

Δελτίο Τύπου
20 Απριλίου 2026

Συνεργασία BMW Group και Πανεπιστημίου του Ζάγκρεμπ στην παραγωγή κυψελών μπαταριών με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης.

+++ Πιλοτικό πρόγραμμα στο Κέντρο Αριστείας Κυψελών Μπαταριών (BCCC). +++ Λιγότερες δοκιμές, με εξοικονόμηση πρώτων υλών, κόστους και χρόνου. +++ Πρωτοποριακή ενσωμάτωση θεωρίας και πράξης. +++

Μόναχο/Ζάγκρεμπ. Το BMW Group και το Περιφερειακό Κέντρο Αριστείας για τη Ρομποτική Τεχνολογία (CRTA) του Πανεπιστημίου του Ζάγκρεμπ ενισχύουν τη συνεργασία τους στην έρευνα για την παραγωγή κυψελών μπαταριών. Στο πλαίσιο του προγράμματος «Insight», αναπτύσσονται και εφαρμόζονται πρακτικά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής στο BMW Group. Το πρόγραμμα καλύπτει το σύνολο της αλυσίδας αξίας: από την παραγωγή ηλεκτροδίων έως τους τελικούς ελέγχους και την άμεση ανακύκλωση που έχει αναπτυχθεί εσωτερικά.

Πώς το ερευνητικό πρόγραμμα εξοικονομεί πρώτες ύλες, κόστος και χρόνο. Στο Κέντρο Αριστείας Κυψελών Μπαταριών (BCCC) στο Μόναχο, το BMW Group αναπτύσσει κυψέλες για τις μελλοντικές γενιές μπαταριών υψηλής τάσης. Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας, πραγματοποιούνται πολυάριθμες δοκιμές, οι οποίες απαιτούν σημαντική επένδυση σε χρόνο και υλικά. Παράλληλα, οι δοκιμές αυτές δεσμεύουν εξοπλισμό παραγωγής και εργαστηριακή δυναμικότητα. Σε αυτό το σημείο παρεμβαίνει το ερευνητικό πρόγραμμα «Insight»: το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης αξιοποιεί υπάρχοντα δεδομένα δοκιμών, καθώς και δεδομένα σε πραγματικό χρόνο από την παραγωγή, για την ακριβή πρόβλεψη παραμέτρων της διαδικασίας και της απόδοσης των κυψελών μπαταριών. Ως αποτέλεσμα, τόσο η διάρκεια όσο και ο αριθμός των δοκιμών μειώνονται σημαντικά, ενώ η ποιότητα διατηρείται ή ακόμη και βελτιώνεται. Κατ' επέκταση, τα νέα συστήματα AI μειώνουν τις απαιτήσεις σε υλικά και χρόνο σε επιμέρους στάδια της διαδικασίας κατά περισσότερο από 50%.

Άλλες εφαρμογές στην παραγωγή κυψελών.

Τα μοντέλα πρόβλεψης του ερευνητικού προγράμματος όχι μόνο μειώνουν τον αριθμό των δοκιμών, αλλά και υποστηρίζουν τη διαδικασία τελικής έγκρισης των κυψελών μπαταριών. Μετά την αρχική φόρτιση στο τέλος της παραγωγής, οι κυψέλες πρέπει να αποθηκεύονται για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα σε αυστηρά προκαθορισμένες θερμοκρασίες, πριν ενσωματωθούν σε ένα περίβλημα μπαταρίας. Αυτή η φάση, γνωστή και ως «quarantine», απαιτεί αντίστοιχη χωρητικότητα αποθήκευσης. Ωστόσο, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης του ερευνητικού προγράμματος είναι σε θέση να πραγματοποιούν εκ των προτέρων πλήρη ανάλυση των κυψελών μπαταριών, με στόχο της κατάργηση αυτού του σταδίου στο μέλλον.

Η ερευνητική συνεργασία συνδυάζει τη θεωρία με την πράξη.

Από την έναρξη του προγράμματος το 2024, το BMW Group και το Πανεπιστήμιο του Ζάγκρεμπ αναπτύσσουν από κοινού λύσεις με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης για τη βελτίωση της παραγωγής κυψελών μπαταριών. Για τον σκοπό αυτό, υποψήφιοι διδάκτορες και φοιτητές του Πανεπιστημίου του Ζάγκρεμπ συλλέγουν και οργανώνουν τα διαθέσιμα δεδομένα παραγωγής και τα αξιοποιούν για τη δημιουργία μοντέλων AI, ικανών να αναγνωρίζουν συγκεκριμένα μοτίβα. Τα μοντέλα αυτά στη συνέχεια πραγματοποιούν προβλέψεις που βελτιστοποιούν περαιτέρω την απόδοση, την ποιότητα και το κόστος της παραγωγής. «Εργαζόμαστε για τη μετάβαση των πρόσφατα αναπτυγμένων μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης από το περιβάλλον πρωτοτύπου σε ευρύτερη εφαρμογή», εξηγεί ο Christian Siedelhofer, επικεφαλής της Ανάπτυξης Τεχνολογίας Κυψελών Μπαταριών Ιόντων Λιθίου στο BMW Group. Μία επιλογή είναι η υποστήριξη των κατασκευαστών κυψελών. «Εξετάζουμε επίσης σε ποιο βαθμό αυτά τα μοντέλα είναι κατάλληλα για πρόσθετες περιπτώσεις χρήσης εντός του δικτύου παραγωγής μας».

Αμοιβαίο όφελος μέσω της ανταλλαγής γνώσεων.

Το Πανεπιστήμιο του Ζάγκρεμπ συνεισφέρει στο πρόγραμμα με τεχνογνωσία στους τομείς της μηχανολογίας, της ηλεκτρολογίας και της πληροφορικής. Η συνεχής ανταλλαγή γνώσεων ωφελεί και τους δύο εταίρους: το Πανεπιστήμιο του Ζάγκρεμπ παρέχει στο BMW Group πρόσβαση στα πιο πρόσφατα ερευνητικά ευρήματα, ενώ οι υποψήφιοι διδάκτορες και οι φοιτητές του έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν τις θεωρητικές τους γνώσεις στην πράξη.

Ανάπτυξη νέων ταλέντων.

Μια ακόμη πτυχή της συνεργασίας είναι η ανάπτυξη νέων ταλέντων. «Το κοινό μας πρόγραμμα προσελκύει υποψήφιους διδάκτορες και φοιτητές που ενδιαφέρονται για την τεχνητή νοημοσύνη και τις κυψέλες μπαταριών, καθώς και για το έργο που επιτελούμε στα Κέντρα Αριστείας Κυψελών Μπαταριών», δηλώνει ο Stefan Kerscher, επικεφαλής της Ανάπτυξης Τεχνολογίας Κυψελών Μπαταριών στο BMW Group. «Χαιρόμαστε ιδιαίτερα όταν νέα ταλέντα επιλέγουν να ξεκινήσουν την καριέρα τους στην εταιρεία μας». Η συνεργασία προσφέρει στους φοιτητές συστηματική καθοδήγηση και τη δυνατότητα διεύρυνσης του επαγγελματικού δικτύου σε ολόκληρο τον κλάδο, ενισχύοντας την ελκυστικότητά τους στην αγορά εργασίας και ανοίγοντας εξαιρετικές επαγγελματικές προοπτικές. Η συνεργασία μεταξύ του BMW Group και του Πανεπιστημίου του Ζάγκρεμπ ενισχύει τη δυναμική καινοτομίας και την ανταγωνιστικότητα και των δύο εταιριών.

Εξειδίκευση στις κυψέλες μπαταριών σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας.

Το BMW Group συγκεντρώνει την τεχνογνωσία του στις κυψέλες μπαταριών στα Κέντρα Αριστείας του στο Μόναχο, το Parsdorf και το Salching. Το Κέντρο Αριστείας Κυψελών Μπαταριών (BCCC) στο Μόναχο φιλοξενεί τις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (R&D) για τις κυψέλες μπαταριών του μέλλοντος. Η βέλτιστη λύση μπαταρίας από το BCCC θα υλοποιηθεί σε συνθήκες που προσεγγίζουν τη μαζική παραγωγή στο Κέντρο Αριστείας Κατασκευής Κυψελών (CMCC) στο Parsdorf. Η στενή διατμηματική συνεργασία μεταξύ των τομέων Ανάπτυξης, Προμηθειών και Παραγωγής εξασφαλίζει τη στενή σύνδεση προϊόντος και διαδικασίας. Εκτός από την παραγωγή δειγμάτων κυψελών, το BMW Group επικεντρώνει επίσης τις προσπάθειές του στην επαναχρησιμοποίηση υλικών. Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία έθεσε σε λειτουργία το Κέντρο Αριστείας Ανακύκλωσης Κυψελών (CRCC) στο Salching της Κάτω Βαυαρίας, σε συνεργασία με την Encory GmbH, το οποίο θα εφαρμόσει την καινοτόμο μέθοδο άμεσης ανακύκλωσης. Τα δικαιώματα επί της μεθόδου ανακύκλωσης ανήκουν στο BMW Group.

- Τέλος Δελτίου Τύπου -

Το BMW Group

Με τις τέσσερις μάρκες του, BMW, MINI, Rolls-Royce και BMW Motorrad, το BMW Group είναι ο No. 1 premium κατασκευαστής αυτοκινήτων και μοτοσικλετών σε όλο τον κόσμο, ενώ παράλληλα προσφέρει premium χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και υπηρεσίες μετακίνησης. Το δίκτυο παραγωγής του BMW Group περιλαμβάνει πάνω από 30 εγκαταστάσεις παραγωγής σε

όλο τον κόσμο. Η εταιρεία έχει ένα παγκόσμιο δίκτυο πωλήσεων σε περισσότερες από 140 χώρες.

Το 2025, το BMW Group πούλησε 2,46 εκατομμύρια αυτοκίνητα και περισσότερες από 202.500 μοτοσικλέτες παγκοσμίως. Το κέρδος προ φόρων για το οικονομικό έτος 2025 ήταν 10,2 δισεκατομμύρια ευρώ, με έσοδα που ανήλθαν στα 133,5 δισεκατομμύρια ευρώ. Στις 31 Δεκεμβρίου του 2025, το BMW Group είχε παγκόσμιο έμψυχο δυναμικό 154.540 ατόμων.

Η επιτυχία του BMW Group ανέκαθεν βασιζόταν στη μακροπρόθεσμη συλλογική και υπεύθυνη δράση. Η εταιρεία καθόρισε από νωρίς την πορεία της για το μέλλον και θέτει τη βιωσιμότητα και την αποδοτικότητα των πόρων στο επίκεντρο της στρατηγικής της κατεύθυνσης - από την αλυσίδα εφοδιασμού, μέχρι την παραγωγή, και το τέλος της φάσης χρήσης, για όλα τα προϊόντα της.

www.bmwgroup.com

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

YouTube: <https://www.youtube.com/bmwgroup>

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

Facebook: <https://www.facebook.com/bmwgroup>

X: <https://www.x.com/bmwgroup>

BMW Group Hellas

Κωνσταντίνος Διαμαντής

Διευθυντής Εταιρικής Επικοινωνίας

Τηλέφωνο: +30 210 9118151

e-mail: konstantinos.diamantis@bmw.gr