VINNOVA INFORMATION
VI 2015:02

FFI ÅRSRAPPORT

2014

SAMVERKAN FÖR STARK SVENSK FORDONSINDUSTRI OCH MILJÖANPASSADE SAMT SÄKRA TRANSPORTER

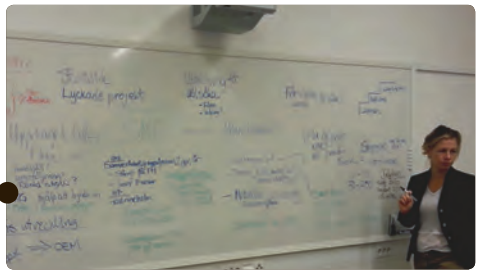
FFI Fordonsstrategisk Forskning och Innovation

VINNOVA Energimyndigheten TRAFIKVERKET FKG VOLVO SCANIA VOLVO

2014

ÅRET SOM GÅTT

Detta är FFI
SID 4-5



FFI:s utveckling under året
SID 6-7

FFI arbetar strategiskt mot tydliga mål
SID 8

FoU-verksamhet för cirka 1 miljard kronor
SID 9-11

Stärkta innovationsmiljöer i Sverige
SID 12-13

Strategiska satsningar inom aktuella områden
SID 14-15

FFI:s fem delprogram
SID 16-25

Trender och visioner – FFI:s konferens 2014
SID 26

DETTA ÄR FFI

Utveckling inom vägtransporter och svensk fordonsindustri har stor betydelse för tillväxten. FFI är ett samverkansprogram med gemensam finansiering av forsknings-, innovations- och utvecklingsaktiviteter.

- **Samverkan** sker 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 hälften.
- **FFI har en planeringshorisont på fyra år** och inget definitivt slutdatum. Genomförandet ska ske i samverkan mellan näringsliv och universitet/högskolor/institut.
- **Projektportföljen** ska till två tredjedelar bestå av klimat och miljö samt en tredjedel av säkerhet. Även stödjande projekt inom produktionsteknik, nya teknologier och material kan ingå.
- **Strategiska satsningar.** FFI:s styrelse stärker upp aktuella områden med extra resurser under begränsad period (25 procent av budgeten).
- **Programmet FFI är uppdelat i fem delprogram** (75 procent av budgeten).
  – *Energi och miljö*
  – *Trafiksäkerhet och automatiserade fordon*
  – *Elektronik, mjukvara och kommunikation*
  – *Hållbar produktion*
  – *Effektiva och uppkopplade transportsystem*

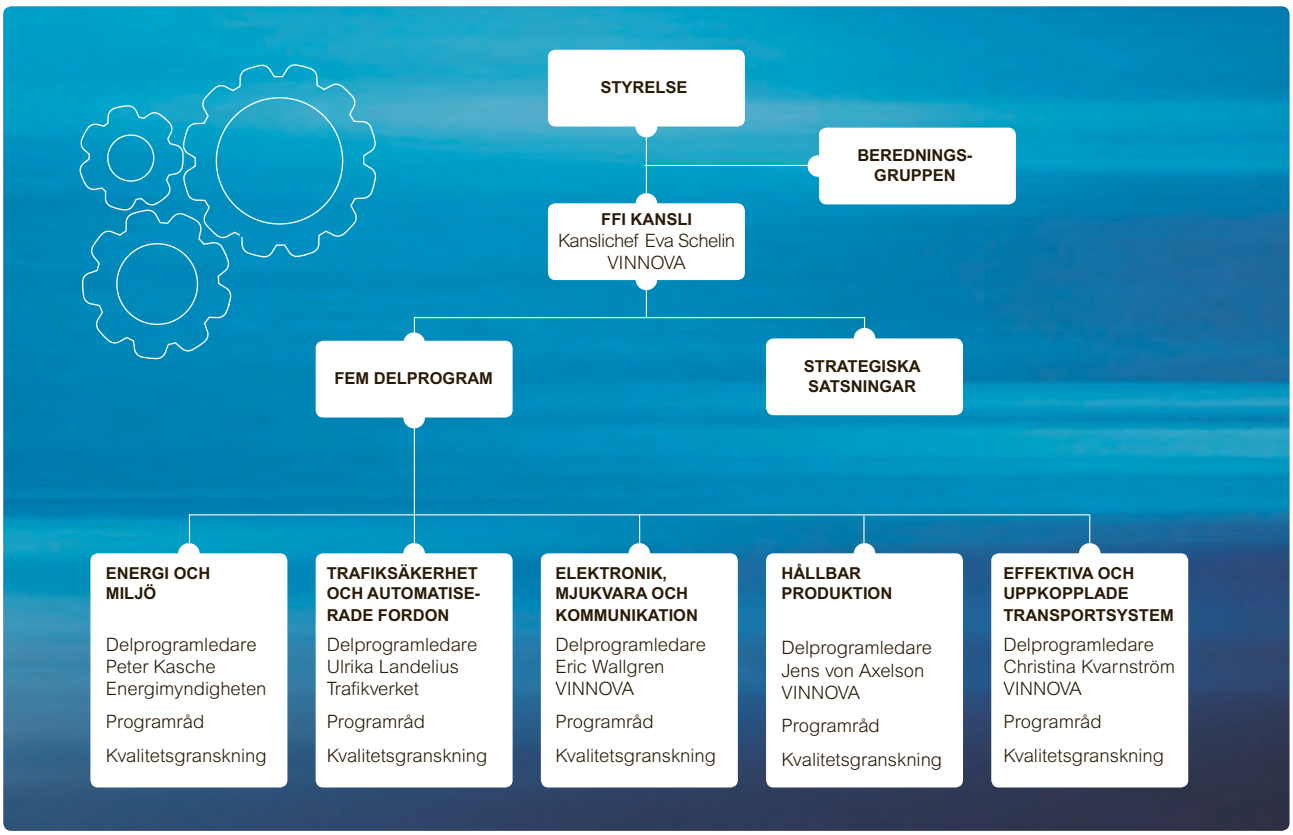
FFI Fordonsstrategisk Forskning och Innovation

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:

- Ökad förmåga hos industrin att snabbt ta till sig forsknings-resultat i sin produktutveckling, vilket gett ett flertal av de innovationer som finns i dagens fordon.
- Statlig medfinansiering av projekt har gjort att företag kunnat ta större risker och fokusera 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.
- Företagen har ökat sin kompetens genom att rekrytera forskarutbildade personer inom viktiga teknikområden och stärka sitt samarbete med universitet och forskningsinstitut.
- Akademin har utvecklat kompetens inom nya och efterfrågade forskningsområden och har bedrivit forskning av hög kvalitet.
- Strategiskt viktiga innovationsmiljöer har utvecklats som förankrat ledande företag i Sverige.
- Innovationer som kommit fram har spridits till andra branscher och bidragit till nya produkter, tjänster och effektivare arbetsmetoder.

VÅR ORGANISATION



PROJEKTPROCESSEN

1 Idé och ansökan

IDÉ
som stöds av avtalspart

HUVUDSÖKANDE
utses av aktörerna som färdigställer ansökan

ANSÖKAN
skickas till VINNOVA eller Energimyndigheten

2 Granskning och beslut

ANSÖKAN GRANSKAS UTIFRÅN FORMELLA KRAV
görs av FFI:s kansli

OBEROENDE KVALITETSGRANSKNING
Omdöme om ansökans potential mm utifrån programmets bedömningskriterier

BESLUTSREKOMMENDATION ANGÅENDE FINANSIERING OCH VILLKOR
från programrådet

BESLUT MED VILLKOR
från VINNOVA eller Energimyndigheten

3 Projektgenomförande

PROJEKTAVTAL MELLAN PARTERNA

PROJEKTETS STATLIGA FINANSIERING
till huvudsökande

DISTRIBUTION AV MEDEL TILL ÖVRIGA PARTER
görs av huvudsökande

PROJEKTRAPPORTERING
från huvudsökande till myndighet enligt villkor

SLUTRAPPORT

FFI:s UTVECKLING UNDER ÅRET

FFI är ett program under ständig förbättring och utveckling, allt för att gagna programmets mål att bidra till nollvisionen, minskat fossilberoende samt ökad svensk konkurrenskraft på en global marknad. Under året har en omfattande genomlysning av programmet gjorts.

FFI HAR VÄSSAT UPPDRAGEN

Under året har FFI:s parter deltagit i arbetet med att vässa delprogrammen så att de bättre motsvarar parternas behov. Resultatet är renodlade delprogramområden, samt en strukturerad process för att ta fram strategiska satsningar för de 25 procent obundna medel som finns inom programmet, och inte går direkt till något delprogram.

- Materialfrågorna hör numera hemma i delprogrammet *Hållbar produktion*.
- Delprogrammet *Trafiksäkerhet* tar nu också hand om de projekt som rör automatiserade fordon.
- Delprogrammet Fordonsutveckling har bytt namn till *Elektronik, mjukvara och kommunikation* för att tydligare motsvara de projekt de nu hanterar.
- Delprogrammet Transporteffektivitet har bytt namn till *Effektiva och uppkopplade transportsystem*, för att tydligare omfamna systemperspektivet av transportsystemet.
- *Energi och miljö* behåller sitt namn, men har lämnat ifrån sig projekt kring material. Aerodynamikfrågorna har tillkommit.

PROCESS – STRATEGISKA SATSNINGAR

Av FFI:s budget på ca 1 miljard kronor per år utgör 25 procent strategiska medel. En tydligare process för att fördela dessa medel på olika satsningar har tagits fram under året.

I processen ingår samverkansforum med akademi, institut, näringsliv och internationella omvärldsbevakare för att fånga de områden som kräver särskilda insatser eller där ett teknikskifte kan skönjas samt sådant som FFI:s styrelse bedömer bör stärkas.

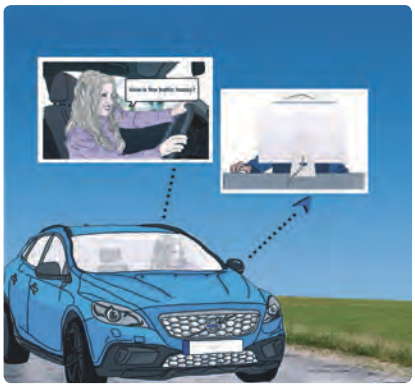
FFI:s beredningsgrupp, som huvudsakligen utgörs av styrelsesuppleanter, bereder framkomna förslag inför styrelsen.

En gång per år fattar styrelsen beslut kring vilka strategiska satsningar som ska göras.

TYDLIGARE KOMMUNIKATION

Under 2014 har en stor satsning gjorts inom kommunikationsområdet för FFI. Logotypen och formspråket har uppdaterats till ett mer modernt tilltal, och hemsida, broschyrer, programtexter och stödtexter till sökande har utvecklats.

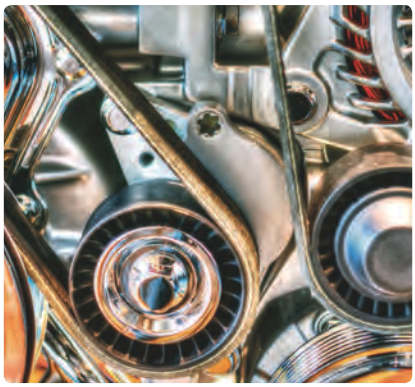
En presentation har tagits fram som snabbt ger FFI:s viktigaste resultat samt lyfter fram viktiga intressenters inspel gentemot programmet.



SAMVERKAN MED AKADEMI OCH INSTITUT

Akademin och institut är en central samverkanspart i FFI, de står för cirka 20 procent av projektvolymen. Akademin och forskningsinstituten är som grupp betraktat den klart största mottagaren av statlig finansiering inom FFI.

Här är akademin en viktig spelare både som utbildare av arbetskraft som kan genomföra projekten och som forskningspart när ny kunskap tas fram inom projekten. FFI har en konstant dialog med akademin och instituten för att se till att man rör sig åt rätt håll och får rätt kompetens till rätt behov.



SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAGS DELTAGANDE

Små och medelstora företag är viktiga i FFI-programmet. De kan föra kunskap mellan branscher, innoverar snabbare och är bra parter i programmet.

Genom att FKG AB (Fordons-komponentgruppen) är en part i FFI har SMF-företagen en direktkanal in i programmet.

Samverkansforum, uppsökande verksamhet, road shows och handfast hjälp att söka projektfinansiering är viktiga delar för att nå framgång med detta.

FFI:s kansli samt FKG arbetar vidare med att utveckla processerna för detta under 2015.

SAMARBETE MED ASTAZERO

AstaZero invigdes under 2014. Det är en testbädd utanför Borås för aktiv trafiksäkerhet som ägs gemensamt av Chalmers och SP.

FFI har ett åtagande gentemot AstaZero att utföra provning samt köpa tjänster inom ramen för de projekt som drivs inom programmet.

FFI ser med spänning fram emot att delta i arbetet med att forska fram produkter och tjänster inom trafiksäkerhetsområdet med hjälp av AstaZero.

MÅL OCH STRATEGI

ÖVERGRIPANDE MÅL

1 Minska vägtransporternas miljöpåverkan

2 Minska antalet skadade och omkomna i trafiken

3 Stärka den internationella konkurrenskraften

POLITISKA MÅL

EU-KOMMISSIONEN
2021: Nya bilar släpper ut högst 95 gram koldioxid/km.
2020: Halverat antal omkomna i trafiken jämfört med år 2010.

RIKSDAGEN
2020: Halverat antal omkomna och 25 procent färre allvarligt skadade jämfört med år 2007.

REGERINGEN
2030: En fossiloberoende fordonsflotta.

FFI 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 forskningsmiljöer inom industri, universitet och institut stärks
- att teknik utvecklas hos fordonstillverkare
- att leverantörsindustri är internationellt ledande
- en fossilfri fordonsflotta.

FÄRDPLANER PEKAR UT RIKTNINGEN FRAMÅT

FÖR ATT IDENTIFIERA OCH FÖRDELA RESURSER TILL STRATEGISKA INSATSER inom FFI har myndigheter och fordonsindustrin samlats kring ett antal unika färdplaner.

Tack vare färdplanerna finns nu för första gången en gemensam bild av vägen från forskning och innovation fram till olika koncept som ger mindre fossilberoende, högre trafiksäkerhet och transportsystem där fordon och infrastruktur nyttjas effektivare.

Satsningar inom FFI ska ge miljöanpassade fordon, nya material och produktionsmetoder samt avancerade styrsystem och kommunikation mellan fordon.

FÄRDPLANER HAR TAGITS FRAM FÖR FFI:s OLIKA DELPROGRAM. Färdplanerna innehåller tre milstolpar mot de långsiktiga målen. Milstolparna visar till exempel när olika fordonskoncept måste finnas på plats och hur de ska fungera ihop med vägar och annan infrastruktur för att viktiga delmål ska kunna nås.

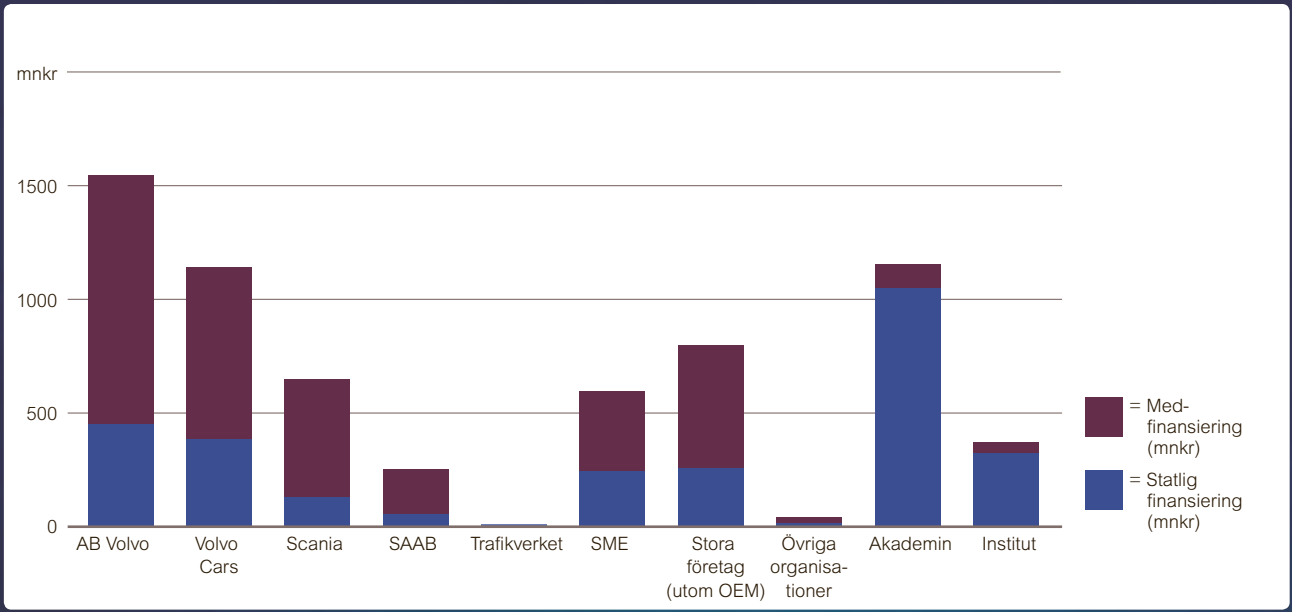
RESULTAT

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

647 PROJEKT

TOTAL PROJEKTBUDGET 6 509 mnkr

FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING/MEDFINANSIERING 2009–2014



RESULTAT AV 385 AVSLUTADE PROJEKT*

105
Doktorsexamina

119
Licentiatexamina

665
Examensarbeten

266
Överförts till andra avancerade tekniska projekt

212
Överförts till produktutvecklingsprojekt

84
Introducerats på marknaden

61
Använts i utredningar / regelverk / tillståndsärenden / politiska beslut

558
Artiklar i vetenskapliga tidskrifter

*Sifforna är skattningar för samtliga avslutade projekt (385 st) baserade på enkätsvar (165 st) från avslutade projekt.

FFI-PROJEKT GER RINGAR PÅ VATTNET

Rapport från en projektdeltagare

2005 startades projektet IVSS-SEFS för att utbilda experter inom sensordatafusion och förstå dess potential till ökad trafiksäkerhet. Då var området relativt nytt för oss i Göteborg inom fordonsindustrin och vi lärde oss mycket från Linköpings universitet som länge gjort liknande arbete tillsammans med försvarsindustrin (SAAB).

Efter projektet utvecklades fusionssystemet från SEFS för industriell anpassning, främst på Volvo Car Group. Samtidigt forskades det mer och mer inom området på Chalmers. Därefter beslutades att återföra de interna resultaten in i projektet FFI-NHCT för att vidareutveckla ett gemensamt fusionssystem i sitt ”skarpa” sammanhang: med kravställande funktionsutvecklingsteam och indata från flera olika fordonssensorer. Vi bestämde oss för att om samma fusionssystem kan tillhandahålla data från olika sorters sensorer, på olika elektriska arkitekturer, till lastbils- och personbilsspecifika funktioner, så är arkitekturen väl lämpad för framtida fordonsplattformar och innovativa sensortekniker. Nu kan vi se att ett derivat av fusionssystemet introduceras redan vid årsskiftet på den nya Volvo XC90 och om några år på en tung lastbil. Vi kan alltså följa det som snart går i produktion hela vägen tillbaka till den första ansökan för drygt 10 år sedan. Det har varit mycket framgångsrikt tycker jag.

SAMMANFATTNING

2005-2009 I IVSS-projektet ’Sensor fusion for safety’ (SEFS) utvecklades ett fusionssystem anpassat till aktiva säkerhetssystem och typiska fordonssensorer (Radar och Kamera).

2009-2010 Intern utveckling av fusionssystemet på respektive Volvobolag.

2010-2014 Fusionssystemen (2) inkluderas som en egen komponent i det safety system som ”Non-hit car and truck”

20 ÅRS INNOVATION HAR GETT RESULTAT

ÅR 1994	ÅR 2014
Miljö börjar användas som kärnvärde i varumärkeskommunikation.	Ett mycket omfattande miljöarbete. CO_2-neutrala fabriker.
Emissioner enligt ”Euro 1”. NOx 8,0 och PM 0,36 (g/kWh).	Emissioner enligt ”Euro V”. NOx 2,0 (-75 procent) och PM 0,02 (-92 procent). SCR infört.
Bränsleförbrukning 3,2 l/mil (för ett typiskt 40-tons ekipage).	Bränsleförbrukning 2,7 l/mil (16 procent lägre). Transportlösningar* för ytterligare 20 procent lägre CO_2-utsläpp.
Traditionell förbränningsmotor.	Traditionell förbränningsmotor + hybriddrift. Motorer* som klarar av i stort sett alla alternativa drivmedel: DME, biogas, metan-diesel, biodiesel.
Goda grundläggande krockegenskaper.	Förbättrade grundläggande krockegenskaper. Aktiva säkerhetssystem, t ex filhållning, trötthetsvarning och stöd vid filbyte. Kollisionsvarning (framifrån, från sidan).
Goda grundläggande vägegenskaper.	Förbättrade grundläggande vägegenskaper + elektroniska ”antisladdsystem”.
589 omkomna.	264 omkomna (2013).

(NHCT) bygger upp. Ett eget team skapas där experter från (1) leder ett team som under projektet blir självgående och skickliga inom området. Samma fusionssystem (samma programkod!) används i personbils- och lastbils-demonstratorerna även om sensorer och funktioner skiljer sig åt.

2015 Systemet finns i en första produkt på marknaden. Kommer om några år på lastbil.

...EFFEKTER FÖR AKADEMIN

Av de tre doktoranderna som utbildades under SEFS på Chalmers universitet är två numera tekniska specialister på respektive Volvobolag idag och en är forskare på Chalmers efter avslutad post-doc. Alla tre har varit med i NHCT i både forskande och handledande position. Chalmers bedriver idag en bred forskning relevant för området och en del av det är en direkt följd av satsningarna ovan.

500 liv räddas varje år

Långsiktig satsning på trafiksäkerhetsforskning är ett av många exempel på den stora samhällsnyttan av strategisk samverkan. Enligt effektanalyser har en satsning över lång tid bidragit till att cirka 500 liv räddas varje år i Sverige, vilket sparar motsvarande åtta miljarder kronor för samhället.

...EFFEKTER FÖR MARKNADEN

Samtidigt har de nya säkerhetsprodukter som utvecklats stärkt den internationella konkurrenskraften hos deltagande företag.

«Vi behöver starka innovationsmiljöer i Sverige. FFI bidrar till att bygga och bibehålla fordonsindustrins styrkeposition.«

MIKAEL DAMBERG,
NÄRINGS- OCH INNOVATIONSMINISTER

«FFI är ett bra exempel på hur utbildning, forskning, skickliga underleverantörer och ledande tillverkare samverkar för att stärka den svenska konkurrenskraften.«

CHARLOTTE BROGREN,
GD VINNOVA

«Fordonsindustrin har en nyckelroll i Europas omställning mot ett hållbart samhälle. Mycket tyder på att universitetens roll att integrera utbildning, forskning och innovation kan ge det svenska fordonsklustret ny konkurrenskraft i världen.«

KARIN MARKIDES,
REKTOR FÖR CHALMERS

«En stark fordonsindustri är innovationsdrivande samt skapar exportintäkter och sysselsättning för hela Sverige.«

FREDRIK SIDAHL, VD FÖR FKG

STRATEGISKA SATSNINGAR

25 procent av FFI:s medel tilldelas genom strategiska satsningar, vilket innebär att FFI:s styrelse kan välja att under en begränsad period stärka upp ett aktuellt område med särskilda medel. En strategisk satsning ska uppfylla ett eller flera av följande kriterier:

1 Den ska medge finansiering av projekt som tydligt bidrar till branschens omställning. Hit räknas bland annat satsningar som är viktiga för att möta större teknikskiften och för att bygga upp en kritisk massa inom nya kompetensområden.

2 Den ska finansiera projekt som innebär hög risk med stor potential att producera banbrytande resultat som kan omsättas i innovativa produkter eller tjänster.

3 Den ska finansiera projekt som har en internationell dimension, med direkta eller indirekta kopplingar till internationella FoU-satsningar, och som stärker de svenska forsknings- och innovationsmiljöernas internationella position.

4 Varje strategisk satsning hanteras av ett utsett delprogram.

EXEMPEL PÅ PROJEKT INOM STRATEGISKA SATSNINGAR

Projekt: VETT

Strategisk satsning: FIFFI.

Syfte: Att radikalt minska utsläppen av koldioxid från vägtransporter. Genom att öka antal axlar har totalvikten kunnat öka och därmed sändningsstorleken. Besparing av CO_2 är 10 – 22 procent. Vidare minskar de reglerade avgasemissionerna (NOx, PM, HC & CO) i samma storleksordning.

Finansiering: AB Volvo är huvudsökande och har samlat hela branschen, myndigheter och forskningsutförare i projekten. Total budget för projektet är 17,2 mnkr varav parterna står för 9,2 mnkr och 8 mnkr finansieras från FFI. Ett flertal VETT-projekt har under årens lopp delfinansierats av FFI.

Period: 2014 – 2016.

Projekt: SECOND ROAD FAS 2

Strategisk satsning: Möjliggörande elektronik.

Syfte: Det övergripande målet för projektet är att hitta vägar till att korta ledtiderna för att ta fram nya bilmodeller genom att använda simulering. Resultatet blir ett ”proof of concept” som visar på hur simulering kan användas för olika fall.

Finansiering: 30,7 mnkr.

Period: 2014 – 2017.

PÅGÅENDE STRATEGISKA SATSNINGAR

INTEGRERAD FORDONS- OCH INFRASTRUKTURUTVECKLING INOM FFI (FIFFI)

Syfte: Skapa kunskap, utveckla, verifiera och demonstrera teknik som möter de samhälleliga utmaningarna inom energi- och klimatområdet samtidigt som efterfrågan på transporter kan tillfredställas.

Period: 2013 – 2016.

Statlig finansiering: 45 mnkr.

MÖJLIGGÖRANDE ELEKTRONIK

Syfte: Stödja forskningsprojekt inom de delar av svensk fordonsindustri som arbetar med lösningar för nästa generations fordonselektronik.

Period: 2012 – 2017.

Statlig finansiering: 100 mnkr.

AUTONOMA FORDON

Syfte: Stödja forskningsprojekt inom de delar av svensk fordonsindustri som arbetar med lösningar för nästa generation fordon – de automatiserade.

Period: 2013 – 2016.

Statlig finansiering: 80 mnkr.

ELECTROMOBILITY, FAS 1-3

Syfte: Att fortgående identifiera och formulera strategiskt viktiga forsknings- och utvecklingsbehov för svenska aktörer inom området Electromobility. I projektets regi drivs flera delprojekt och utredningar som ska underbygga forsknings- och utvecklingsagendan. Projektet har också fungerat som katalysator för flera horisontella ansökningar till FFI:s program inom området.

Period: 2009 – 2016

Statlig finansiering: 130 mnkr.

NYA STRATEGISKA SATSNINGAR

KOMPLEX REGLERING

Syfte: Att 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. Tanken är att projekt inom satsningen ska demonstreras virtuellt eller i verkliga testbäddar.

Period: 2014 – 2018.

Statlig finansiering: 52 mnkr.

ASTAZERO

FFI-programmet har avsatt särskilda medel som ska användas för finansiering av kostnader för banhyra och anläggningsrelaterade kringkostnader på forskningsanläggningen AstraZero.

Statlig finansiering: 18 mnkr per år.

BIG DATA

En förstudie genomförs under 2014 med syfte att klargöra behom inom olika områden. Förstudien ska resultera i ett programförslag.

Period: 2015–2018.

Statlig finansiering: 50 mnkr.

DELPROGRAMMET

ENERGI OCH MILJÖ

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

- Ökad energieffektivitet.
- Övergång till förnybara bränslen.
- 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 CO_2 och övriga emissioner från vägfordon och arbetsmaskiner.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

- Organisationsutveckling med följande resultat: *Energi och miljö* får huvudansvaret för aerodynamikområdet. Hållbar produktion får ett helhetsansvar för material och lättvikt.
- Tillsammans med Energimyndighetens övriga fordonsprogram anordnades konferensen Energirelaterad fordonsforskning 2014.
- Färdplanen och inriktningsdiagrammen har uppdaterats.

AKTIVITETER 2015

- Samordna aerodynamikområdet.
  - Anordna ett samverkansforum 21/1 2015.
- Uppdatera färdplan och dess inriktningsdiagram med hänsyn till nya och borttagna ansvarsområden. Tydligöra området fordonsutveckling för alternativa drivmedel.
- Balansera och prioritera forskning med hänsyn till olika nationella och internationella mål inom transportområdet.
- Utökat deltagande från SME blir prioriterat område.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

KEPS – Kinetisk Energilagring i Pappersbaserade Superkondensatorer

Med denna teknik kan bränsleförbrukningen och därmed CO_2-utsläppen minskas med 10 procent. Den miljövänliga energilagringen som utvecklas kan även användas inom andra områden.

Slide-in projektet

Projektet har som övergripande mål att undersöka och utvärdera kontinuerlig överföring av energi från vägen till fordonet med konduktiv respektive induktiv teknik.

En elektrifiering av vägtrafiken i kombination med elproduktion baserad på förnybar energi har god potential att vara en av lösningarna för att klara transportsektorns framtida utmaning med energiförsörjning och negativ påverkan på miljö och klimat.

PROJEKTVOLYM, 2014

	mnkr
Statlig finansiering	1 101
Medfinansiering	1 578
Totalt	**2 679**

ANTAL PROJEKT, 2014

	Antal
Antal pågående projekt	76
Antal avslutade projekt	157
Totalt	**233**

FÄRDPLAN

Delprogrammet ska bidra till att skapa förutsättningar för nedanstående mål.

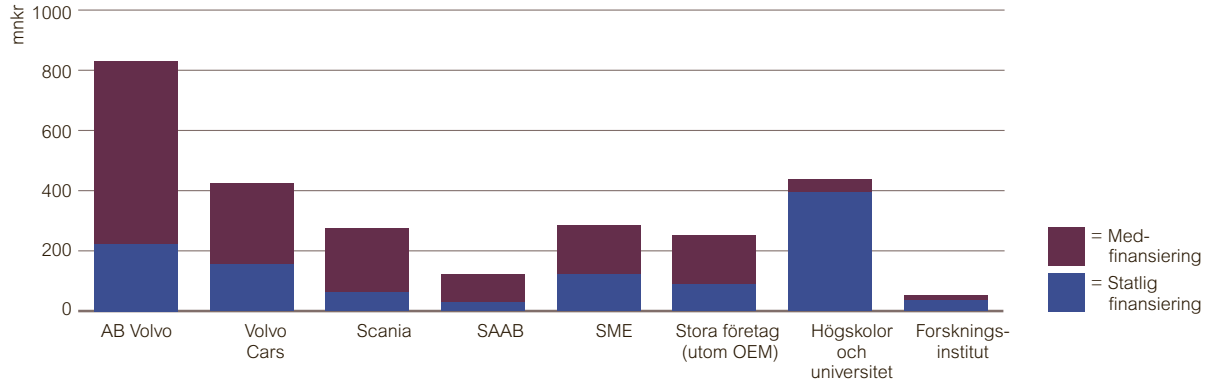
Mål år 2020

- 50 procent energieffektivisering (kWh/fordonskilometer) för nya personbilar (jämfört med 2008).
- Minst 25 procent energieffektivisering (kWh/tonkilometer) för nya lastbilar (jämfört med 2008).
- Utvecklad fordonsteknik som tillåter att minst 20 procent av drivmedelsanvändningen inom vägtrafikområdet ska vara förnybar.

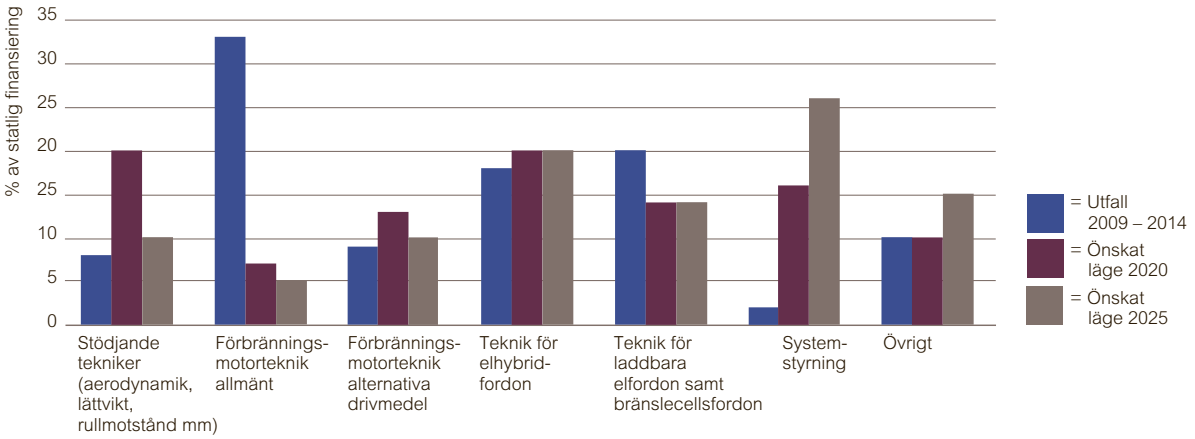
Mål år 2025

- Utsläpp av emissioner såsom buller, partiklar och kväveoxider ska minskas så de uppfyller kraven och är världsledande när det gäller utveckling av energieffektiva och miljöanpassade fordon.
- Volymintroduktion av pluginhybrider.
- Ytterligare 10 procent energieffektivisering avseende personbilar och 5 procent avseende kommersiella fordon.

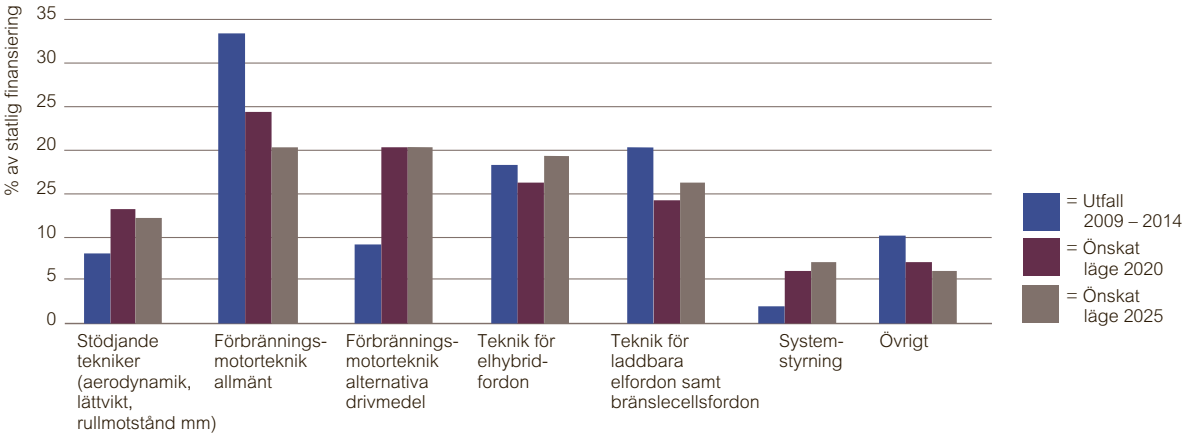
FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING / MEDFINANSIERING, 2009 - 2014
inom *Energi och miljö*



FÄRDPLAN
Framtida inriktning av delområden inom *Energi och miljö*, personbilar



FÄRDPLAN
Framtida inriktning av delområden inom *Energi och miljö*, lastbilar



Diagrammen ger främst en indikation på trender på fördelningen framöver. De är ej korrigerade då delprogrammet ej längre har ansvar för material- och lättviktsområdet.

DELPROGRAMMET

TRAFIKSÄKERHET OCH AUTOMATISE

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

- Fordons- och trafiksäkerhetsanalys inklusive annan möjliggörande teknik och kunskap.
- Grundläggande säkerhetsegenskaper hos fordon.
- Krocksäkerhet.
- Förarstöd och relaterade gränssnitt mellan förare och fordon.
- Intelligenta krockundvikande system och fordon.
- Security (till exempel personskydd/integritet).
- Automatiserade fordon.
- Andra närliggande områden med potential att stärka Sveriges och den svenska fordonsindustrins konkurrenskraft i ett globalt perspektiv.

MÅLSÄTTNING

Att bidra till utvecklingen av ”nollvisionsfordon”, dvs fordon med en optimal kombination av aktiva och passiva system som reducerar antal olyckor samt konsekvenserna av de olyckor som trots allt sker.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

- Organisationsutveckling: Den strategiska satsningen Automatiserade fordon har under året blivit en permanent del av programmet. Arbetet pågår med att integrera och ge delprogrammet helhetsansvar för området. I och med ändringen bytte delprogrammet även namn.
- En välbesökt resultatkonferens har hållits under året där representanter från akademi, institut och industri redovisade uppnådda resultat. Stort fokus på automatiserade fordon och hur utvecklingen sett ut från de första aktiva säkerhetssystemen till allt mer intelligenta system som börjar att styra själv.
- Stort fokus på att få in bra och relevanta projektansökningar där AstaZero används.

UTMANINGAR 2015

- Integrera Automatiserade fordon inom befintlig budget.
- Uppdatering och integrering av Automatiserade fordon i programmets färdplan.
- Arbeta vidare med att få in bra och relevanta projektansökningar för att klara betinget avseende AstaZero inom befintlig budget.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

Non-Hit Car and Truck

Projektet arbetar med att ta fram nya säkerhetsfunktioner som skapar ökat behov av sensorinformation. Resultat har levererats angående 360°-vy av omgivningen runt fordonet, fusion av sensordata och kollisionsfria flyktvägar för komplicerade trafikscenarion. Under året har en stor demonstration hållits på AstaZero och projektet avslutas 2015.

Projektet ska minska risken för olyckor för både personbilar och yrkesfordon.

MODAS – Method for Designing future Autonomous Systems

Projektet syftar till att undersöka och implementera metoder för att designa och utforma autonoma fordon.

Körning med MODAS-system ska ge ökad tillit och acceptans för automatiserad körning vilket kan leda till snabbare implementering. Detta kan i sin tur resultera i ökad trafikeffektivitet, trafiksäkerhet och energibesparing.

RADE FORDON

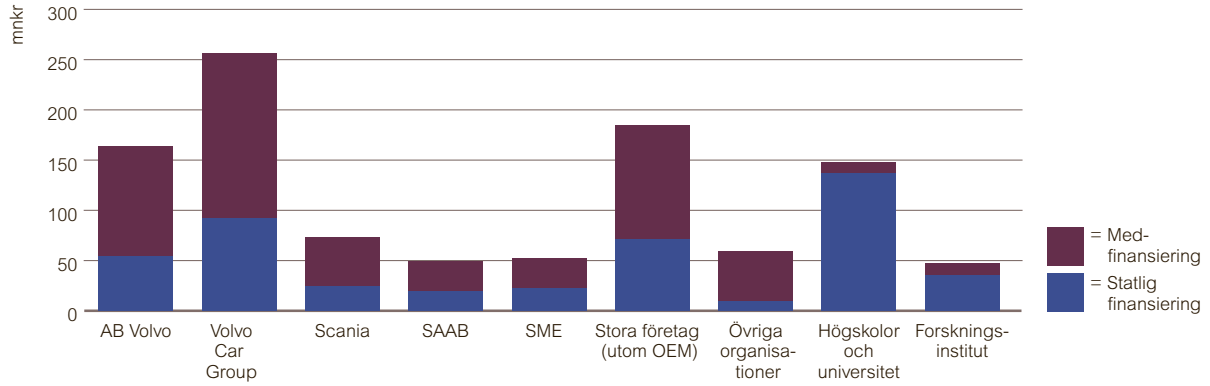
PROJEKTVOLYM, 2014

	mnkr
Statlig finansiering	453
Medfinansiering	532
Totalt	**985**

ANTAL PROJEKT, 2014

	Antal
Antal pågående projekt	47
Antal avslutade projekt	56
Totalt	**103**

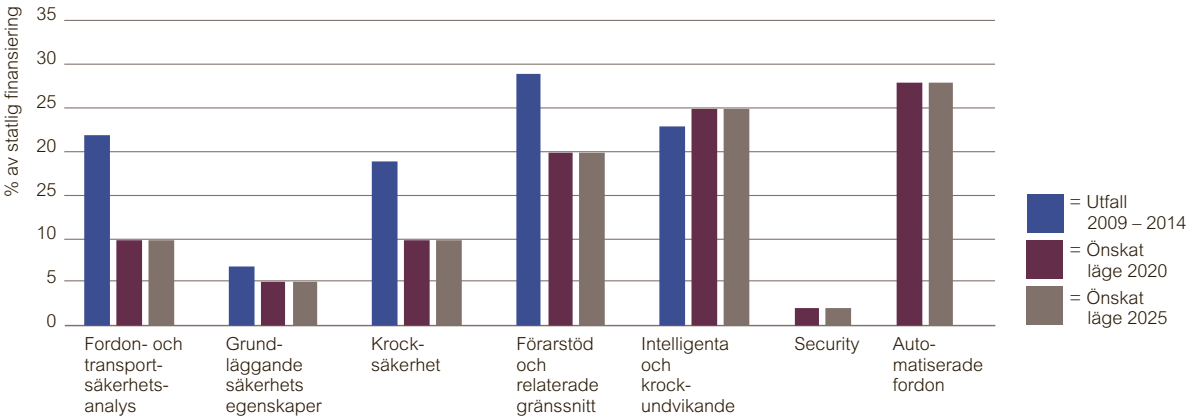
FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING / MEDFINANSIERING, 2009 - 2014
inom *Trafiksäkerhet och automatiserade fordon*



FÄRDPLAN

Mål år 2020	Mål år 2025
Det stödjande och skyddande fordonet finns i produkter på marknaden och har en säkerhetsprestanda motsvarande nära noll omkomna och allvarligt skadade (i svensk trafikmiljö).	Det förutseende och uppkopplade fordonet finns i produkter på marknaden och har en säkerhetsprestanda motsvarande noll omkomna och allvarligt skadade (både i och av fordon) samt egenskaper som medför signifikant minskat antal olyckor.

FÄRDPLAN
Framtida inriktning av delområden inom *Trafiksäkerhet och automatiserade fordon*



DELPROGRAMMET

ELEKTRONIK, MJUKVARA OCH KOMM

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

- Arkitektur för elektriska och uppkopplade system
- Hållbara, säkra och uppkopplade funktioner
- Användarupplevelser och användargränssnitt
- Verifiering och validering

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

MÅLSÄTTNING

För att möjliggöra miljövänliga och säkra fordon krävs alltmer elektronik, mjukvara och kommunikation.

Elektronik, mjukvara och kommunikation fokuserar på bas- och systemteknik samt metoder och verktyg för kunskapsuppbyggnad och effektiv innovation.

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

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

- Organisationsutveckling: Materialområdet flyttades till *Hållbar Produktion* för att öka fokus inom *Elektronik, mjukvara och kommunikation*.
- Prövat och utvärderat nytt online-bedömningsverktyg med positiv respons från bedömarna och programrådet.
- Samverkansforum. Resultatredovisningen hölls i februari och september tillsammans med VICTA Innovation Bazaar på Lindholmen Science Park. Över 150 deltagare vid båda tillfällena. Fokus var på ICT-relaterade frågeställningar.
- Tagit in och lanserat det styrelseinitierade programmet *Komplex Reglering* under delprogrammet *Elektronik, mjukvara och kommunikation*.
- Rekryterat en ny granskare för att få bättre fokus på delprogrammet *Elektronik, mjukvara och kommunikation*.

UTMANINGAR 2015

- Samverkansforum med de andra delprogrammen och VICTA Innovation Bazaar. Planerat med *Effektiva och uppkopplade transportsystem* i februari och med *Trafiksäkerhet och automatiserade fordon* i september 2015.
- SMF: utveckla branschöverskridande samverkan och få in fler SMF projekt med de stora parterna i FFI (Volvo, Volvo Car Group och SCANIA).
- Förstå hur resultaten påverkar arbetsmetoder och arbetssätt inom processer och relationer med externa parter.
- Få in relevanta ansökningar som täcker betinget på två mnkr till AstaZero provning.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

Reliable Communication for Heavy Vehicles

- Färre olyckor.
- Minskad påverkan av olyckor.
- Minskade CO_2-utsläpp.

PLINTA – Plattform för säker integration av användarfunktioner i bil

Högre säkerhet, lägre emissioner och sänkt bränsleförbrukning som minskar användningen av fossila bränslen.

UNIKATION

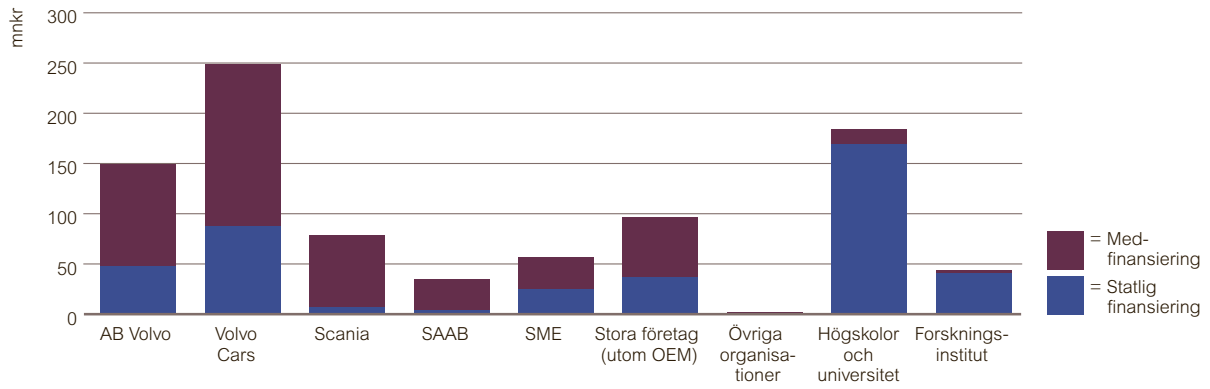
PROJEKTVOLYM, 2014

	mnkr
Statlig finansiering	425
Medfinansiering	475
Totalt	**900**

ANTAL PROJEKT, 2014

	Antal
Antal pågående projekt	50
Antal avslutade projekt	55
Totalt	**105**

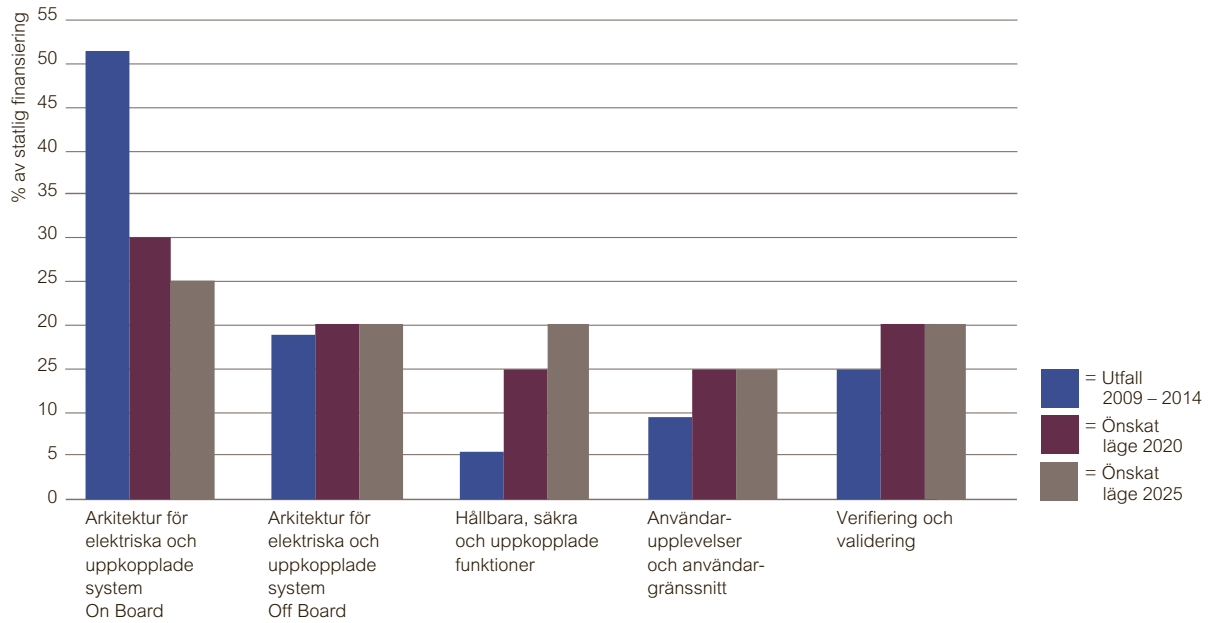
FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING / MEDFINANSIERING, 2009 - 2014
inom *Elektronik, mjukvara och kommunikation*



FÄRDPLAN

Mål år 2020	Mål år 2025
Förmåga att virtuellt utveckla och visualisera enskilda energi-, miljö- och säkerhetsfunktioner baserade på *Elektronik, mjukvara och kommunikation*.	Förmåga att virtuellt utveckla och visualisera samverkan av samtliga energi-, miljö- och säkerhetsfunktioner som är baserade på *Elektronik, mjukvara och kommunikation* på komplett fordonsnivå.

FÄRDPLAN
Framtida inriktning av delområden inom *Elektronik, mjukvara och kommunikation*



DELPROGRAMMET

HÅLLBAR PRODUKTION

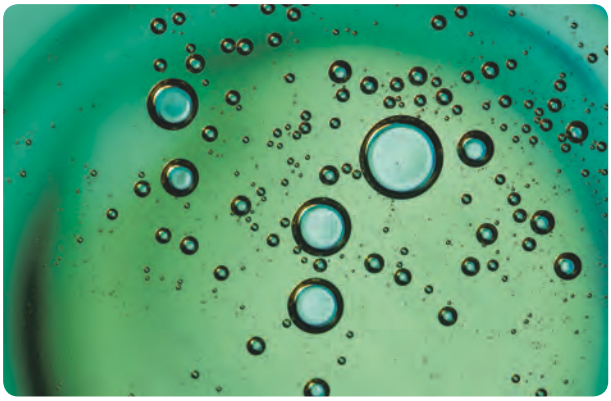
DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN
Komponenttillverkning, hytt- och karosstillverkning, ytbehandling och målning, montering, geometri-/kvalitetssäkring, automation av produktionslinjer, robotik och styrsystem, logistik och materialplanering/-hantering, produktionsledning, virtuell tillverkningsberedning och hantering av tillverkningsdata, kompetens och teknikspridning samt nya material (från hösten 2014).
De största områdena hittills är Virtuell tillverkning, Formning och fogning och Komponenttillverkning.

MÅLSÄTTNING
Området drivs framför allt av önskemål och krav på nya lättare fordonsstrukturer och nya drivlinor. Målsättningen är därför att säkerställa utvecklingen av hållbara tillverkningssystem för tillverkning av innovativa, miljövänliga och säkra produkter och därigenom stärka och vidareutveckla svensk fordonsindustris konkurrenskraft med avseende på tillverkning av fordonskomponenter och fordon.

Målsättningarna i färdplanen är projektens bidrag till produktionssystemets prestation i termer av miljöpåverkan och konkurrenskraft eller produktivitet i produktframtagningen.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET
- *Hållbar produktion* har nu tagit över materialrelaterade projekt från *Energi och miljö* och Fordonsutveckling. Det nya området förväntas i första hand finansiera projekt där materialfrågor i kombination med tillverkningsprocesser behandlas.
- Den 20-21 maj hölls Klusterkonferensen som anordnades av Produktionskluster. De flesta av de pågående projekten presenterades. Konferensen är främst för aktiva forskare och praktiker från företagen.

UTMANINGAR
De övergripande utmaningar som identifierats inom delprogrammet för att bidra till programmets övergripande mål är: Robust och effektiv produktion och beredning, ökade krav på volym- och variantflexibilitet, integration av nya produkter och material i produktionssystemen samt resurseffektiv produktion och minimerade utsläpp. Målsättningarna är kostnadseffektiva produktionssystem i ett globalt perspektiv, ökad produktivitet och önskad kvalitet, kortare ledtid genom hela försörjningskedjan, adaptiva och flexibla produktionssystem, anpassade tillverkningsprocesser för nya material, förmåga att hantera nya produkter och material i produktionssystemet, miljöneutral produktion och livscykeleffektivitet.



EXEMPEL PÅ PROJEKT
ENVIRONMAN
Den övergripande visionen för projektet är hållbar komponenttillverkning, helt fri från restprodukter och negativ miljöpåverkan. Specifikt fokuserar projektet på: Rengöring av processvätskor och materialytor, materialåtervinning av restprodukter från gjuteriprocesser, energi och miljöanalys och en gemensam plattform för hantering av energidata.

PLUGG
Multimaterialkombinationer i sammansatta produkter är nödvändigt för att optimera produktens egenskaper och vikt. Projektet utvecklar en sammanfogningsmetodik för svåra materialkombinationer.

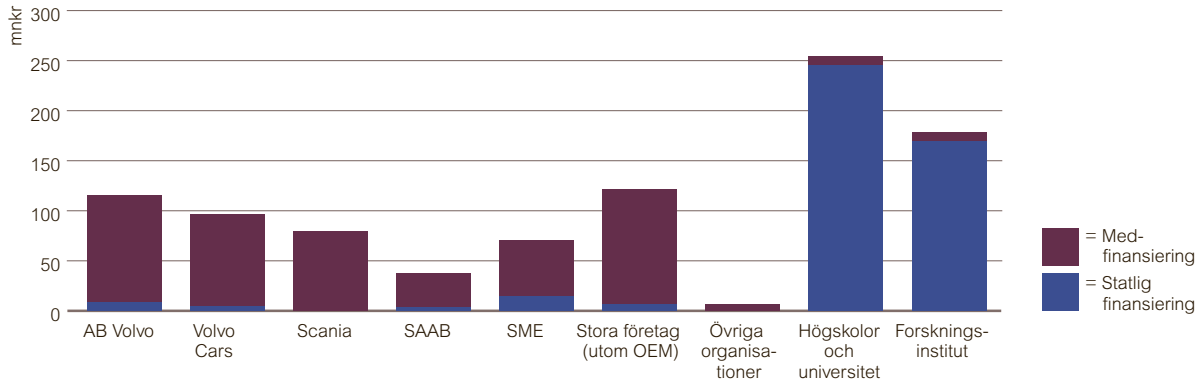
PROJEKTVOLYM, 2014

	mnkr
Statlig finansiering	393
Medfinansiering	435
Totalt	**827**

ANTAL PROJEKT, 2014

	Antal
Antal pågående	41
Antal avslutade	75
Totalt	**116**

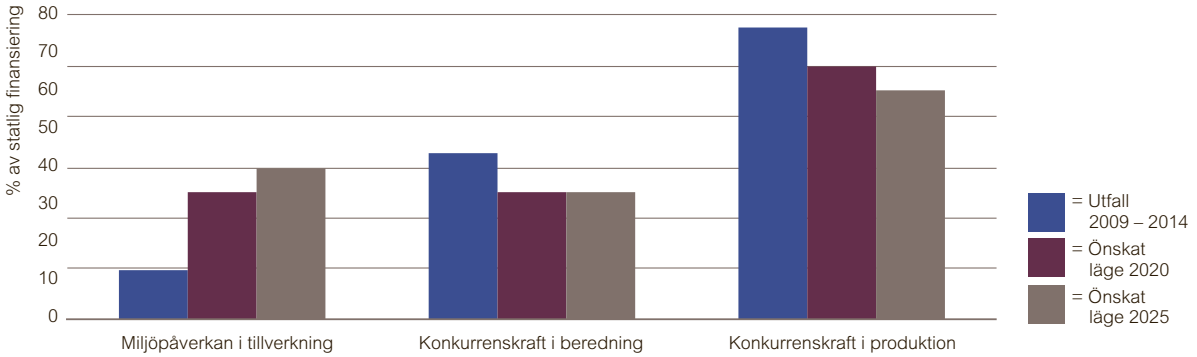
FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING / MEDFINANSIERING, 2009 - 2014
inom *Hållbar produktion*



FÄRDPLAN

Mål år 2020	Mål år 2025
Lätta material, nya processer. Projektportfölj: – Miljöpåverkan i tillverkning: 25 procent. – Konkurrenskraft i beredning: 25 procent. – Konkurrenskraft i produktion: 50 procent.	Miljöneutral produktion. Projektportfölj: – Miljöpåverkan i tillverkning: 30 procent. – Konkurrenskraft i beredning: 25 procent. – Konkurrenskraft i produktion: 45 procent.

FÄRDPLAN
Framtida inriktning av delområden inom *Hållbar produktion*



DELPROGRAMMET

EFFEKTIVA OCH UPPKOPPLADE TRA

DELPROGRAMMET OMFATTAR FÖLJANDE OMRÅDEN

Programmet omfattar programmet bland annat logistik och styrning av persontransporter, godstransporter och fordonsflottor, tjänster, service och underhåll av fordon och fordonens egenskaper och tekniska uppbyggnad. Samhällets påverkan sker främst genom utformning av trafiksystem, övrig samhällsinfrastruktur, ekonomiska styrmedel och relevant lagstiftning.

MÅLSÄTTNING

Effektiva och uppkopplade transportsystem ska på kort sikt skapa, och på lång sikt säkerställa, en fungerande och etablerad transportslagsövergripande arena där berörd industri, myndigheter, institut och akademi utvecklar nya samverkansformer.

VAD HAR HÄNT UNDER ÅRET

Under året har FFI arbetat med att utveckla programmet. Bland annat har programmet renodlats när det gäller områden. Delprogrammet har dock fått ett nytt namn, *Effektiva och uppkopplade transportsystem*, för att poängtera att det är transportsystem som avses men också att uppkopplingen är av stor vikt. Den strategiska satsningen FIFFI ligger under delprogrammet och ett samverkansforum hölls inom satsningen i våras. Mellan 50–60 personer lyssnade på information om satsningen men även på tänkta projektförslag. I september hölls den årliga projektpresentationsdagen, för både delprogrammet och FIFFI, där alla pågående samt vissa avslutade projekt presenterade sitt projekt och i förekommande fall slutresultat.

UTMANINGAR 2015

Under 2015 kommer en ytterligare strategisk satsning, Big Data, att startas upp. Vidare kommer aktiviteter att genomföras för att kommunicera resultat från projekt. Samverkansforum med VICTA Innovation Bazaar är planerat i februari.

EXEMPEL PÅ PROJEKT

IRIS – Integrerat Dynamiskt Prognostiserande Underhållsstöd
Ökad tillgänglighet genom minimerat oplanerat underhåll. Minskad underhållskostnad genom optimerat underhållsintervall. Minskade trafikstörningar genom minimering av fordonshaverier.

ePto – Eldriven arbetskran
Inga utsläpp. Halverad ljudnivå. Bättre arbetsmiljö. Energieffektiv. Kan arbeta i känsliga miljöer samt andra tider på dygnet.

PROJEKTVOLYM, 2014

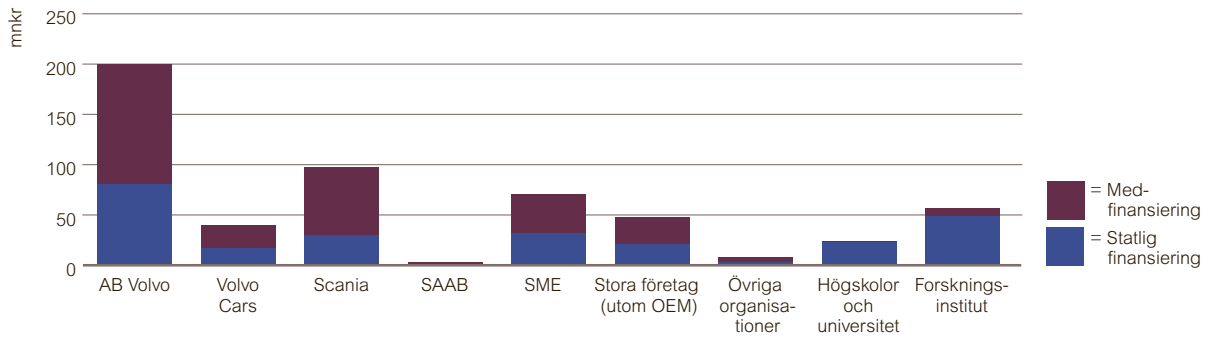
	mnkr
Statlig finansiering	249
Medfinansiering	284
Totalt	**533**

ANTAL PROJEKT, 2014

	Antal
Antal pågående projekt	26
Antal avslutade projekt	30
Totalt	**56**

NSPORTSYSTEM

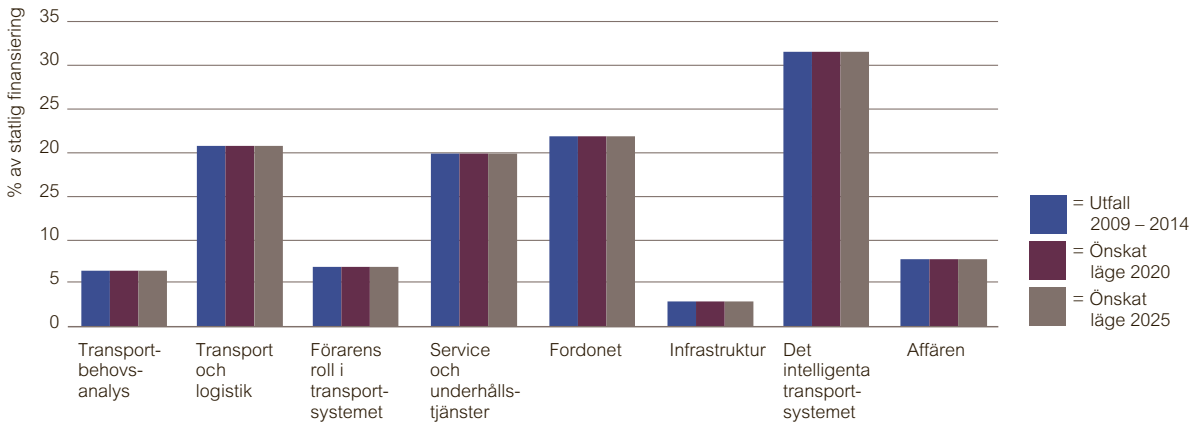
FÖRDELNING STATLIG FINANSIERING / MEDFINANSIERING, 2009 - 2014
inom *Effektiva och uppkopplade transportsystem*



FÄRDPLAN

Mål år 2020	Mål 2025
Det uppkopplade transportsystemet – informationsöverföring i realtid mellan fordon och infrastruktur – hållbara transporter genom utvecklade sammodala transportkedjor – automatiserade system används i mindre skala, exempelvis för konvojkörning.	Det integrerade transportsystemet – sammodala transporter dörr-till-dörr mellan producent och konsument – all godsinformation hanteras elektroniskt i system som är öppna för alla aktörer – system för styrning av effektiva trafikflöden – transportkorridorer med hög servicegrad där fordon kopplas samman till konvojer med automatisk körning.

FÄRDPLAN
Framtida inriktning av delområden inom *Effektiva och uppkopplade transportsystem*



FFI-KONFERENS 2014

Varje år arrangerar FFI en konferens kring aktuella teman för fordonsindustrin. Årets konferens med tema vision och trender anordnades den 6 november i Göteborg och samlade över 400 deltagare.

10.00 – 11.10 **Välkommen** Ingemar Skogö, styrelseordförande FFI

Projektkavalkad – resultat från projekt inom FFI

Internationell utblick – fordonssektorns innovationssystem i Tyskland
Wolfgang Schade, Head of Business Unit Transportation System, Fraunhofer

11.10 – 12.00 **Innovation genom mjukvara – trender inom området!**
Jan Bosch, Professor of Software Engineering, Chalmers

Hållbara resor och transporter – infrastruktur och fordon i ett integrerat system
Agneta Wargsjö, chef strategisk utveckling, Trafikverket

Reflexion och framåtspaning
Charlotte Brogren, generaldirektör, VINNOVA

12.00 – 13.00 **Lunch med utställning där du träffar**
Volvo Car Group, Scania, AB Volvo, FKG och FFI kansli

13.00 – 16.00 **Fem valfria spår**

– Lättvikt och produktion inom fordonstillverkning,
moderator: Jens von Axelson, VINNOVA

– Big Data, moderator: Ulla-Britt Fräjdin-Hellqvist, ordförande delprogrammet *Elektronik, mjukvara och kommunikation*.

– Vision och trender inom fordonselektronik,
moderator: Kent-Eric Lång, Viktoria Swedish ICT.

– Fossiloberoende fordon,
moderator: Peter Kasche, Energimyndigheten.

– Automatiserade fordon, moderator: Anna Nilsson-Ehle, SAFER.

16.05 – 16.30 **Avslutande diskussion med medlemmar från FFI styrelse:**
Fredrik Sidahl, FKG, Sven-Erik Svensson, Volvo Car Group,
Jan Ove Östensen, AB Volvo, Tony Sandberg, Scania

MISSADE DU KONFERENSEN 2014?

www.vinnova.se/ffikonferens2014

BOKA REDAN NU IN KONFERENSEN 2015!

24 november Stockholm

KANSLIET

EVA SCHELIN
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

JENS VON AXELSON
Delprogramledare
Hållbar produktion,
VINNOVA

CHRISTINA KVARNSTRÖM
Delprogramledare
Effektiva och uppkopplade transportsystem
VINNOVA

LENA DALSMYR
Administration
VINNOVA

FFI-STYRELSE

INGMAR SKOGÖ
Styrelseordförande FFI
Landshövding
i Västmanlands län

JAN OVE ÖSTENSEN
Vice President
Advanced Engineering and Technology
Volvo Technology
AB Volvo

SVEN-ERIK SVENSSON
Vice President R&D
Strategy & Vehicle Concepts,
Volvo Car Group

LARS STENQVIST
Senior vice president
Scania CV AB

FREDRIK SIDAHL
VD, FKG

BERTIL MOLDÉN
VD, BIL Sweden

CHARLOTTE BROGREN
Generaldirektör
VINNOVA

ERIK BRANDSMA
Generaldirektör
Energimyndigheten

GUNNAR MALM
Generaldirektör
Trafikverket

FFI-BEREDNINGSGRUPP

ANDERS LEWALD
Energimyndigheten

TORD HERMANSSON
Volvo Car Group

INGMAR SKOGÖ
Styrelseordförande FFI
Landshövding
i Västmanlands län

JOAKIM TISEUS
VINNOVA

LARS E NILSSON
Trafikverket

MARIA BACKLUND
BIL Sweden

STEPHEN WALLMAN
FKG

TONY SANDBERG
Scania CV AB

URBAN WASS
AB Volvo

FFI Fordonsstrategisk Forskning och Innovation

VINNOVA · Energimyndigheten · TRAFIKVERKET · FKG · VOLVO · SCANIA · VOLVO

FFI Fordonsstrategisk Forskning och Innovation

VINNOVA Energimyndigheten TRAFIKVERKET

FKG VOLVO SCANIA VOLVO

www.vinnova.se/ffi

MILJÖMÄRKT