

Presseinformation IAA Mobility 2023

Future Mobility Region Upper Austria: Nachhaltige Fahrzeugkonzepte entwickeln und fertigen

Für den Automotive-Standort, also Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Wirtschafts- und Forschungspolitik, ergeben sich aus der dynamischen Entwicklung der Automotive-Branche mehrere Handlungsfelder, beispielsweise die technologische Entwicklung im Bereich neue Antriebe und die Diversifizierung und Internationalisierung der Märkte und Marktteilnehmer.

Eine klare Stärke des Standortes Oberösterreich ist, dass die gesamte Wertschöpfungskette im Umkreis von 50 Kilometern vorhanden ist. Wer also nachhaltige Fahrzeugkonzepte vor allem im Bereich Nutz- und Sonderfahrzeuge entwickeln und fertigen will, findet in Oberösterreichs Unternehmen und Forschungseinrichtungen nahezu alle Kompetenzen dafür.

Mit der Initiative Future Mobility Region werden diese Kompetenzen verstärkt sichtbar und nutzbar gemacht, um die Unternehmen am Standort bei der Transformation zu unterstützen. Gleichzeitig ist sie auch ein Ausrufezeichen über die Grenzen hinaus, um zu zeigen: Wer nachhaltige Fahrzeugkonzepte entwickeln oder umsetzen möchte, findet in Oberösterreich in besagtem Radius Know-how, Infrastruktur und bestens ausgebildete Fachkräfte.

Ihre Ansprechpartner auf der IAA Mobility 2023:

Robert Kerzendorfer (robert.kerzendorfer@biz-up.at, +43664/78736298)

Gerald Warter (gerald.warter@biz-up.at, +43664/8481315)

Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Best-Practice-Beispiele in den Themenfeldern

- Simulation & digitaler Zwilling
- Leistungselektronik
- Materialtechnologien
- Energiespeicher & elektrische Antriebe
- Test- und Prüfinfrastruktur
- Prototyping Lab

finden interessierte OEM und Zulieferer unter www.futuremobilityregion.com.

Factbox: Automotive-Sektor Oberösterreich

Rund 280 Unternehmen umfasst die oberösterreichische Automotive-Branche. Diese stehen aber direkt und indirekt für eine Wertschöpfung von 7,9 Milliarden Euro und sichern mehr als 86.000 Jobs. Bemerkenswert sind dabei vor allem die indirekten Effekte: Ein Euro Wertschöpfung in den betrachteten Unternehmen löst 2,2 Euro Gesamtwertschöpfung aus und ein Job in diesen Unternehmen sichert insgesamt 2,7 Jobs.

Aktuelle Investitionsvorhaben:

BMW Steyr: Motorenwerk/E-Mobility

TIZ Grieskirchen: Prüfzentrum (E-Mobility und Umweltsimulation)

Wacker Neuson Linz: TestArena für Funktions-, Fahrt-, Brems- und Geräushtests von Baumaschinen

Miba Battery Systems – Batterie-Produktionswerk Bad Leonfelden

Ihre Ansprechpartner auf der IAA Mobility 2023:

Robert Kerzendorfer (robert.kerzendorfer@biz-up.at, +43664/78736298)

Gerald Warter (gerald.warter@biz-up.at, +43664/8481315)

Best Practice #1: Batteriewannenkonzepte mit hohem Anteil an nachhaltigen, biobasierten Materialien

Gewicht reduzieren, Energie sparen sowie Umwelt und Klima schützen. Das ist vor allem in der Fahrzeugindustrie das oberste Credo. Bei Elektroautos sollen die Komponenten daher immer leichter werden, damit Strom gespart und Reichweite erhöht wird. Das Projektkonsortium von „Bio!LIB“ entwickelt Batteriewannen aus Stahl-Holzlaminat-Verbund. Dabei sollen die Vorteile klassischer, metallischer Werkstoffe mit jenen von biobasierten Werkstoffen in einer Symbiose verschmolzen werden.

Stahl-Holz-Hybridbauweise

Ein Teilaspekt liegt in der Betrachtung der umlaufenden Rahmenstruktur der Batteriewanne, welche üblicherweise aus Stahl-Formrohren oder Aluminium-Strangpressprofilen zusammengesetzt ist. Im Zuge des Projekts werden Konzepte für eine Stahl-Holz-Hybridbauweise dieser Rahmenstruktur erarbeitet und getestet. Die Motivation hinter dieser Bauweise liegt im vergleichsweise geringen Gewicht von Holz und Holzwerkstoffen bei einem gleichzeitig relativ hohen Energieabsorptionsvermögen unter Druckbelastung. Das Energieabsorptionsvermögen einer Struktur ist essenziell bei Crash-Szenarien, in denen kritische Bereiche wie Batteriemodule oder Insassen vor Intrusionen oder hohen Beschleunigungen geschützt werden müssen.

Bessere Dämpfung

Neben den mechanischen und umwelttechnischen Vorteilen bietet eine Stahl-Holz-Hybridbauweise ein deutlich besseres Schwingungsdämpfungsverhalten sowie eine äußerst geringe Wärmeleitfähigkeit. Letzteres kann sich vor allem im Falle eines Zellbrandes sehr positiv auswirken, wenn es gilt, diesen möglichst lokal einzudämmen und Zeit für die Evakuierung von Insassen zu gewinnen.

Unterschiedliche Kombinationen getestet

Im Zuge des Projekts hat das Institut für Fahrzeugsicherheit an der TU Graz unterschiedliche Stahllegierungs-Holzwerkstoffkombinationen mithilfe von Crash Simulation, ergänzt um experimentelle Tests, untersucht. Weiters wurde die Frage gestellt, was mit der Batteriewanne, in der Folge mit den Batterien, während eines Unfalls in einer Metall-Holz-Hybridbauweise geschieht. Bei übermäßiger Deformation bzw. Verformung der Batteriezellen wird thermische Energie freigesetzt. Im Crashfall werden die holzbasierten Elemente thermisch belastet, also erhitzt.

Ihre Ansprechpartner auf der IAA Mobility 2023:

Robert Kerzendorfer (robert.kerzendorfer@biz-up.at, +43664/78736298)

Gerald Warter (gerald.warter@biz-up.at, +43664/8481315)

Bestätigung in Realtests erforderlich

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Werkstoff Holz auch im Fall eines Brandes der Batteriewanne den Anforderungen standhalten könnte. Reale Versuche an Batteriekästen sind noch ausständig, um dies zu bestätigen.

Best Practice #2: Ein zweites Leben für Batterien

Der Bedarf an Batteriezellen für E-Autos soll in Europa bis 2040 fünfmal höher sein als das Produktionsvolumen. Rohstoffe sind Mangelware. Eine Lösung wäre kosteneffizientes Recycling. Doch nur zwischen acht und 22 Prozent der nötigen Metalle werden zurückgewonnen. Das Projekt „BattBox“ will die Zirkularität der Wertschöpfungskette Batterie erhöhen.

Für das Konsortium, bestehend aus FILL, TU Graz, AVL und dem Automobil-Cluster, wird mit dem Projekt „BattBox“ eine wichtige Weiche für das künftige Recycling von Batterien gestellt. Das Forschungsprojekt strebt mehrstufige Verwertungskonzepte an. Aufgrund der nicht vorhandenen Standardisierungen bei Chemie, Design und Zerlegbarkeit wollen die Projektpartner ein breites Spektrum an möglichen Prozessen erarbeiten. In jeder Prozessstufe wird eine Diagnose und Zerlegung der freigelegten Komponenten durchgeführt und nach wirtschaftlichen und sicherheitskritischen Aspekten geprüft. Beim Recycling sollen hochwertige und unvermischte Rohstoffe mit maximaler Wiederverwendbarkeit gewonnen werden.

Optimale Verwertungsstrategie

Das Batterie-Kreislaufprojekt ist gleichzeitig breit und detailtief aufgestellt und wird den Grundstein für eine effiziente und effektive Verwertung von E-Auto-Batterien legen. „Wir werden damit die Entwicklungen zukünftiger Batteriesysteme in ihrer Kreislauffähigkeit nachhaltig prägen. Denn wir entwickeln die besten Lösungen zur Verwertung von E-Fahrzeug-Batterien – ganz nach dem Fill-Motto: Wer die beste Lösung sucht, entwickelt gemeinsam mit Fill seine Zukunft“, ist Josef Ecker, Projektmanager bei FILL, überzeugt. Nach diesem Projekt gibt es für jede vorliegende E-Fahrzeug-Batterie in Europa die optimale Verwertungsstrategie – so lautet das Ziel. „Keine E-Fahrzeug-Batterie ist zu schwierig für uns. Je komplexer die untersuchten Batterien sind, desto spannender und weitreichender werden die Ergebnisse des Projektes sein“, ergänzt Ecker.

Ihre Ansprechpartner auf der IAA Mobility 2023:

Robert Kerzendorfer (robert.kerzendorfer@biz-up.at, +43664/78736298)

Gerald Warter (gerald.warter@biz-up.at, +43664/8481315)

Ungenutzte Potenziale heben

„Damit die Elektromobilität ihr Potenzial im Sinne einer umweltfreundlicheren Mobilität ausschöpfen kann, bedarf es noch vieler Anstrengungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Gewinnung der Primärrohstoffe über die Rückgewinnung der eingesetzten Materialien bis hin zur Wiederverwendung gebrauchter, aber funktionsfähiger Batterien. Das Projekt ‚BattBox‘ setzt wichtige Schritte, um die noch brachliegenden und ungenutzten Potenziale zur Steigerung der Nachhaltigkeit der Elektromobilität zu nutzen“, betont Florian Feist vom Institut für Fahrzeugsicherheit an der TU Graz.

Recycling als Ziel

Alexander Harrich, Projektmanager bei der AVL List GmbH, erklärt die Motivation seines Unternehmens, sich am Projekt zu beteiligen, so: „Die Zahl an Elektrofahrzeugen wird stark steigen. Dies schafft eine große Herausforderung für die Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Viele Lithium-Ionen-Batterien in Altfahrzeugen können in einem Stationärspeicher weiter genutzt werden. Es wäre schade, dies nicht zu tun. Das BattBox-Projekt leistet einen Beitrag dazu, die Weiterverwendung und das Recycling von Batterien effizienter zu gestalten.“

Projektpartner

FILL Gesellschaft m.b.H.: FILL verfügt mit einer eigenen F&E-Abteilung mit Experten aus den Fachgebieten Konstruktion, Prozess-Simulation, Anlagenplanung und Modellbildung über die Ressourcen, das BattBox-Projekt professionell abzuwickeln.
www.fill.co.at

TU Graz – Institut für Fahrzeugsicherheit (VSI) und Institut für Fertigungstechnik (IFT): Know-how existiert in der Batteriemodulproduktion und beim Handling und Testen von Batteriezellen. Mit dem Batteriesicherheitszentrum (BSCG) steht dem VSI ein Labor zur Charakterisierung von elektrischen Energiespeicher-Systemen zur Verfügung. www.vsi.tugraz.at
www.ift.at

AVL List GmbH: AVL ist das weltweit größte Unternehmen für Entwicklung, Simulation und Testen von Antriebssystemen in der Automobilbranche. AVL entwickelt innovative

Ihre Ansprechpartner auf der IAA Mobility 2023:

Robert Kerzendorfer (robert.kerzendorfer@biz-up.at, +43664/78736298)

Gerald Warter (gerald.warter@biz-up.at, +43664/8481315)

Systeme zur CO₂-Reduktion – von hybriden bis zu batterieelektrischen und Brennstoffzellen-Technologien. www.avl.com

Automobil-Cluster: Innerhalb des Projekts ist der Automobil-Cluster für die Verbreitungs- und Kommunikationsaktivitäten verantwortlich, um die Wirkung von „BattBox“ auf industrieller und öffentlicher Ebene zu maximieren. www.automobil-cluster.at

Best Practice #3: Baustellen unter Strom

Im Rahmen des Projekts „maxE“ hat Miba Battery Systems erstmals einen neu entwickelten Pufferspeicher erfolgreich getestet. Die Messungen zeigen: Der Speicher spart Stromkosten und schont das Netz.

Auf dem niederösterreichischen Standort Trumau des Linzer Bauunternehmens Swietelsky erfolgten die ersten erfolgreichen Messungen. Der von Miba Battery Systems entwickelte Pufferspeicher VOLTstation PS250 reduziert nicht nur die Netzanschlusskosten signifikant, sondern stellt auch sicher, dass das Stromnetz geschont wird. Denn vor allem Kräne brauchen im Betrieb viel Strom und stören oft das Stromnetz im Umkreis von Baustellen.

Sektorkopplung wird demonstriert

Das Projekt „maxE“ entwickelt und demonstriert eine Sektorkopplung, die die elektrische Energieversorgung und -speicherung für mobile und stationäre Mobilitätsanwendungen umfasst, um den täglichen Energiebedarf von Groß- und Tagesbaustellen mit batterieelektrischen Fahrzeugen und Maschinen zu decken, bei gleichzeitiger Sicherstellung der Spannungsqualität am Anschluss zum öffentlichen Stromnetz. Die Ergebnisse sollen anschließend auch für andere, überwiegend temporäre Großverbraucher anwendbar und reproduzierbar sein und dazu beitragen, die Stromqualität insgesamt zu sichern und zur Netzstabilität durch neue emissionsfreie Mobilitätsformen beizutragen.

Das Projekt wird vom Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms Zero Emission Mobility gefördert. Projektpartner sind neben Miba Battery Systems und dem Automobil-Cluster die Swietelsky AG, Netz Oberösterreich GmbH, ConPlusUltra GmbH und das Energieinstitut der JKU Linz.

Ihre Ansprechpartner auf der IAA Mobility 2023:

Robert Kerzendorfer (robert.kerzendorfer@biz-up.at, +43664/78736298)

Gerald Warter (gerald.warter@biz-up.at, +43664/8481315)