

Focus Graphite: Null Kapazitätsverlust des Flockengraphits in Tests der Langzeitzyklisierungsleistung

26.11.2015 | [IRW-Press](#)

Hochreiner sphärischer Graphit von Lac Knife hat Potenzial, die Reichweite der von Lithium-Ionen-Batterien angetriebenen Elektrofahrzeugen zu vergrößern

OTTAWA - 25. November 2015 - [Focus Graphite Inc.](#) (FMS: TSX-V; OTCQX: FCSMF; FSE: FKC) (Focus oder das Unternehmen) freut sich, die hervorragenden Ergebnisse der unabhängigen Laboruntersuchungen bekanntzugeben, die durchgeführt wurden, um die Leistung des aus Material von Lac Knife hergestellten beschichteten sphärischen kristallinen Feinflocken-Graphits in der Langzeitzyklisierung in den Anoden von CR2016-Knopfzellen mit zwei handelsüblichen Sorten von beschichtetem kristallinen Flockengraphit zu vergleichen.

Die vorgelegten Ergebnisse schließen an die in der Pressemeldung vom 26. Februar 2015 veröffentlichten Daten an, die aus ähnlichen Tests an Feinmaterial des Graphits von Lac Knife mit 200 Mesh-Körnung im Istzustand stammten. In diesen Tests wurde ebenfalls eine hervorragende Leistung in der Langzeitzyklisierung festgestellt.

Die Tests wurden in einem international anerkannten Labor in Europa durchgeführt. Der Name des Labors wird aus kommerziellen und wettbewerbstechnischen Gründen vertraulich gehalten.

Eckdaten:

- Die Knopfzelltests an gereinigtem unbeschichtetem bzw. beschichtetem sphärischen Graphit (SPG) von Lac Knife (Standardqualität) zeigten, dass beide auch nach den 110 Zyklen der Tests im Wesentlichen keinen Kapazitätsverlust aufwiesen.

- Die Knopfzelltests - im selben Aufbau und unter denselben Bedingungen -, zeigten, dass die zwei handelsüblichen beschichteten Flockengraphitsorten nach den 110 Zyklen der Tests einen Kapazitätsverlust von 4,35 Prozent bzw. 6,43 Prozent aufwiesen.

Focus Graphite ist der alleinige Besitzer des hochreinen, natürlichen Flockengraphitprojekts Lac Knife in der Region Côte-Nord im Nordosten der kanadischen Provinz Quebec.

Ziel des Unternehmens ist es, sich zu einem der kostengünstigsten Produzenten von hochreinem Graphit für Technologiezwecke zu entwickeln. Zweck der anhaltenden Werkstofftests in Batterien ist die Bestätigung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des aus der Lagerstätte Lac Knife geförderten kristallinen Flockengraphits mit hohem Reinheitsgrad. Zudem soll mit den Tests gezeigt werden, dass der Graphit von Lac Knife das Potenzial besitzt, die Leistung der Anoden in Lithium-Ionen-Batterien zu verbessern (Siehe Pressemeldungen vom 27. Mai 2015 und 26. Februar 2015).

Die Eigenschaften des Flockengraphits aus der hochwertigen Graphitlagerstätte Lac Knife, die einen hohen Kohlenstoffgehalt aufweist, ermöglichen die Gewinnung eines Konzentrats, das selbst in den feinkörnigen Anteilen von bis zu 200 Mesh (75 Microns) einen Kohlenstoffgehalt von 98 Prozent aufweist. Diese Anteile lassen sich normalerweise nur schwer absetzen. Dies bietet Focus das Potenzial, durch die Lieferung eines feinkörnigeren, kostengünstigeren Mehrwertgraphitprodukts an seine Kunden ein margenstarkes Geschäftsfeld zu erschließen.

Das Werkstoffprüfprogramm des Unternehmens wird von Dr. Joseph E. Doninger, Director of Manufacturing and Technology von Focus, einem weltweiten Experten auf dem Gebiet der Graphitaufbereitung und -produktentwicklung, überwacht.

Besonders hervorzuheben ist, dass diese Ergebnisse belegen, dass der Graphit von Lac Knife hervorragende Langzeitstabilität aufweist. Sie ergänzen die in unserer Pressemeldung im Februar 2015 vorgelegten Ergebnisse, sagte Dr. Doninger.

Die vorherigen Daten zeigten, dass der Graphit von Lac Knife eine sehr hohe reversible Kapazität und einen

sehr geringen Kapazitätsverlust im ersten Zyklus aufzeigt, so Dr. Doninger weiter.

Aufgrund dieser kombinierten verbesserten Eigenschaften wäre der Graphit von Lac Knife ein hervorragender Ersatz sowohl für den synthetisch hergestellten als auch für den natürlichen Flockengraphit, der derzeit in der Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien verwendet wird, sagte Dr. Doninger abschließend.

Batteriehersteller benötigen eine kostengünstige Alternative zu den aktuellen synthetischen und natürlichen Flockengraphitversorgungsquellen. China produziert den Großteil des weltweiten gereinigten SPGs unter Anwendung von Verfahren, die aus ökologischer Sicht gemeinhin als nicht nachhaltig gelten.

Präsentation der Daten:

Alle aus Flockengraphit von Lac Knife bestehenden getesteten Materialien wurden gereingt, gerundet und entsprechend der Partikelgröße für den Einsatz in Anoden (negative Elektroden) von Lithium-Ionen-Batterien sortiert. Die Anoden bestanden in allen Tests aus 90 Prozent Graphit, 7 Prozent PVDF-Bindemittel und 3 Prozent Ruß sowie einem Stromabnehmer aus Kupferdraht mit einer Dicke von 20 Microns. Alle Zellen wurden zusammengebaut und in einem CR2016-Knopfzellen-Aufbau, der mit einer 1M LiPF₆/EC/DMC-Elektrolytlösung und Gegenelektroden aus Lithiumfolie ausgestattet war, getestet. Die Knopfzellen wurden anschließend zwischen 0,003 und 1,5 Volt auf- und entladen (Zyklisierung). Die Formation erfolgte bei einer C/10-Stromdichte, während die Zyklisierung mit denselben Spannungsgrenzen bei einer Laderate von C/10 erfolgte. Zur Bewertung der Zyklisierungsleistung wurden die Halbzellen mit den Lithiummetall-Gegenelektroden bei relativ geringer Stromdichte aufgeladen und entladen und bis zum Ende der Tests (110 Zyklen) bei einer C/10-Rate galvanostatisch geladen und entladen.

In Abbildung 1 werden die Langzeitzyklisierungsleistungen des gerundeten unbeschichteten bzw. des beschichteten gereinigten Graphits von Lac Knife (Standardqualität) verglichen. Die Normgröße des beschichteten Graphits von Focus Graphite wies einen mittleren Massendurchmesser (MMD) von 23 bis 29 Mikrometern auf. Die Oberfläche des unbeschichteten SPGs betrug 5,25 m²/g, was zu hoch und somit nicht für den direkten Einsatz in Lithium-Ionen-Batterien geeignet ist.

Die Verwendung von Graphitsorten mit großer Oberfläche tragen nachweislich zu thermischem Ausreißer und Bränden in Lithium-Ionen-Batterien bei. Dieses Material wurde schließlich mit einer passivierenden Beschichtung versehen, die die Oberfläche auf weniger als 2,0 m²/g verringerte. So wurde beschichteter Standard-SPG hergestellt, der für den Einsatz in den Anoden der Lithium-Ionen-Batterien geeignet war.

http://www.irw-press.at/prcom/images/messages/2015/28405/FMS_112515_DEPRcom.001.png

Abbildung 1. Leistung des gereinigten gerundeten natürlichen Flockengraphits von Lac Knife (Standardqualität) mit und ohne Beschichtung in der Langzeitzyklisierung (CR2016-Zellen, Li/Li+-Gegenelektrode; C/10-Laderate; nur reversible Kapazität angezeigt).

Wie aus der Abbildung hervorgeht, weisen sowohl der unbeschichtete als auch der beschichtete Graphit von Focus (Standardqualität für den Einsatz in Lithium-Ionen-Batterien) nach 105 bzw. 110 Zyklen - das Ende beider Tests - keinen Kapazitätsverlust auf. Von Bedeutung ist hier, dass - obwohl die Beschichtung des SPG für die Sicherheit von Lithium-Ionen-Batterien entscheidend ist - die Langzeitstabilität der Lithium-Ionen-Batterie auf die hohe Qualität des Graphits von Lac Knife zurückzuführen ist. Den Daten ist ferner zu entnehmen, dass die Oberflächenbeschichtung die reversible Kapazität des SPGs von Lac Knife in der Zelle verbessert.

In Abbildung 2 wird die Langzeitzyklisierungsleistung des beschichteten SPGs von Lac Knife (Standardqualität) mit der von zwei handelsüblichen, gereinigten, beschichteten kristallinen Flockengraphitsorten für den Einsatz in Lithium-Ionen-Batterien verglichen. Wie bereits erwähnt, wurden die beiden handelsüblichen Graphitsorten in CR2016-Halbzellen im selben Aufbau und unter denselben Bedingungen wie die Zellen mit Graphit von Lac Knife getestet.

FMS_112515_DEPRcom.002

Abbildung 2. Leistung des gereinigten gerundeten beschichteten natürlichen kristallinen Flockengraphits von Lac Knife (Standardqualität) in der Langzeitzyklisierung im Vergleich zu zwei handelsüblichen, gereinigten, beschichteten kristallinen Flockengraphitsorten (CR2016-Zellen, Li/Li+-Gegenelektrode; C/10-Laderate; nur reversible Kapazität angezeigt).

Die Leistung des beschichteten SPGs (Standardqualität) in der Langzeitzyklisierung entspricht derjenigen in Abbildung 1, in der im Grunde nach 110 Zyklen kein Kapazitätsverlust verzeichnet werden konnte. Obwohl die Zellen aus den drei verschiedenen Graphitsorten zu Beginn alle eine reversible Kapazität von rund 350

mAh/g aufwiesen (Abbildung 2), verzeichnete nur die Zelle, die aus beschichtetem SPG von Lac Knife (Standardqualität) hergestellt wurde, nach 110 Zyklen und somit dem Ende des Tests im Wesentlichen keinen Kapazitätsverlust. Die Langzeitzyklisierungs-Tests der ersten handelsüblichen Flockengraphitsorte endeten mit einer reversiblen Kapazität von 335,16 mAh/g nach 110 Zyklen und somit einem Kapazitätsverlust von 4,35 Prozent. Ein vergleichbarer Kapazitätsverlust war auch bei der zweiten handelsüblichen Flockengraphitsorte zu beobachten: Nach 110 Zyklen wurde eine reversible Kapazität von 322,84 mAh/g und somit ein Kapazitätsverlust von 6,43 Prozent verzeichnet.

Der Umstand, dass die Lithium-Ionen-Halbzellen unter Verwendung des beschichteten SPGs von Lac Knife (Standardqualität) nach der Langzeitzyklisierung im Wesentlichen keinen Kapazitätsverlust aufweisen, ist für die Leistung von Lithium-Ionen-Batterien bei allen Anwendungen in diesem Feld von entscheidender Bedeutung. Aus diesen Daten lässt sich beispielsweise der Schluss ziehen, dass die in den Halbzellen erzielte hervorragende Langzeitstabilität bei Verwendung des Graphits von Lac Knife in Lithium-Ionen-Batterien zu einer Erhöhung der Reichweite von Elektrofahrzeugen führen sollte, bevor diese aufgeladen werden müssen.

Qualifizierter Sachverständiger

Joseph E. Doninger, PhD., M.Sc., B.Sc. (Chemical Engineering) und Director of Manufacturing and Technology von Focus, hat als qualifizierter Sachverständiger im Sinne der Vorschrift NI 43-101- Standards of Disclosure for Mineral Projects den fachlichen Inhalt dieser Pressemeldung geprüft und freigegeben.

Über Focus Graphite Inc.

[Focus Graphite Inc.](#) ist ein fortgeschrittenes Explorations- und Erschließungsunternehmen, dessen Ziel es ist, Graphitkonzentrat aus der unternehmenseigenen Lagerstätte Lac Knife südwestlich von Fermont (Quebec) zu produzieren. Focus überprüft zudem die Machbarkeit der Produktion von Graphitwertschöpfungsprodukten wie sphärischem Graphit für den Einsatz in Batterien in einer zweiten Phase, um den Bedürfnissen der Interessensvertreter in Quebec für eine Transformation innerhalb der kanadischen Provinz gerecht zu werden und den Unternehmenswert zu steigern.

Das Projekt Lac Knife beherbergt gemessene und angezeigte Mineralressourcen* im Umfang von 9,58 Millionen Tonnen mit einem graphitischen Kohlenstoffgehalt von 14,77% (Cg) in Form von natürlichem Flockengraphit (gemessene Ressource von 432.000 Tonnen mit 23,66 % Cg und angezeigte Ressource von 9.144.000 Tonnen mit 14,35 % Cg) sowie eine abgeleitete Mineralressource im Umfang von 3,1 Millionen Tonnen mit 13,25% Cg in Form von natürlichem Flockengraphit. Das Ziel von Focus besteht darin, zu einem kostengünstigsten Produzenten von Graphit mit ausreichenden Gehalten für technologische Anwendungen zu werden und eine Führungsposition in dieser Branche einzunehmen.

Die Machbarkeitsstudie für das Projekt Lac Knife, die am 8. August 2014 auf SEDAR eingereicht wurde, hat ergeben, dass das Projekt aus wirtschaftlicher Sicht durchführbar ist und das Potenzial hat, mit 7,86 Millionen Tonnen nachgewiesenen und wahrscheinlichen Reserven** mit einem Gehalt von 15,13 % Cg (429.000 Tonnen nachgewiesene (@ 23,61% Cg) und 7.428.000 Tonnen wahrscheinliche Reserven(@ 14,64% Cg)) ein kostengünstiger Graphitproduktionsbetrieb zu werden.

Am 27. Mai 2014 gab das Unternehmen bekannt, dass die Ergebnisse von Knopfzellentests mit Verwendung von sphärischem Graphit (SPG), das aus dem Graphitkonzentrat von Lac Knife hergestellt wurde, auf ausreichend Potenzial für hohe Wertschöpfungsumsätze im Lithium-Ionen-Batteriesektor schließen lassen. Im Rahmen der Messung von Leistungsdaten hat sich bestätigt, dass Focus in der Lage ist, Graphit für den Einsatz in Lithium-Ionen-Batterieanoden und für Wertschöpfungsprodukte für höchste Kundenansprüche zu erzeugen.

Focus Graphite ist ein technologisch orientiertes Unternehmen, dessen Vision es ist, den Unternehmenswert langfristig und nachhaltig zu steigern. Focus hält eine bedeutende Beteiligung an Grafoid Inc., einem Unternehmen, das Graphenanwendungen entwickelt.

* Die Wirtschaftlichkeit von Mineralressourcen, die keine Mineralreserven darstellen, wurde nicht nachgewiesen.

** Die gemessenen und angezeigten Mineralressourcen umfassen die Mineralressourcen, die auch als Mineralreserven gelten. Als Bezugspunkt für die Mineralreservenschätzung dient der Mühlendurchsatz.

Weitere Informationen über Focus Graphite erhalten Sie unter www.focusgraphite.com.

Kontakt:

Mr. Gary Economo, Chief Executive Officer
+1 613 241 4040
geconomo@focusgraphite.com
www.focusgraphite.com

FMS: TSX-VENTURE

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Pressemitteilung enthält zukunftsgerichtete Informationen im Sinne der kanadischen Wertpapiergesetzgebung. Bei allen hier enthaltenen Informationen, die nicht eindeutig auf historischen Fakten basieren, könnte es sich um zukunftsgerichtete Informationen handeln. Im Allgemeinen sind diese zukunftsgerichteten Informationen anhand der Verwendung von in die Zukunft gerichteten Begriffen zu erkennen, wie z.B. plant, erwartet, erwartet nicht, wird erwartet, budgetiert, schätzt, prognostiziert, beabsichtigt, beabsichtigt nicht, glaubt bzw. Abwandlungen solcher Begriffe und Phrasen oder an Aussagen, wonach bestimmte Handlungen, Ereignisse oder Ergebnisse eintreffen können, könnten, würden oder werden. Zukunftsgerichtete Informationen unterliegen bekannten und unbekannten Risiken, Ungewissheiten sowie anderen Faktoren, die dazu führen könnten, dass sich die tatsächlichen Ergebnisse, Aktivitäten, Leistungen oder Erfolge des Unternehmens erheblich von jenen unterscheiden, die in solchen zukunftsgerichteten Informationen explizit oder impliziert zum Ausdruck gebracht wurden, einschließlich, jedoch nicht darauf beschränkt: (i) volatiler Aktienkurse; (ii) der globalen Märkte und der Wirtschaftslage; (iii) der Möglichkeit von Abschreibungen und Wertminderungen; (iv) des Risikos in Zusammenhang mit der Exploration, der Erschließung und dem Betrieb von Minerallagerstätten; (v) des Risikos in Zusammenhang mit der Aneignung von Eigentümerrechten an Mineralkonzessionsgebieten und Aktiva; (vi) der Risiken in Zusammenhang mit Joint Ventures; (vii) Fluktuationen von Rohstoffpreisen; (viii) der Risiken in Zusammenhang mit nicht versicherungsfähigen Risiken, die während der Exploration, Erschließung und Produktion auftreten könnten; (ix) des Wettbewerbs für das Unternehmen bei der Sicherung von erfahrenem Personal und Finanzierungen; (x) des Zugangs zu einer entsprechenden Infrastruktur zur Unterstützung des Abbaus, der Verarbeitung, der Erschließung und der Exploration; (xi) der Risiken in Zusammenhang mit Änderungen der behördlichen Bergbaubestimmungen für das Unternehmen; (xii) der Risiken in Zusammenhang mit den unterschiedlichen Umweltbestimmungen, denen das Unternehmen unterliegt; (xiii) der Risiken in Zusammenhang mit behördlichen und genehmigungsbezogenen Verzögerungen; (xiv) Risiken in Zusammenhang mit möglichen Interessenskonflikten; (xv) der Verlässlichkeit von wichtigen Mitarbeitern; (xvi) Liquiditätsrisiken; und (xvii) des Risikos einer möglichen Verwässerung durch die Emission von Stammaktien. Zukunftsgerichtete Informationen basieren auf Annahmen, die das Management zum Zeitpunkt der Äußerung solcher Aussagen für angemessen hält. Dazu zählen unter anderem auch die Fortsetzung der Explorationsarbeiten, keine wesentlichen Änderungen bei den Metallpreisen, die planmäßige Umsetzung der Explorations- und Erschließungspläne und die in diesem Zusammenhang erwarteten Ergebnisse, der Erhalt der erforderlichen behördlichen Genehmigungen sowie andere Annahmen und Faktoren, die hier beschrieben werden. Obwohl das Unternehmen sich bemüht hat, wichtige Faktoren aufzuzeigen, die dazu führen könnten, dass sich die tatsächlichen Ergebnisse erheblich von jenen in den zukunftsgerichteten Informationen unterscheiden, kann es auch andere Faktoren geben, die zu nicht erwarteten, geschätzten oder beabsichtigten Ergebnissen führen. Es kann nicht garantiert werden, dass sich zukunftsgerichtete Informationen als wahrheitsgemäß herausstellen. Tatsächliche Ergebnisse und zukünftige Ereignisse können unter Umständen wesentlich von solchen zukunftsgerichteten Informationen abweichen. Solche zukunftsgerichteten Informationen wurden bereitgestellt, um den Anlegern Einblick in die Geschäftstätigkeit, den Betrieb und die Explorationsplanung des Unternehmens zu geben; für anderweitige Zwecke sind sie möglicherweise nicht geeignet. Die Leser sollten sich daher nicht vorbehaltlos auf zukunftsgerichtete Informationen verlassen. Zukunftsgerichtete Informationen gelten ab dem Datum dieser Pressemitteilung, und das Unternehmen ist nicht verpflichtet, solche zukunftsgerichteten Informationen zu aktualisieren, es sei denn, dies wird in den geltenden Wertpapiergesetzen vorgeschrieben.

Vorsorgliche Hinweise zum industriellen Transformationsanlagen Projekt

Machbarkeitsstudien für industriellen Wertschöpfungsprojekte entsprechen nicht den Machbarkeitsstudien für Mineralprojekte im Sinne der Richtlinien der kanadischen Rechtsvorschrift NI 43-101 und der Definitionsstandards des Canadian Institute of Mining, Metal, and Petroleum im Hinblick auf Mineralressourcen und Mineralreserven. Focus bemüht sich zwar weiterhin um die Verwirklichung seines Ziels, Wertschöpfungsprodukte unter Anwendung der im Projekt Lac Knife produzierten bzw. von anderen Graphitkonzentratproduzenten bezogenen Graphitkonzentrate zu entwickeln. Das vorrangige Ziel des

Unternehmens ist jedoch weiter die Erschließung des Projekts Lac Knife und die dortige Produktion von Graphitkonzentraten (große, mittlere und kleine Flockengrößen), wie in der Machbarkeitsstudie für Lac Knife vom 8. August 2014 gezeigt wurde. Diese ist auf SEDAR (www.sedar.com) einsehbar. Die Durchführbarkeit einer Transformationsanlage für Wertschöpfungsprodukte ist noch nachzuweisen und könnte sich als unwirtschaftlich und somit nicht machbar für das Unternehmen erweisen. Es besteht daher die Möglichkeit, dass Focus trotz seiner Pläne hierfür eine solche Transformationsanlage nicht realisieren wird. Die Leser werden daher ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sie kein unangemessenes Vertrauen in diese Pläne angesichts ihrer aktuellen Unsicherheit setzen sollten. Ziel von Focus ist es, die Lagerstätte Lac Knife trotz einer möglichen negativen Entscheidung bezüglich der Herstellung von Wertschöpfungsprodukten in Produktion zu bringen.

Die TSX Venture Exchange und deren Regulierungsorgane (in den Statuten der TSX Venture Exchange als Regulation Services Provider bezeichnet) übernehmen keinerlei Verantwortung für die Genauigkeit dieser Meldung.

Für die Richtigkeit der Übersetzung wird keine Haftung übernommen! Bitte englische Originalmeldung beachten!

Dieser Artikel stammt von Minenportal.de

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.minenportal.de/artikel/31520--Focus-Graphite--Null-Kapazitaetsverlust-des-Flockengraphits-in-Tests-der-Langzeitzyklisierungsleistung.html>

Für den Inhalt des Beitrages ist allein der Autor verantwortlich bzw. die aufgeführte Quelle. Bild- oder Filmrechte liegen beim Autor/Quelle bzw. bei der vom ihm benannten Quelle. Bei Übersetzungen können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Der vertretene Standpunkt eines Autors spiegelt generell nicht die Meinung des Webseiten-Betreibers wieder. Mittels der Veröffentlichung will dieser lediglich ein pluralistisches Meinungsbild darstellen. Direkte oder indirekte Aussagen in einem Beitrag stellen keinerlei Aufforderung zum Kauf-/Verkauf von Wertpapieren dar. Wir wehren uns gegen jede Form von Hass, Diskriminierung und Verletzung der Menschenwürde. Beachten Sie bitte auch unsere [AGB/Disclaimer!](#)

Die Reproduktion, Modifikation oder Verwendung der Inhalte ganz oder teilweise ohne schriftliche Genehmigung ist untersagt!
Alle Angaben ohne Gewähr! Copyright © by Minenportal.de 2007-2025. Es gelten unsere [AGB](#) und [Datenschutzrichtlinien](#).