

FFI ÅRSRAPPORT

2020

SAMVERKAN FÖR STARK SVENSK FORDONSINDUSTRI
SAMT MILJÖANPASSADE OCH SÄKRA TRANSPORTER

FFI Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation



ETT ANNORLUNDA ÅR

År 2020 är ett år som går till historien på många sätt. Med ett härjande coronavirus i världen har vi tampats med många utmaningar, stora som små, på ett personligt plan men även i det arbete vi gör.

Trots förändrade förutsättningar under året hos både våra parter och aktörer i branschen har FFI:s forsknings- och innovationsinsatser fortsatt i stort sett som planerat under året. Projekt har startats och avslutats, och resultat har redovisats. Under året har FFI även fått ett tillskott på 100 miljoner kronor för att under två år (2021–2022) medfinansiera projekt inom området fossilfria arbetsmaskiner.

I början av året tog FFI del av Rambolls positiva utvärdering av programmet. Styrelsen har under året bearbetat utvärderingen och, inför nästa programperiod 2020–2030, analyserat möjligheter att göra FFI ännu mer sammanhållet, flexibelt och aktuellt i denna tid av snabba förändringar inom branschen.

Under 2015 öppnades FFI upp på så sätt att det inte längre finns krav på aktivt deltagande från fordonsindustrin i varje projekt. Det som har hänt efter fem år, är att fler företag inom andra branscher deltar i FFI-projekt. FFI har också under den här tiden valt att fokusera de strategiska insatserna på att genomföra större satsningar av demonstrationskaraktär. Bland annat arbetar Scania för att öka systemeffektiviteten i det urbana logistiksystemet i demonstratorprojektet HITS. Under året har även satsningar kring godslogistik och digital tvilling påbörjats i mindre skala.

I slutet av året lämnade Christina Kvarnström rollen som FFI:s kanslichef och Linda Svanhed tog över stafettpinnen.

Det är över 100 personer som får FFI:s stora maskineri att snurra under ett år. Ett 30-tal kvalitetsgranskare, fem programråd med totalt närmare 50 ledamöter, beredningsgrupp och styrelse med totalt 20 ledamöter, samt kanslipersonal.

I denna årsrapport har vi sammanställt uppgifter dels från 2020, och dels sedan FFI startade 2009 – för att få överblick av vad programmet bidrar till.

Christina Kvarnström
FD PROGRAMCHEF FÖR FFI

Linda Svanhed
PROGRAMCHEF FFI

2020

ÅRET SOM GÅTT



DETTA ÅR FFI
SID 4



FFI:S UTVECKLING UNDER ÅRET
SID 7



LEVERANTÖRER OCH SMF
SID 8



FFI UTVÄRDERING
SID 9



**FOU-VERKSAMHET FÖR
CIRKA 1 MILJARD KRONOR
HAR GETT RESULTAT**
SID 10



FFI:S FEM DELPROGRAM
SID 12



**ACCELERATE SWEDISH
PARTNERSHIP – ASP**
SID 22



ORGANISATION 2020
SID 25

DETTA ÄR FFI

Fordonsindustrins alla aktörer behöver gå samman för att kunna ställa om till ett hållbart och säkert transportsystem. FFI är ett forskningsprogram som påskyndar denna omställning, och ger möjlighet för fordonsindustrins och samhällets aktörer att samverka för att stimulera forskning och innovation. FFI tar sig an aktuella samhällsutmaningar genom att driva utvecklingen mot ett hållbart, säkert vägtransportsystem och en konkurrenskraftig fordonsindustri.

- FFI är ett samverkansprogram mellan staten (Vinnova, Trafikverket och Energimyndigheten) och fordonsindustrin (Scania CV AB, AB Volvo, Volvo Car Group och FKG).
- Satsningen, som startade 2009, innebär FoU-verksamhet för cirka 1 miljard kronor per år varav de offentliga medlen utgör knappt hälften.
- FFI har en planeringshorisont på fyra år och inget definitivt slutdatum.
- Projektgenomförandet ska ske i samverkan mellan näringsliv och universitet/högskolor/institut.
- Projektportföljen ska till två tredjedelar innehålla projekt med klimat- och miljöinriktning samt till en tredjedel av säkerhetsrelaterade projekt. Även stödjande projekt inom produktions-teknik, nya teknologier och material kan ingå.
- FFI är uppdelat i fem permanenta delprogram (75 procent av budgeten):
 - › Energi och miljö
 - › Trafiksäkerhet och automatiserade fordon
 - › Elektronik, mjukvara och kommunikation
 - › Effektiva och uppkopplade transportsystem
 - › Hållbar produktion
- FFI genomför också strategiska satsningar (25 procent av budgeten). FFI:s styrelse stärker upp aktuella områden med extra resurser under begränsade perioder.

FFI Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation



LÅNG TRADITION AV FRAMGÅNGSRIK SAMVERKAN

FFI bygger vidare på tidigare fordonsforskningsprogram där staten och industrin har samverkat framgångsrikt sedan början av 1990-talet. Utvärderingar visar att det konstruktiva samarbetet mellan fordonsföretag och deras leverantörer, myndigheter och akademi har varit mycket givande för alla inblandade aktörer och bland annat lett till:

- att industrin ökat sin förmåga att snabbt ta till sig forskningsresultat i sin produktutveckling, vilket har medverkat till ett flertal av de innovationer som finns i dagens fordon.
- att företag kunnat ta större risker med hjälp av statligt medfinansierade projekt och fokuserat på strategiska områden med tillämpningar först på längre sikt. Innovationer för ökad miljöprestanda och trafiksäkerhet har bidragit till ansvariga myndigheters arbete med samhällets trafikpolitiska mål.
- att företagen har ökat sin kompetens genom att rekrytera forskarutbildade personer inom viktiga teknikområden och stärkt sitt samarbete med universitet och forskningsinstitut.
- att akademin har utvecklat sin kompetens inom nya och efterfrågade forskningsområden och bedrivit forskning av hög kvalitet.
- att strategiska viktiga innovationsmiljöer har utvecklats som förankrat ledande företag i Sverige.
- att innovationer som kommit fram har spridits till andra branscher och bidragit till nya produkter, tjänster och effektivare arbetsmetoder.

MÅL OCH STRATEGI

ÖVERGRIPANDE MÅL



1

**MINSKA
VÄGTRANSPORTERNAS
MILJÖPÅVERKAN**



2

**MINSKA ANTALET
SKADADE OCH OMKOMNA
I TRAFIKEN**



3

**STÄRKA DEN
INTERNATIONELLA
KONKURRENSKRAFTEN**

FFI:S VISION

Sverige ska ha en konkurrenskraftig fordonsindustri med ledande forskning och innovation riktat mot säkra och miljöeffektiva transporter.

FFI SKA BIDRA TILL:

- att Sverige närmar sig Nollvisionen
- att stärka forskningsmiljöer inom industri, universitet och institut
- att fordonstillverkare utvecklar sin teknik
- att bygga upp betydelsefulla och prioriterade forskningsmiljöer
- att utbilda ett betydande antal forskare med fordonsteknisk inriktning
- att spetsteknologisk utveckling sprids till andra branscher och kommer till nytta inom industrin

samt

- en internationellt ledande leverantörsindustri
- en fossilfri fordonsflotta

STOR SPÄNNVIDD

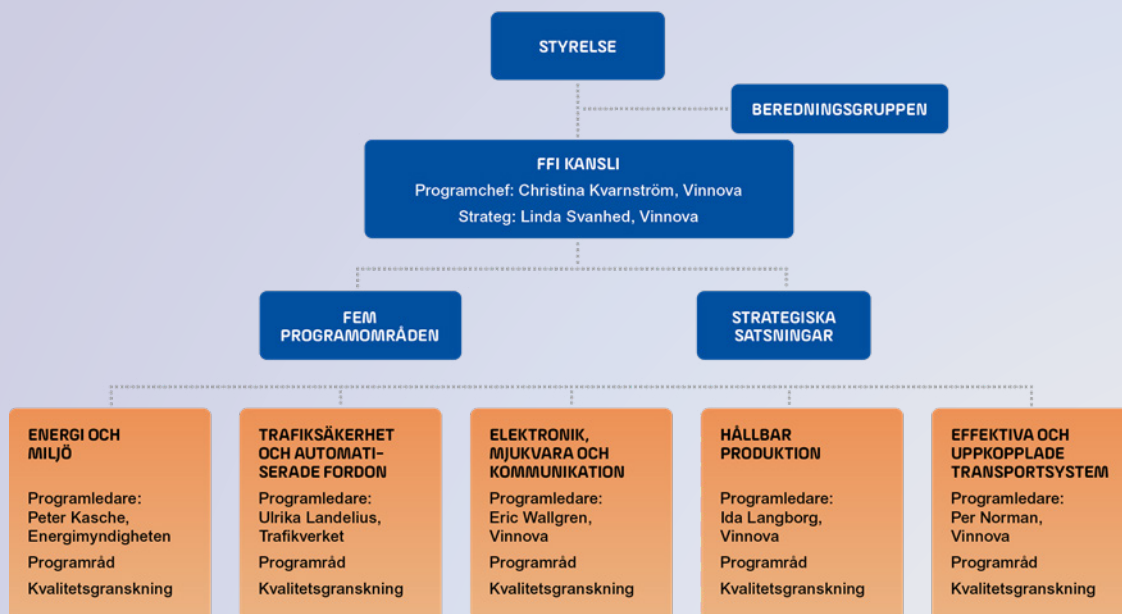
FFI tillåter stor spännvidd när det gäller vilka typer av resultat som uppnås. För vissa resultat av nydanande eller grundläggande karaktär kanske det tar årtionden innan det är tekniskt

och ekonomiskt möjligt att dra nytta av den aktuella kunskapen. Eftersom det ofta handlar om riskfyllda projekt finns det också resultat som aldrig kommer att konkretiseras. Å andra sidan förekommer det att vetenskapligt framtagna resultat direkt kan användas i framtagningen av produkter eller tjänster.

Kombinationer av båda dessa former är också vanlig, till exempel i form av ett långsiktigt projekt med stort forskningsinslag där ny kunskap löpande "tappas av" till företagens för utvecklings- eller produktutvecklingsavdelningar eller förs in i universitetens och högskolornas forskning och utbildning. Delar av det arbete som krävs för att nå en viss milstolpe kan alltså komma till nytta långt före den tänkta marknadsintroduktionen av det färdiga konceptet.

FÄRDPLANER PEKAR UT RIKTNINGEN FRAMÅT

Inom FFI har myndigheter och fordonsindustrin samlats kring ett antal färdplaner. I färdplanerna finns en gemensam bild av vägen från forskning och demonstration fram till olika koncept som ger mindre fossilberoende, högre trafiksäkerhet och ett transportsystem där fordon och infrastruktur nyttjas effektivare. Satsningar inom FFI ska leda till miljöanpassade fordon, nya material och produktionsmetoder samt avancerade styrsystem och kommunikation mellan fordon. Under 2018 reviderades alla delprogrammets färdplaner. En övergripande färdplan för hela programmet togs också fram.



VÅR ORGANISATION 2020

FFI styrs av en styrelse med en oberoende ordförande. I styrelsen sitter en representant för varje part (Trafikverket, Vinnova, Energimyndigheten, AB Volvo, Volvo Cars, Scania och Fordonskomponentgruppen) samt BIL Sweden som adjungerad ledamot. Beredningsgruppen fungerar som ett arbetande utskott till styrelsen.

Styrelsen och beredningsgruppen diskuterar övergripande frågor samt strategi för framtiden. Programråden diskuterar bland annat färdplaner inom respektive område samt rekommenderar beslut till myndigheterna när det gäller projektansökningar.



FFI:S ARBETSPROCESS UNDER ÅRET

Vanligtvis har FFI två utlysningstillfällen per år; juni och december. Aktuella datum återfinns på vinnova.se/ffi. Alla ansökningar granskas av oberoende granskare innan programrelevans och

prioritering görs av respektive programråd. Myndigheterna fattar sedan beslut om finansiering. Vanligtvis tar det drygt tre månader från att ansökan kommer in tills beslut är fattat.

FFI:S UTVECKLING UNDER ÅRET

FFI ÄR ETT PROGRAM UNDER STÄNDIG FÖRBÄTTRING OCH UTVECKLING



ORGANISATIONS- OCH PERSONALFÖRÄNDRINGAR

Per Wenner (f d måldirektör för Tillgänglighet, Trafikverket) tillträdde som ordförande för delprogrammet Effektiva och uppkopplade transportsystem (EUTS). Christina Kvarnström, kanslichef för FFI, lämnade FFI vid årsskiftet 2020/2021 och ersattes av Linda Svanhed.



RESULTAT REDOVISAS

Delprogrammen anordnade under året olika digitala konferenser där projektresultat redovisades, men även aktuella frågor inom respektive område diskuterades. På grund av den rådande pandemin ställdes dock den årliga FFI-konferensen in.



MÅNGA PERSONER INVOLVERADE I FFI

Sammanlagt är cirka 100 personer involverade i FFI under ett år. Cirka 40 av dessa är experter inom sina områden och detta borgar för en hög kvalitet hos de projekt som beviljas. En stor andel av övriga personer är med och utvecklar programmet samt bedömer relevansen för området av alla ansökningar som inkommer.



SATSNING PÅ SMF

Inom det nya strategiska programmet Accelerate ska nya partnerskap mellan svenska fordonstillverkare och små och medelstora företag (SMF) inom transportindustrin underlättas och accelereras. Målet är att genom ökad hastighet, flexibilitet och tillit påskynda och underlätta etablering av nya partnerskap.



FLER LEVERANTÖRER DELTAR

I 80 av de 105 projekt, vilket motsvarar 76 procent som startades under 2020, deltar någon leverantör, antingen som projektpart eller som koordinator.



FÖRÄNDRINGSARBETE INOM FFI

Under 2020 har FFI styrelse initierat ett arbete att se över programmet processer och prioriteringar för att sätta riktning mot 2030. Detta arbete kommer att fortsätta under 2021. Mer om detta hittar du på sidan 9.

LEVERANTÖRER OCH SMF

FFI arbetar vidare med ambitionen att öka andelen aktiva små och medelstora företag (SMF) i forsknings- och innovationsprojekten inom FFI. Under året har detta främst gjorts genom digitala informationsträffar.

År 2020 var ett år då FFI ställde om från att främst använda sig av fysiska träffar till att mer sprida FFI-information digitalt. Genom den digitala omställningen kunde Fordonskomponentgruppen (FKG) utöka sina informationstillfällen och anordna närmare 20 olika online-event.

Under 2020 har arbetet med att få med fler SMF fortsatt vara intensivt. FFI styrelse har tydligare pekat ut att det är viktigt för FFI:s utveckling att fler SMF deltar. Av 105 startade projekt deltar eller koordinerar leverantörer i 80 av dessa, vilket är mer än det har varit under tidigare år. Sverige har drygt 1 000 leverantörsbolag till fordonsindustrin. Företagen har närmare 100 000 anställda i Sverige. Här presenterar vi två projekt där leverantörer har stor betydelse för resultatet:

SANDT

Upp till 20 procent av produktionskostnaderna för sandgjutgjutning från svenska järn- och stål gjuterier beror på efterbehandling. Efterbehandling görs för att korrigera gjutfel som uppstått på grund av fel i sandformen och dess beläggningsskikt (blackskikt). Sandt är ett projekt som utvecklar en ny oförstörande testmetod för sandformar för att identifiera och eliminera dessa fel före gjutning. Den är baserad på elektrisk kapacitans och impedanstomografi (ECT/EIT), vilken används i liknande sammanhang för fuktmätning, kombinerat med 3D-skanning. Projektet följer en agil process av fyra utvecklingsloopar, där metoden utvecklas, testas och trimmas in i gjuterier. Förutom minskade kostnader och färre fel möjliggör det också för tillverkningen av fordonskomponenter med snävare marginaler, minskad materialkonsumtion och total miljöpåverkan samt viktminskning, energiförbrukning och miljöpåverkan vid fordonets användning. Detta är en projektkonstellation med flera SMF-parter tillsammans med ett par stora aktörer, vilket borgar för en bred kompetens och starkt konkurrenskraft för svensk fordonsindustri.

Parter:

- RISE Swecast
- RISE Acreo
- Global Castings
- Norrlandsgjuteriet
- Lyrestads gjuteri
- Valmet
- Storebrogjuteriet
- Sibelco
- Beijer Industri
- AB Volvo
- Österby gjuteri
- MLT



Bild: ri.se (RISE)

METODUTVECKLING FÖR EMISSIONSSNÅLA MOTORSTARTER

Projektet syftar till att minska emissioner och vibrationer relaterade till förbränningsmotorstarter i en hybriddrivlina. Detta kommer att utvecklas och testas genom att minimera momentvariationen i drivaxlarna vid förbränningsmotorstart samt genom att utveckla strategier för lågmissionsstarter av den kostnadseffektiva PFI-motorn (portinsprutad motor). Dessa strategier ska även kunna användas för förnybara bränslen, till exempel metanol.

Projektet ska bidra till att göra hybriddrivlinor mer attraktiva genom att minska drivlinjevibrationerna och genom att använda PFI-motorn som innebär en lägre kostnad. För att minska extra-kostnaden för den elektriska drivlinan och batteriet i ett hybridfordon måste detta i hög grad kompenseras med kostnadsbesparingar på förbränningsmotorn och växellådan.

Parter:

- China-Euro Vehicle Technology AB (CEVT)
- Chalmers Tekniska Högskola

NY PROGRAMPERIOD FÖR FFI

Under 2019/2020 genomförde Ramboll en utvärdering med positivt resultat. Under 2020 har FFI:s styrelse tagit rekommendationerna vidare samt vidareutvecklat delar i programmet.

- **Stärkt konkurrenskraft och relevans i fordonsindustrin.**
FFI:s inriktning på teknikutvecklingsprojekt som rör själva fordonet har lett till lösningar som har nått marknaden och kommersialiserats, och därigenom bidragit till fordonsindustrins konkurrenskraft. Programmets fokus på klimat, miljö och trafiksäkerhet har visat sig relevant sett till kommande lagkrav och globala trender för fordonsindustrin.
- **Fördjupad samverkan och ökad samsyn.** Fler än 500 organisationer har medverkat i genomförda projekt och FFI:s mest relevanta bidrag har varit att möjliggöra fördjupning av befintliga nätverk. Exempelvis är forskningssamverkan mellan fordonstillverkarna betydligt mer utvecklad idag än för tio år sedan, mycket tack vare FFI och stort engagemang från industrin.
- **Ökad kompetens, kunskap och vetenskaplig kvalitet.**
Drygt 300 doktorander har genomfört eller genomför just nu forskarstudier via FFI. Nästan alla uppger att deras

studier inte hade påbörjats och/eller avslutats utan den finansieringen. Utöver att utgöra ett tillskott av forskare till svensk industri och akademi, har kompetensutvecklingen medfört en ökad kunskap inom programmets teknikområden.

FFI har nu gått in i en ny programperiod, 2020–2030, och ett arbete att se över programmets processer och prioriteringar för att sätta riktningen mot 2030 har inletts. Styrelsen har under året bearbetat utvärderingen och fortsatt arbeta med Ramboll för att se över möjligheter att göra FFI än mer sammanhållet, flexibelt och aktuellt i denna tid av snabba förändringar. I arbetet ingår uppdatering av målstrukturer, färdplaner och processer för tydligare uppföljning samt kommunikation av projektresultat.

FFI kommer att fortsätta utvecklas under 2021. Inriktningen som styrelsen beslutat om kommer då att implementeras i organisationen och kommuniceras brett externt.



RESULTAT 2009–2020

FoU-verksamhet för drygt 1 miljard per år, varav de offentliga medlen utgör knappt hälften.

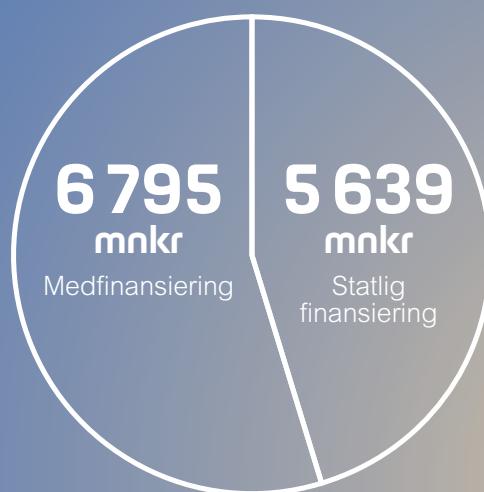
1 183

projekt har beviljats



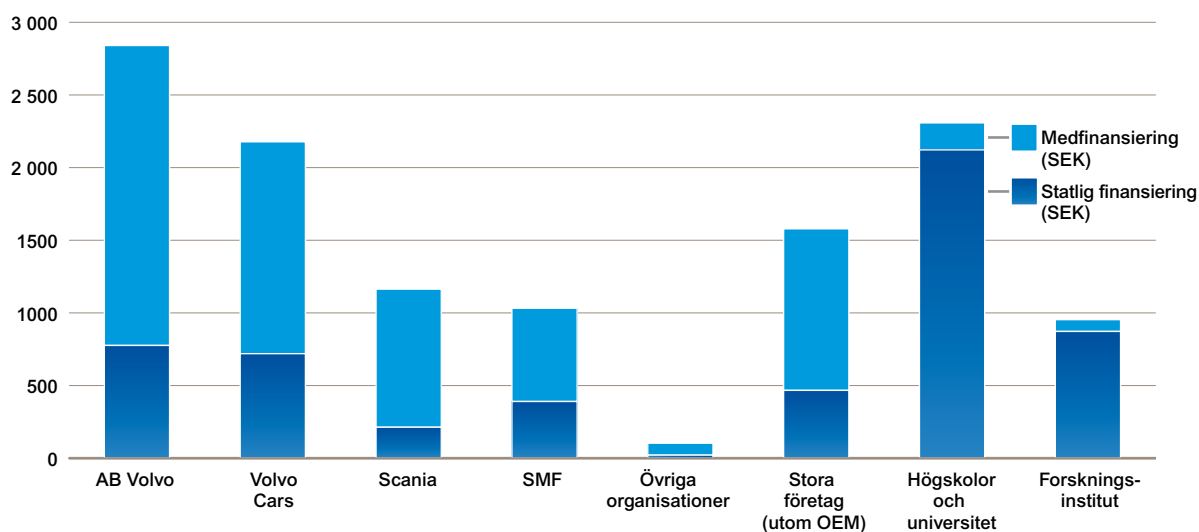
12 434

miljoner kronor i total projektbudget



FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2020

Miljoner kronor



* FFI har en övergripande färdplan som beskriver omvärlds- och utvecklingstrender som är relevanta för fordonsindustrin och hur framtida satsningar inom FFI ska styras. Varje delprogram har en egen mer detaljerad färdplan.

921 AVSLUTADE PROJEKT* HAR BIDRAGIT TILL...



249 doktorsexamina

230 licentiatexamina

1 440 examensarbeten



141 projektresultat som har använts i utredningar, regelverk, tillståndsärenden och politiska beslut.



2 828 artiklar i vetenskapliga tidskrifter som har genererats genom FFI-projekt.**



584 resultat från avslutade FFI-projekt som har överförts till andra avancerade projekt,



159 resultat som har introducerats på marknaden.

varav **454** har överförts till produktutvecklingsprojekt.



125 antal ansökningar om patent eller andra immaterialrättsskydd.

*Siffrorna är ungefärliga och baserade på inkomna enkätsvar från pågående projekt (genom Energimyndighetens enkät som skickas ut en gång om året till projekten inom delprogrammet Energi och Miljö), respektive från avslutade projekt (genom Vinnovas enkät som skickas ut i samband med slutrapportering av projekt inom samtliga delprogram utöver Energi och Miljö).

**Inkluderar olika typer av publikationer: vetenskapliga artiklar, konferensbidrag, monografier med mera.

ENERGI OCH MILJÖ

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

- Fordonsteknik för ökad energieffektivitet
- Fordonsteknik för övergång till förnybara bränslen
- Projekt för minskad lokal/regional miljöpåverkan
- Närliggande områden med potential att stärka Sveriges och den svenska fordonsindustrins konkurrenskraft i ett globalt perspektiv

MÅLSÄTTNING

Att väsentligt bidra till reduktion av utsläppen av fossilt CO₂ och övriga emissioner från vägfordon och arbetsmaskiner.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

- Konferensen "Energirelaterad transportforskning 2020" genomfördes digitalt den 27 oktober med cirka 300 deltagare.
- Delprogrammets utlysningar har varit relativt breda men med förtydligande texter kring extra prioriterade områden som elektrifiering samt lägre stödnivå för mer mogna utvecklingsområden.
- Färdplanen har uppdaterats med en effektkedja samt uppföljande indikatorer.
- Nya indikativa mål för delprogrammets teknikområdesuppdelning. Dessa är sedan vägledande vid rekommendation av nya ansökningar.

AKTIVITETER 2021

Delprogrammets programråd och kvalitetsgranskningsgrupp kommer förutom sina ordinarie två utlysningar svara för den riktade utlysningen avseende Fossilfria mobila arbetsmaskiner.

OMVÄRLDS- OCH FÖRÄNDRINGSFAKTORER

- Rena elfordon börjar bli mer aktuellt också för tunga långväga transporter.
- Infrastruktur för förnybara drivmedlen allt viktigare.
- Bränsleceller och vätgas börjar bli allt mer aktuellt speciellt avseende tunga transporter.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

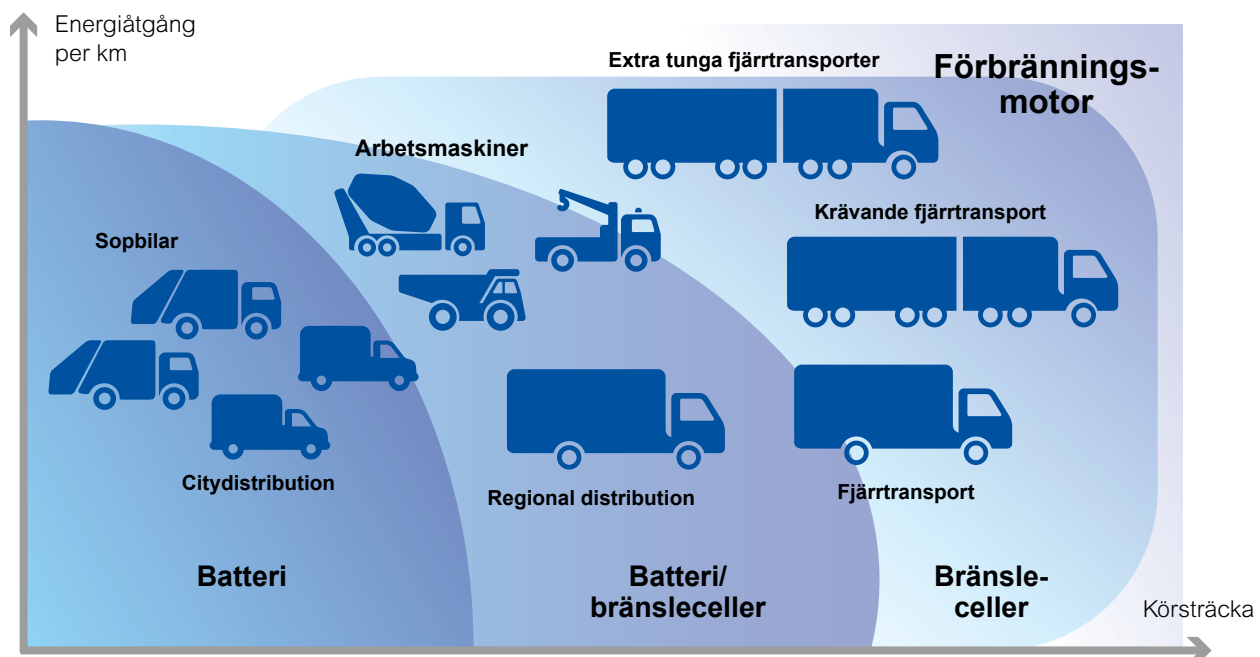
Hydice – direktinsprutad förbränningsmotor för vätgas

Projektets syfte är att bygga upp grundläggande kunskap avseende direktinsprutade förbränningsmotorer som drivs av vätgas. Delprojektmålen är följande:

- Uppbyggnad av experimentell utrustning som grund för att höja kunskapen kring ett vätgasmotorkoncept
- Design av vätgasförbränningssystem
- Uppskattning av verkningsgradspotential och relatera denna till en bränslecells verkningsgrad i en liknande applikation

Projektpartner: LTH, Scania CV, AB Volvo, SEM

TÄNKBAR FÖRDELNING MELLAN OLIKA ENERGIOMVANDLARE OCH DRIVLINOR FÖR OLIKA FORDONSTYPER ENLIGT AB VOLVO



ENERGI OCH MILJÖ

Tillverkningseffekter i elektriska maskiner

Syftet med projektet är att utveckla energieffektivare elmaskiner för elfordon genom att minimera de förluster som orsakas vid tillverkning av stator och rotor. Följande ingår i projektet:

- Förbättra tillförlitligheten i teoretiska modeller för beräkningar avseende elmaskinkonstruktion. Av särskilt intresse är bestämning av förluster vilket kan leda till förbättrad energieffektivitet för fordonsspecifika krav.
- Undersöka effekter av hur olika stansförhållanden, laserskärning, trådnistning och vattenskarvning påverkar förlusterna i motorplåtar.
- Utveckla teorimodeller och fastställa möjlig noggrannhet i elektromagnetiska beräkningar via Finita elementanalys (FEA). På detta sätt kan antalet testserier reduceras.

Projektparter: Chalmers, LTH, Volvo Personvagnar, Volvo AB, Borgwarner, Precomp Solutions, Surahammars bruk

PROGRAMRÅDET

Ordförande: Zofia Lublin

Vinnova: Claes de Serves

Energimyndigheten: Anders Lewald

Trafikverket: Helen Lindblom

Scania CV AB: Fernanda Marzano

Volvo Personvagnar AB: Klaas Burgdorf

AB Volvo: Staffan Lundgren

Fordonskomponentgruppen: Peter Bryntesson

BIL Sweden: Maria Backlund

Programledare: Peter Kasche

PROJEKTVOLYM 2009–2020

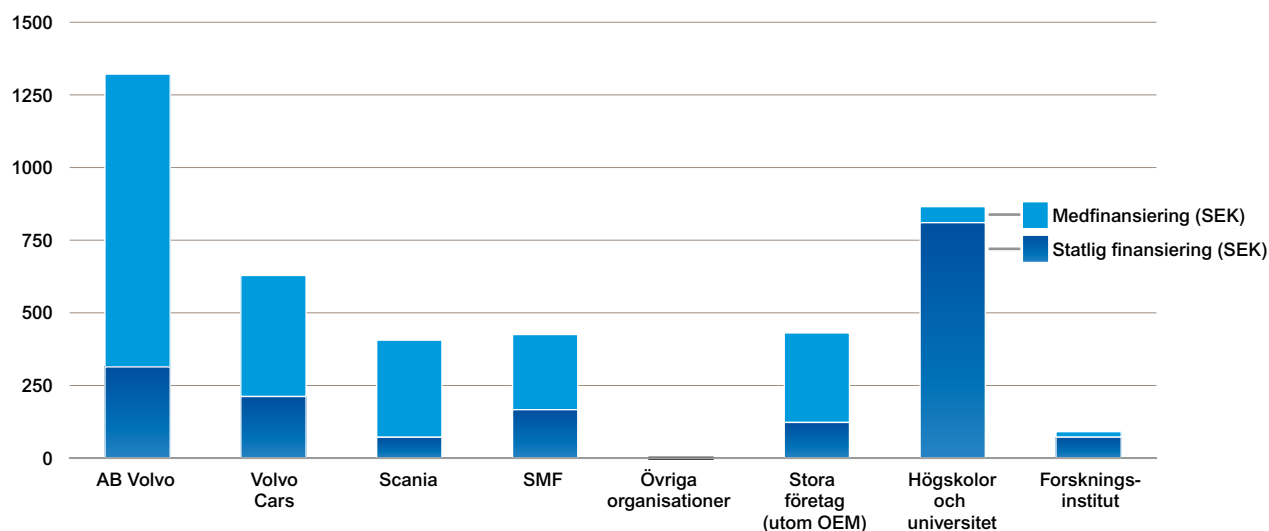
	Miljoner kr
Statlig finansiering	1 797
Medfinansiering	2 494
Totalt	4 291

ANTAL PROJEKT 2009–2020

	Antal
Antal pågående	69
Antal avslutade	314
Totalt	383

FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2020 – INOM ENERGI OCH MILJÖ

Miljoner kronor



TRAFIKSÄKERHET OCH AUTOMATISERADE FORDON

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

- Analys, kunskap och möjliggörande teknik
- Grundläggande säkerhetsegenskaper hos fordon
- Krocksäkerhet
- Förarstöd och relaterade gränssnitt mellan förare och fordon samt gränssnitt med medtrafikanter
- Intelligent och krockundvikande system och fordon
- Automatiserade fordon i transportsystemet
- Andra närliggande områden med potential att stärka Sveriges och den svenska fordonsindustrins konkurrenskraft i ett globalt perspektiv

MÅLSÄTTNING

Delprogrammet Trafiksäkerhet och automatiserade fordon ska bidra till att ytterligare steg tas mot den långsiktiga visionen om noll dödade och färre antal allvarligt skadade i trafiken samt bidra till utvecklingen och implementeringen av automatiserade fordon och transportlösningar.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

- Under 2020 har 18 nya projekt godkänts med en total budget på cirka 169 miljoner kronor varav bidragsbeloppet uppgår till cirka 84 miljoner kronor.
- I stället för den årliga resultatkonferensen hölls den 16 september ett kortare digitalt seminarium. Förutom fyra projektpresentationer redogjorde Magnus Granström och Maria Krafft för den globala ministerkonferensen som hölls i Stockholm 2020, och som bland annat resulterade i Stockholmsdeklarationen och dess nio rekommendationer för de globala trafiksäkerhetsmålen.

AKTIVITETER 2021

Programrådet har under 2020 avvakat med sina strategiska diskussioner och arbete i avvaktan på att styrelsen ska bli klar med arbetet med FFI 2.0. Det strategiska arbetet med översyn av bland annat färdplanen är planerat att återupptas under andra halvåret 2021.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

iQPilot – Stadstransporter med autonoma tunga fordon

Målet med iQPilot var att utöka kunskapen från körning i gruvor och öppna fält till hur man kör autonomt, säkert och effektivt i stadsmiljö med tunga fordon. Ambitionen var att möjliggöra prov och demonstration av följande scenarier:

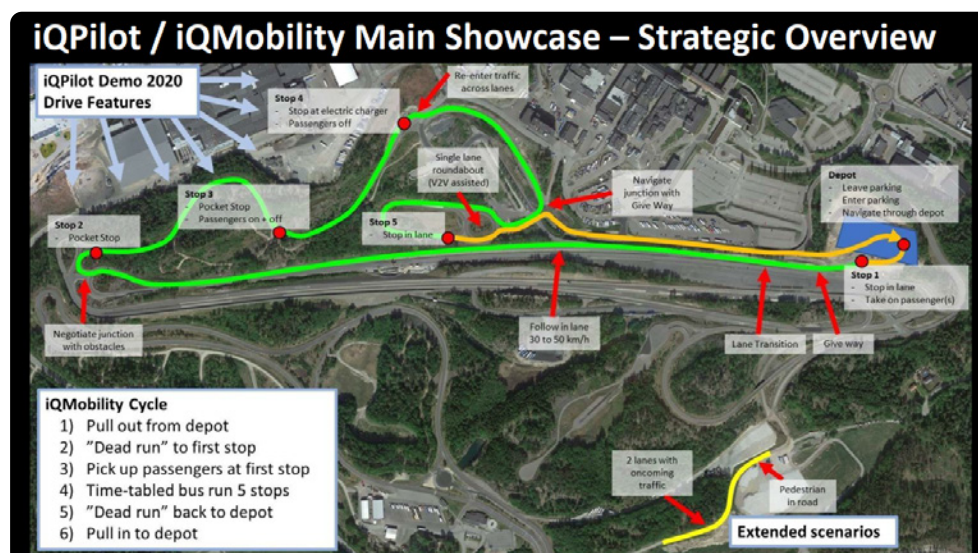
- Autonom körning med ett fordon som säkert kan navigera på en väg med svåra situationer som innefattar andra fordon, gångtrafikanter och cyklister.
- Autonom körning med ett fordon som säkert kan navigera in och ut vid busshållplatser.
- Autonom körning med två fordon som samarbetar i stadsmiljö, så kallad kolonnkörning.

Projektet kunde utföra demonstrationer för de viktigaste delmålen och de slutliga resultaten demonstrerades i ett avslutande webinarium, IQ-pilot & IQ-mobility, tillsammans med projektparterna.

Projektparter: Scania, Ericsson, KTH, Veoneer

Esplanade

Projektets mål var att ta fram och validera metodologi för att kunna visa att ett automatiserat vägfordon är säkert, med fokus på områdena människa/fordonsinteraktion, riskanalys, arkitek-



TRAFIKSÄKERHET OCH AUTOMATISERADE FORDON

tur och sensorer, samt argumentation för fullständighet i kravhanteringen. Målen har uppnåtts genom att identifiera vilka principiella skillnader som finns för att visa att manuella och automatiserade fordon är säkra, och därefter ta fram ett antal metoder för säkerhetsbevisning som är anpassade för automatiserade fordon. Metoderna har applicerats på små men realistiska exempel.

Resultaten i korthet är principer och analysmetoder för säkra överlämningar mellan människa och ADS (Automated Driving Systems), en ny metod för riskanalys, principer för hur man definierar de gränser inom vilka en ADS fungerar, metoder och principer för säkerhetskrav i arkitektur och sensorer, samt grundläggande idéer kring en iterativ arbetsprocess med användande av säkerhetskontrakt.

Projektpartner: RISE, APTIV, Autoliv, COMENTOR AB, KTH, QAMCOM, Semcon, Systemite AB, Veoneer AB, Volvo Personvagnar, Volvo Technology, Zenuity

PROGRAMRÅDET

Ordförande: Jan Olsson

Vinnova: Linda Svanhed

Energimyndigheten: Anders Johansson

Trafikverket: Rikard Fredriksson

Scania CV AB: Gunnar Tornmalm

Volvo Personvagnar AB: Per Lenhoff

AB Volvo: Mats Rosenquist

Fordonskomponentgruppen: Kurt Myhr

BIL Sweden: Maria Backlund

Programledare: Ulrika Landelius

PROJEKTVOLYM 2009–2020

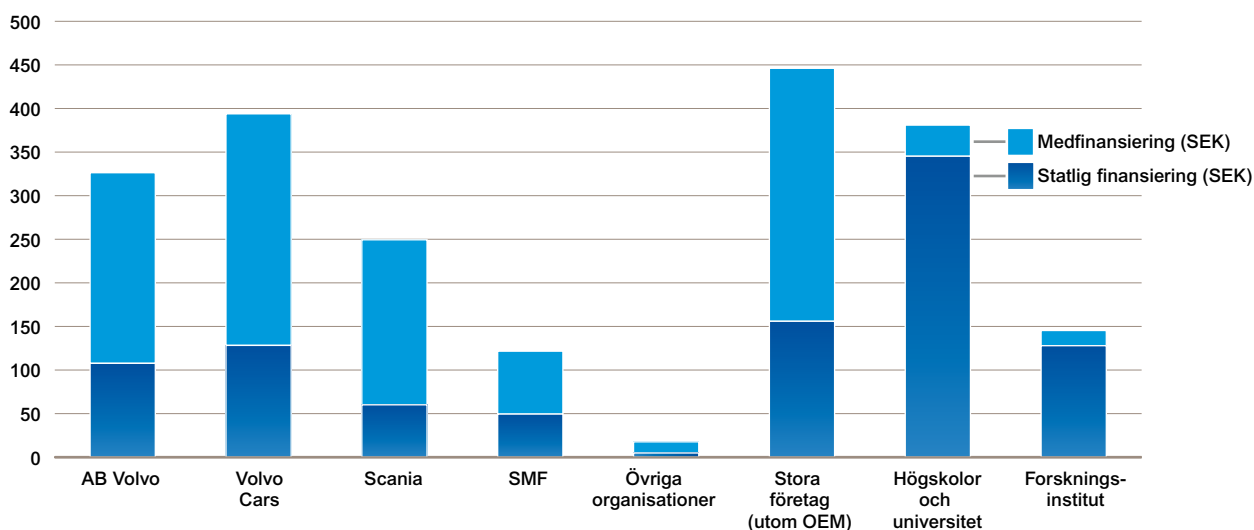
	Miljoner kr
Statlig finansiering	998
Medfinansiering	1 137
Totalt	2 135

ANTAL PROJEKT 2009–2020

	Antal
Antal pågående	45
Antal avslutade	161
Totalt	206

FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2020 – INOM TRAFIKSÄKERHET OCH AUTOMATISERADE FORDON

Miljoner kronor



ELEKTRONIK, MJUKVARA OCH KOMMUNIKATION

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

- Arkitektur
- Intelligent och tillförlitliga system
- Människa-maskin-interaktion
- Verifiering och validering
- Elektronik för energieffektiva, säkra och uppkopplade funktioner

Områdena ska stärka Sveriges och den svenska fordonsindustrins konkurrenskraft i ett globalt perspektiv.

MÅLSÄTTNING

För att möjliggöra miljövänliga och säkra fordon krävs alltmer digitalisering och uppkoppling. Elektronik, mjukvara och kommunikation fokuserar på bas- och systemteknik samt på metoder och verktyg för kunskapsuppbyggnad och effektiv innovation.

Ambitionen är att inför funktionsutvecklingen proaktivt utforska och utveckla delprogrammet så att svensk industri kan vara ledande inom miljövänliga och säkra fordon.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

Programrådet har haft redovisningsdagar där FFI-projekt presenterades och diskuterades i relation till andra projekt och miljöer. Under 2020 beviljades till finansiering 16 projekt med en totalbudget på cirka 126 miljoner kronor och varav det statliga bidraget uppgick till cirka 63 miljoner kronor.

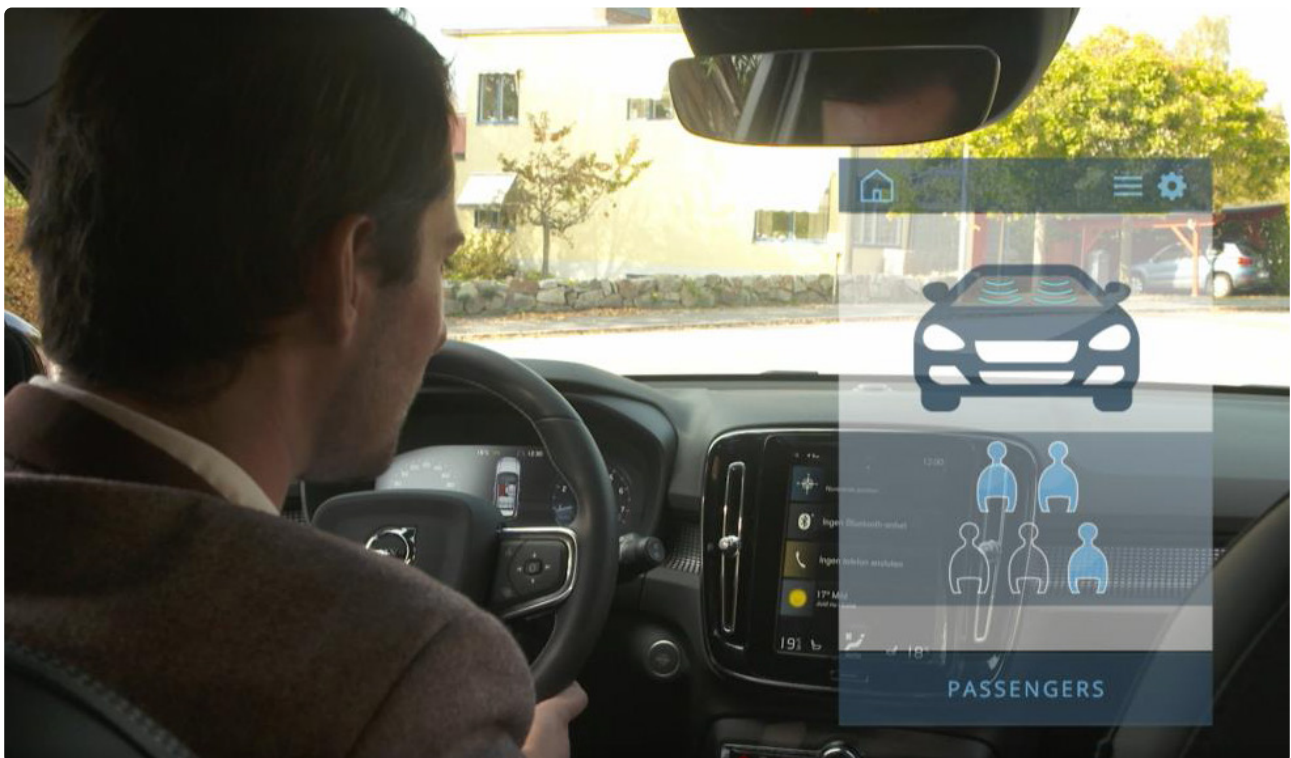
AKTIVITETER 2021

- Nya former för konferens- och samverkansformer för kunskaps- och resultatspridning samt matchmaking bör övervägas och tas fram.
- Vidareutveckla samverkan och synergier med andra program (H2020, Eureka, SIP Drive Sweden, SIP Smart Elektronik).
- Besöka intressanta företag/program/verksamheter som exempelvis AI-centret i Göteborg.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

Radar för ökad säkerhet i gränssnitt mot människa

Denna förstudie, som leds av företaget Acconeer, undersöker möjligheter och fördelar med att använda en radar med låg



ELEKTRONIK, MJUKVARA OCH KOMMUNIKATION

effekt och hög precision för detektion av passagerare och dess aktiviteter samt geststyrning.

- Inom passagerardetektion presenterades en proof-of-concept (PoC)-lösning för innetaket på en bil, där systemet kan detektera små rörelser från ett barns hjärtslag genom kläder och filter.
- För geststyrning demonstrerades en PoC-lösning som är integrerad för att kontrollera funktioner i bilen, genom interaktion i definierade volymer.

Arbetet har också inkluderat systemmodellering och kravspecifikation för att definiera färdplan för de två applikationerna.

Fokus låg på utmaningar relaterade till självkörande fordon på nivå 4 och 5 för att kunna definiera framtida sensorprodukter och lösningar som kommer den svenska bilindustrin till gagn.

Projektpart: Acconeer

PROGRAMRÅDET

Ordförande: Ulla-Britt Fräjdin-Hellqvist

Vinnova: Staffan Nyström

Energimyndigheten: Hans-Olof Dahlberg

Trafikverket: Peter Smeds

Scania CV AB: Ulrik Janusson

Volvo Personvagnar AB: Mats Lundin

AB VOLVO: Daniel Karlsson

Fordonskomponentgruppen AB: Peter Bryntesson

BIL Sweden: Maria Backlund

Programledare: Eric Wallgren

PROJEKTVOLYM 2009–2020

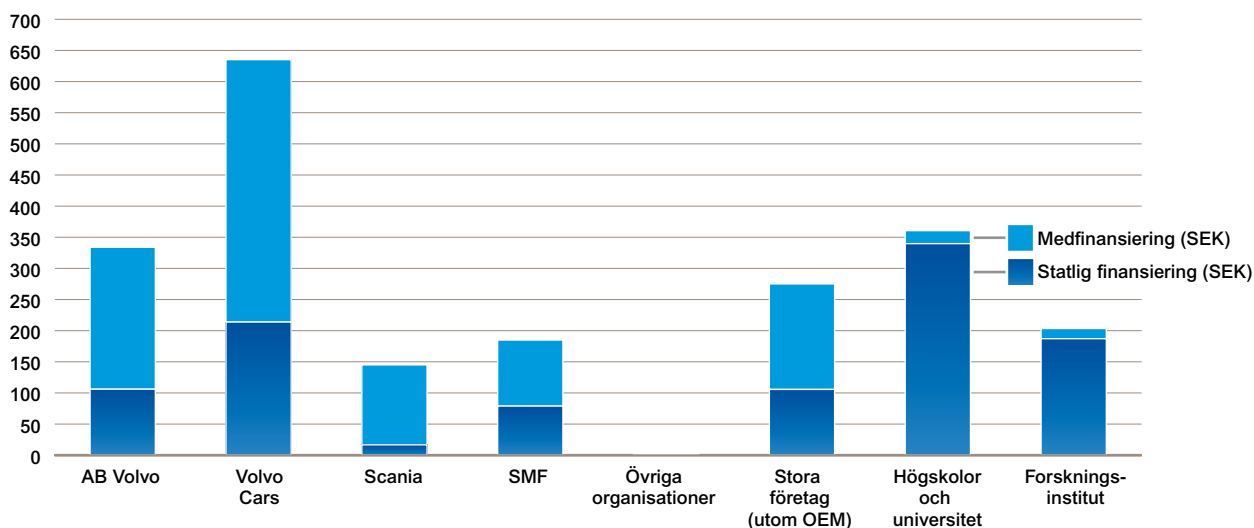
	Miljoner kr
Statlig finansiering	1 054
Medfinansiering	1 121
Totalt	2 175

ANTAL PROJEKT 2009–2020

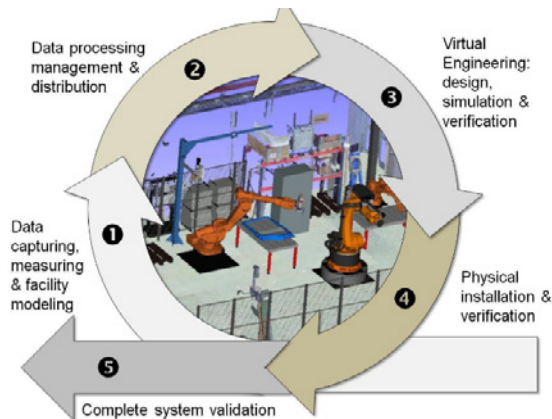
	Antal
Antal pågående	45
Antal avslutade	169
Totalt	214

FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2020 – INOM ELEKTRONIK, MJUKVARA OCH KOMMUNIKATION

Miljoner kronor



HÅLLBAR PRODUKTION



DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

Tillverkningsprocesser och produktionssystem måste vara flexibla och kapabla till hållbar produkttillverkning med hög kvalitet, korta leveranstider och till konkurrenskraftiga kostnader. Detta leder fram till formuleringen av följande prioriterade delutmaningar och tillika programområden:

- Resurseffektivitet i produktion för minskad miljöpåverkan och ökad konkurrenskraft
- Robust och effektiv produktion av nya produkter, funktioner eller egenskaper
- SMART produktionsberedning

MÅLSÄTTNING

En global konkurrenskraftig produktion av innovativa, miljövänliga och säkra produkter är av avgörande betydelse för den svenska fordonsindustrins målsättningar, tidsperspektiv och produktionstekniska utmaningar. Delprogrammet Hållbar produktion drivs därför i huvudsak av följande övergripande utmaning:

Förmåga att med minimal miljöpåverkan kunna producera nya produkter/komponenter med nya material.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

Det har genomförts två ansökningsomgångar under det gångna året med totalt 51 ansökningar och ett sökt belopp på närmare 174 miljoner kronor. Det stora antalet ansökningar de senaste åren har satt de ordinarie processerna på prov och andelen ansökningar som beviljats har minskat på grund av hög konkurrens. Många bra projektförslag har varit tvungna att prioriteras bort på grund av begränsat budgetutrymme men vi hoppas att de söker igen.

Med drygt 400 deltagare blev årets digitala upplaga av klusterkonferensen, 30 september–1 oktober, en välbesökt tillställning. Temat för året var "Sustainability" och under de två konferensdagarna deltog totalt 98 talare. Många av de pågående projekten presenterades.

EXEMPEL PÅ PROJEKT 2020

Digital tvilling för utveckling och installation av produktionssystem

Det finns ett stort industriellt behov i allmänhet av att effektivt kunna utforma nya systemlösningar som passar och fungerar integrerat i befintliga miljöer och i synnerhet för SMF. Teknik finns där 3D-skannade punktmolnsmodeller ger ett viktigt bidrag till att skapa en digital tvilling av produktionssystemet. Denna tvilling är då en sann virtuell modell av hela produktionssystemet och kan användas som referens vid installation. Syftet med projektet är därför att skapa förutsättningarna för att på ett effektivt sätt arbeta med att utnyttja en fullt fungerande digital tvilling för en produktionscell anpassad för en leveranskedja av små och medelstora specialistföretag inom automationsområdet.

Projektleddning: RISE IVF, Per Gullander

Programområde: SMART Produktionberedning

Robust och kostnadseffektiv hårdsvärning av transmissionskomponenter

Drivande delar i fordonstransmissioner består av en mångfald sätthärdade komponenter. Merparten tillverkas från stålstång och smide vidare till svarvning, kuggfräsning och härdning innan komponenterna slutligen hårbearbetas i slipning och svarvning. För fordonsföretag som har sin kärnkompetens inom dessa produkter finns ett förädlingsvärde längs hela tillverkningskedjan, där till exempel restaustenit och ythårdhet från sätthärdningsprocessen inverkar på hårbearbetningen. Projektet syftar till att skräddarsy sätthärdningsprocessen, för att uppnå en robust hårdsvärningsprocess. Resultatet förväntas kunna sammanfattas i en guideline för införande.

Projektleddning: Swerim, Ulrika Brohede

Programområde: Resurseffektivitet i produktion

HÅLLBAR PRODUKTION

Hållbara lösningar för fordonsinteriör

Idag är fordonsinredningar främst baserade på syntetiska material och där olika material är hopfogade. Denna typ av avfall nedgraderas ofta i avfallshierarkin till isolering, energi-återvinning eller i värsta fall deponi. Produktionsavfallet kan istället användas i produkter eller komponenter med ett väsentligt högre värde och bidra till en bättre miljöprofil. Volvo Cars presenterade nyligen en strategi att från 2025 ska 25 procent av denna typ av material vara av återvunnen plast. Projektet utforskar behovet av och lösningar för en mer hållbar produktion av fordonsinredningar. Leverantörer från alla relevanta områden ingår i projektet.

Projektleddning: RISE IVF, Philip Gilgard

Programområde: Robust och effektiv produktion

PROGRAMRÅDET

Ordförande: Jenny Bramell

Vinnova: Jens von Axelson

Energimyndigheten: Erik Svahn

Trafikverket: vakant

Scania CV AB: Anders Berglund

Volvo Personvagnar AB: Anna Davidsson

AB VOLVO: Johan Svenningstorp

Fordonskomponentgruppen AB: Peter Bryntesson

BIL Sweden: Maria Backlund

Programledare: Ida Langborg

PROJEKTVOLYM 2009–2020

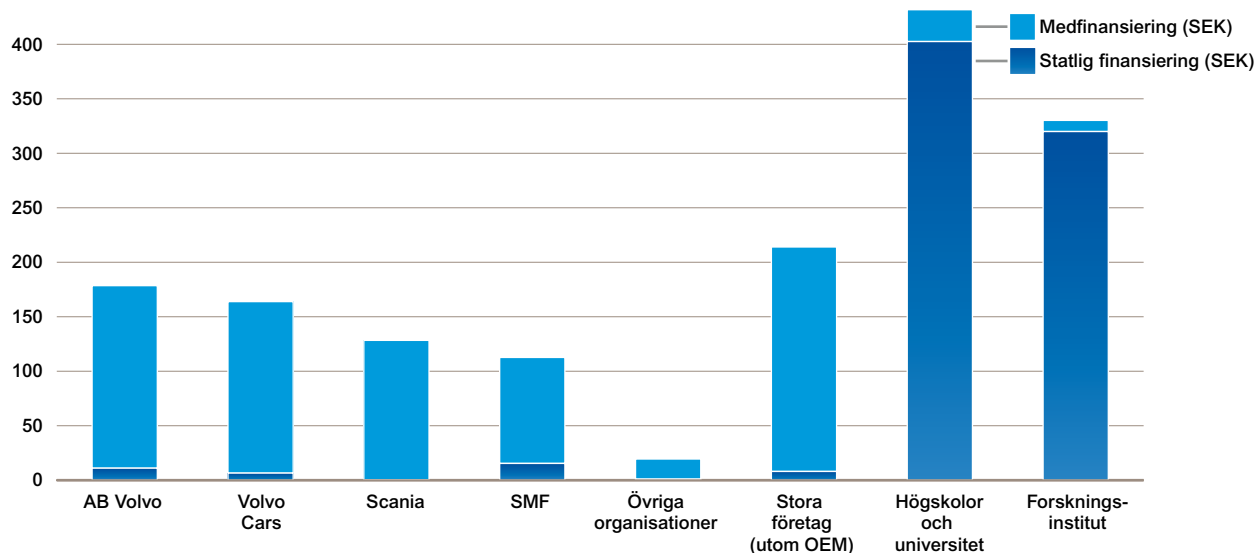
	Miljoner kr
Statlig finansiering	767
Medfinansiering	850
Totalt	1 617

ANTAL PROJEKT 2009–2020

	Antal
Antal pågående	48
Antal avslutade	156
Totalt	204

FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2020 – INOM HÅLLBAR PRODUKTION

Miljoner kronor



EFFEKTIVA OCH UPPKOPPLADE TRANSPORTSYSTEM

Syftet med delprogrammet Effektiva och uppkopplade transportsystem, EUTS, är att genom ett systemperspektiv på transporter, mobilitet och logistik, bidra till minskad miljöpåverkan, ökad trafiksäkerhet och tillfredsställda mobilitetskrav för människor och gods.

Målsättningen på kort sikt är att skapa, och på lång sikt att säkerställa, en fungerande och etablerad transportslagsövergripande arena där berörd industri, myndigheter, institut och akademi utvecklar nya samverkansformer. På en mer detaljerad nivå omfattar programmet bland annat logistik och styrning av persontransporter, godstransporter och fordonsflottor, samt tjänster, service och underhåll av fordon och fordonens egenskaper och tekniska uppbyggnad.

För att nå bästa möjliga effektivitet i transportsystemet för både person- och godstransporter måste hela systemet beaktas, inklusive påverkan från faktorer i dess omvärld och från angränsande system.

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

Projekt inom EUTS förväntas fokusera på systemvinster hos ett uppkopplat och samverkande transportsystem.

- Anpassade fordonskoncept
- Fordons- och mobilitetstjänster (tjänster för automation och elektromobilitet, service och underhåll samt förarstöd)
- Väg-, digital- och el-infrastruktur
- Regelverk, standardisering och styrmedel
- Affärsmodeller kopplat till ny innovativ teknik
- Människan i det förändrade systemet

VAD HAR HÄNT (OCH INTE HÄNT) UNDER ÅRET

Coronapandemin har liksom för stor del av annan Fol-verksamhet påverkat EUTS. Projekt har pausats eller försenats på grund av nedstängningar och permitteringar. I vissa fall har företag dragit sig ur projekt vilket medfört att förväntade resultat inte kunnat uppnås.

Två utlysningar har genomförts, glädjande nog med det största antalet inlämnade ansökningar sedan delprogrammet startade. Programrådets arbete med att lyfta systemperspektivet har fått tydligt genomslag i de inlämnade ansökningarna. Programrådsmöten har genomförts digitalt. Av denna anledning har de planerade studiebesöken hos relevanta verksamheter tyvärr inte kunnat genomföras.

Följande personalförändringar har gjorts:

- Per Wenner har ersatt Carina R Nilsson som programrådsordförande för EUTS.
- Två kvalitetsgranskare har bytts ut, men gruppen är fortfarande jämställd med fyra kvinnor och fyra män.

AKTIVITETER 2021

- Fortsatt dialog med Drive Sweden om utvecklat samarbete.
- Programkonferens i november.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

iQMobility – Autonoma transportsystem för kollektivtrafik i stadsmiljö

Projektet har utforskat hur framtidens kollektiva transportsystem kan utformas med fokus på autonoma busstransporter. Demonstrationer som gjorts tillsammans med bussar från systerprojektet iQPilot har visat att tekniken för att utforma ett effektivt autonomt kollektivtransportsystem finns, och att de olika delarna som krävs kan knytas samman på ett effektivt och standardiserat sätt.

Inom en snar framtid kan implementering av effektiva autonoma transportsystem för städer ske. Detta är möjligt tack vare effektiva sätt att både planera, driftsätta och följa upp autonoma transporter. Smarta koordineringssystem har positiva effekter på både kostnader, miljö och säkerhet.



EFFEKTIVA OCH UPPKOPPLADE TRANSPORTSYSTEM

Effektivisering av bulktransporter med hjälp av IoT genom dynamisk vägning

Vägning av bulktransporter är tidskrävande i verksamheter knutna till gruvor, bergtäkter och lantbruk. Väntetider för att identifiera lasten, fordonet eller föraren samt utskrift av dokumentation utgör flaskhalsar och förhindrar varuflöden. Projektet har utvecklat metoder för så kallad dynamisk vägning, som i korthet innebär att långa fordon kan vägas på en kort vägbrygga. Detta utgör också en förberedelse för att introducera autonoma fordon.



PROGRAMRÅDET

Ordförande: Per Wenner

BIL Sweden: Maria Backlund

Scania CV AB: Ulf Ceder

Vinnova: Eric Wallgren

Fordonskomponentgruppen AB: Leif Ohlsson

Trafikverket: Jonas Eliasson

Energimyndigheten: Catharina Norberg

Volvo Personvagnar AB: Mats Lundin

AB Volvo: Anders Berle/Christina Stenman Jörgensen

Programledare: Per Norman

PROJEKTVOLYM 2009–2020

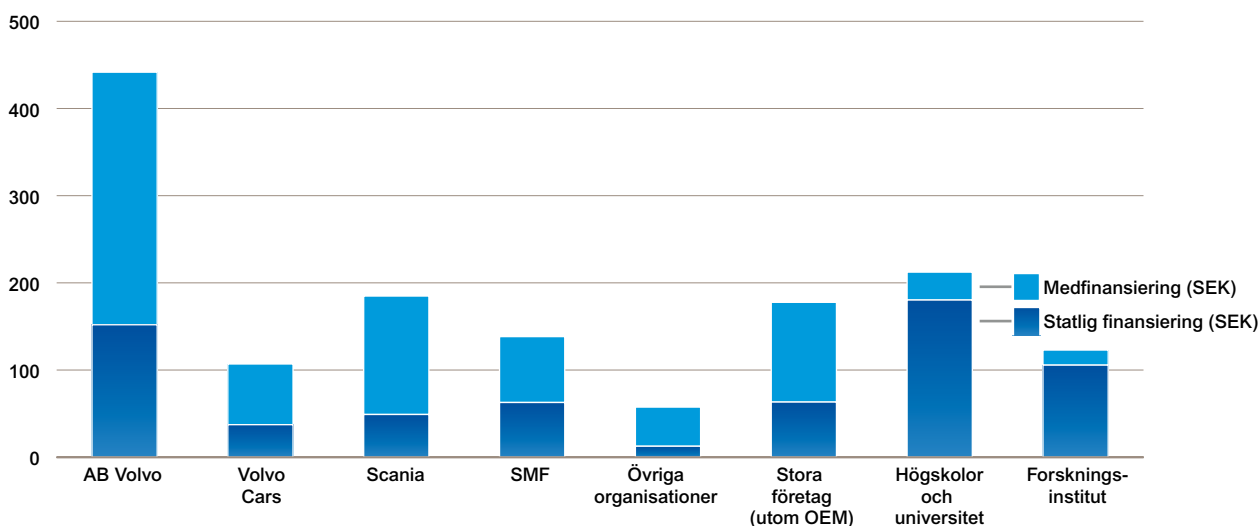
	Miljoner kr
Statlig finansiering	665
Medfinansiering	793
Totalt	1 458

ANTAL PROJEKT 2009–2020

	Antal
Antal pågående	40
Antal avslutade	102
Totalt	142

FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2020 – INOM EFFEKTIVA OCH UPPKOPPLADE TRANSPORTSYSTEM

Miljoner kronor



ACCELERATE SWEDISH PARTNERSHIP – ASP

ASP är ett strategiskt program beslutat av FFI:s styrelse mot slutet av 2020. Syftet med programmet är att underlätta och accelerera partnerskap mellan svensk fordonstillverkning och små och medelstora företag (SMF) inom transportindustrin. Arbetet med att få med fler SMF till FFI har intensifierat och styrelsen har initierat detta nya strategiska program för detta ändamål.

Målet för programmet är att koppla, påskynda och underlätta etableringen av partnerskap när det gäller ökad hastighet, flexibilitet och tillit. Faktorer som begränsar skapandet av partnerskap, såsom identifiering av lämpliga startups/små och medelstora företag, kulturella skillnader, brist på kontakter och nätverk, skillnader i processer, IP-hantering och arbetsmetoder kommer att behandlas och utvecklas.

Erfarenheten visar att partnerskap mellan stora och små företag är mycket givande och värdeskapande för båda. Det stora företaget får tillgång till innovation med snabba cykler, utforskning av ny teknik och skapande av nya affärsmodeller samt nya kompetenser. Det lilla företaget får en ingång till en potentiell kund av relevans och samtidigt tillgång till det stora företags branschkunskap och erfarenhet av hur man industrialiserar, skalar lösningar samt tillgång till nya marknader. Startups, små och medelstora företag behöver hjälp med att kopplas till kunder, infrastruktur för att pröva sina lösningar, tillgång till kompetens samt lära sig att samarbeta med stora företag.

Programmet löper under fyra år med en total budget på cirka 125 miljoner kronor med ett antal korta cykler av POC-Proof-of-Concepts och Implementationsprojekt. Ansökningarna kommer att skickas in kontinuerligt till FFI-kansliet. Det föreligger även en årlig utvärdering av ASP-programmet.

Resultatet av detta projekt bedöms kunna stärka och accelerera förnyelsen av svensk fordonsindustri och småföretagande samt bidra till hållbar utveckling.

Parter:

AB Volvo
Volvo Car
Scania
MobilityXlab
Combient
IMIT
FKG medverkar också



STRATEGISKA SATSNINGAR

Komplex reglering

Syfte: Utveckla metodik och plattformar som bidrar till att komplexa regler- och styrfunktioner kan introduceras i fordon. Detta för att möta de krav som ställs på framtida fordon med bland annat en hög grad av automatiserad körning.

Tillsammans formar projekten inom satsningen grunderna för komplex reglering för applikationer inom olika lager av fordons-elektroniken från subsystem till transportfunktioner.

Period: 2014–2018

Statlig finansiering: 52 miljoner kronor

Områden:

- Utveckling av modulär funktionsarkitektur
- Kombinerad styr- och systemutveckling
- Utveckling av virtuella arenor för simulering och verifiering
- Informationsarkitektur

Fordons IT-säkerhet och integritet

Syfte: Stödja forskningsprojekt som strävar mot att utveckla koncept, metoder och verktyg som säkerställer förståelse för säkerhets- och integritetsaspekter genom hela livscykeln inom fordonsområdet. Produktkvalitet och säkerhetsaspekter liksom hållbara transportlösningar antas öka genom att anamma IT-säkerhet och integritet redan i designfasen vid utvecklingen av nya fordon.

Period: 2016–2019

Statlig finansiering: 40 miljoner kronor

Områden:

- IT-säkerhetsteknik
- Automation, uppkopplade och självkörande fordon
- Process och teknisk hantering
- Exploatering, spridning och standardisering



SoSSUM, system-av-system för mobilitet i städer

Syfte: Denna strategiska satsning tar sig an samhällsutmaningar i städer som relaterar till transporter av gods och människor, där ägaren av ett transportbehov efterfrågar snabba och kostnadseffektiva transporter som är robusta och förutsägbara. Samtidigt behöver transporternas negativa samhällspåverkan minimeras.

En nyckelfråga för att åstadkomma positiva förändringar är bättre samordning mellan olika transporter och här är en särskild utmaning att olika system som används i transporterna har olika ägare. Att få till en sådan samordning brukar kallas att man bygger ett system-av-system (eng system-of-systems, SoS). Ett SoS utmärks av att de ingående delarna är oberoende vilket tar sig uttryck i att de har en tydlig användning även utanför detta SoS, samt att de ägs och utvecklas av olika aktörer.

Från transportsektorn är fordon och infrastruktur som tillsammans löser en uppgift ett exempel på ett SoS eftersom fordonen är oberoende av varandra. Däremot är inte ett godtyckligt komplext system tvunget ett SoS. Till exempel har delarna i ett enskilt fordon inte någon naturlig fristående användning utanför fordonet och detta är alltså inte ett SoS.

Period: 2018–2022

Statlig finansiering: 50 miljoner kronor

El-vägar

Syfte: Satsningen är ett komplement till den tekniska utveckling och demonstration av elvägar (fordon och överförings-system) som pågår genom FFI och andra insatser. Resultat förväntas ligga till grund för beslut om fortsatt utveckling och nyttiggörande inom elvägsområdet. Den tekniska utvecklingen av elfordon och elvägssystem är exkluderad och förutsätts finansieras via industrin och FFI:s ordinarie programråds verksamheter.

Fokus för satsningen är istället tydligt horisontell och system-orienterad; finansieringsfrågor, strategier för införande, affärs-modeller, samhälls- och företagsekonomiska effekter, miljöef-fekter, drift och underhållsfrågor kopplade till väginfrastrukturen, juridik och regelverk samt internationellt samarbete. Det vill säga att bygga upp det ekosystem som industri och myndig-heter behöver för att utveckla fordonssystem och realisera elvägar i Sverige. Satsningen går nu in i sitt slutskede där det inte görs ytterligare studier utan fokus ligger på slutrapporte-ringen. De senaste två åren har projektarbetet synkroniserats till att konkret bidra med underlag till Trafikverkets regerings-uppdrag på området.

Period: 2016–2021

Statlig finansiering: 12 miljoner kronor

Cyklar och andra fordon i säker och smart samverkan för en hållbar framtid

Syfte: Skapa kunskap och förståelse för att utveckla koncept som bidrar till att cyklar och motorfordon inte kolliderar med varandra. Totalt har tolv projekt beviljats medel. CykelSim är ett projekt som letts av VTI. Målet med projektet har varit att konstruera en cykelsimulator för studier av cyklistbeteenden. Cykelsimulatorens har integrerats med VTI:s befintliga anläggning Sim IV.

Period: 2016–2019

Statlig finansiering: 35 miljoner kronor

Maskininlärning

Syfte: Allt större mängder signaler och data flödar inom varje fordon och utgör en värdefull tillgång för exempelvis diagnostik, kvalitetsuppföljning, produktutveckling och nya datadrivna tjänster.

Maskinlärning är en teknik som visat sig väldigt användbar för att från sensordata bygga upp system som kan observera, kategorisera och prediktera olika mönster i data. Alldeles sär-skilt har djupa neuronnet använts i imponerande tillämpningar de senaste åren, inte minst i fordonssammanhang. Maskin-lärning och särskilt djupa neuronnet är ett område som ut-vecklas snabbt och där det finns ett mycket stort behov av att stärka kompetensen i Sverige.

Period: 2017–2021

Statlig finansiering: 40 miljoner kronor

Områden:

- Verifiering och validering av lösningar baserade på ML-algoritmer
- Komplexa fordonssystem
- Personaliserad funktionalitet
- Distribuerade arkitekturlösningar för ML
- Smarta funktioner och intelligenta assistenter i fordonsspecifika domäner
- Datadriven produktutveckling
- Robust optimering/styrning av produktionssystem



ORGANISATION 2020

KANSLI



CHRISTINA KVARNSTRÖM
Programledare FFI
Vinnova



PETER KASCHE
Delprogramledare
Energi och Miljö,
Energimyndigheten



ULRIKA LANDELIUS
Delprogramledare
*Trafiksäkerhet och
automatiserade
fordon*, Trafikverket



ERIC WALLGREN
Delprogramledare
*Elektronik, mjukvara
och kommunikation*,
Vinnova



IDA LANGBORG
Delprogramledare
Hållbar produktion,
Vinnova



PER NORMAN
Delprogramledare
*Effektiva och upp-
kopplade transport-
system*, Vinnova



LINDA SVANHED
Strategi,
Vinnova



LENA DALSMYR
Administration,
Vinnova



MALIN PERSSON
Styrelseordförande FFI



HELENE NIKLASSON
Vice President
AB Volvo



KRISTIAN ABEL
Head of Complete
Vehicle Engineering
Volvo Car Group



TONY SANDBERG
Senior Vice President
Scania CV AB



FREDRIK SIDAAL
VD, FKG



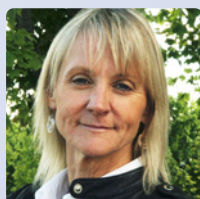
MATTIAS BERGMAN
VD, BIL Sweden



DARJA ISAKSSON
Generaldirektör,
Vinnova



PETER ENGDALH
Energimyndigheten



AGNETA WARGSJÖ
Trafikverket

STYRELSE

BEREDNINGSGRUPP



ANDERS LEWALD
Energimyndigheten



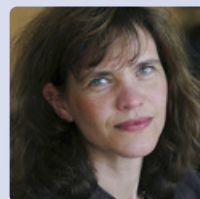
STEFAN CHRISTIERNIN
Volvo Car Group



MALIN PERSSON
Styrelseordförande FFI



ANDREAS NETZ
Vinnova



MARIA KRAFFT
Trafikverket



MARIA BACKLUND
BIL Sweden



PETER BRYNTESSON
FKG



MAGNUS BRUNNSÅKER
Scania CV AB



PETER JOZSA MÅRBERG
AB Volvo

Mer information om
FFI, färdplaner, rapporter och hur
man ansöker med mera finns på
vinnova.se/ffi

FFI Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation



ISSN 1650-3120