

## An die Medien

Ulm, 3. Februar 2023 – Sperrfrist 3. Februar, 16:00 Uhr

### **Batterieforschung: Ministerpräsident Winfried Kretschmann zu Besuch in Ulm**

#### **Forschungsstandort Ulm deckt alle Schritte der Batterieentwicklung ab**

**Stationen waren das Exzellenzcluster POLiS, die Forschungsplattform CELEST und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW).**

**Ministerpräsident Winfried Kretschmann hat am 3. Februar 2023 den Exzellenzcluster POLiS (Post Lithium Storage), die Forschungsplattform CELEST und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) in Ulm besucht, um sich über die Batterieforschung zu informieren. Bei einem Laborrundgang im Exzellenzcluster verschaffte er sich einen Überblick über ein weltweit einmaliges, vordigitalisiertes und vollautomatisiertes Labor zur beschleunigten Materialentwicklung. Am ZSW standen die Anlagen zur Erforschung der seriennahen Produktion von großen Lithium-Ionen-Zellen im Fokus.**

„Der Exzellenzcluster POLiS, die Forschungsplattform CELEST und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg sind Knotenpunkte der Batterie- und Wasserstoffforschung. Hier wird Batterietechnologie auf ein ganz neues Level gehoben. Mit der Entwicklung neuer Batteriematerialien, die nicht mehr auf kritische Materialien angewiesen sind, wird in Ulm ein extrem wichtiger Beitrag dazu geleistet, dass unsere Wirtschaft unabhängiger werden kann – schließlich haben uns die geopolitischen Veränderungen vor Augen geführt, welche Auswirkungen Abhängigkeiten haben können“, so Ministerpräsident Kretschmann. „Als Landesregierung haben wir auch deswegen den Runden Tisch Batterie initiiert, um Forschung und Unternehmen in diesem Bereich zusammenzubringen. Und um Herausforderungen und Entwicklungen bei der Batterietechnik früh zu erkennen und zu begleiten.“

„An der Universität Ulm geht die elektrochemische Grundlagenforschung in die 1980er-Jahre zurück. Heute sind mehr als 400 Mitarbeitende an verschiedenen Einrichtungen an der gesamten Entwicklungskette der Batterieforschung tätig und machen Ulm damit zu einem der Batterie-Kompetenzzentren in Europa“, so Professor Michael Weber, Präsident der Universität Ulm.

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Lise-Meitner-Straße 24,  
89081 Ulm



Zentrum für Sonnenenergie-  
und Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Lise-Meitner-Straße 24,  
89081 Ulm

„Am KIT verfolgen wir in der Batterieforschung einen transdisziplinären Ansatz, der die gesamte Wertschöpfungskette umfasst. Von der Materialforschung über die Produktionstechnik und Zellentwicklung bis zu kompletten Energiespeichersystemen arbeiten wir an innovativen Lösungen.“ sagt Professor Holger Hanselka, der Präsident des KIT. „Dabei arbeiten wir praxisnah und kooperieren eng mit der Industrie und unseren renommierten Partnerinstitutionen in Ulm und auf der ganzen Welt, um einen Beitrag zur Energiewende zu leisten.“

„Aufgrund der langjährigen Expertise der Universität Ulm und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) sind gemeinsam mit dem ZSW das Helmholtz-Institut Ulm, POLiS und die Forschungsplattform CELEST entstanden. Die CELEST-Initiative macht uns zu einem der größten Player in der Batterieforschung weltweit“, so Prof. Dr. Maximilian Fichtner, Direktor von CELEST und Sprecher des Exzellenzcluster POLiS.

„Batteriematerialien, Batteriezellen und komplette Batteriesysteme - insbesondere für die Elektromobilität - entwickeln sich in rasanter Geschwindigkeit weiter. Im Ulmer Science Park sind alle Akteure bestens aufgestellt, um Entwicklungstrends in Batterien umzusetzen“, sagt Prof. Dr. Markus Hölzle, ZSW-Vorstandsmitglied und Leiter des Geschäftsbereichs Elektrochemische Energietechnologien. „Der Fokus am ZSW in Ulm liegt auf dem Technologietransfer vom Labormaßstab in die Serienfertigung.“

### **Batterien auf Basis von Natrium, Magnesium und Calcium**

Der Exzellenzcluster POLiS erforscht nachhaltigere Batteriematerialien und Technologiekonzepte auf Basis von Natrium, Magnesium und Calcium, die ohne Lithium und weitere kritische Rohstoffe auskommen. Einen wichtigen Baustein zur Erforschung der Lithium-Alternativen stellt die erste automatisierte Plattform zur beschleunigten Batteriematerial-Entwicklung dar.

„Unsere Anlage ist in der Lage, rund um die Uhr Batterien zu bauen, tausende Grenzflächen zu analysieren, mithilfe von Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) auszuwerten und neue Versuche zu planen. Neben der Beschleunigung durch Automatisierung kann durch die Algorithmen und KI eine zusätzliche, um den Faktor 10 schnellere, Optimierung erreicht werden und vielversprechende Batteriematerialien schneller und kostengünstiger zur Marktreife gebracht werden“, so Tenure-Track-Prof. Helge Stein (KIT), Forschungsbereichssprecher bei POLiS. Die Forschungsanlage ist zudem in einen europäischen Rahmen eingebettet. Die von der Anlage erfassten Daten aus allen Bereichen des Batterieentwicklungszyklus werden mit 34 Institutionen



Zentrum für Sonnenenergie-  
und Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Lise-Meitner-Straße 24,  
89081 Ulm

aus 15 Ländern im Projekt BIG-MAP der europäischen Forschungsinitiative BATTERY2030+ geteilt, in der auch CELEST eine wichtige Rolle spielt.

### **Industrielle Produktionsforschung vom Material bis in die Zelle**

Mehr als 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am ZSW beschäftigen sich seit vielen Jahren mit Lithium-Ionen- und Post-Lithium-Batterien. Hierbei verfolgt das Institut eine ganzheitliche Herangehensweise: Beginnend bei der Herstellung und Charakterisierung von Aktivmaterialien, über den Bau von kompletten Batteriesystemen und deren Testung enden die Arbeiten mit dem Thema Batterierecycling. Ministerpräsident Winfried Kretschmann besichtigte die seit 2013 betriebene und im Jahr 2022 erweiterte, europaweit einzigartige Pilotanlage zur industriellen Produktion von großen Lithiumionenzellen, wie sie heute in Elektrofahrzeugen verbaut werden.

Eine weitere Station der Besichtigung war die Baustelle für das neue Technikum „Powder-Up“. In den nächsten zwölf Monaten errichtet das ZSW einen Neubau für eine Pilotanlage zur Herstellung von Kathodenmaterialien für Lithium-Ionen-Batterien in Materialchargen von 100 Kilogramm. Solche Mengen sind erforderlich, um große Batteriezellen für Elektroautos oder stationäre Speicher überhaupt erst herstellen zu können. Die Anlagen decken die komplette Produktionskette ab, ermöglichen aber auch Forschungsarbeiten zu einzelnen Fertigungsschritten. Die hergestellten Batteriematerialien können dann in Pilotanlagen bei Forschungsinstituten oder bei Batterieproduzenten eingesetzt werden. Das Land Baden-Württemberg unterstützt diesen Neubau mit 10 Millionen Euro.

### **Ansprechpartnerinnen für die Medien und weitere Informationen**

#### **POLiS Exzellenzcluster:**

Sarah Hameister  
Tel.: 0731 50 34512  
sarah.hameister@uni-ulm.de

#### **Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW):**

Tiziana Bosa  
Tel.: 0731 9530 601  
tiziana.bosa@zsw-bw.de



Zentrum für Sonnenenergie-  
und Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Lise-Meitner-Straße 24,  
89081 Ulm

## Über CELEST

Die Forschungsplattform CELEST wurde vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Universität Ulm und dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) ins Leben gerufen, um die Kommunikation und Kooperation zwischen den beteiligten Forschenden zu verbessern und den Weg für neue, interdisziplinäre Kooperationen zu ebnen. Mit 31 Instituten und 46 Arbeitsgruppen seiner drei Partner stellt CELEST eine der weltweit größten Forschungsplattformen zu dieser Thematik dar.

## Über POLiS

Im Exzellenzcluster POLiS (Post Lithium Storage) betreiben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Batterieforschung an Zukunftsbatterien, die leistungsfähiger, zuverlässiger, nachhaltiger und umweltfreundlicher sind als die derzeitigen Lithium-Ionen-Batterien. Gerade im Hinblick auf die Energiewende und Elektromobilität muss deshalb nach alternativen Technologien gesucht werden. Dazu bündeln das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Universität Ulm, sowie die assoziierten Partner Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und Universität Gießen ihre Kompetenzen im Exzellenzcluster. Der Cluster wurde Ende 2018 im Zuge der hochkompetitiven Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder eingeworben und ist mit rund sieben Millionen Euro pro Jahr für zunächst sieben Jahre ausgestattet. Die rund 200 Forschenden verteilen sich auf die Standorte Ulm, Karlsruhe und Gießen.

## Über das ZSW

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung auf den Gebieten Photovoltaik, regenerative Kraftstoffe, Batterietechnik und Brennstoffzellen sowie Energiesystemanalyse. An den drei ZSW-Standorten Stuttgart, Ulm und Widderstall sind derzeit rund 330 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker beschäftigt. Hinzu kommen 100 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte. Das ZSW ist Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), einem Zusammenschluss von 12 außeruniversitären, wirtschaftsnahen Forschungsinstituten.

## Über das HIU

Das Helmholtz-Institut Ulm (HIU) wurde im Januar 2011 vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft in Kooperation mit der Universität Ulm gegründet. Mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) sowie dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) sind zwei weitere renommierte Einrichtungen als assoziierte Partner in das HIU eingebunden. Das internationale Team aus rund 120 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern forscht im HIU an der Weiterentwicklung der Grundlagen von zukunftsfähigen Energiespeichern für den stationären und mobilen Einsatz.

## Über die Universität Ulm

Als junge Forschungsuniversität widmet sich die Universität Ulm globalen Herausforderungen: 12 strategische und interdisziplinäre Forschungsbereiche orientieren sich an den übergeordneten Themen Alterung, Nachhaltigkeit, Technologie der Zukunft sowie Mensch und Gesundheit ([www.uni-ulm.de/forschung](http://www.uni-ulm.de/forschung)). Die Forschungsstärke der Universität Ulm belegen hohe Drittmittel-einnahmen und zahlreiche große Verbundprojekte wie Sonderforschungsbereiche und ein Exzellenzcluster. 1967 als medizinisch-naturwissenschaftliche Hochschule gegründet, verteilen sich heute mehr als 10 000 Studierende auf die Fakultäten „Medizin“, „Naturwissenschaften“, „Mathematik und Wirtschaftswissenschaften“ sowie „Ingenieurwissenschaften, Informatik und Psychologie“. Über 60 Studiengänge, darunter eine steigende Anzahl englischsprachiger Angebote, bieten hervorragende berufliche Perspektiven. Dabei ist die Universität Ulm international wie regional bestens vernetzt.

## Über das KIT

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 23 300 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Das KIT ist eine der deutschen Exzellenzuniversitäten



Blick in die Forschungsanlage zur seriennahen Produktion von großen Lithium-Ionen-Zellen. Foto: ZSW



Das Bildmaterial erhalten Sie vom ZSW oder von Solar Consulting über <https://energie.themendesk.net/zsw/>.

Bilder mit dem Ministerpräsidenten bei POLiS und CELEST finden Sie über diesen Link: <https://bwsyncands-hare.kit.edu/s/kYGADgo7HMboLpb>

Bilder mit dem Ministerpräsidenten im ZSW finden Sie über diesen Link: <https://zswcloud.zsw-bw.de/index.php/s/sUQW1hRUNBtiLpV>

Zentrum für Sonnenenergie-  
und Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Lise-Meitner-Straße 24,  
89081 Ulm