

# Avtal om Samverkansprogram mellan staten och fordonstillverkarna kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

## Parter

Svenska staten

Saab Automobile AB  
Scania CV AB  
Volvo Lastvagnar AB  
Volvo Personvagnar AB

Proj. nr
VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM
Ank. 2005 -U- 20
D/Dnr. 2004-02830

## Bakgrund

I regeringsförklaringen i oktober 1998 inbjöd regeringen svensk fordonsindustri till samarbete kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

I samråd med fordonstillverkarna identifierades därefter möjliga samverkansområden. Vid ett möte i februari 1999 mellan Närings- och Miljöministrarna samt ledningarna för Scania, Saab Automobile, Volvo Personvagnar och Volvo Lastvagnar enades man om att utarbeta ett samverkansprogram kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

Ett första avtal undertecknades 2000-04-10, se bilaga. Efter genomförd utvärdering av programmet våren 2003 och därefter inkommen begäran om justering av ursprungsavtalets villkor avseende löptid och industrins medfinansieringsnivå har en ny överenskommelse utarbetats baserad på ursprungsavtalet men med en justering avseende nämnda villkor.

Programrådet för Fordonsforskning, PFF, har åtagit sig att ansvara för programmets genomförande.

Mot denna bakgrund överenskommer nu parterna om följande

## § 1 Definitioner

- Fordonsindustrin:* Samlingsbegrepp för fordonstillverkare och Underleverantörer
- Fordonstillverkarna:* Samlingsbegrepp för Saab Automobile AB, Scania CV AB, Volvo Lastvagnar AB och Volvo Personvagnar AB
- PFF:* Programrådet för Fordonsforskning
- Samverkansprogrammet:* Beteckning på programmet som överenskommits i detta avtal

*Underleverantörer:* Samlingsbegrepp för underleverantörer, i Sverige, till fordonstillverkare direkt eller i tidigare led

## § 2 Samverkansprogrammets syfte, omfattning och mål

Samverkansprogrammets syfte, omfattning och mål skall, i tillämpliga delar, vara de som anges i § 2, och bilagorna, i det tidigare avtalet undertecknat den 10 april 2000, se bilaga.

## § 3 Parternas insatser

Samverkansprogrammets totalbudget uppgår till ca 1666 Mkr

### § 3.1 Statens medverkan i Samverkansprogrammet

Statens insats uppgår till högst 500 Mkr beroende på Fordonsindustrins insats. Statens insats skall motsvara cirka 30 % av totala budgeten.

De statliga medlen administreras av VINNOVA och får användas inom Samverkansprogrammet för stöd till FoU-projekt och utbildningsprojekt samt för övriga ändamål såsom administration, information etc. enligt § 5 och § 6.

Stöd får endast lämnas till enskilda projekt i enlighet med i § 5 angivna förordningar.

I etapp 1 blev de statliga medlen tillgängliga med 55 MSEK för år 2000, med 95 MSEK för år 2001, med 95 MSEK för år 2002 och med 100 MSEK för år 2003.

I etapp 2 blev medlen tillgängliga efter regeringens godkännande av den i § 6 angivna utvärderingen med 100 MSEK/år för år 2004.

Under år 2005 blir 45 MSEK tillgängliga genom VINNOVA och 15 MSEK genom Vägverket. Under 2005 disponerar programmet medel från anslaget för statligt stöd till energiforskning som under 2004 gjorts tillgängliga för programmet. Under perioden 2005 till och med 2007 disponerar programmet medel som gjorts tillgängliga genom VINNOVA.

### § 3.2 Fordonstillverkarnas medverkan i Samverkansprogrammet

Fordonstillverkarna har vardera för avsikt att medfinansiera, samt träffa avtal om projekt inom samverkansprogrammet till en omfattning av minst:

Fordonstillverkare	Insats
Saab Automobile AB	315 Mkr
Scania CV AB	108 Mkr
Volvo Lastvagnar AB	140 Mkr
Volvo Personvagnar AB	337 Mkr
<b>SUMMA</b>	<b>900 Mkr</b>

För att reglera samarbetet i forsknings- och utvecklingsprojekt inom Samverkansprogrammet skall projektavtal ingås mellan deltagande parter, normalt ett eller flera företag inom Fordonsindustrin, och eventuellt en eller flera forskningsinstitutioner. Fordonstillverkarna ansvarar för att projektavtal ingås i de projekt de medverkar i.

I projektavtalen skall bl.a. anges principerna för värdering av insatser i form av arbete, material och utrustning. Vidare skall regleras äganderätt och nyttjanderätt till resultat samt publicering, uppsägning och hur eventuella tvister skall avgöras.

#### § 4 Fördelning av medel på insatsområden

Parterna har enats om följande insatsområden och fördelning av statens insats över dessa. Statens insats utgår i proportion till Fordonsindustrins insatser på så sätt att de genomsnittliga statliga insatserna för hela programmet inte överstiger 30 %.

Urvalet av insatsområden baseras på kunskapsläget vid ursprungliga avtalets undertecknande år 2000. I den mån ny kunskap kommer fram som motiverar förändringar i urvalet av insatsområden, eller i fördelningen av medel mellan insatsområdena, beslutar PFF om detta. Styrande vid dessa bedömningar skall vara Samverkansprogrammets syfte och mål.

Insatsområde	Statens insats (Mkr)
1. Utbildning	16
2. Metangasmotor ( CH4 )	9
3. Avgasefterbehandling ( EGT )	40
4. Emissionsforskning ( EMIR )	10
5. Bränslecell- & Elhybrid fordon ( FCHEV )	45
6. Ny motorteknik ( HCCI )	60
7. Avancerade motorkoncept 1 ( ICE 1 )	90
8. Avancerade motorkoncept 2 ( ICE 2 )	85
9. Väginformatik ( ITS )	8
10. Viktreduktion ( WRED )	16
Ofördelade medel <sup>1</sup>	109
Programsekretariat	12
<b>SUMMA</b>	<b>500</b>

Följande riktlinjer gäller för beslut om utnyttjande av de ofördelade medlen:

- Medlen skall användas inom FoU-programmet och i första hand utnyttjas för projekt inom insatsområdena Viktreduktion, Väginformatik samt Hybrid- & Bränslecellfordon

<sup>1</sup> "Ofördelade medel" avser medel som inte fördelats mellan insatsområdena 2-10.

- b) Underleverantörer skall ha företräde till medlen. Inte mer än hälften av medlen får tas i anspråk av projekt ledda av Fordonstillverkarna innan Underleverantörer haft skälig tid att inkomma med egna projektansökningar. Underleverantörer skall, om ej särskilda skäl föreligger, för att erhålla medel i egna projekt ha medverkan från någon fordonstillverkare.
- c) Vid beslut om utnyttjande av medlen till projekt ledda av Fordonstillverkarna skall hänsyn tas till den totala balansen av projekt mellan Fordonstillverkarna.

## **§ 5 Genomförande**

VINNOVA skall ansvara för de statliga medlen inom Samverkansprogrammet.

PFF har ansvaret för genomförandet av Samverkansprogrammet i enlighet med detta avtal.

PFF utser en programledare för Samverkansprogrammet.

PFF tillsätter en FoU-beredningsgrupp med ansvar för beredning av projektstöd inom FoU-programmet.

PFF skall, som underlag för VINNOVA:s beslut, ta ställning till ansökningar om stöd inom ramen för Samverkansprogrammet. PFF kan delegera ställningstagande om projektstöd till FoU-beredningsgruppen, med angivande av ramar och riktlinjer.

I juni varje år under perioden 2005-2007 skall genom PFF:s försorg offentliggöras en redogörelse varav översiktligt framgår vilken verksamhet som bedrivits inom Samverkansprogrammet.

En gång årligen skall PFF organisera en genomgång av erfarenheterna inom Samverkansprogrammet. Till genomgången skall inom Samverkansprogrammet och Regeringskansliet berörda personer inbjudas.

## **§ 6 Beslutsfattande och administration av Samverkansprogrammets medel**

VINNOVA beslutar med tillämpning av förordningen (1998:222) om statligt stöd till energiforskning eller förordningen (1995:1254) om statligt stöd till teknisk forskning, industriellt utvecklingsarbete och uppfinnarverksamhet om stöd till projekt. Beslutsunderlag skall utgöras av PFF:s utlåtande, samt, vid positivt utlåtande, tecknade projektavtal. VINNOVA fattar även beslut om utbetalning.

VINNOVA ansvarar för att underlag för återrapportering av utbetalt stöd görs tillgängligt i enlighet med Europeiska kommissionens krav på särskilda rapporter för stöd till bilindustrin.

Staten medger att VINNOVA:s och PFF:s kostnader för administration och genomförande av Samverkansprogrammet får bestridas ur de medel som staten ställer till förfogande för Samverkansprogrammet.

## § 7 Uppsägning och tvister

Detta avtal kan sägas upp av en part genom ett skriftligt meddelande till de andra parterna och upphör att gälla för den uppsägande parten 12 månader efter det att meddelandet lämnades.

Uppsägning och tvister inom projekt regleras på sätt som anges i projektavtal.

## § 8 Giltighetstid m.m.

Detta avtal ersätter Avtal om Samverkansprogram mellan staten och fordonstillverkarna kring utveckling av mer miljöanpassade fordon undertecknat 2000-04-10.

Avtalet gäller från 2005-01-01 då samtliga parter undertecknat det före denna tidpunkt..

Avtalet gäller till utgången av år 2007. Före denna tidpunkt skall parterna inleda förhandlingar om formerna för Samverkansprogrammets avslutande eller träffande av ett nytt avtal om Samverkansprogrammets fortsättning.

Beslutade projektmedel inom programmet får utbetalas senast under år 2007. Samtliga projekt skall vara slutrapporterade senast 2008-06-30.

-----

Detta avtal har upprättats i 5 exemplar, varav parterna tagit var sitt.

Stockholm den 29/12

.....  
 Tomas Östros  
 Svenska staten genom  
 Näringsdepartementet

Trollhättan den 10/12 -04

.....  
 Peter Augustsson  
 för Saab Automobile AB

Södertälje den-

.....  
 Leif Östling  
 för Scania CV AB

Göteborg den 17/12 2004

.....  
 Lars-Göran Moberg  
 för AB Volvo

Göteborg den 2004-12-21

.....  
 Hans Carlstedt  
 för Volvo Personvagnar AB

# Avtal om Samverkansprogram mellan staten och fordonstillverkarna kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

## Parter

Svenska staten

Saab Automobile AB  
Scania CV AB  
Volvo Lastvagnar AB  
Volvo Personvagnar AB

## Bakgrund

I regeringsförklaringen i oktober 1998 inbjöd regeringen svensk fordonsindustri till samarbete kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

I samråd med fordonstillverkarna identifierades därefter möjliga samverkansområden. Vid ett möte i februari 1999 mellan Närings- och Miljöministrarna samt ledningarna för Scania, Saab Automobile, Volvo Personvagnar och Volvo Lastvagnar enades man om att utarbeta ett samverkansprogram kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

Programrådet för Fordonsforskning, PFF, har åtagit sig att ansvara för programmets genomförande.

Mot denna bakgrund överenskommer nu parterna om följande.

## § 1 Definitioner

- Fordonsindustrin:* Samlingsbegrepp för fordonstillverkare och Underleverantörer
- Fordonstillverkarna:* Samlingsbegrepp för Saab Automobile AB, Scania CV AB, Volvo Lastvagnar AB och Volvo Personvagnar AB
- PFF:* Programrådet för Fordonsforskning
- Samverkansprogrammet:* Beteckning på programmet som överenskommes i detta avtal
- Underleverantörer:* Samlingsbegrepp för underleverantörer, i Sverige, till fordonstillverkare direkt eller i tidigare led

## § 2 Samverkansprogrammets syfte, omfattning och mål

Samverkansprogrammets syfte är att främja utvecklingen i Sverige av mer miljöanpassad teknik så att den svenska fordonsindustrins tillväxt och konkurrenskraft på sikt främjas. Genom utveckling av fordon och fordonskomponenter med bättre miljöegenskaper påskyndas omställningen till en miljömässigt uthållig vägtrafik, karakteriserad av att trafikens påverkan på miljön skall vara långsiktigt acceptabel.

Samverkansprogrammet skall omfatta:

1. Ett forsknings- och utvecklingsprogram beskrivet i bilaga 1.
2. En utbildningssatsning beskriven i bilaga 2.
3. Samrådsgrupper beskrivna i bilaga 3.

### § 2.1 Program för forskning och utveckling (FoU-program)

Målet för FoU-programmet i bilaga 1 är att genom forskning och utveckling få fram fordons-teknik som kan byggas in i framtida produkter och ge dessa bättre miljöegenskaper och därigenom bättre konkurrenskraft. Effekterna skall leda till minskad negativ miljöpåverkan i Sverige samt långsiktig tillväxt för industriella aktiviteter i Sverige.

Ett delmål är att Underleverantörer medverkar i FoU-projekt, antingen som part i projekt eller som underleverantör till part i projekt. Även medverkan från företag som saknar tidigare anknytning till fordonsområdet liksom tillskapandet av nya företag kring innovationer och utvecklingsresultat är eftersträfvansvärt.

### § 2.2 Utbildningssatsning

Målet med utbildningssatsningen i bilaga 2 är att öka antalet högskoleutbildade inriktade mot fordonsområdet för att förbättra rekryteringsbasen för Fordonsindustrin och forskarutbildningen.

Satsningen skall inriktas på tillskapandet av kurspaket med fordonsinriktning på grundutbildningen på högskolenivå. Även personer från Fordonsindustrin skall kunna delta i kurserna. Utveckling av kurspaketen samt genomförandet av kurserna avses ske i samverkan mellan universitet och högskolor och fordonstillverkare inom ramen för projektavtal.

### § 2.3 Samrådsgrupper

Målet med inrättandet av Samrådsgrupper beskrivna i bilaga 3 är att dessa genom diskussioner och andra aktiviteter skall dels söka uppnå samsyn på viktiga problemområden, dels koordinera sina respektive aktiviteter i lämplig omfattning.

Samrådsgrupperna skall genom eget arbete och arbete i olika nationella och internationella nätverk dels samla kunskap som underlag för strategisk planering hos de medverkande, dels agera för att den tekniska utvecklingen främjas på ett för Sverige gynnsamt sätt.

### § 3 Parternas insatser

Samverkansprogrammets totalbudget uppgår till ca 1820 Mkr

#### § 3.1 Statens medverkan i Samverkansprogrammet

Statens insats uppgår till högst 500 Mkr beroende på Fordonsindustrins insats. Statens insats skall motsvara cirka 27.5% av totala budgeten.

De statliga medlen administreras av NUTEK och får användas inom Samverkansprogrammet för stöd till FoU-projekt och utbildningsprojekt samt för övriga ändamål såsom administration, information etc. enligt § 5 och § 6.

Stöd får endast lämnas till enskilda projekt i enlighet med i § 5 angivna förordningar.

I etapp 1 blir de statliga medlen tillgängliga med 55 MSEK för år 2000, med 95 MSEK för år 2001, med 95 MSEK för år 2002 och med 95 MSEK för år 2003.

I etapp 2 blir medlen tillgängliga först efter regeringens godkännande av den i § 5 angivna utvärderingen med 95 MSEK/år för år 2004 och med 65 MSEK för år 2005.

#### § 3.2 Fordonstillverkarnas medverkan i Samverkansprogrammet

Fordonstillverkarna har vardera för avsikt att medfinansiera, samt träffa avtal om projekt inom samverkansprogrammet till en omfattning av minst:

Fordonstillverkare	Insats
Saab Automobile AB	357 Mkr
Scania CV AB	122 Mkr
Volvo Lastvagnar AB	159 Mkr
Volvo Personvagnar AB	382 Mkr
<b>SUMMA</b>	<b>1020 Mkr</b>

För att reglera samarbetet i forsknings- och utvecklingsprojekt inom Samverkansprogrammet skall projektavtal ingås mellan deltagande parter, normalt ett eller flera företag inom Fordonsindustrin, och eventuellt en eller flera forskningsinstitutioner. Fordonstillverkarna ansvarar för att projektavtal ingås i de projekt de medverkar i.

I projektavtalen skall bl.a. anges principerna för värdering av insatser i form av arbete, material och utrustning. Vidare skall regleras äganderätt och nyttjanderätt till resultat samt publicering, uppsägning och hur eventuella tvister skall avgöras.

#### § 4 Fördelning av medel på insatsområden

Parterna har enats om följande insatsområden, fördelning av totalbudgeten över dessa samt Fordonsindustrins insats per område. Statens insats utgår i proportion till Fordonsindustrins insatser på så sätt att de genomsnittliga statliga insatserna för hela programmet inte överstiger 27.5%.

Urvalet av insatsområden baseras på idag tillgänglig kunskap. I den mån ny kunskap kommer fram som motiverar förändringar i urvalet av insatsområden, eller i fördelningen av medel mellan insatsområdena, beslutar PFF om detta. Styrande vid dessa bedömningar skall vara Samverkansprogrammets syfte och mål.

Insatsområde	Totalbudget (Mkr)	Fordonsindustrins insats (Mkr)
1. Utbildning	20	4
2. Metangasmotor ( CH4 )	46	37
3. Avgasefterbehandling ( EGT )	166	126
4. Emissionsforskning ( EMIR )	14	4
5. Bränslecell- & Elhybrid fordon ( FCHEV )	102	57
6. Ny motorteknik ( HCCI )	196	136
7. Avancerade motorkoncept 1 ( ICE 1 )	400	310
8. Avancerade motorkoncept 2 ( ICE 2 )	375	290
9. Väginformatik ( ITS )	16	8
10. Viktreduktion ( WRED )	64	48
Ofördelade medel <sup>1</sup>	409	300
Programsekretariat	12	-
<b>SUMMA</b>	<b>1820</b>	<b>1320</b>

Följande riktlinjer gäller för beslut om utnyttjande av de ofördelade medlen:

- Medlen skall användas inom FoU-programmet och i första hand utnyttjas för projekt inom insatsområdena Viktreduktion, Väginformatik samt Hybrid- & Bränslecellfordon
- Underleverantörer skall ha företräde till medlen. Inte mer än hälften av medlen får tas i anspråk av projekt ledda av Fordonstillverkarna innan Underleverantörer haft skälig tid att inkomma med egna projektansökningar. Underleverantörer skall, om ej särskilda skäl föreligger, för att erhålla medel i egna projekt ha medverkan från någon fordonstillverkare.

<sup>1</sup> "Ofördelade medel" avser medel som inte fördelats mellan insatsområdena 2-10. Fordonsindustrins insats i tabellen anger den ytterligare medfinansiering som krävs för att de ofördelade medlen skall få utnyttjas fullt ut.

- c) Vid beslut om utnyttjande av medlen till projekt ledda av Fordonstillverkarna skall hänsyn tas till den totala balansen av projekt mellan Fordonstillverkarna.

## § 5 Genomförande

NUTEK skall ansvara för de statliga medlen inom Samverkansprogrammet.

PFF har ansvaret för genomförandet av Samverkansprogrammet i enlighet med detta avtal.

PFF utser en programledare för Samverkansprogrammet.

PFF tillsätter en FoU-beredningsgrupp med ansvar för beredning av projektstöd inom FoU-programmet.

PFF skall, som underlag för NUTEK:s beslut, ta ställning till ansökningar om stöd inom ramen för Samverkansprogrammet. PFF kan delegera ställningstagande om projektstöd till FoU-beredningsgruppen, med angivande av ramar och riktlinjer.

I juni varje år under perioden 2000-2005 skall genom PFF:s försorg offentliggöras en redogörelse varav översiktligt framgår vilken verksamhet som bedrivits inom Samverkansprogrammet.

En gång årligen skall PFF organisera en genomgång av erfarenheterna inom Samverkansprogrammet. Till genomgången skall inom Samverkansprogrammet och Regeringskansliet berörda personer inbjudas.

Under första halvåret 2003 skall genom PFF:s försorg en oberoende expertgrupp utvärdera hur projekt och tecknade projektavtal överensstämmer med programmets syfte och mål. Senast den 1 juli 2003 skall utvärderingen inlämnas till Regeringen. PFF kan till denna utvärdering föga sina egna synpunkter. Parterna skall ges tillfälle att innan offentliggörandet granska utvärderingsrapporten ur sekretesssynpunkt. Staten medger att kostnaden för utvärderingen får bestridas ur de medel staten ställt till förfogande för Samverkansprogrammet.

## § 6 Beslutsfattande och administration av Samverkansprogrammets medel

NUTEK beslutar med tillämpning av förordningen (1998:222) om statligt stöd till energiforskning, förordningen (1998:653) om statligt stöd till energiteknik eller förordningen (1995:1254) om statligt stöd till teknisk forskning, industriellt utvecklingsarbete och uppfinnarverksamhet om stöd till projekt. Beslutsunderlag skall utgöras av PFF:s utlåtande, samt, vid positivt utlåtande, tecknade projektavtal. NUTEK fattar även beslut om utbetalning.

NUTEK ansvarar för att underlag för återrapportering av utbetalt stöd görs tillgängligt i enlighet med Europeiska kommissionens krav på särskilda rapporter för stöd till bilindustrin.

Staten medger att NUTEK:s och PFF:s kostnader för administration och genomförande av Samverkansprogrammet får bestridas ur de medel som staten ställer till förfogande för Samverkansprogrammet.

## § 7 Uppsägning och tvister

Detta avtal kan sägas upp av en part genom ett skriftligt meddelande till de andra parterna och upphör att gälla för den uppsägande parten 12 månader efter det att meddelandet lämnades.

Uppsägning och tvister inom projekt regleras på sätt som anges i projektavtal.

## § 8 Giltighetstid m.m.

Detta avtal gäller från den tidpunkt då samtliga parter har undertecknat det. Avtalet gäller till utgången av år 2005. Före denna tidpunkt skall parterna inleda förhandlingar om formerna för Samverkansprogrammets avslutande eller träffande av ett nytt avtal om Samverkansprogrammets fortsättning.

Samtliga projektavtal inom programmet skall avslutas senast under år 2005.

-----  
Detta avtal har upprättats i 5 exemplar, varav parterna tagit var sitt.

Stockholm den 10 april 2000

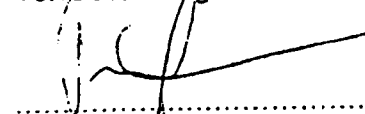
Svenska staten genom  
Näringsdepartementet

  
-----  
Björn Rosengren

Scania CV AB

  
-----  
Leif Östling

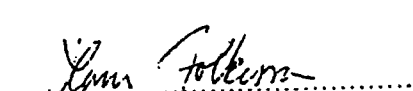
Volvo Personvagnar AB

  
-----  
Tuve Johansson

Saab Automobile AB

  
-----  
Peter Augustsson

Volvo Lastvagnar AB

  
-----  
Hans Folkesson

## Bilaga 1 till Avtal om Samverkansprogram mellan staten och fordons- tillverkarna kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

# Forsknings- och Utvecklingsprogram ( FoU-program )

## 1 Bakgrund

Forskning och utveckling och en stabil tillgång på högkvalificerade tekniker och forskare är avgörande för att nå långsiktiga resultat. En gynnsam miljö för att bedriva forskning, utveckling och produktion av fordon är en viktig faktor när dagens globala fordonsindustri tar beslut om förläggning av sina verksamheter.

Fordonsrelaterad forskning och utveckling bedrivs av ett stort antal aktörer. Kostnaderna är stora samtidigt som tillgången på kompetens begränsad. Konkurrensen inom fordonsindustrin är hård. Samordning av olika program och projekt är därför komplicerad, men av stor vikt för att hushålla med landets begränsade resurser.

## 2 Syfte och inriktning

FoU-programmets syfte är att få fram resultat som kan bidra till omställningen till en uthållig vägtrafik och öka fordonsindustrins långsiktiga konkurrenskraft i Sverige. Detta skall åstadkommas genom en samordnad satsning på forskning och utveckling inom utvalda forskningsområden med störst potential till minskad miljöpåverkan.

Den svenska fordonsrelaterade FoU-verksamheten är omfattande och utförs inte bara hos fordonstillverkarna. Universitet och högskolor medverkar naturligt men även forskningsinstitut och underleverantörer engageras alltmer. I takt med vägtrafikens allt större betydelse i samhället ökar antalet forskningsintressenter och forskningsfinansiärer. Inom FoU-programmet skall hänsyn tas till följande faktorer.

### 2.1 Underleverantörer

Fordonstillverkarna löser idag i ökande omfattning sina tekniska problem i samarbete med sina underleverantörer. Dessa tar därigenom över produktutvecklingsansvaret för hela system eller moduler i fordonen samt anpassar sin teknologi för att kunna tillfredsställa behoven hos flera olika fordonstillverkare. Underleverantörerna får härmed en allt viktigare roll även vad gäller fordonens miljöegenskaper. Samtidigt kommer ny miljödriven teknik såsom ITS, nya motorer och bränslen, bränsleceller och eldrift att ställa mycket stora krav på breddning av hela fordonsindustrins kompetens. FoU-projekten skall därför speciellt inriktas på att involvera Underleverantörerna och när så bedöms möjligt även söka nya leverantörer för att tillföra ny kompetens inom nya teknikområden till fordonsindustrin.

## 2.2 Universitet, högskolor och forskningsinstitut

För att möta den ökande internationella konkurrensen samt de tekniska utmaningar som fordonsindustrin står inför krävs en förstärkning av den nationella förmågan till teknologiförmåelse inom fordonsområdet. Detta kan ske genom att koppla ihop högskolans forskning med utvecklingsverksamheten inom fordonsindustrin. Företag som engagerar sig i FoU-arbete får resultat och stärkt kompetens och omvänt gör kravet på företagsengagemang att högskolan får erfarenheter av vilken forskning näringslivet efterfrågar.

Industriforskningsinstitutet har här goda förutsättningar att bygga upp varaktiga relationer med de mindre och medelstora företagen genom att bidra med sina kunskaper och forskningsresultat till företagets teknik- och kompetensutveckling. Institutet kan därigenom tjäna både som kunskapskälla och rekryteringsbas till dessa företag.

## 2.3 Andra forskningsfinansiärer

FoU-programmet skall i lämplig utsträckning samordnas med övriga aktiviteter, både svenska och internationella, som pågår inom det fordonstekniska området.

## 3 Problemområden

Vid utformningen av FoU-programmet har strategin varit att identifiera ett antal problemområden, lämpliga för FoU-projekt, där man genom speciella insatser kan skynda på och fokusera utvecklingen mot introduktion av mer miljöanpassad teknik i fordon och infrastruktur. Insatserna skall avse åtgärder som kan förväntas ge resultat såväl på kort sikt som i ett längre perspektiv.

En snabb introduktion av ny teknik med nya egenskaper skapar osäkerhet kring effekter på miljö och människor. För att hantera detta problem eftersträvas parallella aktiviteter, där utveckling av de tekniska lösningarna genomförs samtidigt med forskning kring deras egenskaper och effekter.

Problemområdet "vägtrafikens miljöproblem" är komplext och avgränsningar har därför måste göras till några av de nyckelområden som bedöms som mest angelägna.

### 3.1 Klimatpåverkande emissioner, CO<sub>2</sub> m.fl. ämnen

Detta betraktas idag av många som en ödesfråga. Programmet har därför denna som utgångspunkt för ett antal projekt som syftar till att åstadkomma förbättringar på kort och lång sikt. Dessa projekt omfattar på kort sikt utveckling av dagens fordon till lägre bränsleförbrukning, *effektiva ICE-motorer*, *lättare fordon*, införande av nya fordon med effektiva och flexibla drivsystem, *elhybridfordon* och *alternativbränslemotorer*, och på lång sikt *bränsleceller* som ställer krav på nya bränslen som exempelvis vätgas. Även *informationstekniksystem (ITS)* för effektivare utnyttjande av fordonen ingår här.

### 3.2 Emissioner med lokala och regionala effekter

Området har bearbetats under lång tid. Många framsteg har gjorts, exempelvis katalysatorrening av avgaser. Kunskapen om lokala och regionala fordonsemissioner och källorna till dessa är relativt god. Samtidigt har de lokala utsläppen en mer direkt hälsopåverkan. När man diskuterar nya motortyper, nya bränslen och i sammanhanget helt nya kemiska processer som i bränsleceller och vid reformering av bränslen, måste de lokala emissionerna ägnas särskild uppmärksamhet. Därför ingår projekt som både syftar till åtgärder

mot utsläpp, avgasefterbehandling, och emissionsforskning kring egenskaper hos de nya energiomvandlarnas emissioner och deras effekter på hälsa och miljö.

Genom detta angreppssätt kan kunskapen om den nya teknikens egenskaper och prestanda tidigt födas in i forskningen, samtidigt som eventuella problem som upptäcks kring en framtida storskalig användning kan hinna påverka teknikutvecklingen innan man låst konstruktioner och investerat i miljömässigt mindre bra lösningar.

### 3.3 Livscykelperspektivet

Tillverkning, användning och skrotning utgör olika steg i fordonens livscykel. Dock svarar för närvarande användningen av fordonen för huvuddelen av miljö- och hälsoeffekterna och en avgränsning görs därför till projekt som direkt berör denna fas i fordonens och drivmedlens livscykel. Livscykelperspektivet skall dock naturligtvis beaktas i alla projekt när det gäller utveckling av ny produktionsteknik, nya material och bränslen.

## 4 FoU-programmet

FoU-programmet är uppdelat på nio forskningsområden och inom dessa på olika forskningsuppgifter. Om resultat framkommer under programmets gång som visar att urvalet av forskningsområden och uppgifter bör ändras för att bättre uppfylla Samverkansprogrammets huvudmål kan PFF besluta om detta.

FoU-Programmet indelas i följande nio forskningsområden:

- CH4 metangasmotor
- EGT avgasefterbehandling
- EMIR emissionsforskning
- FCHEV bränslecell- och elhybridfordon
- HCCI dieselmotor med homogen förbränning
- ICE1 avancerade motorkoncept 1
- ICE2 avancerade motorkoncept 2
- ITS väginformatik
- WRED viktreduktion

I alla projekt skall möjligheterna till implementering i produkter beaktas. Det är eftersträvansvärt att projekten på kort eller lång sikt resulterar i produkter och produktion.

### 4.1 CH<sub>4</sub>, metangasmotor

Detta område avser utveckling av metangasmotorteknik, huvudsakligen för tunga fordon.

Biogas och naturgas är två typer av metangasbränslen. Gemensamt är att de har potential för mycket goda emissionsdata vad gäller lokala utsläpp. I fallet biogas kan dessutom, med rätt råvarubas, koldioxidutsläppen i princip helt elimineras. I fallet naturgas uppnås en viss reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen. Reduktionen varierar mellan 0 och 25 %.

Tillgången på biogas är begränsad, medan naturgas finns i stora mängder och på i stort sett alla marknader. Gemensamt för både biogas och naturgas, förutom en begränsad tillgång på tankställen, är att gaskvaliteten varierar kraftigt mellan dessa tankställen och över tiden. Ett fordon som, med goda utsläppsdata, ska kunna köras under lång tid och över stora geografiska

områden måste därför kunna köras på gas av varierande kvalitet. Detta berör speciellt tunga fordon.

#### Forskningsuppgifter:

4.1.1 *Emissionernas och körbarhetens beroende av varierande gaskvalitet.*

4.1.2 *Långtidsstabiliteten för motorernas emissioner.*

#### 4.2 *EGT, avgasefterbehandling*

Området avser reducering av emissioner från dieselmotorer. Dieselmotorer lider idag av höga utsläpp av partiklar och NO<sub>x</sub>. Nya mer effektiva motorer riskerar att få högre NO<sub>x</sub>-utsläpp samtidigt som större mängder av mindre partiklar bildas. Nya lagkrav pekar på vikten av långtidseffektivitet hos avgasbehandlingssystemen.

#### Forskningsuppgifter:

4.2.1 *Utsläpp av partiklar, både dagens partikeltyper och från nya motortyper*

4.2.2 *Utsläpp av NO<sub>x</sub>*

4.2.3 *Livslängdsprestanda inklusive verifiering*

4.2.4 *Införbarhet i nya fordon*

4.2.5 *Möjligheter till införande i befintliga fordon*

4.2.6 *Industrialisering av nya forskningsresultat*

#### 4.3 *EMIR, emissionsforskning*

Aktiviteterna inom programområdet syftar till att vara ett komplement till de insatser som görs inom Avgasefterbehandling och de olika områdena som rör motorutveckling. Projekten skall främst vara kunskapsuppbyggande, men även utveckling av metoder och principer för verifiering av avgasegenskaper ingår.

För att vid behov kunna fylla kunskapsluckor kan studier och forskningsprojekt ingå.

#### Forskningsuppgifter:

4.3.1 *Kunskapsuppföljning*

4.3.2 *Utveckling av mätmetoder och utrustning, främst för partikelmätningar*

4.3.3 *Vissa forskningsinsatser inom avgränsade områden.*

#### 4.4 *FCHEV, Bränslecell- och elhybridfordon*

Kunskap om bränslecell- och elhybridsystem i fordon är idag en viktig konkurrensfaktor både för fordonstillverkare och underleverantörer. För Fordonstillverkarna gäller detta främst systemaspekter och systemintegrationen i fordonet. De medverkande fordonstillverkarna har tillgång till erfarenheter och kompetens i varierande grad, både från egna laboratorier och från moderbolag, och har därmed olika förutsättningar inför en samverkan kring bränsleceller och elhybridfordon.

En förstudie ligger som grund för att visa på möjliga projekt inom detta samverkansprogram och eventuell samverkan med andra finansiärer.

#### Forskningsuppgifter:

- 4.4.1 *Komplett bränslecell- eller elhybridsystem med fokus på systemintegration, miljöprestanda, verkningsgrad, kör- och krocksäkerhet*
- 4.4.2 *Kraftgenereringsaggregat i hybridsystem, emissioner, verkningsgrad*
- 4.4.3 *Eldrivelina, systemintegration, elsäkerhetsfrågor*
- 4.4.4 *Fordonssystem, simulering av reglerstrategier*
- 4.4.5 *Hjälpssystem, kraftförsörjning, energiförbrukning*
- 4.4.6 *Demonstratorer, fullskaleverifiering av prestanda, kör- och krocksäkerhet samt användbarhet*

#### 4.5 *HCCI, dieselmotor med homogen förbränning*

Homogeneous Charge Compression Ignition eller HCCI är en vidareutveckling av dieseltekniken där bränslet är blandat med luften innan det antänds. När kolven komprimerat blandningen tillräckligt så självantänder den och en mycket snabb och effektiv förbränning äger rum med låga emissioner. Svårigheten är att styra motorn så att den (själv-)tänder i exakt rätt ögonblick. En bieffekt är att den mycket snabba förbränningen kan ge upphov till höga ljudnivåer. Motorprincipen är i princip enkel, men reglerproblemet är svårt och kräver forskningsinsatser.

#### Forskningsuppgifter:

- 4.5.1 *Förbränningsforskning*
- 4.5.2 *Reglerstrategier*
- 4.5.3 *Utveckling av specifika komponenter och delsystem*
- 4.5.4 *Optimalt bränsle för HCCI-motorer*
- 4.5.5 *Emissionsstudier*
- 4.5.6 *Demonstrator för fullskalig verifiering av prestanda och egenskaper*

#### 4.6 *ICE 1, avancerat motorkoncept 1*

För personbilar pågår en utveckling mot energisnåla, rena och bränsleflexibla motorer. Utöver en finslipning av den etablerade ottomotorn finns en utveckling mot nya motorkoncept av SI-typ (Spark Ignition) med nya egenskaper. Under rubriken ICE 1 samlas projekt som är att relatera till SI-konceptet. Tänkbara projekt spänner över ett brett spektra och kan genom att de i vissa fall bygger på tillverkarspecifik kunskap vara av konkurrenskänslig natur

#### Forskningsuppgifter:

#### *4.6.1 Öppna SI-motorrelaterade projekt*

#### *4.6.2 Konkurrenskänsliga SI-motorrelaterade projekt*

#### *4.7 ICE 2, avancerat motorkoncept 2*

För personbilar pågår en utveckling mot energisnåla, rena och bränsleflexibla motorer. Dieselmotorn är en etablerad motortyp som kommit alltmer i fokus på grund av sin höga verkningsgrad. CI-motorkoncept (Compression Ignition) som med nya reglermöjligheter öppnar för hög energieffektivitet samtidigt med låga förorenande utsläpp. Under rubriken ICE 2 samlas projekt som är att relatera till avancerade CI-motorkoncept.

Tänkbara projekt spänner över ett brett spektra och kan genom att de i vissa fall bygger på tillverkarspecifik kunskap vara av konkurrenskänslig natur

#### Forskningsuppgifter:

##### *4.7.1 Öppna CI-motorrelaterade projekt*

##### *4.7.2 Konkurrenskänsliga CI-motorrelaterade projekt*

#### *4.8 ITS, väginformatik*

Genom ny informationsteknik kommer helt nya systemlösningar att bli möjliga för t.ex. trafikinformationssystem och trafikstyrning. Dessa nya system kommer att resultera i bättre vägval och mindre köer, vilket ger minskade avgasutsläpp och lägre energiförbrukning.

De nya systemen kan komma att drivas av helt nya aktörer och införandestrategier och även ställa krav på ny kompetens. Kommersiella produkter utan speciell samhällsnytta kommer att ta plats i bilarna inom en snar framtid genom IT-teknikens utveckling. Typiska exempel är mobiltelefoner och internet. Dessa produkter kan integreras med andra system för olika samhällsintressanta funktioner till ringa marginalkostnad.

För att närmare undersöka inriktning på forskningsuppgifter inom detta område inleds programmet med en förstudie. Nedan nämnda forskningsuppgifter är därför endast indikativa.

#### Forskningsuppgifter:

##### *4.8.1 Trafikdatabas baserad på "Floating Car Data"*

##### *4.8.2 Systemintegration av mobila funktioner i fordonsmiljö*

##### *4.8.3 Demonstration och utvärdering tekniskt*

##### *4.8.4 Demonstration och utvärdering användar- och marknadsmässigt*

#### *4.9 WRED, viktreduktion*

Idag ställs allt högre krav på reducerad bränsleförbrukning och därmed mindre utsläpp hos fordon. Detta innebär att vikten på fordonen måste minska. Samtidigt finns ökande kundkrav på såväl säkerhet, åkkomfort som klimat- och ljudkomfort vilket verkar i motsatt riktning.

Viktreducering kan åstadkommas genom att kombinera och optimera materialval, tillverknings- och hopsättningsprocesser så att totalvikten och därmed bränsleförbrukningen minimeras utan att kraven på säkerhet och prestanda äventyras. Den största potentialen för viktreducering hos personbilar finns hos karossen där det övergripande målet är att reducera

vikten med upp till 50% vilket ungefär motsvarar 12-13 % minskning av totalvikten hos en bil som väger 1300 kilo. Även andra detaljer kan dock genom andra materialval bidra till en viktsänkning, samtidigt som varje viktminskning ger upphov till följd effekter genom att bärande strukturer kan dimensioneras klenare och möjligen då också i andra, lättare material. Som framgår rymmer området även komplexa frågeställningar.

Området lättvikt är vidare av stor betydelse för Underleverantörerna, då en stor del av de svenska leverantörerna just levererar plåtdetaljer. En övergång till andra material innebär att dessa måste ställa om för att produkterna skall kunna produceras. Detta ställer stora krav konkurrensmässigt på leverantörerna, och på att forskningen och utveckling stöder denna omställningsprocess.

#### Forskningsuppgifter:

- 4.9.1 Fogning av olika och blandade material
- 4.9.2 Formning av aluminiumprofiler
- 4.9.3 Höghållfasta stålramkonstruktioner
- 4.9.4 Aluminiumplåtformning
- 4.9.5 Exteriör och interiör komposit, materialegenskaper
- 4.9.6 Strukturell komposit som del i ramstrukturer
- 4.9.7 Produktionsmetoder för metallmatriskompositer (MMC)

## 5 FoU-programmets genomförande

Till varje forskningsområde skall knytas en referensgrupp som stöd för programledare, FoU-beredningsgrupp och projekt. Referensgrupperna tillsätts av FoU-beredningsgruppen.

### 5.1 Strategi för projekturval

PFF:s beredning av ansökningar om projektstöd skall ta hänsyn till följande kriterier:

#### 5.1.1 Mål

Projektets mål i förhållande till programmets syfte och mål. Både kvantitativa och kvalitativa mål bör anges.

#### 5.1.2 Projektgruppens kvalitet

Kompetenser, projektledning, laboratorier och material

#### 5.1.3 Genomförbarhet

Sannolikhet att uppnå i projektet uppställda mål.

#### 5.1.4 Implementering

Förutsättningar för implementering av projektresultaten. Förväntade industriella tillämpningar och andra teknikspridningseffekter. Effekter av högriskprojekt.

*5.1.5 Samverkan*

Deltagande parter, arbetsfördelning och resultatspridning

*5.1.6 Nyhetsvärde och förnyelse*

Industribehov samt teknisk och vetenskaplig höjd i projektet

*5.1.7 Finansiering*

Totalbudget med angivande av finansiäremas insatser

*5.2 Projektavtal*

PFF skall besluta om en mall för projektavtal som skall vara utgångspunkt för projektavtalens utformning.

Bilaga 2 till Avtal om Samverkansprogram mellan staten och fordons-  
tillverkarna kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

## Utbildningssatsning

### 1 Syfte och inriktning

Syftet med utbildningssatsningen är dels att genom att erbjuda anpassade kurser attrahera duktiga teknologer till fordonsinriktad utbildning, dels öka tillgången på fordonsinriktade ingenjörer och på sikt forskare, dels genom pilotprojekt initiera en djupare samverkan mellan universitet och högskolor för att därigenom höja kvaliteten på utbildningen.

Satsningen inriktas på att utveckla två kurspaket för civilingenjörsutbildningen och genomföra dessa under en begränsad period.

För att uppnå god spridningseffekt, och för att ge förutsättningar för en internationellt hög kvalitet på kurserna, bygger satsningen på en samverkan mellan flera lärosäten. Dagens komplexa fordonssystem kräver spetskompetens inom flera olika områden och genom att låta dessa samverka skapas förutsättningar för en kvalitetsprofil på utbildningen. Kurserna skall även i form av uppdragsutbildning kunna utnyttjas av företagen för utbildning av egen personal.

### 2 Mål

Målet för satsningen är att under år 2000 etablera avtal om två kurspaket där hälften av kurserna skall starta hösten 2001 och samtliga kurser ges från och med hösten 2002.

Målsättningen är att kurserna, efter beslut av respektive utbildningsanordnare, skall kunna integreras i den normala utbildningen.

### 3 Kurspaketen

Satsningen fokuseras på två centrala ämnesområden, energiomvandlare (förbränningsmotorer, bränsleceller) och IT (elektronik, sensorer, reglersystem, programvara). Samtliga universitet och högskolor med relevant kompetens inbjudes att medverka.

#### 3.1 Energiomvandlare för fordon

En grupp tekniska högskolor under ledning av Lunds Tekniska Högskola har i samverkan med PFF utarbetat ett förslag (LTH 990610) till ett gemensamt kurspaket med tyngdpunkt inom förbrännings- och framdrivningssystem för vägfordon. Detta omfattar ett tiotal kurser som utvecklas och genomföres under en femårsperiod.

Detta underlag skall utgöra utgångspunkten för det vidare arbetet med att utforma ett kurspaketet inom ämnesområdet.

### 3.2 IT i fordon

I snabb takt introduceras nu IT i fordonstillämpningar inom i stort sett alla områden. Detta förändrar radikalt kompetensbehovet både hos de som utvecklar fordon och de som underhåller dem. IT ingår som baselement i flertalet utbildningar idag på de tekniska högskolorna, med tyngdpunkt på dator teknik och kommunikation. Tidigare har fordonstillämpningarna varit begränsade. I dagens och morgondagens fordon kommer IT-tillämpningarna att vara mycket avancerade och dessutom i flera avseenden ställa speciella krav på kompetens om komplexa fordonssystem och deras samverkan med fordonets övriga funktioner.

Satsningen på ett kurspaket för IT i fordon får därmed en tvärvetenskaplig prägel där de institutioner i landet medverkar som har speciell kompetens inom de olika berörda ämnesområdena. Ämnesområdet inrymmer i sig förutsättningar för en nätverksbaserad utbildning, vilket ger en god spridningseffekt av kunskapen om området IT i fordon. En stark ökning av efterfrågan på kompetens inom detta område kan förutses och genom att involvera flera högskolor skapas förutsättningar för en framtida uppskalning av verksamheten.

### 4 Genomförande

Då inriktningen mot för flera lärosäten gemensamma kurser är ny och saknar etablerad hemvist, kommer ett utbildningssekretariat (US) att inrättas med stöd från Samverkansprogrammet. En projektledare/utbildningssekreterare projektanställs.

PPF:s sekretariat tar fram förslag till arbetsordning avseende US för PFF:s beslut. Sekretariatet lämnar samtidigt underlag till PFF för beslut om initiering av en Samrådsgrupp inom utbildningsområdet med projektledaren som ordförande.

Samtliga berörda universitet och högskolor skall informeras och inbjudas att medverka i utbildningssatsningen. Projektledaren skall verka för att få till stånd avtal mellan berörda universitet och högskolor, fordonsindustrin och PFF om utarbetandet av de två kurspaketen i samverkan med högskolor/universitet och fordonsindustrin. Målsättningen är att detta kan ske under år 2000. Under denna tid etableras för vardera kurspaketet ett gemensamt kurssekretariat, administrerat av högskolorna, med ansvar för kursernas utveckling och genomförande under en definierad tidsperiod. Avtalen skall avse en begränsad tid, högst till och med första juli 2005.

US roll är att vara central samordnare av de bägge kurspaketen under kursernas genomförande samt ansvara för vissa gemensamma aktiviteter, exempelvis informationsträffar m.m. Därefter avvecklas utbildningssekretariatet.

Kurserna skall kunna ingå i civilingenjörs- eller högskoleingenjörsexamen men också kunna läsas som fristående kurser, liksom fortbildning för redan yrkesverksamma.

### 5 Resurser

För genomförandet av utbildningssatsningen budgeteras 2 Mkr för utbildningssekretariatets kostnader, inklusive utbildningssekreterarens arvode.

För vardera kurspaketets framtagande och genomförande avsättes 9 Mkr för hela perioden.

Fordonstillverkarna kommer att, när så är lämpligt, bidra med resurser i form av föreläsare, laboratorier, kursmaterial etc. Därutöver avser industrin att köpa kursplatser för utbildning av egen personal.

## Bilaga 3 till Avtal om Samverkansprogram mellan staten och fordons- tillverkarna kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

### Samrådsgrupper

#### 1 Syfte

Syftet är att samordna aktiviteter och projekt inom Samverkansprogrammet och samtidigt att etablera en kontaktyta mot externa aktörer som återfinnes både inom landet, inom EU och internationellt. Genom denna samordning effektiviseras insatserna och underlättas införandet av erhållna resultat.

#### 2 Mål

Målet är att genom bildandet av Samrådsgrupper skapa fungerande fora för diskussioner kring gemensamma frågor, dels inom Samverkansprogrammet, dels med andra svenska och internationella aktörer med anknytning till fordonsforskning.

#### 3 Strategi

När det blir tydligt att ett område utvecklas till att få strategisk betydelse för fordonsutvecklingen utser PFF en Samrådsgrupp med ett urval experter och centrala beslutsfattare med uppgift att följa utvecklingen inom området och regelbundet samlas för att diskutera utvecklingen. Redan inledningsvis har två Samrådsgrupper identifierats, dels för bränslefrågor och dels för utbildningsfrågor relaterade till fordonsindustrin.

Samrådsgruppen skall verka för att samordna aktiviteter inom landet. Gruppen ska även kunna agera exempelvis i samband med internationell samverkan eller som remissorgan.

#### 4 Bildande av Samrådsgrupp

PFF utser ordförande och övriga ledamöter i Samrådsgruppen från de medverkande i PFF.

Därefter utarbetar Samrådsgruppen förslag till en arbetsordning och förslag till eventuella ytterligare ledamöter, inom PFF eller externt. Av arbetsordningen skall framgå inriktning och avgränsning för gruppens område, minsta antal möten, medlemmar, formell status och uppdrag, regler för hantering av konfidentiell information osv.

PFF beslutar om arbetsordningen.

#### 5 Genomförande

Samrådsgruppen har ingen budget för sitt arbete. Ledamöterna svarar själva för sina kostnader.