

Bosch verlengt de levensduur van batterijen voor elektrische voertuigen

Juli 2019

Cloudgebaseerde zwermintelligentie helpt batterijen langer presteren

- ▶ Markus Heyn: "Bosch connecteert de batterijen van elektrische voertuigen met de cloud en verbetert de prestaties en levensduur aanzienlijk".
- ▶ Slimme algoritmes herkennen de stressfactoren van de batterij en optimaliseren het oplaadproces.
- ▶ Mobiliteitserviceprovider DiDi is het eerste bedrijf dat gebruik maakt van de batterijdiensten van Bosch.

Stuttgart/Berlijn – Cellen verouderen sneller door stress. Dat is iets wat genetici voor het menselijke lichaam al lang hebben aangetoond, maar dat ook geldt voor de batterijcellen van elektrische voertuigen. Hoe ouder de batterijen, hoe lager hun prestaties en capaciteit en hoe korter de actieradius van het voertuig. Om de levensduur van batterijen te verlengen, ontwikkelt Bosch nieuwe clouddiensten die het batterijmanagementsysteem van elk voertuig afzonderlijk aanvullen.

"Bosch connecteert de batterijen van elektrische voertuigen met de cloud. Dankzij deze op data gebaseerde diensten kunnen we de prestaties van de batterijen aanzienlijk verbeteren en hun levensduur verlengen", zegt Dr. Markus Heyn, lid van de raad van bestuur van Robert Bosch GmbH. Slimme softwarefuncties in de cloud analyseren voortdurend de batterijstatus en nemen passende maatregelen om celveroudering te voorkomen of te vertragen. Deze maatregelen kunnen de slijtage van de batterij, het duurste onderdeel van een elektrisch voertuig, met maar liefst 20 procent verminderen. Realtime gegevens van het voertuig en de omgeving spelen hierbij een belangrijke rol. De clouddiensten gebruiken deze gegevens om het oplaadproces te optimaliseren en om bestuurders via de display van het dashboard op maat gemaakte rijtips voor batterijbesparing te geven. Bosch noemt de nieuwe oplossing "Battery in the Cloud". DiDi, een toonaangevend mobiliteitsplatform in China, is de eerste klant van deze mobiliteitsdienst.

Nauwkeurige realtime analyse

Volgens experts bedraagt de gemiddelde levensduur van de huidige generatie lithium-ion-batterijen 8 tot 10 jaar of tussen de 500 en 1.000 laadcycli. Batterijproducenten garanderen meestal een actieradius tussen de 100.000 en 160.000 kilometer. Het snel opladen van accu's, hoge aantallen laadcycli, een te sportieve rijstijl en extreem hoge of lage omgevingstemperaturen zijn allen oorzaken van stress voor een batterij en zorgen ervoor dat deze sneller verouderd. De cloudgebaseerde diensten van Bosch zijn ontworpen om deze stressfactoren te herkennen en tegen te gaan. Alle batterijrelevante gegevens – zoals bijvoorbeeld de huidige omgevingstemperatuur en oplaadgewoonten – worden eerst in realtime naar de cloud verzonden, waar machine-learning algoritmes de gegevens evalueren. Bosch biedt hiermee niet alleen te allen tijde een zicht op de huidige status van de batterij, maar voor het eerst ook op de resterende levensduur en prestatiekracht. Voordien was het niet mogelijk om een nauwkeurige voorspelling te maken over hoe snel de batterij van een elektrische auto zou slijten. “Krachtige batterijen met een lange levensduur maken elektromobiliteit levensvatbaarder”, aldus Heyn. Een ander kenmerk van de slimme softwarefuncties is het gebruik van het “zwermprincipe”, waarbij de gebruikte algoritmes de data verzameld door een hele vloot analyseren en niet alleen die van individuele voertuigen. Zwermintelligentie is de sleutel tot het sneller identificeren van meer stressfactoren voor voertuigbatterijen.

Cellen beschermen tegen veroudering

De nieuwe inzichten in de huidige status van een batterij stellen Bosch in staat om deze ook actief te beschermen tegen veroudering. Om een voorbeeld te geven: volledig opgeladen batterijen verouderen sneller bij bijzonder hoge of lage omgevingstemperaturen. De clouddiensten van Bosch zorgen er daarom voor dat de batterij niet voor 100 procent is opgeladen wanneer het te warm of te koud is. Door het laadpercentage met slechts enkele procentpunten te verminderen, wordt de batterij beschermd tegen onbedoelde slijtage. Data in de cloud helpen ook om het onderhoud en de reparatie van de batterijen te verbeteren. Zodra een fout of defect aan de batterij gedetecteerd wordt, kan de bestuurder of vlootbeheerder gewaarschuwd worden. Dit verhoogt de kans dat een batterij gerepareerd wordt voordat deze onherroepelijk beschadigd raakt of helemaal niet meer werkt. Tot slot optimaliseren de clouddiensten ook het opladen zelf. Het oplaadproces – dat overigens een van de grootste obstakels is voor het creëren van een massamarkt voor elektromobiliteit – houdt het gevaar in dat de batterijcellen permanent een deel van hun prestaties en capaciteit verliezen. Slimme software in de cloud kan voor elk oplaadproces een individuele laadcurve berekenen, ongeacht of dit thuis of elders gebeurt. Dit betekent dat de batterij optimaal wordt

opgeladen, waardoor de cellen worden ontzien. Terwijl bestaande apps met oplaadtimers bestuurders alleen maar toelaten om het oplaadproces te timen – zodat het wordt uitgevoerd wanneer de vraag naar elektriciteit laag is – gaat de Bosch-oplossing veel verder en biedt deze een speciaal ontwikkeld oplaadproces aan als onderdeel van de nieuwe batterijdiensten. Bosch optimaliseert zowel het snel en langzaam opladen en regelen van de stroom- en spanningsniveaus tijdens het opladen, waardoor de levensduur van de batterij wordt verlengd.

Aanvullende vragen en antwoorden

Wat is het verschil tussen clouddiensten van Bosch en conventionele batterijmanagementsystemen?

De batterijmanagementsystemen die momenteel in elektrische voertuigen zijn geïntegreerd, monitoren en beheren de accucellen en zorgen voor een betrouwbare werking en het uniform opladen van de batterijcellen. Maar de prestaties en de levensduur van een batterij zijn afhankelijk van tal van factoren, zoals de frequentie waarmee de batterij wordt opgeladen en ontladen, het type oplaadproces, de rijstijl en externe factoren zoals de omgevingstemperatuur. Daarom heeft Bosch clouddiensten ontwikkeld die een aanvulling vormen op de conventionele batterijmanagementsystemen die in elektrische voertuigen zijn geïnstalleerd.

Waarom ontwikkelt Bosch zijn eigen oplaadstrategieën?

Tot nu toe zijn er verschillende oplaadprocessen geprogrammeerd voor elektrische voertuigen. In de toekomst zal Bosch autofabrikanten innovatieve oplaadstrategieën aanbieden die de beschikbare processen aanvullen. Wanneer bestuurders bijvoorbeeld hun batterijen sneller willen opladen, wordt de benodigde tijd automatisch verkort door een snel oplaadproces zonder de batterij te beschadigen. Een andere strategie optimaliseert het meer ontspannen standaard oplaadproces, dat enkele uren kan duren. Het Bosch-proces is bijzonder zuinig voor de batterij en verbetert zowel de capaciteit als de levensduur van de batterij.

Perscontact

Sandra Vancolen
+32 2 525 52 11

De Bosch Groep is een wereldwijd toonaangevend technologiebedrijf en dienstverlener. Er werken wereldwijd ongeveer 410.000 medewerkers (situatie op 31 december 2018). Het bedrijf genereerde in 2018 een omzet van 78,5 miljard euro. De activiteiten zijn onderverdeeld in vier bedrijfssectoren: Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods en Energy and Building Technology. Als toonaangevende IoT-onderneming biedt Bosch innovatieve oplossingen voor slimme woningen, slimme steden, geconnecteerde mobiliteit en geconnecteerde industrie. Ze gebruikt haar knowhow op het vlak van sensortechnologie, software en diensten, alsook haar eigen IoT-cloud om aan haar klanten geconnecteerde, domeinoverschrijdende oplossingen aan te bieden vanuit één enkele bron. De strategische doelstelling van de Bosch Groep bestaat erin innovaties aan te reiken voor een geconnecteerd leven. Bosch verbetert wereldwijd de levenskwaliteit met producten en diensten die innovatief zijn en enthousiasmeren. Op die manier biedt de onderneming wereldwijd "Technologie voor het leven". De Bosch Groep bestaat uit Robert Bosch GmbH en de ongeveer 460 dochterondernemingen en regionale filialen in zowat 60 landen. Verkoop- en dienstverlenende partners meegerekend dekt het wereldwijde productie-, ontwikkelings- en verkoopnetwerk van Bosch nagenoeg elk land in de wereld. De basis voor de toekomstige groei van de onderneming is haar innovatiekracht. Verdeeld over 130 vestigingen over de hele wereld stelt Bosch ongeveer 68.700 medewerkers te werk in onderzoek en ontwikkeling.

De onderneming werd in 1886 in Stuttgart opgericht door Robert Bosch (1861-1942) als 'Werkplaats voor fijne mechaniek en elektrotechniek'. De bijzondere aandeelhoudersstructuur van Robert Bosch GmbH staat garant voor de ondernemingsautonomie van de Bosch Groep. Die structuur biedt de onderneming de mogelijkheid om op lange termijn te plannen en te investeren in toekomstgerichte oplossingen. In totaal is 92 procent van de aandelen van Robert Bosch GmbH in handen van Robert Bosch Stiftung GmbH, een instelling van algemeen nut. De meerderheid van de stemrechten ligt bij Robert Bosch Industrietreuhand KG. Die vervult de ondernemingsfuncties. De overige aandelen zijn in handen van de familie Bosch en Robert Bosch GmbH.

Meer informatie is online te vinden op www.bosch-press.be, www.bosch.be, www.bosch.com, www.iot.bosch.com, [www.twitter.com/BoschBelgium](https://twitter.com/BoschBelgium), www.linkedin.com/company/bosch-belgium/, www.bosch-press.nl, www.bosch.nl, [http://www.twitter.com/BoschNederland](https://www.twitter.com/BoschNederland), www.linkedin.com/company/bosch-the-netherlands/ en YouTube: [Bosch the Netherlands](https://www.youtube.com/BoschBelgium) en YouTube: [Bosch Belgium](https://www.youtube.com/BoschBelgium)