

First Graphene: Mit Graphen erweiterte Perowskit-Solarzellen verbessern Wirkungsgrad und senken Produktionskosten

09.09.2025 | [PR Newswire](#)

Highlights

- Das Hinzufügen von Graphen zu Perowskit-Solarzellen (PSC) verbessert den Wirkungsgrad um das Zweifache und senkt die Produktionskosten um bis zu 80 %
- Kostengünstige Produktion ermöglicht die Ausweitung des Volumens und erhöht die Wettbewerbsfähigkeit des Produkts
- Partnerschaft mit Halocell und QUT trägt zu einem Aufwärtstrend bei den kommerziellen Verkäufen von extrem kostengünstigen Perowskit-Solarzellen seit der Markteinführung im vergangenen Jahr bei
- Mehr als 40 Gerätekategorien gefunden, die von der PSC-Anwendung profitieren und erhebliche Marktwachstumschancen bieten

SYDNEY, 9. September 2025 - [First Graphene Ltd.](#) (ASX: FGR; "First Graphene" oder "das Unternehmen") (FRA: M11) (OTCQB: FGPHF) freut sich, ein Update zu seiner Partnerschaft mit Halocell Energy (Halocell) und der Queensland University of Technology (QUT) zur Entwicklung von Graphen-verstärkten Perowskit-Solarzellen (PSC) geben zu können.

Durch die Zugabe von First Graphenes neuartigem funktionalisiertem Graphen hat sich der Wirkungsgrad von Halocells photovoltaischem (PV) PSC auf 30,6 % fast verdoppelt, während die Produktionskosten um bis zu 80 % gesenkt wurden.

Dies wird in erster Linie dadurch erreicht, dass die Graphenformulierungen des Unternehmens mit der Rolle-zu-Rolle-Dispersionstechnologie (R2R) kompatibel sind, die herkömmliche hochleitende und teure Materialien wie Gold und Silber aus PSCs eliminiert (siehe Abbildung 1).

R2R ist die kostengünstigste Methode zur Herstellung von PSC und bietet eine schnell skalierbare Produktionstechnik, die Kosten- sowie Mengeneffizienzen mit sich bringt, welche den Zellen von Halocell einen Marktvorteil gegenüber der Konkurrenz verschaffen.

Zellen aus alternativen kohlenstoffbasierten Materialien wie Graphen (siehe Abbildung 2) sind herkömmlichen Siliziumzellen bei schwachen und künstlichen Lichtverhältnissen, auch in Innenräumen, weit überlegen, da sie Strom für Nischenanwendungen erzeugen und liefern.

Perowskite senken im Allgemeinen die Material-, Verarbeitungs- und Energiekosten bei der Herstellung von PV-Anlagen im Vergleich zu herkömmlichen siliziumbasierten PV-Anlagen erheblich. Ihre energetische Amortisationszeit wurde auf nur sechs Wochen berechnet, im Vergleich zu Siliziumzellen, die etwa zwei Jahre benötigen.

Die technologische Entwicklung und die Leistungsfähigkeit haben in den letzten zehn Jahren zu einem Wirkungsgrad der PSC geführt, der bei Zellen auf Siliziumbasis erst nach 40 Jahren erreicht wurde.

Forschungspartnerschaft führt zu kommerziellen Möglichkeiten

Die Forschungs- und Entwicklungspartnerschaft von FGR mit Halocell sowie QUT begann im Jahr 2023 und wird weiterhin durch einen dreijährigen Zuschuss in Höhe von 2,03 Millionen AU\$ von den "Federal Government's Cooperative Research Centres Projects (CRC-P)" finanziert.

Um die weitere Entwicklung von Graphen-verstärkten PSCs zu unterstützen, hat First Graphene im vergangenen Jahr eine zweijährige kommerzielle Vereinbarung über die Lieferung von PureGRAPH® an Halocell zur Verwendung als hochleistungsfähige Beschichtung in ihren Zellen abgeschlossen (siehe

ASX-Ankündigung 26. September 2024).

Seit Ende 2024 verkauft Halocell auf dem australischen Markt PSCs für Innenräume, die in der Regel in kleinen elektronischen Geräten verwendet werden.

PSCs gelten weithin als die beste Lösung, um Hunderte Millionen Batterien zu ersetzen, die in kleinen elektronischen Geräten des täglichen Lebens wie Fernbedienungen, Taschenrechnern, Spielzeug, Lampen und Taschenlampen, E-Readern und Ortungsgeräten verwendet werden.

Sie können auch für High-End-Geräte wie Satelliten-Solarmodule, Starrflügler-Drohnen, Hai-Detektoren, biomedizinische Sensoren und Wetterstationen eingesetzt werden.

Halocell hat 44 Geräte in den Bereichen IoT, Elektronik, Raumfahrt, Luftfahrt und Sonnenschutz gefunden, auf die seine PSC-Technologie angewendet werden könnte.

Halocell plant und sucht nach Kapital, um die Kapazität des Werks in Wagga Wagga durch den modularen Ausbau der R2R-Produktionslinien und die Steigerung der Betriebskapazität zu erweitern, um schließlich bis zu 60 Millionen PSC-Einheiten jährlich herzustellen.

Michael Bell, Geschäftsführer und Vorstandsvorsitzender von First Graphene, sagte:

"Wir freuen uns über die Fortschritte, die Halocell mit der Anwendung unseres PureGRAPH® bei der Entwicklung von Perowskit-Solarzellen gemacht hat, nicht nur im Rahmen unserer F&E-Zusammenarbeit, sondern nun auch im kommerziellen Umfeld.

Die Produktlinie der Halocell-Umgebungsmodule ist seit September letzten Jahres auf dem Markt erhältlich, was bedeutet, dass unsere Partnerschaft eine wettbewerbsfähige australische Innovation mit globaler Reichweite hervorbringt.

Die Produktion dieser Zellen passt zu unserem Mantra der Dekarbonisierung bei der Anwendung von Graphen auf Materialien, das nachweislich die Produktleistung verbessert, die Lebensdauer verlängert und die Produktionskosten drastisch senkt, um ein äußerst wettbewerbsfähiges Produkt auf dem Markt zu schaffen."

Paul Moonie, Geschäftsführer von Halocell Energy, sagte:

"Unser Ansatz bei der Kommerzialisierung von Perowskiten war immer eine starke Materialwissenschaft, wobei wir die Kosten und die Verarbeitbarkeit im Auge behalten haben.

Dieses Kooperationsprojekt mit First Graphene hat das ermöglicht und wir verfügen nun über eine Reihe kostengünstiger Materialien, welche wir für verschiedene PV-Anwendungen auswählen können, die wir liefern werden.

Damit verbessern wir nicht nur die Leistung unserer Produkte, sondern sichern uns auch maßgeschneidertes Material von First Graphene als einen sicheren und zuverlässigen Lieferanten.

Dieses Material wird in den Verkauf unserer bereits erhältlichen Ambient-PV-Reihe sowie unserer Drohnen- und Satelliten-PV-Module einfließen.

Ich danke dem "Federal Government's Collaborative Research Centre"-Programm für seine Unterstützung, die nicht nur einen Mehrwert für unsere Produkte schafft, sondern auch die souveräne Produktion in Australien stärkt."

Foto - https://mma.prnewswire.com/media/2765414/FGR_PSC_material_layers__transparent.jpg

Logo - https://mma.prnewswire.com/media/2766551/FGR_Logo_Main_Tag_Logo.jpg

KONTAKT:

[First Graphene Ltd.](#)

Emily Evans, Medien- und Contentmanagerin, SPOKE.

emily@hellospoke.com.au

+61 401 337 959

View original

content:<https://www.prnewswire.com/de/pressemitteilungen/mit-graphen-erweiterte-perowskit-solarzellen-verbessern-d>

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

Die URL für diesen Artikel lautet:

<https://www.minenportal.de/artikel/575379--First-Graphene--Mit-Graphen-erweiterte-Perowskit-Solarzellen-verbessern-Wirkungsgrad-und-senken-Produktionskosten>

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](#).