



# Erfolgreicher Abschluss von Pilotanlagen-Testläufen zur Vanadiumgewinnung

## HÖHEPUNKTE

- Erfolgreiche Demonstration von Vanadium-Rückgewinnungsverfahren von Neometals in 24-tägigen durchgängigen Testläufen
- Bestätigung von außergewöhnlicher Produktreinheit (> 99,5 % Vanadiumpentoxid) mit Vanadiumgewinnungsraten von bis zu über 75 %
- Vanadiumkonzentrationen im Prozess wesentlich höher als Ergebnisse früherer Mini-Pilottestläufe, wodurch Potenzial besteht, Reagenzienmengen und Größe der Anlagen zu reduzieren
- Pilotprogramm liefert Vertrauen und Daten für Beginn von Machbarkeitsstudie und hat zusätzliche Produktproben für Bewertung von Abnahme generiert

Neometals Ltd. (ASX: NMT) („Neometals“ oder das „Unternehmen“), ein Unternehmen für innovative Projektentwicklung, freut sich, den erfolgreichen Abschluss seines beständigen Pilottestlaufs (der „Pilottestlauf“) für das unternehmenseigene Vanadiumgewinnungsprojekt (das „VGP“) bekannt zu geben. Bei den Testläufen wurden innerhalb von 24 Tagen etwa 14 Tonnen vanadiumhaltiges Stahlnebenprodukt (die „Schlacke“) von drei skandinavischen Stahlwerken verarbeitet. Die Ergebnisse haben die hervorragende chemische Reinheit des Vanadiumprodukts (konstant über 99,5 % Vanadiumpentoxid) sowie starke Gewinnungsraten (stabil über 75 %) für das zum Patent angemeldete hydrometallurgische Verfahren von Neometals zur Gewinnung von Vanadium aus Schlacke bestätigt.

Wie bereits zuvor gemeldet (siehe ASX-Pressemittteilung mit dem Titel *Neometals Signs High-Grade Vanadium Recycling Agreement* vom 6. April 2020), hat Neometals ein Kooperationsabkommen mit Critical Metals Ltd. („Critical“) unterzeichnet, um gemeinsam die Machbarkeit der Errichtung einer Anlage zur Gewinnung und Verarbeitung hochwertiger Vanadiumprodukte aus Schlacke zu bewerten, die vom Stahlproduzenten SSAB in Skandinavien hergestellt wurde. Neometals wird die Bewertungsarbeiten finanzieren und leiten, einschließlich Pilottestläufe und Bewertungsstudien bis zur Prüfung einer endgültigen Investitionsentscheidung, die Neometals im Fall einer positiven Entscheidung eine 50%-Beteiligung an einem eingetragenen Joint Venture mit Critical (das „JV“) einbringen wird.

Neometals freut sich bekannt zu geben, dass die Pilotanlage während drei Testläufe (einem für jede Schlackenquelle) ohne sicherheitsrelevante Zwischenfälle oder Prozessherausforderungen errichtet, in Betrieb genommen und kontinuierlich betrieben wurde (siehe Abbildung 1). Der Pilottestlauf bestätigte mit einer 25-fach höheren Durchsatzrate die früheren Ergebnisse der Mini-Pilotanlage (weitere Details finden Sie in der Pressemittteilung von Neometals mit dem Titel *Vanadium Recovery - Mini-Pilot Results and Award of PFS* vom 4. November 2020). Von besonderer Bedeutung war die Steigerung der Vanadiumkonzentrationen, die während des Pilottestlaufs erreicht wurde und möglicherweise beträchtliche Betriebs- und Investitionskosteneinsparungen in den Produktgewinnungsphasen des Prozesses bietet. Das Erreichen dieses bedeutsamen technischen Meilensteins ist wichtig und gibt Neometals ein starkes Vertrauen, um Techniker auszuwählen, mit der **Machbarkeitsstudie** zu beginnen und größere Proben für die Produktbewertung und Abnahmegespräche bereitzustellen.

Chris Reed, *Managing Director* von Neometals, sagte:

„Wir freuen uns, dass wir die außergewöhnlichen Produktreinheiten und -gewinnungsraten unseres eigenen, kohlenstoffbindenden Vanadiumgewinnungsverfahrens im großen Maßstab bestätigen können. Die Daten des Pilottestlaufs werden nun in unsere Machbarkeitsstudie integriert werden, um die potenziellen Betriebskosten im untersten Quartil sowie die führenden Kapitalkostenschätzungen der früheren vorläufigen Machbarkeitsstudie zu bestätigen. Der Pilottestlauf hat das Risiko des Projekts erheblich verringert, wodurch die Gespräche über die kommerzielle Abnahme, die Beschaffung von Reagenzien und die Genehmigungsverfahren hinsichtlich der Erschließung des Projekts im Hafen von Pori in Finnland beschleunigt werden konnten.“



**Abb. 1–11:** Ausgewählte Bilder der Pilotanlage  
 Reihe 1 (Abb. 1–3, von links nach rechts): die Kugelmühle, die Laugungszufuhr tanks sowie der integrierte Laugungs- und Mahlkreislauf  
 Reihe 2 (Abb. 4–6, von links nach rechts): der Laugungsrückstandsfilter, der Laugungsrückstandsfilterkuchen und der Lösungsmittel-extraktionskreislauf  
 Reihe 3 (Abb. 7–11, von links nach rechts): der Laugungszufuhr-Aufbereitungsfilter, der Prozesswasserverdampfer, der Desilifizierungsfilter, der AMV-Filter und ein Beispielsatz des AMV-Filterkuchens

**Pilotprogramme**

Das Fließschema der Vanadiumverarbeitung von Neometals umfasst eine Zerkleinerung, gefolgt von einer Laugung in alkalischem Carbonatprozesswasser, einer integrierten dreistufigen Laugung mit einem dazwischen liegenden Mahlgutkreislauf sowie schließlich einer Laugungsfiltration und einer Feststoffwäsche. Die festen Rückstände werden wiederaufbereitet und gewaschen, um lösliche Vanadium- (und Natrium)-Arten zu gewinnen und den Gehalt dieser Elemente im endgültigen Laugungsrückstand, einem stabilisierten Schlackenmaterial (das „SSM“), zu senken. Die „angereicherte Laugungslösung“ (die „ALL“) wird weiter

gefiltert, um das gesamte kolloidale Siliziumdioxid zu entfernen, bevor der selektive Vanadium-Lösungsmittel-Extraktionskreislauf eingesetzt wird, der eine alkalische Vanadiumstreifenlösung erzeugt, die für einen herkömmlichen **Vanadiumpentoxid**-Kreislauf geeignet ist, der eine Desilifizierung, eine Ammoniummetavanadat- („AMV“)-Ausfällung sowie eine anschließende Kalzinierung (Deammonisierung) umfasst.

Der Pilottestlauf wurde in einem kommerziellen Labor in Perth in Western Australia durchgeführt und ist Teil der vorbereitenden Entwicklungsarbeiten für ein geplantes Vanadiumgewinnungs-JV zur Herstellung von hochreinem Vanadiumpentoxid. Neometals mahlte und verarbeitete über 14 Tonnen Schlacke in drei Programmen und verarbeitete dabei nacheinander Schlacke von den Betrieben von SSAB in Luleå, Raahe und Oxelösund. Um 25 kg/h trockene Schlackenäquivalentzufuhr in den Laugungskreislauf einzuspeisen, wurde die Pilotanlage während der drei Programme **576** Stunden lang ohne Zwischenfälle betrieben, einschließlich Mahlen, Laugung, Feststoff-Flüssigkeit-Abscheidung, Rückspülung der Laugungsrückstände, ALL-Aufbereitung, Lösungsmittelextraktion, Desilifizierung und AMV-Produktion. Im Rahmen der Programme wurden etwa 40 m<sup>3</sup> Liter ALL erzeugt und durch ein konventionelles Mischer-Abscheider-Lösemittelextraktionssystem mit Extraktions-, Wasch- und Abtragsstufen verarbeitet. Bei durchgängigem Betrieb wurden konstante Streifenflüssigkeit-Vanadiumkonzentrationen erzeugt, die höher waren als erwartet und mittels konventioneller Desilifizierung und AMV-Ausfällung verarbeitet wurden. Die anschließende AMV-Deammonisierung ergab Vanadiumpentoxid mit einer Reinheit von konstant über 99,5 %. Durch die Verbesserung der Streifenlösungskonzentrationen werden die Verarbeitungsvolumina, der Verbrauch von Natriumhydroxid und Schwefelsäure sowie das Volumen des Natriumsulfat-Nebenprodukts, das im Fließschema anfällt, reduziert. All diese Faktoren wirken sich positiv auf die Verringerung der potenziellen Größe des Reinigungs- und Produktverarbeitungsreislaufs sowie der damit in Zusammenhang stehenden Betriebs- und Investitionskosten aus.

AMV- und Vanadiumpentoxid-Produktproben sind bereits auf dem Weg zu potenziellen Abnahmepartnern in Europa und Japan, um in Hightech-Anwendungen (einschließlich Batterien) getestet zu werden.

Das restliche Material aus dem Laugungskreislauf wurde mithilfe eines Druckfilters entfernt und auf dem Filter gewaschen, um potenzielle Aufnahmeverluste von Vanadium oder Reagenzien an den Feststoffen zu reduzieren. Die festen Rückstände aus dem Prozess wurden in warmem Wasser wiederaufbereitet, um lösliche vanadium- und natriumhaltige Arten weiter zu entfernen und das Zielwertmetall sowie das Reagenz in den Laugungskreislauf zurückzuführen. Das Vanadium in den Waschwässern wird mittels Ionenaustausch gesammelt und im Elutionsmittel konzentriert, bevor es in den Vanadium-Reinigungskreislauf zurückgeführt wird. Die gut gewaschenen Laugungsrückstände, ein SSM, wird voraussichtlich ein Nebenprodukt sein, das sich potenziell für die Verwendung in einer Reihe von Branchen wie Beton und Baustoffe eignet. Im Anschluss an die ersten Marktbewertungsstudien von Neometals wurden Proben dieses SSM, das im Rahmen des Pilottestlaufs erzeugt wurde, an eine Reihe potenzieller Anwender in Europa gesendet.

Die Ergebnisse der Mini-Pilotanlage und nun auch der Pilotanlage unterstützen das in Abbildung 12 dargestellte Fließschema. In einem kommerziellen Betrieb rechnen Neometals bzw. das Critical-JV damit, 200.000 Tonnen trockene Schlacke pro Jahr in einen Kreislauf einzuspeisen, der einen mehrstufigen integrierten Mühlen-/Laugungskreislauf mit einem schwach alkalischen Natriumcarbonat-Laugungssystem bei atmosphärischem Druck und nur mäßigen Temperaturen umfasst. Das Carbonat im Laugungskreislauf wird unter Verwendung von bis zu 65.000 Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr (das voluminöseste Reagenz im Fließschema) regeneriert, während zusätzliches Natriumcarbonat verwendet wird, um alle Natriumionen zu ersetzen, die in den festen Rückständen verloren gehen. Das Kohlenstoffdioxid wird aus einer Emissionsquelle bezogen, wodurch der Betrieb in puncto Kohlenstoffdioxidemissionen extrem niedrig oder „klimaneutral“ sein dürfte (was durch eine unabhängige Lebenszyklusbewertung des Fließschemas bestätigt wurde).

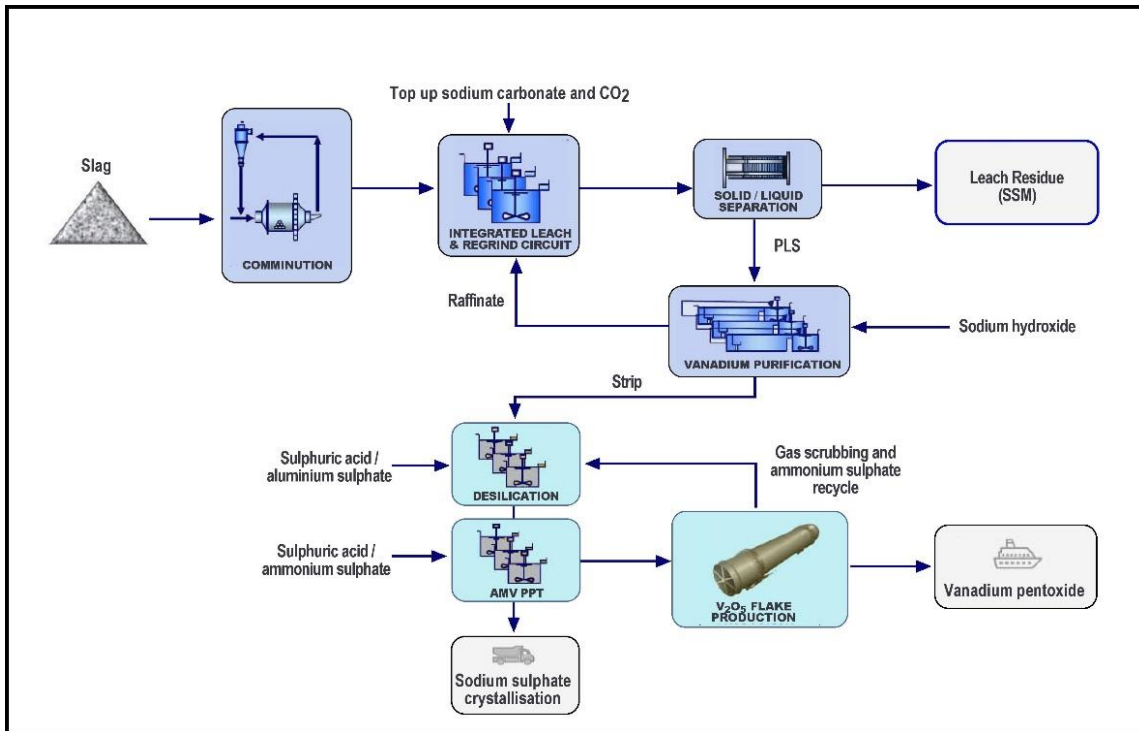


Abb. 12: Schematische Beschreibung des Fließschemas des Vanadiumgewinnungsprojekts

### Nächste Schritte

Der Pilottestlauf hat ein optimales Prozessfließschema und Reagenssystem bestätigt. Neometals ist nun im Begriff, das Prozessdesignpaket und die Auswahl des technischen Vertragspartners abzuschließen, um SSAB bis 30. Juni 2022 eine Machbarkeitsstudie der AACE-Klasse 3 zu liefern.

Die Produktproben (AMV, Vanadiumpentoxid und SSM) werden weiterhin schrittweise an potenzielle Abnehmer geliefert, um die kommerziellen Gespräche voranzutreiben.



Abb. 13: Ausgewählte Säcke des AMV-Produkts (mit einem Gewicht von jeweils 3-5 kg), die während des Betriebs der Pilotanlage hergestellt wurden

Autorisiert im Namen von Neometals durch Christopher Reed, Managing Director.

**ENDE**

**Für weitere Informationen kontaktieren Sie sich bitte:**

**Chris Reed**

Managing Director

Neometals Ltd

T: +61 8 9322 1182

E-Mail: [info@neometals.com.au](mailto:info@neometals.com.au)

**Jeremy Mcmanus**

General Manager - Commercial and IR

Neometals Ltd

T: +61 8 9322 1182

E-Mail: [jmcmamus@neometals.com.au](mailto:jmcmamus@neometals.com.au)

**Über Neometals Ltd.**

Neometals entwickelt auf innovative Weise Möglichkeiten bei Mineralen und modernen Materialien, die für eine nachhaltige Zukunft von grundlegender Bedeutung sind. Angesichts einer Schwerpunktlegung auf dem Megatrend der Energiespeicherung ist die Strategie auf die Risikosenkung und Entwicklung langlebiger Projekte mit starken Partnern sowie auf die Integration in der Wertschöpfungskette ausgerichtet, um die Margen und den Wert für die Aktionäre zu steigern.

Neometals verfügt über drei Kernprojekte, die den globalen Übergang zu sauberen Energien unterstützen und sich über die gesamte Batterie-Wertschöpfungskette erstrecken:

*Recycling und Ressourcenrückgewinnung:*

- Recycling von Lithium-Ionen-Batterien - ein proprietäres Verfahren zur Rückgewinnung von Nickel, Kobalt und anderen wertvollen Materialien aus verbrauchten und verschrotteten Lithium-Batterien. Abschluss des Baus einer Anlage im Demonstrationsmaßstab mit dem 50:50-JV-Partner SMS group. Angestrebte Entwicklungsentscheidung im März Q 2022; und
- Vanadium-Rückgewinnung - alleinige Finanzierung von Evaluierungsstudien zur Gründung eines 50:50-Joint-Ventures mit Critical Metals Ltd zur Rückgewinnung von hochreinem Vanadiumpentoxid aus Verarbeitungsnebenprodukten („Schlacke“) des führenden skandinavischen Stahlherstellers SSAB. Untermauert durch einen 10-Jahres-Liefervertrag für Schlacke, strebt Neometals eine Investitionsentscheidung für die Entwicklung einer 200.000-tpa-Verarbeitungsanlage im Dez. 2022 an.

*Vorgelagerte Industriemineralien:*

- Barrambie Titan- und Vanadiumprojekt - eine der weltweit höchstgradigen Titan-Vanadium-Hartgestein-Lagerstätten, die auf eine Erschließungsentscheidung im Jahr 2022 mit dem potenziellen operativen JV-Partner IMUMR und dem potenziellen Abnehmer von Cornerstone-Produkten, Jixing Titanium Materials Co. hinarbeitet.

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.sedar.com](http://www.sedar.com), [www.sec.gov](http://www.sec.gov), [www.asx.com.au/](http://www.asx.com.au/) oder auf der Firmenwebsite!