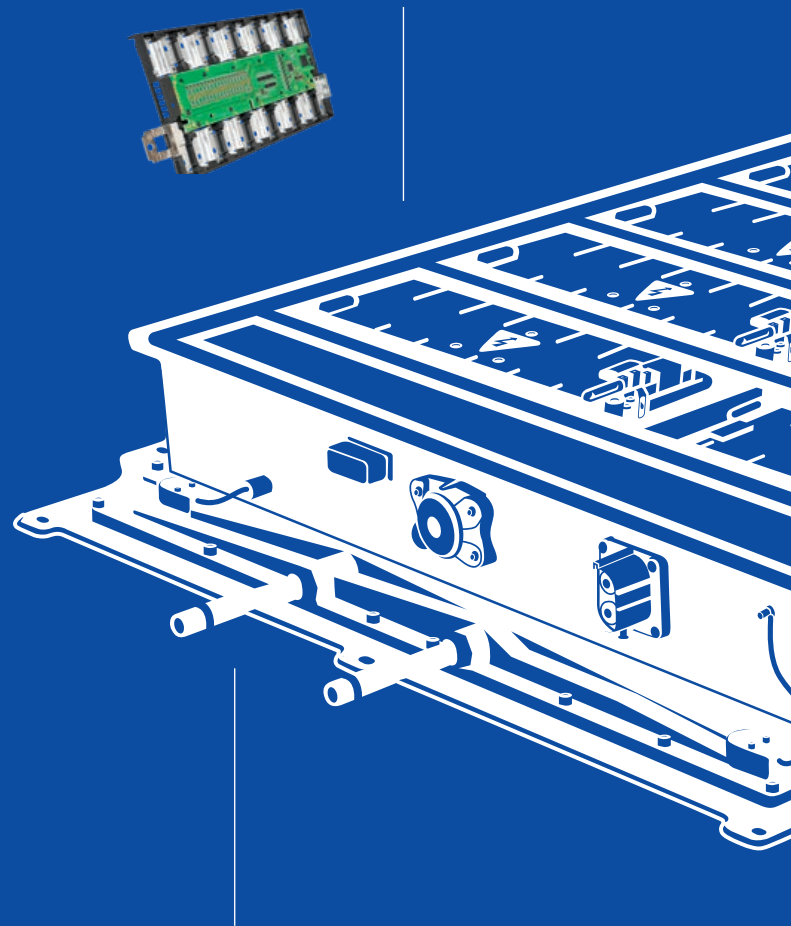


# STARTKLAR

Die neue Ära der Mobilität hat begonnen und ElringKlinger ist zweifelsohne startklar. Denn schon seit 2011 produziert das Unternehmen einzelne Komponenten für Lithium-Ionen-Batterien in Serie. Mit dem Aufbau einer ersten Serienproduktion von Batteriesystemen geht der Konzern nun einen entscheidenden Schritt weiter und ist nicht mehr nur reiner Komponentenzulieferer, sondern auch ganzheitlicher Batteriesystemlieferant.

**ZELLKONTAKTIERSYSTEME** sorgen für die elektrische Verbindung der Zellen innerhalb eines Batteriemoduls. Sie bestehen aus einem Kunststoffträgerrahmen, der die einzelnen Zellverbinder trägt. Die integrierte Sensorik überwacht dabei die Spannungs- und Temperaturentwicklung.



**MODULVERBINDER** bilden die Schnittstelle zwischen den einzelnen Modulen und den Zellkontaktiersystemen. Dabei werden die Module sowohl untereinander als auch mit der Leistungselektronik verbunden.



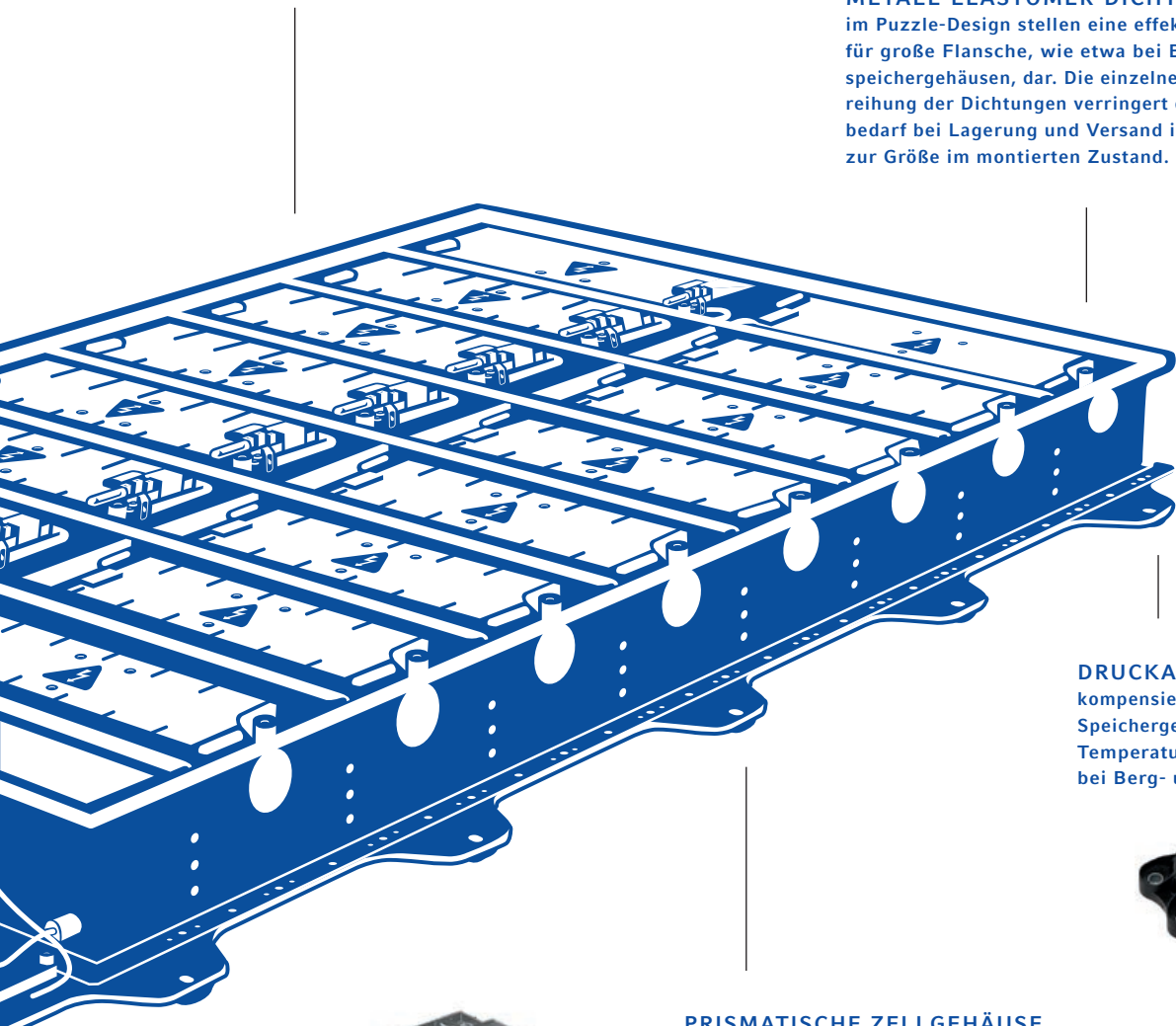
**ZELLVERBINDER**

übernehmen die Stromführung zwischen den einzelnen Zellen des Moduls. Die aus Aluminium bestehenden Verbindungslösungen haben den passenden Querschnitt für eine bestmögliche Stromtragfähigkeit.



**METALL-ELASTOMER-DICHTUNGEN**

im Puzzle-Design stellen eine effektive Lösung für große Flansche, wie etwa bei Batterie-speichergehäusen, dar. Die einzelne Aneinander-reihung der Dichtungen verringert den Platz-bedarf bei Lagerung und Versand im Vergleich zur Größe im montierten Zustand.



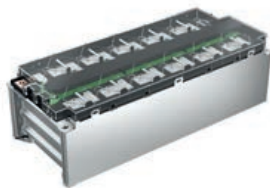
**DRUCKAUSGLEICHSELEMENTE**

kompensieren Druckunterschiede im Speichergehäuse, die zum Beispiel bei Temperaturdifferenzen oder auch bei Berg- und Talfahrten entstehen.



**PRISMATISCHE ZELLGEHÄUSE**

und Zelldeckelmodule leisten einen wesent-lichen Beitrag zur hohen Leistungsdichte und Sicherheit von prismatischen Lithium-ionen-Zellen. Sie verfügen über integrierte Sicherheitseinrichtungen für Überdruck, und Überstrom und zu hohe Temperaturen.



**BATTERIEMODULE**

von ElringKlinger können zu Gesamt-systemen mit einer Spannungslage von bis zu 800 Volt verschaltet und in unterschiedlichen Anordnungen für Speichergößen von 2,2 bis 60 kWh verwendet werden.



**W**enn das Herz eines Fahrzeugs nicht mehr an der Stelle schlägt, an der es mehr als 100 Jahre tadellos funktioniert hat, dann ist das offensichtlich auf eine große Veränderung zurückzuführen, die die gesamte Fahrzeugtechnologie betrifft. Eine Veränderung, die ElringKlinger bereits vor zwei Jahrzehnten erkannte. Denn seitdem entwickelt das Unternehmen technologieoffen im Bereich der alternativen Antriebssysteme. Mit einer kleinen Organisationseinheit, die unternehmensintern wie ein Start-up agiert, startete der Konzern bereits 2011 mit der vollautomatisierten Serienproduktion des Zellkontaktiersystems für Lithium-Ionen-Batterien – des ersten Produktes für batterieelektrische Fahrzeuge – und sammelte wertvolle Erfahrungen in einer für ElringKlinger seinerzeit neuen Antriebswelt.

In den darauffolgenden Jahren setzte das Unternehmen große Teile seiner Entwicklungskompetenz für die Batterietechnologie ein mit einem klaren Ziel: nicht nur Komponenten-, sondern auch Systemkompetenz zu beweisen. Denn nur wer Systeme vollumfänglich versteht, kann auch die einzelnen Komponenten technologisch perfektionieren. Umfangreiche Marktforschungsarbeiten, die im Vorfeld durchgeführt wurden, gaben die entsprechenden Rahmendaten hinsichtlich Flexibilität, Leistung, Größe und Kosten vor. Eines ist dabei sicher: Ein effizientes Energiespeicherkonzept, das langlebig, bauraum- und darüber hinaus kostenoptimiert ist, ist entscheidend für eine flächendeckende Akzeptanz batteriebetriebener Fahrzeuge. Ein auf das jeweilige Fahrzeug zugeschnittenes Batteriekonzept wirkt sich zudem direkt auf die Eigenschaften eines Elektroautos und damit auf den Verbrauchernutzen aus.



ElringKlinger ist startklar, um den Technologiewandel mit leistungsstarken Produktlösungen mitzugestalten. Das neu entwickelte ElringKlinger-Standardmodul bildet die Basis der ElringKlinger-Batteriespeicher. Mit einer Spannungslage von bis zu 800 Volt können einzelne Module im Automobil bedarfsgerecht verschaltet und in verschiedenen Anordnungen bei Speichergrößen von 2,2 bis 60 kWh verwendet werden – eine Innovation, die im ElringKlinger-Konzern tiefgreifende Strukturveränderungen auslöst. So setzen die hohen Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit, aber auch an die Nachhaltigkeit des Gesamtsystems ganzheitliches Denken und eine enge Zusammenarbeit vieler Unternehmensbereiche voraus. Wo früher Entwicklungs-, Vertriebs- und Logistikmitarbeiter neue Projekte starteten, sind bei Projekten rund um die Elektromobilität heute bereits von Anfang an zusätzlich Projektmanager, der Einkauf, die Produktionswerke, das Industrial Engineering, das Lieferantenmanagement und das Testing mit eingebunden. Denn nur im engen Zusammenspiel können komplexe Großprojekte in kürzester Zeit realisiert werden. Auch hinsichtlich der Anlagenbeschaffung ist für die Herstellung der Systeme eine Vielzahl an Sondermaschinen notwendig, die zusammengereicht eine große Fertigungsstraße bilden.

**Die Industrialisierungsexperten  
verantworten bei ElringKlinger  
den Aufbau der ersten Fertigungs-  
anlage für Batteriesysteme.**



**Für die Herstellung der Batteriesysteme werden fast ausschließlich Sondermaschinen eingesetzt, die exakt auf die von ElringKlinger entwickelten Fertigungsverfahren abgestimmt sind.**

Bereits während der Entwicklungsphase unterstützten die Industrialisierungsexperten von ElringKlinger die Entwicklungsabteilung bei der Auslegung von fertigungsgerechten Designs, die sich direkt auf die Prozessauswahl und dazugehörigen Fertigungsverfahren auswirken. Mit diesem Projekt betritt ElringKlinger in vielen Bereichen Neuland. Das Unternehmen kann zwar von seinen Kernkompetenzen in den Feldern Stanzen, Formen, Laserschweißen, Beschichten und Spritzguss profitieren, benötigt für die unterschiedlichen Herstellungsprozesse jedoch noch weitere, teils ganz neue Fertigungstechniken. Auch hinsichtlich Prüf- und Absicherungseinrichtungen sind bei einigen Prozessschritten – ob beim Zelltest, der Modulprüfung oder der Komponentenabsicherung – hohe Sicherheitsmaßnahmen erforderlich, die es so bei ElringKlinger noch nicht gab.

Die Komplexität des ElringKlinger-Standardmoduls hinsichtlich Modularität und Bauraumabmessungen erhöhte zudem die Anforderungen an die Sondermaschinenhersteller, die auf Basis zahlreicher Lastenhefte passgenaue Produktions-, Montage- und Transportanlagen konstruierten. Genau durch diese Anlagenflexibilität ist es ElringKlinger letztendlich möglich, unterschiedliche Kundenprojekte in derselben Fertigungsstraße herstellen zu können. Ein klarer Wettbewerbsvorteil, wenn es um die schnelle Realisierung von zukünftigen Kundenprojekten geht.

**Prototypenbau im neuen Entwicklungszentrum in Dettingen an der Erms.**

Auf einer Fläche von zunächst 5.000 Quadratmetern befindet sich nun im ElringKlinger-Werk in Thale, Sachsen-Anhalt, die erste hochautomatisierte Serienfertigung des leistungsstarken 800-Volt-Gesamtbatteriesystems im Aufbau. Damit setzt der Konzern neue Maßstäbe, denn hier entsteht seine größte zusammenhängende Fertigungsstraße. Sie erstreckt sich über eine Länge von 70 Metern mit einer maximalen Produktionskapazität von 300.000 Batteriemodulen pro Jahr. Noch im Jahr 2020 sollen die ersten Batteriesysteme sprichwörtlich vom Band laufen.

Zwischen der Vergangenheit und der Zukunft liegen manchmal nur wenige Meter. In diesem Fall ist es ein neues Gebäude, das direkt an die traditionelle Herstellung von Zylinderkopf- und Spezialdichtungen am Hauptsitz in Dettingen an der Erms angrenzt und ebenfalls kurz vor der Fertigstellung steht. Es handelt sich um das neue Entwicklungszentrum, in dem zukünftig auf rund 5.000 Quadratmetern Prototypen und Vorserien im Bereich der alternativen Antriebstechnologien entstehen werden. Die neu geschaffene Fläche ermöglicht es dem Konzern, theoretische Prozessentwicklungen im Praxisbetrieb bereits in einem sehr frühen Stadium zu testen. Hierzu stehen für alle Fertigungsverfahren Ressourcen zur Verfügung, die allerdings einen deutlich geringeren Automatisierungsgrad im Vergleich zur späteren Serienproduktion haben werden. Mit den neu geschaffenen Möglichkeiten kann ElringKlinger einerseits die Musterphasen mit Kunden schneller durchlaufen und andererseits eigene Fertigungsverfahren, Qualitätsprüfungen und Durchlaufzeiten vor Serienstart optimieren, um auch für weitere Projekte einen reibungslosen und kostenoptimierten Produktionsstart sicherzustellen.

ElringKlinger ist bereit, den Markt für Elektromobilität mit effizienten und flexibel konfigurierbaren Batteriesystemen zu bedienen, denn der Schlüssel für die Mobilität von morgen liegt letztendlich in der Batterietechnologie. Sie ist relevant für den Erfolg der Hybrid-, Elektro- und Brennstoffzellenfahrzeuge.

