



Rohstoffe für die Elektromobilität: Lithium – Ein Stoff, nicht nur zum Träumen

Das Interesse an dem Leichtmetall Lithium steigt. Denn aufgrund seiner hohen Energiedichte bei gleichzeitig geringem Gewicht eignet es sich besonders gut als Hochleistungsenergiespeicher. Daher wird der Rohstoff u.a. auch von der

Der Abbau...

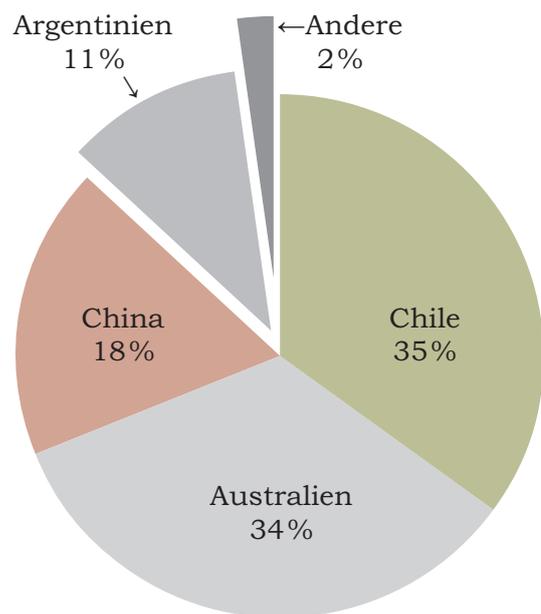
Zum jetzigen Zeitpunkt wird Lithium vor allem aus Salzseen gewonnen. Im Evaporationsverfahren werden Salzlaken mit hohem Lithiumgehalt in riesige Verdunstungsbecken geleitet. Nach diesem Konzentrationsvorgang wird die Lake mit Natriumkarbonat behandelt, um daraus das für die Industrie wertvolle Lithiumkarbonat herzustellen. Für die Batterieproduktion wird ein Reinheitsgehalt von über 99,5% benötigt. In Chile findet dieser Verarbeitungsschritt nicht mehr im Hochland, sondern bereits an der Küste statt, von wo aus die Lithiumprodukte direkt exportiert werden können. Argentinien arbeitet auch mit einem Absorptionsverfahren, bei dem noch größere Mengen Frischwasser eingesetzt werden müssen.

Spitzenreiter in der weltweiten Lithiumproduktion ist Chile (35% in 2010), dicht gefolgt von Australien (34%), China (18%) und Argentinien (11%). Die USA fördern ebenfalls Lithium, veröffentlichen aber keine Daten über ihre Produktionsmengen. China hat die Förderung innerhalb der letzten Jahre erfolgreich auf- und ausgebaut. Mehr als 80% der weltweiten Lithiumvorkommen werden jedoch in den Salzseen im sogenannten Lithiumdreieck in Südamerika vermutet: vor allem im Salar de Uyuni (Bolivien), dem Salar de Atacama (Chile) und dem Salar del Hombre Muerto (Argentinien).

Während in Chile und Argentinien der Abbau bereits größtenteils in den Händen von ausländischen Konzernen liegt, möchte Bolivien einen anderen Weg einschlagen. Die Regierung Morales verfolgt seit 2008 eine nationale Strategie, die den eigenen Abbau und die eigenständige Vermarktung des Rohstoffes vorsieht. Kooperationen mit ausländischen Unternehmen werden nur begrenzt und unter strengen Auflagen zugelassen. Auch die weitere industrielle Verarbeitung des Lithiumcarbonats zu Batterien ist geplant, um einen größeren

wachsenden Elektromobilitätsbranche nachgefragt. Wichtigster Abnehmer weltweit ist zwar noch immer die Glas- und Keramikindustrie (37%), doch die Batterieproduktion verzeichnet das größte Nachfragewachstum (20%).

Lithiumproduktion 2010



Teil der Wertschöpfung, inklusive Arbeitsplätzen, im Land zu behalten. Die Gewinne sollen nicht an ausländische Investoren abfließen, sondern für die sozio-ökonomische Entwicklung Boliviens und insbesondere der Hochlandregion genutzt werden. Der Salar de Uyuni ist mit 10.000 km² der größte Salzsee und damit das größte Lithiumreservoir der Welt. Jedoch ist die Lithiumkonzentration geringer als beispielsweise im Salar de Atacama. Da auch die Verdunstungsrate niedriger ist als in der Atacama-Wüste, werden in Bolivien größere Evaporationsbecken benötigt. Die größere Flächenintensität, aber auch fehlende Fachkräfte und Technologie sowie mangelhafte Infrastruktur in der abgelegenen Region können das Vorhaben erschweren. Die erste, kleine Pilotanlage nimmt zu Beginn des Jahres 2013 ihren Betrieb auf, geplant war ursprünglich 2011.

... und die Folgen

Die Lithiumproduktion bringt, wie die Rohstoffförderung allgemein, soziale und ökologische Probleme mit sich. So verschlingt der Herstellungsprozess Unmengen an Frischwasser. In Argentinien beklagen die AnwohnerInnen des Salar del Hombre Muerto bereits das Absinken des Grundwasserspiegels. In der Region ist kaum Oberflächenwasser vorhanden. Die Menschen, die traditionell von der Weidewirtschaft und ein wenig Ackerbau leben, müssen nun immer tiefere Brunnen bohren. Doch vielen fehlt das Geld für leistungsstärkere Pumpen. Daher wird mit Sorge von nicht autorisierten Probebohrungen für weitere Lithiumvorkommen berichtet. Die BewohnerInnen fühlen sich übergangen, zumal die Unternehmen nur 3% Steuern auf den Rohstoffwert zahlen müssen.

Die Konkurrenz um die Nutzung der in allen Abbaugebieten knappen Wasserressourcen ist das eine Problem, die Verschmutzung ein anderes. Es werden viele chemische Stoffe eingesetzt, die vom Winde verweht und im Boden versickert auch ins Wasser gelangen. Der langjährige Abbau am Salar de Atacama hinterlässt deutliche Spuren: Riesige Wälle von abgelagertem Salz werden von Kanälen chemisch-bläulichen Wassers durchzogen. Anlie-



Das einzigartige Ökosystem am Salar de Uyuni © Muruchi Poma

gende Dörfer sind verwaist. Beim bolivianischen Konzept wird bemängelt, dass solche ökologischen Auswirkungen nicht ausreichend beachtet werden. Der Salar de Uyuni ist ein einzigartiges Ökosystem und wichtiges Brutgebiet für Flamingos. Genau das macht auch den touristischen Reiz der Region aus. Tourismus ist neben Land- und Viehwirtschaft die bedeutendste Einnahmequelle der lokalen Bevölkerung. Auch dies wird in dem staatlichen Vorhaben bisher nicht ausreichend berücksichtigt.

Ausblick

Die Suche nach umweltverträglichen Methoden der Lithiumproduktion ist vor dem Hintergrund der steigenden Nachfrage dringend geboten. Die sozialen Strukturen und Lebensweisen der BewohnerInnen vor Ort müssen berücksichtigt werden: Hierfür sind sie besser in die Entscheidungen bezüglich der wirtschaftlichen Entwicklung einzubeziehen. Boliviens Initiative ist trotz einiger Mängel zu begrüßen. Dass Gewinne des Rohstoffabbaus in die Herkunftsregion investiert werden, um

dort zu wirtschaftlicher Entwicklung und Armutsreduktion beizutragen, lässt sich zum generellen Leitspruch für die Rohstoffgewinnung erheben. Das Experiment Bolivien könnte durch „Alternative Rohstoffpartnerschaften“ (Steckbrief 2013) unterstützt werden. Weltweit muss Unternehmensverantwortung verpflichtend gestaltet werden und die Bevölkerung an Entscheidungsprozessen beteiligt werden: „Sorgfalts- und Transparenzpflichten für Unternehmen“ (Steckbrief 2013).

Literatur:

Ströbele-Gregor, J. (2012): **Lithium in Bolivien: Das staatliche Lithiumprogramm, Szenarien sozio-ökologischer Konflikte und Dimensionen sozialer Ungleichheit.** Hg.: desigualdades.net Working Paper Series, Nr. 13, Berlin: <http://bit.ly/1akPzi6>

Blume, J.; Greger, N. und Pomrehn, W. (2011): **Oben Hui, Unten Pfui? Rohstoffe für die ‚grüne‘ Wirtschaft. Bedarfe – Probleme – Handlungsoptionen für Wirtschaft, Politik & Zivilgesellschaft.** Hg.: PowerShift/Forum Umwelt & Entwicklung, Berlin: <http://bit.ly/o1EAPB>

Herausgeber:



PowerShift

Mit freundlicher Unterstützung von:



Impressum

Berlin, 2012
Recherche: Nora Rohde

Autorin: Nicola Jaeger
Layout: Marcel Zienert

Redaktion/Kontakt:
Peter Fuchs

Peter.Fuchs@power-shift.de
<http://power-shift.de>