



Miljöbilar - idag och imorgon

Dokumentation från miljöbilsseminarium
i Malmö den 21 november, 2002

Dokumentation av:
Text: Karolina Bergenstråhle
Foto: Linda von Nolting
Sammanställning: Magdalena Nilsson

Inledning

Vad innebär det för en organisation att satsa på miljöfordon? Hur ser de ekonomiska aspekterna ut kring miljöbilsinnehav? Hur ser framtidens drivmedelsmarknad ut? Hur lyckas man införa ny teknik? Vad händer i utvecklingen kring vätgas och bränsleceller?

Detta var några av de frågor som behandlades under seminariet "Miljöbilar - idag och imorgon". Seminariet riktade sig till de som arbetar med transport- och miljöfrågor eller fordonsanskaffning på företag och kommuner. Föreläsningarna var fokuserade på ekonomi och teknik kring miljöfordon men gav också flera praktiska exempel på projekt och erfarenheter av miljöfordon.

I samband med lunchen gavs möjlighet för deltagarna att provköra ett antal miljöbilar. De bilar som fanns på plats var en hybridbil, Toyota Prius, gasdrivna bilar i modellerna Ford Transit, Volvo V70, och Opel Zafira, en etanolbil, Ford Focus, samt elbilarna, Beta Electric, Citroën Berlingo, Peugeot 106, Sniper och Think.



Moderatorn för dagen, **Bjarne Nilsson**, inleder seminariet med att hälsa alla välkomna och berätta innehållet i dagens evenemang form av föreläsningar, provkörning av miljöbilar och avslutning i form av en paneldebatt.

Bjarne talar bland annat om vikten av att se miljön som en naturlig del när man anskaffar fordon och att utvecklingen av miljöfordon verkligen är på gång! Därefter presenterar han dagens arrangörer, **H₂forum**, **Miløre Centre** och **SWEVA**.



Mats-Ola Larsson menar att det är många fördelar med miljöbilen som oftast får stå i skymundan för prisdiskussionen.

Kan man räkna hem miljöbilen? Kalkyler, restvärden och ekonomi kring miljöfordon

Hur skall man jämföra priserna på miljöbilar?

Mats-Ola Larsson från Göteborgs stad redogör för kalkyler, restvärden och ekonomi kring miljöfordon

Det finns en efterfrågan på marknaden efter miljöbilar och det finns dessutom leverantörer som kan tillmötesgå denna efterfråga. Problemet är bara att dessa inte alltid hittar varandra, inleder Mats-Ola sin föreläsning. – Att hjälpa leverantörer och köpare att finna varandra, är det som han inriktar sitt arbete på. Ett av de största problemen som dyker upp är hur man egentligen skall räkna ut och jämföra priser mellan konventionella bilar och miljöbilar. En förut-sättning för att kunna göra ett ställningstagande för val av bil, är att det faktiskt går att jämföra, fortsätter Mats-Ola.

Den första kostnaden som dyker upp är naturligtvis inköpskostnaden, och denna är högre för en miljöbil. Hur hög denna kostnad blir beror naturligtvis på vad för slags miljöbil man vill ha, och merkostnaden kan variera mellan 0-70.000 kronor. Mats-Ola poängterar att man skall akta sig för att jämföra äpplen med päron. Toyotas hybridbil kostar ungefär 60-70.000 kronor mer i inköpspris än en bensinbil i motsvarande storlek, men är samtidigt mer lik en sportbil i sin utformning vilket innebär mer aktiv körglädje än en normal bensindriven bil.

– Om man jämför priset på bränslen, finner man att gasen blir 30-40 procent billigare än bensinen

i Sverige. Biogasen kostar 5,50-8,50 kr/m³ och naturgasen mellan 7 och 8 kr/m³, det kan inte nog poängteras att detta inte är pris per liter. En kubikmeter biogas kan jämföras med cirka 1,15 liter bensin och en kubikmeter naturgas med 1,25 liter bensin. Skatten på biogas ligger för närvarande på 0 procent och naturgasen har en skattesats på 20 procent. Etanolen är lägre beskattad än bensinen men blir trots detta 10-20 procent dyrare, med ett liter pris på cirka 8,35 kronor, men med lägre energiinnehåll.

Mats-Ola visar en rad räkneexempel, med bilarna Volvo V 70 bi-fuel, Ford Focus FlexiFuel och Toyota Prius, gällande om bilen är företagsägad eller en förmånsbil. Kostnaderna ter sig olika för de tre bilarna och bör studeras lite extra vid val av bil, för att hitta det alternativ som passar bäst. Några av de faktorer som styr valet är hur många mil bilen kommer att gå och om bilen kommer att användas mest av föraren privat, eller i företagets tjänst. Det är dock en större risk att köpa en miljöbil än en konventionell bil, eftersom man inte vet hur andrahandsmarknaden för miljöbilarna kommer att se ut. Dessutom förändras hela marknaden ständigt.

– Det finns många fördelar med en miljöbil som oftast får stå i skymundan för prisdiskussionen. Bland dessa finner man bland annat mindre miljöpåverkan men även nöjdare personal, som slipper det dåliga samvetet och istället har den ”goa” känslan i magen, avslutar Mats-Ola.

www.miljofordon.org
info@miljofordon.org

Genom effektivare distribution och tysta, rena hybridfordon är målet att förbättra stadsmiljön, berättar Charlie Rydén.



Elhybridlastbilar för varudistribution i Stockholm

Charlie Rydén från Protima AB, på uppdrag av Miljöförvaltningen, Stockholm stad, delger sina erfarenheter med elhybridlastbilar i Stockholm under projektet ELCIDIS.

ELCIDIS, Electric Vehicle City Distribution, är ett projekt som arbetar för smarta logistiska lösningar och som startades 1998, där Stockholms stad är en av medverkarna. Andra städer som deltar i projektet är Rotterdam, La Rochelle, Erlangen, Milano och Stavanger. Målet är att förbättra stadsmiljön genom att använda tysta och rena hybridfordon och minska antalet resor genom en effektivare distribution.

– För Stockholms del har projektet varit otursföljt, berättar Charlie. Förutom försenade leveranser av fordonen, så inträffade en olycka med den första lastbilen när den var på väg till Sverige, vilket i sin tur krävde ytterligare reparationer och förseningar. Den första lastbilen togs inte i bruk förrän i februari 2001 och de sista i december samma år.

Totalt är det sex hybridlastbilar som har blivit testade av fyra företag; Danzas, ASG, Eurocargo AB, numera DHL, Green Cargo Road & Logistics AB, Grönsakshallen Sorunda AB och Transportfirma Trabé AB. Riksbyggen har också medverkat i projektet med tre stycken elskåpbilar av märket Citroën Berlingo Electricque.

Hybridlastbilarna som är av modellen Mercedes Benz 1217 Atego kostade cirka 1,05 miljoner

kronor för själva chassit, vilket är dubbla priset jämfört med vanligt. Karossen köptes sedan separat. Hybridlastbilarna innehåller en del extra utrustning som gör att man förlorar lastkapacitet på 1500kg. Man kan dock köra gods som inte har särskilt hög vikt. Lastkapaciteten ligger trots detta på 2300kg.

Bilarna innehåller en radiosändare som sänder information om lastbilen till en dator som sedan kan ta fram statistik på bland annat kördagar, körda kilometer per dag och användningen av bil per tid på dygnet. Men även värden som energi, el och bränsleförbrukning kan redovisas.

Resultatet av projektet har varit svårt att fastställa för lastbilarna. Detta beror i mångt och mycket på att bilarna inte varit igång tillräckligt länge till följd av förseningen. Dessutom härstammar dessa siffror endast från en av bilarna. Det finns däremot bättre material om skåpbilarna, där information har kunnat samlas in från alla de tre bilarna och där resultaten ser mycket goda ut, berättar Charlie.

Energiförbrukningen för Berlingon är cirka 0,4 kWh/km. För Ategon ligger elförbrukningen på 1,20 kWh/100km och då har 38 procent av den körda distansen skett på batterier.

– Det som upplevs som mycket positivt är att det finns företag som är villiga att betala mer för miljötransporter, avslutar Charlie.



Med en bättre miljöprestanda, är det lättare att motivera kunden att betala ett högre pris, anser Carl-Johan Björkman.

Vi satsar på miljöbilar

Carl-Johan Björkman är entreprenören som lever som han lär och han berättar gärna om Hr Björkmans Entrémattors satsning på miljöbilar.

Carl-Johan Björkman representerar under dagen de näringsidkare som använder sig av miljöbilar i sin verksamhet. Han har dessutom en mycket positiv inställning till detta. Företaget som heter HR Björkmans Entrémattor är ett mattuthyrningsföretag som satsar på miljön.

– Vi är ett företag som har cirka 5000 mattor ute i västra Skåne och som blev ISO 14001 certifierade februari 1999 och EMAS registrerade mars 1999, berättar Carl-Johan. Detta betyder att vi tar miljön på största allvar.

Carl-Johan visar hur man genom HrBjörkmans miljöarbete fastställt att det är transportererna av de mattor som är i omlopp som ger den största miljöpåverkan. Eftersom miljöpolicyen säger att företaget strävar efter att inta tätpositionen i branschen beträffande miljöansvar och miljövänligt handlande var det naturligt att se sig om efter ett miljövänligare transportalternativ.

– Därför bytte vi ut två av våra tre bilar till naturgasdrivna bilar, som även går att köra på biogas. Även företagets mattvättar är anslutet till en återvinningsanläggning, som värms med hjälp

av naturgas och som återanvänder 98% av vattnet, konstaterar Carl-Johan

– Merkostnaden för att byta till naturgasbilar jämfört med dieslbilar var i inköpskostnad cirka 80 000 kronor. Ekonomin i de nya bilarna räknar vi att få hem, inte genom billigare drivmedel utan genom att vi bidrar till en mindre miljöbelastning, berättar Carl-Johan. Miljövinsten som görs kan kommuniceras i PR, vilket så småningom ger fler och nöjdare kunder. Carl-Johan påtalar också att med en bättre miljöprestanda på företaget är det också lättare att motivera kunderna till att betala ett högre pris. I många fall är de privata företagen mer förstående till att betala ett merpris för miljön än vad de offentliga aktörerna är.

Carl-Johan, entreprenören som lever som han lär, svarar slutligen på frågan om han inte har funderat på en ren elbil. – Det är något som finns med i tankarna när det är dags att byta ut den sista bilen mot en miljöbil.

www.hrbjorkman.se
bjorkman@hrbjorkman.se

I framtiden ser vi etablering på fler orter och ett nätverk av bilpooler och ett samarbete mellan transportsätten, konstaterar Per Lanevik.



En modern bilpool med miljöbilar

Per Lanevik från Sunfleet Carsharing berättar om bilpoolens fördelar och nyttan av miljöbilar.

De grundläggande problemen vi har idag är som Per beskriver det, trafiksituationen, parkeringsproblemet, att bilar kostar mycket pengar, en allt sämre miljö, för mycket att göra och för lite tid. Trenden idag skiljer sig en del från förr. De politiska målen är att alla skall ta sig in till staden men utan bilen, och med olika incitament, piska eller morot, försöker politikerna uppnå detta. Den nya generationen har ett annorlunda synsätt på bilen och ser andra värden, där bilen som statussymbol håller på att försvinna. Det finns en ny ansvarsfull profil i samhället som grundar sig på etiska regler och miljöimage. Sunfleet Carsharing har en ambition att tillmötesgå en del av detta. Man vill erbjuda ett alternativ till den egna bilen.

– Vi riktar oss främst till företag och kommuner, med endast miljöbilar. Det skall vara en bilpool som finns nära och som uppfyller de krav kunden har ”nere på asfalten”. Bland annat erbjuder vi en ny, säker och underhållsfri bil men vi har även fullservice med kundsupport och egna parkeringsplatser, berättar Per.

Bilpool innebär även sänkta kostnader eftersom kostnaden endast tas ut vid konsumtion och de fasta kostnaderna fördelas. Genom systemet får företagen statistik och uppföljning och kan därmed effektivisera sitt resande. Många städer erbjuder dessutom gratis p-avgift för miljöfordon. Det finns även möjlighet för privathyror under helgerna, som kan erbjudas till de anslutna företagens anställda. Fakturan för hyran skickas till personens privata adress, allt för att hålla isär om personen använder bilen för privat bruk eller i tjänsten och undgå förmånsbeskattning.

– Vi har tekniken som gör det enkelt, fortsätter Per. På hemsidan görs bokningar, och det krävs minimal administration då var och en gör sina egna bokningar. Bilen öppnas med hjälp av mobiltelefonen, och finns tillgänglig dygnet runt sju dagar i veckan, allt detta gör bilpoolen användarvänlig.

– I framtiden ser vi etablering på fler orter och ett nätverk av bilpooler och ett samarbete mellan transportsätten. Att kunna ta en bilpools bil från Malmö till Sturup, flyget till Arlanda och en annan bilpoolsbil till Stockholm blir då en självklarhet, detta är ett nytt spännande scenario. Att dela bil är att verkligen ha tillgång till egen bil, fast utan egen bil, avslutar Per.

www.sunfleet.com
per.lanevik@sunfleet.com



Valet av bränsle är inte avgörande idag, det finns en stor flexibilitet och man måste hålla alla dörrar öppna, menar Max Åhman.

Att införa ny teknik

Max Åhman från avdelningen för Miljö och energisystem vid Lunds universitet, förklarar hur teknikläget kring miljöbilar och alternativa drivmedel ser ut.

– Problemet vi har idag är på lång sikt klimatgaserna, och på kort sikt utsläpp av CH₄, NO_x och partiklar. Lösningen på problemet ligger enligt Max i att energieffektivisera och byta bränsle. Miljöbilarna ger en potential för fördubblad energieffekt men även potential för mycket låga eller nollutsläpp. Möjlighet ges även till nya flexiblare bränslen genom miljöbilarna.

Genom att effektivisera dagens bilar till att dra 0,65 l/mil istället för 0,85 l/mil som i dagsläget, kan miljöpåverkan från transportsektorn minska. I väntan på att nya bränslen anländer till marknaden är de flexibla bränslena en möjlighet. El och väte är för närvarande de mest flexibla. Problemet är att bilarna blir dyra och i många fall, utom hybridbilen, har de även en sämre prestanda. Brist i information, erfarenhet och svårigheten att få dem reparerade, leder till att miljöbilarna blir ett risktagande. Fördelarna finns därmed inte för individen utan för samhället, menar Max. Även bristen på lagar och institutioner, både sociala och tekniska, gör miljöbilen till en osäker faktor. Det gäller därmed inte bara tankställen utan även andra forum så som motorsporten och systemen kring fordonen.

– Mycket av tekniken till miljöbilarna har inte kommit till stadiet för tillverkning i innovationskedjan. EV-batteri ligger i forskningsstadiet, bränslecellen i demonstrationsstadiet och HEV-batteri befinner sig mitt emellan forsknings-

stadiet och masstillverkningsstadiet, berättar Max.

Kostnaden är i dag hög och för att många av alternativen skall bli konkurrenskraftiga måste kostnaderna sänkas. Det är svårt att bedöma om och hur konkurrenskraftiga de blir, i det avseendet har en del kommit längre än andra och det råder stor osäkerhet, säger Max.

Teknikförändringen i stort är osäker, den är ackumulativ och spårbunden vilket betyder att den sällan bryter redan upptrampade spår och radikala förändringar sker därmed långsamt. Teknikens systemberoende är en annan faktor, utvecklingen är beroende på infrastruktur och olika nätverk och det krävs styrmedel för utveckling.

Styrmedel för utveckling kan ses som en S-kurva med teknikupphandlingen i botten, där information, utbildning och träning skymtas i den första kurvan. Slutligen där hela s-linjen planar ut finner man olika typer av regleringar, förbud mot gammal teknik, miljömärkning och frivilliga avtal.

Max menar att det krävs marknadsutvecklande insatser, exempelvis subventioner, märkning, skattelättnader och olika former av upphandling. Valet av bränsle är inte avgörande idag, det finns en stor flexibilitet och man måste hålla alla dörrar öppna. Långsiktighet och framför allt flexibilitet är det viktigaste, men även hänsynen till andra politiska mål, exempelvis konkurrenskraft är något att beakta.

www.miljo.lth.se
max.ahman@miljo.lth.se

Japan är ledande på hybridteknik. Här satsar man på både luftkvalitet och minskande av klimatgaserna, säger Hans Pohl



Utblick i världen

Hur ser det ut på miljöbilsfronten ute i världen? Vad kan vi själva göra i Sverige? **Hans Pohl** från Vinnova ger svar.

– Vi på Vinnova arbetar med hållbar tillväxt i Sverige genom behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem, berättar Hans Pohl från Verket för Innovationssystem, Vinnova. Vi arbetar för att uppnå ett samspel mellan företagande, forskning och politik. Vi arbetar också i integration med industri utifrån 18 tillväxtområden av vilka transportsystemet är ett.

EU-kommissionen har lagt fram ett förslag som går ut på att öka andelen alternativa drivmedel under en tjuugoårsperiod, berättar Hans. Motivet är att minska oljeberoendet, minska belastningen på miljön och öka sysselsättningen. Varje land får dock tolka detta förslag som de vill.

Det talas mycket om biodiesel/RME, etanol och biogas och det är framförallt lokala förutsättningar som styr vilket som är mest aktuellt på olika platser. I Italien använder man mest naturgas medan vi i Sverige i första hand talar om biogas. Låginblandning av etanol är också en enkel strategi på kort sikt, menar Hans.

Några exempel på Europas övriga aktiviteter är bland annat CUTE - som är ett projekt med vätgasbussar, Clean Energy Partnership - vätgas och bränsleceller, Sunfuel® - syntetiska drivmedel och bränslesnåla bilar samt ITS - intelligenta transportsystem. Clean drive som startade i år är en modell för miljörankning. Detta projekt gäller även uppbyggnad av infrastruktur för metan och väte.

I USA finns det projekt som Freedom Car som är en efterträdare till PNGV. Detta innehåller

strategier för bränslecellsfordon och vätgasinfrastuktur. Syftet är att minska oljeanvändningen och därmed få lägre emissioner. Man använder sig av teknologi för många fordonstillämpningar, snarare än optimerade fordon. California Fuel Cell Partnership är ett demonstrationsprojekt där fyra parter är involverade, fordonstillverkare, komponentleverantörer, drivmedelsleverantörer och myndigheter.

Japan är ledande på hybridteknik. Här satsar man både på luftkvalitet och på minskandet av klimatgaserna. Här var man först med bränslecellsfordonen om än i lågt antal. – Bevakning är svårt, man vet aldrig vad som dyker upp nästa vecka i Japan, menar Hans.

Bränslecellsfordonen är fortfarande i demonstrationsstadiet och Hyundai och Toyota tävlar om att vara först med den kommersiella tillverkningen. Toyota säger bland annat att de kan göra fordon som drivs på vätgas, men så länge det inte finns någon tankinfrastruktur lär det inte behövas så många, berättar Hans.

EVS är en årlig världskonferens där man bland annat diskuterar marknadsfrågor, demonstrationsprojekt och laddningsinfrastruktur. Under årets konferens, EVS-19, diskuterades bland annat bränsleceller. Nästa konferens, EVS-20, hålls till hösten.

Vad kan vi då göra i Sverige? Hans menar att tjänstebilsrabatten är något man skall dra nytta av. – Att tänka långsiktigt både vad gäller hårdvara och mjukvara är ännu ett led. Att sedan dra nytta av redan gjorda insatser skall ses som en självklarhet. Prova själv och dra nytta av möjligheterna i val av fordon. Fordonsvalet betyder mycket för imagen och visar företagets prioriteringar. Valet är ditt, avslutar Hans.

www.vinnova.se
hans.pohl@vinnova.se



Naturgas innebär en långsiktig lösning genom att det sker en utveckling där man går från naturgas till biogas och sedermera till vätgas, menar Roland Nilsson.

Vätgas och bränsleceller kring Öresund

Roland Nilsson från Sydkraft berättar att det finns planer på att introducera vätgasen i befintlig infrastruktur genom att låginblanda.

Roland inleder med att berätta om EU: s mål gällande alternativa drivmedel. – EU har lagt fram ett förslag om att cirka 20 procent av fordonen år 2020 ska köra på alternativa drivmedel och ett av dessa alternativa drivmedel är fordonsgas. Därefter redogörs för fordonsgas som är Sydkrafts satsning gällande alternativa drivmedel.

– Vätgas är ett framtidsalternativ som energibärare där man kan ta tillvara energi från vind, sol och vatten, berättar Roland. Naturgas innebär en långsiktig lösning genom att det sker en utveckling där man går från naturgas till biogas och sedermera till vätgas. För ny teknik måste man betala, tillägger han.

För tillfället finns det en naturgasmack vid Nobelvägen i Malmö och eventuellt bygger man en vätgaspump där senare, berättar han vidare. Det diskuteras att blanda in vätgas i naturgas för att få en bättre kvalitet på naturgasen. Genom denna inblandning gör man en del av gasen förnyelsebar, under förutsättningen att vätgasen är framställd under sådana former. Inblandning av vätgas i naturgas ligger dock fortfarande på

testnivå. Genom att introducera vätgas på ett befintligt infrastrukturnät minskas kostnaderna, menar Roland.

Att placeringen för gasen ligger vid Nobelvägen kan förklaras med att Malmös stadstrafik vars bussar går på naturgas, har sin tank- och uppställningsplats där. Roland skickade ut en inbjudan till fordonstillverkarna att komma till Malmö. – Sydkraft bygger gärna ut fler tankställen, om det kommer fler bilar i omlopp.

Därefter riktas blickarna mot Öresund och Roland berättade om ett vätgasprojekt där Berlin, Köpenhamn och Lissabon medverkar. Man kommer i detta projektet att ha en bränslecellbuss med vätgastank på taket, som kommer att alternera mellan de tre städerna.

www.sydkraft.se
roland.nilsson@sydkraft.se



Panel debatt

Vad gör man helt konkret för att utveckla marknaden för alternativa drivmedel? Vem driver och bör driva utvecklingen? Vill vi och kan vi driva utvecklingen och tillväxten av dessa drivmedel? Detta är några av de frågor som diskuteras under den avslutande paneldebatten.

I panelen sitter **Hans Pohl** från Vinnova, **Roland Nilsson** från Sydkraft AB, **Helena Fornstedt**, från Statoil och **Anders Wahlén**, från Volvo Personbilar Sverige AB. Anders inleder raden av anföranden med att berätta hur Volvo tänker beträffande miljön. Bland annat nämner han att man ser på LPG och naturgas i ett kortsiktigt perspektiv, natur- och biogas i ett medelperspektiv och slutligen vätgasen i ett långsiktigt perspektiv. Han avslutar med att säga att Volvo har teknik för det mesta, men att det är efterfrågan som styr. Därmed tar Helena över ordet och berättar hur Statoil arbetar med alternativa drivmedel. Hon berättar om den låginblandning av etanol som finns och hur enkel och effektiv denna är. Hon anser också att biogas- och etanolutvecklingen kommer att öka i takt med att det kommer fler bilmodeller på marknaden. Roland påminner om att det viktigaste inte är vilket drivmedel som blir störst och ledande i framtiden, utan att det viktiga är att utvecklingen drivs framåt. Därefter talar han om gasen som drivmedel och hur viktigt det är att hitta en marknad för denna, och att hitta kommersiella dragkrafter. Även Hans pratar om hur vätgasen ses i ett långsiktigt perspektiv, men att han personligen anser att det är osäkert hur stor roll vätgasen kommer att få i framtiden. Han fortsätter med att säga att vätgasens infrastruktur förmodligen kommer, men att det kanske inte är vätgas utan ett flytande drivmedel som tar vid. Hans avslutar med att säga: – Man kan kortsiktigt minska miljöpåverkan genom att byta drivmedel, men det är ett nytt tankesätt, körsätt, bättre bilval och nya attityder beträffande miljön som kanske kommer att ge mest avkastning.

Därefter ställs frågan om vad man gör för att utveckla marknaden för alternativa drivmedel. Helena börjar med att säga att Statoil säljer det som kunden efterfrågar, men att det naturligtvis måste finnas en ekonomisk bärkraft. Roland rekommenderar fler aktörer, bilbolag och andra, att gå över till alternativt drivmedel. Infrastrukturen för gas är t.ex. väl utbyggd i Malmö. Anders fortsätter: – Vem skall gå först? Vem har riskkapitalet? Nu har vi gått i bränschen, kan inte bränslebolagen göra mer? Bollen kastas därmed över till Helena som nämner exemplet med Essos motorgas, som helt sattes ur spel genom energibeskattningen. Debatten kommer genom detta in på skatter och politikernas roll i utvecklingen av alternativa drivmedel. Därefter diskuteras osäkerheten kring de alternativa drivmedlens spelregler och vad som verkligen är värt att satsa på. Hans säger att Sverige ofta är piggt och har höga ambitioner, men det är viktigt att man inte blundar för riskfaktorer. – De alternativa drivmedlen kan ej studeras isolerat, utan att man måste se till en omställning av hela energisektorn.

Debatten avslutas med att de fyra paneldeltagarna ger en kort replik på dagens diskussion.

Anders – Är man intresserad av alternativa drivmedel från statligt håll, se då till att låginblanda.

Helena – Det måste finnas riktlinjer och en dialog mellan aktörerna på marknaden.

Roland – Vänta inte, ta ledningen, gör vad ni kan.

Hans avslutar med att säga – Det är viktigt att vi håller ögonen öppna för andra energibärare än vätgas.

H₂forum

H₂forum

c/o Sv Gasföreningen
Box 49134
100 29 Stockholm
e-post: info@h2forum.org
Kontaktperson: Karin von Kronhelm
Tel. 019 - 30 87 37
www.h2forum.org



Miløre Centre

c/o Gatukontoret Malmö stad
205 80 Malmö
e-post: info@milore.nu
Kontaktpersoner:
Magdalena Nilsson
Tel. 040 - 12 90 15
Stina Nilsson
Tel. 040 - 34 13 40
www.milore.nu



SWEVA

c/o Arne Johansson
Catella Generics AB
Veddestav. 7
175 62 Järfälla
e-post: arne.johansson@genericsgroup.com
Kontaktperson: Arne Johansson
Tel. 08 - 445 79 68
www.sweva.org