

Presse-Information
26. Oktober 2023

Kompetenz in jeder Zelle: So fertigt die BMW Group ihre Batteriezellennuster in Parsdorf

+++ Knowhow-Bündelung im BMW Group Kompetenzzentrum für Batteriezellfertigung +++ Verknüpfung von Produktion, Entwicklung und Einkauf auf einzigartige Weise +++ Besonderer Fokus auf Recycling und Zirkularität +++

München/Parsdorf. In Parsdorf läuft seit heute ein Stück Zukunft vom Band: 95 Millimeter hoch, zylinderförmig und mit einem Durchmesser von 46 Millimetern. Das sind die Batteriezellennuster, wie sie ab 2025 in den Modellen der Neuen Klasse zum Einsatz kommen. Gefertigt werden sie im neuen Cell Manufacturing Competence Center (CMCC) in Parsdorf. So stellt sich die BMW Group leistungsfähig für den Hochlauf der Elektromobilität auf und manifestiert die führende Rolle in der Batteriezellentechnologie.

„Mit dem Kompetenzzentrum für Batteriezellfertigung stärken wir die Innovationskraft in Deutschland“, erklärt Milan Nedeljković, Produktionsvorstand der BMW AG. „Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag für den technologischen Weitsprung der Neuen Klasse.“

„Die neue Musterfertigung von Batteriezellen in Parsdorf markiert den nächsten logischen Schritt in unserer Batteriezellstrategie“, sagt Frank Weber, Entwicklungsvorstand der BMW AG. „Das Kompetenzzentrum für Batteriezellfertigung ist die perfekte Ergänzung zu unserem bereits bestehenden Kompetenzzentrum Batteriezelle im Münchner Norden. Während dort die Entwicklung stattfindet, skalieren wir in Parsdorf dann das beste Produkt in Richtung Serienprozess. Dank der ressortübergreifenden Zusammenarbeit verknüpfen wir Produkt und Prozess auf einzigartige Weise.“

Firma
Bayerische
Motoren Werke
Aktiengesellschaft

Postanschrift
BMW AG
80788 München

Telefon
+49 89 382 25885

Internet:
www.bmwgroup.com

Das Parsdorfer CMCC ermöglicht es der BMW Group, die Wertschöpfungsprozesse der Zelle vollständig darzustellen. Durch dieses Knowhow setzt das Unternehmen Benchmarks in Produktion, Qualität, Leistung, Kosten und Ökologie, die sie in enger Zusammenarbeit mit ihren Partnern für die Serienproduktion der Batteriezellen realisiert. Die BMW Group treibt mit ihren Batteriezell-Kompetenzzentren in München und Parsdorf künftige Meilensteine wie den Hochlauf der sechsten Generation der BMW Elektroantriebe sowie die Entwicklung von Feststoffbatterien (All-Solid-State-Batteries, ASSB) konsequent voran. Etwa 80 Mitarbeitende sind im 15.000 Quadratmeter umfassenden CMCC beschäftigt. Die Investitionen in das Kompetenzzentrum für Batteriezellfertigung betragen rund 170 Millionen Euro. Das Bundeswirtschaftsministerium und das bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie unterstützen das Vorhaben im Rahmen des europäischen Förderprozesses IPCEI (Important Projects of Common European Interest).

Recycling im CMCC: Materialien im Kreislauf halten

Rohstoffe zählen zu den signifikanten Kostenfaktoren in der Zellfertigung. Der effiziente und verantwortungsvolle Umgang mit Ausgangs- und Trägermaterialien ist daher aus ökologischer und ökonomischer Perspektive sinnvoll und notwendig. Im neuen CMCC werden in allen Prozessen Erfahrungen gesammelt und Erkenntnisse verarbeitet, um den Ressourceneinsatz weiter zu optimieren. So werden die während des Produktionsprozesses anfallenden Reststoffe im CMCC gesammelt, sortiert und erneut dem Kreislauf einer Zellfertigung zugeführt. Die Expertinnen und Experten bei der BMW Group beschäftigen sich neben dem Herstellungsprozess einer Zelle intensiv mit der Wiederverwendung von Materialien und Komponenten der gesamten Batterie nach dem ersten Einsatz im Fahrzeug.

Im Münchener Kompetenzzentrum Batteriezelle (Battery Cell Competence Center, BCCC) wurden erste Batteriezellen aus 100% recyceltem bzw. sekundärem Kathodenmaterial (battery grade) hergestellt und mit modernsten Charakterisierungsmethoden geprüft. Darüber hinaus liefern unsere Zellhersteller bereits

heute Batteriezellen mit Anteilen von Sekundärrohstoffen (z.B. Nickel), die aus verschiedenen Altbatterie-Quellen (u.a. Produktionsabfällen) stammen. Langfristiges Ziel der BMW Group ist der umfassende Wiedereinsatz der verwendeten Rohstoffe in kreislauffähigen Hochvoltbatterien.

So entsteht die Zelle: die Produktionsschritte der Musterfertigung im CMCC

Die Zellfertigung beginnt mit der Elektrodenproduktion: Hier wird das Grundmaterial, unter anderem bestehend aus Graphit für die Anode und Nickeloxiden für die Kathode, mit Bindern und Lösemittel in einem exakt bemessenen Verhältnis zueinander dosiert und gemischt. Dabei entsteht das sogenannte „Slurry“. Damit werden hauchdünne Metallfolien beschichtet und nach der Trocknung verdichtet. Im Fachjargon spricht man vom Kalandrieren. Dabei geht es um höchste Präzision: Die Folie ist nur wenige Mikrometer dick, also dünner als die Fäden eines Spinnennetzes. Die Beschichtung bewegt sich im Mikrometer-Bereich. In der Zellmontage werden die beschichteten Folien, in der Fachsprache als kalandrierte Elektroden bezeichnet, mit dem Separator zu sogenannten „Jelly Rolls“ gewickelt und in das Zellgehäuse eingesetzt. Die Zellen werden nun mit Elektrolyt befüllt, dann erstmals geladen und abschließend auf ihre Funktion und Qualität geprüft.

CMCC Parsdorf: Gebäude mit Fokus auf Ökologie

Das CMCC in Parsdorf verfügt über hohe ökologische Standards. Für die technischen Anlagen der Batteriezellenproduktion ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt worden. Dabei erfüllt das Unternehmen alle Anforderungen und Vorgaben. Darüber wird das CMCC fossilfrei über regenerativ erzeugten Strom betrieben, unter anderem mithilfe von Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach des Gebäudes. Das Gebäude wird mit regenerativer Wärme versorgt, die mit modernsten Grundwasser- und Luftwärmepumpen gewonnen werden.

Die sechste Generation der BMW Batterietechnologie: neues Zellformat und weiterentwickelte Zellchemie

Die Batteriezelle ist für zentrale Eigenschaften von E-Fahrzeugen verantwortlich: Reichweite, Fahrleistung und Ladezeit. Mit der neuen, eigens auf die E-Architektur der Modelle der Neuen Klasse ausgerichteten BMW Rundzelle ist es möglich, im reichweitenstärksten Modell die Reichweite deutlich um bis zu 30 Prozent (nach WLTP) zu erhöhen.

Die neuen BMW Rundzellen haben einen einheitlichen Durchmesser von 46 Millimetern und zwei verschiedene Höhen von 95 Millimetern und 120 Millimetern. Bezogen auf die prismatischen Zellen der fünften BMW Batteriezellgeneration wird in den BMW Rundzellen der sechsten Generation kathodenseitig der Nickelgehalt erhöht sowie gleichzeitig der Kobaltanteil reduziert. Anodenseitig wird der Siliziumanteil erhöht. Im Ergebnis steigt die volumetrische Energiedichte in der Zelle um mehr als 20 Prozent. Energiespeicher, Antrieb und Ladetechnologie der Neuen Klasse werden über eine auf 800 Volt erhöhte Spannung verfügen. Unter anderem wird so das Einspeisen von Energie an Gleichstrom-Schnellladestationen optimiert. Dort lässt sich bei einer Stromstärke von bis zu 500 Ampere eine deutlich gesteigerte Ladeleistung erzielen, so dass sich der erforderliche Zeitaufwand für das Aufladen von zehn auf 80 Prozent um bis zu 30 Prozent reduziert.

Reduktion des CO₂-Footprints in der Batteriezellfertigung um bis zu 60 Prozent

Die BMW Group legt einen besonderen Fokus darauf, dass bereits in der Lieferkette der CO₂-Footprint und der Verbrauch an Ressourcen für die Herstellung so niedrig wie möglich gehalten werden. Für die Serienproduktion der Batteriezellen werden die beauftragten Zellhersteller Kobalt, Lithium und Nickel einsetzen, das anteilig aus Sekundärmaterial besteht. Zusammen mit der Verpflichtung ihrer Zelllieferanten, für die Produktion ausschließlich Grünstrom aus erneuerbaren Energien zu verwenden, wird die BMW Group den CO₂-Footprint in der Batteriezellproduktion um bis zu 60 Prozent gegenüber der aktuellen Generation von Batteriezellen reduzieren.

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI, Rolls-Royce und BMW Motorrad der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst über 30 Produktionsstandorte weltweit; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2022 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von fast 2,4 Mio. Automobilen und über 202.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2022 belief sich auf 23,5 Mrd. €, der Umsatz auf 142,6 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2022 beschäftigte das Unternehmen weltweit 149.475 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat frühzeitig die Weichen für die Zukunft gestellt und rückt Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung konsequent ins Zentrum seiner Ausrichtung, von der Lieferkette über die Produktion bis zum Ende der Nutzungsphase aller Produkte.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>