



Comunicat de presă
19 septembrie 2022

BMW Group: Dezvoltare Durabilă prin Inovație 2022.

Cuprins.

Introducere.	2
Celule rotunde de baterii inovatoare pentru NEUE KLASSE din 2025. Mai multă performanță, producție cu nivel redus de CO ₂ , costuri semnificativ mai mici, uzine de celule de baterii pe piețele principale.	5
BMW EfficientDynamics. O nouă dimensiune a eficienței tangibile.	8
Circularitatea și materialele. Prioritate pentru materiile prime secundare și fibre naturale, BMW va oferi interioare vegane de automobile în premieră din 2023.	10
Instrumente digitale pentru o dezvoltare durabilă mai mare în design, dezvoltare și producție. Catena-X și designul generator.	17
Mobilitatea urbană. Concepte diverse pentru mobilitatea durabilă în oraș.	19



Dezvoltarea Durabilă a BMW Group prin Inovație 2022.

Introducere.

- Inovația reprezintă cheia pentru mobilitatea durabilă.
- Celule rotunde BMW nou dezvoltate, optimizate pentru arhitectura NEUE KLASSE.
- Costuri pentru întregul acumulator de înaltă tensiune cu până la 50% mai mici decât pentru generația actuală.
- Producție cu nivel redus de CO₂ - prin energie verde și materiale secundare.
- Șeful de dezvoltare Weber: "Salt uriaș în tehnologie pentru densitatea energetică, viteza de încărcare și autonomie"
- Șeful de achiziții Post: "Vom construi uzine de celule de baterii împreună cu partenerii noștri, fiecare cu o capacitate anuală de până la 20 GWh, în șase locații din USMCA, Europa și China."
- BMW EfficientDynamics furnizează în prezent date practice despre consum și autonomie și oferă potențial pentru NEUE KLASSE din 2025
- Dezvoltarea durabilă în producția de automobile prin materiale inovatoare cu bază bio pentru înlocuirea materiilor prime de origine animală.
- Înlocuirea pielii reduce emisiile de CO₂e (dioxid de carbon echivalent) cu 85%.
- Procesul unic de reciclare creează un material plastic din deșeurile oceanice. Emisiile de CO₂ sunt reduse cu 25% în comparație cu componentele fabricate în mod convențional.
- Materialele plastice din oceane folosite pentru a face covorașele de la BMW iX și BMW X1.
- BMW Group își propune ca până în 2030 să folosească materiale termoplastice fabricate din material reciclat în proporție de 40% în noile sale automobile.
- Concepte de design de scaune pentru BMW și MINI: estetică vizionară, materiale durabile, emisii reduse de CO₂.
- Rețea digitală pentru dezvoltarea durabilă a automobilelor: primele aplicații pentru Catena-X.



- Design generativ: procese de proiectare eficiente și care economisesc resurse, cu algoritmi inteligenți - masă redusă cu până la 50%, revoluție în NEUE KLASSE.
- Concepte vizionare și soluții concrete pentru managementul inteligent al traficului și al ecosistemelor electrice din oraș.
- Automobile electrice cu două roți: BMW CE 04, BMW Motorrad Concept CE 02, BMW Motorrad Vision AMBY și BMW i Vision AMBY.



Dezvoltare durabilă prin inovație

Îmbunătățirea continuă a plăcerii de a conduce și obiectivele ambițioase de dezvoltare durabilă definesc activitatea BMW Group în modelarea mobilității individuale a viitorului. Compania crede cu tărie că inovația este cheia progresului în ambele domenii. Cu peste 100 de ani de experiență și competență tehnologică extinsă, BMW Group răspunde provocării de a dezvolta soluții atractive de mobilitate în armonie cu protecția climatică, conservarea resurselor, calitatea vieții în mediile urbane și responsabilitatea socială. Ca parte a evenimentului "Sustenabilitate prin inovație 2022", compania prezintă o gamă largă de tehnologii, concepte și strategii inovatoare care ilustrează modul în care forța de inovație și gândirea vizionară pot genera impuls pentru mobilitatea durabilă.

Celulă de baterii nouă pentru modelele NEUE KLASSE

Cu modelele NEUE KLASSE care urmează să-și facă debutul în 2025, BMW Group este gata să intre într-o nouă eră în mobilitatea electrică și să folosească în premieră celule rotunde de baterii, care sunt adaptate optim la noua arhitectură centrată în jurul sistemelor de propulsie electrice. sisteme de antrenare. Bateriile litiu-ion inovatoare pentru ceea ce va fi a șasea generație a tehnologiei BMW eDrive vor crește autonomia cu 30% și viteza de încărcare cu aproximativ 20%. De asemenea, va exista o reducere a emisiilor de CO₂ în producția celulelor de baterii, în timp ce costurile de producție pentru întreaga baterie de înaltă tensiune vor fi mai mici cu până la 50% în comparație cu generația actuală, a cincea.

Noile celule rotunde măsoară 46 de milimetri în diametru și vor fi fabricate în două lungimi diferite. În funcție de model, acestea pot fi integrate în mod flexibil în spațiul de instalare disponibil din partea inferioară a automobilului. Pentru a satisface cererea de celule de baterii pentru NEUE KLASSE, BMW Group va construi, cu partenerii săi, două noi uzine de celule de baterii în Europa, China și regiunea USMCA.

BMW EfficientDynamics sprijină transformarea către mobilitate electrică

Mai multă plăcere de a conduce, emisii mai scăzute - acesta este principiul din spatele BMW EfficientDynamics, care din 2007 a condus progresul în dezvoltare durabilă prin inovație continuă. Alături de sistemul de propulsie, pachetul tehnologic include construcție ușoară inteligentă, rezistență redusă la rulare și aerodinamică optimizată, toate acestea jucând un rol în transformarea spre mobilitate electrică. Modelele BMW actuale cu sisteme de propulsie electrice au impresionat presa de specialitate în timpul testelor, oferind valori remarcabile de consum de energie și autonomie și chiar coborând cifrele oficiale WLTP sau EPA în unele cazuri.

Modelele NEUE KLASSE vor beneficia și de soluțiile tehnologice BMW EfficientDynamics. Această abordare integrată a eficienței maxime influențează dezvoltarea noilor automobile și platforme încă de la început, nu doar în configurația sistemului de propulsie, ci și în domeniile designului și selecției materialelor.

Pe drumul către economie circulară și interioare vegane

La BMW Group, designerii, experții în știința materialelor și experții din alte discipline lucrează împreună la soluții durabile pentru proiectarea interioarelor și exterioarelor automobilelor. Accentul se pune pe achiziția și procesarea responsabilă a materiilor prime,



cu nivel cât mai redus de CO₂, crescând continuu proporția de materiale secundare cu obiectivul de a realiza o economie circulară completă, noi procese de reciclare, utilizarea sporită a fibrelor naturale și înlocuirea materiilor prime de origine animală.

BMW Group intenționează ca în 2023 să lanseze primele sale automobile cu interioare complet vegane. Acest lucru este posibil în primul rând prin dezvoltarea de materiale inovatoare cu proprietăți asemănătoare pielii. Înlocuirea pielii reduce emisiile de CO₂ de-a lungul lanțului de valori pentru componentele interioare respective cu aproximativ 85%.

Plase de pescuit reciclate ca materie primă pentru componente de interior și exterior

Într-o premieră pentru industria auto, modelele NEUE KLASSE, care urmează să fie lansate începând cu 2025, vor avea piese ornamentale din plastic a căror materie primă conține aproximativ 30% plase de pescuit și sfoară reciclate. Aceste deșeuri din industria maritimă sunt preluate în mod proactiv din porturile din întreaga lume pentru a se asigura că nu ajung să fie aruncate în mare. Pentru numeroase alte materiale - de la oțel și aluminiu la plastic și sticlă, până la baterii de înaltă tensiune -, noi procese de reciclare sunt dezvoltate și consacrate în conformitate cu principiile unei economii circulare. Prin activitatea sa în domeniul designului circular, BMW Group își propune să se asigure că automobilele scoase din uz sunt disponibile pentru utilizare ca sursă de materii prime pentru automobilele noi.

Materiale durabile, estetică nouă: concepte vizionare de design pentru scaune

De asemenea, BMW Group prezintă în cadrul evenimentului concepte vizionare de design de scaune pentru viitoarele modele BMW și MINI. Materialele utilizate sunt caracterizate de procese de producție ecologice, capacitate de reciclare completă, estetică revoluționară și calitate premium fără compromisuri, cu un aspect și o senzație excepționale.

Instrumente digitale pentru dezvoltare durabilă mai mare

Și digitalizarea și inovațiile asociate au o contribuție semnificativă la creșterea continuă a dezvoltării durabile în lanțul de aprovizionare și în construcția automobilelor BMW Group. Acest lucru este evident în rețeaua de date transindustrială Catena-X și în designul generativ cu noi metode asistate de computer pentru dezvoltarea componentelor automobilelor.

BMW AG este unul dintre inițiatorii rețelei de parteneri Catena-X, care, prin crearea unei baze de date conectate, susține dezvoltarea unei economii circulare și reducerea consecventă a emisiilor de CO₂ în lanțul de aprovizionare. La aproximativ un an de la lansare, alianța pentru schimbul securizat de date între companiile din industria auto își prezintă acum primele aplicații gata de testare în practică.

Inovație prin NEUE KLASSE: design generativ

În cadrul BMW Group, digitalizarea sub formă de design generativ joacă un rol din ce în ce mai important pentru un designul componentele automobilului eficient și cu folosirea optimă a resurselor. Folosind algoritmi software, designerii și inginerii pot crea geometrii complexe ale componentelor care permit o reducere semnificativă a utilizării materialelor și a masei, o abordare care nu ar fi posibilă cu metodele convenționale.



Concepte diverse pentru mobilitate urbană durabilă

Pentru a crește dezvoltarea durabilă în faza de utilizare a automobilelor sale și, în același timp, pentru a promova atractivitatea orașelor ca spații de locuit pentru locuitorii lor, BMW Group examinează întregul ecosistem de mobilitate urbană. Pe lângă dezvoltarea de automobile fără emisii la nivel local, aceasta include diverse concepte pentru mobilitatea durabilă în zonele urbane.



Celule rotunde de baterii inovatoare pentru NEUE KLASSE din 2025.

Mai multă performanță, producție cu nivel redus de CO₂, costuri semnificativ mai mici: BMW Group va folosi celule rotunde BMW inovatoare de baterii în NEUE KLASSE începând cu 2025.

BMW Group este convins că celulele de baterii puternice, inovatoare și produse în mod durabil vor fi cheia succesului mobilității electrice individuale în viitor. Compania urmează să lanseze o nouă eră a mobilității electrice din 2025 cu modelele sale NEUE KLASSE - folosind, **pentru prima dată, celule rotunde de baterii nou dezvoltate**, optimizate pentru noua arhitectură.

"Nou dezvoltată, a șasea generație a celulelor noastre cu litiu-ion va aduce un salt uriaș în tehnologie care va crește densitatea energiei cu peste 20%, va îmbunătăți viteza de încărcare cu până la 30% și va îmbunătăți autonomia cu până la 30%", declară **Frank Weber**, membru al Consiliului de Administrație al BMW AG, responsabil pentru Dezvoltare. "Reducem, de asemenea, emisiile de CO₂ din producția de celule cu până la 60%. Aceștia sunt pași mari pentru dezvoltarea durabilă și beneficiile clienților."

"Pentru a ne îndeplini nevoile pe termen lung, vom construi împreună cu partenerii noștri fabrici de celule de baterii, fiecare cu o capacitate anuală de până la 20 GWh, în șase locații de pe piețele-cheie pentru noi: două în China, două în Europa și două în USMCA", a adăugat **Joachim Post**, membru al Consiliului de Administrație al BMW AG, responsabil pentru Achiziții și Rețeaua de Furnizori. "De asemenea, am ajuns la un acord cu partenerii noștri că vor folosi un procent de material secundar pentru materiile prime litiu, cobalt și nichel, precum și că vor utiliza energie verde pentru producție, pentru a asigura o producție cu emisii reduse de CO₂".

BMW Group a atribuit deja **contracte de peste 10 miliarde de euro** pentru producerea noilor celule BMW de baterii. Prin valorificarea competenței interne vaste a Centrului de Competență pentru Celulele de Baterii din cadrul companiei, echipa de dezvoltare, producție și achiziție a reușit **să reducă semnificativ costurile pentru bateria de înaltă tensiune, datorită noii celule de baterii și noului concept de integrare pentru tehnologia bateriei dezvoltată de BMW**. Pe baza ipotezelor actuale ale pieței, costurile pot fi reduse **cu până la 50%**, comparativ cu generația a cincea actuală. BMW Group și-a stabilit obiectivul de a reduce **costurile de producție** pentru modelele electrice la același nivel cu automobilele cu tehnologia de ultimă oră a motorului termic.



Progrese tehnologice: nou format de celule și chimie celulară îmbunătățită

Celula bateriei este responsabilă pentru proprietățile de bază ale automobilelor electrice privind autonomia, performanța de condus și timpul de încărcare. Pentru cea de-a șasea generație a tehnologiei BMW eDrive utilizată în NEUE KLASSE, compania a rafinat în mod fundamental **formatul și chimia celulelor**. Cu noua celulă rotundă BMW special concepută pentru arhitectura electrică a modelelor NEUE KLASSE, va fi posibilă **creșterea** semnificativă a **autonomiei** modelului cu cea mai mare autonomie **cu până la 30%** (conform WL TP).

Noile celule rotunde BMW vin cu un diametru standard de 46 de milimetri și două înălțimi diferite. În comparație cu celulele prismatice din a cincea generație de celule BMW, conținutul de nichel din celulele rotunde BMW din a șasea generație este mai mare pe parte de catod, în timp ce conținutul de cobalt este redus. Pe partea de anod, conținutul de siliciu va crește. În consecință, densitatea volumetrică de energie a celulei se va îmbunătăți cu mai mult de 20%.

Sistemul de baterii joacă un rol-cheie în structura caroseriei NEUE KLASSE. În funcție de model, acesta poate fi integrat flexibil în spațiul de instalare pentru a economisi spațiu ("caroserie pack to open"). Astfel, nivelul modulului celular este eliminat.

Bateria, transmisia și **tehnologia de încărcare** din NEUE KLASSE vor avea și o tensiune mai mare de 800 de volți. Printre altele, aceasta va optimiza modul în care energia este furnizată în stațiile de încărcare de mare putere cu curent continuu, care pot atinge o capacitate de încărcare mult mai mare cu un curent de până la 500 de amperi - reducând astfel timpul necesar pentru încărcarea automobilului de la 10 la 80% cu până la 30%.

Uzine de celule de baterii în China, Europa și USMCA - fiecare cu o capacitate totală anuală de până la 20 GWh

Pentru a se aproviziona cu celulele de baterii necesare pentru NEUE KLASSE, BMW Group a atribuit deja contracte de peste 10 miliarde de euro pentru construcția de fabrici de celule de baterii către CATL și EVE Energy. Ambii parteneri vor construi două gigafabrici în China și Europa. Fiecare dintre uzinele de celule de baterii va avea o **capacitate totală anuală de până la 20 GWh**. Planurile prevăd construirea a încă două fabrici de celule de baterii în zona de liber schimb din America de Nord, USMCA, pentru care partenerii nu au fost încă nominalizați. Cele trei regiuni în care vor fi construite fabricile de celule de baterii vor beneficia, de asemenea, din punct de vedere economic de crearea de noi lanțuri de aprovizionare, de noi rețele pentru subcontractanți și de noi locuri de muncă.

Producție cu nivel redus de CO₂ folosind energie verde și materiale secundare

BMW Group se concentrează în special pe menținerea amprentei de carbon și a consumului de resurse pentru producție la un nivel cât mai scăzut posibil, începând din lanțul de aprovizionare. Producătorii de celule vor folosi **cobalt, litiu și nichel** care includ un procent de material secundar, adică materii prime care nu sunt proaspăt extrase, ci se află deja în circuit, în producția de celule de baterii. În combinație cu angajamentul de a utiliza numai energie verde din energii regenerabile pentru producția de celule de baterii, BMW



Group va **reduce amprenta de carbon** a producției de celule de baterii **cu până la 60%**, în comparație cu generația actuală de celule de baterii.

Reutilizarea materiilor prime va fi unul dintre factorii de succes pentru mobilitatea electrică în viitor. **Buclele circulare** reduc nevoia de noi materii prime, scad riscul de încălzire a standardelor de mediu și sociale în lanțul de aprovizionare și, în general, duc la emisii de CO₂ semnificativ mai mici. De aceea, obiectivul pe termen lung al BMW Group este de a utiliza **celule de baterii** complet **reciclabile**. În China, compania creează în prezent o buclă închisă pentru **reutilizarea materiilor prime nichel, litiu și cobalt** din bateriile de înaltă tensiune, punând astfel piatra de temelie a unui ciclu revoluționar al materialelor.

Cobaltul și litiul folosite ca materii prime pentru noua generație de baterii BMW vor fi obținute din **mine certificate**. Aceasta înseamnă că grupul păstrează o **transparență** deplină **asupra metodelor de extracție** și, în acest fel, poate asigura o **exploatare responsabilă**. Aprovizionarea ambelor materii prime din minele certificate are loc fie direct prin BMW Group, fie prin intermediul producătorului de celule de baterii.

BMW Group s-a implicat activ de mulți ani în inițiative de dezvoltare a **standardelor de extracție responsabilă a materiilor prime** și de promovare a conformității cu standardele de mediu și sociale pentru extracția materiilor prime prin **certificarea minelor**. În acest fel, compania devine, de asemenea, mai puțin dependentă din punct de vedere tehnologic, geografic și geopolitic de resursele și furnizorii individuali.

Dezvoltarea viitoarelor celule de baterii BMW la centrele de competență interne

BMW Group lucrează constant pentru dezvoltarea în continuare a sistemelor de stocare a energiei. De exemplu, tehnologia bateriei din a șasea generație oferă și **opțiunea** de a utiliza în premieră **catodi din fosfat de fier litiu (LFP)**. Aceasta înseamnă că materiile prime critice cobaltul și nichelul pot fi evitate ulterior în întregime în materialul catodic. În paralel, BMW Group continuă și cu dezvoltarea **bateriilor all-solid-state (ASSB)**. Compania își propune să aibă baterii de înaltă tensiune de acest tip pregătite pentru introducerea în serie până la sfârșitul deceniului. BMW Group va prezenta un automobil demonstrativ cu această tehnologie la bord înainte de 2025.

BMW Group își clădește în mod sistematic competența în domeniul tehnologiei celulelor de baterii din 2008. Din 2019, acest know-how a fost concentrat la Centrul de Competență pentru Celulele de Baterii (BCCC) al BMW Group din München. BCCC se întinde pe întregul lanț de valori - de la cercetare și dezvoltare, trecând prin proiectarea celulelor de baterii, până la fabricație. Pentru a se asigura că inovațiile în tehnologia celulelor de baterii sunt puse în practică rapid și eficient, BMW Group se bazează pe o rețea de aproximativ 300 de parteneri, cu cooperare între companii consacrate, companii start-up și colegii, printre altele.

Cunoștințele dobândite în acest fel vor fi validate la noul Centru de Competență în Producția Celulelor de Baterii (CMCC) din Parsdorf, lângă München, care va începe punerea în funcțiune a producției aproape standard de mostre la sfârșitul anului 2022 pentru



viitoarea generație de celule de baterii BMW care va fi utilizată în NEUE KLASSE cu începere din 2025.

Linia-pilot de la centrul de competență va face posibilă analiza și înțelegerea completă a procesului de producție a celulelor în condiții aproape standard. Acest lucru va permite viitorilor furnizori să producă celule conform specificațiilor și în conformitate cu propria competență - astfel optimizând în continuare producția de celule de baterii în ceea ce privește calitatea, volumul și costurile.

NEUE KLASSE va avea o contribuție majoră la volumul vânzărilor

Cu o gamă de produse în creștere rapidă și cerere mare, BMW Group își propune să aibă peste două milioane de automobile electrice pe drumuri până la sfârșitul anului 2025.

Modelul electric NEUE KLASSE va aduce, de la jumătatea deceniului, o contribuție semnificativă la volumul vânzărilor BMW Group. NEUE KLASSE are potențialul de a accelera și mai mult pătrunderea pe piață a mobilității electrice: aceasta înseamnă că 50% din vânzările globale ale BMW Group ar putea proveni deja de la automobile electrice înainte de 2030.

Marca MINI va avea o gamă exclusiv de produse electrice până la începutul anilor 2030, în timp ce și Rolls-Royce va fi o marcă complet electrică din 2030. Toate viitoarele modele noi de la BMW Motorrad în domeniul mobilității urbane vor fi, de asemenea, complet electrice.



BMW EfficientDynamics.

O nouă dimensiune a eficienței.

Odată cu introducerea pachetului tehnologic EfficientDynamics încă din 2007, BMW Group a prezentat un concept care rămâne de neegalat în industria auto până în prezent. S-a concentrat pe de o parte pe reducerea constantă a consumului de combustibil și, prin urmare, a emisiilor de CO₂, în timp ce pe de altă parte crește constant plăcerea de a conduce.

Cu BMW EfficientDynamics, fiecare aspect al dezvoltării automobilului este evaluat din perspectiva modului în care acesta poate contribui la optimizarea dezvoltării durabile. Pe lângă toate aspectele sistemului de propulsie, se urmărește managementul energiei și termic, al aerodinamicii, optimizarea rezistenței la rulare și reducerea masei prin construcție ușoară și inteligentă.

Cu acest pachet tehnologic în continuă evoluție, compania a reușit să reducă emisiile de CO₂ ale flotelor de automobile ale mărcilor sale cu 53% între 1995 și 2020. BMW Group și-a stabilit acum obiectivul de a reduce emisiile de CO₂ pe kilometru parcurs de automobilele sale în faza de utilizare cu încă 50% până în 2030.

Eforturile meticuloase ale companiei dau acum rezultate, în special în transformarea la sisteme de propulsie electrice.

"Autonomiile reale pe care le realizează BMW i4 și BMW iX în comparație cu rivalii lor arată că, în timp ce alții se concentrează pe valorile broșurii, BMW livrează. Acest lucru demonstrează în mod clar eficiența strategiei noastre EfficientDynamics: eficiență maximă care este tangibilă pentru clienții noștri", spune Frank. Weber, membru al Consiliului de Administrație, responsabil pentru Dezvoltare.

Atunci când stabilește valorile de autonomie și consum de energie pentru modelele din flota sa electrică, BMW Group se concentrează pe configurații de automobile realiste, reprezentative pentru clienți, și atinge valori impresionante prin eficiență maximă.

Concentrându-se constant asupra clientului, BMW Group - spre deosebire de mulți dintre concurenții săi - își proiectează automobilele pentru autonomii care corespund cazurilor de utilizare din lumea reală, dincolo de performanțe teoretice. Acest lucru este confirmat și de testele independente efectuate cu BMW i4 și BMW iX în condiții reale de către diverse publicații independente. Automobilele electrice cu baterii de la BMW Group au rezultate excepționale la testele pe termen lung efectuate de mass-media, oferind autonomii impresionante care, în unele cazuri, chiar depășesc valorile oficiale determinate în ciclul de testare WLTP. În testul efectuat de revista comercială Edmunds din SUA, BMW iX xDrive50 a depășit cu aproape 100 de kilometri estimarea oficială a autonomiei EPA. De asemenea, a stabilit un nou record de autonomie pentru automobilele electrice în segmentul Sports Activity Vehicle (SAV) testat de revistă. BMW i4 M50 a avut rezultate bune și pe pista de



teste Edmunds, oferind o autonomie reală care a depășit valoarea EPA cu peste 65 de kilometri.

Date de consum zilnic din cazuri de utilizare realiste și configurații de automobile de test

Atunci când proiectează noi modele de automobile, dezvoltatorii de la BMW Group se concentrează pe comportamentul real de utilizare al clienților. Aceste cazuri de utilizare includ situații de condus dinamic, călătorii pe distanțe lungi, condus la temperaturi extreme și tractarea unei remorci.

Când vine vorba de reducerea consumului automobilului, BMW Group pune un accent foarte mare pe optimizarea opțiunilor și echipamentelor suplimentare ale automobilului. Acest lucru nu are ca rezultat doar diferențe mici cu diferite configurații de echipamente opționale. De asemenea, permite automobilelor cu echipamente reprezentative pentru clienți (așa-numitul "BestFit") să iasă în evidență în mediul competitiv cu cifre foarte bune de consum de energie.

"Eficiența este adevărata realizare."

Rapoartele recente de testare din publicațiile naționale și internaționale confirmă eficacitatea acestei abordări. Revista online Focus a măsurat un consum mediu de energie de 21,2 kWh/100 km pentru BMW iX xDrive50 pentru condusul urban, interurban și pe autostradă cu un stil de condus dinamic, cu 0,1 kWh sub intervalul oficial măsurat în ciclul de testare WLTP. În propriul Ecotest, ADAC a înregistrat un consum mediu de energie de doar 20,4 kWh/100 km. Autonomia de 610 de kilometri realizată de examinatori a depășit și valoarea maximă din ciclul de testare WLTP. Experții independenți atribuie acest lucru în primul rând eficienței ridicate a motoarelor electrice și managementului inteligent al energiei, care, printre altele, permite recuperarea adaptivă: "Autonomia enormă atinsă de BMW iX în cadrul ADAC Ecotest se datorează eficienței sistem de propulsie".

Faptul că BMW iX xDrive50 gestionează atât de eficient energia stocată în bateria sa de înaltă tensiune, chiar și în condiții de teste solicitante, i-a impresionat și pe autorii de pe site-ul pentru consumatori Which? din Marea Britanie. Ei au descris modelul ca fiind "singura mașină pe care am testat-o din 2017 care a oferit autonomia oficială WLTP" în practică. Unitățile de propulsie foarte integrate, construcția ușoară inteligentă și aerodinamica optimizată sunt factori decisivi în acest sens. Drept urmare, BMW iX xDrive50 are cel mai mic consum de energie dintre toate automobilele din segmentul său pe care Which? le-a testat. Examinatorii concluzionează: "Eficiența, nu autonomia, este adevărata realizare a BMW".

NEUE KLASSE va beneficia de BMW EfficientDynamics

Strategia BMW EfficientDynamics va continua să influențeze toate aspectele noilor modele în viitor, optimizând eficiența de la început în timpul fazei de utilizare. Acest proces începe în primele etape de dezvoltare pentru automobile sau platforme noi, cum ar fi arhitectura complet electrică a NEUE KLASSE.



Pe lângă un sistem de propulsie modular nou, foarte eficient, din ceea ce va fi cea de-a șasea generație a tehnologiei BMW eDrive, aerodinamica optimizată pentru platforma bateriei nu numai că va crește eficiența modelelor NEUE KLASSE, ci va servi și ca un factor favorizant pentru un design BMW nou distinctiv. Alți factori importanți sunt reducerea masei obținută prin construcția ușoară inteligentă care utilizează materiale noi, un sistem electric al automobilului eficient din punct de vedere energetic, un sistem de frânare specific pentru automobilele electrice și reducerea rezistenței la rulare prin lagăre îmbunătățite pentru roți, precum și cooperarea strânsă cu dezvoltatorii de anvelope pentru a obține cele mai bune pneuri posibile din clasa A+.



Circularitatea și materialele.

Prioritate pentru materiile prime secundare și fibre naturale, BMW va oferi interioare vegane de automobile în premieră din 2023.

Din ce este materiale este construit un automobil? BMW Group găsește răspunsuri inovatoare la această întrebare prin cercetare fundamentală cu un accent clar pe dezvoltare durabilă. Accentul se pune pe materii prime care pot fi procurate și procesate cu nivel cât mai redus de CO₂, crescând continuu proporția de materiale secundare cu obiectivul de a realiza o economie circulară completă, noi procese de reciclare, utilizarea sporită a fibrelor naturale și înlocuirea materiilor prime. materiale de origine animală.

La IAA Mobility 2021, BMW Group a prezentat BMW i Vision Circular, o viziune asupra unui automobil care este proiectat în conformitate cu principiile economiei circulare în general și definește dezvoltarea durabilă și luxul pentru anul 2040. Împreună, designeri, cercetători în știința materialelor și experți din alte discipline se uită la viitorul pe termen lung, dezvoltă idei inovatoare care combină dezvoltarea durabilă cu cea mai înaltă calitate funcțională și o estetică nouă care inspiră. Alături de proprietățile materialelor, aspecte precum achiziția materiilor prime și metodele de producție sunt de o importanță esențială în procesul de design.

Pe piață din 2023: modele BMW și MINI cu interioare vegane

BMW Group intenționează ca în 2023 să lanseze primele sale automobile cu interioare complet vegane. Acest lucru este posibil în primul rând prin dezvoltarea de materiale inovatoare cu proprietăți asemănătoare pielii. Aceste materiale vor putea fi folosite și pentru suprafețele volanului, care trebuie să îndeplinească criterii exigente în ceea ce privește senzația, aspectul premium și rezistența la uzură. Interioarele complet vegane vor fi disponibile în premieră din 2023 atât pentru modelele BMW, cât și pentru MINI. BMW Group servește astfel cererea de interioare vegane și fără piele, care urmează să crească și mai mult în viitorul apropiat, în special în SUA, China și Europa.

Reducerea emisiilor de CO₂ pe întreg ciclul de viață al unui automobil este obiectivul central al BMW Group pe drumul către neutralitatea climatică, care urmează să fie atins până cel târziu în 2050. Selectarea materialelor are un rol-cheie în atingerea acestui obiectiv. Înlocuirea materiilor prime de origine animală aduce o contribuție semnificativă la creșterea dezvoltării durabile în producția de automobile. Introducerea unui nou material de suprafață pentru volane va face ca proporția componentelor automobilelor care conțin urme de materii prime de origine animală să scadă la mai puțin de 1% în automobilele BMW și MINI respective. Drept urmare, aceste materiale se vor găsi acum doar în zone care nu sunt vizibile pentru client, de exemplu în diferite substanțe ceroase precum gelatina utilizată în acoperiri de protecție, lanolină în vopsele, sau ca aditiv în elastomeri și ceara de albine ca flux pentru vopsele.



BMW Group oferă de mult timp diverse alternative de stofe la piele. Acum, pentru prima dată, este posibil să oferim un înlocuitor potrivit pentru piele pentru cea mai importantă interfață dintre conducător și automobil. Suprafețele volanului trebuie să îndeplinească criterii exigente în ceea ce privește aspectul, rezistența la uzură și durabilitatea. "Cu un volan realizat dintr-un material de suprafață vegan de înaltă calitate, îndeplinim dorințele clienților noștri care nu doresc să facă nici un compromis în ceea ce privește aspectul, experiența tactilă și funcționalitatea. Materialul inovator rezistă la uzura cauzată de abraziune, transpirație și umiditate și are toate proprietățile dezirabile ale pielii", declară Uwe Köhler, directorul departamentului de dezvoltare caroserii, ornamente exterioare și interior în cadrul BMW Group. Singura trăsătură distinctivă a noului material va fi un nou efect de granulație pe cadrul volanului.

Suprafețele fără piele reduc emisiile de CO₂e cu 85%

Faptul că există acum un material de suprafață vegan de înaltă calitate, cu proprietăți echivalente cu pielea reală folosită anterior în producția de volane, reprezintă un alt pas major către reducerea CO₂. Noul material al suprafeței volanului reduce emisiile de CO₂e de-a lungul lanțului de valori cu aproximativ 85% în comparație cu pielea. Până în prezent, majoritatea emisiilor produse, în jur de 80%, erau sub formă de gaz metan de la creșterea vitelor. Restul de 20% a fost reprezentat de prelucrarea pielii de bovine, un proces care este foarte consumator de energie și apă.

Neutralitatea climatică și o economie circulară sunt prioritățile principale

Pentru a atinge obiectivul neutralității climatice, BMW Group se bazează pe utilizarea energiei electrice verzi în producție și în lanțul de aprovizionare, pe o proporție crescută constant de materiale secundare și materii prime naturale, pe motoare electrice și motoare termice foarte eficiente și pe un nivel ridicat de reciclare în conformitate cu principiile economiei circulare.

Totul stă în detalii: covorașele pentru diverse modele sunt realizate din monomaterial, evitând astfel amestecurile de materiale greu de reciclat. Drept urmare, BMW Group economisește aproximativ 23.000 de tone de CO₂ și alte 1.600 de tone de deșeurii în fiecare an, deoarece covorașele reciclate și deșeurile sunt refolosite în procesul de producție.

Cercetarea și dezvoltarea în domeniul materiilor prime secundare și al materialelor durabile sunt o prioritate de vârf. Generațiile viitoare de automobile vor oferi alte alternative atractive la piele. BMW Group lucrează cu companii start-up pentru a dezvolta materiale inovatoare cu bază bio. În comparație cu pielea sintetică folosită anterior, acestea duc la emisii de CO₂ mai mici cu aproximativ 45%. Mirum™, care este 100% pe bază bio și fără țigăi, are potențialul de a imita toate proprietățile pielii tradiționale. Un alt material nou, Desertex™, este fabricat din fibre de cactus pulverizate, cu o matrice de poliuretan cu bază bio. Cu aceste materiale, înlocuirea materiilor prime de origine animală poate fi combinată cu o reducere semnificativă a CO₂.



Materiale noi, estetică nouă: concepte vizionare de design pentru scaune

Prin conceptele vizionare de scaune, BMW Group Design prezintă idei pentru aplicații concrete folosind alte materiale și metode de producție inovatoare care contribuie la reducerea emisiilor de CO₂ și la creșterea utilizării materialelor secundare, stabilind totodată o estetică interioară nouă, de înaltă calitate, pentru mașinile din viitor. Sunt prezentate câte două concepte de scaune pentru automobilele mărcilor MINI și BMW.

Suprafețele scaunelor sunt un element central în designul interiorului unui automobil și au o importanță semnificativă atunci când vine vorba de percepția clientului asupra atmosferei de la interior. Prin urmare, procesul de design ia în considerare aspectul și senzația, impactul estetic și calitatea constantă și încearcă să echilibreze aceste aspecte cu producția care economisește resursele și capacitatea de reciclare maximă a materialului. Combinațiile de culori atractive și texturile surprinzătoare ale suprafeței inaugurează un nou stil de viață și o experiență de lux care sunt puternic influențate de conștientizarea dezvoltării durabile. În plus, eforturile de conservare a resurselor și de reducere a emisiilor de CO₂ stimulează inovația în domeniile designului și selecției materialelor.

MINI se concentrează constant pe interioare vegane pentru următoarea generație de modele. Noile materiale și tehnici de procesare fac posibilă combinarea caracterului premium al mărcii și al clienților săi cu o dezvoltare durabilă semnificativ crescută. Cu conceptul de scaun So Soft, designerii demonstrează cum o alternativă la piele poate fi de înaltă calitate, colorată și confortabilă. Velurul folosit pentru suprafețe are o senzație plăcută și oferă un confort excepțional. Materialul extrem de durabil vine, de asemenea, într-o gamă largă de culori, contribuind astfel la opțiunile de personalizare interioare pe care MINI le oferă de obicei. Alături de o amprentă de carbon redusă semnificativ, obiectivul de dezvoltare este reciclarea completă a materialului utilizat. Materia primă o reprezintă fibrele reciclate, care sunt prelucrate pentru a crea un monomaterial (o componentă construită dintr-un singur material) pentru întreaga suprafață a scaunului și, prin urmare, pot fi reciclate cu ușurință, individual.

Un monomaterial care este complet reciclabil este folosit și pentru suprafețele conceptului de scaun 3D Knit. Un proces special de fabricație contribuie, de asemenea, la caracterul durabil al conceptului. Materialul de suprafață este creat folosind o metodă de tricatat 3D care economisește resurse, care nu generează aproape nici un reziduu de producție și care consumă mai puțin timp decât procesele de fabricație convenționale. De asemenea, este produs dintr-o singură bucată, oferindu-i un aspect de înaltă calitate, fără cusături. Țesătura creată prin metoda de tricatat 3D oferă un nivel ridicat de confort și o estetică deosebit de modernă.

Cu conceptele de scaune create pentru modelele BMW, BMW Group Design prezintă mai multe materiale inovatoare folosite unul lângă altul, care astfel pot fi analizate împreună și comparate. Conceptul de scaun Infinite Loop se caracterizează prin utilizarea constantă a materialului reciclat. Deșeurile textile, care sunt procesate într-un fir sintetic, sunt folosite pentru a produce materialul pentru suprafețele scaunelor. Acest proces de fabricație folosește cu aproximativ 98% mai puțină apă decât atunci când se folosește bumbacul și



reduce emisiile de CO₂ cu aproximativ 80% în comparație cu procesarea convențională a poliesterului.

Elementele solide de spătar ale conceptului de scaune Infinite Loop pot fi realizate din materiale rămase din industria materialelor plastice sau, ca parte a unei economii circulare complete, din spuma de scaune de la automobilele scoase din uz. În plus, materialele compozite din praf și deșeuri de polistiren pot fi utilizate pentru producția cu economie de resurse a spătarelor scaunelor.

Conceptul de scaun Grown Innovation combină textile sintetice realizate din material 100% reciclat cu fibre naturale și un nou tip de biomaterial obținut din nanoceluloză bacteriană. Biomaterialul, care este creat într-un proces de laborator pe parcursul mai multor săptămâni, formează baza pentru un material textil fără plastic, non-animal, cu un finisaj de înaltă calitate a suprafeței și o durată lungă de viață. O altă componentă a suprafețelor dezvoltate pentru conceptul de scaun Grown Innovation constă dintr-un material textil sintetic produs folosind un proces de imprimare 3D. Procesul de producție aditivă nu generează nici un deșeu de producție și oferă designerilor libertate aproape nelimitată atunci când vine vorba de proiectarea formelor și culorilor pentru interioarele automobilelor.

Secțiunea superioară a spătarului scaunului - o posibilă alternativă la suprafețele din lemn utilizate în mod convențional la mașini - constă dintr-un material compozit realizat din fibre vegetale cu creștere rapidă, care se caracterizează printr-o amprentă de carbon deosebit de favorabilă de la cultivare până la procesare, și un liant pe bază de proteină. Materialul poate fi prelucrat eficient și într-o varietate de geometrii și are o granulație de înaltă calitate.

Materii prime regenerabile și fibre naturale: masă redusă, amprentă negativă de carbon

BMW Group folosește deja materii prime regenerabile, fibre naturale și alte materiale cu bază bio în automobilele sale - de exemplu în panourile ornamentale ale ușilor sau în substructura cotierei centrale pentru noul BMW Seria 7. Utilizarea de materii prime naturale precum cânepa, kenaf și inul minimizează utilizarea materialelor și reduce masa cu până la 50% în comparație cu materialele convenționale. Materialele naturale intră și ele în calculul CO₂ cu o valoare negativă, deoarece plantele utilizate pot absorbi CO₂ și eliberează oxigen în timpul fazei de creștere.

BMW i3, lansat în 2013, a demonstrat cât de mult contribuie utilizarea materialelor naturale la un concept complet de dezvoltare durabilă, împreună cu mobilitatea electrică, construcția ușoară și inteligentă și utilizarea materiilor prime reciclate. Materialele naturale ecologice utilizate în interiorul său îndeplinesc, de asemenea, cele mai înalte standarde de calitate așteptate de la o mașină premium pe termen lung. Pe baza acestei experiențe, BMW Group continuă să lucreze la dezvoltarea altor posibile aplicații pentru materiale naturale și o gamă largă de utilizări în automobilele de producție. Panourile ornamentale ale ușilor BMW i3 sunt fabricate din fibre kenaf recoltate din plante malva, care își păstrează structura naturală distinctivă atunci când sunt prelucrate. Lemnul de eucalipt din plantații certificate din Europa este folosit ca materie primă pentru părțile tabloului de



bord. Pielea din interiorul BMW i3 este tăbăcită în mod natural folosind un extract de frunze de măslin. Materialele naturale contribuie și ele la echilibrul ecologic excelent al BMW i3, iar utilizarea lor în zonele vizibile ale interiorului reprezintă o caracteristică de design progresiv.

Componentele construite din fibre vegetale regenerabile și-au dovedit valoarea și în motorsport. Compania elvețiană de cleantech Bcomp a produs un arbore de răcire din in pentru BMW iFE.20 utilizat în Formula E. Unele componente din carbon ale turismelor BMW M Motorsport sunt înlocuite cu soluții de armare din compozite din fibre naturale. [BMW i Ventures](#), fondul de investiții al BMW Group, a investit în Bcomp și a convenit asupra unei colaborări de dezvoltare.

Revoluție în industria auto: piese realizate din plase de pescuit reciclate

Într-o premieră pentru industria auto, modelele NEUE KLASSE, care urmează să fie lansate începând cu 2025, vor avea piese ornamentale din plastic a căror materie primă conține aproximativ 30% plase și frânghii de pescuit reciclate. Această materie primă este obținută în mod proactiv din porturile din întreaga lume pentru a se asigura că nu ajunge să fie aruncată în mare.

Într-un proces exclusiv de reciclare, deșeurile din industria maritimă sunt folosite pentru a produce piesele ornamentale potrivite pentru exteriorul și interiorul viitoarelor automobile. Componentele rezultate au o amprentă de carbon cu aproximativ 25% mai mică decât echivalentele lor făcute din materiale plastice fabricate în mod convențional.

Conservarea resurselor, reducerea amprentei de carbon, evitarea poluării oceanelor

BMW Group lucrează cu diferite abordări pentru a utiliza deșeurile de plastic din industria maritimă ca materie primă pentru componentele automobilelor, pentru a conserva resursele valoroase și pentru a reduce emisiile de CO₂. Această formă de reciclare face posibilă reducerea nevoii de materiale plastice primare pe bază de țigări și, în același timp, contracararea poluării oceanelor.

Deșeurile de nailon reciclate formează baza unui fir sintetic din care sunt fabricate covorașele din BMW iX și noul BMW X1, de exemplu. Acest material, cunoscut sub numele de ECONYL, este fabricat din plase de pescuit aruncate, precum și din pardoseli uzate și deșeuri reziduale din producția de plastic.

Doar la BMW Group: deșeuri maritime de plastic utilizate pentru a produce piese de ornamente vizibile

Într-o nouă inițiativă, BMW Group duce și mai departe reciclarea deșeurilor maritime de plastic. După separare, plasele și frânghiile de pescuit sunt supuse unui proces inovator care produce granule de plastic. În timp ce plasticul maritim reciclat a fost folosit până în prezent în industria auto doar sub formă de fibre pentru componente ale automobilelor noi, acest material reciclat va fi folosit în premieră, și pentru procesul de turnare prin injecție. Materia primă pentru componentele astfel fabricate poate consta aproximativ 30% din deșeuri maritime de plastic.



Acest lucru creează posibilități suplimentare de aplicare pentru plasticul reciclat. Componentele fabricate prin procesul de turnare prin injecție sunt piese ornamentale care vor fi utilizate - începând cu 2025 - atât în zonele invizibile, cât și în cele vizibile ale exteriorului și interiorului modelelor NEUE KLASSE. În general, BMW Group și-a stabilit obiectivul ca până în 2030 să crească proporția de materiale secundare din materialele termoplastice utilizate în automobile noi de la aproximativ 20% până la o medie de 40%.

Designul ca punct de plecare pentru reducerea CO₂ și circularitate

În prezent, BMW Group își produce automobilele folosind aproape 30% materiale reciclate și reutilizabile. Abordarea "secondary first" urmărește să crească treptat acest nivel la 50%. În acest context, este crucial ca siguranța, calitatea și fiabilitatea materialelor să respecte aceleași standarde înalte precum cele existente pentru materialele primare. BMW Group are o viziune de ansamblu asupra dezvoltării durabile și evaluează amprenta de carbon a fiecărui material individual utilizat în interior și exterior.

[BMW i Vision Circular](#) arată cum o mașină poate fi proiectată cu un accent constant pe principiile economiei circulare. Aceasta ilustrează clar modul în care conservarea resurselor începe cu proiectarea automobilelor. Obiectivul principal de proiectare pentru acest Vision Vehicle a fost de a-l optimiza pentru ciclurile de materiale în circuit închis. Aceasta presupune reducerea constantă a numărului de componente, a grupelor de materiale și a finisajelor suprafețelor. Pe lângă materiile prime cu bază bio, BMW i Vision Circular utilizează în principal materiale care au trecut deja printr-un ciclu de viață al produsului și sunt 100% reciclabile.

Reciclare în circuit închis: automobilul ca sursă de materii prime

Proiectarea circulară urmărește să se asigure că automobilele scoase din uz sunt disponibile pentru utilizare ca sursă de materii prime pentru automobilele noi. Capacitatea de reciclare este optimizată în primul rând printr-o varietate redusă de materiale. Utilizarea monomaterialelor contribuie semnificativ la reciclarea simplificată și la îmbunătățirea purității materiilor prime secundare. Acest lucru se aplică textilelor, precum și materialelor plastice și aliajelor metalice.

De aproximativ două decenii, BMW Group este un pionier în domeniul proceselor de dezmembrare și reciclare a automobilelor. Compania se angajează să stabilească o economie circulară în industria auto, în special pentru oțel, aluminiu, sticlă și materiale plastice și lucrează la concepte pentru sortarea automată a materiilor prime și procese eficiente de dezmembrare. Într-un proiect-pilot cu compania chimică BASF și furnizorul de servicii de reciclare și mediu ALBA, BMW Group explorează posibile condiții și tehnologii de reciclare pentru stabilirea unui ciclu al materialelor pentru materiale plastice care ar permite încetarea utilizării țigăii ca materie primă.

O economie circulară pentru geamurile automobilelor urmează să fie creată până în 2030. Demontarea, sortarea și reutilizarea consecventă a sticlei auto ar putea reduce emisiile de CO₂ din producția de geamuri cu până la 30% în comparație cu utilizarea de materiale noi.



Materiale plastice: utilizarea sporită a materialelor reciclate și a materiilor prime bio

Automobilele noi BMW și MINI conțin aproximativ 300 de kilograme de plastic. Aproximativ 95% din aceste materiale plastice provin din componente venite de la furnizori și sunt asamblate la uzinele BMW Group.

În funcție de model, materialul reciclat reprezintă în prezent până la 20% din materialele termoplastice utilizate într-un automobil nou. BMW Group și-a stabilit obiectivul de a crește proporția de material reciclat la o medie de 40% până în 2030. Unele componente din plastic sunt deja fabricate 100% din material secundar. Utilizarea sporită a materiilor prime secundare nu numai că duce direct la conservarea resurselor, dar are și o contribuție semnificativă la reducerea emisiilor de CO₂ în lanțul de aprovizionare. Trecerea de la materialele primare la cele secundare reduce emisiile de CO₂ din fabricarea componentelor termoplastice cu 50 până la 80%. O altă modalitate de a reduce amprenta de carbon în lanțul de aprovizionare este utilizarea materialelor plastice cu bază bio și a materialelor plastice armate cu fibre naturale precum celuloza, cânepa, lemnul sau bambusul.

Oțel și aluminiu: producție cu emisii reduse de CO₂, utilizare sporită a materiilor prime secundare

Pentru fabricarea componentelor din oțel și aluminiu, se urmărește reducerea continuă a emisiilor de CO₂ în producția de materiale și utilizarea mai mare a materialelor secundare. Din 2025, BMW Group se va aproviziona cu oțel de la un producător suedez care pentru producție utilizează hidrogen și electricitate din surse regenerabile. De asemenea, s-a ajuns la un acord cu un alt furnizor pentru achiziționarea de oțel din producție cu emisii reduse de CO₂, ceea ce înseamnă că, din 2025, mai mult de 40% din cerințele pentru producția de automobile la uzinele europene ale BMW Group pot fi acoperite în acest fel. Ca urmare, emisiile de CO₂ pot fi reduse cu aproximativ 400.000 de tone anual. Procesele de producție cu emisii reduse de CO₂ sunt convenite și cu furnizorii de oțel din SUA și China.

În același timp, proporția materiilor prime secundare în componentele din oțel urmează să fie crescută treptat de la media actuală de aproximativ 25%. În funcție de aliaj, între 50 și 80% din emisiile de CO₂ din procesul de producție ar putea fi evitate în acest fel.

Din februarie 2021, BMW Group se aprovizionează cu aluminiu produs cu energie electrică generată din energie solară. Metalul ușor produs cu ajutorul energiei solare provine din Emiratele Arabe Unite. Este planificată o creștere pe termen lung a livrărilor de aluminiu produs cu energie electrică verde, cu obiectivul de a reduce emisiile de CO₂ în această zonă cu un total de aproximativ 2,5 milioane de tone până în 2030. Din 2024, toate jantele din aluminiu turnat cu care se aprovizionează BMW Group vor fi produse folosind doar energie electrică verde. Energia generată regenerativ este utilizată atât în electroliza consumatoare de energie la producerea aluminiului, cât și la turnarea roților.

Unele componente din aluminiu conțin deja până la 50% materii prime secundare, nivelul urmând să crească la 70% în jantele din aluminiu turnat pentru viitoarea generație a MINI Countryman. Utilizarea aluminiului secundar în locul materiei prime primare va duce la o reducere cu 75 până la 85% a emisiilor de CO₂ asociate producției.



Producție fără CO₂, utilizare secundară și reciclare a bateriilor de înaltă tensiune

Odată cu intensificarea mobilității electrice, producția de baterii de înaltă tensiune care economisește resurse este din ce în ce mai accentuată. BMW Group s-a angajat ca toți furnizorii de celule de baterii pentru actuala generație a cincea și viitoarea generație a șasea a tehnologiei BMW eDrive să utilizeze electricitate 100% verde.

Utilizarea secundară și reciclarea bateriilor de înaltă tensiune de la automobilele electrice au fost incluse într-un stadiu incipient în conceptul vast pentru dezvoltare durabilă. BMW Group a fost implicat din 2013 în diverse proiecte inițiatorie pentru utilizarea și reciclarea ulterioară a bateriilor de înaltă tensiune. Exemple proeminente includ sistemele de stocare a bateriilor de la uzina BMW Group din Leipzig și de la terminalul de feribot din Hamburg. Capacitatea de reutilizare a bateriilor de înaltă tensiune, după o viață lungă a mașinii, ca dispozitive staționare de stocare a energiei și ca mijloc de menținere stabilă a rețelei publice de energie a fost demonstrată pentru prima dată odată cu debutul BMW i3 în 2013.

În același timp, BMW Group colaborează cu diverși parteneri pentru a promova reciclarea și stabilirea de cicluri de materiale în buclă închisă (circularitate) pentru celulele de baterii. Până când un număr substanțial de automobile scoase din uz va fi returnat, cel mai potrivit proces va fi industrializat. Nu există încă un număr semnificativ de baterii vechi de înaltă tensiune disponibile, deoarece BMW Group le proiectează pe durata de viață a automobilului, iar cele mai vechi dintre ele au doar nouă ani.

Proporția materiilor prime secundare utilizate în actualele baterii de înaltă tensiune BMW este în creștere. În viitor, combinația de reciclare și utilizare ulterioară va depinde și de prețurile materiilor prime pentru celulele de baterii. Nu este încă previzibil cum va evolua situația, motiv pentru care BMW Group urmărește ambele direcții. Împreună cu specialistul german în reciclare Duesenfeld, BMW Group a dezvoltat un proces care urmărește să atingă o rată de reciclare de peste 95% - inclusiv grafit și electroliți. În China, joint-venture-ul BMW Brilliance Automotive (BBA) a stabilit o buclă închisă pentru reutilizarea materiilor prime nichel, litiu și cobalt din bateriile de înaltă tensiune. Materiile prime obținute în acest fel sunt utilizate în producția de noi celule de baterii pentru BMW Group. Ciclul materialului în buclă închisă conservă resursele și reduce emisiile de CO₂ cu aproximativ 70% în comparație cu utilizarea materialului primar nou extras.



Instrumente digitale pentru o dezvoltare durabilă mai mare în design, dezvoltare și producție.

Catena-X și designul generator.

Rețeaua de date intersectorială Catena-X și designul generativ cu o nouă metodă asistată de computer pentru dezvoltarea componentelor automobilelor arată modul în care digitalizarea poate accelera progresul către mobilitatea durabilă. De asemenea, instrumentele digitale și inovațiile asociate au o contribuție semnificativă la creșterea continuă a dezvoltării durabile în lanțul de aprovizionare și în designul automobilelor BMW Group.

BMW AG este unul dintre inițiatorii rețelei de parteneri Catena-X, care, prin crearea unei baze de date în rețea, pune bazele și pentru crearea unei economii circulare și reducerea consecventă a emisiilor de CO₂ în lanțul de aprovizionare. La aproximativ un an de la lansare, alianța pentru schimbul securizat de date între companiile din industria auto își prezintă acum primele aplicații gata de testare în practică. În cadrul BMW Group, digitalizarea sub formă de design generativ joacă un rol din ce în ce mai important în proiectarea eficientă și cu economie de resurse a componentelor automobilelor. Folosind algoritmi software, designerii și inginerii pot crea geometrii complexe ale componentelor care permit o reducere semnificativă a utilizării materialelor și a masei și, în unele cazuri, chiar oferă funcționalități îmbunătățite sau complet noi, care nu ar fi posibile cu soluții de proiectare convenționale.

Undă verde pentru primele aplicații practice: Catena-X

Catena-X permite schimbul sigur și anonim de date între producătorii de automobile, furnizori și companii IT. Acum, peste 1.000 de companii și instituții fac parte din rețea - inclusiv producători de automobile, companii de software, furnizori, producători de echipamente, asociații de dealeri, universități și institute de cercetare. De asemenea, companiile mici și mijlocii se pot alătura Catena-X. Toți participanții beneficiază de acces standardizat la informații și date, care optimizează eficiența cooperării specifice industriei și accelerează procesele companiei. Imaginile digitale ale automobilelor, care pot fi preluate pe platforma digitală, pot contribui la dezvoltarea proceselor de afaceri inovatoare și a ofertelor de servicii mai rapid și mai eficiente.

Pe lângă beneficiile unei eficiențe mai mari în lanțul de aprovizionare, participanții la Catena-X se pot aștepta la un management mai eficient al calității și logisticii, precum și la o mai mare transparență în ceea ce privește reducerea durabilă a emisiilor de CO₂ în toate etapele lanțului de valori. Alături de accelerarea mobilității electrice, progresul în reducerea emisiilor de CO₂ și conservarea resurselor în lanțul de aprovizionare este factorul decisiv în atingerea obiectivelor ambițioase de dezvoltare durabilă pe care BMW Group și le-a stabilit. Rețeaua permite companiilor implicate în Catena-X să-și gestioneze amprenta de carbon la fel de precis ca cifrele de afaceri convenționale referitoare la volumele de



achiziții, capacitățile de producție, datele vânzărilor, veniturile și profiturile. Un set comun de reguli și metode de calcul standardizate coordonate cu ONG-urile relevante pun bazele care vor permite ca, în viitor, amprenta de carbon a produsului (PCF) a fiecărei componente individuale să fie specificată cu date reale în loc de valori medii. Acest lucru are ca rezultat raportarea credibilă și transparentă privind atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă în lanțul de aprovizionare și în producția de automobile.

De asemenea, Catena-X permite urmărirea componentelor automobilelor pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului - de la achiziționarea materiilor prime până la reciclare. Cu aceste date, reciclarea componentelor poate fi planificată mult mai precis. Ce materii prime sunt necesare? Ce materiale secundare sunt disponibile? Cu Catena-X, va fi posibil să răspundem în timp real la acest tip de întrebări în viitor, facilitând astfel transformarea lanțurilor de aprovizionare în cicluri materiale. Pe lângă beneficiile de mediu, beneficiile economice ale unei economii circulare pot fi cuantificate și ele cu precizie. Pe lângă potențialul de îmbunătățire a costurilor, bazele de date vor oferi și informații despre îmbunătățirile amprentei de carbon asociate cu utilizarea materialelor secundare.

Revoluție în NEUE KLASSE: design generativ

Procesele digitale cresc eficiența energetică, a resurselor și a costurilor în dezvoltarea și producția de componente pentru automobile. Designul generativ capătă rapid importanță la BMW Group ca metodă de dezvoltare automată a componentelor automobilelor. Proiectarea componentelor folosind algoritmi de computer este de așteptat să fie consacrată ca metodă standard până în 2025. Aproximativ 20% din toate componentele automobilului ar putea fi dezvoltate și proiectate folosind această tehnologie digitală. Pentru modelele NEUE KLASSE, metodele generatoare vor fi folosite pentru prima dată pentru a dezvolta componente structurale precum substructura sistemului banchetei.

Designul generator permite construirea de componente cu geometrii complexe și utilizarea optimă a materialelor. Masa lor este cu până la 50% mai mică decât cea a componentelor dezvoltate în mod convențional. Algoritmii din domeniile calculului cuantic și inteligenței artificiale pot fi utilizați pentru sarcini deosebit de solicitante, accelerând astfel în mod semnificativ proiectarea componentelor.

Lansat în 2017, BMW i8 Roadster a fost primul automobil de serie care a folosit o componentă dezvoltată cu ajutorul designului generator. Suporturile din aluminiu pentru conectarea capotei decapotabile la caroseria automobilului sport plug-in hybrid au fost proiectate folosind această metodă și apoi produse printr-un proces de imprimare 3D.



Mobilitatea urbană.

Concepte diverse pentru mobilitatea durabilă în oraș.

Ca parte a abordării sale complete în ceea ce privește dezvoltarea durabilă de-a lungul întregului lanț de valori, BMW Group dezvoltă nu numai automobile fără emisii la nivel local, ci și concepte diverse pentru mobilitatea de avangardă în zonele urbane. Pentru a crește dezvoltarea durabilă în faza de utilizare și, în același timp, pentru a promova atractivitatea orașelor ca spații de locuit pentru locuitorii lor, compania examinează întregul ecosistem de mobilitate urbană. Obiectivul este de a promova acceptarea soluțiilor de mobilitate durabilă și de a îmbunătăți infrastructura de transport. Acest lucru afectează toate zonele de mobilitate individuală și în special zonele urbane, unde își au originea schimbările de mobilitate și unde acestea sunt deosebit de necesare.

Orașele din întreaga lume se confruntă cu sarcina de a contracara densificarea tot mai mare a zonelor de locuit și de transport. BMW Group este convins că aceste provocări pot fi depășite cu ajutorul inovațiilor care oferă soluții concrete împotriva emisiilor poluante și sonore, a ambuteiajelor și a penuriei de spațiu public. Aceste soluții inovatoare ajută orașele să răspundă nevoilor de mobilitate ale rezidenților lor într-un mod eficient, atractiv și durabil, asigurând în același timp calitatea vieții în mediul urban.

De trei decenii, BMW Group lucrează cu municipalități, universități, companii, asociații, politicieni și societatea în general la soluții pentru transformarea mobilității urbane către mai multă dezvoltare durabilă. În colaborare cu acești parteneri, se realizează studii de analiză a nevoilor de mobilitate, viziuni pentru orașul viitorului, concepte concrete și proiecte de colaborare pentru transformarea zonei de mobilitate urbană. Se urmărește asigurarea unui flux eficient și sigur al traficului pentru utilizatorii drumurilor precum navetiștii și, în același timp, garantarea unei calități ridicate a vieții și a spațiilor de agrement în mediul urban.

Patru orașe-pionier și numeroase alte parteneriate

În cele patru [orașe-pionier](#) - München, Rotterdam, Beijing și Los Angeles -, precum și în Berlin și Hamburg sunt create laboratoare urbane de testare pentru inovație în domeniile mobilității electrice și infrastructurii de încărcare, transport multimodal, condus autonom și soluții digitale pentru optimizarea siguranței rutiere și a fluxului de trafic. Acolo ajung la maturitate concepte de mobilitate fără emisii la nivel local, sigură și eficientă, care sunt practic implementate, testate și scalate în proiecte-pilot pentru ca apoi să fie transferate în alte orașe.

De asemenea, BMW Group este implicat în inițiative de management inteligent al traficului pentru a reduce emisiile de CO₂. Proiectul [New Mobility Berlin](#), inițiat de BMW Group, dezvoltă soluții din 2016 pentru a atinge un echilibru între deficitul de spațiu, cerințele de spațiu în schimbare și nevoile de mobilitate într-un oraș în creștere. Proiectul, executat în



cooperare cu administrația orașului, TU Berlin și comunitatea locală, creează opțiuni convenabile și durabile pentru mobilitatea în interiorul orașului și este în curs de dezvoltare.

Extinderea platformei de mobilitate digitală ca serviciu [FREE NOW](#) într-o aplicație de multimobilitate promovează conectarea diferitelor moduri de transport. FREE NOW oferă acces la aproape 180.000 de vehicule în peste 150 de orașe europene - inclusiv scutere electrice, car sharing, taxiuri și automobile private de închiriat - și sprijină integrarea tot mai mare a transportului public local.

Soluții de încărcare și servicii digitale convenabile: promovarea mobilității electrice necesită un ecosistem atractiv

Pentru a promova mobilitatea locală fără emisii în zonele urbane, BMW Group se implică nu numai în dezvoltarea de automobile atractive cu sisteme de propulsie electrificate, ci și în domeniul infrastructurii publice pentru mobilitate electrică. Acceptarea mobilității electrice este promovată activ printr-un număr mare de proiecte menite să facă această infrastructură mai eficientă și mai transparentă, iar utilizarea ei să fie mai comodă și mai atractivă. Cu oferta de încărcare publică de la [BMW Charging](#) și [MINI Charging](#), utilizatorii se înregistrează o singură dată pentru a avea acces la peste 375.000 de puncte de încărcare publice de la aproximativ 1.000 de operatori de infrastructură de încărcare doar din Europa, la tarife atractive. În toată Europa, toți clienții BMW Charging și MINI Charging se încarcă cu energie electrică 100% verde. De asemenea, BMW Group deține o participație în Digital Charging Solutions GmbH, care dezvoltă soluții de încărcare digitală pentru producătorii de automobile și operatorii de flote. Integrarea acestor soluții de încărcare în sistemul de operare al automobilului face deosebit de ușoară și convenabilă utilizarea stațiilor publice de încărcare.

Proiectul Charge & Repark sprijină utilizarea eficientă a stațiilor publice de încărcare. Proiectul, inițiat de BMW Group în Rotterdam, include o aplicație digitală care anunță clienții de îndată ce încărcarea este finalizată, motivându-i să-și mute automobilul.

Serviciul digital [BMW eDrive Zones](#) asigură că modelele plug-in hybrid trec automat la modul de condus electric la intrarea în "Umweltzone" (zone de mediu) și în alte zone definite ale unui oraș. De asemenea, acest serviciu ajută autoritățile locale să atingă obiectivele de dezvoltare durabilă. A fost creat ca proiect-pilot în Rotterdam, unul dintre cele patru orașe-pionier, iar după o fază de testare de succes a fost extins continuu în alte zone urbane. BMW eDrive Zones sunt disponibile acum în 148 de orașe europene și trei din SUA.

Fără CO₂, cu economie de spațiu, silențioase și emoționante: vehicule electrice cu două roți pentru mobilitate urbană durabilă

BMW Group are o experiență de peste 30 de ani în domeniul conceptelor de mobilitate urbană, precum și o competență remarcabilă în dezvoltare în domeniul mobilității electrice.

Cu vehicule electrice cu două roți, compania oferă o soluție ideală pentru mobilitatea locală fără emisii, versatilă și emoționantă în interiorul orașelor. Cu un consum de energie



semnificativ mai mic comparativ cu mașinile electrice, acestea reprezintă o soluție de mobilitate extrem de eficientă. Utilizarea lor reduce nu numai emisiile de CO₂ și zgomot, ci și nevoia de trafic și locuri de parcare în zonele urbane.

BMW CE 04: noua vedetă electrică pentru oraș

[BMW CE 04](#) a devenit rapid un simbol al mobilității urbane progresive. Scuterul cu propulsie electrică de la BMW Motorrad combină un design de avangardă cu cea mai recentă tehnologie de propulsie și funcționalitate inteligentă. "Noua vedetă electrică pentru oraș", așa cum o descrie Oliver Zipse, directorul executiv al BMW AG, conduce o revoluție silențioasă în mobilitatea urbană pe două roți, cu o propulsie fără emisii.

Cu o putere maximă de 31 kW/42 CP, BMW CE 04 are un motor puternic. La pornirea de pe loc, poate sprinta până la 50 km/h în doar 2,6 secunde. Bateria sa de înaltă calitate și tehnologia de încărcare acceptă o autonomie de aproximativ 130 de kilometri și încărcare rapidă a sursei de energie. Acest lucru permite călătorii zilnice fără emisii în oraș, într-un cadru urban și pentru tururi distractive la scară mai mică după serviciu sau în weekend - cu o liniște deplină. Echipamentul standard al BMW CE 04 include un cockpit cu un ecran color de 10,25 inch (26,04 cm) cu funcții complete de conectivitate.

BMW Motorrad Concept CE 02: o gură de aer proaspăt pentru mobilitatea electrică urbană

La fel ca BMW CE 04, toate noile modele BMW Motorrad concepute special pentru mobilitatea urbană vor fi alimentate în viitor exclusiv cu energie electrică. BMW Group lucrează la abordări creative extrem de diverse pentru vehiculele urbane cu două roți ale viitorului. [BMW Motorrad Concept CE 02](#) este o ofertă de mobilitate nouă și foarte emoționantă. Cu un limbaj de design inovator, noi proporții și forme moderne, conceptul exprimă o nouă fațetă a caracterului mărcii BMW Motorrad. Datorită caroseriei plate a vehiculului, centrul de greutate al BMW Motorrad Concept CE 02 este coborât și favorabil când vine vorba de dinamică. În același timp, roțile mari cu disc și înălțimea scăzută a scaunului îl fac să arate primitor și care inspiră încredere.

Designul și conceptul de vehicul BMW Motorrad Concept CE 02 se bazează pe nevoile unui nou grup-țintă: tineri cu vârsta de minimum 16 ani care doresc să descopere în premieră propria bucurie a mobilității urbane pe două roți. Fiind un vehicul electric ușor, cu o masă de aproximativ 120 de kilograme, BMW Motorrad Concept CE 02 este ideal pentru utilizarea urbană, oferind un factor de distracție ridicat. Puterea de 11 kW și tot cuplul motor disponibil direct de la demaraj permit o accelerare rapidă la semafoare și o viteză maximă de 90 km/h.

Inovație de concept sub două forme: BMW Motorrad Vision AMBY și BMW i Vision AMBY

O dovadă suplimentară a gamei largi BMW Group pentru soluții creative de mobilitatea urbană durabilă este oferită de un concept între bicicletă și motocicletă, care este prezentat în două versiuni. Conceptele [BMW Motorrad Vision AMBY](#) și [BMW i Vision AMBY](#) interpretează ideea fundamentală de mobilitate durabilă și, în același timp, emotivă într-un cadru urban, bazată pe două fațete diferite. Ambele vehicule au motor electric. În timp ce



BMW i Vision AMBY, un pedelec de mare viteză, necesită o pedalare constantă pentru a beneficia de asistența propulsiei electrice, BMW Motorrad Vision AMBY este accelerat folosind mânerul de accelerație și are suport pentru picioare în loc de pedale, așa cum este tipic pentru o motocicletă.

Cuvântul AMBY înseamnă "Adaptive Mobility". Propulsia electrică a ambelor vehicule acceptă călătoria fără CO₂ cu trei niveluri de viteză pentru diferite tipuri de drumuri. Viteza sa maximă este de 25 km/h pe piste de biciclete, 45 km/h pe drumurile din interiorul orașului și 60 km/h pe drumurile cu mai multe benzi și în afara orașului.

Selectarea manuală a nivelului de viteză este posibilă, la fel ca și detectarea drumului în curs de parcurgere prin intermediul tehnologiei de georestricționare, permițând astfel reglarea automată a vitezei maxime. Întrucât în prezent nu există o bază legală pentru un astfel de vehicul cu un concept de viteză adaptabil și modular, BMW Motorrad Vision AMBY și BMW i Vision AMBY și-au propus și să stimuleze introducerea unei astfel de legislații cu obiectivul de a deschide calea pentru implementarea practică a acest concept inovator pentru mobilitate urbană durabilă.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm contactați:

BMW Group România

Alexandru Șeremet

Tel.: +40-726-266-224

E-mail: alexandru.seremet@bmwgroup.com



BMW Group

Datorită celor patru mărci ale sale - BMW, MINI, Rolls-Royce și BMW Motorrad -, BMW Group este liderul mondial al constructorilor premium de automobile și motociclete și oferă servicii financiare și de mobilitate premium. Rețeaua de producție a BMW Group cuprinde 31 de facilități de producție și asamblare în 15 țări; compania are o rețea globală de vânzări în peste 140 de țări.

În 2021, BMW Group a vândut, la nivel mondial, peste 2,5 milioane de automobile și peste 194.000 de motociclete. În anul fiscal 2021, profitul brut a fost de 16,1 miliarde de euro, iar veniturile au fost de 111,2 miliarde de euro. La 31 decembrie 2021, BMW Group dispunea de o forță de muncă de 118.909 de angajați.

Dintotdeauna, succesul BMW Group s-a bazat pe gândirea pe termen lung și pe acțiunea responsabilă. Compania stabilește traseul pentru viitor încă dintr-o fază incipientă și în mod constant face ca dezvoltarea sustenabilă și gestiunea eficientă a resurselor să fie o piesă centrală a direcției sale strategice, de la lanțul de aprovizionare, trecând prin producție, până la finalul fazei de utilizare a tuturor produselor sale.

www.bmwgroup.com; www.bmw.ro

Facebook: <http://www.facebook.com/BMW.Romania>

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

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

Instagram: <http://www.instagram.com/bmwromania>

LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/bmwromania>

Site de presă: press.bmwgroup.com/romania