

27. Februar 2024

Deutsches Forschungsinstitut bestätigt die Leistung von recyceltem Graphit

Hervorragende Zyklenstabilität nach 1000 Zyklen durch Lithium-Ionen-Zelle bestätigt

EcoGraf Limited (EcoGraf oder das Unternehmen) (ASX: EGR; Frankfurt: FMK; OTCQB: ECGFF) freut sich, die positiven Ergebnisse eines Forschungsprogramms des deutschen Helmholtz-Instituts bekannt zu geben, bei dem die von EcoGraf entwickelte unternehmenseigene HF-free™-Verfahrenstechnologie zur Reinigung von Graphitpartikeln aus ausgedienten Lithium-Ionen-Batterien eingesetzt wurde.

EcoGraf hat mit seinem umweltfreundlichen Reinigungsverfahren, das ohne hochgiftige Flußsäure auskommt (HFfree™), zu dem Forschungsprogramm beigetragen und die zurückgewonnenen Graphitpartikel auf Batteriequalität gereinigt. Das vom Bundesforschungsministerium geförderte Programm verglich dann die elektrochemische Leistung des recycelten EcoGraf HFfree™-Graphits mit einer Reihe kommerzieller Batteriegraphitprodukte.

Die Studie konzentrierte sich auf die Rückgewinnung und Reinigung von Graphit aus ausgedienten Lithium-Ionen-Batterien und umfasste eine Mischung aus NMC- und LCO-Batteriechemikalien. Durch Schaumflotation wurde der Graphit erfolgreich aus der schwarzen Masse zurückgewonnen, und das resultierende Konzentrat wurde mit der EcoGraf HFfree™-Technologie gereinigt. Die Testergebnisse bestätigten, dass die elektrochemische Leistung des aus ausgedienten Lithium-Ionen-Batterien zurückgewonnenen EcoGraf HFfree™-Graphits derjenigen des brandneuen kommerziellen Anodengraphits entspricht.

Wie festgestellt wurde, ist die Struktur und Morphologie des recycelten Graphits im Vergleich zu reinem kommerziellen Anodengraphit im Wesentlichen unverändert. Trotz kleinerer Verunreinigungen aus dem Recyclingprozess bietet der recycelte Graphit eine bemerkenswerte reversible spezifische Kapazität von mehr als 350 mAh/g.

Noch wichtiger ist, dass neu zusammengesetzte Kathodenzellen aus recyceltem Graphit und $\text{Li}[\text{Ni}_{0,5}\text{Mn}_{0,3}\text{Co}_{0,2}]\text{O}_2$ (NMC532) eine ausgezeichnete Zyklenstabilität mit einer Kapazitätserhaltung von 80 % nach 1000 Zyklen aufweisen, d. h. vergleichbar mit der Leistung von Referenz-Vollzellen aus reinem kommerziellen Graphit sind. Weitere Verfeinerungen der Elektrolytzusammensetzung führten zu einer bemerkenswerten Stabilität, die sich in einem vernachlässigbaren Kapazitätsverlust und einer gleichbleibenden Leistung während längerer Zyklostests zeigte.

Die Ergebnisse sind positiv, doch weitere Arbeiten sind erforderlich. Eine der innovativen Strategien von EcoGraf besteht darin, recycelten Graphit mit hochwertigem Graphit aus Tansania für die Herstellung von Anoden zu mischen und so nachhaltige Batterielösungen voranzutreiben und eine hohe Leistung in Lithium-Ionen-Zellen zu gewährleisten.

Das Forschungsprogramm wurde in Deutschland im Rahmen einer Zusammenarbeit zwischen dem Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) und dem Helmholtz-Institut Ulm (HIU) durchgeführt. Für ein tieferes Verständnis der Forschung und ihrer Auswirkungen laden wir Sie ein, die detaillierten Ergebnisse in dem veröffentlichten Papier zu lesen: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cey2.483>

Diese Ergebnisse sind eine weitere Bestätigung für die Wirksamkeit des EcoGraf HFfree™-Reinigungsverfahrens zur Herstellung von Hochleistungs-Batteriegraphit sowie für die Wiederverwendung von recyceltem Batterieanodenmaterial für Anoden-, Batterie- und Elektrofahrzeugkunden. EcoGraf arbeitet aktiv an der Entwicklung von Lösungen für das Recycling von Anodenabfällen und ausgelaugter schwarzer Masse aus Altbatterien und leistet damit einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und zur Abfallvermeidung in der Batterieindustrie.

Dies folgt auf die kürzlich angekündigte Zusammenarbeit mit BASF beim Anodenrecycling, welche für EcoGraf einen Rahmen schafft, um die BASF-Forschung & Entwicklung zum Recycling in Europa mit seinen Anodenrecyclingkapazitäten zu unterstützen (siehe Meldung vom 21. Februar

2024 mit der Überschrift „Zusammenarbeit mit BASF beim Anodenrecycling“).

Das Unternehmen plant derzeit die Inbetriebnahme der weltweit ersten Anlage zur Produktqualifizierung von HF-freiem Batterieanodenmaterial (PQF) in Westaustralien. Diese hat den Vorteil, dass das EcoGraf HFFree™-Verfahren für das Anodenrecycling zusätzlich genutzt werden kann.

Die Produktqualifizierungsanlage (PQF) wurde als Reaktion auf Anfragen von Elektroauto- und Batterieherstellern nach EcoGraf HFFree™-Produkten im Rahmen von Qualifizierungsprogrammen entwickelt, um die vom Unternehmen geplante Entwicklung von Anlagen zur Reinigung von Batterieanodenmaterial im kommerziellen Maßstab für die globalen Batteriemärkte zu unterstützen. EcoGraf hat von der Regierung des Commonwealth wertvolle Unterstützung für die Anlage erhalten, und zwar in Form eines Zuschusses in Höhe von 2,9 Millionen Australischen Dollar, der im Rahmen des Critical Minerals Development Program als Teil der australischen Critical Minerals Strategy bereitgestellt wurde.

EcoGraf ist davon überzeugt, dass diese Recyclingfähigkeit die Dynamik der Batterie-Lieferkette grundlegend verändern und zu einer erheblichen Reduzierung der CO2-Emissionen und einer Senkung der Gesamtkosten der Batterieproduktion führen wird. Das Unternehmen ist damit in einer einzigartigen Position, um die Anforderungen der EU-Kommission für das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien zu erfüllen, und wird die globale Batterieindustrie bei der Optimierung ihrer Lieferkette und dem Übergang zu einer effizienten Kreislaufproduktion unterstützen.

Diese Meldung ist von Andrew Spinks, Managing Director, für die Veröffentlichung autorisiert.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

INVESTOREN

Andrew Spinks, Managing Director

T: +61 8 6424 9002

Über EcoGraf

EcoGraf baut ein diversifiziertes Geschäft für Batterieanodenmaterialien zur Produktion von hochreinen Graphitprodukten für die Lithium-Ionen-Batteriemärkte und fortschrittliche Fertigungsmärkte. Bisher sind über 30 Millionen US-Dollar investiert worden, um zwei hochattraktive, entwicklungsbereite Geschäftsbereiche aufzubauen.

In Tansania entwickelt das Unternehmen das **TanzGraphite** -Geschäft mit natürlichem Flockengraphit, beginnend mit dem Epanko-Graphitprojekt, um eine langfristige, skalierbare Versorgung mit Rohmaterial für die EcoGraf™-Batterieanodenmaterial-Verarbeitungsanlagen sowie mit hochwertigen Großflockengraphitprodukten für industrielle Anwendungen zu gewährleisten.

Unter Verwendung der überlegenen, umweltfreundlichen EcoGraf HFFree™-Reinigungstechnologie plant das Unternehmen die Herstellung von 99,95 %-Hochleistungs-Batterieanodenmaterial zur Unterstützung von Elektrofahrzeug-, Batterie- und Anodenherstellern in Asien, Europa und Nordamerika im Zuge der Umstellung der Welt auf saubere, erneuerbare Energien.

Das Batterierecycling ist für die Verbesserung der Nachhaltigkeit der Lieferkette von entscheidender Bedeutung. Durch die erfolgreiche Anwendung des EcoGraf™-Reinigungsverfahrens für das Recycling von Batterieanodenmaterial ist das Unternehmen in der Lage, seine Kunden bei der Reduzierung der CO2-Emissionen und der Senkung der Batteriekosten zu unterstützen.

Folgen Sie EcoGraf auf LinkedIn, Twitter, Facebook und YouTube oder tragen Sie sich in die Mailingliste des Unternehmens ein, um die neuesten Ankündigungen, Medienmitteilungen und Marktnachrichten zu erhalten.



JOIN OUR MAILING LIST

Dies ist eine Übersetzung der ursprünglichen englischen Pressemitteilung. Nur die englische Pressemitteilung ist verbindlich und enthält Abbildungen. Eine Haftung für die Richtigkeit der Übersetzung wird ausgeschlossen