

Herausragende Nickelsulfat-Reinheit für Primobius

Highlights

- Der Demonstrationsversuch von Primobius zum Lithium-Ionen-Batterie („LIB“)-Recycling in Deutschland erzielt durch das Recyceln von Elektrofahrzeugbatterien Nickelsulfat in Batteriequalität, welches die Spezifikationen eines chinesischen Kathodenherstellers übertrifft.
- Nickelsulfat ist das großvolumigste Material, das durch das Recycling von NMC-LIB (die vorherrschende Batterien-Technologie bei Elektrofahrzeugen in Europa) erzeugt wird, sowie die größte Einnahmequelle unter den Nebenprodukten.
- Die Nickelsulfat-Resultate unterstützen die Marktfähigkeit der skalierbaren Anlagenpakete von Primobius, die von dem Partner und führenden Anlagenbauer SMS group GmbH gebaut werden und unter Technologie-Lizenzvereinbarungen geliefert werden.

Das innovative Unternehmen für Batteriemetallrecycling Neometals Ltd (ASX: NMT & AIM: NMT) („Neometals“ oder „das Unternehmen“) freut sich, die erfolgreiche Herstellung von Nickelsulfat in Batteriequalität durch sein Joint-Venture-Unternehmen für Lithiumionenbatterie- („LIB“)-Recycling Primobius GmbH („Primobius“) bekannt zu geben. Primobius ist ein von Neometals und SMS group gegründetes 50/50-Joint-Venture-Unternehmen („Incorporated Joint Venture“), um die Kommerzialisierung der patentierten LIB-Recyclingtechnologie („LIB-Recyclingtechnologie“) gemeinsam zu finanzieren. Diese wurde ursprünglich von Neometals entwickelt.

Die LIB-Recyclingtechnologie basiert auf einem zweistufigen Verfahren, um (unter anderem) Lithium, Nickel und Kobalt zu gewinnen, welche in Batteriematerialien verfeinert werden. Diese können dann wiederverwendet werden, um neue LIB herzustellen. Nickel ist das großvolumigste Batteriematerial, das in dem Verfahren von Primobius erzeugt wurde. Es ist das zweitwertvollste Produkt und maßgeblich dafür mitverantwortlich, dass sich die Betriebskosten des Lithium-Nebenprodukts im untersten Quartil bewegen.

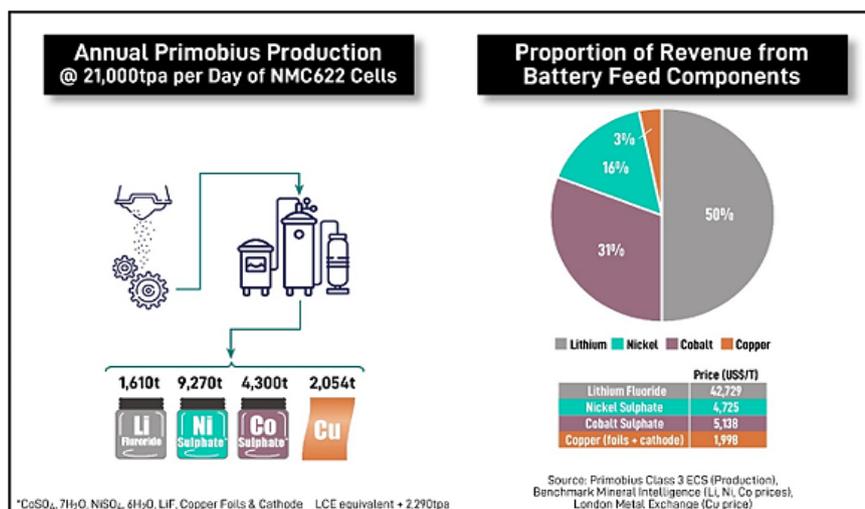


Abb. 1 – Nennleistung und Relativwert einer 21.000-Tonne-pro-Jahr Anlage von Primobius

Produkttestarbeiten

In der Recyclinganlage von Primobius in Hilchenbach (Deutschland) wurden LIB aus der deutschen Elektrofahrzeug-Automobilindustrie verarbeitet. Dabei wurden entladene und auseinandergebaute LIB-Module zu zerkleinertem „Spoke“ verarbeitet, wodurch ein Zwischenprodukt („**schwarze Masse**“) entstand. Dieses wurde dann in der hydrometallurgischen Raffination „Hub“ der Demonstration verfeinert, um die Kathodenmaterialien über Lösemittelextraktion und Ausfällung in hochreine Lösungen aufzubereiten (siehe Abbildung 2). Die schwarze Masse ist eine Mischung aus Graphitanode und Kathodenaktivmaterialien, einschließlich Lithium, Nickel und Kobalt.

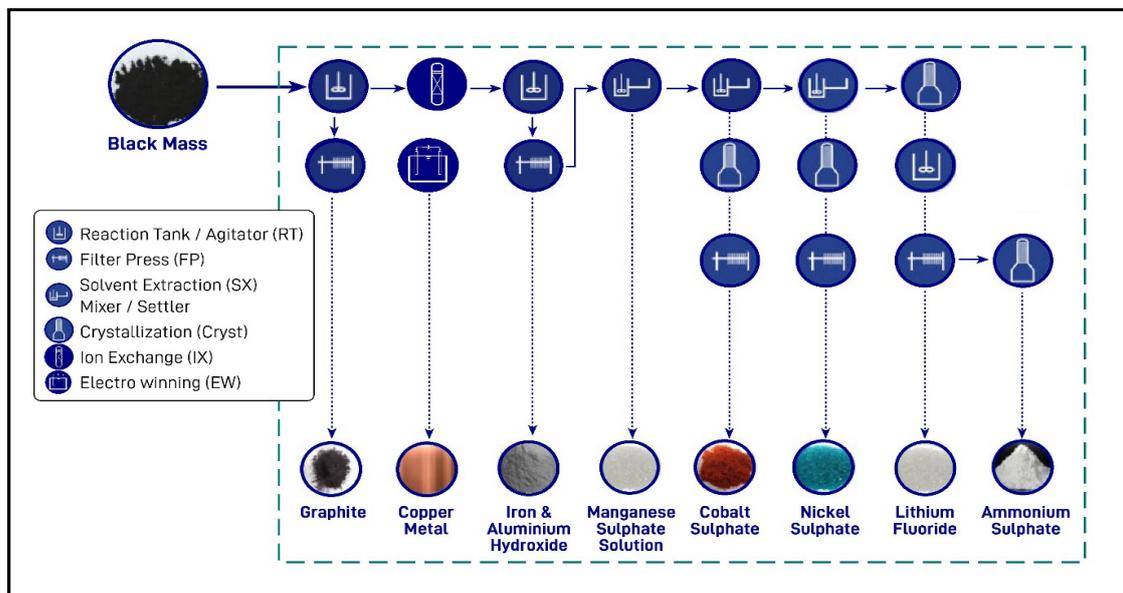


Abb. 2 – Flowsheet des LIB-Recyclingverfahrens

Die verfeinerte Hub-Nickellösung (Feed) wurde extern von einem führenden europäischen Ausrüstungsanbieter verdunstet (Mutterlauge) und kristallisiert. Die Nickelsulfat-Kristalle wurden danach gewaschen und von einem unabhängigen Labor untersucht. Die Resultate bestätigten die Fähigkeit der LIB-Recyclingtechnologie, Nickelsulfat in Batteriequalität herzustellen (siehe Tabelle 1), und validierten das Produkt in Batteriequalität, das zuvor von Neometals bei seinen Pilotversuchen in Kanada von 2019 erzeugt wurden.

Die nächsten Schritte

Die Herstellung von Nickelsulfat in Batteriequalität seitens Primobius erfolgt im Anschluss an neuere positive Lithiumgewinnungsergebnisse¹, wodurch Kobaltsulfat als das letzte zentrale Produkt verbleibt, das zu untersuchen ist. Kobaltlösungen sind bereits verschickt worden und die Untersuchungsarbeiten werden voraussichtlich in diesem Quartal abgeschlossen werden.

Die Nickelsulfat-Resultate unterstützen die Marktfähigkeit der skalierbaren Anlagenpakete von Primobius, die von dem Partner und führenden Anlagenbauer SMS group GmbH gebaut werden und unter Technologie-Lizenzvereinbarungen geliefert werden. Kunden werden die Möglichkeit haben, ihre eigenen LIB verantwortlich zu recyceln und so ihre behördlichen und/oder Lieferkettenanforderungen zu erfüllen, sowie kritische Batteriematerialien potenziell zu Betriebskosten im untersten Quartil herzustellen – und das mit einer branchenführenden CO₂-Bilanz.

¹ Siehe ASX-Mitteilung von Neometals vom 4. Oktober 2023 mit dem Titel "Outstanding Lithium Recovery Results for Primobius"

Tabelle 1 – Untersuchungsergebnisse für Nickellösungen und -kristalle versus Spezifikationen von Primobius

Nickel Sulphate Hexahydrate (NiSO₄ · 6H₂O)

Component	Units	Feed to Evaporator	Mother Liquor to Crystalliser	Nickel Sulphate Washed	Primobius Specification	
					Nickel Sulphate Battery Grade	Units
Ni	% w/w	8.9	12.3	22.1	22.0	% w/w min
SO ₄	% w/w	14.9	21	38.0		% w/w min
Cr	ppm	<0.2	<0.3	<0.8	5	ppm max
Mn	ppm	<0.1	<0.1	<0.4	10	ppm max
Fe	ppm	<0.2	<0.3	<0.8	5	ppm max
Co	ppm	18	26	46	50	ppm max
Cu	ppm	<0.2	<0.3	<0.8	5	ppm max
Zn	ppm	<0.2	<0.3	<0.8	5	ppm max
Cd	ppm	<0.1	<0.1	<0.4	2	ppm max
Hg	ppm	<0.2	<0.3	<0.8	3	ppm max
Mg	ppm	1	3	<0.8	50	ppm max
Ca	ppm	24	61	8	10	ppm max
Li	ppm	12	42	4		ppm max
Na	ppm	5	15	<0.8	50	ppm max
Al	ppm	<0.2	<0.3	<0.8		ppm max
Pb	ppm	<0.6	<0.8	<2.5	10	ppm max
As	ppm	<0.6	<0.8	<2.5		ppm max
Cl	ppm	<8	<10,8	<33,4		ppm max
P	ppm	83	114	209		ppm max
Total Organic Carbon	ppm	<20	20,14	10,8		ppm max
Water Insolubles	ppm				50	ppm max

Diese Mitteilung wurde von Chris Reed, dem Managing Director von Neometals, autorisiert.

ENDE

Für weitere Informationen besuchen Sie www.neometals.com.au oder kontaktieren Sie:

Jeremy McManus

General Manager,

Investor Relations & Intellectual Property

Telefon +61 8 9322 1182

Email: jmcmamus@neometals.com.au

Die Ausgangssprache (in der Regel Englisch), in der der Originaltext veröffentlicht wird, ist die offizielle, autorisierte und rechtsgültige Version. Diese Übersetzung wird zur besseren Verständigung mitgeliefert. Die deutschsprachige Fassung kann gekürzt oder zusammengefasst sein. Es wird keine Verantwortung oder Haftung für den Inhalt, die Richtigkeit, die Angemessenheit oder die Genauigkeit dieser Übersetzung übernommen. Aus Sicht des Übersetzers stellt die Meldung keine Kauf- oder Verkaufsempfehlung dar! Bitte beachten Sie die englische Originalmeldung auf www.sedarplus.ca, www.sec.gov, www.asx.com.au/ oder auf der Firmenwebsite!

Über Neometals Ltd

Neometals hat drei umweltfreundliche Verarbeitungstechnologien zur Herstellung kritischer und strategischer Batterierohstoffe mit einem Kostenbedarf im untersten Quartil und einem minimalen CO₂-Fußabdruck entwickelt, die nun vermarktet werden.

Über stabile Branchenpartnerschaften stellt Neometals die wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile einer nachhaltigen Herstellung von Lithium, Nickel, Kobalt und Vanadium über das Lithiumionenbatterierecycling und die Rückgewinnung von Stahlabfällen unter Beweis. Damit soll die Abhängigkeit von den herkömmlichen Lieferketten des Bergbaus verringert und die Schaffung resilienterer, im Kreislauf geführter Lieferketten zur Unterstützung der Energiewende ermöglicht werden.

In den drei Hauptgeschäftsbereichen des Unternehmens werden die Technologien im Rahmen von Geschäftsmodellen für Auftraggeber, Joint Ventures und Lizenzpartner genutzt.

Lithiumionenbatterie- („LIB“)-Recycling (50 % Technologie)

Vermarktung über Joint Venture mit Primobius GmbH (Kapitalbeteiligung NMT 50 %). Alle Anlagen werden vom Primobius-Miteigentümer (Kapitalbeteiligung SMS Group 50 %), einem bereits seit 150 Jahren erfolgreichen deutschen Anlagenbauer, errichtet. Erbringung von Recycling-Dienstleistungen als Auftraggeber in Deutschland und Einleitung von Aktivitäten zur Anlagenbereitstellung und Lizenzierung als Technologiepartner von Mercedes-Benz. Primobius plant die Vorlage des ersten Angebots einer kommerziellen Anlage mit 21.000 Tonnen Jahreskapazität bei der kanadischen Firma Stelco im Dezemberquartal 2023.

Lithium Chemicals (70 % Technologie)

Vermarktung des patentierten ELi™-Elektrolyseverfahrens (30%iger Miteigentümer Mineral Resources Ltd.) zur Herstellung von Lithiumhydroxid in Batteriequalität aus Rohstoff aus Sole und/oder Hartgestein zu Betriebskosten im untersten Quartil. Co-Finanzierung von Pilotversuchen im Jahr 2023 sowie geplante Versuche in einer Vorführanlage und Evaluierungsstudien im Jahr 2024 für einen potenziellen LiOH-Betrieb mit einer Kapazität von 25.000 Tonnen pro Jahr in Portugal im Rahmen eines Joint Ventures mit Firmen, die in Verbindung zu Bondalti, dem größten Chemieunternehmen Portugals, stehen.

Vanadiumrückgewinnung (100 % Technologie) –

Zielsetzung, eine nachhaltige Herstellung von hochreinem Vanadiumpentoxid durch die Verarbeitung eines Nebenprodukts der Stahlerzeugung („Slag“) zu Betriebskosten im untersten Quartil zu ermöglichen. Ausrichtung auf Partnerschaften mit Stahlproduzenten und Beteiligten der chemischen Vanadium-Wertschöpfungskette unter einem Technologielizenzierungs-Geschäftsmodell mit geringem Risiko / niedrigem Capex.