



# LUND UNIVERSITY

Konferensbevakning FCEXPO 2016 (International Hydrogen and Fuel Cell Expo 2016) –2/3-4/3, Tokyo, Japan

Andersson, Martin

2016

*Document Version:*  
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Andersson, M. (2016, mars). Konferensbevakning FCEXPO 2016 (International Hydrogen and Fuel Cell Expo 2016) –2/3-4/3, Tokyo, Japan. Omvärldsanalys av energieffektiva vägfordon.

*Total number of authors:*

1

## General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

[Subscribe](#)[Share](#)

Nyhetsbrev med senaste nytt. Problem att visa det? [Se det i webbläsaren.](#)

## Omvärldsanalys av energieffektiva vägfordon

finansierad av [Energimyndigheten](#) och värd är [Svenskt el- och hybridfordonscentrum](#)

Idag får ni Martin Anderssons bevakning av FCExpo i Japan. Bevakningen är fokuserad på biltillverkarnas planer.

Förra veckan släppte japanska staten en ny plan för vätgasstationer och bränslecellsbilar.

De tänker sig 40 000 bränslecellsbilar samt 160 vätgasstationer till 2020. De tänker sig också 800 000 bränslecellsbilar till 2030.

[1] Japan Eyes 40,000 Fuel-Cell Cars, 160 Hydrogen Stations by 2020. Bloomberg. 16 mars 2016. [länk](#)

### **Konferensbevakning FCExpo 2016 (International Hydrogen and Fuel Cell Expo 2016) –2/3-4/3, Tokyo, Japan**

skrivet av Martin Andersson, Lunds Universitet Energivetenskaper, [martin.andersson@energy.lth.se](mailto:martin.andersson@energy.lth.se)

Detta var andra gången som författaren besökte denna konferens och mäsas som arrangeras en gång per år i Tokyo (på våren) och ytterligare en gång per år i Osaka (på hösten). Konferensen/mässan är samlokaliserad med "World Smart Energy Week". Det händer mycket inom bränslecellsområdet i Japan och Toyotas och Hondas bränslecellsbilar finns till försäljning, dock med en relativt låg initial tillverkningstakt. Det har pratats om bränslecellsbilar under många år, men nu är de faktiskt här. Under konferensen gjordes många hänvisningar till klimatmötet i Paris, och att bränsleceller är en lösningen för att sänka de globala utsläppen av växthusgaser.

Det är tydligt att tidiga marknader för bränslecellsfordon kommer att vara Kalifornien (och ytterligare 9 amerikanska delstater med ZEV (zero emission vehicle) lagstiftning), Japan, Sydkorea och Tyskland. I slutet av 2016 förväntas det finnas 50 vätgastankstationer i Tyskland, 80 i Japan, 50 i Kalifornien och 11 i Sydkorea [6]. Utbyggnaden av tankstationer kan följas online via TÜV SÜD [2].

Svenskt deltagande på mässan bestod av Sandvik, Impact Coatings och Cell Impact.

Toyotas Mirai finns till försäljning i Japan, USA (främst Kalifornien) och Europa (främst Tyskland) sedan 2015 (december 2014 för Japan). Under 2015 såldes det ca 400 bilar. Priset i Japan är 5,21 MYEN (ca 390 000

**Subscribe****Share**

planeras en försäljning av 2000 bilar och 3000 bilar för 2017, att jämföra med en årlig produktion med fler än 30000 bilar efter 2020. Kostnaden för Toyotas bränslecellsbil uppgavs under 2015 att vara ca 1/20 jämfört med 2008 och betydande kostnadssänkningar väntas när produktionen skalas upp. Mirai delar många komponenter med Toyotas hybridbilar för få ner produktionskostnaden. Toyota ämnar att sälja bränslecellsbilar till de marknader där tankinfrastruktur byggs ut. Notera att inom Toyota koncernen finns det även bränslecellsinitiativ för bussar, truckar, tankstationer och för småskalig kraftvärme (Aisin Seiki). Toyotas bränslecellsbuskar kommer att introduceras i Tokyo under 2016. För framtida bränslecellsutveckling har Toyota ett samarbete med BMW. Toyota samarbetar även med Nissan och Honda för att bygga ut vätgastankstationer i Japan [3].

Bränslecells bilen Honda Clarity säljs sedan mars 2016 för 5,64 MYEN (ca 410 000 SEK) i Japan, efter statligt stöd om ca 2 MYEN. Den största effekten från Hondas PEFC-bränslecell är 103 kW. Som tillbehör går det att köpa en "power exporter", som omvandlar från DC till AC, för motsvarande ca 90 000 SEK som då ger 100 V och 200 V (50 eller 60 Hz och med max 9kW) som kan kopplas in till hemmet vid exempelvis ett strömavbrott [4]. Honda uppger att fördelarna med Clarity är en räckvidd på 750 km. Vidare är Hondas bränslecellsstack inte större än en V6 motor, och får således plats under motorhuven (notera att Toyota Mirais bränslecell har en placering längre bak i bilen). För framtida bränslecellsutveckling har Honda ett samarbete med GM, och resultat från detta samarbete i form av nya produkter väntas först kring 2020. Honda utvecklar även en mindre tankstation (SHS, Smart Hydrogen Station) som det skall vara möjligt att installera för behovet hos enstaka fordon. Honda bedömer att marknaden för bränslecellsfordon är starkt kopplat till utbyggnaden av vätgastankstationer [5].

Nissans budskap är att de väntar med att kommersialisera sin bränslecellsteknik tills det finns tillräckligt många vätgastankstationer. Dock svarar de inte på frågan om hur många tankstationer de väntar på. Notera att Nissan samarbetar med Toyota och Honda för utbyggnaden av tankstationer i Japan. Nissans strategi är att elektrifiera som första steg och de har haft stora framgångar med deras elbil Nissan Leaf. Det betonades att Nissan ser bränslecells bilar som en viktig del i ett framtida vätgassamhälle [6].

Utvecklingen av elektrifierade bilar (batteri och bränslecell) är även en del av Daimlers strategi för att minska på utsläppen av växthusgaser. Daimler har erfarenhet från Mercedes-Benz F-Cell bränslecells bil samt från Citaro FuelCELL-Hybrid bränslecells buss. Det rapporteras om betydande tekniska och ekonomiska framsteg för deras andra generation bränslecellsfordon, jämfört med deras första generation. Daimler har som ambition att placera bränslecellen under motorhuven (vilket Honda lyckats med), och för att möjliggöra detta behövs ytterligare minskning av bränslecellsstackens storlek. Automatisering av

[Subscribe](#)[Share](#)

något som varken bekräftades eller dementerades av Christian Mohrdieck [7].

GM samarbetar sedan 2013 med Honda gällande bränslecellsutveckling och målsättningen är att lansera deras andra generation bränslecellssystem 2020. GM kommer vidare att lansera "Fuel Cell Army Scout Vehicle " under 2016, där en stor fördel är den låga ljudnivån. Kostnaden för bränslecellssystemet sänks genom att kraftigt minska antalet komponenter som är unika. I USA förväntas försäljningen av bränslecellsfordon att styras av ZEV-lagstiftningen, ursprungligen från Kalifornien, men implementerad i ytterligare 9 delstater [1].

För BMW är bränslecellsteknik en viktig del i deras strategi för att reducera bränsleförbrukningen och utsläppen av emissioner. BMW har Toyota som samarbetspartner för bränslecellsteknik och relaterade kringssystem. Kommersialiseringen av BMWs bränslecellsteknik väntas till ca 2020 (med brasklappen: "om vätgas finns tillgängligt") och förväntas initialt för någon av deras större modeller [8].

Sammanfattningsvis finns bränslecells-bilar tillgängliga för försäljning, dock kan väntetiden vara upp till 3 år för den kund som vill köpa en bränslecells-bil. Det är tydligt att Nissan väljer en annan strategi jämfört med Honda och Toyota, då de vill förbättra sitt bränslecellssystem betydligt innan de börjar sälja bilar, vilket liknar strategierna för flera europeiska och amerikanska biltillverkare. Det är även intressant att notera vilka biltillverkare som inte var med på konferensen för att presenta sina bränslecellsrelaterade aktiviteter, exempelvis Ford (samarbetar med Nissan och Daimler), VW (samarbetar med Ballard) och Hyundai (samarbetar med GM).

Jag gör gärna liknelsen mellan bränslecells-bilar och bränsleceller för småskalig (700 W) kraftvärmeproduktion i det japanska ENE-FARM programmet och där har den japanska regeringen visat sig mycket uthållig i sina satsningar och med motsvarande långsiktighet kommer en stor marknad att växa fram långsiktigt i Japan, där det offentliga stödet per fordon minskar för varje år. I USA kommer försäljningen av bränslecellsfordon initialt att styras av ZEV-lagstiftningen i relevanta delstater. Flertalet biltillverkare återkommer till "hönan-och-ägg" problematiken med tankstationer och vätgasbilar. Som lösningen på detta behöver antingen biltillverkare eller det offentliga vara med och stödja den initiala utbyggnaden av vätgasinfrastruktur. Jag anser att de japanska biltillverkarna får ett kraftigt försprång (jämfört med europeiska och amerikanska) då den japanska regeringen är tydlig med sina långsiktiga mål och hur de ämnar att ge stöd för att uppnå dessa.

### Källor

Konferens[hemsida](#)

[1] Presentation Matthias Bork, GM, FCEXpo 2016, Tokyo, Japan.

[2] [länk](#)

**Subscribe****Share**

[4] Honda pressmeddelande 20160310, [länk](#)

[5] Presentation Takashi Moriya, Honda R&D Co., FCEXpo 2016, Tokyo, Japan.

[6] Presentation Haruhito Mori, Nissan Motor Company, FCEXpo 2016, Tokyo, Japan.

[7] Presentation Christian Mohrdieck, Daimler, FCEXpo 2016, Tokyo, Japan.

[8] Presentation Matthias Klietz, BMW, FCEXpo 2016, Tokyo, Japan.

[Info om nyhetsbrevet tex hur bli prenumerant](#)

[Skulle du vilja avsluta din prenumeration, klicka här.](#)