

Verdens første hydrogenbil med plug-in og batteridrivlinje - Mercedes-Benz kombinerer elektrisitet og hydrogen i EQ Power- GLC F-CELL for preproduksjon

Under årets IAA International Motor Show i Frankfurt presenterer Mercedes-Benz preproduksjonsmodellen av den nye Mercedes-Benz GLC F-CELL (fuel cell eller brenselcelle på norsk) som neste milepæl på veien mot utslippsfri kjøring. Under teknologibetegnelsen EQ Power, er den nyeste elektriske modellen (som videreutvikles for etterfølgende serieproduksjon) fra Mercedes-Benz-familien «dobbel-elektrifisert», da den vil kombinere nyskapende brenselcelle- og batteriteknologi i form av en plug-in hybrid. I tillegg til hydrogen, vil den fullelektriske varianten av den populære SUVen også kjøre på strøm. Intelligent samspill mellom batteri og brenselcelle, sammen med kort tankingstid, vil fremover gjøre GLC F-CELL til et kjøretøy med høy dagligdags brukervennlighet og også egnet for langdistanse bilkjøring.

Med 4,4 kg hydrogen om bord produserer preproduksjonsmodellen nok energi til en rekkevidde på opptil 437 * km i NEDC. F-CELL-sjåfører vil også ha nytte av en rekkevidde på opptil 49 km i NEDC takket være det store litiumionbatteriet. En effekt på 147 kW (ca 200 HK) garanterer både dynamisk ytelse og lokalt nullutslipp kjørepleie. Ved å avduke Mercedes-Benz GLC F-CELLs preproduksjonskjøretøy, tar Daimler et annet viktig skritt som en del av den systematiske "CASE" - strategien.

Ola Källenius, styremedlem i Daimler AG, ansvarlig for Group Research & Mercedes-Benz Cars Development, legger vekt på: "Vår mangeårige erfaring med brenselcelleteknologi gjenspeiler seg i den nye GLC F-CELL: den lange elektriske rekkevidden, kort tankingstid og daglig bruk av en SUV vil gjøre det til det perfekte kjøretøyet. Dette er gjort mulig ved den kompakte konstruksjonen av vårt brenselssystem. En annen ekte verden først er kombinasjonen med et stort ekstra litiumionbatteri, som lett kan lades ved hjelp av plug-in-teknologi. "

Brenselcelleteknologi er et sentralt element i Daimlers drivlinjeutvikling. Under EQ-produktmerket samler selskapet sin kunnskap om intelligent elektrisk mobilitet, samtidig som det tilbyr et omfattende e-mobilitetsøkosystem for produkter, tjenester, teknologier og innovasjoner. EQ er derfor en viktig del av selskapets strategi for fremtidens mobilitet, kjent i Daimler som "CASE". De fire bokstavene står for de strategiske fremtidige pilarene til nettverk (connected), autonom kjøring (autonomous), fleksibel bruk (Shared & Services) og elektriske stasjonssystemer (Electric), som systematisk videreutvikles og intelligent kombineres av selskapet. Mellom nå og 2022 har Daimler til hensikt å utvikle ti batteri-elektriske kjøretøy, hvor GLC F-CELL representerer et viktig landemerke.

Unik: to elektriske energikilder

Kjøretøyene som ble avduket på IAA, representerer en verdens første hvor en brenselcellebetjent elektrisk bil bruker et litiumionbatteri som en ekstra energikilde som kan eksternt lades ved hjelp av plug-in-teknologi. Gjennom intelligent samspill kjører de to energikildene den elektriske motoren samtidig som de tilbyr kjørepleie på lokalt nivå. Den lange rekkevidden, kort fylletid, en effekt på 147 kW (200 hk) og den nyeste generasjonen av hjelpesystemer med drivlinjespesifikke egenskaper viser basert på modellene på displayet, at GLC F-CELL vil være familievennlig nullutslippskjøretøy med høy dagligdags brukervennlighet.

For første gang har Mercedes-Benz-ingeniører samarbeidet tett med partnere fra Daimlers kompetansenettverk for å utvikle et helt nytt brenselcellesystem. Sammenlignet med B-klasse F-CELL som har vært på markedet siden 2010 (drivstofforbruk: 0,97 kg H₂ / 100 km / CO₂-utslipp, kombinert: 0 g / km), gir det totale drivsystemet 40 prosent bedre effektivitet. Brenselcellestaken er rundt 30 prosent mer kompakt enn før, kan for første gang være plassert helt i motorrommet og monteres på de vanlige monteringspunktene som en vanlig motor. Også bruken av platina i brenselcellen er redusert

med 90 prosent. Dette sparer ressurser samtidig som systemkostnadene reduseres - uten kompromisser når det gjelder ytelse.

Litiumionebatteriet i preproduksjons-kjøretøyene som vises på IAA har en brutto kapasitet på 13,8 kWh og tjener i tillegg som en energikilde for elmotoren. For første gang kan den også lades eksternt ved hjelp av plug-in-teknologi. En intelligent driftsstrategi i kombinasjon med brenselcelle / batterisystem gir maksimal effektivitet og komfort. På samme måte som drivmotoren, er det kraftige lagringsbatteriet installert plassbesparende bakerst i bilen. Ved hjelp av 7,2 kW ladestandard, kan den enkelt lades fra en vanlig strømuttak, en veggboкс eller en offentlig ladestasjon. Ladetiden er ca 1,5 timer hvis hele kapasiteten brukes.

To karbonfiber-innkapslede tanker innebygd i kjøretøyets gulv holder rundt 4,4 kg hydrogen, bygget og levert av norske Hexagon Composites. Takket være globalt standardisert 700 bar tanketeknologi, kan tilførselen av hydrogen etterfylles innen bare tre minutter, noe som omtrent samme tid det tar å fylle opp en bil med forbrenningsmotor.

F-CELL-kjøretøyene på utstilling på IAA drives av en asynkron elektromotor med en effekt på 147 kW (200 hk) og et dreiemoment på 350 Nm. Ettersom den elektriske drivlinjen krever ingen kamaksel, gir dette plass til en av de to hydrogentankene, mens den andre tanken er installert under baksetet.

Koordinert: Operasjonsstrategi med unikt utvalg av kombinasjoner

I likhet med GLC Plug-in Hybrid leveres brenselcellevarianten med forskjellige driftsmoduser og kjøreprogrammer. Drivprogrammene til GLC F-CELL vil inkludere ECO, COMFORT og SPORT. ECO er optimalisert for lavt forbruk. COMFORT er rettet ikke bare for komfort, men gir også ideell klimakontroll. SPORT optimaliserer hybrid drivverket for sporty ytelse. Mens kjøreprogrammene endrer bilens oppførsel og dermed kjøreopplevelsen, påvirker driftsmodusene samspillet mellom brenselcelle og høyspenningsbatteri. Kombinasjonen av kjøreprogrammer med driftsmodus presenteres for første gang i dette oppsettet i en brenselcellebil.

Valgfrihet: Fire driftsmoduser HYBRID - F-CELL - BATTERY - CHARGE

Det innovative plug-in brenselcelle-drivaggregatet kombinerer fordelene med begge utslippsfrie teknologier, og takket være den intelligente driftsstrategien sikrer den kontinuerlig at bruken av begge energikilder er optimal tilpasset den aktuelle driftssituasjonen.

I **HYBRID**- driftsmodus trekker kjøretøyet strøm fra begge energikilder. Strømtoppene håndteres av batteriet, mens brenselcellen går i det optimale effektivitetsområdet. Den intelligente operasjonsstrategien betyr at egenskapene til begge energikilder kan utnyttes optimalt.

I **F-CELL** modus holdes ladestatusen for høyspenningsbatteriet konstant av energien fra brenselcellen. Kjøring nesten utelukkende på hydrogen er den ideelle modusen hvis hensikten er å holde elektrisk rekkevidde i reserve for visse kjøreforhold.

I **BATTERY**- modus kjører GLC F-CELL helt elektrisk og drives av høyspenningsbatteriet. Brenselcellesystemet er ikke i bruk. Dette er den ideelle modusen for korte avstander.

I **CHARGE**- modus har lading av høyspenningsbatteriet prioritet, for eksempel for å lade batteriet for maksimal total rekkevidde før tanking med hydrogen. Denne modusen skaper også strømreserver for oppoverbakke eller svært dynamisk kjøring.

I alle driftsmodusene har systemet en energigjenvinningsfunksjon, som gjør det mulig å regenerere energi under bremsing for å lagre den i batteriet.

Sikkerhet først: komme fram trygt

Daimler anvender ekstremt høye sikkerhetsstandarder i alle sine kjøretøyer. Dette gjelder både kjøretøy med en konvensjonell forbrenningsmotor og også de med en alternativ drivlinje. Dette betyr at kjøretøyene overholder alle rettslige standarder og forskrifter. Imidlertid går de interne sikkerhetskravene til Mercedes-Benz-kjøretøy et skritt videre. Spesielt krasjrelaterte krav er tilpasset den såkalte Real Life Safety-filosofien. Batteriet og alle hydrogenholdige komponenter styres av spesielt strenge sikkerhetsstandarder som er typiske for Mercedes. Sammen med sikkerhet i tilfelle en krasj, gjennomgår alle Mercedes-Benz-kjøretøyer ekstra komponenttester på systemnivå som går langt utover de vanlige testene. Drivaggregatets komponenter og hydrogentanker i F-CELL preproduksjons-kjøretøyene er plassbesparende og trygt plassert i motorrommet og under gulvet.

Som alle Mercedes-Benz-kjøretøyer er også brenselcellekjøretøyene eksempler på aktiv og passiv sikkerhet. Med Active Distance Assist DISTRONIC, Lane Tracking Package med Blind Spot Assist og Active Lane Keeping Assist, Parkeringspakke med 360 ° kamera eller COMAND Online med trafikkskiltgjenkjenning, vil GLC F-CELL komme med sikkerhet og komfort innebygd som standard.

Selvsikker: med DNA av en ekte Mercedes

GLC F-CELL-modellene på utstilling under IAA viser at de høye forventningene til en Mercedes-Benz og alle Mercedes-Benz merkeverdier med hensyn til komfort, bærekraft, sikkerhet, kvalitet og design er oppfylt. Når det gjelder lastekapasitet og passasjerkomfort, vil den hydrogenelektriske SUVen tilby utmerket daglig bruk. De eneste forskjellene vil være et minimalt trinn i bagasjerommet, kjent fra GLC Plug-in-Hybrid, og den litt hevede bakseterbenken på grunn av plasseringen av hydrogentankene. Klimaanlegget i GLC F-CELL vil også være helt på nivå som i vanlige kjøretøy. Automatisk luftkondisjonering med forhåndsinnstilt klimakontroll samt oppvarmede seter og speil er inkludert som standard. Ved kjøligere temperaturer vil kjøretøyet gjøre energieffektiv bruk av spillvarmen fra brenselcellen for å optimalisere bilens energibalanse.

Serieproduksjonskjøretøyet, som forproduksjonsmodellene, vil være utstyrt med spiralfjærer på foraksel og med enkeltkammers luftfjæring med integrert automatisk nivåstyring på bakaksel. Dette betyr at selv når kjøretøyet bærer en last, er det ingen forandring i fjærrøret på bakakslen, noe som garanterer balansert vibrasjonsegenskaper med en nesten konstant naturlig frekvens av kroppen, inkludert når bilen er lastet.

Umiskjennelig: Støtter i stil med EQ Power

F-CELL-modellene på utstillingen under IAA er en del av den nåværende Mercedes-Benz designfilosofien Sensual Purity. Designet inkluderer funksjoner som understreker spesiell status generelt og innen GLC-familien spesielt. Dette designet er de formelle egenskapene og de tekniske endringene i utvendig og innvendig samt kontroll- og displaykonseptet. Blå berører på radiatorgitteret og lettmetallfelger, sideskjørt og bakre støtfanger på den ene siden, samt stilige stilomslag med F-CELL-påskrift på den andre, gir en tydelig synlig indikasjon på brenselcelledriften. Spesielt stilte støtfangere, med forstørret luftinntak på forsiden, samt aerodynamisk optimaliserte 20-tommers hjul er kjennetegnene til kjøretøyene som vises på IAA.

Interiør

Interiøret imponerer med sitt høyverdige utseende og følelse og flytende former med moderne premiumkvalitet. Midtkonsollen har en elegant trim med flytende linjer som utstråler unik eksklusivitet i et pianolakkert utseende eller allsidig, moderne treflater. Presisjonsformede detaljer og valget av autentiske materialer gir en behagelig atmosfære samtidig som det bidrar til det stilige helhetsinntrykket av interiøret.

Førermiljøet vil bli ytterligere forbedret av instrumentklyngen i form av en full 12,3-tommers skjerm. Informasjon fra COMAND-systemet er presentert på en 10,25-tommers sentral skjerm. Menyene og indikatorene på displayene er tilpasset funksjonaliteten til den kombinerte brenselcelle / batteridriften. Den nye typen design skiller tydelig brenselcellebilen fra den konvensjonelle GLCen. Nytt i GLC F-CELL er multifunksjons pekefelt med håndskriftgjenkjenning, som får sin verdensdebut på IAA i de avdukede preproduksjonskjøretøyene. Denne nyutviklede funksjonen tillater at telematikkfunksjoner styres av en- eller flerfingerbevegelser (såkalt Multitouch).

Touchpaden tilbyr dermed et fullfunksjons og innovativt betjeningsalternativ utover LINGUATRONIC i kombinasjon med COMAND Online. Pekefeltet gjør det også mulig å skrive inn bokstaver, tall og spesialtegn ved hjelp av håndskrift. Ytterligere kontrollalternativer tilbys av berørings kontrollknappene til venstre og høyre for rattet, samt av talestyring.

Timet til perfektion: på vei til serieproduksjon

Daimler arbeider systematisk med å forberede serieproduksjon av Mercedes-Benz GLC F-CELL. Med den nåværende testflåten tar Mercedes-Benz ingeniører de siste utviklingstrinnene på veien til serieproduksjon. Markedsspesifikke salgskonsepter, inkludert en leiemodell, vurderes for tiden. Som den konvensjonelle drevne GLCen, vil denne familievennlige SUVen med høy dagligdags brukervennlighet bli produsert i Bremen. Daimler bygger opp produksjon av den innovative brenselcelle-drivlinjen, og benytter sitt globale kompetansenettverk. Kjernen i teknologien, brenselcellestakken, ble utviklet i Vancouver, Canada, sammen med partner Ford i et joint venture for bilbrenselcelle- samarbeid (AFCC).

Produksjonen foregår nærheten av Mercedes-Benz Fuel Cell (MBFC). Hele brenselcelleenheten og hydrogenlagringssystemet ble utviklet av Daimler-datterselskapet NuCellSys i Kirchheim / Nabern i Baden-Württemberg. Daimlers anlegg i Untertürkheim er ansvarlig for brenselcellesystemmontering, som også vil skje i Nabern. Det karbonfiber-innkapslede hydrogentanksystemet, produseres i Daimlers Mannheim-anlegg (med norske Hexagon Composites som underleverandør), mens litiumionbatteriet kommer fra det heleide Daimler-datterselskapet ACCUMOTIVE i Kamenz, Sachsen.

Infrastruktur er nøkkelen

En landsomfattende infrastruktur er viktig for å lykkes med elektrisk mobilitet. Oppbyggingen av både ladestasjoner og hydrogenstasjoner går fort rundt om i verden. Hvorvidt hjemme, på jobb, på veien eller når du handler: Det finnes ulike måter å bygge opp elektriske kjøretøy på. Også når det gjelder hydrogeninfrastruktur, blir det stadig gjort fremskritt. Daimler har sammen med sine partnere i det tyske joint venturet H₂Mobility allerede utarbeidet en konkret handlingsplan. Nettverket av H₂-fyllestasjoner er planlagt å nå 100 innen utgangen av neste år. I 2023 vil det bli et nettverk av opptil 400 hydrogenstasjoner i Tyskland. Lignende infrastrukturprosjekter blir fremmet i Europa, USA og Japan.

Systematisk tilnærming: Daimler satser på elektrisk mobilitet også med hydrogendrift

Alt begynte på 1980-tallet, da Daimlers forskere viste oppmerksomheten mot kald forbrenning. I 1994 avduket Mercedes-Benz den første brenselcellebilen til offentligheten - NECAR 1. Mange andre biler fulgte, inkludert A-klasse F-CELL-flåten. I 2011 fokuserte spesielt oppmerksomheten på F-CELL World Drive, den første rundreisen i brenselcellebiler. I 2015 presenterte Daimler F 015 Luxury in Motion-konseptbilen et F-CELL-plug-in hybridrevsystem, designet for 1.100 kilometer med nullutslippsmotorer. Til nå har brenselcellebiler fra Mercedes-Benz, inkludert B-klasse F-CELL og Citaro FuelCELL Hybrid urban bus, samlet over 18 millioner kilometer, og demonstrerer dermed drivstoffkonseptets modenhet. Det neste teknologiske fremskrittet er nå forestående, GLC F-CELL.

Tekniske data for førproduksjonsbilen (IAA)

CO ₂ -utslipp:	0 g / km
Hydrogenrekkevidde i hybridmodus (NEDC):	437 * km
Batteri-elektrisk rekkevidde i batterimodus (NEDC)	49 km
Drivsystem:	Elektrisk motor
Batteri:	Litium-ion
Brenselcelle:	PEM (polymer elektrolytt brenselcelle)
Nominell utgang:	147 kW (200 hk)
Maks. moment:	350 Nm
Toppfart:	160 km / t (elektronisk begrenset)
H ₂ tankkapasitet:	4,4 kg (klargjort for SAE J2601, 2014 eller nyere)
Batterikapasitet (brutto / netto):	13,8 kWh /9,3 kWh
Lengde:	4671 mm
Bredde:	2096 mm
Høyde:	1653 mm
Sporbredde:	1625 mm (foran) 1621 mm (bak)
Akselavstand:	2873

* Måling i nærvær av tyske TÜV.

Norsk Hydrogenforum har oversatt, men er ikke ansvarlig for innholdet i denne pressemeldingen – originalen finnes her:

<http://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Mercedes-Benz-kombiniert-Strom-und-Wasserstoff-im-Zeichen-von-EQ-Power.xhtml?oid=29181457&ls=L2RIL2Iuc3RhbmNIL2tvLnhodG1sP3JlbElkPTYwODI5JmZyb21PaWQ9NDgzNjl1OCZib3JkZXJzPXRydWUmcmVzdWx0SW5mb1R5cGVJZD00MDYyNg!!&rs=2>