



Mercedes-Benz

Persbericht  
24 november 2024

## Baanbrekende innovaties voor de auto van de toekomst: Mercedes-Benz geeft exclusief inkijkje in onderzoeksactiviteiten en toekomstige technologieën

- Visie op de stedelijke toekomst voor Londen, Los Angeles en Shenzhen vanaf 2040
- Hyper-gepersonaliseerde klantervaring van de toekomst door augmented reality (AR) en mixed reality (XR)
- Neuromorphic computing: meer energie-efficiëntie bij het autonoom rijden van de toekomst
- Technologische uitdaging: onderzoek naar innovatieve materialen met behulp van biotechnologie om het milieu minder te belasten
- Aerodynamisch en vrijwel onderhoudsvrij: de duurzamere in-drive brake
- Auto's die elektriciteit opwekken: nieuw potentieel met solarlak voor een grotere elektrische actieradius
- Baanbrekende vermogensomvormer: meer efficiëntie voor de HV-architectuur van de toekomst

Pioniersgeest maakt al bijna 140 jaar deel uit van het DNA van Mercedes-Benz. Met tal van innovaties heeft de uitvinder van de automobiel en pionier op het gebied van technologie voortdurend de weg geëffend voor de ontwikkeling van individuele mobiliteit. [Het VISION EQXX](#) technologieprogramma heeft al een duidelijk voorproefje gegeven van efficiëntie in het komende elektrische en digitale tijdperk. De reis naar de toekomst gaat echter verder: Mercedes-Benz doet voortdurend onderzoek naar nieuwe technologieën om de mobiliteit van morgen vorm te geven. De fabrikant geeft nu een exclusief inkijkje in lopende onderzoeksactiviteiten gericht op automotive vooruitgang tot ver voorbij de huidige periode van transformatie – innovaties voor een compleet nieuw tijdperk van mobiliteit. Dit omvat de ontwikkeling van baanbrekende technologieën voor een betere levenskwaliteit en verkeersveiligheid, voor een betere klimaatbescherming en behoud van hulpbronnen alsmede voor meer digitale ervaringen die hyper-gepersonaliseerd zijn en veel verder gaan dan de auto.

“Innovatiekracht was en is een van de belangrijkste drijfveren van Mercedes-Benz. Ons merk geeft al bijna 140 jaar vorm aan de automotive vooruitgang met baanbrekende technologieën. Voor ons heeft innovatie alleen zin als het onze klanten echt toegevoegde waarde biedt. De perfecte symbiose ervan is wat van een Mercedes een Mercedes maakt. Daarom zijn we van mening dat vooruitgang betekent dat we innovatieve technologieën ontwikkelen in dialoog met de maatschappij. Zo behouden we onze innovatiekracht en creëren we een nieuw soort automotive ervaring.”

Markus Schäfer, lid van de raad van bestuur van Mercedes-Benz Group AG, Chief Technology Officer Ontwikkeling & Inkoop

### Steden stimuleren technische en sociale innovaties

De auto maakt nu deel uit van de maatschappij, als integraal onderdeel van onze complexe leefomgeving. Maar hoe ziet onze leefomgeving er in de toekomst uit, vooral in steden? Vooruitgang is nooit duidelijk gedefinieerd en voortdurend onderwerp van discussie. Om maatschappelijke ontwikkelingen en behoeften van mensen in een vroeg stadium te signaleren, heeft Mercedes-Benz een wereldwijd kennisnetwerk opgezet

Mercedes-Benz Nederland B.V.,  
Ravenswade 4, 3439 LD Nieuwegein, The Netherlands.  
[www.mercedes-benz.nl](http://www.mercedes-benz.nl)



and Mercedes-Benz are registered trademarks of Mercedes-Benz Group AG.

met experts uit verschillende vakgebieden – van sociologen, filosofen, wetenschappers, kunstenaars, futuristen en architecten tot startups en techbedrijven. Veel mensen wonen, werken en brengen het grootste deel van hun vrije tijd door in steden. Hier worden technische en sociale innovaties meestal het eerst toegepast. Mercedes-Benz is daarom in overleg met steden wereldwijd, vooral met betrekking tot hun smart city-strategieën. De opkomst van smart cities zal de manier waarop we ons in de toekomst in stedelijke gebieden verplaatsen – efficiënter en duurzamer – aanzienlijk beïnvloeden.

### **Mercedes-Benz toekomstvisies laten zien hoe digitalisering en klimaatverandering steden kunnen transformeren**

De futuristen van Mercedes-Benz hebben, op basis van continue kennisuitwisseling, toekomstvisies ontwikkeld voor de steden Londen, Los Angeles en Shenzhen in de jaren na 2040. Ze tonen voorbeelden van hoe stedelijke gebieden in Europa, de VS en China zouden kunnen veranderen als gevolg van digitalisering en klimaatverandering. De snelheid van transformatie varieert sterk vanwege politieke, culturele, economische en klimatologische omstandigheden. De visies die ontstaan door internationale samenwerking dienen als inspiratie voor mogelijke en wenselijke toekomst. De uitwisseling van kennis en meningen vormt de basis om auto's optimaal in de stad te kunnen integreren – en daarmee het startpunt voor toekomstige samenwerkingen van Mercedes-Benz met smart cities.

### **Londen 2040+: gecentraliseerde parkeeroplossingen verbinden auto's, fietsen en openbaar vervoer**

Voor de Britse hoofdstad Londen voorziet de visie voor de periode 2040+ in een combinatie van progressiviteit met geschiedenis en traditie. Binnenstedelijke wijken zouden opnieuw vormgegeven kunnen worden om ze leefbaarder en duurzamer te maken. Dat zou leiden tot een mix van oude gebouwen en nieuwe structuren met meer bomen, parken, groene daken en gevels alsmede gedeelde openbare ruimtes. Naast minder autoverkeer zouden er 'fiets snelwegen' en lokaal openbaar vervoer kunnen zijn. Gecentraliseerde parkeeroplossingen zouden kunnen fungeren als vervoersknooppunten die auto's, fietsen en openbaar vervoer met elkaar verbinden, terwijl er ook robotaxi's door de stad rijden. In de visie voor Londen zouden elektrische bestelwagens en bakfietsen de belangrijkste oplossingen zijn voor het last mile-transport. Bijna alle voertuigen zouden een elektrische of geëlektrificeerde aandrijflijn kunnen hebben.

### **Los Angeles 2040+: gedigitaliseerde infrastructuur met aparte rijstroken voor geautomatiseerde auto's, robotaxi's en fietsen**

In de visie voor Los Angeles heeft de individuele auto in de periode 2040+ nog steeds een hoge prioriteit vanwege de uitgestrektheid van de stad en als gevolg daarvan de grote afstanden. Digitalisering van verouderde infrastructuur zou het verkeer minder ingewikkeld kunnen maken en parkeerruimte slimmer kunnen verdelen. Meer dan 50 procent van alle particuliere auto's zou volledig elektrisch kunnen zijn. Veel van deze auto's zouden kunnen worden uitgerust met zonnecellen. Geautomatiseerde auto's en robotaxi's zouden hun eigen rijbaan kunnen hebben. De eerste aparte fietspaden zijn denkbaar. Woon-, recreatie-, werk- en winkelgebieden zijn ruimtelijk gescheiden. Tal van groene ruimtes op voorheen afgesloten percelen zouden een betere levenskwaliteit en bescherming tegen extreme hitte kunnen bieden. Er zouden groene gevels en openbare drinkfontein kunnen komen, terwijl wateropvangsystemen zoals regentuinen een efficiënt gebruik van water mogelijk zouden kunnen maken.

### **Shenzhen 2040+: naar een verticale infrastructuur, dronegebaseerde logistiek en vliegende taxi's**

De Zuid-Chinese stad Shenzhen heeft al een uitgebreid 5G mobiel netwerk. Daarmee is het een koploper in de digitale transformatie in vergelijking met Londen en Los Angeles. De stad huisvest tal van techbedrijven en is zodoende een innovatiehub. In de periode 2040+ zou het verkeer geregeld kunnen worden met behulp van kunstmatige intelligentie, connectiviteit en een digitale infrastructuur. Veel geautomatiseerde auto's zouden dan op aparte konvooibanen rijden, connected via een geïntegreerde 'vehicle road cloud'. Vanwege de bebouwingsdichtheid is het denkbaar dat de verkeersstroom verticaal op verschillende niveaus wordt geregeld. Vehicle-to-X-Communication (V2X) zou standaard kunnen worden en de logistiek geautomatiseerd met behulp van robots en drones. In de visie voor Shenzhen hebben alle auto's een elektrische of

geëlektrificeerde aandrijflijn en wekken ze een deel van hun eigen elektriciteit op via zonnepanelen. Fietzers hebben aparte rijstroken en voetgangers lopen op duidelijk aangegeven voetpaden. Hogesnelheidstreinen en VTOL's (Vertical Take Off and Landing) kunnen worden gebruikt om goederen en mensen naar naburige steden te vervoeren, terwijl een overvloed aan parken en groene infrastructuur te midden van de dicht opeengepakte hoogbouw kan zorgen voor een goede luchtkwaliteit en beperkte opwarming in de zomer.

### **Visie op de hyper-gepersonaliseerde klantervaring van de toekomst met AR en XR**

Mercedes-Benz werkt aan de hyper-gepersonaliseerde klantervaring van de toekomst. De onderneming toonde de eerste stap in die richting – de MBUX Virtual Assistant – op de Consumer Electronics Show (CES) in Las Vegas dit jaar. Het systeem maakt onder andere gebruik van generatieve kunstmatige intelligentie (AI) om interacties tussen mens en machine intuïtiever en persoonlijker te maken. De toekomstvisie gaat echter veel verder: Mercedes-Benz wil zijn klanten een holistische en naadloze digitale ervaring bieden op al hun contactpunten met het merk om hun leven gemakkelijker en handiger te maken – ook buiten de auto. De Mercedes van de toekomst leert de bestuurder en diens gewoonten nog beter kennen. Hij kan stemmingen en behoeften herkennen en de hele dag door als een ondersteunende metgezel fungeren.

Een voorbeeld van de hyper-gepersonaliseerde klantervaring van de toekomst: de klant drinkt 's ochtends als eerste een kopje koffie en bereidt zich voor op het werk met behulp van een MR-headset (mixed reality). Denk daarbij bijvoorbeeld aan het bekijken van agenda-afspraken. Op het juiste moment rijdt de Mercedes autonoom de garage uit. Het interieur is dan al helemaal geconfigureerd aan de hand van de wensen van de klant, zoals temperatuur, radiozender of volume. De klant stapt in en rijdt weg. De MBUX Virtual Assistant stelt een navigatiebestemming voor op basis van individuele voorkeuren. Deze leidt in dat geval bijvoorbeeld rechtstreeks naar kantoor en niet naar het favoriete koffietentje, omdat er thuis al koffie is gedronken. Via een AR-bril (augmented reality) ziet de bestuurder de navigatie als virtuele wegwijzers in de buitenwereld – vooral op belangrijke punten en bij afslagen. Als de bestuurder zich liever met andere zaken bezighoudt, schakelt hij of zij simpelweg over naar de autonome rijmodus. De Mercedes doet dan suggesties voor verdere taken en ervaringen op basis van de individuele voorkeuren die bekend zijn bij het systeem. Daartoe behoort bijvoorbeeld het aannemen van een ontspannen zithouding of het voortzetten van taken waaraan men thuis is begonnen, maar die nog niet zijn afgerond. Desgewenst kan de klant op elk moment met de auto communiceren via de spraakbediening of de bedieningselementen. Tijdens autonoom rijden bevinden deze laatste zich ook binnen handbereik voor een ontspannen zithouding.

### **Mercedes-Benz werkt eraan om AR-brillen in de auto te integreren**

De langetermijnvisie van de onderneming behelst onder meer de toepassing van AR-brillen in de auto om een compleet nieuwe ervaring te bieden aan alle passagiers in de auto. In het kader van de BYOD-aanpak (Bring Your Own Device) zouden klanten in de toekomst hun eigen AR-bril, die is aangepast aan hun gezichtsvermogen en ecosysteem, moeten kunnen meenemen in de auto. Mercedes-Benz onderzoekt technische oplossingen om een eenvoudige integratie van verschillende AR-brillen mogelijk te maken.

De onderneming ziet veel potentieel in de mogelijkheid om alle passagiers een breed scala aan voordelen te bieden met AR-brillen. Het maakt bijvoorbeeld een optimale integratie mogelijk van het persoonlijke ecosysteem van de klant, naast specifieke Mercedes-Benz content. Bovendien zou koppeling met de sensoren en actuatoren van de auto nieuwe mogelijkheden kunnen bieden om entertainment-, wellness- en comfortervaringen naar een nieuw, nog meer immersieve niveau te tillen. In verdere ontwikkelingsfasen zou een AR-bril bestuurders nog beter kunnen ondersteunen. Zo zou een nauwkeurige en intuïtieve routegeleiding de navigatie aanzienlijk eenvoudiger kunnen maken. Geavanceerde rijassistentiesystemen zouden extra ondersteuning kunnen bieden en een nog hoger veiligheidsniveau kunnen garanderen. De focus ligt hierbij op het minimaliseren van afleiding van de bestuurder en het bieden van échte ondersteuning.

### **Van voertuigconfiguratie een MR-ervaring maken**

Mercedes-Benz werkt intensief met mixed reality (MR). Deze revolutionaire technologie biedt veelzijdige mogelijkheden voor gebruik in de gehele Mercedes-Benz wereld – van R&D tot aan de klanten zelf. Een voorbeeld is een door Mercedes-Benz ontwikkelde MR-configurator. Met behulp van de MR-bril zou deze in de toekomst kunnen worden gebruikt in design- en ontwikkelingsprocessen. Dat biedt nieuwe mogelijkheden voor efficiënte vormen van samenwerking. Ontwikkelaars en designers kunnen de MR-bril gebruiken om over landsgrenzen en tijdzones heen gelijktijdig aan dezelfde virtuele auto's te werken. Met behulp van een MR-bril kunnen bijvoorbeeld op een snelle en kosteneffectieve manier verschillende voertuigtypen met realistische voertuigafmetingen met elkaar worden vergeleken. Ook kunnen nieuwe ideeën sneller worden gevisualiseerd en virtueel worden getest. Bovendien heeft het gebruik van MR-brillen in het ontwikkelingsproces het potentieel om het verbruik van grondstoffen en materialen aanzienlijk te verminderen. Aangezien er minder fysieke prototypen nodig zijn, kunnen waardevolle bronnen worden bespaard.

Bij Mercedes-Benz ziet men nog een ander toepassingsgebied: nieuwe, immersive, virtuele merkervaringen voor klanten. Met behulp van een geschikte bril zou de klant virtuele voertuigmodellen in realtime interactief kunnen ervaren en individueel kunnen configureren. Dit zou een gepersonaliseerde virtuele merkervaring mogelijk maken als aanvulling op de fysieke retailervaring van de klant. De Mercedes-Benz MR-configurator maakt gebruik van realtime game-engines en Apple Vision Pro, de nieuwste geavanceerde MR-technologieën, om de voertuigconfiguratie opnieuw vorm te geven. Deze geavanceerde technologieën gaan klanten van Mercedes-Benz van begin tot eind helpen – van het visualiseren en personaliseren van hun perfecte auto tot het bieden van innovatieve rijervaringen.

### **Neuromorphic computing verbetert de energie-efficiëntie en vermindert latentie bij autonoom rijden**

Toekomstige voertuigmodellen zullen steeds meer functionaliteiten bevatten, waarvan die voor autonoom rijden slechts één voorbeeld is. Aangezien dit zal leiden tot aanzienlijk hogere energievereisten, is efficiëntie een cruciale factor. Mercedes-Benz is een pionier op het gebied van geautomatiseerde rij- en veiligheidstechnologieën. De visie voor de toekomst is autonoom rijden, dat de rol van de auto opnieuw zal definiëren. Dat zal niet alleen de veiligheid, de efficiëntie en het rijcomfort verhogen, maar ook tijd teruggeven aan passagiers door hen in staat te stellen hun aandacht te besteden aan andere dingen dan autorijden. Bovendien zal de autonoom rijdende auto communiceren met de steden van de toekomst. Om dit alles te realiseren, zijn innovatieve algoritmen en hardwarecomponenten nodig die de beperkingen van de huidige computerhardware overstijgen.

Door onderzoek naar kunstmatige neurale netwerken slaat Mercedes-Benz samen met zijn partners uit onderzoek en industrie nieuwe wegen in bij het ontwikkelen van computerarchitecturen. De onderneming kondigde onlangs een onderzoekssamenwerking aan met de Canadese Universiteit van Waterloo op het gebied van neuromorphic computing. Door de werking van het menselijk brein na te bootsen, zou neuromorphic computing AI-berekeningen aanzienlijk energiezuiniger en sneller kunnen maken. Veiligheidssystemen zouden bijvoorbeeld verkeersborden, rijstroken en andere weggebruikers veel beter kunnen herkennen en sneller kunnen reageren, zelfs bij slecht zicht. En ze zouden dat tien keer efficiënter kunnen doen dan de huidige systemen. Een neuromorfische camera zou bijvoorbeeld voordelen bieden op het gebied van interieurbewaking. In plaats van volledige beelden (frames) levert het systeem individuele pixels (gebeurtenissen, vandaar de naam 'event-based camera'). Het proces verloopt extreem snel, met minimale vertraging. Dit betekent bijvoorbeeld een snelle reactie van het systeem op het knipperen van de ogen van een bestuurder als gevolg van vermoeidheid. Neuromorphic computing heeft het potentieel om de energie die nodig is voor de gegevensverwerking bij autonoom rijden met 90 procent te verminderen ten opzichte van de huidige systemen.

### **Technologische uitdaging: nieuwe concepten ontwikkelen die milieuvriendelijker zijn, waaronder innovatieve biotechnologische materialen**

Mercedes-Benz richt zich steeds meer op het gebruik van secundaire materialen en hernieuwbare grondstoffen in auto's. De onderneming doet ook intensief onderzoek naar nieuwe oplossingen die in

harmonie zijn met de natuur. Een van de aandachtspunten hierbij is het gebruik van materialen die met behulp van biotechnologie zijn geproduceerd. Deze hebben een enorm potentieel om materialen op basis van ruwe olie of dierlijke bestanddelen te vervangen.

Om de duurzaamheidsdoelstellingen van de onderneming te realiseren, heeft Mercedes-Benz R&D een technologische uitdaging geïnitieerd. Het doel is om de milieu-impact van alle onderdelen en gebruikte materialen zo ver mogelijk terug te dringen. Alles wordt onder de loep genomen om de CO<sub>2</sub>-emissie te verminderen, het gebruik van gerecyclede materialen te vergroten en een circulaire economie mogelijk te maken. Dat vraagt om innovatieve concepten en nieuwe technologische benaderingen. De technologische uitdaging is gericht op het ontwikkelen van zo duurzaam mogelijke oplossingen voor de serieproductie. Bij Mercedes-Benz gaan duurzaamheid en luxe hand in hand. De twee hieronder beschreven voorbeelden die op dit moment worden ontwikkeld en gebruikmaken van biotechnologie zijn treffende voorbeelden van deze aanpak.

#### **Voortreffelijke en hoogwaardige zijde maken met behulp van biotechnologie**

Er is bijvoorbeeld met behulp van biotechnologie een zijdeachtig garen ontwikkeld dat fraai oogt en fijn aanvoelt. Genetisch gemodificeerde bacteriën produceren zijdeproteïnen die met behulp van een nat spinproces (bekend uit de celluloseproductie) worden verfijnd tot een glanzend, zijdeachtig garen. De synthetische spinnenzijde heeft dezelfde functionele eigenschappen als conventionele zijde. Het is 100 procent biologisch afbreekbaar, licht van gewicht en zeer sterk, waardoor het een extreem hoogwaardig materiaal is. In de VISION EQXX en de Concept CLA Class presenteerde Mercedes-Benz al de eerste toepassingen van dit nieuwe type zijde in de vorm van portierlussen en portiervakken.

#### **Hoogwaardig lederalternatief van gerecyclede kunststof en biotechnologisch geproduceerde materialen**

Een ander veelbelovend materiaal waar onderzoek naar wordt gedaan, is een alternatief voor leder dat deels met behulp van biotechnologie is geproduceerd. In lijn met de massabalansbenadering bestaat het uit een unieke combinatie van gerecyclede kunststof en materialen op biologische basis. In een chemisch recyclingproces wordt pyrolyse-olie geproduceerd uit gebruikte autobanden en gecertificeerd biomethaan uit landbouwafval. Deze worden vervolgens verwerkt tot kunststofvezels. Deze microvezels vormen een halffabricaat waaraan eiwitten en polymeren op biologische basis worden toegevoegd. Het resultaat is een innovatieve combinatie van materialen die niet alleen dezelfde structuur heeft als echt leder, maar ook bewerkt kan worden als echt leder met behulp van looiprocessen. Dit geeft dezelfde hoogwaardige look & feel en natuurlijke verouderingseigenschappen. Het materiaal is ademend, waterdicht en lichter van gewicht dan echt leder en heeft in directe vergelijking een kleinere CO<sub>2</sub>-voetafdruk. Het deel dat afkomstig is van gerecycled polymeer kan volledig worden gerecycled.

#### **Hoge Mercedes-Benz kwaliteitsnormen voor innovatieve nieuwe materialen**

Voordat een materiaal wordt gebruikt in seriemodellen van Mercedes-Benz, moet het een reeks controles en intensieve duurtests ondergaan. Dit zorgt ervoor dat het voldoet aan de eigen hoge normen wat betreft de functionele kwaliteit en de luxueuze look & feel. Oppervlaktematerialen, vooral op de stoelen, moeten een bepaalde structurele sterkte hebben om de vorming van plooien, golvingen of drukplekken te voorkomen. Ze moeten bestand zijn tegen temperatuurverschillen van circa 100 graden, direct zonlicht, slijtage door spijkerstof, producten als zonnebrandcrème en ontsmettingsmiddelen en transpiratie. En dat moeten ze langdurig doen, zonder in kwaliteit achteruit te gaan, te verkleuren of geuren af te geven. Even belangrijk is dat ze gemakkelijk schoon te maken zijn, waterbestendig zijn en geschikt zijn voor het aanbrengen van siernaden, reliëfdruk en het verven in verschillende kleuren. De stoelbekleding moet ook zorgen voor een goede warmteoverdracht voor de stoelverwarming en een goede luchtdoorlaatbaarheid voor een effectieve ventilatie.

#### **Aerodynamisch en vrijwel onderhoudsvrij: de duurzamere in-drive brake**

Aangezien elektrische auto's voornamelijk afremmen via recuperatie, slaat Mercedes-Benz een baanbrekende nieuwe weg in bij de ontwikkeling van mechanische remmen. De innovatieve, duurzamere rem die momenteel wordt onderzocht, heeft niet langer zijn conventionele plaats in het wiel. In plaats daarvan is hij geïntegreerd in de elektrische aandrijfeenheid op de voor- of achteras. Zo neemt hij heel weinig ruimte in beslag en is er volgens het laatste onderzoek sprake van minimale slijtage, roest hij niet en is hij vrijwel onderhoudsvrij. Zodoende is deze rem zeer duurzaam en betrouwbaar. Bovendien wordt er geen fijnstof uitgestoten. Remgeluiden zouden ook tot het verleden kunnen behoren, evenals reiniging van het systeem. De remwerking is gemakkelijk te doseren en wordt niet minder als gevolg van fading, zelfs niet bij een zware belasting.

De innovatieve constructie maakt ook een aanzienlijk lichtere wiel/band-combinatie mogelijk en dus een lagere onafgeveerde massa, wat op zijn beurt de rijeigenschappen verbetert. Bovendien zou het volledig gesloten velgen voor geoptimaliseerde aerodynamica mogelijk maken, omdat openingen voor de remkoeling niet langer nodig zouden zijn.

### **Nieuwe solarlak zou genoeg elektriciteit kunnen opwekken voor meer dan 12.000 km per jaar**

Met 5 micrometer zijn ze aanzienlijk dunner dan een menselijke haar, ze wegen slechts 50 gram per vierkante meter en ze zitten boordevol energie: Mercedes-Benz doet onderzoek naar een nieuw type zonnemodules dat perfect kan worden aangebracht op de carrosserie van elektrische auto's, als ware het een flinterdun laagje pasta. Het actieve fotovoltaïsche oppervlak kan op elk ondergrond worden aangebracht. De zonnecellen hebben een hoog rendement van 20 procent. Een oppervlak van 11 vierkante meter (gelijk aan het oppervlak van een middelgrote SUV) kan onder ideale omstandigheden energie produceren voor 12.000 elektrische kilometers per jaar<sup>1</sup>. De energie die door de zonnecellen wordt opgewekt, wordt gebruikt om te rijden of gaat rechtstreeks naar de HV-accu. Het fotovoltaïsche systeem is permanent actief en genereert ook energie als de auto niet in gebruik is. In de toekomst kan dit een zeer effectieve oplossing zijn voor een grotere elektrische actieradius en minder laadstops.

De opbrengst is afhankelijk van de mate van schaduw, de intensiteit van de zon en de geografische locatie. Een voorbeeld: statistisch gezien leggen Mercedes-Benz bestuurders in het Duitse Stuttgart gemiddeld 52 km per dag af. Ongeveer 62 procent van deze afstand zou afgelegd kunnen worden met behulp van zonne-energie. In Los Angeles is er zelfs een overschot aan energie uit zonnestraling. De klant zou zodoende een groot deel van de ritten met behulp van zonne-energie kunnen afleggen. Het overschot zou rechtstreeks in het thuisnetwerk kunnen worden ingevoerd via bidirectioneel laden.

De solarlak heeft niet alleen een hoog rendement, maar bevat ook geen zeldzame aardmetalen en silicium, alleen niet-giftige en direct beschikbare grondstoffen. De lak is gemakkelijk te recyclen en aanzienlijk goedkoper te produceren dan conventionele zonnepanelen. Op de R&D-afdeling van Mercedes-Benz wordt momenteel gewerkt aan de toepassing van de nieuwe solarlak op alle oppervlakken aan de buitenzijde van een auto, ongeacht hun vorm en hoek.

### **Gamechanger voor HV-architecturen: innovatieve vermogensomvormer verhoogt de efficiëntie van de accu door aansturing op celniveau**

Mercedes-Benz streeft ook naar een paradigmaverschuiving in het gebruik van een nieuwe generatie vermogenselektronicatechnologieën in elektrische auto's. In de toekomst zou een programmeerbare micro-omvormer de grenzen van de huidige elektrische omvormersystemen kunnen overschrijden en een revolutie teweeg kunnen brengen in bestaande HV-architecturen. De basis hiervoor is de integratie van deze micro-omvormers direct op accucelniveau, wat zowel individuele aansturing van accucelparen als communicatie tussen cellen mogelijk zou kunnen maken.

---

<sup>1</sup> Gebaseerd op de lichtomstandigheden in Stuttgart.

Om dit te realiseren, wordt een vermogensomvormer die bestaat uit meerdere micro-omvormers rechtstreeks aangesloten op een willekeurig aantal celparen. Deze vermogensomvormer maakt het mogelijk om cellen individueel aan te sturen en ook het niveau van de uitgangsspanning. Volgens de huidige onderzoeksresultaten is het mogelijk om een constante HV-output van 800V te leveren, ongeacht de laadtoestand (State of Charge - SoC) en de staat (State of Health - SoH) van de afzonderlijke cellen. De uitgangsspanning van deze voertuigaccu is niet langer afhankelijk van het aantal in serie geschakelde cellen. Het aantal wordt puur bepaald door de gewenste prestatie- en capaciteitsklasse. Deze technologische aanpak kan ook de elektrische actieradius vergroten en de energiestroom voor bidirectioneel laden optimaliseren. Bovendien zou het nieuwe mogelijkheden bieden wat betreft de modularisering van elektrische aandrijvingen.

### **Nieuwe mogelijkheden voor de modularisering van elektrische aandrijvingen**

De programmeerbare micro-omvormers zouden het aantal productievarianten van elektrische componenten kunnen verminderen en ook eenvoudig kunnen worden geüpdatet. Als gestandaardiseerde onderdelen zouden ze dus het gebruik van hulpbronnen kunnen verminderen. Ze hebben het potentieel om te worden gebruikt in veel toekomstige elektrische modellen van Mercedes-Benz.

De nieuwe technologie heeft ook het potentieel om de integratie van verschillende vermogenselektronicafuncties in de HV-accu mogelijk maken. Daardoor zouden verschillende vermogenscomponenten door de HV-accu zelf kunnen worden gerealiseerd, waardoor een geheel nieuw niveau van integratie in elektrische auto's wordt bereikt. De aanzienlijk verbeterde ruimtebenutting en de vermindering van het aantal varianten zouden geheel nieuwe vrijheden bieden bij de lay-out en het design van elektrische modellen.

### **Contactinformatie:**

Lydia Altena, +31 (0)6-23936565, [lydia.altena@mercedes-benz.com](mailto:lydia.altena@mercedes-benz.com)

Meer informatie over Mercedes-Benz vindt u op:

<https://media.mercedes-benz.nl>

[www.facebook.com/mercedesbenz.nl](https://www.facebook.com/mercedesbenz.nl)

[http://twitter.com/mercedesbenz\\_nl](https://twitter.com/mercedesbenz_nl)

[http://instagram.com/mercedesbenz\\_nl/](https://instagram.com/mercedesbenz_nl/)

[http://youtube.com/MercedesBenzCars](https://youtube.com/MercedesBenzCars)

P049

### **Mercedes-Benz AG in één oogopslag**

Mercedes-Benz AG maakt deel uit van de Mercedes-Benz Group AG met in totaal ongeveer 166.000 medewerkers wereldwijd en is verantwoordelijk voor de activiteiten van Mercedes-Benz Cars en Mercedes-Benz Vans. Ola Källenius is voorzitter van de raad van bestuur van Mercedes-Benz AG. De onderneming richt zich op de ontwikkeling, productie en verkoop van personenwagens, bestelwagens en voertuiggerelateerde services. De onderneming heeft de ambitie om toonaangevend te zijn op het gebied van elektromobiliteit en voertuigsoftware. Het productportfolio omvat het merk Mercedes-Benz met Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach, G-Klasse met hun volledig elektrische modellen alsmede producten van het merk smart. Het merk Mercedes biedt toegang tot de digitale services van Mercedes-Benz. Mercedes-Benz AG is een van 's werelds grootste fabrikanten van luxe personenwagens. In 2023 werden circa 2 miljoen personenwagens en 447.800 bestelwagens verkocht. In deze twee divisies breidt Mercedes-Benz AG zijn wereldwijde productienetwerk met meer dan 30 fabrieken op vier continenten continu verder uit en richt zich daarbij op de eisen die aan elektromobiliteit worden gesteld. Tegelijkertijd bouwt en breidt de onderneming zijn wereldwijde accuproductienetwerk op drie continenten verder uit. Duurzaamheid is de leidraad van de Mercedes-Benz strategie en betekent voor de onderneming het creëren van een duurzame waarde voor alle belanghebbenden: klanten, medewerkers, investeerders, zakelijke partners en de samenleving als geheel. De basis hiervoor is de duurzame bedrijfsstrategie van de Mercedes-Benz Group. De onderneming neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor de economische, ecologische en sociale effecten van zijn bedrijfsactiviteiten en kijkt daarbij naar de gehele waardeketen. Als internationale onderneming behoren gelijke kansen, diversiteit, openheid en respect tot de fundamentele overtuigingen van Mercedes-Benz. Dat laten we zien in onze manier van denken, handelen en communiceren. In principe gelden alle gekozen termen uiteraard voor alle geslachten en identiteiten.