

Den Kreislauf der Elektromobilität nachhaltig schließen

Automatisierte Lösungen fürs Batterie-Recycling auf dem Vormarsch

Schätzungen zufolge werden im Jahr 2025 etwa 600.000 Tonnen Altbatterien von elektrischen Pkws zum Recycling anstehen. Da stellt sich die Frage nach der Nachhaltigkeit zwangsläufig, denn die Batterien sind Energiespeicher, die aus wertvollen Rohstoffen gefertigt werden. Festo bietet daher nicht nur modulare Automatisierungskonzepte für die Zellproduktion, die Montage von Batteriemodulen und Packs sowie für die Plattformintegration an, sondern auch für Demontage und Recycling bzw. Trennung der Materialien.

Nach rund 1500 Lade- und Entladezyklen, also etwa nach 160.000 Kilometern in 8 bis 10 Jahren, sind die Batterien von elektrischen Pkws kaum mehr rentabel. Der Grund: Im Vergleich zum Neusystem verkürzt die verringerte Ladekapazität der Batterien die Reichweite erheblich. Eine Restkapazität von etwa 80 % gewährt den Akkus allerdings ein zweites Leben, in etwa als Teil einer Batteriefarm. Mit zunehmender Automatisierung der Demontage wird der Recycling-Prozess flexibler und dynamischer, wodurch auch Material zur Wiederverwertung schneller zur Verfügung steht. Festo treibt diese Entwicklung mit Blick auf seine Vision von einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft voran.

Automatisierte Wiederverwertung

Bevor verbrauchte Fahrzeugbatterien jedoch zum Recycling kommen, nutzt man sie nach Ausbau aus dem Fahrzeug beispielsweise in sogenannten „Batteriefarmen“ oder stationären Speichersystemen. Am Ende eines Batterielebens steht aber dann doch die fachgerechte Wiederverwertung. Zuerst gilt es, die Packs in Module, Batteriezellen und andere Bauteile mechanisch zu zerlegen – bislang eine manuelle, schwere und aufwändige Tätigkeit. Festo bietet bereits heute modulare Automatisierungskonzepte, die diesen Prozess beschleunigen und vereinfachen.

Im nächsten Schritt müssen Materialien wie Metall, Kunststoffe und andere getrennt werden. Der Fokus liegt dabei jedoch nicht ausschließlich auf der Automatisierungslösung. Festo bietet hier insbesondere für hydrometallurgische Recyclingverfahren passende Produkte aus der Prozessautomation. Es kommen unterschiedliche Prozessventile für gasförmige, feste oder flüssige Stoffe zum Einsatz.

Demontagesysteme für Module und Packs

Für diese Aufgaben sind schon spezielle Fabrikanlagen in Planung. Festo hat bereits ein erstes mechanisches modulares Demontagesystem für Batteriemodule und -packs entwickelt und vorgestellt. Dabei kommen sowohl Handling- sowie Greifsysteme als auch bewährte Komponenten aus dem pneumatischen und elektrischen Automatisierungsportfolio von Festo

23. Mai 2023

V.i.S.d.P.:
Christian Österle



Presstext/-bilder
herunterladen

zum Einsatz.

Auch die weitere Zukunft der Elektromobilität hat Festo bereits im Blick: Man ist an der Forschung zu Fertigungskonzepten neuartiger Feststoffbatterien beteiligt. Experten prognostizieren, dass diese noch leistungsfähigeren Speicher in den kommenden Jahren die derzeit gängigen Lithium-Ionen-Akkus ablösen werden.

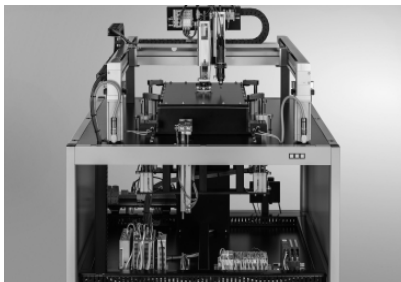
Anforderungen der neuen Giga-Fabriken an Produktionsstandorte

Große Flächen, günstige Verkehrsanbindung, geringe Erschließungskosten sowie eine sichere und nachhaltige Energieversorgung sind wichtige Voraussetzungen, die meist fernab der Ballungszentren zu finden sind. Ein wichtiger Aspekt ist, genügend Fachpersonal zu haben. Durch die Umrüstung auf Elektromobilität entstehen nicht nur neue Fabriken, sondern auch neue Aufgaben, Tätigkeitsfelder und Berufsbilder. Hierfür müssen Mitarbeiter ausgebildet und geschult werden.

Qualifizierung notwendig

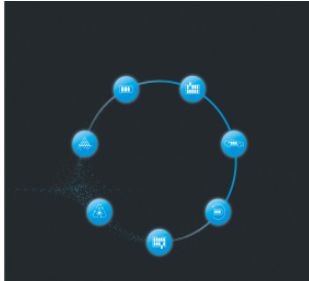
Gezielte Weiterbildungsprogramme kommen von Festo Didactic. Hier erhalten Mitarbeiter das Know-how, welches in der hochautomatisierten Produktion gebraucht wird. Das Angebot umfasst unter anderem praktische „Hands-on“-Trainings in den Werken, die Einrichtung unternehmensinterner Lernfabriken bis hin zu digitalen Lerninhalten, die auf der Festo Learning Experience (Festo LX) zeit- und ortsunabhängig abrufbar sind – alles auch zum Thema Nachhaltigkeit.

Pressebilder



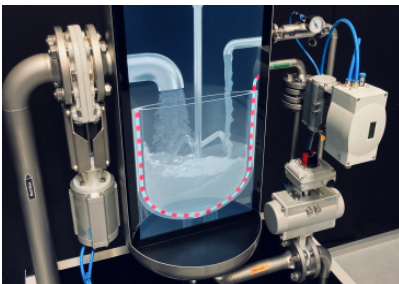
Display Sichere Demontage von Batteriemodulen

Festo hat bereits ein erstes mechanisches modulares Demontagesystem für Batteriemodule und -packs entwickelt und vorgestellt. Dabei kommen sowohl Handling- sowie Greifsysteme als auch bewährte Komponenten aus dem pneumatischen und ...



Kreislaufwirtschaft in der Elektromobilität

Kreislaufwirtschaft in der Elektromobilität: Festo bietet daher nicht nur modulare Automatisierungskonzepte für die Zellproduktion, die Montage von Batteriemodulen und Packs sowie für die Plattformintegration an, sondern auch für Demontage ...



Batterie-Recycling

Wertvolles Lithium, Kobalt, Mangan und Nickel aus gebrauchten Batterien zurückgewinnen und für die Herstellung neuer Batterien wiederverwenden: Automatisierte Recyclingverfahren ermöglichen dabei die wirtschaftliche und saubere ...