

Noteringar från möte med SWEVAs forum för eldrivna vägfordon (FEV)

Tid:	2002-06-04, kl 10.00 - kl 16.30	
Plats:	Miljöförvaltningen Stockholm Rosenlundsgatan 60	
Lokal:	Riddarfjärden	
Närvarande:	Sven Alexanderson, Miljöförv Stockholm (ordf)	08-508 28 495
	Bo Andersson, CG	08-445 7963
	Roger Andersson, AGA Gas	08-706 9523
	Åsa Aspelin, Örebro kommun Tekn. Förv.	019-21 1818
	David Bauner, MTC	08-500 65693
	Sture Eriksson, KTH/EKC	070-5911 328
	Bo Gustrin, SWEVA	08-677 2524
	Arne Johansson, Catella Generics (sekr)	08-445 7968
	Hilding Keussen, NIRA Comp	08-4747 201
	Karin von Kronhelm, Sycon Energikonsult	019-30 8737
	Gustaf Landahl, Miljöförv Stockholm	08-508 28 916
	Göran Masus, SAAB Automobile	0520-48 3617
	Gunnar Månsson, Landstingservice	0226-49 627
	Matz Nettby, Gatubolaget Göteborg	031-62 8134
	Bjarne Nilsson, Sydkraft	040-47 0672
	Stina Nilsson, Gatukontoret Malmö	040-34 1340
	Hans Pohl, Sycon Energikonsult	08-685 7117
	Johan Rietz, SGC	040-24 5311
	Bo Rogelius, Volvo Personbilar/Renault	031-32 50542
	Göran Rosenberg, Sv. Ålkeriförbundet	0703-111 668
	Torbjörn Sjödin, Örebro kommun Tekn. Förv.	019-21 1854
	Eva Sunnerstedt, Miljöförv Stockholm	08-508 28 495
	Jan-Erik Svensson, Jönköpings kommun	036-10 5188

INNEHÅLL	sid
1. Välkomsthälsning och inledning	2
2. <i>Miljöfordon i SWEVA-perspektiv</i> , Bjarne Nilsson/Sydkraft	2
3. <i>Bra bilar i Göteborgs stad under kommande höst</i> , Matz Nettby/Gatubolaget Göteborg	3

4.	<i>Verksamheten i H2forum</i> , Karin von Kronhelm/Sycon Energikonsult	3
5.	<i>Miljöfordonsuppföljning i Sverige</i> , Hans Pohl/Sycon Energikonsult	4
6.	<i>Vad händer med Renault Kangoo REEV?</i> , Bo Rogelius/Volvo Personbilar/Renault	4
7.	<i>Vad är ett miljöfordon?</i> , Stina Nilsson/Gatukontoret Malmö	4
8.	<i>Det svenska nätverket för Miljöfordonstäder</i> , Eva Sunnerstedt/Miljöförvaltningen Stockholm	5
9.	<i>Provmeter för hybridfordon</i> , David Bauner/MTC	5
10.	<i>Fokus Fordonsgas: Biogas i fordon</i> , Johan Rietz/SGC	6
11.	<i>Eldrivna vägfordon ur en underleverantörs perspektiv</i> , Hilding Keussen/NIRA Components	6
12.	<i>Vätgas i FC-bussar</i> , Roger Andersson/AGA Gas	7
13.	<i>Samordnade svenska program avseende bränslecells- och hybridfordon</i> , Sture Eriksson, KTH/EKC	7
14.	Avslutning Arne Johansson, ordf SWEVA	8
	<b>Bilageförteckning</b>	9

-----

1. Gustaf Landahl hälsade FEV välkommet till Miljöförvaltningens lokaler. Han framhöll att Stockholm firar 750 år som stad denna vecka och att samtidigt den 750:e miljöbilen i Stockholm tas i bruk. Man kommer också att försöka sätta världsrekord (Guinness) i antal miljöbilar på en plats vid samma tillfälle litet senare i veckan. Nu är det inte bara stadens bilar som är särskilt miljövänliga, man har i Stockholm även lyckats få upp företagens intresse för att använda miljöbilar. GL betonade också att han och Miljöförvaltningen uppskattar det breddade intresset för alla sorters miljöbilar hos FEV, innan han överlämnade ordet till dagens mötesordförande, Sven Alexanderson. Denne meddelade att han skulle göra sitt bästa för att hålla tiden i dagens med intressanta och frågeväckande anföranden fyllda program.

2. Bjarne Nilsson från Sydkraft, nyss avstigen från SWEVAs styrelse, redogjorde för SWEVAs syn på miljöfordonssektorn och föreningens vilja att samla aktörsintressena inom miljöfordonssektorn. Han inledde med en kortfattad historik för SEFOS/SWEVA. Han framhöll de ändrade förhållande för miljövänliga bilar, som bl a innebär att man idag inte behöver leta efter med ljus och lykta. Det

finns ett utbud av ett flertal miljöfordonstyper. Rentav så många att man med fog kan fråga sig vad ett miljöfordon är. Enligt SWEVAs uppfattning kommer flertalet av framtida miljöfordon att åtminstone delvis framdrivas med elmotorer. Denna el kommer till stor del att produceras ombord från något drivmedel. Till stöd för sitt anförande använde Bjarne några OH-bilder, som återges i *bilaga 1*. Han redogör där för den omstrukturering som skett under det senaste decenniet beträffande fordon och fordonsbestämmelser samt för vad som händer bland intresse-/supportorganisationer. Bjarne framhöll att SWEVAs bakgrund och nuvarande medlemsammansättning gör att föreningen vill arbeta för att utgöra en nationell samverkansorganisation med några huvudintressen, såsom att:

1. säkra infrastrukturell uppbyggnad i samverkan med drivmedelsdistributörer
2. komplettera ”myndigheternas” specialistbehov
3. påverka FOU-satsningar och regelverk
4. skapa en policy, där samverkande organisationers kompetens är en tillgång som inte står i konflikt med andra samverkansintressen; det kan innebära på
  - kanslinivå– kostnadsbesparing/effektivisering av medlemskontakter
  - programnivå– projekt-/programsamverkan gentemot myndighet/departement
  - specialistnivå– bibehålla, förstärka kompetenser hos samverkansparter

Bjarne avslutade med att betona att SWEVA numera arbetar i miljöfordonssektorn och att man intresserar sig för att skapa en god infrastruktur, såväl fysisk som administrativ, för miljöfordon. Vid en fråga efter anförandet om SWEVAs förhållande till media framgick att SWEVA bör fundera över en mediapolitik.

3. Under rubriken ”Bra bilar i Göteborgs stad under kommande höst” berättade Matz Nettby från Gatubolaget Göteborg om hur EU-initiativet avseende korttidsdemo av bilfria städer skulle förverkligas i Göteborg kommande höst. I likhet med förra året kommer i år den 21-22 september Gustav Adolfs torg (ca två fotbollsplaner stort) att användas som utställningsplats. Man förväntar att åtminstone 2000 personer passerar torget och tar sig en titt på utställningsföremålen. Miljöbilar upp till 3 ton är inbjudna att defilera och köra upp på podiet. På specifik fråga om mediabevakning framhöll Matz att den troligen även i år blir enbart lokal. Ingen organiserad provkörning planeras i samband med arrangemanget. Ett informationsblad om tillställningen samt en plan över utställningsområdet återges i *bilaga 2*.

4. Karin von Kronhelm från Sycon i Örebro presenterade verksamheten i H2forum, som är en intresseförening av branschorganisationskaraktär. Den bildades i sept 1998 och sprang då ut ur Haninge veteranbilsförening. Man har medlemmar av tre kategorier, nämligen företag, högskolor och enskilda personer. En nystart eller omorganisation av föreningen planeras och man har ansökt hos några statliga myndigheter om stöd för verksamheten. Bland högt prioriterade uppgifter för H2forum återfinns:

- infobank om svenska projekt
- info till allmänheten
- standardisering / säkerhet
- stödja småskaliga initiativ
- främja nätverksbildning
- stöd till forskning & utveckling

Karin påminde om att H2forum anordnar ett seminarium den 11 juni i GlashusEtt, Hammarby sjöstad, där intresset fokuseras till stationära bränsleceller. Hon meddelade också att information om verksamheten snart kommer att finnas på nätplatsen "www.h2forum.org". Några OH-bilder från Karins anförande återges i *bilaga 3*.

Vid en kort diskussion efter Karins anförande konstaterades bl a att vätgas i fordon kommer enligt Roland Ärlebäck hos Opcon Autorotor först om 10-15 år. Roland får anses kunna göra en god bedömning, då hans företag medverkar i flertalet pågående bränslecellsprojekt med fordonsanknytning. Vidare påpekade Gunnar Rosenberg från Svenska Åkeriförbundet att man har ett möte redan på fredag (den 7 juni) avseende lämpliga standardiseringsområden för vätgastillämpningar inom fordonsbranschen.

5. "Miljöfordonsuppföljning i Sverige" presenterades av Hans Pohl från Sycon Stockholm. Denna uppföljning med Sycon Energikonsult som uppdragstagare görs med LEVE-projektet vid tekniska högskolan i Lund som bakgrund. Hans framhöll att projektet definierar begreppet miljöfordon med en ganska grov avgränsning och motiverade ett sådant förfarande med att användningen kan vara viktigare än fordonet. Uppföljning kan ge svar beträffande miljöaspekten. Marknadsutveckling, drivmedel, fordonsteknik och mätsystem är enligt Hans väsentliga inslag i uppföljningen.

Projektet består av två huvuddelar. Den ena är upprätthållande av en databas med beskrivningar av miljöfordonsprojekt i Sverige. Den andra fokuserar på själva uppföljningsaktiviteterna. Hittills har man identifierat sju källor för databasen och man söker fler. Bland hittills noterade erfarenheter ingår att långsiktighet är A och O för uppföljning. Den som önskar veta mer om uppföljningen eller har något att tillföra kan med fördel kontakta Per Brännström vid Sycon i Malmö eller Hans Pohl. Avslutningsvis meddelade Hans att Henriette Schøn, tidigare vid Videncenter for Elbiler i Köpenhamn, alldeles nyligen anställts vid Sycon i Malmö. Några OH-bilder på vilka Hans stödde sin presentation återges i *bilaga 4*.

6. Bo Rogelius från Renault/Volvo Personbilar Sverige lovade vid FEV för ca ett år sedan (våren 2001) att visa upp en Renault Kangoo REEV inom ett år. Det blev inte riktigt så men ganska nära. Serieproduktion av Kangoo RE går igång i slutet av kvartal 3 i år, och några exemplar kommer att vara ute på marknaden till årsskiftet 2002/03. Modellprogrammet omfattar skåp och kombi. Fordonen ser likadana ut som den konventionellt förbränningsmotordrivna, även i lastutrymmet. Prestanda är de tidigare angivna dvs toppfart 100 km/h, acceleration 0-50 km/h på 8,5 sek och körsträcka 100 km på en batteriladdning och 220 km vid stödladdning från fulltankad motorgenerator, s k "full cycle".

Fordonets tjänstevikt är 1860 kg och lastvikten 450 kg. Batteriet är placerat under fordonet (ej i lastutrymmet). Drivmedelstanken för motorgeneratoren rymmer 10 liter. Uttag finns på höger framskärm för extern anslutning av ombordladdare. Ombordladdaren är på 3,3 kW, har utspänningsintervallet 100-210 V och är säkrad för 16 alt 10 A. Med 16 A tar det 7 timmar att ladda fullt från urladdat tillstånd. Batteriet av NiCd-typ väger 286 kg. Dess nominella spänning är 120 V och cellkapaciteten är 100 Ah. (Därmed är det nominella energiinnehållet 13,2 kWh.) Det är utrustat med pulsad luftkylning och vatten skall fyllas på 1 gång om året. "Range extender", dvs förbränningsmotorn som driver motorgeneratoren, är en 2-cylindrig bensinmotor om 500 cm<sup>3</sup> som utvecklar 15 kW. Under körning indikerar kördatoren kvarvarande körsträcka. Föraren avgör om han vill utnyttja motorgeneratoren. Vid rödljus (eller annat stopp) slås RE-motorn av automatiskt. Några av de OH-bilder Bo visade återges i *bilaga 5*.

Avslutningsvis framhöll Bo att Kangoo Elect'road, som bilen skall benämnas, används som och förblir en elbil i traditionell bemärkelse, d v s med dagens terminologi en batterielbil (BEV). Under efterföljande diskussion framhölls bl a att den presenterade Kangoon ju är en seriehybrid och att priset ännu inte är fastlagt, men förväntas meddelas snart. 15 st Kangoo RE väntas till Sverige vid årsskiftet. Bo tror att man kan placera så många som 50 st i Sverige under nästa år. Den rena elbilsvarianten, Kangoo EV, finns i Frankrike, men bedöms inte kunna säljas i Sverige.

7. Frågan ”Vad är ett miljöfordon?” behandlades av Stina Nilsson från Gatukontoret i Malmö. Hon begränsade sig förvisso till lätta fordon, men hade icke desto mindre en oxdragen framdel av en lastbil som introduktionsbild till sitt anförande. Stina inledde med att fastslå att det finns ingen vedertagen definition, men att det målmotivet arbetas för att på ett adekvat och praktiskt användbart sätt kunna avgränsa miljöfordonen från de fordon som starkt bidrar till de luftföroreningar som på sikt hotar människans livsmiljö.

Det finns idag 57 kommuner i Sverige med miljöbilsaktiviteter. Stockholm, Göteborg och Malmö började på ett tidigt stadium att samarbeta. Inom ramen för Miljø Centre, som under förra året ersatte den verksamhet som benämndes Elbilar i Skåne, samarbetar Skåne i Sverige och Själland i Danmark beträffande miljöfordon. Kommunerna arbetar till stor del med målformuleringar och förmåner. Göteborg var först ut med en kommunal definition (1998). Denna reviderades år 2000 och en ny revidering är nu på gång. I Malmö har man tagit fram förslag till såväl tidsbundna mål, i första hand för stadens egen flotta av lätta fordon, och till sänkt förmånsskatt för (på visst sätt definierade) miljöbilar. Miljöbilsdefinitionen i Malmö innehåller fem typer plus dieselmotorfordon i MK2005 drivna med alternativbränslen. Stina framhöll att beträffande koldioxidutsläpp svarar dieselmotorfordon i MK2005 mot en dieselmotorförbrukning om högst 3,4 l/100 km och bensinmotorfordon i MK2005 mot en bensinförbrukning om högst 5,2 l/100 km. Beträffande kommunala definitioner av miljöbilar sammanfattade hon läget som följer:

- Malmö – politisk beredning på gång
- Göteborg – revidering och politisk beredning på gång
- Stockholm – utredning på gång

Beträffande framtiden framhöll Stina att miljöfordon och alternativa drivmedel är begrepp som kommer att revideras i takt med forskning och utveckling. De OH-bilder som Stina illustrerade sitt anförande med återges i *bilaga 6*.

Vid efterföljande diskussion framkom att man på europeisk nivå inte har någon miljöbilsdefinition än. Man har dock vissa funderingar såväl beträffande drivteknik som drivmedel. Det noterades också att de konventionella drivmedelsbolagen numera vill verka som energibolag, d v s inte associeras med ett enda drivmedel.

8. Eva Sunnerstedt från Miljöförvaltningen Stockholm redogjorde för det svenska nätverket för miljöfordonsstäder. Hon framhöll att det är ett informellt nätverk som startades hösten år 2001. Bakgrunden var ett konsultuppdrag, vid vilket miljöbilsaktiviteter i Sverige undersöktes. Rapporten finns på Miljöförvaltningens hemsida och återges även i *bilaga 7*. Man fann aktiviteter i ca 50 kommuner, vilka inbjöds till ett möte. Ett andra möte hölls i mars i år (2002) i Göteborg. Nästa möte blir till hösten (2002) i Gävle. Ett e-post-nätverk är basen i verksamheten.

Ett exempel på en nätverksaktivitet är stödet från 14 kommuner till den uppvaktnings hos finansministern avseende förmånsvärde för miljöbilar som förberetts av Sth+Gbg+Mm. Eva konstaterade att SWEVA är en möjlig samordnare av dessa användarintressen hos kommunerna. Deltagande i nätverket är öppet för alla.

9. David Bauner från MTC i Jordbro redogjorde för ett där pågående projekt ”Mot en provmetod för lätta hybridfordon”, som drivs inom avdelningen emissionsforskning (Emission Research). Man inriktar sig på att verifiera ett förslag till provmetod på kommersiellt tillgängliga lätta hybridfordon. (Tunga fordon är enligt David av flera skäl knepigare att hantera såväl metod- som provningsmässigt.)

David presenterade MTCs erfarenheter från bl a tidigare provning av Honda Insight och Toyota Prius, innan nu föreliggande metodförslag fanns. Insight var ju inte avsedd att bli en volymprodukt, medan Prius som konstruerats för storserieproduktion nu tillverkats i ett avsevärt antal exemplar (> 100 000 st sedan nov 1997), varav ca 500 st sålts till Sverige. Han visade så på aktuella körcykler samt aktuella emissioner och lagkrav. Vidare noterade han pågående arbeten som stimulerar provning och provmetoder i EU, USA och Japan. Han framhöll också utmaningar och svårigheter som finns med att rättvist jämföra olika (och många gånger knepiga) tekniker, bl a hur man kan och får hantera fordonens batterikontrollsystem (BMS). Den stora spännvidden av hybridfordonstekniker illustrerade David med en hybridfordonskub med renodlade fordonstyper i några hörn.

MTC har identifierat tre intressanta klasser av hybridfordon, inom vilka provmetoden skulle kunna vara väldefinierad, medan det kan skilja mellan dessa klasser. De är full hybrid med lägst 11 km körsträcka i elmod samt möjlighet till laddning från nät (I), hybrid med lägst 11 km körsträcka i elmod utan möjlighet till laddning från nät (II) samt mild hybrid körsträcka under 11 km i elmod utan möjlighet till laddning från nät (III). Provprocedurer, batteristategier och verifieringskriterier siktar mot rörliga mål och det krävs enligt David en internationell diskussion och samarbete med fordonstillverkare för att verkligen komma till skott. MTC avser att försöka få till stånd både diskussion och samarbete med sitt metodarbete som grund. De OH-bilder som David visade under presentationen återges i *bilaga 8*.

10. Johan Rietz från SGC (Svenskt Gastekniskt Centrum) framhöll inledningsvis sin uppskattning av att SWEVA tar på sig rollen som generell miljöfordonsaktör. Han avsåg att hålla sitt anförande om projektet ”Biogas i Fordon” och påpekade att de 15 MSEK som beviljats för området av STEM kan verka mycket. Det räcker exempelvis dock endast till tre (3) tankningsstationer. Beträffande den nationella strukturen för biogasverksamhet konstaterade Johan att det finns ingen sådan norr om Stockholm. Planer finns dock i Dalarna. På västkusten, där både naturgas och biogas finns, är aktiviteten stark. Den är dock svagare på östkusten, där endast biogas finns. Förmarknadsförhållanden råder fortfarande efter 13 års begynnande verksamhet.

Projektet löper över tre år. Det har ett programråd där ett knappt tiotal aktörer är representerade, några med tvårepresentanter, varför rådet rymmer 12-15 personer, varav en är samordnare. Det finns ingen aktör i norra delarna av landet (norr om Uppsala). Det fattas nu gasdrivna fordon i Sverige. Gasen finns, men för tillfället inte ett enda fordon. Aktörerna saknar investeringskapital och drivmedelsbolagen (bensin) är ointresserade. Ett av dessa motarbetar rentav verksamheten. Renhållningsverk är enligt Johan ingen ”naturlig” aktör beträffande fordon.

I Tyskland har man som mål att det skall finnas 1000 tankstationer för gas inom fem år (år 2007). Där finns flera fordonstillverkare med för tysk-österrikiska marknaden godkända fordon. Beträffande framtida problem framhöll Johan att dåligt underhåll av infrastruktur i OPEC-länderna kan ge transportstörningar inom några år. Han konstaterade att de naturliga utvecklingsstegen beträffande fordonsdrift torde gå från bensin och diesel via naturgas till biogas och vätgas, där de senare gasslagen huvudsakligen används i samband med elhybridteknik.

Vid efterföljande diskussion framkom bl a att gaskunskapen hos bilåterförsäljare är svag. Utbildning krävs uppenbarligen och frågan väcktes, huruvida detta kunde vara något för SWEVA att engagera sig i. Konstaterades också att målet 20% miljöfordon i Europa år 2020 (om 18 år) innebär att åtminstone 35 miljoner miljöbilar/år krävs då Några OH-bilder från Johans presentation återges i *bilaga 9*.

11. Underleverantörsperspektivet på eldrivna vägfordon presenterades av Hilding Keussen från NIRA Components. Hilding började i NIRA-gruppen år 1997. Sedan hösten 2001 är han VD för NIRA Components. Gruppen har verksamhet i Göteborg, Stockholm (2 ställen; Spånga och Täby) samt Linköping. Volvo äger del i NIRA Automotive via VTT (Volvo Technology Transfer). Resten av gruppen ägs av privatpersoner. NIRA-gruppen omfattar Automotive (mjukvaruteknik kontrollsystem), Components (hårdvaruteknik elektronik), Dynamics (fordonsdynamik) samt CPAC Systems (marinteknik). Bland gruppens produkter finns:

- Turbo+ – ett trimkit för Volvo Turbo
- Avgastemperaturgivare; finns hos Volvo och Audi (prestigemodeller)
- Elektronisk dieselmotorkontroll
- Antispinsystem hos Volvo S40/V40; på väg in i en motorcykel
- Gas turbine and hybrid driveline control system
- CNG engine control units; i många gasbussar
- DC/DC-omvandlare; storleksklasser 1,5 kW, 5 kW och 160 kW

Volvo Technology Award har tre gånger (1990,1996,1997) gått till personer hos NIRA. Man deltog i framtagandet av alla Volvos konceptfordon under 1990-talet. NIRA ställde ut på EVS-18 i Berlin. Det gav många nya kontakter. Några av dessa har börjat fråga på större volymer, 1000-1500 st mot tidigare några få (2-3 st). Bl a har man i samarbete med Ecostar-Ballard-Excelsis tagit fram en 1 kW DC/DC-omvandlare som blir klar i augusti 2002 och skall produceras i hyfsad volym. Vidare arbetar man med en DC/DC i området 3-6kW/12-24V som blir klar i slutet av nästa år (2003).

Det erfordras mycket kapital för utvecklingsprojekt och NIRA tittar på olika alternativ att utvidga kapitalbasen. Några OH-bilder med vilka Hilding stödde sin presentation återges i *bilaga 10*.

12. ”Vätgas i bussar” med betoning på de europeiska CUTE- och USHER-projekten var ämnet för Roger Andersson från AGA. AGA tillhör numera Linde Gas Division och heter formellt så i norra Europa samt i Nord- och Sydamerika använder man dock fortfarande huvudsakligen namnet AGA. AGA ser vätgas som framtidens energibärare och arbetar med flytande (kyld och trycksatt) samt komprimerad (upp till 700 bar) vätgas. Man arbetar inte direkt med metallhydridlagring av vätgas.

Roger visade några exempel på produkter med användning tillsammans med vätgasdrivna fordon. Ett var en vätgasfyllningsstation, enligt uppgift för CUTE-projektet, som kan klara två bussar direkt efter varandra. Ett annat var en containerinnesluten elektrolysör, som klarar 60 Nm<sup>3</sup>/h. Denna kostar ca 6 MSEK från fabrikant utan styrning och kontroll. Energiåtgången för att producera vätgas medelst elektrolys av vatten är 5,1-5,2 kWh per Nm<sup>3</sup>, vätgasens energiinnehåll är ca 3 kWh/ Nm<sup>3</sup> och kan i ett FC-system omsättas till el med en verkningsgrad av bortemot 40%.

USHER-projektet körs i Cambridge och Visby. Det fick högsta poäng i EC-utvärderingen, huvudsakligen på grund av slutenhet och låga emissioner. Som fordon har valt Elettra microbus, som är mycket billigare än de fullstora stadsbussar från DaimlerChrysler som ingår i CUTE-projektet. På fråga om när personbilar med FC-drift kommer anförde Roger att BMW anser att det kommer att finnas ca 2 miljoner sådana bilar år 2015 och att dessa kommer att börja så smått år 2006-7. Några av Rogers OH-bilder återges i *bilaga 11*.

13. Samordnade svenska program avseende bränslecells- och hybridfordon presenterades av Sture Eriksson från KTH/EKC. Statens Energimyndighet (STEM) satsar enligt Sture 35 MSEK/år statliga medel under tre år i ett program för energisystem i fordon. I Gröna Bilen som är ett samverkansprogram mellan staten och fordonstillverkare i Sverige (4 st) satsas totalt 1,8 GSEK. Ett delprogram av Gröna Bilen siktar mot FCHEV (bränslecells- och hybridfordon). Inom Gröna Bilen finns s k vertikala respektive horisontella projekt. De förstnämnda ägs av deltagande industrier och dessa betalar lejonparten. De senare ägs gemensamt av alla deltagande. Här pågår redan 11 st projekt om totalt 56 MSEK.

Det sker visst samarbete mellan Gröna Bilens FCHEV och STEMs FCHEV cluster. Utöver att vissa högskole- och universitetsinstitutioner deltar i projekt har man engagerat Kanehira Maruo vid CTH på heltid som en personresurs som fördelas jämt (0,5+0,5) mellan Gröna Bilens och STEMs FCHEV-program. Respektive forskningsprogram har styrgrupper och programledare. För Gröna Bilen FCHEV är Göran Johansson vid Volvo TU programledare med Sture Eriksson som biträdande, medan för STEMs FCHEV förhållandet mellan Göran och Sture är det omvända. Där är Sture programledare och Göran biträdande. Programmen har delvis gemensamma programkonferenser. Man har också ett gemensamt (virtuellt) simuleringscentrum, som administreras av Jonas Sjöberg, professor i mekatronik vid CTH.

Vid efterföljande diskussion väcktes frågan om kompetens och bredd i verksamheten. Framhölls att det säkert finns spetskompetens, men att det är svårt att få till något industriellt. Framhölls också att man måste kunna, d v s ha kompetens, även för att upphandla industriella produkter rätt. Merparten av Stures OH-bilder återges i *bilaga 12*.

14. Arne Johansson från Catella Generics, SWEVAs ordförande tackade dagens värdar för ett trivsamt arrangemang. Han beklagade att inte fler tog tillfället i akt att infinna sig till detta det första i raden av miljöbilstäckande forum för eldrivna vägfordon. Han framhöll dock att SWEVA har finansiering för ytterligare något forum och att man har för avsikt att under hösten 2002 (troligen november) återkomma med ett arrangemang.

Stockholm, 2002-07-09

Arne Johansson

**BILAGEFÖRTECKNING för**  
**noteringar från möte nr 10 med SWEVAs forum för eldrivna vägfordon**

		antal sid
Bilaga 1	Miljöfordon i SWEVA-perspektiv; Bjarne Nilsson	6
Bilaga 2	Miljöbilmässa i Göteborg, sept 2002; Matz Nettby	2
Bilaga 3	H2forum; Karin von Kronhelm	5
Bilaga 4	Miljöfordonsuppföljning i Sverige; Hans Pohl	13
Bilaga 5	Renault Kangoo Elect'road; Bo Rogelius	ca 10
Bilaga 6	Vad är ett miljöfordon?; Stina Nilsson	2
Bilaga 7	Miljöbilsaktiviteter i Sverige hösten 2001; Eva Sunnerstedt	21
Bilaga 8	Mot en provmetod för lätta hybridfordon; David Bauner	21
Bilaga 9	Biogas i Fordon; Johan Rietz	7
Bilaga 10	Elbilar ur en underleverantörs perspektiv; Hilding Keussen	ca 5
Bilaga 11	Vätgas i FC-bussar; Roger Andersson	xx
Bilaga 12	Svenska program avseende FC- och hybridfordon; Sture Eriksson	xx