

First Graphene: Patent zur Beschichtung von Anodenpartikeln mit Graphen für Batterietechnologie der nächsten Generation erteilt

11.02.2022 | [DGAP](#)

[First Graphene Ltd.](#) (ASX: FGR; "First Graphene" oder "das Unternehmen") teilt mit, dass das Unternehmen ein zusätzliches Patent innerhalb seiner bestehenden Patentfamilie im Bereich der hydrodynamischen Kavitation vom United Kingdom Intellectual Property Office erhalten hat. Das Patent beschreibt, wie die hydrodynamische Kavitationsprozesstechnologie verwendet werden kann, um Partikel mit einer Oberflächenbeschichtung aus Graphenplättchen zu versehen. Es handelt sich um eine potenzielle Grundlagentechnologie für die Herstellung von mit Graphen beschichteten Siliziumpartikeln zur Verwendung als Anodenmaterial in Energiespeichern.

Die wichtigsten Punkte

- Unternehmen erhält UK-Patent für die Beschichtung von Anodenpartikeln mit Graphen.
- Das Verfahren ist ein vereinfachtes, umweltfreundliches Verfahren, das die Verwendung von Silizium als Batterieanoden ermöglicht.
- Siliziumanoden haben das theoretische Potenzial, die Energiedichte im Vergleich zu herkömmlichen Grafitanoden um das 10-fache zu erhöhen.
- Weitere Forschungsarbeiten sind erforderlich, um die Verbesserungsstufen zu optimieren.
- Patent stärkt Portfolio an geistigem Eigentum auf dem schnell wachsenden Markt für Batteriematerialien.

Eine zentrale Herausforderung bei der Entwicklung der nächsten Generation von Batterien ist die Erhöhung ihrer Energiespeicherkapazität. Bestehende Kohlenstoffanoden haben in der Regel eine Energiedichte von etwa 400 mAhg⁻¹, während der entsprechende theoretische Wert für Silizium mit 4200 mAhg⁻¹ um eine Größenordnung höher liegt. Dies macht Silizium zu einem sehr attraktiven Material für Energiespeicher.

Derzeit gibt es mehrere Probleme bei der Verwendung von Siliziumpartikeln, darunter die geringe Eigenleitfähigkeit und die langsame Diffusionsrate von Lithium innerhalb der Elektrode. Ein weiteres großes Problem ist die erhebliche Volumenänderung, wenn Lithiumionen, die zur Übertragung elektrischer Ladung verwendet werden, in die Elektrode eintreten und sie wieder verlassen. Dies führt zu einer Degradation der Siliziumelektrode, was einen irreversiblen Leistungsverlust des Speichers zur Folge hat. Die Herausforderung besteht darin, die Kapazität der Batterie nach einer bestimmten Anzahl von Zyklen aufrechtzuerhalten: Diese sollte idealerweise nach 200 oder mehr Zyklen mehr als 90 % betragen.

Die Beschichtung von Siliziumpartikeln mit einer leitfähigen Schicht, die auch für Lithiumionen durchlässig ist und gleichzeitig eine "Verstärkung" zur Eindämmung der strukturellen Degradation bietet, ist eine potenzielle Methode zur Bewältigung der oben genannten Herausforderungen. Als mechanisch starkes, leitfähiges und dünnes Material bietet sich eine Graphenbeschichtung auf der Oberfläche von Siliziumpartikeln als Lösung geradezu an.

Dieses Patent deckt die Verwendung der Kavitationsprozesstechnologie von First Graphene ab, um leitfähige Graphen-Nanoplättchen direkt auf die Oberfläche geeigneter Partikel, einschließlich Silizium, abzulagern. Der Vorteil ist, dass das Verfahren einfach und skalierbar ist und leicht verfügbare Ausgangsstoffe verwendet, die unter Umgebungsbedingungen verarbeitet werden, im Gegensatz zu den üblichen Industriepraktiken, die Temperaturen von über 900 °C erfordern. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Verfahren sauber ist - als Nebenprodukt entsteht Wasserstoffgas.

Erste Konzeptversuche, die in dem Patent offengelegt werden, beschreiben, wie Graphen auf der Oberfläche von Siliziumpartikeln synthetisiert werden kann, was zu einer erheblichen Steigerung der gemessenen elektrischen Leitfähigkeit führt.

Der Erhalt dieses Patents verschafft dem Unternehmen eine starke Position auf dem globalen Markt für Siliziumanodenbatterien, der laut Projektionen bis 20271 auf 270 Millionen USD anwachsen wird, da es über ein skalierbares Verfahren und ein Produkt verfügt, das in Versuchen in Energiespeichergeräten eingesetzt werden kann. Das erteilte Patent bietet auch die Möglichkeit, das geistige Eigentum des Unternehmens im Zusammenhang mit der Nutzung der Kavitationstechnologie auf diesem Markt im Vereinigten Königreich zu schützen.

1 <https://www.theinsightpartners.com/reports/silicon-anode-battery-market>

Michael Bell, CEO und Managing Director von First Graphene, sagte: "Dieses Patent im Vereinigten Königreich ist ein spannender Schritt zum Schutz unserer Investitionen in die Forschung und Entwicklung von Energiespeichern und ebnet den Weg zur nächsten Generation von mit Graphen verstärkten Silizium-Batterieanoden. Darüber hinaus ermöglicht dieses Verfahren die Verwendung von Erdöl als Ausgangsmaterial für die Herstellung von mit Graphen verstärkten Siliziumanoden in einem umweltfreundlichen Verfahren."

Über First Graphene Ltd. (ASX: FGR)

First Graphene Ltd. ist ein führender Anbieter von Hochleistungs-Graphenprodukten. Das Unternehmen besitzt eine robuste Produktionsplattform, die auf der unternehmenseigenen Belieferung mit sehr reinen Rohmaterialien und einer etablierten Produktionskapazität von 100 Tonnen Graphen pro Jahr basiert. Kommerzielle Anwendungen werden jetzt in Verbundwerkstoffen, Elastomere, im Brandschutz, im Baugewerbe und in der Energiespeicherung avanciert.

First Graphene Ltd. ist in Australien börsennotiert (ASX: FGR) und ihr primärer Produktionsstandort befindet sich in Henderson in der Nähe von Perth, Western Australia. Das Unternehmen ist in Großbritannien als First Graphene (UK) Ltd. in das Handelsregister eingetragen und ein Tier-1-Partner im Graphene Engineering Innovation Centre (GEIC) in Manchester, Großbritannien.

PureGRAPH(R)-Produktpalette

PureGRAPH(R)- Graphenpulver und PureGRAPH(R) AQUA-Pasten in lateralen Plättchengrößen von 50 µm, 20 µm, 10 µm und 5 µm sowie die PureGRAPH(R) MB-LDPE 20-30 und PureGRAPH(R) MB-EVA Masterbatches für Thermoplaste und PureGRAPH(R) MB-EVA Bitumen sind in großen Mengen erhältlich. Die Produkte sind leistungsstarke Additive, die sich durch hohe Qualität und einfache Handhabung auszeichnen.

Mit Genehmigung des Boards wurde diese Pressemitteilung von Aditya Asthana, Director, Chief Financial Officer und Company Secretary, zur Veröffentlichung freigegeben.

Kontakt:

Investoren
Mike Bell, Managing Director u. CEO
First Graphene Ltd.
michael.bell@firstgraphene.net
Tel. + 61 1300 660 448

Medien
Simon Shepherdson, General Manager MediaSpoke, Corporate
simon@spokecorporate.com
Tel. +61 413 809 404

Im deutschsprachigen Raum
AXINO Media GmbH
Fleischmannstraße 15, 73728 Esslingen am Neckar
Fon: +49-711-82 09 72 11
Mail: office@axino.com
Web: www.axino.com / Portal: www.axinocapital.de

Dies ist eine Übersetzung der ursprünglichen englischen Pressemitteilung. Nur die ursprüngliche englische

Pressemitteilung ist verbindlich. Eine Haftung für die Richtigkeit der Übersetzung wird ausgeschlossen.

Dieser Artikel stammt von [Minenportal.de](https://www.minenportal.de)

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.minenportal.de/artikel/461696--First-Graphene--Patent-zur-Beschichtung-von-Anodenpartikeln-mit-Graphen-fuer-Batterietechnologie-der-naechsten-Generation>

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](https://www.minenportal.de) 2007-2026. Es gelten unsere [AGB](#) und [Datenschutzrichtlinien](#).