

Sverige behöver FFI



Svensk fordonsindustri – stor betydelse för Sveriges tillväxt:

- inkluderar 964 leverantörer och 136 400 anställda i Sverige¹
- står för 11 % av Sveriges totala varuexport²
- står för 12 % av svensk industris investeringar²
- är en av svensk industris mest FoU-intensiva näringar³
- bidrar med kunskapsöverföring till hela teknikindustrin via akademien, instituten och de leverantörer som är verksamma inom flera industrisektorer.

Källor: 1 FKG, 2 SCB 2014, 3 BILSweden.



Samverkan driver utvecklingen framåt

FFI, Fordonsstrategisk, Forskning och Innovation, är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forskning, utveckling och innovation. Fokus ligger på områdena klimat, miljö och trafiksäkerhet. FFI-programmet bygger kunskap och driver innovationer som bidrar till nollvisionen för säkerhet, regeringens mål om en fossilfri fordonsflotta samt bidrar till stärkt internationell konkurrenskraft. Sedan start har över 500 olika parter deltagit.



Fossilfri fordonsflotta

Minska vägtransporternas
miljöpåverkan



Nollvisionen

Minska antalet skadade
och omkomna i trafiken



Stark konkurrenskraft

Öka industrins internationella
konkurrenskraft

«Fordonsindustrin är ett teknikklok som drar med sig stora delar av landets industri. En fortsatt satsning på FFI stärker industrin i Sverige, bidrar till färre skadade och dödade i trafiken, minskad miljöbelastning – och en bred samhällsekonomisk vinst för landet.»

CHARLOTTE BROGREN, GD VINNOVA



Resultat av FFIs verksamhet (år 2009 – 2014):

105 doktorsexamina	266 resultat har överförs till andra avancerade projekt
119 licentiatexamen	212 resultat har överförs till produktutvecklingsprojekt
685 examensarbeten	84 resultat har introducerats på marknaden
558 artiklar i vetenskapliga tidskrifter	61 resultat har använts i utredningar, regelverk, tillståndsärenden och politiska beslut

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



Forskning som har gett resultat

Många innovationer har bidragit till att Sverige idag är världsledande inom exempelvis trafiksäkerhet. Genom FFI har en betydande kunskap byggts upp hos industrin, universitet, högskolor och forskningsinstitut. Satsningen gör att Sverige kan behålla sin spetskompetens inom områdena trafiksäkerhet och miljö.

Programmet har hittills omfattat 6,5 miljarder kronor varav 3,6 miljarder är medfinansiering från industrin och 2,9 miljarder är statligt finansiering (år 2009-2015). Akademien är den enskilt största mottagaren av de statliga medlen, drygt 50%. Hittills har 647 FFI-projekt beviljats varav 385 är avslutade.

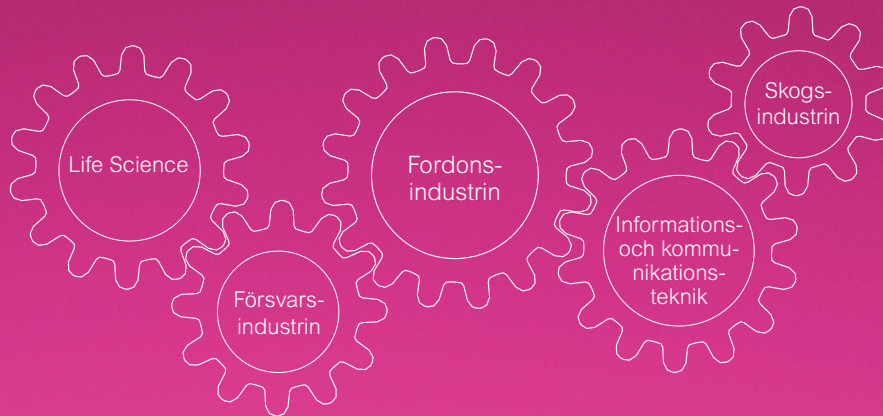
«Fordonsindustrin har en nyckelroll i Europas omställning mot ett hållbart samhälle. Mycket tyder på att universitetens roll att integrera utbildning, forskning och innovation kan ge det svenska fordonsklustret ny konkurrenskraft i världen.»

KARIN MARKIDES,
REKTOR FÖR CHALMERS 2006-2015



En viktig kugge i teknikindustrin

Inom svenska fordonsindustrin finns cirka 1 000 leverantörer varav de flesta är verksamma i flera teknikbranscher. Leverantörsindustrin sysselsätter idag fler än 80 000 personer. Uppväxling till andra jobb är svårt att mäta, men är betydande.



Kunskapsspridning till hela teknikindustrin

Forskningen och utvecklingen inom ramen för FFI är viktig för att ytterligare stärka förnyelsen och innovationskraften för industrin. Dessutom tar andra delar i svensk teknikindustri till sig de framsteg som görs inom fordonsindustrin och omsätter dessa till nya tjänster och produkter. Exemplet är många, allt ifrån produktionsprocesser i sjukvården till datasystem i satelliter.*

*Källa: FKG

«Leverantörsföretagen verkar inom hela industrisektorn och arbetar för fullt med framtidens transportsystem – en viktig kugge i paradigmskiftet mot digitalisering»

FREDRIK SIDAHL, VD FÖR FKG



647 forskningsprojekt med stor bredd



VEV – Volvo Energy Efficient Vehicle

Beskrivning Målet med projektet är att öka transporteffektiviteten för fjärrtransporter med 50% och minska emissionerna med 30%. Projektet omfattar hela fordonet dvs dragbil och trailer.

Resultat: Projektet löper under 5 år och avslutas 2016 med att en demonstrator byggs för att redovisa måluppfyllnad i fysiska prov. De simuleringar som gjorts av de tekniska förbättringarna till dags datum visar att målet med projektet kommer att nås.

Samarbetspartners: AB Volvo, Lunds universitet, Chalmers tekniska högskola, Parator, SSAB EMEA, ÅF och SKAB. VEV är ett bi-lateralt projekt som genomförs i samarbete med US Department of Energy's Supertruck program (amerikanska partners listas inte här).

CROMM – Creation of muscle manikins

Beskrivning: Ett simuleringsverktyg tas fram som kan användas för att kontrollera om samspelet mellan människan, produkt och produktionssystemet är ergonomiskt riktigt samt visualisera ett möjligt arbetsmönster där belastningen på individen minimeras.

Resultat: Ett stödverktyg för att identifiera och kommunicera potentiella ergonomiska risker tidigt i utvecklingsprocessen av produkter och produktionssystem. Verktyget är användbart inom fordonsindustrin för att studera arbetssituationen för montörer, fordonsförare och servicepersonal. Tekniken har också testats inom marin- och vårdsektorn.

Samarbetspartners: Chalmers tekniska högskola, Franhoufer Chalmers Centre, Högskolan i Skövde, Högskolan Väst, Scania, AB Volvo, Combitech, IAC, Volvo Car Group och Virtual Manufacturing.

Slide In

Beskrivning: Utveckling av teknik för kontinuerlig överföring av elektrisk energi till fordon i rörelse på väg. Tekniken möjliggör obegränsad körsträcka för rena elfordon med måttliga krav på elektrisk energilagring ombord på fordonet. Utvecklingen bygger vidare på såväl existerande som ny teknik med både konduktiv och induktiv teknik för energiöverföringen.

Resultat: Både induktiva och konduktiva lösningar är framtagna i teknikdemonstrationer på avgränsade testbanor och är redo för demonstration på allmän väg. Tekniken är utvecklad i tunga fordon men är också tillämpbar på personbilar.

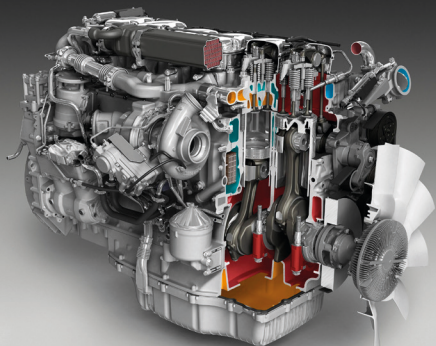
Samarbetspartners: AB Volvo, Scania, Alstom, Bombardier, Lunds universitet och Chalmers tekniska högskola.

Non-Hit Car & Truck

Beskrivning: Förbättrade säkerhetsfunktioner och ett ökat funktionsinnehåll skapar ett större behov av information från sensorer. Nya sensorer tillkommer för att stödja ytterligare funktioner och förbättrar existerande funktioner. En stor utmaning är att på bästa och effektivaste sätt kombinera och dela informationen mellan de växande antalen tillgängliga sensorer i fordon.

Resultat: Ramverk tas fram för hantering av alla de sensorer som behövs när fordonen blir allt mer avancerade. En 360°-vy av omgivningen runt fordonet tas fram. Fordonen får information som möjliggör utvärdering av de alternativ som finns vid varje trafiksituation vilket resulterar i att kollisioner undviks. Projektresultat visualiseras med demonstratorfordon.

Samarbetspartners: AB Volvo, Volvo Car Group, Mecel, HiQ, ÅF och Chalmers tekniska högskola.



KUNSKAPS-
SPRIDNING
till
teknikindustrin

STÄRKER
INTERNATIONELL
KONKURRENS-
KRAFT

Forskning inom konkurrenskraftig produktion av lågfriktionskomponenter

Beskrivning: Utsläppsmål och behov av miljöanpassade material ställer krav på nya lösningar för att få fram effektiva förbränningsmotorer. ANS har utvecklat en kostnadseffektiv metod att skapa lågfriktionsytor på stål och gjutjärn.

Resultat: FFI-projektet har visat att processen klarar av att, på ett industriellt sätt, behandla ventilmekanismkomponenter med mycket goda resultat i form av sänkt nötning och friktion. Metoden har utvecklats för komponenter på tunga fordon men används också på personbilar, kompressorer, pumpar, borrar och annan industriell utrustning.

Samarbetspartners: Applied Nano Surfaces Sweden (ANS), Gnutti Carlo Sweden, Scania och Högskolan i Halmstad.



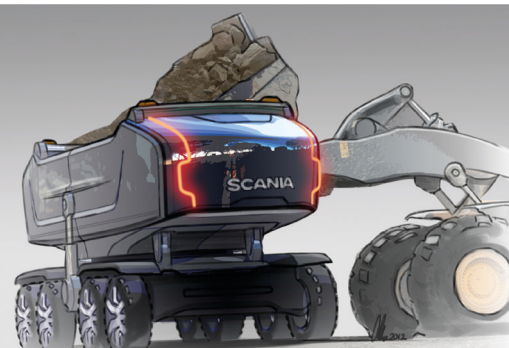
STÄRKER
INTERNATIONELL
KONKURRENS-
KRAFT

BiFi – Bärighetsinformation genom Fordonsintelligens

Beskrivning: Postbilar användes för att samla in information och därefter utvecklades en fordonsbaserad modell för att bedöma bärigheten och identifiera vägavsnitt som har bristande bärighet på grund av t ex tjällossning och kraftiga regn.

Resultat: Genom att på förhand veta när vägarna inte bär så kan t ex åkarna undvika att köra på de vägar som har bristande bärighet vilket ger ökad transporteffektivitet och minskad miljöbelastning. Metoden kan utvecklas till uppföljningsverktyg för att identifiera vägar och områden som är i behov av reparationer och underhåll, och ger även möjligheten att följa upp effektiviteten av tidigare utförd underhåll. Resultatet kan användas av åkerier, transportorganisationer, fordonstillverkare samt nationella och internationella vägghållare.

Samarbetspartners: Semcon, Klimator, Trafikverket, Foreca, Posten och Posti.



NOLL-
VISIONEN

STÄRKER
INTERNATIONELL
KONKURRENS-
KRAFT

iQMatic – SCANIA Autonomous Transport Solutions

Beskrivning: Det autonoma transportsystemet består av en höggradigt automatiserad kommandocentral och en flotta av fullautonoma, tunga, förarlösa lastbärare. Ett fullt fungerande prototypsystem används dagligen för intensiv forskning och utveckling av funktionerna så som automatisk logistikplanering och ordergivning. På fordonssidan implementeras nya forskningsresultat, från områdena robotik och artificiell intelligens, så att de autonoma lastbärarna säkert kan utföra sitt uppdrag i alla tänkbara miljöer, situationer och väderförhållanden.

Resultat: Det autonoma transportsystemet ökar produktiviteten med 10%, ökar miljöprestandan med 10% och minskar transportkostnaden med 40%. Kunskapsöverföringen mellan industrin, universitet och högskolor är markant.

Samarbetspartners: Scania, Saab AB Security and Defence Solution, Autoliv, KTH och Linköpings universitet.



KUNSKAPS-
SPRIDNING
till
teknikindustrin

STÄRKER
INTERNATIONELL
KONKURRENS-
KRAFT

NOLL-
VISIONEN

Branddetektion och brandlarm i tunga fordon

Beskrivning: Utreda egenskaperna för motorutrymmen så att branddetektionssystem och brandlarm kan utvecklas optimalt för denna miljö. Bättre detektionssystem kan dels ge snabbare larm i händelse av brand, men i vissa fall även varna redan innan brand uppstått, t ex vid överhettning eller rökutveckling.

Resultat: Larmsystemen kan även användas inom andra transportslag (t ex flyg, tåg och fartyg) och gruvindustrin. Standarden har anpassats efter den internationella fordonslagstiftningen. Kunskapsöverföring från de utländska företagen.

Samarbetspartners: Volvo Buss, Volvo Lastvagnar, Volvo CE, Scania, Trygg-Hansa, Länsförsäkringar, Folksam, LKAB, Swebus Express, Göteborgs Spårvägar, Transportstyrelsen, SP samt tre svenska och tre utländska leverantörer av detektions- och larmsystem.

Över 500 olika parter har deltagit sedan start

Läs mer om våra avslutade och pågående projekt på www.vinnova.se/ffi

FFI Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation

VINNOVA

Energimyndigheten

TRAFIKVERKET

FKG

VOLVO

SCANIA

SCANIA

VOLVO