



Foto: Tamás Molnár

Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.

Aktualisierte Umwelterklärung



EMAS

BEGLAUBIGTES
UM-WELTMANAGEMENT-
SYSTEM

2022

Liebe Leserinnen und Leser!

Seit dem Produktionsstart im Jahr 2012 sind wir in unserem Werk jedes Jahr mit zahlreichen spannenden neuen Herausforderungen und Aufgaben konfrontiert, die stets unser Bestes abverlangten.

Für eine grüne Produktion setzten wir uns im Werk Kecskemét seit vielen Jahren konsequent ein.

Unser strategisches Ziel ist es, die aus unserer Produktionstätigkeit entstehenden Energie- und Wasserbedarfe, sowie Abfallmengen kontinuierlich und nachhaltig zu verringern.

Damit unterstützt unser Werk das strategische Ziel des Unternehmens bis zum Ende dieses Jahrzehnts.

Die CO₂-neutralen Produktionsprozesse wurden bereits in allen (eigenen) Werken von Mercedes-Benz weltweit eingeführt. Darüber hinaus arbeitet unser Unternehmen kontinuierlich daran, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen an den einzelnen Produktionsstandorten zu erhöhen.

In unserem globalen Produktionsnetzwerk wird die rein elektrische Produktstrategie Mercedes-Benz „electric only“ konsequent umgesetzt, in welcher das Werk Kecskemét eine bedeutende Rolle spielt. Mit dem erfolgreichen Start der Serienfertigung des EQB im Jahr 2021 hat das Werk Kecskemét seine Flexibilität und Kompetenz bei der Produktion von rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen eindrücklich bewiesen.

Ich bin zuversichtlich, dass unser großartiges Team in Kecskemét diese Erfolgsgeschichte mit den neuen Modellen der MMA- bzw. MB.EA-Plattformen genauso erfolgreich weiterführen wird. Durch die Integration der neuen Produkte erhöhen wir die Flexibilität unseres gesamten Produktionsnetzwerkes und wir setzen mit unseren innovativen Fertigungsprozessen neue Maßstäbe in Sachen Nachhaltigkeit.

Die Stromversorgung der neuen Produktionslinien wird ausschließlich mit Ökostrom erfolgen. Auf dem Dach einiger Produktionshallen werden großflächige Photovoltaikanlagen installiert, die einen bedeutenden Teil des Energiebedarfes unseres Werkes decken, außerdem prüfen wir die Möglichkeiten der Nutzung geothermischer Energie.

Neben der Sicherstellung der für die Produktion optimalen Bedingungen werden unsere Umweltziele mit Berücksichtigung der bedeutenden Umweltfaktoren festgelegt, wobei wir besonderes Augenmerk auf die Optimierung des Energieverbrauchs und der Abfallwirtschaft, die Verringerung von Schadstoffemissionen und die Reduzierung der Verwendung von Umweltelementen legen.

In unserer Umwelterklärung können Sie auch in diesem Jahr einen Einblick in unsere Umweltkennzahlen sowie in die von uns geplanten Investitionen bekommen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen unserer Umwelterklärung!

Kecskemét/Ungarn, 29. März 2023



A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Christian Wolff'. The signature is fluid and cursive, written on a white background.

Christian Wolff

CEO und Werksleiter



Inhalt

1. Vorstellung der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary (MBMH) Kft.	4
1.1 Allgemeine Angaben	4
1.2 Betriebsstandort der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.	5
1.3. Tätigkeit der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.	6
2. Umweltmanagementsystem	9
3. Wesentliche Umweltfaktoren der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. und deren Auswirkungen	14
3.1 Luftbelastung	17
3.1.1 Emisszió	17
3.1.2 Immission	19
3.2 Wasser	21
3.2.1 Wasserverbrauch	21
3.2.2. Abwasseraufkommen	22
3.2.3. Ableitung von Niederschlagswasser	23
3.2.4. Schutz des Grundwassers	23
3.3 Energieverbrauch	24
3.4 Abfallwirtschaft	26
3.5 Lärmbelastung	27
4. Rechtskonformität und die Erfüllung sonstiger Verpflichtungen	28
5. Sensibilisierung, Kommunikation	30
6. Umweltziele und programme	32
7. Soziale Verantwortung	35
8. Erläuterung der Umweltleistung	38
9. Begutachtungserklärung	42

1. Vorstellung der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.



Foto: Tamás Molnár

1.1 Allgemeine Angaben

Überblick der grundlegenden Daten der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.

Name des Unternehmens: Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.

Gründungsjahr: 2010

Adresse: 6000 Kecskemét, Mercedes út 1.

Steuernummer: 14398649-2-03

Statistische Code: 14398649-2910-113-03

Name der Mutterfirma: Mercedes-Benz Group AG

Kerntätigkeit (TEÁOR-Code): TEÁOR 2910'08 (Herstellung von Strassen-fahrzeugen)

Kundennummer beim Umweltschutz (KÜJ): 102 340 417

Regional-Code bei Umweltschutzbehörde (KTJ): 102 032 177

1.2. Betriebsstandort der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.

Die Betriebsstätte des Unternehmens befindet sich südlich von der Stadt Kecskemét, inmitten der Sandboden-Ebene zwischen Donau und Theiss. Sie liegt somit auf halbem Wege zwischen Budapest und der Stadt Szeged, wo sich die Hauptverbindungen Ost-West und Nord-Süd kreuzen. Sie wird einerseits umgrenzt von Nord-Nordwest durch die Fernstrasse Nr. 54 (das von der südlichen Umfahrung südlich liegende Gewerbegebiet), von Ost-Nordost durch die Fernstrasse Nr. 5, von Süd-Südost durch landwirtschaftliche Nutzflächen im Aussenbereich der Stadt und

durch die Gemarkungsgrenze des Dorfes Városföld, und andererseits durch im West-Südwest geplante Gewerbegebiete, durch unbebaute Aussenbereich-Agrarflächen und Forstwirtschaften sowie unbefestigte Landwege bzw. durch die Mercedes Strasse.

Abbildung Nr. 1 zeigt auf der offiziellen Webseite von Kecskemét einen Auszug aus der Flurkarte mit Angabe der aktuellen Bebauungsbestimmungen der örtlichen Bauordnung, worin das Betriebsgelände von MBMH gekennzeichnet ist **Quelle:** <https://kecskemet.hu/hatalyos-telepulesrendezesi-eszkozok>):



Abbildung 1:
Betriebsstätte
mit Umland der
Mercedes-Benz
Manufacturing Kft.

1.3. Tätigkeit der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.

Die Mercedes-Benz Group AG will den aktuellen Herausforderungen der Automobilindustrie mit einer nachhaltigen Geschäftsstrategie begegnen. Sie ist überzeugt, dass die individuelle Mobilität sowie die Nachfrage nach Gütertransport und Verkehr innerhalb der Bevölkerung auf der ganzen Welt weiterwachsen werden. Damit bleibt die Fahrzeugherstellung die Basis des Kerngeschäfts unseres Konzerns.

Die Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. passt ihre Geschäftsentscheidungen und all-täglichen Aktivitäten dieser Strategie an.

Im Kecskeméter Mercedes-Benz-Werk läuft die gesamte Kette des Autofertigungstechnologie ab: angefangen mit dem Pressen von Autoteilen über die Herstellung und Lackierung der Rohkarosserie bis hin zur Montage des Fertigwagens. (Abbildung 2).



Abbildung 2: Die Lage der Produktionseinheiten

Im Jahr 2022 startete die Produktion im zweiten, ca. 23.000 qm großen neuen Presswerk des Mercedes-Benz Werkes in Kecskemét. Das Presswerk liefert lokal hergestellte Teile für die Produktion von Kompaktfahrzeugen an das ungarische Werk sowie an die Standorte des weltweiten Produktionsverbands. Die Investition im Wert von über hundert Millionen Euro wurde wie ursprünglich geplant innerhalb von zwei Jahren abgeschlossen. Das neue Presswerk trägt zur Flexibilität des Produktionssystems des Kecskeméter Werkes bei und bietet gleichzeitig stabile Arbeitsplätze und langfristige Planbarkeit für unsere derzeitigen und zukünftigen Mitarbeiter.

Im zweiten **Presswerk** des Kecskeméter Werkes wurde eine hochmoderne Servo-Presslinie in Betrieb genommen, durch welche die Austauschbarkeit der Presswerkzeuge zwischen den Standorten gewährleistet und die Flexibilität der Produktion erhöht wird. Alle Prozesse von der Bestellung bis zur Auslieferung werden elektronisch erfasst und übermittelt. Der bei unseren Produktionsprozessen entstandene Aluminumschrott wird fast vollständig recycelt. Der Energiebedarf dieses Prozesses beträgt nur ein Zwanzigstel der zur Wiederaufbereitung von Leichtmetallen benötigten Energiemenge, was erheblich zu der bereits erreichten CO₂-neutralen Produktion des Werkes beiträgt.

Im **Karosseriebetrieb** helfen Roboter, um die Karosserien aus den gepressten Rohteilen zusammenzubauen. Die bewirken die Stabilität der Karosserien durch die Anwendung verschiedener Montage- und Anpassungstechniken, welche als Clinchen (Klempern), Kleben, Schweißen (Punkt-, Bolzen- und Laserschweißen) und Bördelung bezeichnet werden. Im Karosseriebetrieb werden mehr als 5.000 Schweißpunkte, mehr als 100 Meter Klebestreifen und mehr als 100 Schweißmuttern auf die Karosserie aufgebracht. Aus der Karosseriesortierer überführt, der mit einer Höhe von 33 Metern das höchste Gebäude unseres Werks ist.

Im **Lackierbetrieb** erfolgt als erster Schritt die Entfettung und Vorbehandlung der Karosserien

sowie die elektrophoretische Grundierung durch Eintauchen in eine Flüssigkeit, die die erste Oberflächenbehandlung bewirkt. Im Lackierbetrieb umfassen die ersten Behandlungsschritte (entsprechend der Beilage 2 der Rechtsverordnung Nr. 314/2005 **(XII.25.)**) diejenigen, welche dort in Punkt 2.6. („Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen durch elektrolytische oder chemische Verfahren, wenn das Volumen aller Behandlungswannen 30 m³ übersteigt“) figurieren. Im **Lackierbetrieb** K1 befinden sich Behandlungswannen (bzw. Überbrückungsbehälter) mit einem Gesamtvolumen von 1394 m³.

Im zweiten Behandlungsschritt erfolgt die Auftragung der Deckschicht auf die Karosserie, wo bei diese



Schichtauftragung zwei technologisch ähnliche, jedoch unterschiedlich anzusehende Phasen umfasst:

- ▶ Auftragung einer Grundschicht, wofür ein Lack auf Wasserbasis verwendet wird, so-wie
- ▶ Auftragung einer polierbaren Lackschicht.

Die beiden Bereiche sind durch einen Zwischentrocknungsvorgang miteinander verbunden. Die Grundbeschichtung auf Wasserbasis sorgt für die Farbgebung der Karosserie, während es sich bei der Polierlackierung um ein 2-Komponenten-System auf Lösungsmittelbasis handelt, das der lackierten Oberfläche die notwendigen Eigenschaften (z.B. Kratzfestigkeit) verleiht. Im Lackierbetrieb umfassen die Behandlungsschritte der zweiten Phase (entsprechend der Beilage 2 der Regierungsverordnung Nr. 314/2005 (XII.25.)) diejenigen, welche dort in Punkt 12 („Maschinenbau, Metallverarbeitung: Anlagen, welche zur Oberflächenbehandlung von Materialien, Gegenständen oder Erzeugnissen organische Lösungsmittel verwenden, insbesondere wenn es sich um Oberflächenbearbeitung, Musterherstellung in Druckereien, Beschichtungen, Entfettung, Behandlungen zur Wasserabweisung, Polierung, Anstreichung, Reinigung oder Imprägnierungen handelt, wenn die Kapazität einen Lösungsmittelverbrauch von über 150 kg/h oder 200 Tonnen/Jahr übersteigt“) aufgeführt sind.

In der geprüften Periode wurden für die Fertigungstätigkeit jährlich 600 bis 700 Tonnen an Lösungsmittel verwendet.

Im **Endmontagebetrieb** wird der Höchstqualität-PKW aus Tausenden von Teilen zusammengebaut, wobei diese zu 98% manuell eingesetzt und fertigmontiert werden. Das Auffüllen der Fahrzeuge mit den verschiedenen Medien wie Kraftstoff, Kühlflüssigkeit, Frostschutzmittel erfolgt von einer zentralen Behältergruppe aus, über eine Rohrleitung. An den verschiedenen Arbeitsstationen vorbeigehend erfolgt die individuelle Ausstattung der Fahrzeuge nach Kundenwunsch. Das Produktionsvolumen wird dadurch verdeutlicht, dass alle knapp 2 Minuten ein A-Klasse-Wagen, der CLA (Shooting Brake Version) bzw. ein EQB das Gelände des Endmontagebetriebs verlässt. Die regelmäßige Überprüfung und die Überwachung von Fertigungsprozessen und Produktionsanlagen besorgt einen Betriebsablauf, der den gesetzlichen Anforderungen sicher genügt. Die Belegschaft des Endmontagebetriebs wird regelmäßig über die Produktionsschritte und den Umgang mit umweltschutzrelevanten Materialien belehrt und informiert.

Die Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. ist ein wichtiges Standbein des globalen Produktionsnetzes der Muttergesellschaft, wo Entwicklungen weitergehen und die Herstellung neuer Modelle Jahr für Jahr aufgenommen wird.

MEILENSTEINE IN DER PRODUKTION IM JAHR 2022:

- ▶ Im Jahre 2022 wurde die in Kecskemét gefertigte, in Kompakt- und Limousineausführung erhältliche A-Klasse erneuert: durch Anpassung der Motorenpalette an den Kundenbedarf, Erneuerung des MBUX Infotainment-Systems, ein hochmodernes Interieur der einzelnen Modelle sowie durch die wesentliche Erweiterung der Grundausrüstung.
- ▶ Im Kecskeméter Mercedes-Benz Werk startete bereits 2021 die Serienfertigung des EQB, des ersten ungarischen rein elektrischen Modells, mit dem wir in der Geschichte der ungarischen Autoherstellung ein neues Kapitel eröffnet haben. Damit hat das hervorragende Team aus Kecskemét seine Flexibilität und Kompetenz in einem neuen, wegweisenden Projekt im Rahmen der Produktstrategie für Elektromobilität von Mercedes-Benz unter Beweis gestellt. Als Teil dieser Investition wird ab 2024 die Serienfertigung der neu positionierten Modelle der MMA Plattform - Mercedes Modular Architecture - anlaufen und im Jahr 2025 startet die Serienfertigung der rein elektrischen MB.EA Plattform - Mercedes-Benz Electric Architecture - im Kecskeméter Werk.
- ▶ Bei der Werkserweiterung werden neue Produktionseinheiten, unter anderem eine neue Montagehalle und eine Rohbauhalle gebaut. Durch die kompakte Anordnung der Montagehalle werden kürzere Transportwege ermöglicht, um einen optimalen Materialfluss und dadurch größere Flexibilität zu erreichen. Bei der Erweiterung wird auf die weitere Erhöhung der Flexibilität der Produktionslinien, auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit besonderen Wert gelegt.

2. Umweltmanagementsystem



Unser Engagement für den Umwelt- und Klimaschutz ist ein wichtiger Bestandteil unserer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensstrategie und der Ausübung unserer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft.

Unsere konsequent umgesetzte Umweltschutz- und Energienutzungsziele stellen die Einhaltung der gesetzlichen sowie der unternehmenseigenen Anforderungen und der Normen sicher; dies trägt zur Verwirklichung unserer Unternehmensstrategie bei.

Die Umwelt- und Energiepolitik des Konzerns weist sechs Umwelt- und Energetik-Leitprinzipien auf, welche in umfassenden umweltrelevanten Zielsetzungen und Handlungs-grundsätzen Ausdruck finden:

- ▶ Wir definieren die Anforderungen im Einklang mit den zukünftigen Herausforderungen im Bereich von Umwelt und Energie.
- ▶ Wir entwickeln Produkte, die in unserem eigenen Marktsegment als besonders umweltfreundlich und energieeffizient gelten.

- ▶ Alle Produktionsstufen werden so umweltfreundlich und so energieoptimiert gestaltet, wie es nur möglich ist.
- ▶ Wir bieten unseren Kunden umfassenden Service und Informationen rund um den Umweltschutz und den Energieverbrauch.
- ▶ Wir streben eine weltweit zu beachtende vorbildliche Umwelt- und Energiebilanz an.
- ▶ Wir informieren unsere Mitarbeiter und die Öffentlichkeit umfassend über Umweltschutzfragen und Energieverbrauchspraxis.

Im Jahre 2011 gehörten wir zu den ersten, die innerhalb des Mercedes-Benz-Konzerns das durch die Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates verordnete EMAS-System eingeführt hatten, das wir noch ständig weiterentwickeln, um sicherzustellen, dass unsere Aktivitäten und Produkte die in den Leitprinzipien des Konzerns sowie in der Firmen-Umweltschutzpolitik unseres Werks formulierten Anforderungen und sonst unseren diesbezüglichen Zielsetzungen entsprechen.

Das Umweltmanagementsystem wurde seit 2015 um das Energiemanagementsystem (ISO 50001) erweitert.

Alle Ebenen unseres Unternehmens spielen eine Rolle bei der Einhaltung der Umweltschutzvorschriften, wie auch bei der Umsetzung von Innovationen. Die zentrale Umweltabteilung ist für die Koordination der Umsetzung von Umweltschutzaufgaben verantwortlich, die sich aus unseren strategischen Entscheidungen ergeben. Dazu gehört die Überwachung/Monitoring der erbrachten umweltrelevanten Leistungen und die tagtägliche Anführung und laufende Fortentwicklung des Umweltmanagementsystems. Ein effektives Funktionieren wird durch die in den einzelnen Produktions- und Nebenleistungsbereichen ernannten UAS-Koordinatoren bzw. durch die CEK-Koordinatoren sichergestellt. Unter Einbeziehung dieser Koordinatoren schaffen wir die Möglichkeit, Funktionsbereiche und Mitarbeiter stärker einzubeziehen und die lokalen, die technologischen und die technischen Kenntnisse/Erfahrungen in die Erfüllung der Umweltschutzaufgaben maximal zu nutzen.

Struktur der Organisation, die das EMAS-System betreibt: EMAS-Manager, EMAS-Koordinator, Mitarbeiter im Umweltschutz, Kollegen im Abfallwirtschaftsbereich und in der Energie-Management. Die Arbeit dieser Berufsgruppe wird von den dafür abgestellten Mitarbeitern der MBMH Kft., den UAS-Koordinatoren, unterstützt (Abbildung Nr. 3).

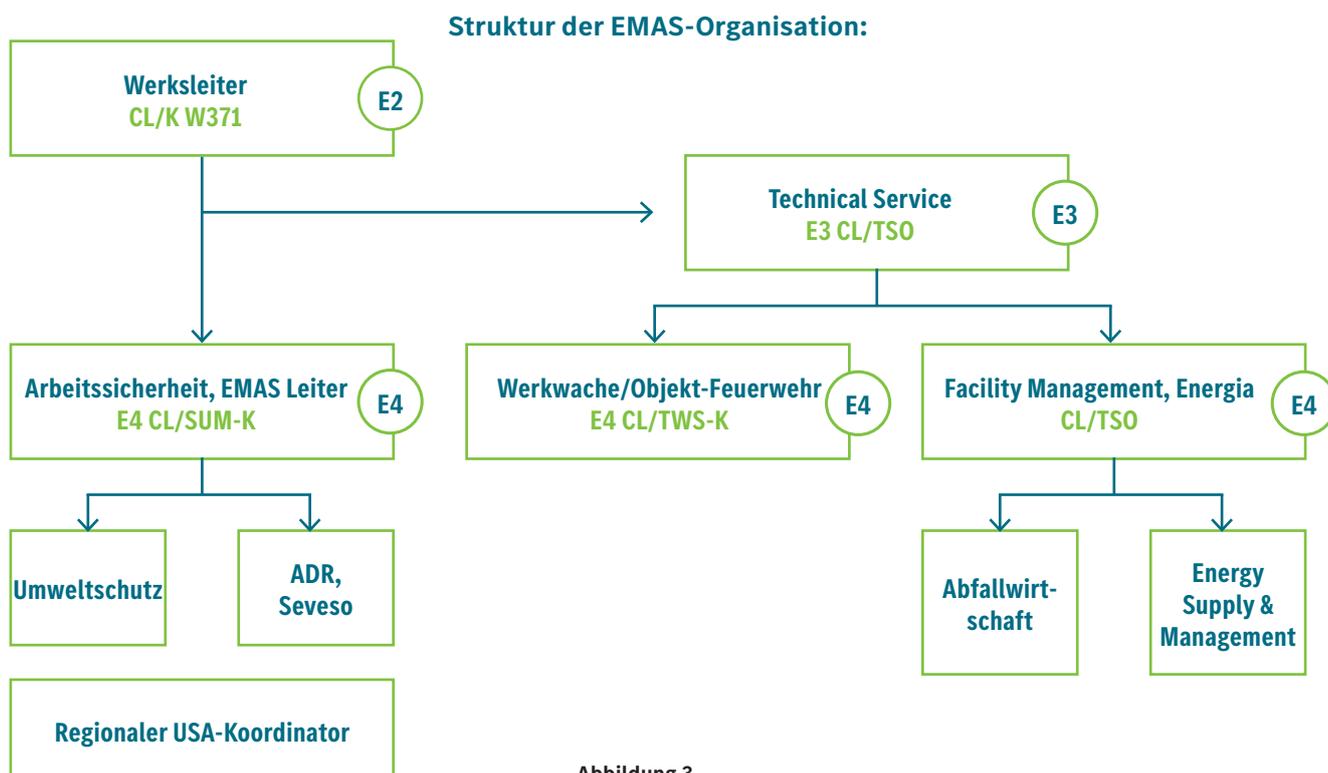


Abbildung 3

Der Vertreter des Umweltmanagementsystems ist der jeweilige SUM-K E4-Leiter (nachfolgend: EM-AS-Manager), der direkt dem Werksdirektor untersteht, während der EMAS-Koordinator der jeweilige Umweltschutzbeauftragte ist. Die detaillierten Aufgaben und die Verantwortlichkeiten dieser beiden Posten werden im Integrierten Leitfadens-Handbuch geregelt.

Im Bereich des Umweltmanagements sind wir ständig bestrebt, unsere Systeme und Verfahrensabläufe weiterzuentwickeln und effizienter zu gestalten.

Die Grundelemente des Umweltmanagementsystems sind:

- ▶ Die Satzung der Umweltschutz- und Energiepolitik, mit Beschreibung der Tätigkeitsprinzipien und -zielen und der Verpflichtungen.
- ▶ Das jährliche Umweltschutz- und Energiepro-

gramm, das die wesentlichen Maßnahmen zur ständigen Verbesserung der betrieblichen Energie- und Umweltleistung enthält.

- ▶ Das Integrierte Handbuch mit verbindlichen Anforderungen, Verantwortlichkeiten und Prozessen.
- ▶ Interne und werksexterne Kommunikation: Belehrungen, themenspezifische Informationen, Informations-Veranstaltungen sowie Publikationen und Schulungen.
- ▶ UAS, CEK-Koordinatoren: Unterstützung der einzelnen Bereiche im Bereich Umweltschutz – Überwachung der Einführung und Aufrechterhaltung von Umweltmanagementsystemen in den einzelnen Bereichen
- ▶ Interne und externe Audits.
- ▶ Festlegung der organisatorischen Zusammenhänge, Ermittlung der Umweltgesichtspunkte bezüglich des Werkstandorts sowie deren Darlegung zur Information der betroffenen Parteien, Festlegung der daraus resultierenden Möglichkeiten einschließlich der Risikobewertung.



Foto: Edvin Puskás

Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft.



UMWELTSCHUTZPOLITIK

Es ist ein wichtiges Prinzip unseres Werks Kecskemét: Einhaltung der am jeweiligen Standort gültigen Umweltschutz- und Energierechtsvorschriften.

Wir haben es zum Hauptziel gesetzt, unsere ökologischen und energetischen KPIs kontinuierlich zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen, betreibt – und verbessert kontinuierlich – die Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. ein Umwelt- und Energiemanagementsystems, das auf der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates (EMAS-Verordnung, Öko-Management- und Öko-Audit-System), bzw. auf der Norm ISO 50001 beruht.

Die Umweltschutz- und Energierichtlinien der Mercedes-Benz AG bilden die Grundlage unserer Umweltschutz- und Energiepolitik. Wir schenken besondere Beachtung der Konformität mit den gesetzlichen Bestimmungen, den behördlichen Vorschriften, den Erwartungen der Interessenträger und sonstigen Anforderungen, wozu unser Vorstand mit seinem beispielhaften Verhalten beiträgt. Unser Werk stellt die Identifikation und die kontinuierliche Überwachung der bereits bestehenden und der neu auftretenden Umweltfaktoren und Auswirkungen in den Vordergrund. Wir treffen unsere Entscheidungen und setzen unsere Ziele in Kenntnis der ökologischen und energetischen Gesichtspunkte sowie der relevanten Risiken, und informieren darüber unsere Mitarbeiter, die Interessenträger und die Öffentlichkeit.

Wir schenken spezielle Beachtung der Reduzierung unserer direkten Auswirkung auf die Klimaänderung, und bestreben uns, die biologische Diversität unseres Standorts kennenzulernen und aufrechtzuerhalten.

Wir bestreben uns, unsere Produkte umweltfreundlich und energetisch günstig mit der Verwendung der bestmöglichen Technologie herzustellen, was zur ständigen Verbesserung unserer ökologischen und energetischen Leistung führt. Es ist unser Ziel, die Nutzung der natürlichen Ressourcen möglichst zu reduzieren und unsere Umweltbelastung zu optimieren. Im Rahmen unseres ausgearbeiteten Umweltmanagementsystems überprüfen wir regelmäßig die eingeleiteten Maßnahmen und verbessern wir sie ständig, um die Verschmutzungen der Umwelt zu vermeiden. Wir streben weltweit eine vorbildliche Umwelt- und Energiebilanz an.

Die Übernahme der Verantwortung für die Gesellschaft und die Umwelt spielt eine wichtige Rolle im unseren Alltag, also wir arbeiten nach dem Prinzip der nachhaltigen Entwicklung.

Die Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. drückt ihre Verantwortung und Engagement für die Umwelt mit dieser Fassung unserer Umweltschutz- und Energiepolitik aus.

Christian Andreas Wolff
Generaldirektor

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Mercedes-Benz Group AG (**Ambition 2039**)

Der Konzern hat 2019 eine umfassende Strategie auf den Weg gebracht, um eine umweltfreundliche CO₂-Neutralität seiner Produkte und seiner Produktionspraxis zu erreichen.

Als Eckpunkte für die Erreichung dieses angestrebten Ziels gelten:

- ▶ Das Pariser Klimaabkommen ist nicht bloss eine Verpflichtung, es ist unsere feste Überzeugung.
- ▶ Anstreben einer CO₂-neutralen Neuwagenpalette bis 2039.
- ▶ Streben nach einer CO₂-neutralen Produktionspraxis.
- ▶ Ab 2022 werden 100 % des gekauften elektrischen Stroms werden aus erneuerbaren Quellen stammen.

Grüne Fertigungspraxis

A Mercedes-Benz Group AG hat ein System von „Grüne Fertigungspraxis“ als Zielsetzung erarbeitet. Diese Zielwerte umfassen die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, des Energie- und Wasserverbrauchs, des Abfallaufkommens sowie des VOC-Ausstoßes.

Die Ziele der Grünen Fertigungspraxis werden im Kapitel „Zahlen, Daten und Fakten“ beschrieben.



3.

Wesentliche Umweltfaktoren der Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. und deren Auswirkungen



Unser Unternehmen erkennt direkte und indirekte Umweltfaktoren und deren Auswirkungen unter Berücksichtigung des Lebenszyklusansatzes. Wir untersuchen für jede Produktionseinheit diejenigen Aktivitäten, welche Umweltauswirkungen haben können.

Die Umweltauswirkungen dieser Faktoren sind typischerweise:

- ▶ Luftverschmutzung (atmosphärische Emissionen)
- ▶ Wasserverschmutzung (Einleitung ins Wasser)
- ▶ Erzeugung/Entstehung von Abfällen (gefährliche, kommunale, recycelbare)
- ▶ Bodenverschmutzung
- ▶ Nutzung natürlicher Ressourcen
- ▶ Lärm, Vibrationen
- ▶ Auswirkungen auf Ökosysteme

Die signifikanten Umweltauswirkungen bezüglich der Produktion bzw. der produktionsunterstützenden Prozesse/Abläufe werden durch risikobasierte Bewertung ermittelt (Abbildung 5). Das Risikoniveau wird durch Multiplikation der gewichteten Werte von Häufigkeit, Korrekturfaktor bzw. der auf normale Betriebsbedingungen und auf unvorhersehbare Ereignisse bezogenen Umweltfaktoren bestimmt. Bei der Festlegung der Risikobewertungsmethode war es ein wichtiger Aspekt, zu untersuchen, wie der ursprüngliche Zustand der Umwelt bei einem aufgetretenen Ereignis wiederhergestellt werden kann; dieser Parameter ist der Korrekturfaktor.

Zur Minderung der auf dem Wege der Bewertung der Umweltauswirkungen ermittelten Risikoniveaus werden Jahresprogramme ausgearbeitet, mit Aufgabenstellungen, Festlegung der Verantwortlichkeiten und Fristen.

Die Risikobewertung wird einmal jährlich mit der Zuarbeit eines funktionsübergreifenden Teams durchgeführt; bei der Einführung neuer oder modifizierter Technologien und Aktivitäten werden die Prozesse/Abläufe in der Phase des Probetriebs einer Erkennung und Bewertung unterzogen.

2021 begann die Serienproduktion des EQB (Elektromodell). Unter den Mercedes-Fahrzeugen mit voll-elektrischer Antriebskette wurde zuerst für den EQC-Typ eine vollständige Umweltschutz-Untersuchung (360°-Umweltcheck) durchgeführt, sie steht derzeit zur Verfügung. Gleichzeitig können mehrere Ergebnisse der Untersuchung bei diesem Modell auf den in der Mercedes EQ-Serie produzierten Pkw angewendet werden, dies gilt im Falle des in Kecskemét produzierten EQB-Modells.

Der (kombinierte) Stromverbrauch des Mercedes EQB-Pkw beträgt 19,2 - 18,1 kWh/100km, wobei dank dem rein elektrischen Antrieb die kombinierte CO₂-Emission bei 0 g/km liegt.

Die Hochspannung-Lithium-Ionen-Batterie ist der zentrale Energiespeicher des Elektroantriebs des EQB. Sie liefert 66,5 kWh Nutzenergie.

Die Lithium-Ionen-Zelle oder ein solches Batterieprodukt gilt, wenn es gemäß den Empfehlungen des Herstellers verwendet wird, nicht als gefährlich. Nach der CLP-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (EG-Verordnung Nr. 1272/2008) ist sie nicht als gefährlich eingestuft und es wird ihr kein H-Satz zugeordnet.

Dementsprechend und im Sinne der Regierungsverordnung Nr. 219/2011. (X. 20)Korm. gelten diese



Foto: Pál Kuszka

Batterien aus der Sicht von SEVESO nicht als gefährliche Stoffe. Die Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien führt daher nicht zu einer Erhöhung der im Werk befindlichen Gefahrstoffmenge, da Lithium-Ionen-Batterieprodukte nicht als gefährliche Stoffe gelten.

Die mit der Produkteinführung zusammenhängenden Umweltrisiken wurden bewertet und es wurden folgende vorrangige Maßnahmen getroffen:

- ▶ Errichtung einer Beobachtungstation,
- ▶ Inbetriebnahme eines Auto-Eintauch-Containers
- ▶ vorübergehende Lagerung von kaputten/beschädigten Lithium-Ionen-Batterien in Lagercontainern

Die Auswertung der quantifizierten Umweltfaktoren (**Abbildung Nr. 4**) zeigt, dass sich die Gesamtumweltbelastung durch die in den vergangenen Jahren getroffenen Maßnahmen verringert hat.

Auswertung der Umweltfaktoren	Luftbelastung		Wasseraufkommen Niederschlagswasser		Wasseraufkommen Abwasser		Nutzung der Naturressourcen (Strom- und Erdgasverbrauch)		Abfall (gefährlicher)		Abfall (nicht gefährlich)		Lärm		Bodenbelastung		Biodiversität	
	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária	Normál	Havária
Presswerk	11,3	19,3	0,0	23,0	0,0	23,0	15,2	11,8	14,3	0,0	10,8	0,0	11,8	12,5	0,0	20,3	0,0	0,0
Rohbau	12,2	19,4	0,0	19,0	0,0	19,9	15,0	0,0	12,4	0,0	11,3	0,0	12,3	12,3	0,0	21,3	0,0	0,0
OF	14,4	21,7	3,7	11,4	3,7	11,7	14,4	8,3	14,4	1,7	3,8	0,0	4,8	6,0	0,0	16,2	1,9	6,6
Montage	12,5	20,5	13,0	20,2	13,0	20,2	13,0	0,0	12,5	0,0	11,0	0,0	10,3	10,3	0,0	20,6	0,0	0,0
Zentrale Energie	14,7	22,6	10,5	20,7	12,3	20,4	14,9	11,0	11,9	18,3	11,0	0,0	10,0	10,0	0,0	20,8	0,0	0,0
Tanklager	11,0	25,3	0,0	24,3	0,0	24,3	13,0	0,0	13,7	0,0	13,0	0,0	7,0	7,0	0,0	24,3	0,0	0,0
Logistik	12,8	19,5	0,0	22,3	0,0	23,3	13,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	13,7	15,8	0,0	20,4	0,0	18,0

Abbildung 4

Erhebliche Wirkung, Risiko	Normal	Havarie
sehr niedrig	0-10	0-20
niedrig	10-14	20-24
mittelmässig	14-15	24-25
hoch	15-17	25-27
sehr hoch	17-	27-

Unser Unternehmen ist auf Notfallsituationen mit potentiellen Umweltauswirkungen vorbereitet. Die Interventionsaufgaben werden in dem aktuellen, von der Umweltbehörde genehmigten Betrieblichen Notfallplan geregelt. Dieses Dokument enthält die im Schadensfall zu ergreifenden Maßnahmen, die Kontaktdaten der zu informierenden Personen und Behörden (Umwelt- und Wasserschutzbehörden). Im Jahr 2022 gab es auf dem Firmengelände keine Havarie bzw. Notfälle, die zur Gefahr der Umweltschädigung geführt hätten.

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen der einschlägigen Gesetzgebung gelten wir als ein Betrieb, der sich mit gefährlichen Stoffen mit unteren Schwellenwerten befasst, daher ist unser Werk verpflichtet, einen Plan zur Sicherheitsanalyse und betriebsinternen Schutz (BVT) zu erstellen und die Bestimmungen eines solchen Plans durchführen zu lassen.

Bei der Bestimmung einer Interventionssituation rückt die Risikobewertung aus der Auswertung der Umweltfaktoren in den Vordergrund, so dass unser Unternehmen in den Bereichen bzw. bei Prozessen

organisiert/hält die Übungen (in Zusammenarbeit mit den Fachleuten der Behörde), welche typischerweise wichtig sind und aus der Sicht der Einübung als komplex gelten.



3.1 Luftbelastung

3.1.1 Emissionen

Während des Betriebs einer Automobilfabrik werden einerseits fertigungstechnologisch verursachte Luftschadstoffe in den umgebenden Luftraum emittiert, und andererseits muss man noch die luftbelastende Wirkung des Fahrzeugverkehrs (Transport von produktionserforderlichen Rohstoffen, Transport von Fertigerzeugnissen (PKWs.), Transport von Materialrückständen (Schrott), von Verpackungsmaterial, von Abfällen und Transport von Arbeitnehmern) berücksichtigen.

Die Emission von Luftschadstoffen technologischen Ursprungs sind voll an ortsfeste Ausstosspunkte gebunden. Zu solchen Schadstoffquellen gehören Abgasschote, Lüftungsöffnungen und Rauchgaschornsteine. Durch einen größtmöglichen Einsatz von technologisch angeordneten Abluftabzügen wurde die diffuse Luftverschmutzung minimiert.

Über die Zusammensetzung der bei der Produktion entstehenden Emissionen kann grundsätzlich gesagt werden, dass der Schadstoffausstoß bei Fahrzeugherstellern zum Teil aus gasförmigen Luftschadstoffen besteht (Stickoxide, Kohlenmonoxid-Luftschadstoffe), die im Zusammenhang mit der Energieversorgung aus der Verbrennung von Erdgas entstehen, und zum Teil aus den bei der Oberflächenbehandlung verwendeten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC, Lösungsmittel) stammen bzw. aus Luftschadstoffen (festen Partikeln), die mit der Abluft der Absauganlagen, die bei der zur Herstellung von Karosserieteilen gehörenden Nacharbeit und Qualitätskontrolle verwendet werden, ausgestoßen werden.

Bei der Oberflächenbehandlung wird besonderes Augenmerk auf den VOC-Gehalt (flüchtige organische Verbindungen) der verwendeten Chemikalien gelegt.

Die Informationen zur qualitativen und quantitativen Beschreibung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC), die durch das Werk emittiert werden, stammen im Wesentlichen aus den folgenden 3 Datenquellen:

- ▶ Periodische Punktquellenmessung: einmaliges Messergebnis, es liefert Daten aus allen Punktquellen und auch über die Verteilung von Schadstoffkomponenten; es bietet die Möglichkeit des Vergleichs mit dem kontinuierlichen VOC-Messinstrument.
- ▶ Kontinuierliche VOC-Messung: sie liefert kontinuierlich momentane Daten über die Emissionen der 2 wichtigsten Punktquellen, nur alle organischen Kohlenstoff-(TOC)-Parameter sowie die Verteilung nach Komponenten sind unbekannt.
- ▶ VOC-Bilanz: sie basiert auf Berechnung und liefert jährliche Belastungsdaten. Die verwendete VOC-Menge kann genau und dokumentiert gemessen werden, auch die Verteilung nach Komponenten kann untersucht werden. Auch die diffuse Emission kann abgeschätzt werden.

Im Falle der anzumeldenden Emissionspunktquellen hat die Umweltschutzbehörde die entsprechenden Grenzwerte sowie die Messungsverpflichtungen in der Einheitlichen Umwelnutzungs-genehmigung (PPC) (Pollution Prevention and Control) festgelegt.



Auswertung der VOC-Bilanzen:

*Grenzwert ⁴⁵ g/ m² /Lackierung	2022
Verwendete Lösungsmittel (t)	458,9
Schadstoffausstoss gesamt	264,3
Oberflächenbehandelte Karosserien (Stk.)	155 375
Behandelte Oberflächen (m²)	1 398 3750
Spezifischer Ausstoss (g/ m² Lackierung)*	18,9

Die VOC-Emissionswerte des Jahres 2022 zeigen im Vergleich zum Vorjahr eine Erhöhung von 29,8%.

Grundlage für die Berechnung der jährlichen VOC-Emissionen sind die bei den jährlichen akkreditierten Emissionsmessungen ermittelten VOC-Konzentration, der Massenstrom sowie die jährlichen Betriebsstundendaten der Anlagen (Punktquellen).

Die Ergebnisse der akkreditierten Messungen von 2022 spiegeln nicht repräsentativ die jährliche Emission wider:

Die Messung wurde während einer Spitzenbelastung durchgeführt – was die validierten (kalibriert und kontrolliert durch ein Verfahren, das auf gleichem Messprinzip basiert) Daten des eingebauten Messsystems gezeigt haben.

Während des Zeitraums der akkreditierten Emissionsmessungen war die Menge der lackierten Karosserien höher als die durchschnittliche Serienzahl. Darauf kann der Anstieg der Lösungsmittlemissionen von fast 30% im Vergleich zum Vorjahr zurückgeführt werden.



3.1.2 Immission

Zwischen 2012 und 2022 führte unser Unternehmen gemäß den Vorschriften der einheitlichen Umwelnutzungsgenehmigung kontinuierlich Immissionsmessungen durch. Die Tests werden vom akkreditierten Prüfanstalt GreenLab Kft. durchgeführt. Die Ergebnisse der durchgeführten Messungen werden in den auf der Grundlage der Mess-Serie erstellten Gutachten ausgewertet, sowie auch in einem jährlichen Sachverständigenbericht, der eine Gesamtwertung eines jeweiligen Volljahres enthält.

Gemessene Luftschadstoffe

- ▶ Kontinuierliche Messung von O_3 ,
 - ▶ Kontinuierliche Messung von NO , NO_2 , NO_x ,
 - ▶ Kontinuierliche Messung von BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol),
 - ▶ kontinuierliche Messung der PM_{10} -Fraktion von Flugstaub,
 - ▶ kontinuierliche Messung der $PM_{2,5}$ -Fraktion von Flugstaub
- Aufgrund der Auswertung der Luftbelastungsmessungen wurde Folgendes festgestellt:**
- ▶ Bei den meisten an der MBMH Messstation gemessenen Komponenten werden die Anforderungen hinsichtlich der Luftqualität erfüllt und die geltenden Grenzwerte werden nicht überschritten. Bei den an der Messstation gemessenen Luftschadstoffen wurden die Grenzwerte beim bodennahen Ozon bzw. bei PM_{10} -Schadstoffen überschritten.
 - ▶ Es wurde eine eindeutige Korrelation in der zeitlichen Entwicklung der von der MBMH Messstation und von den automatischen Messstationen von OLM gemessenen Werten der Luftverschmutzung festgestellt. Im Vergleich zu den an der K-Pusztas Messtation gemessenen Werten der ländlichen Region ist eine Verschlechterung der städtischen Luftqualität zu erkennen. Die Werte der Messstation der Stadt Kecskemét und der MBMH Messstation sind identisch oder weichen nur geringfügig voneinander ab. Bei mehreren Schadstoffen (z.B.: PM_{10} , Benzol) sind die von der Messstation der Stadt Kecskemét gemessenen Werte höher als die an der MBMH Messstation gemessenen Werte.



Foto: Imre Vass

► Beim Vergleich der verschiedenen Messstationen zeigen die bodennahen Ozonwerte deutliche Abweichungen zwischen den Ergebnissen der miteinander fast identischen ländlichen Hintergrundstation und der Messstation in der Kecskeméter Innenstadt. Bei den Ozonwerten zeigt die Zahl der Überschreitungen des Grenzwertes sowie der Wert der Jahresdurchschnittskonzentration die Auswirkungen von MBMH auf die Luftumgebung. Allerdings ist zu beachten, dass die Ozonkonzentration von vielen Faktoren beeinflusst wird bzw. dass es sich hierbei um einen sekundär entstehenden Schadstoff handelt, d.h. der an der Messstation gemessene Schadstoffgehalt kann nicht nachweisbar auf die Tätigkeit der Fahrzeugherstellung von MBMH zurückgeführt werden.

henden Schadstoff handelt, d.h. der an der Messstation gemessene Schadstoffgehalt kann nicht nachweisbar auf die Tätigkeit der Fahrzeugherstellung von MBMH zurückgeführt werden.

Aufgrund des im Jahr 2022 eingereichten Fachgutachtens und dessen Auswertung hat die Umweltbehörde die in der einheitlichen Umwelnutzungsgenehmigung der Oberflächenhalle von MBMH Kft. vorgeschriebene kontinuierliche Messung der Luftverschmutzung auf die Verpflichtung zur Durchführung von gleichmäßig auf 8 Wochen verteilten Messungen geändert.

Aufgrund des Fachgutachtens für das Jahr 2022 wird die an der Messstation gemessene Luftqualität durch folgenden Luftverschmutzungsindex gekennzeichnet (Abbildung Nr. 5).

Luftverschmutzungsmaterial	Durchschnitt der ganzen Prüfperiode**	Luftverschmutzungsindex aufgrund des Jahresdurchschnitts**	Richtzahl (I/In) - Jahresdurchschnittsemission/Jahres-grenzwert
*Ozon	*73,5 µg/m ³	*gut	*0,61
Stickstoffdioxid	19,0 µg/m ³	gut	0,47
Benzol	0,9 µg/m ³	ausgezeichnet	0,17
Flugstaub PM10	21,5 µg/m ³	gut	0,54
Flugstaub PM _{2,5}	11,0 µg/m ³	gut	0,44

* geprüft auf der Grundlage der Maxima der täglich 8-stündigen beweglichen Durchschnittskonzentrationswerte

** Durchschnittswert der gesamten Prüfperiode (ein bestimmter Zeitraum) als Jahresdurchschnittswert, der dem arithmetischen Mittelwert derjenigen Messdaten entspricht, welche während des bestimmten Zeitraums gefunden wurden (Durchschnittswerte aus 24-stündiger Durchschnittsberechnung).

Gesamt-Luftverschmutzungsindex, bezogen auf den Messpunkt (auf der Grundlage des Jahresdurchschnittswertes**) Gut

Abbildung Nr. 5

Auswertung der Gutachten unter Beachtung der letzten Heizungsperioden und der Perioden ohne Heizung (Abbildung Nr. 6).

Jährliche Auswertung des Immissionmessungen (µg/m³)

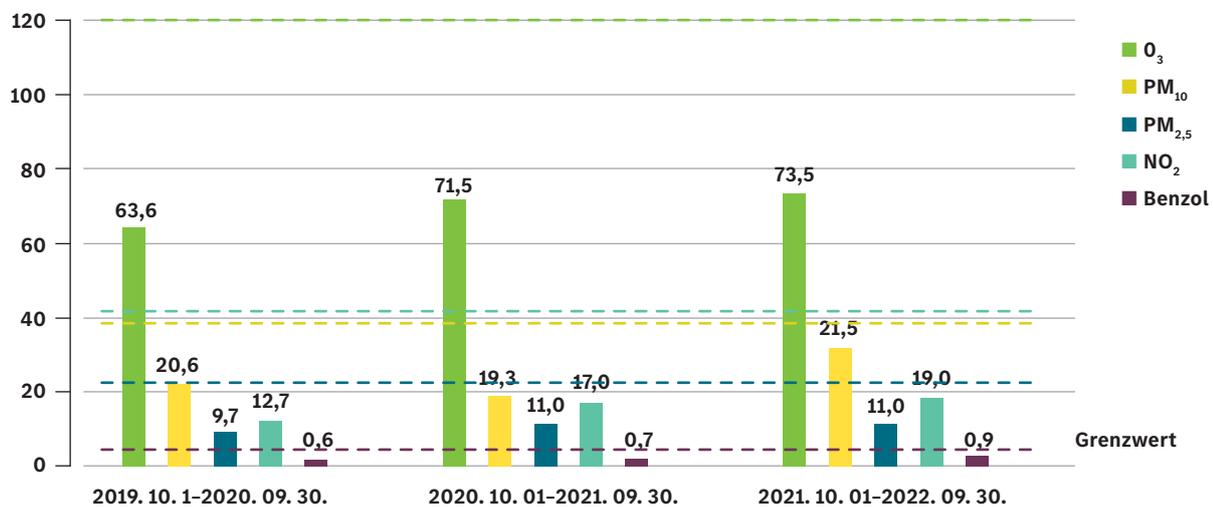


Abbildung Nr. 6

3.2 Wasser

3.2.1 Wasserverbrauch

Die Wasserversorgung des Werks (Abbildung Nr. 7) erfolgt über das städtische Trinkwasser-netz der Bácsvíz Zrt. Warmwasser zum Heizen wird in den Gebäudetechnikzentren der Gebäu-den mit Hilfe von Wärmetauschern erzeugt. Die Vorbehandlung von Brauchwasser für die ver-schiedenen Fertigungsphasen der Automobilherstellung erfolgt durch die

betroffenen Werkstei-le. Die Reservoirs des Sprinkler-zentrums sind an das industrielle Brauchwasser-netz angeschlos-sen.

Von den auf dem Werksgelände errichteten Brunnen werden Grünflächen bewässert und die gepflasterten Flächen gegen Staubbildung abgespritzt; dessen Anteil im Gesamtwasserver-brauch liegt bei knapp 0,1%.

Wasserverbrauch

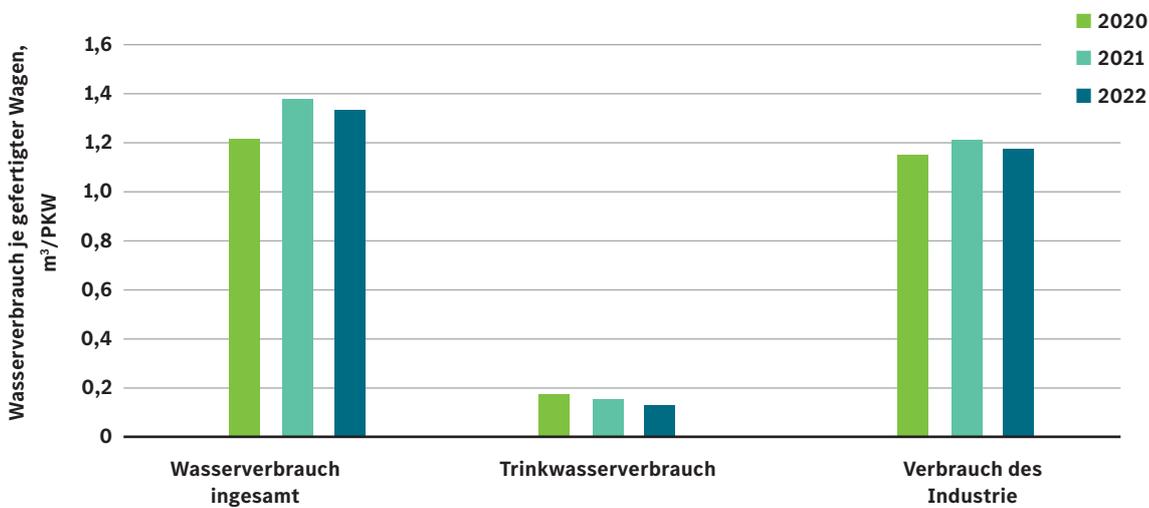


Abbildung Nr 7

In Übereinstimmung mit den Zielen des Konzerns haben im Jahr 2022 die einzelnen Bereiche unseres Werkes ihre eigenen Ziele bzw. Zielwerte für die Bereiche Energie-, Wasser- und Chemikalienverbrauch sowie für die Optimierung der Abfallwirtschaft festgelegt.

Der Ersatz der von den Kühltürmen verdunstetem Wasser erfolgte bis 2022 durch Trinkwasserverbrauch. Im Jahr 2022 wurde die technologische Wasserversorgung der Kühltürme durch Schichtwasserbrunnen erfolgreich eingeführt. Durch diese Investiti-on kann jährlich eine Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs um 60.000 m³ erreicht werden.



3.2.2. Abwasseraufkommen

Das Abwasseraufkommen in unserem Werk kann in Abwasser technologischen bzw. kommunal-sozialen Ursprungs aufgeteilt werden, die Anteile liegen bei etwa 50-50 %. Das Abwasser kommunalen Ursprungs wird direkt in die öffentliche städtische Kanalisation eingeleitet. Die Vorreinigung des aus der Materialvorbehandlung und aus der elektroforetischen Grundierung der Lackiererei stammenden Abwassers erfolgt in einer angegliederten Kläranlage. Das vorge-reinigte technologische Abwasser wird ebenfalls in die städtische öffentliche Kanalisation eingeleitet..

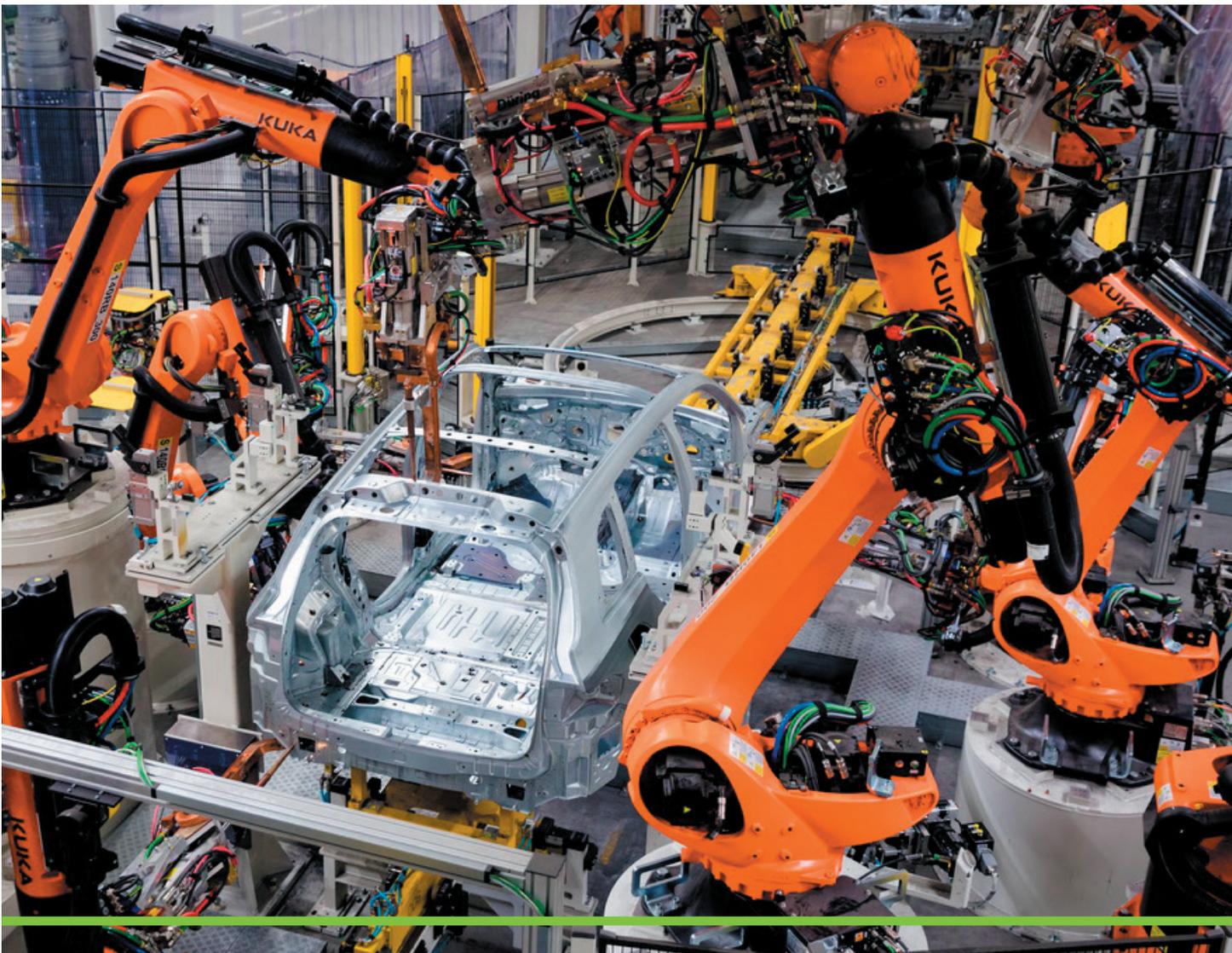
Die große Menge an Küchenabwasser, die in der Kantine des Zentralgebäudes anfällt, durchläuft eine

Fettabscheidungsanlage, bevor sie in die städtische Kanalisation eingeleitet wird.

Auch bei den einzelnen technologischen Teilbereichen sorgen Ölfänger dafür, dass Verschmut-zungen vermieden werden.

Gemäß den Vorschriften muss die Qualität des im Werk entstandenen Abwassers an zwei Punkten gemessen werden: am pH-Endmesspunkt der Lackiererei sowie an der Überleitungs-stelle, wo das Abwasser das Werksgelände verlässt.

Die Messungen werden jeden Monat von einem akkreditierten firmenfremden Labor gemäß unserem Selbstüberwachungsplan durchgeführt.



Am pH-Endmesspunkt müssen laut behördlicher Vorschrift die folgenden Parameter gemessen werden:

Gesamtblei, Gesamtcadmium, Gesamtchrom, Gesamtchrom (VI), Gesamtkupfer, Gesamt-nickel, Gesamtzink, Sulfide, Aktivchlor, AOX.

An der Überleitungsstelle beim Verlassen des Werks werden laut behördlicher Vorschrift die folgenden Bestandteile gemessen:

pH-Wert, hexan-extrahierte Substanzen (SZOE), chemischer Sauerstoffbedarf (KOI), biochemischer Sauerstoffbedarf (BOI5), Gesamtsalzgehalt, Sulfidionen, Sulfat, Gesamtphosphor (P), Ammoniumstickstoff (N), Gesamtstickstoff (N), anorganischer Gesamtstickstoff (N), Aluminium, Eisen, Cadmium, Gesamtchrom, Chrom (VI), Kupfer, Nickel, Blei, Zink, 10'-Absetzmaterial. (Abbildung Nr. 8)

Abwasser Übergabepunkt - 2022 (22 Inhaltsstoffe)

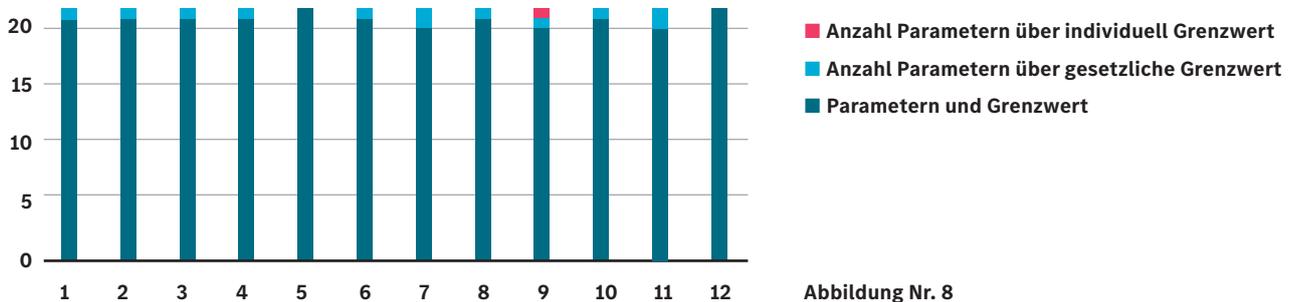


Abbildung Nr. 8

Im September 2022 wurde bei einer Abwasseranalyse eine Grenzwertüberschreitung detektiert, die wir gemäß unseres Selbstkontrollplans von einem akkreditierten Labor durchführen ließen.

Im September 2022 betrug der Gesamteinhalt an gelösten Materialien am Endübergabepunkt 3760 mg/l im Vergleich zum Grenzwert von 2500 mg/l. Aufgrund einer de-taillierten explorativen Analyse wurde die Emissionsquelle detektiert, es handelte sich um eine von einer Fremdfirma betriebene Wasserenthärtungsanlage in der Montage, bei der

das durch die Regenerierung entstandene technologische Abwasser direkt in die Kanalisation eingeleitet wurde. Durch die Optimierung der Parameter der betroffenen Technologie und die Änderung des Anschlusses vom technologischen Abwasser konnte am Endübergabepunkt der Gesamteinhalt an gelösten Materialien stabilisiert werden.

Wegen der erhöhten Parameter wurden entsprechend der geltenden Rechtsvorschriften keine Bußgebühren verhängt, wobei die Regel der Mittelwertbildung angewandt wurde.

3.2.3. Ableitung von Niederschlagswasser

Für das Gesamtgelände des Werks existiert ein Niederschlagswasser-Sammelsystem. Das Niederschlagswasser wird in den unter den Gebäuden verlaufenden Hauptleitungen aufgefangen und fließt dann über die Niederschlagswasser-Sammelkanäle in den Sickerbodenbecken des Werks.

3.2.4. Schutz des Grundwassers

Auf dem Werksgelände wurden insgesamt 8 Grundwasserüberwachungsbrunnen errichtet, um die Grundwasserqualität zu überwachen und eine Grundwasserverschmutzung zu verhindern. Die Qualität des Grundwassers wird jährlich untersucht; die folgenden Komponenten werden gemessen: pH-Wert, spezifische Leitfähigkeit, Extrakt aus organischen Lösungsmitteln, aufgelöstes und schwebendes Gesamtmaterial, COD, TPH, Nitrat, Nitrit, Ammonium, Fe, Cu, Zn, Mn, Cd, Pb, Cr, Ni. Die Ergebnisse der jährlichen Messungen genügen fortlaufend den behördlichen Vorschriften.

3.3 Energieverbrauch

Umweltbewusstsein, rationeller Umgang mit Energieträgern und die Nutzung erneuerbarer Energien spielen heutzutage eine immer wichtigere Rolle, weshalb auch unser Werk darauf einen großen Wert legt. Im Sinne einer Nachhaltigkeit unserer Aktivitäten befolgen wir im Werk die Norm ISO50001 „Energiewirtschaftsleitsystem“, die auf dem Wege regelmäßiger Überprüfungen (Energieaudits) optimiert wird.

Innovation ist im Werksgelände vor Ort überall vorzufinden, angefangen von Trigenerations-Energieerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) bis hin zu den Beleuchtungssystemen. Das Werkenergiezentrum versorgt die Produktionsbereiche und Gebäude mit Erdgas, Brauch-, Feuerlösch- und Trinkwasser, elektrischem Strom, Wärme (für die Technologie und die Luftheizung), Kühlwasser und Druckluft.

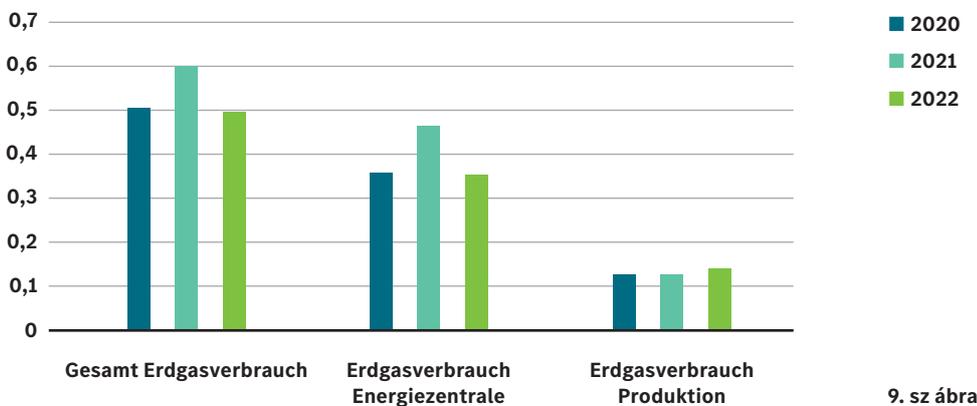
In der Energiezentrale befinden sich 2 Gasmotor-Blockheizkraftwerke. Diese Anlage sichert die gekoppelte Erzeugung von Wärme und Strom. Das ver-

wendete und verbrannte Erdgas (Bild 10) deckt den Energiebedarf der Warmwasser- und Stromerzeugung.

Das von den Verbrauchern zurückgeführte abgekühlte Heizwasser fließt durch die Wärmetauscher des Blockheizwerks und nutzt so die Abwärme des Motors, während die Leistung der Motorwelle zur Stromerzeugung genutzt wird. Der vom angekoppelten Gasmotor angetriebene Generator erzeugt Strom, der in das werksinterne Stromnetz eingespeist wird. Der technologische Wärmebedarf und der der Luftraumheizung des Werks wird durch 4 Rauchrohr-Gaskessel gedeckt. Die hier installierten Rauchgaswärmerückgewinnungsanlagen dienen zur Steigerung der Restwärmenutzung der Rauchgase und des Kesselwirkungsgrades.

Der verbrauchte und verbrannte Erdgas (**Abbildung Nr. 9**) deckt den Energiebedarf für die Erzeugung von Warmwasser und Strom.

Gasverbrauch MWh/autó



Um den Erdgasverbrauch und die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, haben wir vor, wir in unserer Energiezentrale eine Wärmepumpe zu installieren. Diese Anlage erzeugt hocheffizient aus Strom gleichzeitig Heiz- und Kühlwasser, das wir bei unseren bestehenden Heiz- und Kühlkreisläufen nutzen können. Nach der Inbetriebnahme der Wärmepumpe kann die Auslastung der oben erwähnten, gasbetriebenen Wärmeerzeuger und kompressorbetriebenen Kühlanlagen gesenkt werden. Da die Wärmepumpe aufgrund ihrer COP- und EER-Werte aus einer Einheit elektrischer Energie mit höherer Effizienz gleichzeitig Heiz- und Kühlwasserenergie erzeugt

als die Gasheizkessel und die kompressorbetriebenen Kühlanlagen, ist auch in den Werten unseres Primärenergieverbrauchs pro Fahrzeug mit einer Verbesserung zu rechnen.

Neben der Erfüllung unserer Ziele hinsichtlich der jährlich produzierten Stückzahl und der Qualität haben wir uns auch im Bereich Energiemanagement Ziele gesetzt, die wir jedes Jahr erfüllen müssen. Um sie zu erreichen, werden auch in unseren Anlagen in der Gebäudetechnik, der Produktion sowie der Energieerzeugung Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz durchgeführt, wodurch die Energieleistung unseres Werkes immer effizienter wird.

	2020	2021	2022
Strom- und Gasverbrauch am Standort [GWh]	154	144	148
Spezifische Energiekennzahl pro Fahrzeug [MWh/Fahrzeug]	0,93	1,04	0,97
Spezifischer Energiezielwert [MWh/Fahrzeug] (von den Konzernzielen der Anteil für den Standort Kecskemét)	0,95	0,94	0,93
Jährliche Wirkung der eingeführten Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz [GWh]	6	4,8	4,6

*Die Tabelle enthält nicht den Energieverbrauch von dritten Parteien

Unsere spezifische Energiekennzahl für das Jahr 2022 ist aufgrund der eingeführten energetischen Maßnahmen und des Produktionsplanes wesentlich niedriger als im Vorjahr. Wegen des durch die Halbleiterengpässe verursachten reduzierten Produktionsprogramms haben wir jedoch nicht geschafft, unsere spezifischen Energiezielwerte für 2021 und 2022 zu erreichen.

Da die Gebäude auch außerhalb der Produktionszeit einen gewissen Energiegrundverbrauch haben, achten wir besonders darauf, den Energieverbrauch unseres Werkes während des Betriebsstillstandes am Ende des Jahres bzw. während der durch Liefer-schwierigkeiten verursachten Blockpausen so gering wie möglich zu halten. Mittler-weile werden die Abschaltaktivitäten mit den verschiedenen Produktionsbereichen auf Prozessebene organisiert, wir erstellen einen detaillierten Plan über den Betrieb der betroffenen Produktions- bzw. gebäudetechnischen Anlagen, um den geringstmög-lichen Verbrauch zu erreichen und gleichzeitig die notwendigen Voraussetzungen für die Instandhaltungs- und Um-bauarbeiten zu schaffen.

Die wichtigsten Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz im Jahr 2022:

- ▶ Anfang des Jahres wurde in der Oberflächenhalle die Abkühlzone eines neuen Trockners umgebaut. Die Einbrennung der Nahtabdichtungen der Karosserien erfolgt im NAD-Trockner bei 160 Grad, anschließend werden die Karosserien in der Abkühlzone durch das Einblasen von Luft mit einer

Temperatur von 21 Grad abgekühlt. In der Abkühlzonenanlage wird die Temperatur von 21 Grad in Ab-hängigkeit von der Außentemperatur durch die Regelung von industriellem Warm- oder Kaltwasser erzeugt. Zur Reduzierung des Heizenergiebedarfes wur-de ein zusätzlicher Umluftkanal zwischen der Außenluft- und dem Abluftkanal eingebaut. Dadurch wird die erwärmte Abluft ins System zurückgeführt und durch die Wärmerückgewinnung wird die Außenluft vorgewärmt, so wird keine zusätzliche Heizung mit industriellem Warmwasser benötigt, wenn die Außen-temperatur unter 21 Grad fällt. Durch diesen Umbau kann jährlich ca. 1900 MWh Gasenergie gespart werden.

- ▶ Durch eine weitere bedeutende Maßnahme wurden die noch zulässigen Grenzwerte für die Regelung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit in den SPOT 2 Nacharbeit Lackierkabinen der Oberflächenhalle erweitert, so wird abhängig von der Außentemperatur weniger Heiz- und Kühlenergie für den Betrieb im H-X Bereich erforderlich. Dies hat zu Energieeinsparungen von mehr als 400 MWh/Jahr geführt.
- ▶ In der Montagehalle wurden 4 Lüftungsanlagen zu den SPOT Nacharbeit Lackierkabinen umgebaut. Früher lief der Luftaustausch kontinuierlich. Nach der Ausführung des Projektes können die zu den Kabinen führenden Luftkanäle se-parat gesteuert werden, mit Berücksichtigung dessen, ob in der Kabine gearbei-tet wird. Wenn nicht, schaltet die Belüftungsanlage in Standby-Modus um, was in der elektrischen und Wärmeenergie zu einer Energieeinsparung von nahezu 500MWh/Jahr geführt hat.

Neben den Energieeffizienzmaßnahmen, die an unseren vorhandenen Anlagen durchgeführt wurden, arbeiten wir eng mit der Werksplanung zusammen, um die Effizienz der neuen Anlagen und Produktionslinien zusammen zu überprüfen und bereits in der Planungsphase die energieeffizienten Lösungen berücksichtigen zu können.

Im Einklang mit der Konzernstrategie Ambition 2039 befindet sich auch das Mercedes-Benz Werk in Kecskemét auf dem Weg zur nachhaltigen Mobilität. Das Unternehmen hat 2022 durch grüne

Energiebeschaffungen die CO₂-neutrale Produktion erreicht. Unser nächstes Ziel ist durch die langfristige Umstellung auf erneuerbare Energien die CO₂-freie Produktion. Auch in den nächsten Jahren wird die Energieversorgung der neuen Produktionslinien ausschließlich mit Grünstrom erfolgen, zur Deckung des Energiebedarfs werden auf den Dächern der einzelnen Hallen großflächige Photovoltaiksysteme installiert. Darüber hinaus prüfen wir die Möglichkeiten der Verwendung geothermischer Energie.

3.4 Abfallwirtschaft

Die Mercedes-Benz AG hat sich verpflichtet, ihre Umweltziele zu erreichen. Ein gut funktionierendes Abfallmanagement trägt wesentlich dazu bei, den Ressourcenverbrauch und die Emissionen zu reduzieren und die Umweltziele zu erreichen.

Ein wichtiges Ziel des Abfallmanagements unseres Werkes ist die Optimierung der Abfallentsorgung, womit im vergangenen Jahr eine Verwertungsquote von 99,94% erreicht wurde. Das bedeutet, dass alle Abfälle mit Ausnahme der Straßenreinigungsabfälle verwertet wurden.

Entwicklung Abfallmengen kg / PKW

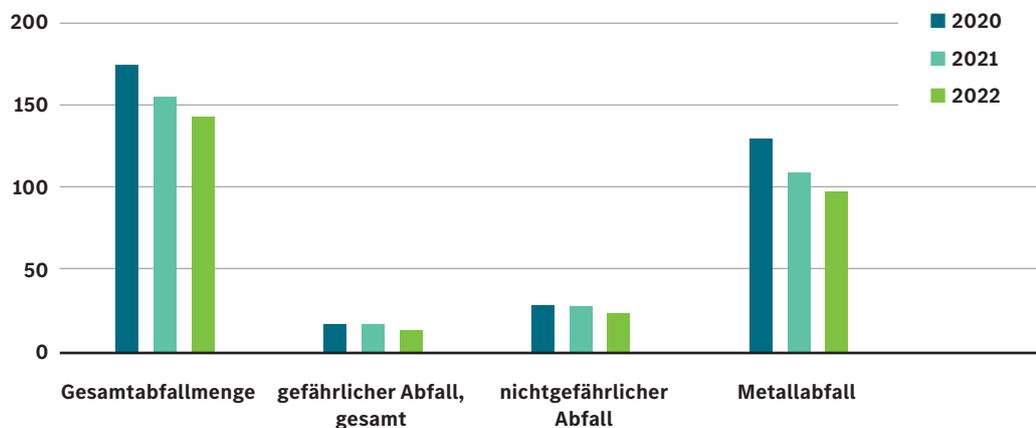


Abbildung Nt. 10

Um die Abfallemissionen zu reduzieren, haben wir für die wichtigsten Abfallströme die geeignetste Behandlung gefunden:

► In der Oberflächenhalle wird das bei der Trockenabtrennung der Luft der Lackierkabinen verunreinigte Kalksteinstaubgemisch von unserem Vertragspartner bei der Behandlung von flüssigen, säurehaltigen Abfällen als Nebenprodukt verwertet. Dadurch ist die spezifische Abfallemission im Jahr 2022 um 2,75 kg/Fahrzeug gesunken, wo-

mit die Zielwerte des Werkes für die spezifische Abfallemission nicht überschritten wurden.

► Ein weiterer bedeutender Abfallstrom ist der sogenannte „BC“-Schmutz, d.h. die Spülflüssigkeit der wasserbasierten Farben. Der nahezu 1000 t wiegende Abfall kann als Abwasser in einer komplexen Membranseparations-Wasseraufbereitungsanlage behandelt werden. Das Ergebnis wird voraussichtlich 2023 eine Abfallreduzierung von 3 kg/Fahrzeug und im Jahr 2024 von 4 kg/Fahrzeug erreichen.

Im vergangenen Jahr wurden Einzelteile mit geringfügigen Mängeln verstärkt aus dem Abfallstrom entfernt. Diese Teile werden in das zentrale Lager für „gebrauchte“ Einzelteile nach Stuttgart geliefert, in welchem alle solchen Teile aus allen Werken der Mercedes-Benz AG gesammelt und an Kunden verkauft werden.

Die Menge der 2021 ausgelieferten Einzelteile lag bei 0,34 kg/Fahrzeug, diese Menge ist im Jahr 2022 auf 0,52 kg/Fahrzeug gestiegen, was eine Erhöhung von über 50% bedeutet und wodurch eine spezifische Abfallreduzierung in gleicher Höhe erreicht werden konnte. (Abbildung Nr. 11).

Spezifische Abfallmenge von gelieferten Einzelteilen (kg/Fahrzeug)

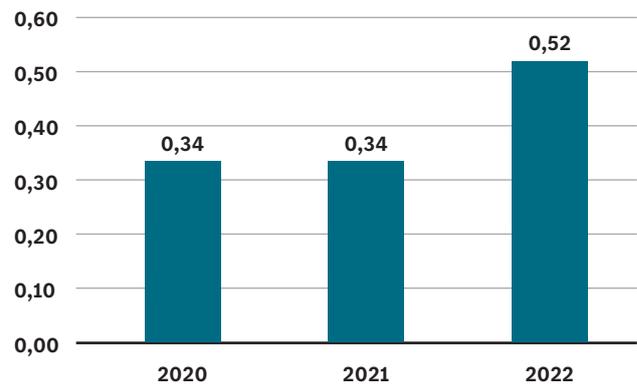


Abbildung Nr.11

Die Mercedes-Benz AG hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 eine spezifische Abfallreduzierung je Fahrzeug um 35% zu erreichen, als Basisjahr wurde 2018 festgelegt.

Die Zielerreichung wird in jährlicher und monatlicher Datenerfassung nach Hauptgruppen der Abfallströme verfolgt:

- ▶ Technologischer Abfall des Presswerkes
- ▶ Produktionsabfall des Werkes
- ▶ Verpackungsabfall des Werkes

Diese Bewertungsmethode ermöglicht auch den Vergleich der Leistungen der einzelnen Werke. An der nachfolgenden Grafik ist der spezifische Indikator für Produktionsabfälle zu sehen. Im Vergleich zu 2021 wurde im Jahr 2022 eine Reduzierung von 18% erreicht, womit es uns gelungen ist, unter dem Zielwert zu bleiben. Diese großartige Leistung hätte ohne den oben erwähnten Verbesserungsmaßnahmen nicht erreicht werden können.

Spezifische Abfallmenge des Werkes kg/Fahrzeug

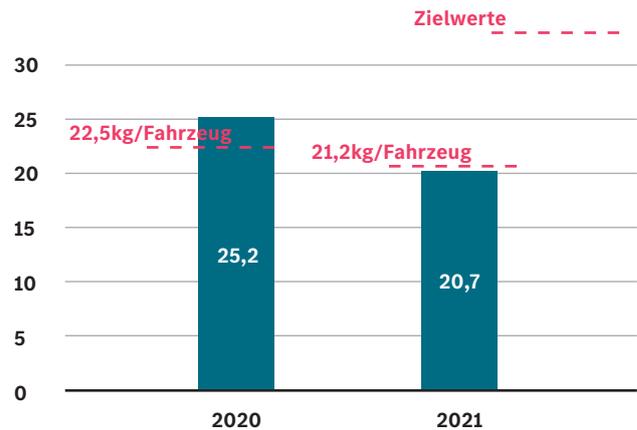


Abbildung Nr. 12

3.5 Lärmbelastung

Unser Unternehmen befindet sich in einem Industriegebiet. In unmittelbarer Nähe des Werkge-ländes gibt es mehrere zu schützende Objekte, für die wir die in der behördlichen Genehmigung vorgeschriebenen Geräuschemissionsgrenzwerte einhalten müssen. Bei Erweiterung des Werks oder bei technologischen Veränderungen achten wir bereits in der Planungsp-

hase darauf, eventuelle Lärmeffekte zu reduzieren und die dafür notwendigen Maß-nahmen umzusetzen. Eine detaillierte Prüfung im Gesamten Werk bezüglich Schutz gegen Umgebungslärm und Vib-rationen erfolgte zuletzt Oktober 2020, was durch die Erweiterung des Werks K2 und der Halle des Pressbetriebs erforderlich wurde.

4. Rechtskonformität und die Erfüllung sonstiger Verpflichtungen



Die Rechtskonformität und die Einhaltung anderer Anforderungen ist eines der Schlüsselemente unseres EMAS-Systems. Wir haben die mit unserem umweltorientierten Management-system verbundenen rechtlichen und sonstigen Anforderungen identifiziert und bewerten regelmäßig, wie es um deren Erfüllung steht. Die etwaigen Änderungen in diesen Anforderungen werden ständig verfolgt und sorgen dafür, dass neue Regelungen ordnungsgemäß in die Praxis eingeführt werden.

Im Jahr 2022 wurde die Software Denxpert eingeführt, die ein Verzeichnis der für unser Unternehmen geltenden Rechtsvorschriften und Anforderungen im

Bereich Umwelt-, Arbeits- und Brandschutz enthält. Wir nutzen diese Softwareunterstützung, um die Einhaltung der Rechtsvorschriften in unserem Werk zu verfolgen.

Die wichtigsten EU-Richtlinien und ungarischen Rechtsvorschriften, die unsere Tätigkeit betreffen:

- ▶ Verordnung (EU) 2018/2066 der Kommission vom 19. Dezember 2018 zur Änderung des Anhangs IV der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem

Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS)

- ▶ Verordnung Nr. 1221/2009/EK (EMAS), abgeändert durch die Verordnung Nr. 2017/1505/EU und die Verordnung Nr. 2018/2026/EU
- ▶ Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates i.V.m. dem Durchführungsbeschluss (EU) 2020/2009 der Kommission über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) über Industrieemissionen in Bezug auf die Behandlung von Oberflächen unter Verwendung von organischen Lösungsmitteln, einschließlich der Konservierung von Holz und Holzzeugnissen mit Chemikalien
- ▶ Im Sinne von 1221/2009/EG: Festlegungen bezüglich der Industriezweig-Referenzdokumente, welche die in der Automobilherstellungsbranche anzuwendenden besten Umweltschutzmanagementpraxen, die umweltbezogenen Leistungsindizes der Branche sowie die Bestleistungs-Referenzwerte enthalten.
- ▶ Gesetz Nr. LIII aus dem Jahre 1995 über die allgemeinen Regeln des Umweltschutzes
- ▶ Gesetz Nr. CLXXXV aus dem Jahre 2012 über Abfälle
- ▶ Gesetz Nr. CXL aus dem Jahre 2013 über den Handel mit Metallen
- ▶ Gesetz Nr. XXV aus dem Jahre 2000 über die chemische Sicherheit
- ▶ Gesetz Nr. CXXVIII aus dem Jahre 2011 über den Katastrophenschutz und über die Abänderung einzelner damit verbundenen Gesetze
- ▶ Regierungsverordnung Nr. 220/2004. (VII. 21.) Korm. über die Regeln des Schutzes der Qualität von Oberflächenwasser
- ▶ Verordnung Nr. 28/2004. (XII. 25.) KvVM über die Grenzwerte der Emission von wasser-verschmutzenden Materialien sowie über Regelungen zu deren Anwendung
- ▶ Verordnung Nr. 27/2005. (XII. 6.) KvVM über die detaillierten Regelungen bezüglich der Kontrolle der Freilassung von gebrauchtem Wasser und Abwasser
- ▶ Beschluss zur Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Stoffen und Gemischen (CLP)

Bei den Kontrollen der zuständigen Umweltschutz- und Katastrophenschutzbehörde im Jahr 2022 wurde festgestellt, dass wir unsere Aktivitäten entsprechend der Auflagen aus unseren Genehmigungen und der geltenden Rechtsvorschriften ausführen.

Wesentliche Gesetzesänderungen im Jahr 2022:

- ▶ **Verordnung Nr. 30/2004. (30.12)** des Ministeriums für Umwelt- und Wasserschutz über bestimmte Regelungen der Untersuchung des Grundwassers. Die Behörde für die Überwachung von geregelten Tätigkeiten wurde errichtet und übernahm nach der Auflösung der Ungarischen Bergbau- und Geologiebehörde seine Zuständigkeiten.
- ▶ **Verordnung Nr. 43/2016 (28.06)** des Landwirtschaftsministeriums über die Auflistung der mit der Abfallwirtschaft verbundenen Entsorgungs- und Verwertungstätigkeiten. Die Codes der Verwertungstätigkeiten wurden erweitert; die einzelnen Tätigkeiten wurden in Unterpunkten gegliedert (Anlage Nr. 2)
- ▶ **Gesetz Nr. CLXXXV** über die Abfälle. Der Begriff der institutionellen Teiltätigkeit für Abfallwirtschaft wurde geändert, um sie von den Rücknahmegebührenregelungen zu unterscheiden. Die Bestimmungen bezüglich der staatlichen Abfallwirtschaftstätigkeiten wurden geändert: Der Subunternehmer für öffentliche Dienstleistungen muss jedes Jahr bis zum 31. Mai ein Gutachten über die Einhaltung der Vorschriften beantragen (§ 32/A (4a)). Die Regelungen über die Gebühr für die öffentliche Abfallwirtschaft und über den Systemplan der Konzessionsgesellschaft wurden geändert.
- ▶ **Anordnung Nr. 17/2020 (21.12)** der Ungarischen Behörde für Energetik und öffentliche Versorgungsbetriebe über die mit Energieeinsparungen beim Endverbrauch verbundenen Datenübermittlung. Neues Kapitel: Daten des Verzeichnisses der validierten Energieeinsparungen. (§ 2/A) Die Regelungen über die Meldung der erreichten Energieeinsparungen wurden geändert. Die Daten der für das betreffende Jahr zu verrechnenden validierten Energieeinsparungen sind in der Zukunft nicht mehr vom Verpflichteten, sondern von der beauftragten energetischen Audit-Organisation zu melden, von der die Energieeinsparung validiert wird. Im Falle einer gemeinsamen Erfüllung erfüllt der Verpflichtete seine Meldepflicht mittels eines elektronischen Formulars, in welchem auch die anderen Verpflichteten angegeben werden müssen.

5.

Sensibilisierung, Kommunikation



Die Steigerung des Umweltbewusstseins der betroffenen Partner/Personen spielt eine zentrale Rolle in der Tätigkeit unseres Unternehmens, dazu werden über die verschiedenen Kommunikationskanäle an diese die wesentlichen Informationen über unser Umweltmanagementsystem übermittelt.

Das Umwelt-Team der Unternehmenszentrale organisiert jährlich wiederholte Schulungen und macht dabei auf die Bedeutung eines Umweltbewusstseins und auch auf die an die einzelnen Arbeitsgebiete gestellten notwendigen Aufgaben und Massnahmen aufmerksam. Durch das Ideenmanagement haben Mitarbeiter die Möglichkeit, ihre Entwicklungs- und Verbesserungs-ideen mitzuteilen. Auf diese Weise können sie direkte oder indirekt auf ihr Arbeitsumfeld Einfluss ausüben. Unser Unternehmen hält es

für äußerst wichtig, diejenigen Ideen anzunehmen, die zur Erreichung der Unternehmensziele beitragen können. Solche Ideen können nicht nur dazu beitragen, die Produktion und damit die Wettbewerbsfähigkeit von MBMH zu optimieren, sondern auch dazu, dass die Arbeitsbedingungen und die Umwelt ständig besser, sicherer und nachhaltiger werden.

Im Kecskeméter Mercedes-Benz Werk hat im Jahr 2011 die duale Ausbildung ge-startet, in welcher die Theorie und die Vermittlung professioneller praktischer Kenntnisse verbunden werden. Im Bildungszentrum der Mercedes-Benz Academy Kecskemét haben im Jahr 2022 22 DH-Studenten und 115 Auszubildende ihr duales Studium bzw. ihre duale Ausbildung begonnen. Unsere Auszubildenden können unter sechs Ausbildungsberufen wählen: Werk-

zeug- und Gerätebau, Mechatroniker-Instandhalter, Kfz-Mechatroniker, Kfz-Schlosser, Karosseriemechaniker und Beschichtungstechniker, Fahrzeugmechaniker für Hybrid- und Elektrofahrzeuge.

Darüber hinaus war die Mercedes Benz Manufacturing Hungary Kft. im Jahr 2022 engagierter Unterstützer des Wettbewerbs der Auszubildenden „Szakma Sztár Fesztivál“, dessen Ziel es war, die Popularität und gesellschaftliche Anerkennung von Berufen, die praktische und wettbewerbsfähige Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fahrzeugindustrie vermitteln, zu erhöhen. Die Vorrunden in der Kategorie Fahrzeuglackierer, Karosseriemechaniker und Beschichtungstechniker sowie die Vorrunde und das Finale in der Kategorie Werkzeugbau haben in unserem Werk stattgefunden und alle notwendigen Maschinen und Materialien wurden von uns zur Verfügung gestellt.

Im Finale der Kategorie Werkzeugbau haben die ersten drei Plätze die Auszubildenden unseres Werks belegt und auch in der Kategorie Mechatroniker-Techniker gab es drei Platzierungen. Darüber hinaus waren unsere Auszubildenden auch in den Kategorien Fahrzeuglackierer und Karosserieschlosser unter den besten Teilnehmern des Wettbewerbs.

Die Ergebnisse unserer Auszubildenden zeigen den Erfolg der dualen Ausbildung: die im Bildungszentrum von Mercedes-Benz Academy Kecskemét gebotene praktische Ausbildung vermittelt den Auszubildenden modernes Know-how und Kenntnisse in der Automobilindustrie, die ihren langfristigen Erfolg auf dem Arbeitsmarkt sichern können.

Im September 2022 wurde am Lehrstuhl für Innovative Fahrzeuge und Materialien der Universität Neumann János bereits das dritte Mal der Kurs „Made in Kecskemét“ als Wahlfach angeboten. Das Ziel dieses Kurses ist, die Vermittlung theoretischer Kenntnisse an der Universität und die praktischen Erfahrungen des Alltags miteinander zu verbinden. Im Rahmen der wöchentlichen Vorlesungen können die Studenten einen Einblick in die Arbeitsabläufe des Werks bekommen, lernen verschiedene Bereiche der Produktion und der Produktionsunterstützung kennen und erhalten von den Führungskräften und Ingenieuren des Werks zahlreiche interessante fachliche Informationen. Am Ende des Semesters haben fast hundert Studenten in diesem Fach die Prüfung abgelegt.

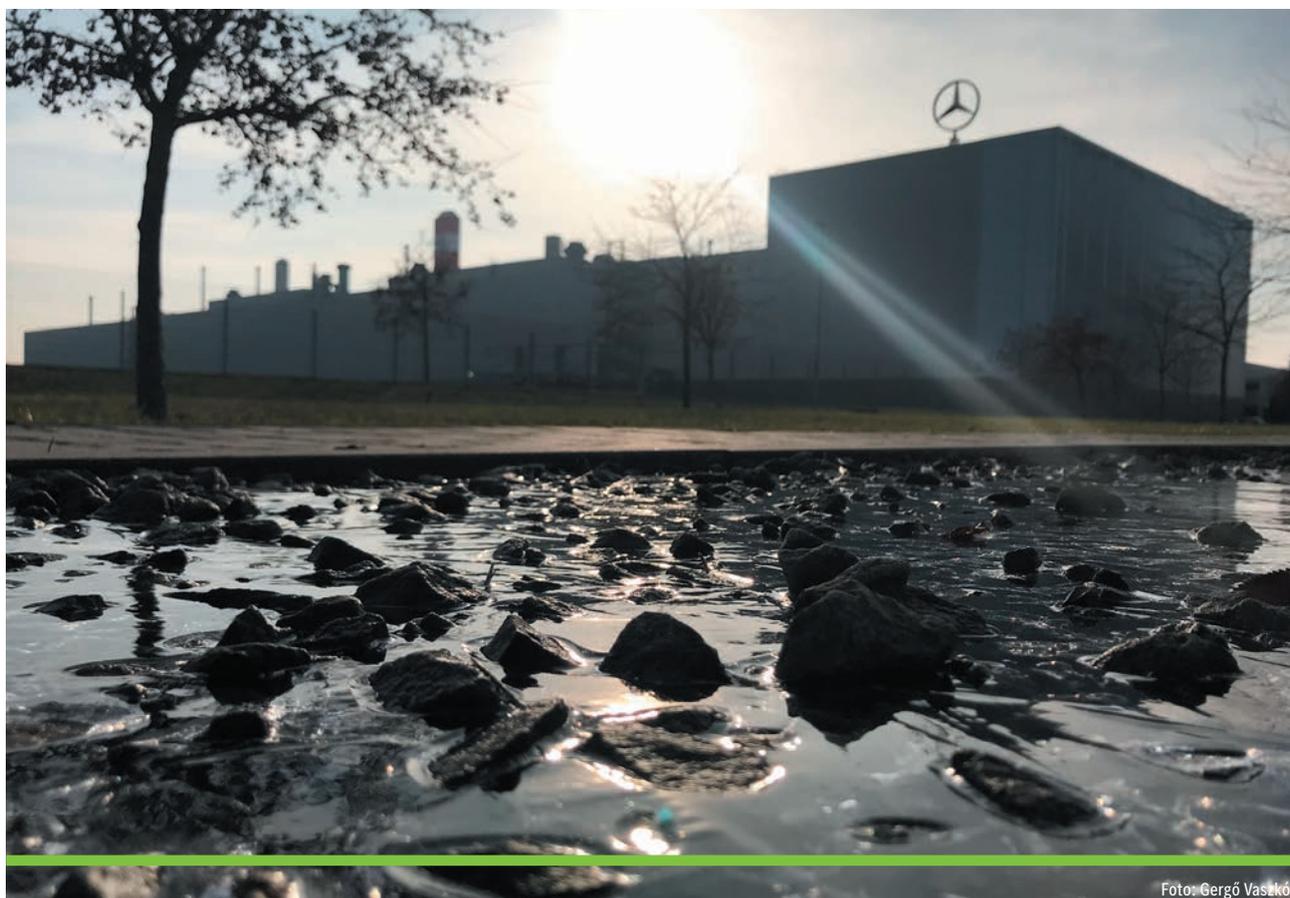


Foto: Gergő Vaszkó

6.

Umweltziele und programme



Im Einklang mit den Umwelt- und Energierichtlinien sind unsere unternehmensspezifischen Umweltschutz- und Energieeffizienzziele die folgenden:

1. Entwicklung/Schaffung einer umweltfreundlichen Produktion mit Reduzierung der genutzten natürlichen Ressourcen
2. Gewährleistung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft
3. Minimierung der Emissionen von wasser-, boden- und luftschädlichen Stoffen
4. Förderung des Umweltbewusstseins unserer Mitarbeiter und der betroffenen Partner
5. Ständige Reduzierung des Energieverbrauchs des Werkstandorts

Wir definieren unsere bereittspezifischen Ziele (**Abbildung Nr. 13**) unter Berücksichtigung der wesentlichen Umweltfaktoren, der gesetzlichen und der sonstigen Anforderungen sowie unserer wesentlichen Risiken. Diese Ziele werden über unser Umweltprogramm realisiert.

Das Ziel der globalen Daimler-Strategie für nachhaltige Mobilität „**Ambition 2039**“ ist, den Co₂-Fußabdruck der Produktion sowie der Produkte und Dienstleistungen von Mercedes-Benz in den nächsten zwei Jahrzehnten deutlich zu reduzieren. In einem ersten Schritt wird das Mercedes-Benz Werk in Kecskemét schrittweise auf Co₂-neutralen Strom umgestellt.

Einige unserer vorrangigen bereichsspezifischen Ziele:

Ziele	Maßnahmen	Termin	Status
1. Entwicklung einer umweltfreundlichen Produktion durch Reduzierung der verwendeten natürlichen Ressourcen.	Reduzierung der Menge von Chemikalien bei der Spülung von Lackierrobotern durch die Einführung von neuem BC-Spülmittel	2022. 12. 31.	100%
	Installation einer Ammoniak-Wärmepumpe Photovoltaikanlage Geothermische Energie	2025. 12. 30.	20%
	Im Bereich Nacharbeit in der Lackiererei Einführung einer neuen Pistolenwaschanlage mit neuem VOC-freiem Waschmittel	2021. 12. 31.	100%
	Verbesserung der Überwachung der Rechtsvorschriften, Einführung einer externen Software	2023. 05. 30.	90%
	Einführung eines neuen Typs von Fluorid-Kontainer zur Reduzierung der im Kontainer gebliebenen Fluoridmenge	2022. 12. 31.	100%
	Reduzierung des Wasserverbrauchs pro Karosserie in der Oberfläche	2022. 12. 31.	90%
2. Sicherstellung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft	Reduzierung der Verpackungseinheit der SPOT Repaier Ausbesserungsfarbe von 1 L auf 0,5 L – Reduzierung des aus Reststoffen entstehenden Abfalls	2020. 12. 31.	100%
	Installierung und Inbetriebnahme von BC Schmutz-Behandlungsanlage.	2023. 12. 31.	80%
	Verbrauch von Wischwasser, Entsorgung als Abwasser	2023. 12. 31.	70%
	Abfallreduzierung in der Kantine um 10%. (Abschaffung von Kunststoffbesteck, alternative Verpackungsformen)	2023. 12. 31.	0%
	Sensibilisierung der Mitarbeiter im Bereich Mülltrennung: Erstellung von Filmen mit Einbeziehung von Führungskräften, Anregung zur richtigen Praxis.	2023. 12. 31.	60%

Ziele	Maßnahmen	Termin	Status
3. Minimierung der Emission von Wasser-, Boden- und Luftschadstoffen	Reduzierung des Salzgehalts im technologischen Abwasser von HKS.	2021. 12. 31.	100%
	Reduzierung der Zahls der Lieferungen durch das Zusammenpressen von Metallschrott und Altmetallteilen, dadurch Verringerung der Emissionen aus Lieferungen	2019. 12. 15	100%
	Verwendung von Schichtwasser für die Wasserversorgung der HKS-Kühltürme	2022. 12. 31.	100%
	Reduzierung von CO ₂ -Emission bei der Auslastung von Lieferungen	2023. 12. 31.	50%
Kontinuierliche Reduzierung des Energieverbrauchs am Standort	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anfang des Jahres wurde in der Oberflächenhalle die Kühlzone eines neuen Trockners umgebaut. ▶ Bei der Regelung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit der SPOT 2 Nacharbeit Lackierkabinen in der Oberflächenhalle wurden die noch zulässigen Grenzwerte erweitert, so wird abhängig von der Außentemperatur weniger Heiz- und Kühlenergie benötigt. ▶ In der Montage wurden bei den SPOT Nacharbeit Lackierkabinen 4 Luftbehandlungssysteme umgebaut. 	2022. 12. 31	100%
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Im Jahr 2023 weitere Energieeinsparungen von 5312 MWh vom Gesamtverbrauch. Ausarbeitung eines Energieeinsparprogramms für die Rohbauhalle, Oberfläche und Montage, Optimierung des Energieverbrauchs. 	2023. 12. 31.	20%

Abbildung Nr. 13



7.

Soziale Verantwortung



Als eines der größten Arbeitgeber sind wir der gesellschaftlichen Nachhaltigkeit und der sozialen Verantwortung verpflichtet.

Unser Unternehmen arbeitet eng mit dem lokalen Roten Kreuz zusammen. In der ersten Hälfte des vergangenen Jahres hat das Kecskeméti Werk von Mercedes-Benz die aus der Ukraine nach Ungarn geflüchteten Familien mit 1,8 Millionen HUF als einmalige Spende unterstützt, aus diesem Betrag wurden Waschmaschinen gekauft, und im Frühling

haben unsere Kollegen haltbare Lebensmittel und Hygieneartikel gespendet. Dank unserer gemeinsamen Unterstützung hatten die Flüchtlingskinder die Möglichkeit, das Puppentheater zu besuchen und haben zu Weihnachten Geschenke und warme Mahlzeiten bekommen.

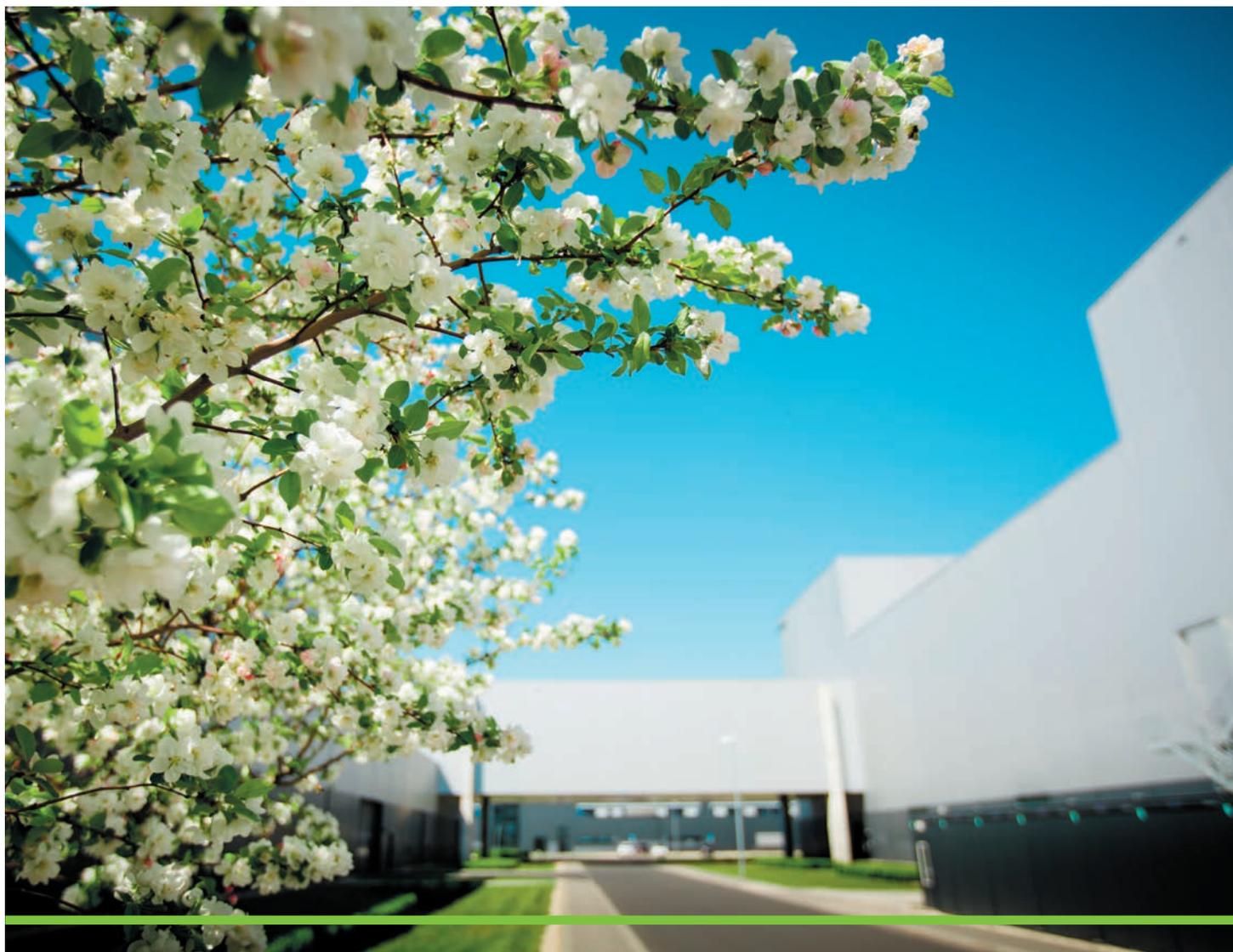
Außer dem Roten Kreuz haben wir auch andere Organisationen in der Region unterstützt. Wir haben im Jahr 2022 mehr als 3,8 Millionen HUF an die Stiftung „Gemeinsam für die Kecskeméti Familien“ und für

die „Lächelnde Augen Stiftung für behinderte Kinder und Jugendliche“ gespendet. Die Habitat for Humanity Ungarn hat unsere Spende von 2 Mio. HUF für die Unterstützung von Familien verwendet, die ihr Zuhause verloren haben oder wegen der Erhöhung der Nebenkosten in größere Schwierigkeiten geraten sind. Über die öffentliche Stiftung für Sozialhilfe der Stadt Kecskemét haben wir an alte, bedürftige Menschen Brennholz verteilt, was eine große Hilfe für sie am Anfang der Heizsaison bedeutete.

Neben den sozialen Organisationen versuchen wir auch die örtlichen Schutzinstitutionen und das Gesundheitswesen zu unterstützen: im vergangenen Jahr hatten wir die Möglichkeit, Feuerwehrausrüstungen an den Feuerwehrverband des Komitates Bács-Kiskun und FFP-2 Masken an das Kecskeméter Krankenhaus zu spenden.

Für das Mercedes-Benz Werk war nicht nur das soziale Engagement, sondern auch die Förderung der lokalen Kultur- und Sporttätigkeiten wichtig. Unser Werk war im Jahr 2022 der namensgebende Sponsor der Mercedes-Benz Werk Basketball Akademie, außerdem wurde der Kecskeméter Behindertensportverein und der Kecskeméter Fußballverein KTE unterstützt.

Im Frühling 2022 war unser Unternehmen wichtiger Unterstützer des Wettbewerbs für Auszubildende „Szakma Sztár“, außerdem wurden Berufsschüler aus sozial schwachen Familien durch das Sponsoring der Veranstaltung „Hírös Vacsora“ unterstützt. Die Kinder der Kecskeméter Volkstanzgruppe konnten sich auf ihre Auftritte und Wettbewerbe mit Unterstützung des Mercedes-Benz Werkes vorbereiten und haben unsere Stadt an örtlichen und Landeswettbewerben vertreten.



7.1 Biodiversität

Im Jahre 2019 wurde die Vorbereitungsphase des Biodiversitätsprojekts gestartet, das darauf abzielte, das Zusammenleben der Natur mit unserem Werk zu untersuchen, Korrekturmaßnahmen zu definieren, um das Gleichgewicht zu erhalten und kontinuierlich zu verbessern.

Der erste Schritt dieses Programms bestand darin, die Flora und Fauna auf dem Werksgelände aufzumessen, wofür wir auch die Hilfe eines externen Experten in Anspruch nahmen.

Im Jahre 2020 hat sich unser Unternehmen erfolgreich um den Titel "Vogelfreundlicher Arbeitsplatz" beworben, und wir konzentrieren weiterhin auf die Erhaltung und den Schutz von Vogel Lebensräumen.

Unsere Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität sind:

- ▶ Pflanzen von 2.278 Bäumen auf dem Werksgelände – 2016 haben wir eine nette Initiative umgesetzt, wir hatten so viele Bäume auf dem Werksgelände gepflanzt wie die Anzahl der Kinder war, die bei unseren Kollegen geboren wurden. Das Pflanzen von Bäumen ist ein Projekt, das Jahr für Jahr eingeplant und realisiert wird,
- ▶ Auf dem Flachdach von Gebäuden wurden grüne Gärten mit einer Gesamtfläche von 850 m² geschaffen,
- ▶ Aufbringung und kontinuierliche Erweiterung/Ersatz von schwarzen Vogelschatten auf großen Fensterglasflächen,

- ▶ Unterbrechung der Rasenmähung in der Umgebung der Sickerbodenbecken während der Brutzeit (~ 20 ha),
- ▶ Herbizidfreie Unkrautbekämpfung auf Grünflächen,
- ▶ Mehr Elektroautos der B-Klasse werden als "grüne" Taxis genutzt,
- ▶ CO₂-Emissionen reduziert um 543 Tonnen pro Jahr durch Umstellung von Straßentransport auf Schienentransport,
- ▶ Kontinuierliche Immissionsmessung - Auswertung der Daten.

Unser Unternehmen hat versprochen, jedes Jahr Vogelneester und Vogelsilhouetten auszusetzen, und bei der Pflege von Grünflächen auf den Lebensraum von Vögeln zu achten.

Die beste Zeit zum Aussetzen von Vogelneester ist von September bis November. Der Hauptgrund dafür ist, dass die Nester nicht nur zum Brüten, sondern auch während der Überwinterungszeit zur Nächtigung genutzt werden. November 2021 haben die Studenten der MAK-Lehranstalt mit Hilfe unserer Werksfeuerwehr 20 Vogelneester an verschiedenen Punkten des Werksgeländes ausgesetzt. Parallel zur Anbringung von Vogelnestern wurde in der Grünanlage vor TOR 1 ein Insektenhotel errichtet, dazu kam das Aussäen auf 1800 m² von 13 verschiedenen Wildblumen und Gräsern, um eben die Insektenwelt zu unterstützen. Ohne Insekten wäre das Gleichgewicht der Natur gestört. Insekten spielen eine große Rolle bei der Bestäubung von Pflanzen, wobei sie unter dem Einfluss der Urbanisierung massenhaft ihre Lebensräume verlieren.

8.

Erläuterung der Umweltleistung



Während der Produktion sind wir bestrebt, die Belastung der Umwelt bei direkten und indirekten Herstellungsprozessen, wie auch in der Verwendung des hergestellten Produkts zu minimieren. Zu diesem Zweck haben wir im Werk Kecskemét eine Reihe von Lösungen eingeführt, welche die Ressourcen effizienter nutzen und es ermöglichen, die schädlichen Umweltauswirkungen zu minimieren.

Für die Ermittlung der Daten haben wir die Gesamtmenge der im jeweiligen Jahr produzierten Kraftfahrzeuge herangezogen, wobei dann die einzelnen relativen Werte auf Basis des Gesamtgewichts in Tonnen der produzierten Kfz-Menge ermittelt wurden.

Um unsere Umweltleistung zu zeigen, fassen wir in der nachfolgenden Tabelle die wichtigsten Parameter für 2020, 2021 und 2022 zusammen:

Grundkennzahlen	Kenngröße	2020	2021	2022
Gesamtvolumen (gebaute Kraftfahrzeuge insgesamt)		165 656	138 362	152 657
Energieeffizienz (MWh)*				
	Gesamtenergieverbrauch (MWh)	154 011	144 278	147 604
	Erdgasverbrauch - gesamt (MWh)	83 743	83 066	75 626
	Erdgasverbrauch - HKS Energiezentrale (MWh)	60 760	64 072	53 839
	Erdgasverbrauch - Produktion (MWh)	22 983	18 993	21 786
	Stromverbrauch - von externen Quellen (MWh)	70 268	61212	71 979
	Stromverbrauch - eigene Erzeugung (MWh)	13 599	16 118	10 859

* In den in der früheren Umwelterklärung angegebenen Energieeffizienz-Daten sind die Verbräuche der am Standort vorkommenden Mieter inbegriffen; die Daten wurden für die letzten 3 Jahre rückwirkend korrigiert.

Grundkennzahlen	Kenngröße	2019	2020	2021
Emissionen	CO ₂ -Ausstoß - gesamt (t)	15 507	15 680	14 383
	Davon: CO ₂ -Ausstoß der Energiezentrale (t)	11 382	12 205	10 385
	NO _x -Ausstoß - gesamt (kg)	26 473,3	26 378,3	25 519
	CO-Ausstoß - gesamt (kg)	73 521,9	43 089,1	51 278
	Emission von organischen Lösungsmitteln - gesamt (kg)	180 282	107 814	154 398
	Feststoff-Emission - gesamt (kg)	390	550	584
	Materialverbrauch - gesamt (t)	279 923,8	244 847,8	294 873,7
Biodiversität (m2)	Gesamtfläche	4 415 336	4 415 336	4 415 336
	- davon: Grünfläche	4 047 562	3 390 993	3 390 993
	Betriebsfläche derzeit in Benutzung	1 840 000	2 590 442	2 590 442
	- davon: Grünfläche	1 464 041	1 566 099	1 566 099
Wasser (m3)*	Wasserverbrauch - gesamt	203 644	188 634	201 901
	Trinkwasserverbrauch	25 833	20 416	21 234
	Industriewasserverbrauch	186 802	168 218	180 667

* In den in der früheren Umwelterklärung angegebenen Wasserparameter sind die Verbräuche der am Standort vorkommenden Mieter inbegriffen; die Daten wurden für die letzten 3 Jahre rückwirkend korrigiert.

Grundkennzahlen	Kenngröße	2019	2020	2021
Abfallentsorgung (t)	Abfallmenge - gesamt (t)	29 701,20	23 223,7	22 741,9
	Gefährlicher Abfall - gesamt (t)	2 471,50	2 102,10	1 990,4
	Gefährlicher Abfall - wiederverwertet (t)	2 470,70	2 102,10	1 990,4
	Gefährlicher Abfall - entsorgt (t)	0,794	0	0
	- gefährlicher Abfall - deponiert (t)	0,591	0	0
	- gefährlicher Abfall - auf sonstige Weise entsorgt (z. B. verbrannt) (t)	0,203	0	0
	Nicht gefährlicher Abfall (t)	27 229,7	21 121,6	20 751,5
	Metallabfälle (t)	23 493,1	18 063,20	17 765,20
	Sonstige nicht gefährliche Abfälle (t)	3 736,6	3 058,40	2 875,40
	Sonstige nicht gefährliche Abfälle - wiederverwertet (t)	3 707,3	3 042,10	2 971,75
	Sonstige nicht gefährliche Abfälle - entsorgt (t)	29,3	16,3	14,6
	- sonstige nicht gefährliche Abfälle - deponiert (t)	29,3	16,3	14,6
	- sonstige nicht gefährliche Abfälle - auf sonstige Weise entsorgt (t)	0	0	0
Gesamtproduktmenge (gebaute Kraftwagen insgesamt) (t)		245 300,6	213 274,7	250 854,7

Spezifische Kennzahlen	Kenngröße	2020	2021	2022	Abweichung in % gegenüber 2021
Energieeffizienz (MWh/A)	Energieverbrauch - gesamt	0,93	1,043	0,967	7,3↓
	Erdgasverbrauch - gesamt	0,506	0,6	0,495	17,5↓
	Erdgasverbrauch - HKS-Energiezentrale	0,367	0,463	0,353	23,8↓
	Erdgasverbrauch - Produktion	1650,139	0,137	0,143	4↑
	Stromverbrauch - von externen Quellen	0,424	0,442	0,472	6,6↑
	Stromverbrauch - eigene Erzeugung	0,082	0,116	0,071	38,9↓
Emissionen (kg/A)	CO ₂ -Ausstoß - gesamt	93,6	113,3	94,218	16,9↓
	Davon: CO ₂ -Ausstoß der Energiezentrale	68,7	88,2	68,028	22,9↓
	NO _x -Ausstoß - gesamt	0,16	0,19	0,167	12,3↓
	CO-Ausstoß - gesamt	0,44	0,311	0,335	7,9↑
	Emission von organischen Lösungsmitteln - gesamt	1,088	0,779	1,01	29,8↑
	Feststoff-Emission - gesamt	0,002	0,004	0,004	3,8↓

Spezifische Kennzahlen	Kenngröße	2020	2021	2022	Abweichung in % gegenüber 2021
Materialverbrauchs-Effizienz	Materialverbrauch - gesamt (t/A)	1,69	1,77	1,93	9,2↑
Biodiversität (m² /A)	Gesamtfläche (m ² /t)	26,65	31,911	28,923	9,4↓
	- davon: Grünfläche (m ² /t)	24,434	24,51	22,213	9,4↓
	Betriebsfläche derzeit in Benutzung (m ² /t)	11,107	18,7	16,969	9,4↓
	- davon: Grünfläche (m ² /t)	8,838	11,31	10,259	9,4↓
Wasser (m³ /A)	Wasserverbrauch - gesamt (m ³ /t)	1,23	1,363	1,323	3↓
	Trinkwasserverbrauch (m ³ /t)	0,156	0,148	0,139	5,7↓
	Industriewasserverbrauch (m ³ /t)	1,128	1,216	1,183	2,7↓
Abfallentsorgung (kg/A)	Abfallmenge - gesamt (kg/t)	179,294	167,847	148,974	11,2↓
	Gefährlicher Abfall - gesamt (kg/t)	14,919	15,193	13,038	14,2↓
	Gefährlicher Abfall - wiederverwertet (kg/t)	14,915	15,193	13,038	14,2↓
	Gefährlicher Abfall - entsorgt (kg/t)	0,005	0,000	0,000	-
	- gefährlicher Abfall - deponiert (kg/t)	0,004	0,000	0,000	-
	- gefährlicher Abfall - auf sonstige Weise entsorgt (kg/t)	0,001	0,000	0,000	-
	Nicht gefährlicher Abfall (kg/t)	164,375	152,655	135,935	11↓
	Metallabfälle (kg/t)	141,819	130,550	116,373	10,9↓
	Sonstige nicht gefährliche Abfälle (kg/t)	22,556	22,104	18,836	14,8↓
	Sonstige nicht gefährliche Abfälle - wiederverwertet (kg/t)	22,380	21,987	19,467	11,5↓
	Sonstige nicht gefährliche Abfälle - entsorgt (kg/t)	0,177	0,118	0,096	18,8↓
	- sonstige nicht gefährliche Abfälle -deponiert (kg/t)	0,177	0,118	0,096	18,8↓
	- sonstige nicht gefährliche Abfälle -auf sonstige Weise entsorgt (kg/t)	0,000	0,000	0,000	-
Gesamtproduktmenge (gebaute Kraftwagen insgesamt) (t/a)		1,481	1,541	1,643	6,6↑

9.

Begutachtungserklärung



Foto: Sándor Szabó

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der unterzeichnete, Zsombor Ferjancsik, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer HU-V-0006/2019, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich C 29.10 (NACE-Code), bestätigt, begutachtet zu haben, dass die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung der Organisation Mercedes-Benz Manufacturing Hungary Kft. mit der Registrierungsnummer: HU-000028 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- ▶ die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden;
- ▶ das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen;
- ▶ die Daten und Informationen der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Kecskemét, den 21. 04 2023

Zsombor Ferjancsik