

# Strategisk färdplan

INOM SATSNINGEN FORDONSSTRATEGISK FORSKNING OCH INNOVATION (FFI)

## Energi och Miljö

2019-01-31



**FFI** Fordonsstrategisk  
Forskning och  
Innovation

VINNOVA

Energimyndigheten

TRAFIKVERKET

FKG

VOLVO

SCANIA

VOLVO

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Introduktion.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Miljö- och energiområdets syfte och mål .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Programområden och tidsperspektiv .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Beskrivning av programområdena .....</b>	<b>5</b>
4.1	Helt eller delvis eldrivna fordon .....	6
4.1.1	Batterisystem .....	6
4.1.2	Bränslecellssystem .....	6
4.1.3	Elhybridfordon (ej laddbara).....	6
4.1.4	Laddbara fordon.....	7
4.2	Effektivisering av fordon med enbart en förbränningsmotor .....	7
4.2.1	Förbränningsmotorer .....	7
4.2.2	Förbränningsmotor för alternativa drivmedel .....	7
4.2.3	Avgasefterbehandling .....	8
4.3	Transmission .....	8
4.4	Övergripande tekniker och system.....	8
4.4.1	Aerodynamik.....	8
4.4.2	Systemstyrning för fordonets energisystem (drivlina, fordonsnivå, infrastruktur).....	9
4.4.3	Direkt miljö- och hälsopåverkan (buller, däckemissioner mm).....	9
4.4.4	Hållbarhet Livscykelanalys(LCA) .....	9
<b>5</b>	<b>Uppföljning.....</b>	<b>10</b>

# 1 Introduktion

Detta dokument skall ses som en strategisk färdplan som innehåller en beskrivning av utmaningar, forsknings- och utvecklingsbehov samt förväntade resultat. Syftet är att successivt bidra till en bättre förmåga att gemensamt identifiera forsknings- och utvecklingsaktiviteter inom FFI:s fem delprogram. Delprogrammet Energi o Miljö hanteras av Energimyndigheten.

Färdplanen skall vara ett instrument för styrning, uppföljning och utvärdering samt öka förståelsen för FFI-programmet genom att illustrera sambandet mellan finansierade aktiviteter och förväntade effekter inom programmets område.

Färdplanen är utarbetad och framtagen av respektive programråd samt därefter fastställd av FFI-styrelsen och kommer att uppdateras regelbundet.

Mer information om FFI och dess övergripande mål finns att läsa på <https://www.vinnova.se/m/fordonsstrategisk-forskning-och-innovation/om-ffi/>. I dokumentet "Att ansöka och rapportera FFI-projekt", <https://www.vinnova.se/m/fordonsstrategisk-forskning-och-innovation/ansokan/>, finns instruktioner för att söka och driva projekt inom programmet.

## 2 Miljö- och energiområdets syfte och mål

Syftet med dokumentet är att det, genom att uppdateras regelbundet, ska få alla parter att gemensamt enas om behov av forsknings- och utvecklingsaktiviteter som bidrar till ökad energieffektivitet samt minskade emissioner av växthusgaser samtidigt som övriga emissioner som buller, partiklar och kväveoxider också skall minskas. Dessutom ska färdplanen vara ett instrument för uppföljning och utvärdering samt öka förståelsen för FFI-programmet genom att illustrera sambandet mellan finansierade aktiviteter och förväntade effekter inom programmets område. Dokumentet försöker därför konkretisera vad som behöver göras för att nå programmets övergripande mål inom området, fram till och med 2030, och på så sätt bidra till att:

### Nationella mål mm

- Utsläppen för inrikes transporter är 2030 minst 70 procent lägre jämfört med 2010 års nivå
- År 2045 har inte Sverige några nettoutsläpp av växthusgaser. Därefter uppnås negativa utsläpp
- En samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för samhället och näringslivet i hela landet
- Stärkt svenskt näringsliv
- Utsläppen av emissioner såsom buller, partiklar, kväveoxider mm. skall minskas så att gränsnivåerna för dessa föroreningar även kan uppfyllas i speciellt känsliga områden

### Internationella mål för transportområdet

- Genomsnittet för nyproducerade bilar 2021 ska vara 95 gram CO2 per kilometer. [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en)
- EU:s förslag till bindande klimatmål för 2030 (utsläppen av växthusgaserna ska minska med 40 procent jämfört med 1990 års nivå, andelen förnybar energi ska vara minst 27 procent, energieffektivitet ska öka med minst 27 procent. Målet är vägledande och ska ses över senast 2020, med ambitionen att nå ett mål på 30 procent på EU-nivå. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-54\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-54_en.htm)
- Koldioxidutsläppen beräknat enligt tank-to-wheel, TTW ska 2050 minskas med mer än 60%, baserat på utsläppen 1990. <http://www.ertrac.org/uploads/documentsearch/id52/ERTRAC-Strategic-Research-Agenda-SRA-2018.pdf>
- Olika EG-direktiv, t.ex. Infrastrukturdirektivet, Energitjänstedirektivet, Svaveldirektivet (sjöfart) mm
- EU:s förslag på koldioxid lagkrav för godstrafik på väg

### 3 Programområden och tidsperspektiv

Utifrån målen i kapitel 2 har ett antal forsknings- och innovationsområden definierats, här kallade programområden.

- 4.1 Helt eller delvis eldrivna fordon
  - 4.1.1 Batterisystem
  - 4.1.2 Bränslecellsteknik
  - 4.1.3 Elhybridfordon (ej laddbara)
  - 4.1.4 Laddbara elfordon
- 4.2 Effektivisering av fordon med enbart förbränningsmotor
  - 4.2.1 Förbränningsmotorer
  - 4.2.2 Förbränningsmotor för alternativa drivmedel
  - 4.2.3 Avgas efterbehandling
- 4.3 Transmission (växellåda)
- 4.4 Övergripande
  - 4.4.1 Aerodynamik
  - 4.4.2 Systemstyrning för fordonets energisystem
    - Drivlina
    - fordonsnivå
    - Infrastruktur
  - 4.4.3 Direkt miljö- och hälsopåverkan (buller, däckemissioner mm)
  - 4.4.4 Livscykelanalys

#### Materialfrågor

Materialfrågor allmänt hanteras inom både delprogrammen Hållbar produktion och Energi o Miljö och kan avse flera av ovanstående programområden. Nedanstående förtydligande är till för att hjälpa sökanden att bedöma till vilket delprogram en ansökan ska lämnas in till.

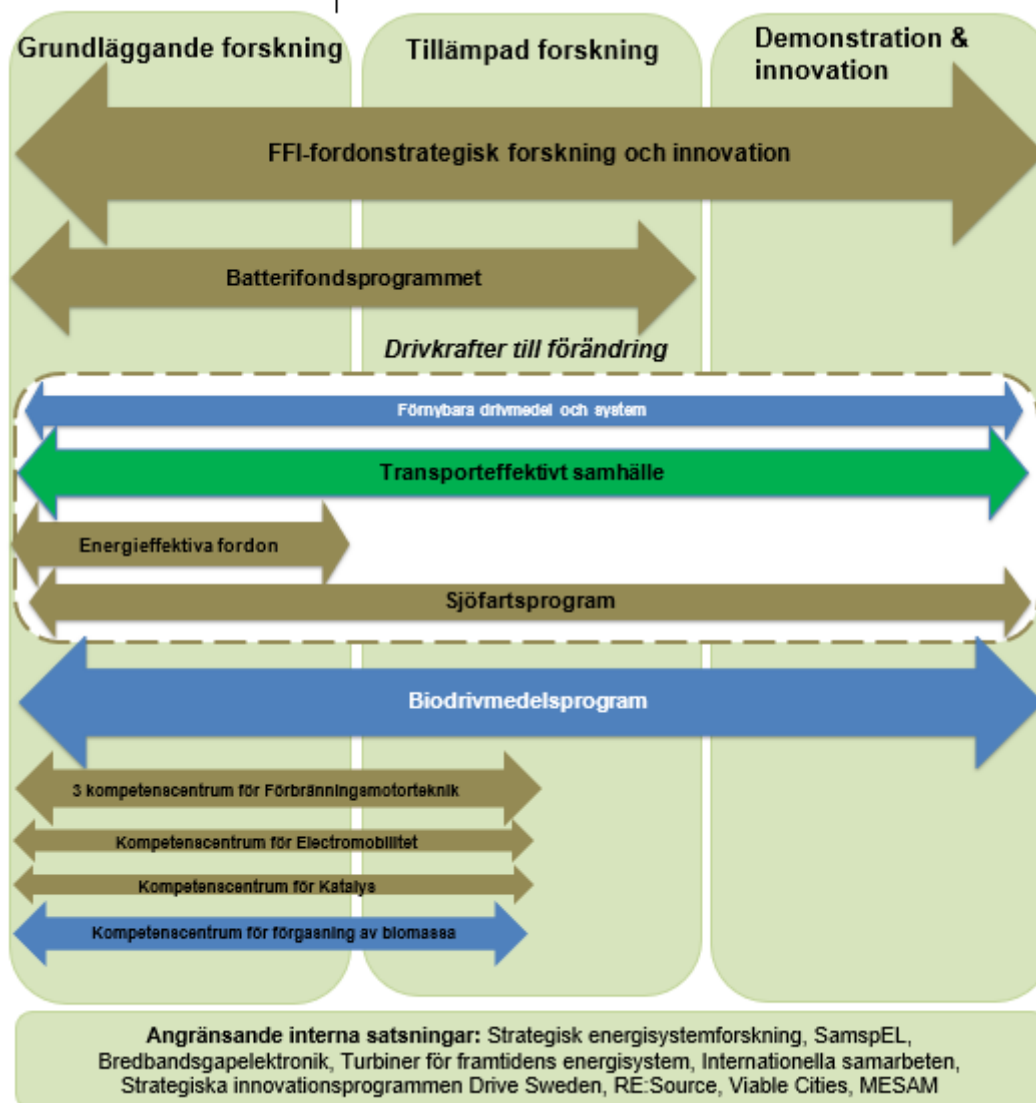
- Forskningsfrågor avseende nya material (FFI Energi o Miljö)  
Forskningsfrågor avseende utveckling av nya eller förbättrade material med syftet att minska miljöpåverkan från själva driften av ett fordon.  
Ovanstående undantar ansökningar/projekt som avser utveckling av nya eller förbättrade lättviktsmaterial som delprogrammet Hållbar produktion helt ansvarar för inom FFI.
- Forskningsfrågor avseende nya material (FFI Hållbar produktion)  
Forskningsfrågor avseende utveckling av nya eller förbättrade material med syftet att minska miljöpåverkan från tillverkningen av fordonskomponenter. Utöver detta så ska delprogrammet ansvara för lättviktsområdet.

Innehållet i de projekt som finansieras bör inrikta sig på ett tidsperspektiv som beskrivs enligt följande (avseende finansiering hänvisas till dokumentet "Att ansöka och rapportera FFI-projekt):

- Kort sikt (utmaningsdrivet projekt, möjligt införande ca 2-4 år efter projektets avslutande).
- Medellång sikt (kunskapsbyggande projekt, möjligt införande ca 5-8 år efter projektets avslutande).
- Lång sikt (möjliggörande av ny teknologi, möjligt införande tidigast 8 år efter avslutat projekt).

Fokus på både programområde och tidsperspektiv kan variera mellan olika utlysningar. Meddelande om detta publiceras i sådana fall på FFI:s utlysningssida. Finns ingen sådan information antas projektförslag inom hela färdplanen efterfrågas. Vidare kommer programrådet att uppdatera färdplanen vid behov och minst vart annat år.

Bilden visar vilka andra program Energimyndigheten finansierar och som gränsar till delprogrammet FFI Energi och miljö. Längst ner finns också en lista på ytterligare angränsande satsningar som dels finansieras via Energimyndigheten men också via andra organisationer.



## 4 Beskrivning av programområdena

FFI Energi o Miljö finansierar forsknings-och utvecklingsaktiviteter med stor spännvidd inom nedanstående programområden. Rena produktutvecklingsaktiviteter det vill säga att gå från koncept till industriell produktion ligger utanför FFI-programmet. FFI finansierar projekt som på TRL-skalan (Technology Readiness Level) ligger som lägst på nivå 2 vid projektstart och som högst på nivå 8 vid projektslut. Mer information om TRL-nivåer finns i dokumentet "Att ansöka och rapportera FFI-projekt", <https://www.vinnova.se/m/fordonsstrategisk-forskning-och-innovation/ansokan/>.

Övergripande för nästan alla nedanstående forskningsområden gäller att utveckla prestanda, minska kostnaden, optimera livslängden och minska miljöpåverkan. Nedan finns per område några exempel på mera preciserade forskningsområden men de utesluter inte andra insatser.

## 4.1 Helt eller delvis eldrivna fordon

Forskningsresultat och energianalyser visar att elektrifiering av transportarbetet, med rätt randvillkor, har bra potential till hög energieffektivitet och låg klimatpåverkan.

FFI arbetar därför aktivt för att driva elektrifiering av transportsektorn.

Flera signifikanta utmaningar behöver adresseras under elektrifieringens gång, utan prioriteringsordning är några viktiga av dessa:

- Kostnad för slutanvändaren
- Laddinfrastruktur
- Miljöpåverkan avseende materialanvändning
- Tekniska processer som möjliggör cirkulär ekonomi för produkterna

Utän rätt förutsättningar är det inte självklart att elbilen alltid är det mest miljövänliga eller konkurrenskraftigaste alternativet. Därför behövs det en blandning av konventionella och elektrifierade produkter, inte minst under en övergångsfas.

Följande delområden är identifierade inom elektrifiering: batterisystem, elhybridfordon, laddbara fordon samt bränslecellsteknik.

### 4.1.1 Batterisystem

Batterisystem är nyckelkomponenter i alla elektrifierade drivlinor. Nuvarande hinder för ytterligare spridning är kostnad, tillgång till råmaterial, återvinning av material och det operativt användbara temperaturområdet. Även driftparameter som åldrande, vikt, RMS- och cyklingstålighet är ej helt tillfredsställande idag. Dessa är därför intresseområden för arbetet inom programområdet.

Forskningsområden som exempel är identifierade är: Energi- och effektoptimerade batterier och superkondensatorer, åldringsbeständighet, säkerhet och återvinning och övrig miljöpåverkan.

### 4.1.2 Bränslecellssystem

Inom personbil utgör idag bränslecellsfordon en mycket liten del av totala flottan men förespås i många scenarier som ett alternativ till rena batterifordon. Tillgång till både möjlighet att tanka vätgas och tillverkarens erbjudande av ekonomiskt tillgängliga fordon är låg. Batterielbilar och laddhybrider ökar i volym som effekt av tillgänglighet av laddinfrastruktur och att många nya bilmodeller kommer ut på marknaden.

Exempel på ingående forskningsområden är integration av bränslecellen i fordonet, utveckling av själva bränslecellsstacken med dess kringssystem.

### 4.1.3 Elhybridfordon (ej laddbara)

Hybridisering syftar till en drivlina som kombinerar en förbränningsmotor med en el-drivlina. Avsaknad av laddbarhet innebär i praktiken att ingen nämnvärd el-körsträcka är tillgänglig men buffertverkan, som el-systemet har, kan användas för att tex. förskjuta förbränningsmotorns driftpunkt till ett mer gynnsamt område och öppnar därmed möjligheten till ökad energieffektivitet. Denna typ av fordon kallas hybrid (HEV).

Exempel forskningsområden som är identifierade är:

- Hybrid optimering/anpassning av förbränningsmotor
- Emission systems optimering för hybrid drift
- System styrstrategier, av ingående delsystem i hybrid systemet
- Batteri och elmaskin teknologi för hybrid drift

#### 4.1.4 Laddbara fordon

Ökningen av elektrifieringsgraden utgående från ett elhybridfordon leder först till laddhybrid (PHEV), sedan vidare till range extender (REV) och slutligen till ren elbil (BEV). Om elkörsträckan är tillräckligt stor möjliggör fordon av dessa typer avgasfri drift.

Exempel på forskningsområden som är identifierade är: hybrid optimering/anpassning av förbränningsmotorn, emissionssystemsoptimering för hybrid drift, system styrstrategier, av ingående delsystem i hybrid systemet, batteri och elmotortekniker för hybriddrift samt laddningsteknik och strategi.

## 4.2 Effektivisering av fordon med enbart en förbränningsmotor

### 4.2.1 Förbränningsmotorer

Förbränningsmotor som energiomvandlare återfinns idag i drygt 99% av världens samlade fordonsflotta.

Elektrifiering kommer starkt i många delar av världen, och kommer sannolikt ha ett stort inflytande på fordonsflottans framdrivning under de kommande 10 åren, både så som ersättning av förbränningsmotorn, men också i kombination med förbränningsmotorn, i olika former av hybridframdrivning.

Elektrifiering och automation kommer att möjliggöra nya randvillkor för hur en förbränningsmotor kan användas vilket innebär nya möjligheter att erhålla en högre energieffektivitet i användande av förbränningsmotorer.

Tillämpningar är exempel där förbränningsmotorn går i tex diesel-elektrisk drift, för kontinuerlig framdrivning eller i "range extender" tillämpningar.

Exempel på ingående forskningsområden är: optimerade grundläggande kretsprocess för motorsystemet, förbränningsmotorns gasväxling och överladdning, själva förbränningsprocessen med fokuserande på ökad verkningsgrad och fortsatt reduktion av motorns rå-emissioner, isolering och ljud-reduktion, värmeåtervinning, reducering av värmeförluster, samt anpassning av motorns storlek eller drift cykel för en optimering av motorns totalverkningsgrad i fordonet.

### 4.2.2 Förbränningsmotor för alternativa drivmedel

Effektivt användande av förnybara bränsle utgör en snabb väg att reducera den totala CO<sub>2</sub> belastningen av landets fordonsflotta. Med en moderat inblandning av förnybara drivmedel kan en snabb och reduktion av växthusgaserna ske inom befintlig fordonsflotta.

Att använda förnyelsebara bränslen är en relativt ny företeelse i dagens avancerade motorer och kräver en vidareutveckling och anpassning/optimering av framförallt bränslesystem, förbränningsystem och avgas- efterbehandlingssystem för att full energieffektivitet och emissionspotential skall uppnås.

Flera olika förnyelsebara bränslen, som kan produceras såsom väte, metan, etanol, DME och metanol är exempel på bränsle som kan nyttjas i dagens förbränningsmotorer. Energieffektivitet och emissionsteknologi måste vidareutvecklas och anpassas så att högsta möjliga energitnyttningsgrad av de förnybara bränslena kan erhållas.

Många av de alternativa bränslen kan inledningsvis vara av fossilt ursprung, men eftersom de i många fall består av en entydigt definerad molekyl, så kan motorn optimeras för ett sådant bränsle och vara fullt lika effektiv när det används med samma molekyl, men av ett förnybart ursprung. Ett exempel är metan, där en motor optimerad för denna gasdrift, har en potential att nå en högre verkningsgrad än för motsvarande dieseldrift. Detta är en realitet idag på fartygssidan, men skulle kunna utvecklas även för vägfordon.

En del av de alternativa bränslena kan också produceras utifrån ett el-energiöverskott ifrån sol och vind, och kan på så sätt utgöra ett alternativt sätt till att balansera el-nätet, samtidigt som det skulle kunna skapa en större bas av förnybara drivmedel för fordonsflottan.

Vidare forskning inom dessa områden är därför väsentliga i den pågående energiomställningen både för att nå de nationella målen om fossiloberoende transporter, men också med potential att stärka svenskt näringsliv inom fordon- och energisektorn.

Som exempel på teknikområden som är viktiga att utveckla vidare är bränsle och tanksystem, emissionssystem, och sensorer som kan hantera förnyelsebara bränslen

### 4.2.3 Avgasefterbehandling

De tekniska lösningarna inom emissionssystemen är nära kopplade till vilken energieffektivitet hela drivlinan kan erhålla. Motorn och emissionssystemet måste därför samutvecklas för att uppnå en optimal systemverkningsgrad på förbränningsmotorsystemet. Konkurrenskraftiga tekniklösningar inom detta område kan därför skapa de möjligheter som krävs för att kunna erbjuda marknadsledande totallösningar. Ny forskning och utveckling inom området är därför av stor vikt för att nå den energi effektivisering mål framtiden kräver för både ren förbränningsmotor och hybrid drift. Teknologier för att kunna nå snabbt erhålla full funktion på katalysatorer, sensorer, med både fossila och förnyelsebara bränsle är av stor vikt för att under en hybriddrift erhålla en god energieffektivitet för hela transportsträckan.

Förnyelsebara bränsle och dess ibland varierande kvalitet utgör också en utmaning för att kunna utvecklas tillräckligt robusta system som med bibehållen energieffektivitet kan uppnå de lagstiftade livslängdskraven. Även här krävs nya forskning och utvecklingsinsatser.

Som exempel på teknikområden som är viktiga att utveckla är lågtemperaturregenskaper, livslängd och robusthet avseende katalysatorsystem speciellt för förnybara bränslen.

## 4.3 Transmission

Transmissionstekniker är idag för konventionella fordon högt effektiviserad, men i takt med en ökade krav på hybridisering och el-drift så ställs transmissionssystemet inför nya utmaningar. Exempel är kombination drivning i hybridssystem, med olika belastningsvillkor ifrån förbränning och el-motor system, kombination av höga och låga varvtal, ökad fokus på kuggförluster och kugg rassel etc.

Utveckling mot längre och tyngre fordon för ökad transporteffektivitet, både inom vägtransporter och arbetsmaskiner, kräver ett högre momentuttag på drivlinan och transmission. Nya transmissionslösningar på toploginivå krävs också för att möta de olika nya drivlinelösningar som utvecklas både för lätta och tunga fordon. Fordon med flera transmissioner på ett och samma fordon blir allt vanligare. Kontroll och styrning av dessa transmissioner blir viktigare och kopplas både till trafiksäkerhet, energieffektivitet och körbarhet. Ny forskning inom dessa områden är viktiga för svensk fordonsindustri för att kunna fortsätta erbjuda konkurrenskraftiga drivlinor i framtiden.

Som exempel på teknikområden som är viktiga att utveckla vidare är transmissioner kopplade till nya drivlinesystem såsom hybrid och helelektrifierade samt transmissionslösningar till nya fordonskombinationer.

## 4.4 Övergripande tekniker och system

### 4.4.1 Aerodynamik

Ett lågt aerodynamiskt luftmotstånd är viktigt för att nå en hög energieffektivitet hos både lätta och tunga fordon. Luftmotståndets effekter är direkt kopplat till fordonshastigheten, och utgör en betydande del av det totala framdrivningsmotståndet på plan väg för både lätta och tunga fordon.

I praktiken finns det emellertid många olika begränsningsfaktorer som gör att fordonen inte kan uppnå en optimal aerodynamisk form. För ett LH lastbil av dagens design som framförs i ca 80 km/h delas framdrivningsmotståndet i nästan lika delar av rullmotstånd och aerodynamiskt motstånd. I högre hastigheter domineras framdrivningsmotståndet helt för både tunga och lätta fordon av det aerodynamiska motståndet.

Det är därför av stor betydelse att nya tekniker och nya designlösningar utvecklas som kan minska luftmotståndet. Teknologier för såväl aktiva som passiva åtgärder är viktiga att studera, utveckla och integrera.

Många randvillkor styr och begränsar den praktiska aerodynamiska utformningen, som tex anslutning till lastbärare, nödvändiga system och kanaler för kylning av fordonens drivlina, detta oavsett om drivningen sker med en elmotor eller förbränningsmotor.

Som exempel på teknikområden som är viktiga att utveckla vidare är tekniker som samordnar lösningar av olika egenskaper för att på så sätt minimera det aerodynamiska motståndet.



#### 4.4.2 Systemstyrning för fordonets energisystem (drivlina, fordonsnivå, infrastruktur)

Detta forskningsområde omfattar energianvändning inom hela transportsystemet omfattande fordon, drivlina, delsystem och komponenter samt samspel och systemoptimering på samtliga nivåer. Bland annat ingår att minimera förlusterna i drivlinan tex genom utnyttjande av värmeförluster i flera delsystem och inte minst utveckling av nya avancerade och förbruknings- och kostnadsoptimerade drivlinekoncept. Bland de senare har olika hybridkoncept särskilt stor potential att reducera bränsleförbrukningen. Forskning är nödvändig både på koncept och på delsystemnivå. För elhybrider är de viktigaste delsystemen energilagret, elmaskinen inkl. kraftelektronik och reglersystemet. En viktig aspekt för en bredare marknadsintroduktion av hybrider är att kostnaden för dessa delsystem reduceras. Trots den effektivisering och utveckling som sker av drivsystem så krävs det också åtgärder när det gäller själva fordonet, dess övriga system och även i form av t.ex. elektrifierade vägar för att kunna energieffektivisera transportsektorn. Vidare finns det en stor mängd energianvändare i fordonet som direkt, eller indirekt, behöver energi. Det kommer att behövas forskningsinsatser för att förbättra energisystemen för dessa behov på ett energi- och kostnadseffektivt sätt.

Exempel på forskningsområden inom området är:

- Drivlinekoncept och kombinationer av energibärare och energiomvandlare (förbränningsmotor, elhybrid och plug-in hybrid inkl. kostnads-, energi- och effektparametrar)
- System och komponenter (t.ex. kraftelektronik, elmaskiner samt energilagrar) inkl. reglering av dessa på systemnivå
- Tanknings- resp. laddningssystem för alternativa drivmedel resp. elsystem inkl brand- och (el)säkerhet
- Återvinning av värmeenergi från flera delsystem på fordon och drivlina tex WHR.
- Systemintegration
- Energisystem i fordonet t.ex. Kylningsanläggningar
- Externa energitillskott
- APU-system för elgenerering
- Energieffektiva arbetsmaskiner inkl. hydrauliksystem
- Elektrifierade vägar

En fortsatt kraftig trend mot allt mer sammanflätade system i hela transportkedjan. En kraftigt ökad fokusering på CO2-neutrala transportlösningar och dessutom allt snävare krav på låga lokala emissioner.

Mjukvaran växer också från att vara isolerad i fordonet till att omfatta allt större del av hela transportlösningen inklusive off-board och väginfrastruktur. Även framdrivningsfunktionaliteten får allt mer avancerad styrning för att minska miljöpåverkan– både helelektriska och hybridlösningar påverkas, likväl som traditionella förbränningsmotordrivlinor med smartare energistrategier och styrning.

#### 4.4.3 Direkt miljö- och hälsopåverkan (buller, däckemissioner mm)

Energibesparingar – för framtida fordon som i allt högre grad elektrifieras blir både rullmotstånd och fordonets vikt allt mer prioriterat eftersom de i stor utsträckning påverkar räckvidden hos fordonen. Lättviktskonstruktion är också prioriterat då elektrifiering kräver stora mängder batterier som är både utrymmeskrävande och adderar mycket vikt (all materialforskning hanteras dock inom FFI delprogrammet Hållbar produktion).

#### 4.4.4 Hållbarhet Livscykelanalys(LCA)

Vikten av ett väl fungerande hållbarhetsarbete har ökat under senare år. Kunden (eller kundens kund när det gäller transportfordon) väger idag ofta in hållbarhetsaspekter vid val av fordon eller transportoperatör. Det som förr sågs som enbart miljöfrågor har idag växt till att handla om arbetsmiljö, rättvisa löner, konfliktmineraler osv. Den accelererande elektrifieringen av fordonsflottan innebär att en allt större del av transportrelaterade emissioner (inte minst CO2) kommer från tillverkningen av fordonet snarare än dess bruk.

## 5 Uppföljning

Ansökningar till FFI ska dokumentera på vilket sätt projektet bidrar till programmets mål, både på en övergripande nivå och i relation till denna färdplan. Ansökningarna förväntas också tydligt och konkret beskriva hur resultaten kommer att nyttiggöras.

Uppföljning gentemot denna färdplan och dess mål görs genom att projektet i samband med projektavslut kallas till ett möte med programrådet för en presentation och diskussion kring uppnådda resultat. Dessa möten är en viktig input till programrådet för att förstå programmets utveckling och vilka eventuella korrigeringar av färdplanen som behövs. Uppföljningen kan också resultera i att programrådet identifierar luckor i projektportföljen och därmed besluta om utlysningar som riktar sig till ett specifikt område.