

# Klimat, vätgas och el bilar

**Nu brakar det loss – bränslecell drivna bilar kommer nu med 0 utsläpp på bred front BMW, Opel, Mazda, Mercedes och många fler nu sker den största förändringen i modern industri historia och det är bilindustrin pressat av kunder och politiker som går i bräschen med flera hundra miljarder kronor i forskningspengar från EU och US senaten.**

**Kollektivtrafik proletären får nu försöka hitta andra argument i sin iver att desinformera politiker och folket. Det är inte mer kollektivtrafik vi behöver, det är avgasfria bilar som tillåter ett fritt samhälle där du och jag själv bestämmer. När och vart vi vill resa utan avgaser.**

## BMW

**BMW Hydrogen 7 går lika bra på bensin som på vätgas. BMW har startad en begränsad serieproduktion, men är samhället redo?**

Bilen är så revolutionerande att den egentligen förutsätter att hela samhällsstrukturer stöps om.

Trots det känner man sig fullständigt hemtam bakom ratten i den täta Berlin-trafiken.

Jag svänger upp från Karl-Marx-Allee till Alexanderplatz. Den stora lyxbilen sväljer bekvämt gatans ojämnheter och svarar med ett diskret väsande när jag med trycker ner gaspedalen.

Motorn går nästan ljudlöst. Det är samma sexliters V12-motor som sitter i bensindrivna 760i.

Men nu har den byggts om för att kunna gå på både vätgas och på bensin.

I insugsröret har man byggt in en extra ventil som släpper in vätgas. Men i det stora hela är motorn sig ganska lik. Själva vätgastanken sitter bakom baksätets ryggstöd. Den är större än en vanlig bensintank men rymmer bara åtta kilo vätgas. Vätgasen lagras i vätskeform och därför måste temperaturen hållas på osannolika minus 253 grader.

Tanken är som en jättelik termos. Om den skulle fyllas med hett kaffe skulle man behöva vänta 80 dagar innan kaffet blir drickbart.

Med en knapp på ratten kan jag växla mellan bensin- och vätgasdrift. Den enda skillnaden som märks är det lyser "H2" i instrumentpanelen när jag kör på vätgas.

Eftersom energiinnehållet är lägre i vätgas än i bensin tappar motorn egentligen effekt när man kör på vätgas, men BMW har medvetet maskerat skillnaden av säkerhetsskäl. Föraren ska kunna lita på att bilen reagerar likadant på gaspådrag hela tiden. Därför är motorn strypt till 260 hästkrafter när den går på bensin.

Vätgas är det dominerande spåret i bilindustrins jakt på bränslet som ska ersätta bensin och diesel när oljan tar slut. Främst för att det är så miljövänligt. Dels består avgaserna bara av vattenånga, och dels kan det produceras på många olika sätt, bland annat av solenergi.

BMW Hydrogen 7 är på sätt och vis den hittills mest verklighetsnära vätgasbilen som har tagits fram. BMW kommer att tillverka bilarna i en serie om 100 exemplar som ska testköras av politiker och opinionsbildare i olika länder. BMW:s budskap är att bilen finns, men var är gasmacken?

Ändå är bilen kontroversiell. BMW har nämligen valt två tekniska lösningar som de i dag är ensamma om i bilvärlden.

För det första tankas BMW med vätgas i vätskeform. Fördelen är att energiinnehållet och därmed räckvidden blir betydligt större jämfört med väte i gasform. Nackdelen är att både tanken och den kylda bränsledistributionen är dyr. I princip har alla andra biltillverkare som utvecklar vätgasbilar gått in för tankning i gasform. Men skillnaden ska inte förstoras. När vätgasen når motorn är det i gasform. Att byta tanksystem torde inte vara ett större problem för BMW, om det visar sig att gastankning blir det som gäller.

För det andra driver BMW en förbränningsmotor på vätgas. De flesta andra vätgasprojekt handlar om bränslecellsfordon. Men BMW menar, inte utan en viss logik, att övergången till vätgassamhället tar lång tid, kanske 20 år. I en övergångsfas är det nödvändigt att vi har bilar som går att köra både på bensin och vätgas.

Och här är den första.

## **Mercedes B**

Har ett par hundra bilar av B modellen i drift runt Stuttgart nu skall hydrogenbilarna säljas även till andra platser där det finns Vätgasstationer, Mercedes lovar under 2010 skall bilen serietillverkas.

## **Porsche**

Som utvecklade Toyotas hybrid bilar kommer med en ny bensin motor som drar ca 0.6 l och ligger hårfint under den satta spärren på 120 för utsläpp.

## **Opel**

**Opels bränslecellsbilar rullar i Berlin** Allt fler avgasfria bilar testas runt om i världen.

General Motors ligger långt framme med bränslecellstekniken och här om dagen överlämnade Opel nio vätgas/eldrivna suvar till lika många kända företag i Berlin för utvärdering av drivsystemet i daglig användning.

**Hållbar mobilitet med nollutsläpp** är målet för alla biltillverkare. General Motors och dotterbolaget Opel har arbetat länge med bränslecellstekniken och nu har man släppt fjärde generationen, som testkörs i specialanpassade exemplar av amerikanska mellanstora suven Chevrolet Equinox. Modellen kallas följdriktigt HydroGen 4.

**För att få praktiska erfarenheter** av drivsystemet i daglig trafik har General Motors byggt över 100 exemplar som ska utprovas i USA, Japan, Korea, Kina och Tyskland i ett "Project Driveway".

**Bränslecellspaketet (stacken)** i HydroGen 4 består av 440 seriekopplade celler som ger ström till en elmotor med effekten 73 kW, motsvarande 100 hästkrafter, som driver framhjulen. Motorns vridmoment (från start) är 320 Nm, och det räcker för att accelerera den 1,7 ton tunga bilen noll till 100 km/h på cirka 12 sekunder. Toppfarten anges till 160 km/h

**I drivsystemet ingår också** ett buffertbatteri på 1,8 kWh som jämnar ut extrema kraftuttagstoppar och även lagrar den energi som återvinns genom bilens rörelseenergi vid bromsning.

**Vätgasen lagras i tre tankar** av kolfiberförstärkt kompositmaterial vid trycket 700 bar. Totalt rymmer 4,2 kg vätgas, och det ger en största räckvidd på 320 kilometer.

**Den nya fjärde generationen** av drivsystemet är betydligt effektivare än den förra, och klarar nu att startas utan problem även i temperaturer under nollgradersstrecket.

## **MAZDA**

**Vid en högtidlig ceremoni** på norska ambassaden i Tokyo undertecknades en överenskommelse mellan norska HyNor och japanska Mazda. Ulf Hafsel, ordförande i HyNor, och Seita Kanei, utvecklingschef hos Mazda, undertecknade samarbetsavtalet i närvaro av norska ambassadören Åge Grutle och Hisakazu Imaki, ordförande i Mazda.

**Det hela går ut på att HyNor** bygger upp en infrastruktur som gör att den 580 kilometer långa vägen mellan Oslo och Stavanger kan trafikeras av vätgasdrivna fordon. Mazda ställer upp med 20 vätgasdrivna RX-8 Hydrogen RE som under en forskningsperiod är tänkta att agera försökskaniner.

**Det slutgiltiga målet** är att utveckla ett system där en rad olika fordon, från taxi och bussar till privatbilar, kan köras helt utan emissioner. Det norska projektet är intressant då det är det första där man i större skala testar ett helt system med fler aktörer inblandade

**GM levererar 100 st bränslecells-bilar till Berlin nu och 2009.**

Nu 4:e modellen av HydroGen4 med räckvidden >30 mil och en lagring av 700 Bars tryck 4,2 kg vätgas. Därmed återförsäkras kunderna tillgång på vätgasmodellen i leasingförfarandet, och slutmodellen är nu uppnådd!

Grattis Berlin och en renare luft !

18 dec.2008.

Olof Tegström