



12. Februar 2021

VORSTUDIE ZUM BAU EINER HPA- BESCHICHTUNGSANLAGE FÜR BATTERIEMATERIALIEN IN DEUTSCHLAND WIRD GESTARTET

-Werbung-

Highlights

- Vorstudie zum Bau einer Aluminiumoxid-Beschichtungsanlage für Batterie-Materialien wird gestartet
- Verwendung von Altechs Aluminiumoxid-Beschichtungstechnologie
- Mögliche Verbesserungen der Lebensdauer, Kapazität und Aufladbarkeit von Lithium-Ionen-Batterien
- Option zum Erwerb eines ~10Ha großen Industriegeländes in Sachsen, Deutschland
- 750 Mrd. Euro aus dem Konjunkturprogramm der Europäischen Union für die "grüne" Initiative Next Generation vorgesehen

Altech Advanced Materials AG ("AAM") (FRA: AMA1) freut sich bekannt zu geben, dass die Altech Industries Germany GmbH (AIG), an der AAM eine 25%ige Beteiligung hält, eine Vorstudie zum Bau einer Aluminiumoxid-Beschichtungsanlage für Batteriematerialien in Sachsen beginnen wird. Dies folgt der Strategie, Altechs hochreines Aluminiumoxid in spezialisierte Produkte umzuwandeln, deren Verwendung in der Lithium-Ionen-Batterieherstellung zu effizienteren Batterieprodukten führen sollen.

Die Studie wird die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Baus einer Beschichtungsanlage für Batteriematerialien im Industriepark Schwarze Pumpe bewerten, wo AIG ein Erwerbsoption für ein ~10Ha großes Gewerbegrundstück besitzt. Die Beschichtungsanlage würde Altechs spezielle Aluminiumoxid-Beschichtungstechnologie nutzen, um Graphitpartikel und/oder Siliziumpartikel in Anodenqualität zu beschichten. Diese sollen an die schnell wachsende europäische Lithium-Ionen-Batterieindustrie (siehe Abbildung 1) geliefert werden. Es ist vorgesehen, dass der Bedarf an HPA-Rohstoffen für die Beschichtungsanlage letztendlich von Altechs geplanter malaysischer HPA-Anlage gedeckt wird. Die Vorstudie soll im März 2021 beginnen und wird gemeinsam von den AIG-Aktionären, Altech Chemicals Limited (75 %) und AAM (25 %) finanziert.

Am 22. Dezember 2020 gab Altech die erfolgreiche Demonstration seiner Technologie zur Beschichtung von Graphitpartikeln bekannt. Dabei wurden Graphitpartikel, wie diese typischerweise in der Anode in Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden, mit einer Nanoschicht aus hochreinem Aluminiumoxid (HPA) beschichtet. Die Demonstration zeigte, dass Altechs Technologie in der Lage ist, eine gleichmäßige und beständige Schicht aus Aluminiumoxid (ca. 2nm dick) auf Anodengraphitpartikel aufzubringen. Man geht davon aus, dass die Gleichmäßigkeit und Beständigkeit einer Aluminiumoxidschicht auf Anodengraphit wichtig ist, um die Leistung von Lithium-Ionen-Batterien zu verbessern. Nach Abschluss der Demonstration hat Altech eine ausreichende Menge an beschichtetem Graphit produziert, um die erste Stufe der Batterietests durchzuführen, die am 25. Januar 2021

begann. Bei diesen Batterietests werden Graphitpartikeln, die mit hochreinem Aluminiumoxid (HPA), unter Verwendung von Altechs proprietärer Beschichtungstechnologie, beschichtet wurden, auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft (siehe Abbildung 2).

Abbildung 1 – Angekündigte Lithium-Ionen-Batterie Produktion in Europa

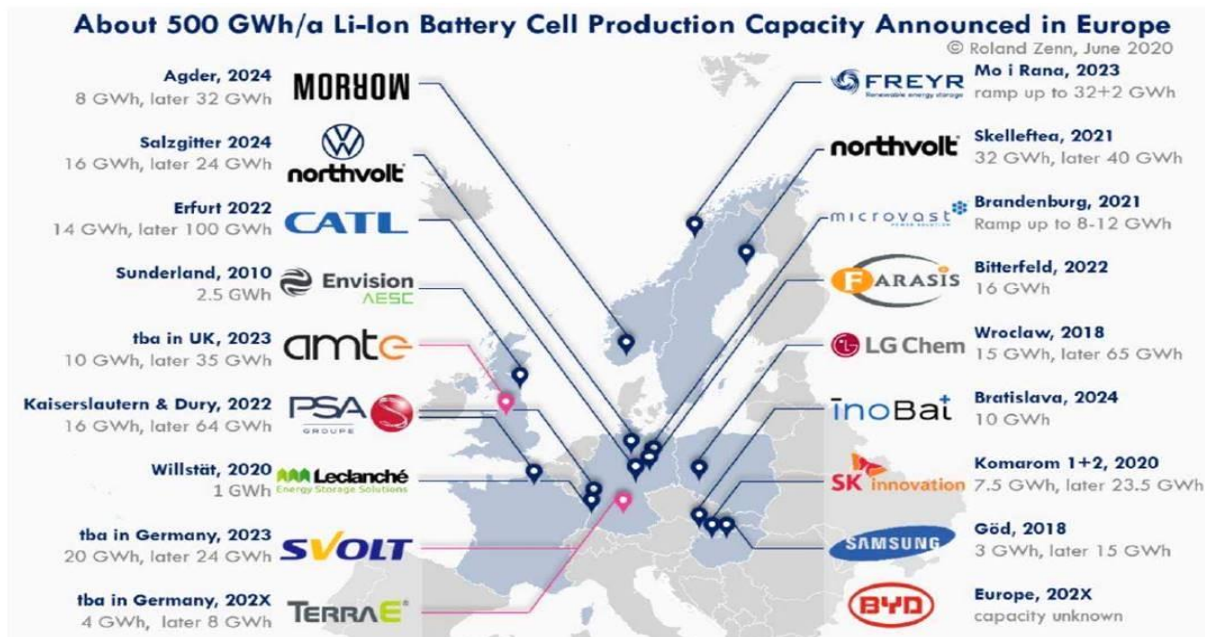
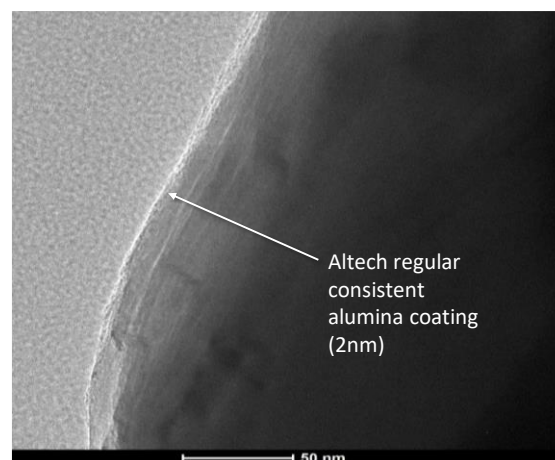


Abbildung 2 - Elektronenmikroskopische Aufnahmen von mit HPA beschichteten Graphitpartikeln



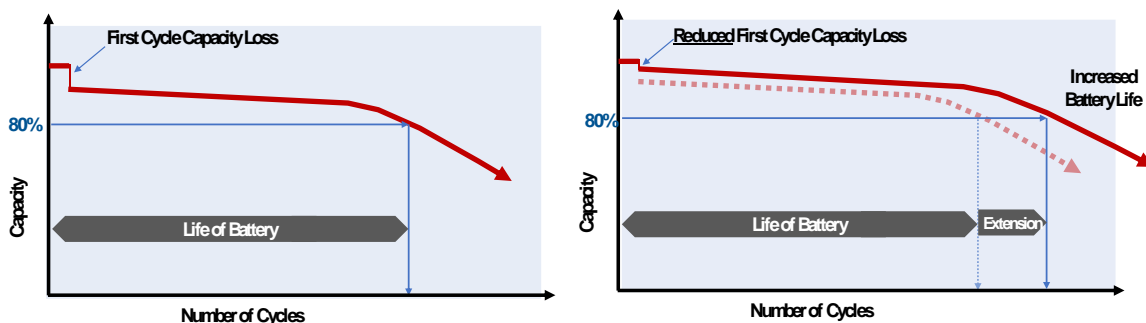
Hintergrundinformation

HPA wird üblicherweise als Beschichtung auf den Separatorfolien innerhalb einer Lithium-Ionen-Batterie verwendet, da mit Aluminiumoxid beschichtete Separatoren die Batterieleistung, Haltbarkeit und allgemeine Sicherheit verbessern. In der Lithium-Ionen-Batterieindustrie zeigt sich zunehmend auch die Tendenz Aluminiumoxid auch in der Anode zu verwenden, aufgrund der vorteilhaften Auswirkungen der Aluminiumoxid beschichteten Graphitpartikel auf die Lebensdauer und Leistung der Batterie.

Die Anoden von Lithium-Ionen-Batterien bestehen typischerweise aus Graphit. In einer Lithium-Ionen-Batterie treten Lithium-Ionen-Verluste zunächst als inaktive Schicht auf, die sich während des allerersten Batterie-Ladezyklus bildet; die Verluste nehmen dann mit jedem weiteren Batterie-Nutzungszyklus zu. Typischerweise

gehen etwa 8 % der Lithium-Ionen während des allerersten Batterieladezyklus verloren. Dieser "Kapazitätsverlust während des ersten Zyklus" oder "Irreversibilität während des ersten Zyklus" ist ein seit langem bekannter, aber bisher nur unzureichend gelöster Effekt, der bei wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Batterien auftritt. Abbildung 3 zeigt die potenzielle Verlängerung der Batteriebensdauer, wenn der Kapazitätsverlust im ersten Zyklus reduziert oder eliminiert werden kann, so dass mehr Lithium-Ionen während der Lebensdauer der Batterie am Betrieb (laden/entladen) teilnehmen können.

Abbildung 3 - Veranschaulichung der potenziellen Auswirkung eines reduzierten "Erstzyklus-Kapazitätsverlusts"



Der Kapazitätsverlust beim ersten Zyklus in einer Lithium-Ionen-Batterie ist auf den Verbrauch von Lithium-Ionen innerhalb der Batterie während des ersten Ladezyklus zurückzuführen. Lithium-Ionen metallisieren auf der Anode, und bilden eine als "Festelektrolyt-Interphase" ("solid electrolyte interphase" - SEI) bezeichnete Materialschicht. Derzeit sind die Graphitpartikel, die in Lithium-Ionen-Batterieanoden verwendet werden, unbeschichtet, jedoch versuchen die Hersteller nun, die Anodengraphitpartikel mit einer sehr dünnen Schicht Aluminiumoxid zu beschichten. Tests haben gezeigt, dass mit Aluminiumoxid beschichtete Graphitpartikel das Potenzial haben, den Kapazitätsverlust beim ersten Zyklus zu reduzieren. Im Gegenzug kann diese Innovation die Energiedichte der Batterie messbar erhöhen, die Lebensdauer der Batterie verlängern und die Gesamtleistung der Batterie verbessern.

Altech hat mit der Entwicklung seiner Nano-Layer-Aluminiumoxid-Beschichtungstechnologie begonnen, von der erwartet wird, dass sie die Coulomb'sche Effizienz (CE) (insbesondere die CE im ersten Zyklus), die Zyklenstabilität, die Schnellladefähigkeit und die Lebensdauer im Hochlastbereich verbessert. Die Initiative bietet auch eine weitere Möglichkeit, sich einen Teil der zukünftigen HPA-Produktion zu einem vorher festgelegten Mindestpreis zu sichern, was die Finanzierung des Projekts unterstützen würde.

Der Industriepark Schwarze Pumpe liegt im Nordosten Sachsens und ist durch die vorhandene Infrastruktur wie Strom- und Erdgasnetz, Schiene und Straße gut erschlossen. Der Industriepark ist 120 km von Berlin und nur 78 km von Dresden entfernt. Sachsen ist ein Bundesland, das Produktionsstandorte für Volkswagen, BMW, Porsche und Daimler beherbergt. Die Region ist führend in der Ausbildung von Ingenieuren und verfügt über exzellente Forschungseinrichtungen wie das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme, die sich sehr stark auf die keramische (HPA) Nanotechnologie in der Energiespeicherung fokussieren.

Grüner Aufbauplan der Europäischen Kommission nach der Coronakrise

Ende 2020 kündigte die Europäische Union (EU) ein 1,85 Billionen Euro schweres Europäisches Konjunkturprogramm (ERP) an, um die europäische Wirtschaft nach COVID-19 wieder in Gang zu bringen. Die kurzfristige Priorität des Plans besteht darin, die unmittelbaren wirtschaftlichen und sozialen Schäden der Coronavirus-Pandemie zu beheben, die wirtschaftliche Erholung in Gang zu bringen und eine bessere Zukunft für die nächste Generation vorzubereiten. 750 Milliarden Euro (oder 41 %) des ERP-Budgets sind jedoch für die "Next Generation EU" vorgesehen, eine neue Initiative zur Beschleunigung des grünen und digitalen Wandels in Europa,

in deren Rahmen sich die Europäische Kommission auf die Erschließung von Investitionen in saubere Technologien und Wertschöpfungsketten, wie erneuerbare Energien und Energiespeichertechnologien - einschließlich Batterien - konzentrieren wird. Konkret verpflichtet sich der Plan, die Finanzierung von einer Million neuer Ladepunkte für Elektrofahrzeuge (EV) in ganz Europa und die Umsetzung eines Aktionsplans für kritische Rohstoffe zu unterstützen, der für E-Mobilität, Batterien und erneuerbare Energien gilt. Altech glaubt, dass HPA als kritischer Rohstoff für die Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien in den Geltungsbereich des EU-Aktionsplans fallen würde. Außerdem sah ein Entwurf des ERP die Möglichkeit vor, EU-weit 20 Milliarden Euro für den Einkauf sauberer Fahrzeuge und einen Investitionsfonds für saubere Automobile in Höhe von 40-60 Milliarden Euro zur Verfügung zu stellen, um Investitionen in emissionsfreie Antriebsstränge zu beschleunigen. Obwohl diese Details nicht in das endgültige hochrangige EU-ERP-Kommuniqué aufgenommen wurden, sind sie ein Hinweis auf die starke fiskalische Unterstützung der EU für die europäischen Sektoren Elektrofahrzeuge und erneuerbare Energiespeicher.

Deutschland hat sich genauer zu den Einzelheiten der steuerlichen Unterstützung der EV-Industrie geäußert, die es nach dem COVID-19 in sein Konjunkturpaket aufgenommen hat. Als Teil des deutschen Corona-Konjunkturprogramms in Höhe von 130 Milliarden Euro, das im Juni 2020 angekündigt wurde, sind folgende Eckpunkte verankert:

- 2,5 Milliarden Euro werden für die Produktion von Batteriezellen und die Ladeinfrastruktur ausgegeben;
- eine 50%ige Erhöhung (auf 9.000 Euro/Fahrzeug) des Barzuschusses für den Kauf von Elektrofahrzeugen; und
- es wird vorgeschrieben, dass alle Tankstellen Ladepunkte für Elektroautos anbieten müssen, um Betankungsprobleme zu beseitigen und die Nachfrage der Verbraucher nach Elektroautos zu steigern.

Es wird erwartet, dass die europäischen und deutschen Initiativen zusammen mit dem umfassenderen Konjunkturplan, der Steuern zur Bestrafung des Besitzes großer umweltverschmutzender Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor vorsieht, die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen erheblich ankurbeln werden. Die Ankündigung Deutschlands folgt einer französischen Initiative, die von Präsident Macron angekündigt wurde, um den Verkauf von Elektroautos in diesem Land anzukurbeln. Europa hat ein sehr klares Bekenntnis zu batteriebetriebenen Fahrzeugen und zur Elektromobilität als einer der wichtigsten Technologien der Zukunft.

Der Vorstand

Über Altech Advanced Materials AG

Die Altech Advanced Materials AG ("AAM") plant derzeit sich an dem Tochterunternehmen der Altech Chemicals, der Altech Chemicals Australia PTY LTD ("Altech Australia") für bis zu 100 Mio. USD mit bis zu 49% zu beteiligen.

Altech Australia baut gegenwärtig eine Produktionsanlage für hochreines Aluminiumoxid (99,99%; 4N HPA) für 4.500 Tonnen p.a. in Malaysia und verfügt auch über ein eigenes Vorkommen für den Abbau des Hauptrohstoffes Kaolin. 4N HPA wird u.a. benötigt für die Herstellung von LED-Leuchten sowie als Separator für Lithium-Ionen-Batterien, die z.B. für Elektrofahrzeuge und Smartphones benötigt werden. Die Nachfrage nach 4N HPA soll gemäß Marktstudien durchschnittlich um 30% p.a. bis 2028 wachsen. Der patentgeschützte Prozess von Altech Australia erlaubt die Herstellung von HPA als Kostenführer, da das HPA direkt aus Kaolin gewonnen werden kann. Dies ermöglicht eine Herstellung ohne Einsatz energieintensiven Aluminiums. Die Abnahme der Produktionsmenge für die ersten 10 Jahre wurde durch ein Off-take Agreement mit Mitsubishi Australien gesichert und die Produktionskapazität sowie -qualität wird von dem deutschen Anlagenbauer SMS group GmbH aus Düsseldorf garantiert, der sich auch bereit erklärt hat, Eigenkapital für das Altech HPA-Projekt zur Verfügung zu stellen.

Das Gesamtprojekt hat ein verbleibendes Investitionsvolumen von rund 390 Mio. USD, wovon die KfW-IPEX Bank bereits 190 Mio. USD unter gewissen Voraussetzungen zugesagt hat und die SMS group GmbH bereits eine Eigenkapital-Verpflichtung über 10 Mio. USD eingegangen ist. Altech Chemicals Limited ist derzeit in Gesprächen mit der Mezzanine-Kapitalgebern bezüglich der Bereitstellung von 90 Mio. USD Mezzanine-Kapital. Die verbleibenden 100 Mio. USD sollen durch AAM zur Verfügung gestellt werden.

Kontakt:

Altech Advanced Materials AG
Vorstand Hansjörg Plaggemars
Ziegelhäuser Landstraße 3
69120 Heidelberg

E-Mail: info@altechadvancedmaterials.com
Tel: +49 6221 64924-0

Weitere Informationen unter

www.altechadvancedmaterials.com.

ISIN: DE000A2LQUJ6 (Aktie) Börsen: Regulierter Markt
in Frankfurt; Freiverkehr in Düsseldorf; Freiverkehr in
Berlin