

# FFI - Fordonsstrategisk Forskning och Innovation



**1 MILJARD**

Nära 1 miljard kronor per år satsas på svensk fordonsforskning inom ramen för FFI, varav hälften är offentliga medel.

# Vad är FFI?

FFI är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att finansiera forsknings-, innovations- och utvecklingsaktiviteter med fokus på områdena Klimat & Miljö samt Säkerhet.



# FFI mål



Minska  
vägtransporternas  
miljöpåverkan



Minska antalet  
skadade och dödade i  
trafiken



Stärka  
fordonsindustrins  
internationella  
konkurrenskraft



## Fordons- utveckling

Programledare:  
Claes de Serves,  
VINNOVA



## Transport- effektivitet

Programledare:  
Christina  
Kvarnström,  
VINNOVA



## Fordons- & trafiksäker- het

Programledare:  
Torbjörn Biding,  
Vägverket



## Energi & Miljö

Programledare:  
Peter Kasche,  
Energimyndigheten

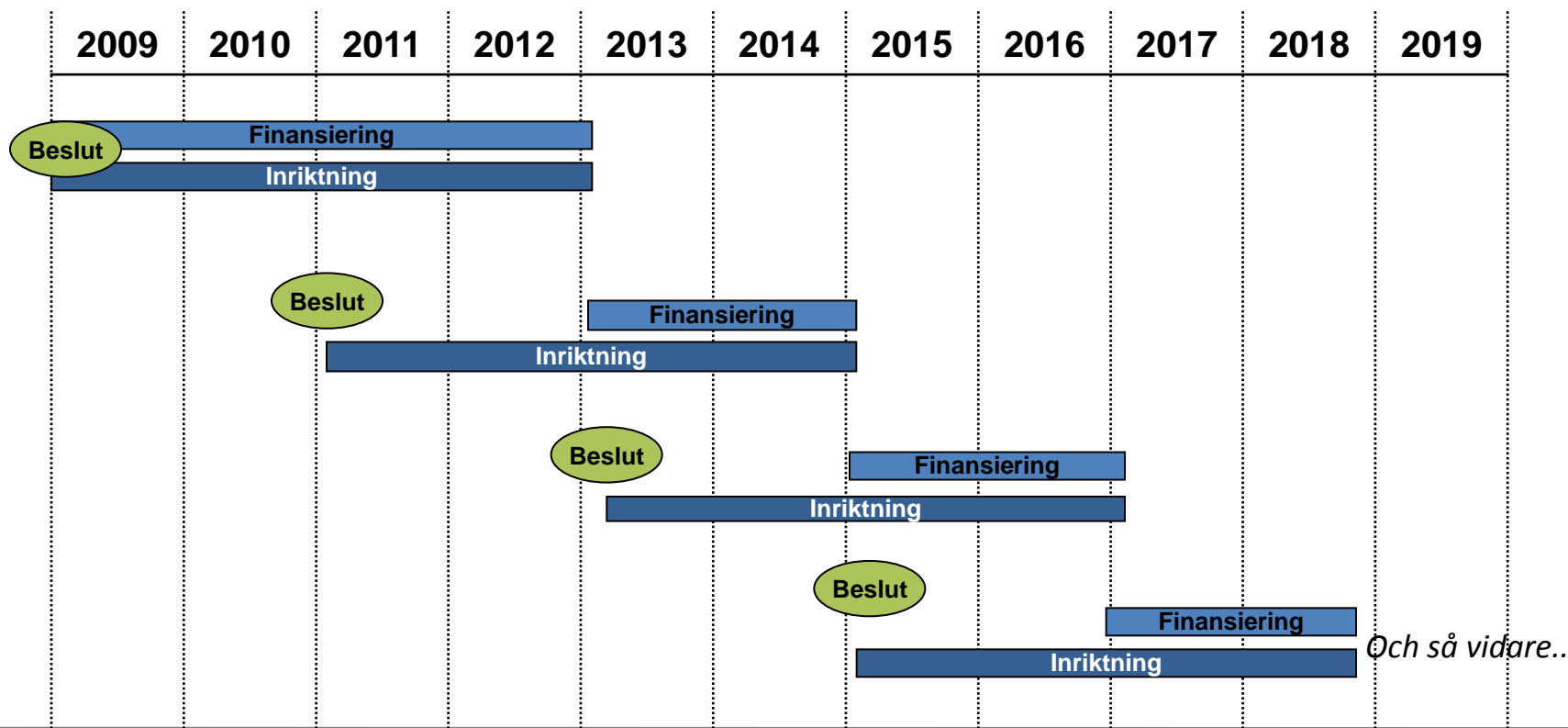


## Hållbar produktions- teknik.

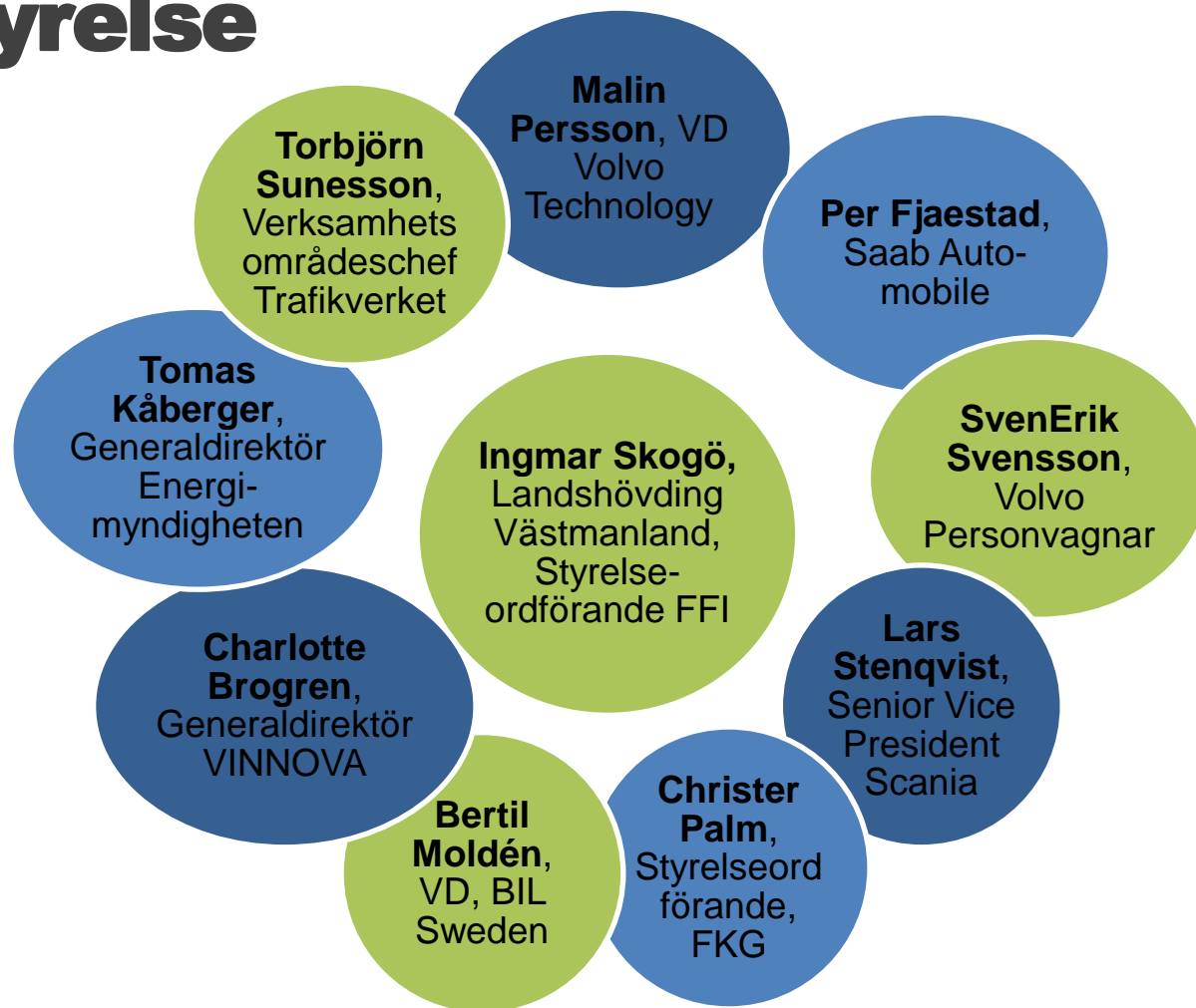
Programledare:  
Tero Stjernstoff,  
VINNOVA

**FFI - samverkansprogram**

# Hur länge pågår FFI?



# FFI styrelse



# FFI – programledare

- **Fordonsutveckling.** Programledare: Claes de Serves, VINNOVA
- **Transporteffektivitet.** Programledare: Christina Kvarnström, VINNOVA
- **Fordons- & trafiksäkerhet.** Programledare: Torbjörn Biding, Vägverket
- **Energi&Miljö.** Programledare: Peter Kasche, Energimyndigheten
- **Hållbar produktionsteknik.** Programledare: Tero Stjernstoft, VINNOVA



Claes.deServes@vinnova.se



Christina.Kvarnstrom@vinnova.se



Torbjorn.Biding@vv.se

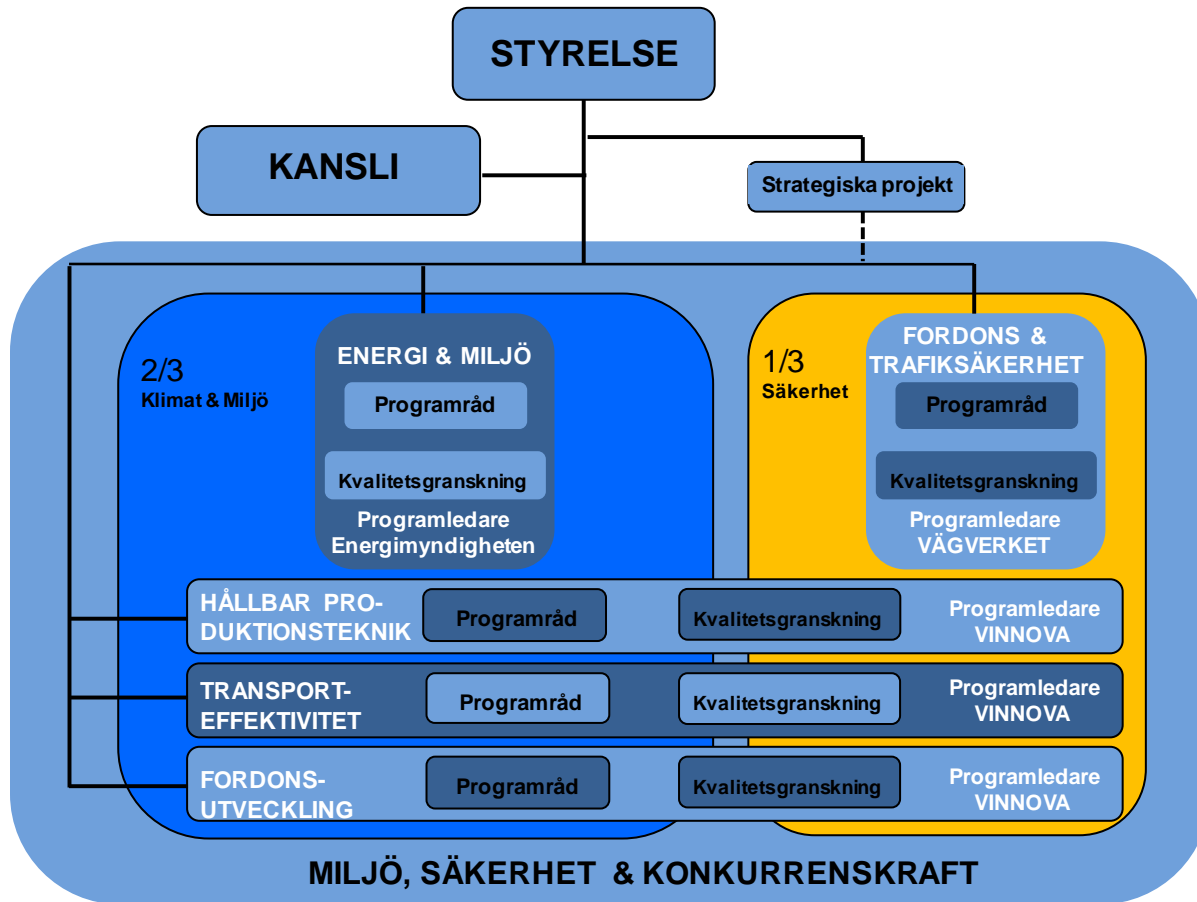


Peter.Kasche@energimyndigheten.se



Tero.Stjernstoft@vinnova.se

# Hur är FFI organiserat?



# FFI – Fordons- & trafiksäkerhet

Programmet bidrar till:

- fortsatt utveckling av fordon med både aktiva system för att förebygga olyckor och passiva system som lindrar konsekvenserna av de olyckor som trots allt sker.

Insatser har en systemsyn för att få vägar, fordon och trafikanter att samspela på ett bra sätt.



# FFI - Transporteffektivitet

Programmet främjar samarbete mellan:

- olika transportslag inom logistik och styrning av person- och godstransporter
- olika fordonsinriktade tjänster
- teknikutveckling och förbättrade fordonskoncept.



# FFI – Energi & Miljö

Programmet rör bland annat:

- energieffektiva fordon med låg miljöpåverkan
- drivsystem för förnybara drivmedel och eldrift
- nya affärs- och samhällsekonomiska modeller.

En omställning av transportsystemet är avgörande för att minska utsläppen av växthusgaser och motverka andra miljöproblem.



# FFI – Hållbar produktionsteknik

Programmet omfattar insatser inom bl.a.

- komponenttillverkning
- hytt- och karosstillverkning
- ytbehandling och målning
- Montering
- robotik
- kvalitetssäkring och produktionsledning.

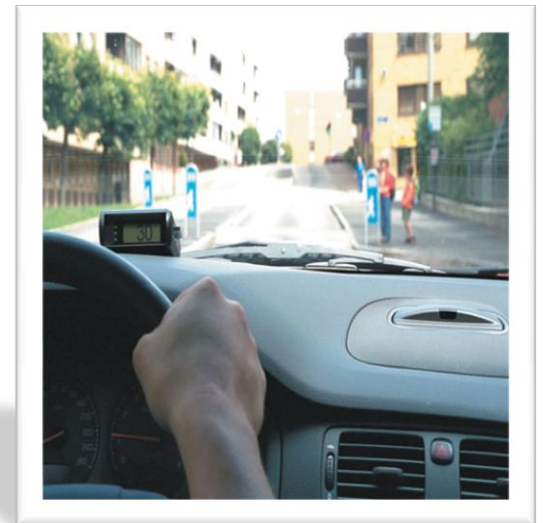
Global konkurrens ställer krav på automatiserade och innovativa tillverkningssystem av fordon, drivlinor och komponenter i Sverige.



# FFI – Fordonsutveckling

Utveckling av basteknik och systemkunnande är avgörande för att ta tillvara framgångar inom miljö och säkerhet.

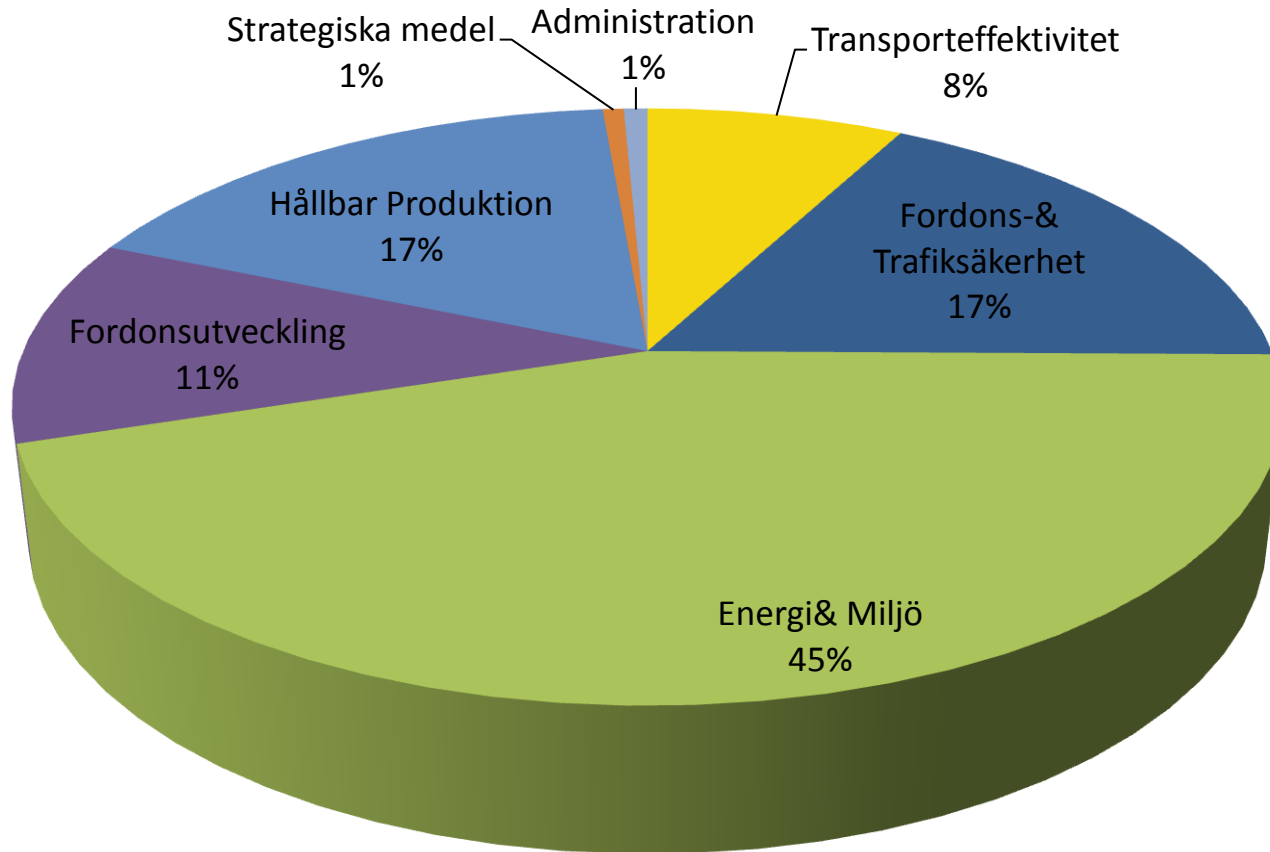
Programmet satsar på fordonselektronik och programvara samt effektiv konstruktion av nya fordonsegenskaper.



# 2009 - 156 forskningsprojekt med verksamhet för över 1,8 miljarder

- **852** miljoner inom programmet **Energi & Miljö** för framtagning av energieffektivare fordon med låg miljö- och klimatpåverkan.
- **368** miljoner inom programmet **Hållbar produktionsteknik** med målsättning att effektivisera produktionsplanering och tillverkningsprocessen vilket leder till bättre resursutnyttjande och mindre miljöbelastning.
- **286** miljoner inom programmet **Fordons- & trafiksäkerhet** där nollvisionen ligger till grund för arbetet.
- **193** miljoner inom programmet **Fordonsutveckling** för att utveckla stödjande teknologier och systemkunnande inom områdena säkerhet och miljö.
- **123** miljoner inom programmet **Transporteffektivitet** som bidrar till ett hållbart, integrerat och miljöanpassat transportsystem med hög effektivitet och god säkerhet för gods- och persontransporter där personbilar, bussar, lastbilar och infrastruktur utnyttjas på bästa möjliga sätt.

# Fördelning av 2009 års budgetram (830 mkr)

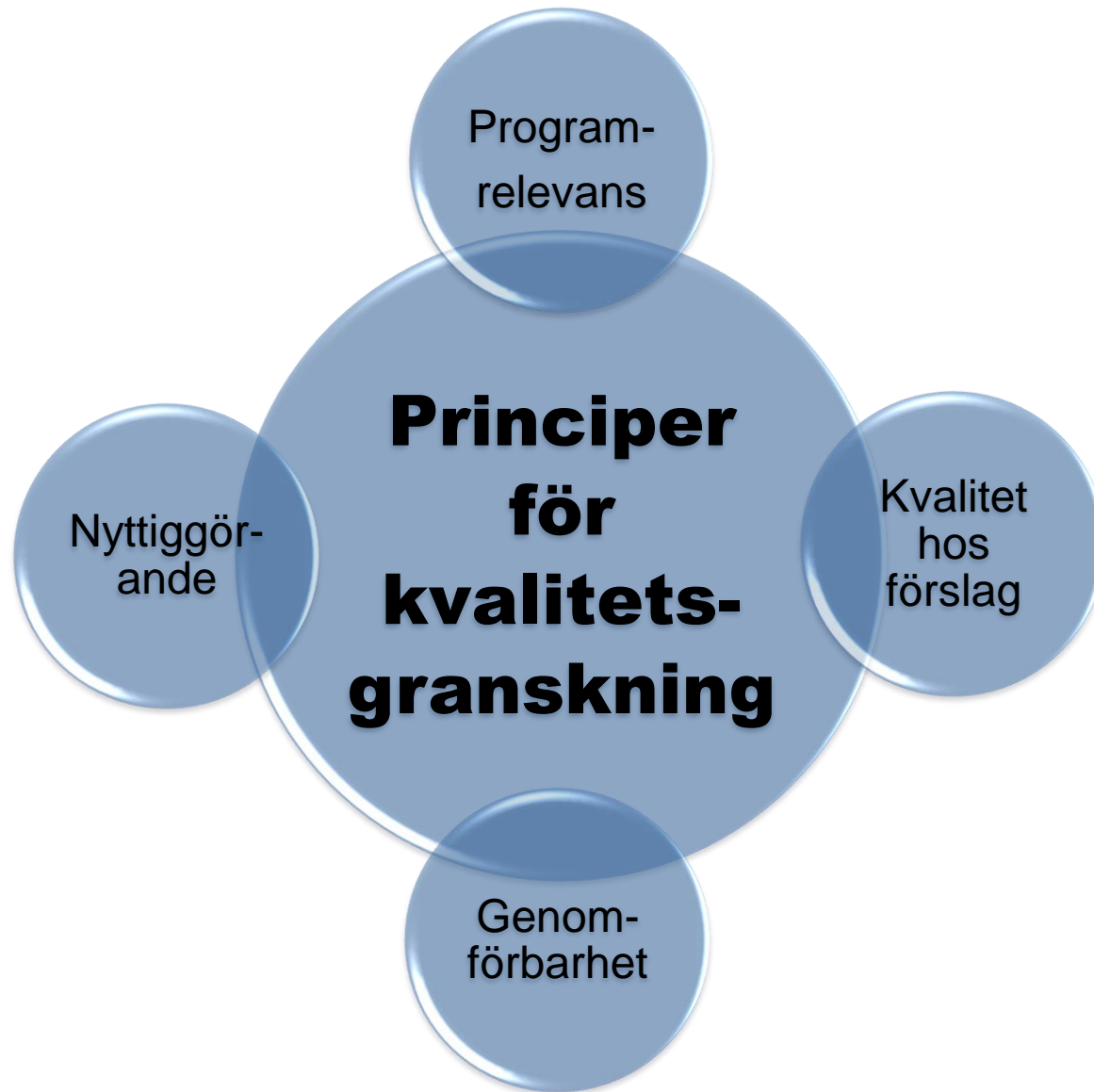


# Vem kan ansöka?



I princip vem som  
helst men...

Aktiv medverkan av  
industriell avtalspart  
(fordonsindustrin)  
krävs



# FFI kansli

Carl Naumburg +46 (0)8 473 3172  
carl.naumburg@vinnova.se

Torbjörn Biding +46 (0)31 63 52 73  
torbjorn.biding@vv.se

Lena Dalsmyr (administration) +46 (0)8 473 3161  
lena.dalsmyr@vinnova.se

Sanna Berg (kommunikation) +46 (0)8 473 32 28  
sanna.berg@vinnova.se

# Trafikens offer inom EU

## Antal döda och skadade

- Omkomna: 43 000 människor
- Skadade: 1 500 000 människor

## Årliga kostnader

- Medicinska kostnader: €12 billion
- Ekonomisk bortfall: €24 billion
- 2% av BNP inom EU

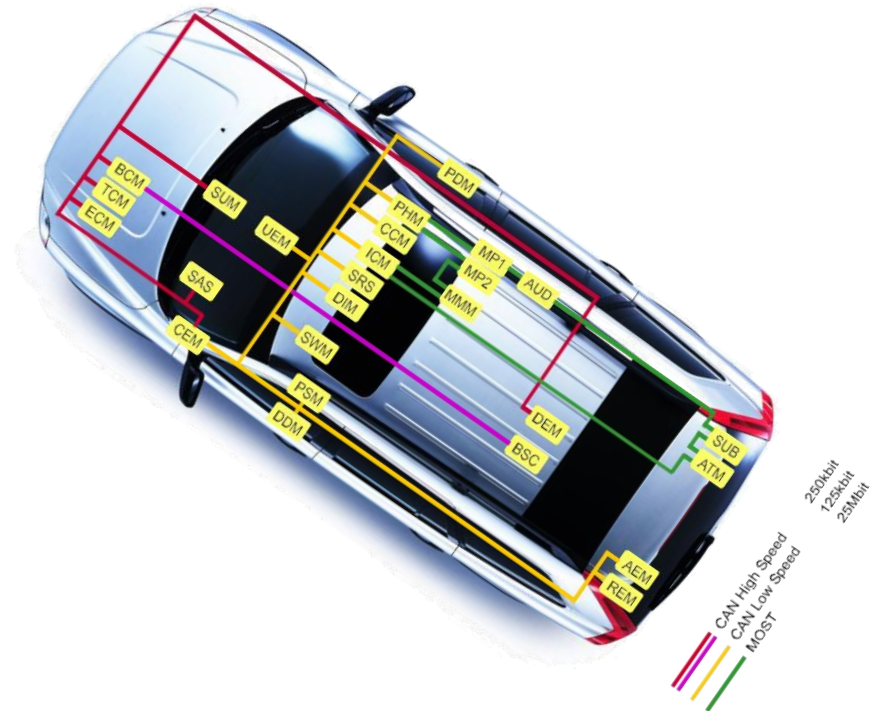


# Exempel på FFI finansierade projekt

# Elsystem i framtidens bilar

Projektet DFEA2020 undersöker vad som krävs vid utveckling av framtida bils elsystem. Detta för att möjliggöra nödvändig funktionalitet i morgondagens gröna, säkra och uppkopplade bilar. Projektet ska skapa förutsättningar för snabb utveckling och lansering av ny teknik.

**Parter i projektet:** Volvo Personvagnar, Chalmers, KTH, Mecel, EIS och Know IT.



**FFI – Fordonsutveckling**

# 100 procent uppmärksamhet

Allt fler system i bilen behöver förarens uppmärksamhet. Informationen är viktig (t ex hastighetsmätare, krockvarning, navigationskartor) och måste därför vara synlig under alla ljusförhållanden.

Projektet "**Visual Quality Measures**" undersöker tekniska lösningar för att anpassa det visuella intrycket till rådande ljusförhållanden samt informationens viktighetsgrad.

**Parter i projektet:** Volvo Personvagnar, Chalmers, Fraunhofer, Imego, Sahlgrenska Akademin, Epsilon Optronics och Embeded Systems.



**FFI – Transporteffektivitet**

# **Klimateffektiva timmertransporter**

Ett modulsystem med lastbils och släp -moduler som minskar CO2 utsläppen utvecklas och utvärderas inom projektet, ETT – En trave till. Färre fordon, mindre utsläpp och fortsatt hög trafiksäkerhet är målsättningen. Resultat hittills visar att CO2 utsläppen minskat med 22% per ton km transporterat virke. Inga negativa effekter på trafiksäkerhet har konstaterats.

ETT är ett samarbete mellan fordonsindustri, skogsindustri, transportindustri, myndigheter och forskningsinstitut. Med i projektet är bl a Skogforsk, Vägverket, SCA och Volvo Lastvagnar.



# Trådlöst internet i bilen

Projektet SIGYN undersöker hur man bäst kan utnyttja trådlöst Internet i morgondagens bilar för områden som service, säkerhet och nöje. I framtiden är bilen redan uppkopplad mot Internet och letar efter uppdateringar, gör diagnos om service och kontrollerar olika värden. Tanken är att föraren, inbyggda system och verkstäder ska få bättre information för att fatta beslut.

**Parter i projektet:** Volvo Personvagnar, Volvo IT, Chalmers, Know IT, ALKIT, SP, Viktoria Institutet, Semcon/EIS, Autoliv (VISAS).



**FFI – Transporteffektivitet**

# Gröna transportkorridorer

Syftet med projektet är att bygga upp en kunskapsplattform som bidrar med kunskap för policy rekommendationer och för att initiera nya forskningsaktiviteter. Projektet ska även kommunicera med andra initiativ inom Gröna korridorer både nationellt och internationellt.

**Parter i projektet:** Volvo AB, Scania och Vägverket.

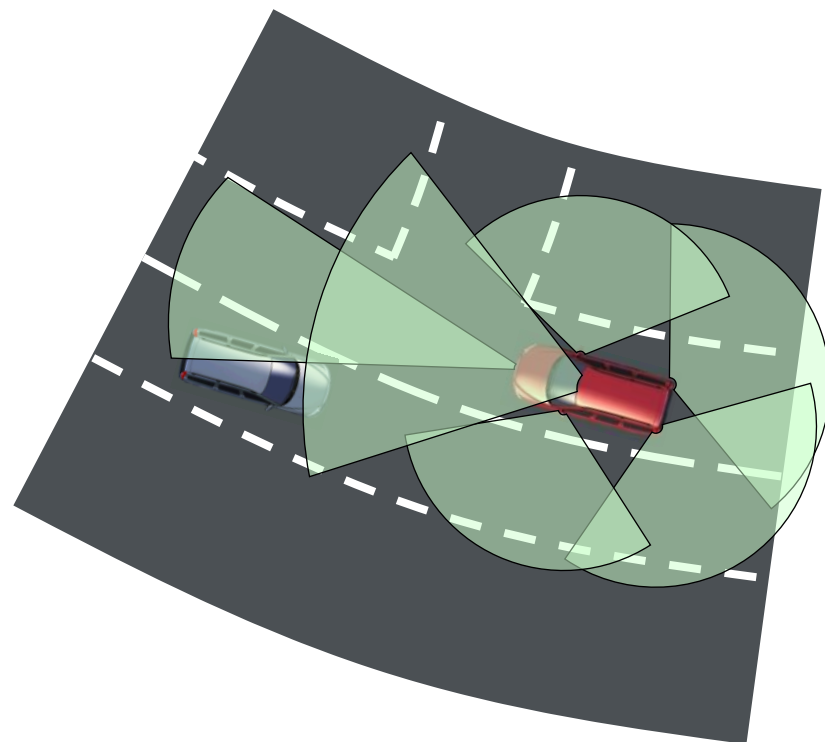


**FFI – Fordons - & trafiksäkerhet**

# Den icke kolliderande bilen

Projektet "Non Hit Car" utvecklar specialistkunskap inom säkerhet för att stödja visionen "Inga dödade i en Volvobil år 2020". För detta behövs kunskap i att hantera kritiska trafiksituationer, vilket börjar med förståelse av vår omvärld 360 grader runt bilen. Den insamlade datan behandlas och en hotbild ska kommuniceras till bilens olika funktioner. Projektet realiseras i en demonstrator.

**Parter i projektet:** Volvo personvagnar, Chalmers, Epsilon, HiQ och Delphi Sverige.



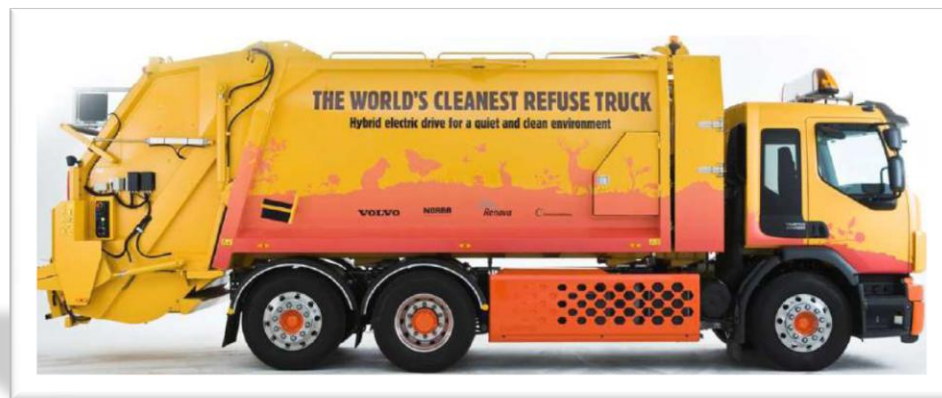
**FFI – Fordons- & trafiksäkerhet**

# **Krocksäkerhet för tunga fordon**

Svensktillverkade tunga fordon är bland de säkraste på marknaden. Men det finns behov av verktyg som kommunicerar passiva säkerhetsvinster av olika system i fordonets arbetsmiljö.

Målet med projektet är att vidareutveckla och implementera passiva säkerhets- test- och mätmetoder för tunga kommersiella fordon bl a genom en serie krockprov. Projektet kommer att bli först med att ta fram omfattande krav- och verifieringsmetoder inom området.

**Parter i projektet:** AB Volvo och Chalmers.



**FFI – Fordons- & trafiksäkerhet**

# **Diagnos av förarens sömnhet och distraktion – D4SF**

Studier visar att 10-20% av alla olyckor är sömnrelaterade och i upp till 70-80% av olyckorna har ouppmärksamhet varit en bidragande faktor. Projektets mål är att utveckla ett sensor system som genom ett flertal sensorer mäter distraktion och sömnhet och dess påverkan på körförmågan. Varningssystemet har testats i verklig trafik och resultatet visar att både tillgänglighet och prestanda förbättras om olika sensorer kombineras. Distraktion kan med gott resultat detekteras med hjälp av bara en kamera.

Parter i projektet: Saab, Autoliv, Smart Eye, VTI .

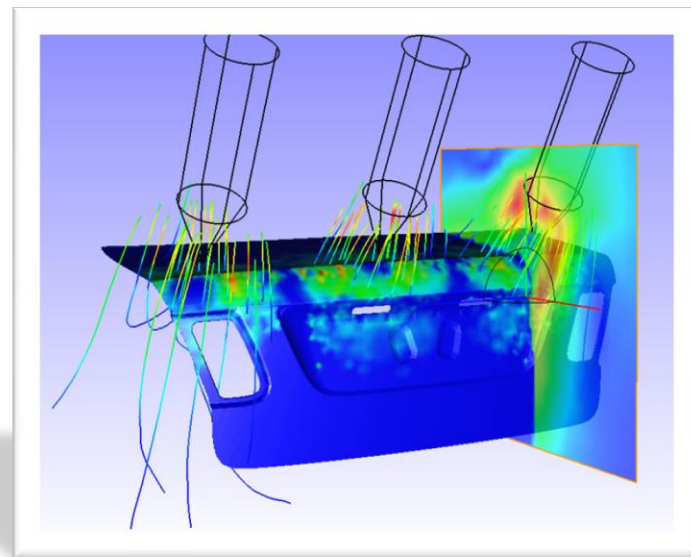


**FFI – Hållbar produktionsteknik**

# Den virtuella målerifabriken

Inom FFI finansieras projektet ”Den virtuella målerifabriken”. Sveriges samtliga stora fordonstillverkare har samlats runt forskargruppen på Fraunhofer Chalmers Centre och Swerea-IVF för att tillsammans utveckla framtidens simuleringsverktyg för ytbehandlingsprocesser. Målsättningen är att 2012 kunna datorsimulera och optimera kvalitetsutfall och miljöpåverkan från målerifabriken huvudprocesser.

**Parter i projektet:** Saab, Volvo Personvagnar, Scania, AB Volvo, Konga Bruk, Fraunhofer Chalmers Centre, SWEREA-IVF.



## FFI – Hållbar produktionsteknik

# Grön produktion

Resurssnål fordonsproduktion med minskad miljöbelastning kan skapa nya värden och öka konkurrenskraften hos svensk industri. Att möta kundkrav och ge svensk produktion en miljöstampel är målet för komponenttillverkaren Haldex som tillsammans med fordonstillverkare och Mälardalens högskola driver projektet Green Production Systems. Forskningen riktas mot bland annat energieffektivisering, nya lätta material, ytbehandling, automation och virtuella verktyg.

**Parter i projektet:** Haldex, Saab, Volvo Construction Equipment, Volvo Technology , AllEmballage JE AB, ABB, Mälardalens Högskola



**FFI – Energi & Miljö**

# **Eldriven axel för hybridfordon och eldrivna fordon**

Projektets ska utveckla ett eller flera koncept för en fristående elektrisk bakaxel för enkel hybridisering av framhjulsdrivna fordon. Målet är att få fram komponenter som möter fordonstillverkarnas krav för i första hand hybridisering och i andra hand ren eldrift. Genom detta beräknas det att nå 20-30% reduktion av bränsleförbrukning och emissioner jämfört med ett konventionellt fyrhjulsdrivet fordon.

**Projektparter:** Haldex, Saab Automobile och Volvo Cars.



**FFI – Energi & Miljö**

# **Elbil för stadstrafik**

Inom FFI finansieras projektet ”Elbil för stadstrafik”. Volvo Personvagnar utvecklar en eldriven bil som kan täcka 90% av det dagliga transportbehovet för en normal pendlare med mycket lågt CO2 utsläpp och hög trafiksäkerhet. Inom projektet har rullande prototyper tagits fram.



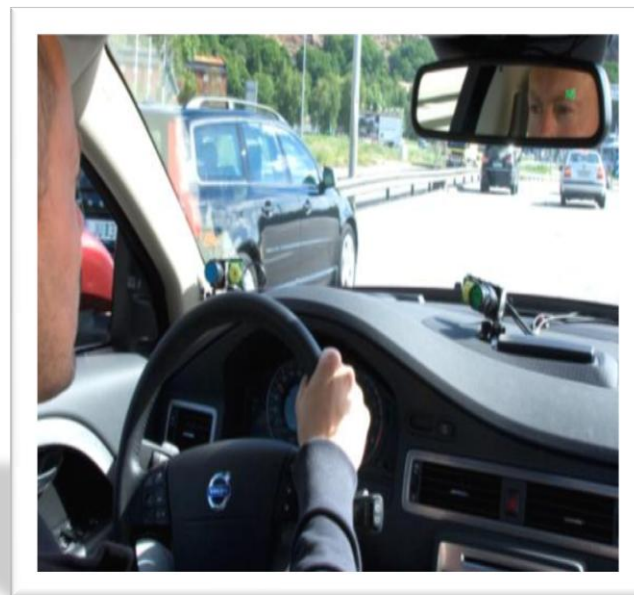
**FFI – Energi & Miljö**

# **SEVS - Safe Electric and hybrid novel VehicleS**

Huvudman för SEVS är Chalmers genom SAFER, fordons- och trafiksäkerhetscentrum samt SHC, Svenskt hybridfordonscentrum. Syftet är att identifiera viktiga forskningsfrågor idag så vi kan erbjuda hållbara transportlösningar för gods och människor år 2030+.

Förväntat resultat består av kunskapsuppbyggnad samt dokumentation av framtidsscenarior, bärande principer och teknologier avseende helt ny fordonsarkitektur, nya material, ny typ av drivlinor och energilagring samt aktiva säkerhetssystem.

Parter i projektet: Chalmers, SAFER, SHC, Lunds universitet, KTH, Volvo, Scania, Saab, Autoliv, vti, SP, Swerea sicomp.



## Hållbar produktionsteknik

# Energieffektivt måleri

### Projektbeskrivning

Måleriet är den största energitjuven i fordonsproduktionen. I dag är det uppvärmda luftflöde som krävs under lackeringsprocessen konstant. Tanken är att man i stället ska kunna reglera det efter hur många karosser som målas vid varje givet tillfälle och inte använda mer luft, och därmed mer energi, än nödvändigt.

### Förväntat resultat

Genom att kontinuerligt anpassa processventilationen till aktuellt produktionsvolym kan det innebära upp till 25% lägre energiförbrukning.

**Projektid:** 2010 - 2011

**Kontakt:** Projektledare Magnus Johansson, SAAB Automobile, [magnus.johansson@gm.com](mailto:magnus.johansson@gm.com)

