



# Lithium Report 2017

Update 2

**Updates zu allen Werten!  
Plus Neuaufnahme!**



# Disclaimer

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

**bitte lesen Sie den vollständigen Disclaimer auf den folgenden Seiten aufmerksam durch, BEVOR Sie mit der Lektüre dieser Swiss Resource Capital Publikation beginnen. Durch Nutzung dieser Swiss Resource Capital Publikation erklären Sie, dass Sie den folgenden Disclaimer allumfassend verstanden haben und dass Sie mit dem folgenden Disclaimer allumfassend einverstanden sind. Sollte mindestens einer dieser Punkte nicht zutreffen, so ist die Lektüre und Nutzung dieser Publikation nicht gestattet.**

Wir weisen auf Folgendes hin:

**Die Swiss Resource Capital AG sowie die Autoren der Swiss Resource Capital AG halten aktuell direkt und/oder indirekt Aktien an folgenden, in dieser Publikation erwähnten Werten oder beabsichtigen dies zu tun: Advantage Lithium, Avalon Advanced Materials, Birimian Limited, Durango Resources, Fairmont Resources, Jourdan Resources, Lithium X Energy, MacArthur Minerals, Millennial Lithium, Nemaska Lithium, Pure Energy Minerals, Wealth Minerals, Zadar Ventures. Die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren sämtlicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG können jederzeit Long- oder Shortpositionen in den beschriebenen Wertpapieren und Optionen, Futures und anderen Derivaten, die auf diesen Wertpapieren basieren, halten. Weiterhin behalten sich die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren sämtlicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG das Recht vor, zu jeder Zeit vorgestellte Wertpapiere und Optionen, Futures und andere Derivate, die auf diesen Wertpapieren basieren zu kaufen oder zu verkaufen. Hierdurch besteht die Möglichkeit eines Interessenkonflikts.**

**Die Swiss Resource Capital AG hat mit folgenden, in dieser Publikation erwähnten Unternehmen IR-Beratungsverträge geschlossen: Advantage Lithium, Birimian Limited. Hierdurch besteht die Möglichkeit eines Interessenkonflikts.**

**Die Swiss Resource Capital AG wird von folgenden, in dieser Publikation erwähnten Werten mit einer Aufwandsentschädigung entlohnt: Advantage Lithium, Avalon Advanced Materials, Birimian Limited, Durango Resources, Fairmont Resources, Jourdan Resources, Lithium X Energy, MacArthur Minerals, Millennial Lithium, Nemaska Lithium, Pure Energy Minerals, Wealth Minerals, Zadar Ventures. Alle genannten Werte treten daher als Sponsor dieser Publikation auf. Hierdurch besteht die Möglichkeit eines Interessenkonflikts.**

## Risikohinweis und Haftung

Die Swiss Resource Capital AG ist kein Wertpapierdienstleistungsunternehmen im Sinne des WpHG (Deutschland) bzw. des BörseG (Österreich) sowie der Art. 620 bis 771 Obligationenrecht (Schweiz) und kein Finanzunternehmen im Sinne des § 1 Abs. 3 Nr. 6 KWG. Bei sämtlichen Publikationen der Swiss Re-

source Capital AG (dazu zählen im Folgenden stets auch alle Publikationen, die auf der Webseite [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) sowie allen Unterwebseiten (wie zum Beispiel [www.resource-capital.ch/de](http://www.resource-capital.ch/de)) verbreitet werden sowie die Webseite [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) selbst und deren Unterwebseiten) handelt es sich ausdrücklich weder um Finanzanalysen, noch sind diese einer professionellen Finanzanalyse gleichzusetzen. Stattdessen dienen sämtliche Publikationen der Swiss Resource Capital AG ausschließlich der Information und stellen ausdrücklich keine Handlungsempfehlung hinsichtlich des Kaufs oder Verkaufs von Wertpapieren dar. Sämtliche Publikationen der Swiss Resource Capital AG geben lediglich die Meinung des jeweiligen Autors wieder. Sie sind weder explizit noch implizit als Zusicherung einer bestimmten Kursentwicklung der genannten Finanzinstrumente oder als Handlungsaufforderung zu verstehen. Jedes Investment in Wertpapiere, die in Publikationen der Swiss Resource Capital AG erwähnt werden, birgt Risiken, die zum Totalverlust des eingesetzten Kapitals und – je nach Art des Investments – sogar zu darüber hinausgehenden Verpflichtungen, bspw. Nachschusspflichten, führen können. Allgemein sollten Kauf- bzw. Verkaufsaufträge zum eigenen Schutz stets limitiert werden.

Dies gilt insbesondere für in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG behandelte Nebenwerte aus dem Small- und Micro-Cap-Bereich und dabei vor allem für Explorations-Unternehmen und Rohstoff-Unternehmen, die sich ausschließlich für spekulative und risikobewusste Anleger eignen, aber auch für alle anderen Wertpapiere. Jeder Börseinvestor handelt stets auf eigenes Risiko. Die in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG bereitgestellten Informationen ersetzen keine auf die individuellen Bedürfnisse ausgerichtete fachkundige Anlageberatung. Trotz sorgfältiger Recherche übernimmt weder der jeweilige Autor noch die Swiss Resource Capital AG weder eine Gewähr noch eine Haftung für die Aktualität, Korrektheit, Fehler, Genauigkeit, Vollständigkeit, Angemessenheit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Vermögensschäden, die aus Investitionen in Wertpapieren resultieren, für die in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG Informationen bereitgestellt wurden, wird weder von Seiten der Swiss Resource Capital AG noch vom jeweiligen Autor weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Haftung übernommen.

Jedwedes Investment in Wertpapiere ist mit Risiken behaftet. Durch politische, wirtschaftliche oder sonstige Veränderungen kann es zu erheblichen Kursverlusten, im äußersten und schlimmsten Fall sogar zum Totalverlust des eingesetzten Kapitals und – je nach Art des Investments – sogar zu darüber hinausgehenden Verpflichtungen, bspw. Nachschusspflichten kommen. Insbesondere Investments in (ausländische) Nebenwerte sowie Small- und Micro-Cap-Werte und dabei vor allem in Explorations-Unternehmen und Rohstoff-Unternehmen generell, sind mit einem überdurchschnittlich hohen Risiko verbunden. So zeichnet sich dieses Marktsegment durch eine besonders große Volatilität aus und birgt die Gefahr eines Totalverlustes des investierten Kapitals und – je nach Art des Investments – darüber hinaus-

gehender Verpflichtungen, bspw. Nachschusspflichten. Weiterhin sind Small- und Micro-Caps oft äußerst markteng, weswegen jede Order streng limitiert werden sollte und aufgrund einer häufig besseren Kursstellung an der jeweiligen Heimatbörse agiert werden sollte. Eine Investition in Wertpapiere mit geringer Liquidität und niedriger Börsenkapitalisierung ist daher höchst spekulativ und stellt ein sehr hohes Risiko, im äußersten und schlimmsten Fall sogar bis zum Totalverlust des eingesetzten Kapitals und – je nach Art des Investments – sogar bis zu darüber hinausgehenden Verpflichtungen, bspw. Nachschusspflichten, dar. Engagements in den Publikationen der, in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG vorgestellten Aktien und Produkte bergen zudem teilweise Währungsrisiken. Die Depotanteile einzelner Aktien sollten gerade bei Small- und Micro-Cap-Werten und bei niedrig kapitalisierten Werten sowie bei Derivaten und Hebelprodukten nur so viel betragen, dass auch bei einem möglichen Totalverlust das Depot nur marginal an Wert verlieren kann.

Sämtliche Publikationen der Swiss Resource Capital AG dienen ausschließlich Informationszwecken. Sämtliche Informationen und Daten in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG stammen aus Quellen, die die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren zum Zeitpunkt der Erstellung für zuverlässig und vertrauenswürdig halten. Die Swiss Resource Capital AG und alle von ihr zur Erstellung sämtlicher veröffentlichter Inhalte beschäftigten oder beauftragten Personen haben die größtmögliche Sorgfalt darauf verwandt, sicherzustellen, dass die verwendeten und zugrunde liegenden Daten und Tatsachen vollständig und zutreffend sowie die herangezogenen Einschätzungen und aufgestellten Prognosen realistisch sind. Daher ist die Haftung für Vermögensschäden, die aus der Heranziehung der Ausführungen für die eigene Anlageentscheidung möglicherweise resultieren können, kategorisch ausgeschlossen.

Sämtliche in Publikationen der Swiss Resource Capital AG veröffentlichten Informationen geben lediglich einen Einblick in die Meinung der jeweiligen Autoren bzw. Dritter zum Zeitpunkt der Publikationserstellung wieder. Weder die Swiss Resource Capital AG noch die jeweiligen Autoren können deshalb für daraus entstehende Vermögensschäden haftbar gemacht werden. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Obwohl die Swiss Resource Capital AG als auch die jeweiligen Autoren versichern aber, dass sie sich stets nur derer Quellen bedienen, die sowohl die Swiss Resource Capital AG als auch die jeweiligen Autoren zum Zeitpunkt der Erstellung für zuverlässig und vertrauenswürdig erachten. Obwohl die in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG enthaltenen Wertungen und Aussagen mit der angemessenen Sorgfalt erstellt wurden, übernehmen weder die Swiss Resource Capital AG noch die jeweiligen Autoren jedwede Verantwortung oder Haftung für die Aktualität, Korrektheit, Fehler, Genauigkeit, Vollständigkeit, Angemessenheit oder Qualität der dargestellten Sachverhalte, für Versäumnisse oder für falsche Angaben. Dies gilt ebenso für alle in Interviews oder Videos geäußerten Darstellungen, Zahlen, Planungen und Beurteilungen sowie alle weiteren Aussagen.

Die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweili-

gen Autoren haben keine Aktualisierungspflicht. Die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren weisen explizit darauf hin, dass Veränderungen in den verwendeten und zugrunde gelegten Daten und Tatsachen bzw. in den herangezogenen Einschätzungen einen Einfluss auf die prognostizierte Kursentwicklung oder auf die Gesamteinschätzung des besprochenen Wertpapiers haben können. Die Aussagen und Meinungen der Swiss Resource Capital AG bzw. des jeweiligen Autors stellen keine Empfehlung zum Kauf oder Verkauf eines Wertpapiers dar.

Weder durch den Bezug noch durch die Nutzung jedweder Publikation der Swiss Resource Capital AG, noch durch darin ausgesprochene Empfehlungen oder wiedergegebene Meinungen kommt ein Anlageberatungs- oder Anlagevermittlungsvertrag zwischen der Swiss Resource Capital AG bzw. dem jeweiligen Autor und dem Bezieher dieser Publikation zustande.

Investitionen in Wertpapiere mit geringer Handelsliquidität sowie niedriger Börsenkapitalisierung sind höchst spekulativ und stellen ein sehr hohes Risiko dar. Aufgrund des spekulativen Charakters dargestellter Unternehmen, deren Wertpapiere oder sonstigen Finanzprodukte, ist es durchaus möglich, dass bei Investitionen Kapitalminderungen bis hin zum Totalverlust und – je nach Art des Investments – sogar zu darüber hinausgehenden Verpflichtungen, bspw. Nachschusspflichten eintreten können. Jedwede Investition in Optionsscheine, Hebelzertifikate oder sonstige Finanzprodukte ist sogar mit äußerst großen Risiken behaftet. Aufgrund von politischen, wirtschaftlichen oder sonstigen Veränderungen kann es zu erheblichen Kursverlusten, im schlimmsten Fall zum Totalverlust des eingesetzten Kapitals oder - je nach Art des Investments – sogar zu darüber hinausgehenden Verpflichtungen, bspw. Nachschusspflichten, kommen. Jeglicher Haftungsanspruch, auch für ausländische Aktienempfehlungen, Derivate und Fondsempfehlungen wird daher von Seiten der Swiss Resource Capital AG und den jeweiligen Autoren grundsätzlich ausgeschlossen. Zwischen dem Leser bzw. Abonnenten und den Autoren bzw. der Swiss Resource Capital AG kommt durch den Bezug einer Publikation der Swiss Resource Capital AG kein Beratungsvertrag zustande, da sich sämtliche darin enthaltenen Informationen lediglich auf das jeweilige Unternehmen, nicht aber auf die Anlageentscheidung, beziehen. Publikationen der Swiss Resource Capital AG stellen weder direkt noch indirekt ein Kauf- oder Verkaufsangebot für das/die behandelte(n) Wertpapier(e) noch eine Aufforderung zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren generell dar. Eine Anlageentscheidung hinsichtlich irgendeines Wertpapiers darf nicht auf der Grundlage jeglicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG erfolgen.

Publikationen der Swiss Resource Capital AG dürfen nicht – auch nicht teilweise – als Grundlage für einen verbindlichen Vertrag, welcher Art auch immer, dienen oder in einem solchen Zusammenhang als verlässlich herangezogen werden. Die Swiss Resource Capital AG ist nicht verantwortlich für Konsequenzen, speziell für Verluste, welche durch die Verwendung oder die Unterlassung der Verwendung aus den in den Veröffentlichungen enthaltenen Ansichten und

Rückschlüsse folgen bzw. folgen könnten. Die Swiss Resource Capital AG bzw. die jeweiligen Autoren übernehmen keine Garantie dafür, dass erwartete Gewinne oder genannte Kursziele erreicht werden.

Der Leser wird mit Nachdruck aufgefordert, alle Behauptungen selbst zu überprüfen. Eine Anlage in die von der Swiss Resource Capital AG bzw. den jeweiligen Autoren vorgestellten, teilweise hochspekulativen Aktien und Finanz-Produkte sollte nicht vorgenommen werden, ohne vorher die neuesten Bilanzen und Vermögensberichte des Unternehmens bei der Securities and Exchange Commission (SEC) (=US-Börsenaufsichtsamt) unter der Adresse [www.sec.gov](http://www.sec.gov) oder anderweitigen Aufsichtsbehörden zu lesen und anderweitige Unternehmenseinschätzungen durchzuführen. Weder die Swiss Resource Capital AG, noch die jeweiligen Autoren übernehmen jedwede Garantie dafür, dass der erwartete Gewinn oder die genannten Kursziele erreicht werden. Weder die Swiss Resource Capital AG noch die jeweiligen Autoren sind professionelle Investitions- oder Vermögensberater. Der Leser sollte sich daher dringend vor jeder Anlageentscheidung (z.B. durch die Hausbank oder einen Berater des Vertrauens) weitergehend beraten lassen. Um Risiken abzufedern, sollten Kapitalanleger ihr Vermögen grundsätzlich breit streuen.

Zudem begrüßt und unterstützt die Swiss Resource Capital AG die journalistischen Verhaltensgrundsätze und Empfehlungen des Deutschen Presserates zur Wirtschafts- und Finanzmarktberichterstattung und wird im Rahmen ihrer Aufsichtspflicht darauf achten, dass diese von den Mitarbeitern, Autoren und Redakteuren beachtet werden.

## Vorausschauende Informationen

Informationen und Statements in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG, insbesondere in (übersetzten) Pressemitteilungen, die keine historischen Fakten sind, sind sogenannte „forward-looking Information“ (vorausschauende Informationen) im Sinne der gültigen Wertpapiergesetze. Sie enthalten Risiken und Unsicherheiten, aber nicht auf gegenwärtige Erwartungen des jeweils betreffenden Unternehmens, der jeweils betreffenden Aktie oder des jeweiligen Wertpapiers beschränkt, Absichten, Pläne und Ansichten. Vorausschauende Informationen können oft Worte wie z. B. „erwarten“, „glauben“, „annehmen“, „Ziel“, „Plan“, „Zielsetzung“, „beabsichtigen“, „schätzen“, „können“, „sollen“, „dürfen“ und „werden“ oder die Negativformen dieser Ausdrücke oder ähnliche Worte, die zukünftige Ergebnisse oder Erwartungen, Vorstellungen, Pläne, Zielsetzungen, Absichten oder Statements zukünftiger Ereignisse oder Leistungen andeuten, enthalten. Beispiele für vorausschauende Informationen in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG schließen ein: Produktionsrichtlinien, Schätzungen zukünftiger/anvisierter Produktionsraten sowie Pläne und Zeitvorgaben hinsichtlich weiterer Explorations- und Bohr- sowie Entwicklungsarbeiten. Diese vorausschauenden Informationen basieren zum Teil auf Annahmen und Faktoren, die sich ändern oder sich als falsch herausstellen könnten und demzufolge bewirken, dass sich die tatsächlichen Ergebnisse, Leistun-

gen oder Erfolge wesentlich von jenen unterscheiden, die die von diesen vorausschauenden Aussagen angegeben oder vorausgesetzt wurden. Solche Faktoren und Annahmen schließen ein, sind aber nicht darauf beschränkt: Versagen der Erstellung von Ressourcen- und Vorratsschätzungen, der Gehalt, die Erzausbringung, die sich von den Schätzungen unterscheidet, der Erfolg zukünftiger Explorations- und Bohrprogramme, die Zuverlässigkeit der Bohr-, Proben- und Analysendaten, die Annahmen bezüglich der Genauigkeit des Repräsentationsgrads der Vererbung, der Erfolg der geplanten metallurgischen Testarbeiten, die signifikante Abweichung der Kapital- und Betriebskosten von den Schätzungen, Versagen notwendiger Regierungs- und Umweltgenehmigungen oder anderer Projektgenehmigungen, Änderungen der Wechselkurse, Schwankungen der Rohstoffpreise, Verzögerungen bei den Projektentwicklungen und andere Faktoren.

Potenzielle Aktionäre und angehende Investoren sollten sich bewusst sein, dass diese Statements bekannten und unbekanntem Risiken, Unsicherheiten und anderen Faktoren unterliegen, die dazu führen könnten, dass sich die tatsächlichen Ergebnisse wesentlich von jenen unterscheiden, die die vorausschauenden Statements andeuteten. Solche Faktoren schließen Folgendes ein, sind aber nicht darauf beschränkt: Risiken hinsichtlich der Ungenauigkeit der Mineralvorrats- und Mineralressourcenschätzungen, Schwankungen des Goldpreises, Risiken und Gefahren in Verbindung mit der Mineralexploration, der Entwicklung und dem Bergbau, Risiken hinsichtlich der Kreditwürdigkeit oder der Finanzlage der Zulieferer, der Veredlungsbetriebe und anderer Parteien, die mit dem Unternehmen Geschäfte betreiben; der unzureichende Versicherungsschutz oder die Unfähigkeit zum Erhalt eines Versicherungsschutzes, um diese Risiken und Gefahren abzudecken, Beziehungen zu Angestellten; die Beziehungen zu und die Forderungen durch die lokalen Gemeinden und die indigene Bevölkerung; politische Risiken; die Verfügbarkeit und die steigenden Kosten in Verbindung mit den Bergbaubeträgen und Personal; die spekulative Art der Mineralexploration und Erschließung einschließlich der Risiken zum Erhalt und der Erhaltung der notwendigen Lizenzen und Genehmigungen, der abnehmenden Mengen oder Gehalte der Mineralvorräte während des Abbaus; die globale Finanzlage, die aktuellen Ergebnisse der gegenwärtigen Explorationsaktivitäten, Veränderungen der Endergebnisse der Wirtschaftlichkeitsgutachten und Veränderungen der Projektparameter, um unerwartete Wirtschaftsfaktoren und andere Faktoren zu berücksichtigen, Risiken der gestiegenen Kapital- und Betriebskosten, Umwelt-, Sicherheits- oder Behördenrisiken, Enteignung, der Besitzanspruch des Unternehmens auf die Liegenschaften einschließlich deren Besitz, Zunahme des Wettbewerbs in der Bergbaubranche um Liegenschaften, Gerätschaften, qualifiziertes Personal und deren Kosten, Risiken hinsichtlich der Unsicherheit der zeitlichen Planung der Ereignisse einschließlich Steigerung der anvisierten Produktionsraten und Währungsschwankungen. Den Aktionären wird zur Vorsicht geraten, sich nicht übermäßig auf die vorausschauenden Informationen zu verlassen. Von Natur aus beinhalten die voraus-

schauenden Informationen zahlreiche Annahmen, natürliche Risiken und Unsicherheiten, sowohl allgemein als auch spezifisch, die zur Möglichkeit beitragen, dass die Prognosen, Vorhersagen, Projektionen und verschiedene zukünftige Ereignisse nicht eintreten werden. Weder die Swiss Resource Capital AG noch das jeweils betreffende Unternehmen, die jeweils betreffende Aktie oder das jeweilige Wertpapier sind nicht verpflichtet, etwaige vorausschauende Informationen öffentlich auf den neuesten Stand zu bringen oder auf andere Weise zu korrigieren, entweder als Ergebnis neuer Informationen, zukünftiger Ereignisse oder anderer Faktoren, die diese Informationen beeinflussen, außer von Gesetzes wegen.

#### **Hinweise gemäß §34b Abs. 1 WpHG in Verbindung mit FinAnV (Deutschland) und gemäß § 48f Abs. 5 BörseG (Österreich) sowie Art. 620 bis 771 Obligationenrecht (Schweiz)**

Die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren sämtlicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG können für die Vorbereitung, die elektronische Verbreitung und Veröffentlichungen der jeweiligen Publikation sowie für andere Dienstleistungen von den jeweiligen Unternehmen oder verbundenen Dritten beauftragt worden und entgeltlich entlohnt worden sein. Hierdurch besteht die Möglichkeit eines Interessenkonflikts.

Die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren sämtlicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG können jederzeit Long- oder Shortpositionen in den beschriebenen Wertpapieren und Optionen, Futures und anderen Derivaten, die auf diesen Wertpapieren basieren, halten. Weiterhin behalten sich die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren sämtlicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG das Recht vor, zu jeder Zeit vorgestellte Wertpapiere und Optionen, Futures und andere Derivate, die auf diesen Wertpapieren basieren zu kaufen oder zu verkaufen. Hierdurch besteht die Möglichkeit eines Interessenkonflikts.

Einzelne Aussagen zu Finanzinstrumenten, die durch Publikationen der Swiss Resource Capital AG sowie der jeweiligen Autoren im Rahmen der darin jeweils angebotenen Charts getroffen werden, sind grundsätzlich keine Handlungsempfehlungen und nicht mit einer Finanzanalyse gleichzusetzen.

Eine Offenlegung zu Wertpapierbeteiligungen der Swiss Resource Capital AG sowie der jeweiligen Autoren und/oder Entlohnungen der Swiss Resource Capital AG sowie der jeweiligen Autoren durch das mit der jeweiligen Publikation in Zusammenhang stehende Unternehmen oder Dritte, werden in beziehungsweise unter der jeweiligen Publikation ordnungsgemäß ausgewiesen.

Die in den jeweiligen Publikationen angegebenen Preise/Kurse zu besprochenen Finanzinstrumenten sind, soweit nicht näher erläutert, Tagesschlusskurse des zurückliegenden Börsentages oder aber aktuellere Kurse vor der jeweiligen Veröffentlichung.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG veröffentlichten Interviews und Einschätzungen von den jeweiligen Unternehmen oder verbundenen

Dritten in Auftrag gegeben und bezahlt worden sind. Die Swiss Resource Capital AG sowie die jeweiligen Autoren werden teilweise direkt oder indirekt für die Vorbereitung und elektronische Verbreitung der Veröffentlichungen und für andere Dienstleistungen von den besprochenen Unternehmen oder verbundenen Dritten mit einer Aufwandsentschädigung entlohnt.

#### **Nutzungs- und Verbreitungs-Rechte**

Publikationen der Swiss Resource Capital AG dürfen weder direkt noch indirekt nach Großbritannien, Japan, in die USA oder Kanada oder an US-Amerikaner oder eine Person, die ihren Wohnsitz in den USA, Japan, Kanada oder Großbritannien hat, übermittelt werden, noch in deren Territorium gebracht oder verteilt werden. Die Veröffentlichungen/Publikationen und die darin enthaltenen Informationen dürfen nur in solchen Staaten verbreitet oder veröffentlicht werden, in denen dies nach den jeweils anwendbaren Rechtsvorschriften zulässig ist. US Amerikaner fallen unter Regulation S nach dem U.S. Securities Act of 1933 und dürfen keinen Zugriff haben. In Großbritannien dürfen die Publikationen nur solchen Personen zugänglich gemacht werden, die im Sinne des Financial Services Act 1986 als ermächtigt oder befreit gelten. Werden diese Einschränkungen nicht beachtet, kann dies als Verstoß gegen die jeweiligen Landesgesetze der genannten und analog dazu möglicherweise auch nicht genannten Länder gewertet werden. Eventuell daraus entstehende Rechts- oder Haftungsansprüche obliegen demjenigen, der Publikationen der Swiss Resource Capital AG in den genannten Ländern und Regionen publik gemacht oder Personen aus diesen Ländern und Regionen Publikationen der Swiss Resource Capital AG zur Verfügung gestellt hat, nicht aber der Swiss Resource Capital AG selbst.

Die Nutzung jeglicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG ist nur für den privaten Eigenbedarf vorgesehen. Eine professionelle Verwertung ist der Swiss Resource Capital AG vorab anzuzeigen bzw. deren Einverständnis einzuholen und ist zudem entgeltspflichtig.

Sämtliche Informationen Dritter, insbesondere die von externen Nutzern bereitgestellten Einschätzungen, geben nicht zwangsläufig die Meinung der Swiss Resource Capital AG wider, so dass die Swiss Resource Capital AG entsprechend keinerlei Gewähr auf die Aktualität, Korrektheit, Fehler, Genauigkeit, Vollständigkeit, Angemessenheit oder Qualität der Informationen übernehmen kann.

#### **Hinweis zur symmetrischen Informations- und Meinungsgenerierung**

Die Swiss Resource Capital AG kann nicht ausschließen, dass andere Börsenbriefe, Medien oder Research-Firmen die, in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG vorgestellten Aktien, Unternehmen und Finanz-Produkte, im gleichen Zeitraum besprechen. Daher kann es in diesem Zeitraum zur symmetrischen Informations- und Meinungsgenerierung kommen.

#### **Keine Garantie für Kursprognosen**

Bei aller kritischen Sorgfalt hinsichtlich der Zusammenstellung und Überprüfung der Quellen derer sich die Swiss Resource Capital AG bedient, wie etwa SEC Filings, offizielle Firmennews oder Interviewaussagen der jeweiligen Firmenleitung, können weder die Swiss Resource Capital AG noch die jeweiligen Autoren jedwede Gewähr für die Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der in den Quellen dargestellten Sachverhalte geben. Auch übernehmen weder die Swiss Resource Capital AG noch die jeweiligen Autoren jedwede Garantie oder Haftung dafür, dass die in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG vermuteten Kurs- oder Gewinnentwicklungen der jeweiligen Unternehmen bzw. Finanzprodukte erreicht werden.

#### **Keine Gewähr für Kursdaten**

Für die Richtigkeit der in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG dargestellten Charts und Daten zu den Rohstoff-, Devisen- und Aktienmärkten wird keine Gewähr übernommen.

#### **Urheberrecht**

Die Urheberrechte der einzelnen Artikel liegen bei dem jeweiligen Autor. Nachdruck und/oder kommerzielle Weiterverbreitung sowie die Aufnahme in kommerzielle Datenbanken ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des jeweiligen Autors oder der Swiss Resource Capital AG erlaubt.

Sämtliche, von der Swiss Resource Capital AG oder auf der [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) -Webseite und entsprechender Unterwebseiten oder innerhalb des [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) -Newsletters und von der Swiss Resource Capital AG auf anderen Medien (z.B. Twitter, Facebook, RSS-Feed) veröffentlichten Inhalte unterliegen dem deutschen, dem österreichischen und dem schweizer Urheber- und Leistungsschutzrecht. Jede vom deutschen, österreichischen und schweizer Urheber- und Leistungsschutzrecht nicht zugelassene Verwertung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Anbieters oder jeweiligen Rechteinhabers. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen. Inhalte und Rechte Dritter sind dabei als solche gekennzeichnet. Die unerlaubte Vervielfältigung oder Weitergabe einzelner Inhalte oder kompletter Seiten ist nicht gestattet und strafbar. Lediglich die Herstellung von Kopien und Downloads für den persönlichen, privaten und nicht kommerziellen Gebrauch ist erlaubt.

Links zur Webseite des Anbieters sind jederzeit willkommen und bedürfen keiner Zustimmung durch den Anbieter der Webseite. Die Darstellung dieser Webseite in fremden Frames ist nur mit Erlaubnis zulässig. Bei Zuwiderhandlung bezüglich jeglicher Urheberrechte wird durch die Swiss Resource Capital AG ein Strafverfahren eingeleitet.

#### **Hinweise der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht**

Weitere Hinweise, die dazu beitragen sollen, sich vor unseriösen Angeboten zu schützen finden Sie in Broschüren der BaFin (Links anbei): Geldanlage – Wie Sie unseriöse Anbieter erkennen: [www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/dl\\_b\\_geldanlage.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/dl_b_geldanlage.pdf?__blob=publicationFile) Wertpapiergeschäfte – Was Sie als Anleger beachten sollten:

[www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/dl\\_b\\_wertpapiergeschaeft.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/dl_b_wertpapiergeschaeft.pdf?__blob=publicationFile)

Weiterführende Gesetzestexte der BaFin: [www.bafin.de/DE/DatenDokumente/Dokumentlisten/ListeGesetze/liste\\_gesetze\\_node.html](http://www.bafin.de/DE/DatenDokumente/Dokumentlisten/ListeGesetze/liste_gesetze_node.html)

#### **Haftungsbeschränkung für Links**

Die [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) - Webseite sowie sämtliche Unterwebseiten und der [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) - Newsletter sowie sämtliche Publikationen der Swiss Resource Capital AG enthalten Verknüpfungen zu Webseiten Dritter ("externe Links"). Diese Webseiten unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber. Die Swiss Resource Capital AG hat bei der erstmaligen Verknüpfung der externen Links die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu dem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Die Swiss Resource Capital AG hat keinerlei Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf die Inhalte der verknüpften Webseiten. Das Setzen von externen Links bedeutet nicht, dass sich die Swiss Resource Capital AG die hinter dem Verweis oder Link liegenden Inhalte zu Eigen macht. Eine ständige Kontrolle dieser externen Links ist für die Swiss Resource Capital AG ohne konkrete Hinweise auf Rechtsverstöße nicht zumutbar. Bei Kenntnis von Rechtsverstößen werden jedoch derartige externe Links von Webseiten der Swiss Resource Capital AG unverzüglich gelöscht. Falls Sie auf eine Webseite stoßen, deren Inhalt geltendes Recht (in welcher Form auch immer) verletzt, oder deren Inhalt (Themen) in irgendeiner Art und Weise Personen oder Personengruppen beleidigt oder diskriminiert verständigen Sie uns bitte sofort.

"Mit Urteil vom 12.Mai 1998 hat das Landgericht Hamburg entschieden, dass man durch die Ausbringung eines Links die Inhalte der gelinkten Webseiten gegebenenfalls mit zu verantworten hat. Dies kann nur dadurch verhindert werden, dass man sich ausdrücklich von diesem Inhalt distanzieren. Für alle Links auf der Homepage [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) und ihrer Unterwebseiten sowie in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG gilt: Die Swiss Resource Capital AG distanzieren sich hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Webseiten auf der [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) -Webseite sowie ihrer Unterwebseiten und im [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) -Newsletter sowie in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG und machen uns diese Inhalte nicht zu Eigen."

#### **Haftungsbeschränkung für Inhalte dieser Webseite**

Die Inhalte der Webseite [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) sowie ihrer Unterwebseiten werden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die Swiss Resource Capital AG übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Inhalte. Die Nutzung der Inhalte der Webseite [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) sowie ihrer Unterwebseiten erfolgt auf eigene Gefahr des Nutzers. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung des jeweiligen Autors und nicht immer die Meinung der Swiss Resource Capital AG wieder.

#### **Haftungsbeschränkung für Verfügbarkeit der Webseite**

Die Swiss Resource Capital AG wird sich bemühen, den Dienst möglichst unterbrechungsfrei zum Abruf anzubieten. Auch bei aller Sorgfalt können aber Ausfallzeiten nicht ausgeschlossen werden. Die Swiss Resource Capital AG behält sich das Recht vor, ihr Angebot jederzeit zu ändern oder einzustellen.

#### **Haftungsbeschränkung für Werbeanzeigen**

Für den Inhalt von Werbeanzeigen auf der [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) Webseite und ihrer Unterwebseiten oder im [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) - Newsletter sowie in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG ist ausschließlich der jeweilige Autor bzw. das werbetreibende Unternehmen verantwortlich, ebenso wie für den Inhalt der beworbenen Webseite und der beworbenen Produkte und Dienstleistungen. Die Darstellung der Werbeanzeige stellt keine Akzeptanz durch die Swiss Resource Capital AG dar.

#### **Kein Vertragsverhältnis**

Mit der Nutzung der [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) Webseite sowie ihrer Unterwebseiten und des [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) - Newsletters sowie sämtlicher Publikationen der Swiss Resource Capital AG kommt keinerlei Vertragsverhältnis zwischen dem Nutzer und der Swiss Resource Capital AG zustande. Insofern ergeben sich auch keinerlei vertragliche oder quasi-vertragliche Ansprüche gegen die Swiss Resource Capital AG.

#### **Schutz persönlicher Daten**

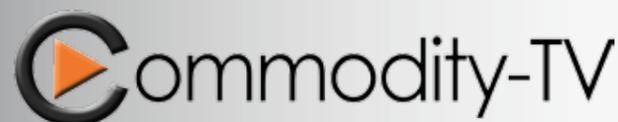
Die personenbezogenen Daten (z.B. Mail-Adresse bei Kontakt) werden nur von der Swiss Resource Capital AG oder von dem betreffenden Unternehmen zur Nachrichten- und Informationsübermittlung im Allgemeinen oder für das betreffende Unternehmen verwendet.

#### **Datenschutz**

Sofern innerhalb des Internetangebotes die Möglichkeit zur Eingabe persönlicher oder geschäftlicher

Daten (Emailadressen, Namen, Anschriften) besteht, so erfolgt die Preisgabe dieser Daten seitens des Nutzers auf ausdrücklich freiwilliger Basis. Die Inanspruchnahme und Bezahlung aller angebotenen Dienste ist – soweit technisch möglich und zumutbar – auch ohne Angabe solcher Daten bzw. unter Angabe anonymisierter Daten oder eines Pseudonyms gestattet. Die Swiss Resource Capital AG weist darauf hin, dass die Datenübertragung im Internet (z.B. bei der Kommunikation per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen kann. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist nicht möglich. Entsprechend wird keine Haftung für die unbeabsichtigte Verbreitung der Daten übernommen. Die Nutzung der im Rahmen des Impressums oder vergleichbarer Angaben veröffentlichten Kontaktdaten wie Postanschriften, Telefon- und Faxnummern sowie Emailadressen durch Dritte zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderten Informationen ist nicht gestattet. Rechtliche Schritte gegen die Versender von sogenannten Spam-Mails bei Verstößen gegen dieses Verbot sind ausdrücklich vorbehalten.

Indem Sie sich auf der [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) Webseite, einer ihrer Unterwebseiten oder [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) - Newsletter anmelden, geben Sie uns die Erlaubnis, Sie per E-Mail zu kontaktieren. Die Swiss Resource Capital AG erhält und speichert automatisch über ihre Server-Logs Informationen von Ihrem Browser einschließlich Cookie-Informationen, IP-Adresse und den aufgerufenen Webseiten. Das Lesen und Akzeptieren unserer Nutzungsbedingungen und Datenschutzerklärung sind Voraussetzung dafür, dass Sie unsere Webseite(n) lesen, nutzen und mit ihr interagieren dürfen.



**Commodity-TV and Rohstoff-TV get  
your company the awareness it deserves!**



## Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

mit Stolz und Freude präsentieren wir Ihnen auf den folgenden Seiten das zweite Update unseres Lithium-Spezialreports. Die Swiss Resource Capital AG hat es sich zur Aufgabe gemacht, Rohstoffinvestoren, Interessierten und solchen die es werden möchten, aktuell und umfangreich über die verschiedensten Rohstoffe und Minenunternehmen zu informieren. Auf unserer Webseite [www.resource-capital.ch](http://www.resource-capital.ch) finden Sie 17 Unternehmen und viele Informationen und Artikel rund um das Thema Rohstoffe.

Wir haben unsere Spezialreportreihe mit Lithium begonnen, da wir dieses Metall als eines der großen Energiezukunftsmetalle sehen und trotz des bislang schon stattgefundenen Booms langfristig große Chancen und Potenziale sehen. Die Batterieentwicklungen stehen erst am Anfang eines langen Weges und das Elektroautomobil muss sich seinen Platz bei den Verbrauchern und in der automobilen Geschichte erst erobern. Lithium ist Hauptbestandteil aller, in Großserien erhältlichen Batterien und Akkus und somit das Hauptglied des Elektromobilen Traums. Die nötige Ladeinfrastruktur wird gerade in Deutschland angeschoben und zugebaut, was den weiteren Trend beschleunigen dürfte.

Der jährlich stattfindende Pariser Autosalon stand in den vergangenen Jahren ganz im Zeichen der Elektromobilität und in Genf und Tokio dürfte es auf den kommenden Shows 2017 nicht anders sein. Der Hemmschuh geringer Reichweite dürfte sich in den kommenden 3-5 Jahren durch neue Akkutechnologien von selbst erledigen, was dem Elektroauto eine enorme Nachfrage bescheren wird. Es gilt unter Experten für ein Breitenwachstum der Nachfrage die Formel 500+200 Kilometer sprich 500 km Reichweite plus 200 km Reserve. Dann, so nimmt man an, würde auch der hartgesottene Verbrennerfahrer auf Elektroantriebe umschwenken. Daimler-Benz arbeitet bereits an einem Bus für den sauberen Nahverkehr mit über 300 km Reichweite. Volkswa-

gen will in den nächsten 5 Jahren gut 10 Milliarden EUR in die Elektromobilität investieren und ab 2025 1 Millionen Elektroautos pro Jahr verkaufen.

All dies werden enorme Treiber der Lithiumnachfrage sein und Sie werden im Interview mit Tobias Tretter (Interview auch auf Rohstoff-TV verfügbar) lesen, wie und wohin die Entwicklungen laufen. Rohstoffe sind die Basis unseres wirtschaftlichen Tuns. Ohne sie gäbe es keine Produkte und keine technischen Innovationen, die man mit neuen Materialien herstellen kann.

Wir möchten Ihnen durch unsere Spezialreports die nötigen Einblicke geben und Sie umfassend informieren. Zusätzlich stehen Ihnen jederzeit unsere beiden Rohstoff IPTV Kanäle [www.Commodity-TV.net](http://www.Commodity-TV.net) & [www.Rohstoff-TV.net](http://www.Rohstoff-TV.net) kostenfrei zur Verfügung. Für unterwegs empfiehlt sich unsere neue Commodity-TV App für iPhone und Android, die Sie mit real-time Charts, Kursen und auch den neuesten Videos versorgt.

Mein Team und ich wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen des Spezialreports Lithium und wir hoffen, Ihnen viele neue Informationen, Eindrücke und Ideen liefern zu können. Nur wer sich vielseitig informiert und seine Investmentangelegenheiten selber in die Hand nimmt, wird in diesen schwierigen Zeiten gewinnen können und sein Vermögen erhalten.

Ihr Jochen Staiger



Jochen Staiger ist Gründer und Vorstand der Swiss Resource Capital AG mit Sitz in Herisau, Schweiz. Als Chefredakteur und Gründer der ersten beiden Rohstoff IP-TV-Kanäle Commodity-TV und des deutschen Pendant Rohstoff-TV berichtet er über Unternehmen, Experten, Fondsmanager und vielfältige Themen rund um den internationalen Bergbau und den entsprechenden Metallen.



Tim Rödel ist Chief-Editorial- und Chief-Communications-Manager der SRC AG. Er ist seit über zehn Jahren im Rohstoff-Sektor aktiv und begleitete dabei mehrere Redakteurs- und Chef-Redakteurs-Posten, u.a. beim Rohstoff-Spiegel, der Rohstoff-Woche, den Rohstofffraketen, der Publikation Wahrer Wohlstand und dem First Mover. Er verfügt über ein immenses Rohstoff-Fachwissen und ein weitläufiges Netzwerk innerhalb der gesamten Rohstoff-Welt.

# Lithium – DER Stoff des 21. Jahrhunderts kommt gerade erst in Fahrt!

## Kohlenstoff war die Vergangenheit – Lithium ist die Zukunft

Wohl selten hat in der Historie ein chemisches Element einen ähnlich hohen Stellenwert eingenommen, wie es Lithium in den kommenden Jahrzehnten einnehmen wird. Spätestens seit Bekanntwerden der Pläne von Tesla Motors, ab 2017 in seiner Gigafactory bis zu 500.000 Elektrofahrzeuge pro Jahr bauen zu wollen, ist Lithium in Zusammenhang mit Lithium-Ionen-Akkus in aller Munde. Das Metall ist in seinem zukünftigen Stellenwert höchstens noch mit Kohlenstoff zu vergleichen, der nicht nur in Form von Kunststoff eine enorme Wichtigkeit im täglichen Leben einnimmt, sondern vor allem auch als Energie-Lieferant in Form von Kohle und Rohöl. Während Kohlenstoff allen voran ein Energielieferant und Energieträger ist, wird Lithium mehr und mehr zum Energiespeichermedium der Zukunft.

## Was ist Lithium?

Lithium ist ein Leichtmetall aus der Gruppe der Alkalimetalle. Es besitzt die geringste Dichte aller bekannten festen Elemente. Es ist nur etwa halb so schwer wie Wasser, von Natur aus silberweiß und relativ weich. Lithium ist hochreaktiv, weshalb es in der freien Natur im Grunde genommen immer als Lithiumverbindung vorkommt. An der Luft läuft es rasch an, was an der Bildung von Lithiumoxid und Lithiumnitrid liegt. In reinem Sauerstoff verbrennt es mit leuchtend roter Flamme bei 180°C zu Lithiumoxid. Mit Wasser reagiert Lithium sehr stark unter Bildung von Lithiumhydroxid.

Die weltweite Lithiumförderung teilt sich daher in mehrere verschiedene Zweige auf, die folgende Arten von Lithiumverbindungen produziert:

1. Lithiumcarbonat,
2. Lithiumhydroxid,
3. Lithiumchlorid,
4. Butyllithium und
5. Lithiummetall.

Metallisches Lithium wird in der Regel in einem mehrstufigen Verfahren aus Lithiumcarbonat hergestellt und meist mit einer Reinheit von 99,5% gehandelt. Verwendung findet dieses metallische Lithium als Katalysator in der chemischen und Pharma-Industrie sowie zur Produktion von Aluminium-Lithium-Legierungen.

Die Industrie unterscheidet im Wesentlichen drei Arten beziehungsweise Qualitäten von Lithiumverbindungen:

1. „Industrial Grade“, mit einer Reinheit von über 96%, vor allem für Glas, Gießpulver und Schmiermittel,
2. „Technical Grade“, mit einer Reinheit von etwa 99,5%, vor allem für Keramik, Schmiermittel und Batterien und
3. „Battery Grade“, mit einer Reinheit von über 99,5%, vor allem für High-End-Batterie-Kathoden-Materialien.

## Haupteinsatzgebiet: Batterien und Akkus

Seine oben genannten, speziellen und vielseitigen Eigenschaften machen Lithium zu einem begehrten Material in sehr vielen unterschiedlichen Einsatzgebieten. So dürfte es auch nicht verwunderlich sein, dass sich das Haupteinsatzgebiet von Lithium in der Vergangenheit stetig gewandelt hat. Zunächst hauptsächlich in der Medizin eingesetzt, trat das Element in den 1950er Jahren als Bestandteil von Legierungen seinen Siegeszug an. Sein geringes Gewicht, aber auch seine positiven Eigenschaften hinsichtlich Zugfestigkeit, Härte und Elastizität, machten es vor allem in der Luft- und Raumfahrttechnik zu einem festen Bestandteil. In den vergangenen 20 Jahren hat sich dieses Bild einmal mehr gewandelt. Im Zuge der beginnenden Elektro-Revolution erkannte man recht schnell, dass es sich aufgrund seines niedrigen Normalpotentials nahezu perfekt als Anode in Batterien eignet. Lithium-Batterien zeichnen sich durch eine sehr hohe Energiedichte aus und können besonders hohe Spannungen erzeugen. Lithium-Batterien sind aber nicht wieder aufladbar. Über diese Eigenschaft verfügen hingegen Lit-

hium-Ionen-Akkus, bei denen Lithiummetalloxide wie Lithiumcobaltoxid als Kathode geschaltet sind. Als Rohstoff zur Herstellung von Akkus und Batterien sind allerdings höhere Reinheitsgrade als 99,5% erforderlich. Lithiumhydroxid dient in der Qualität „Industrial“ unter anderem als Rohstoff für Schmier- und Kühlmittel, mit dem höheren Qualitätsgrad „Technical“ kommt es auch in der Akku- und Batterieproduktion zum Einsatz. Lithiumcarbonat - kristallin, granuliert oder als Pulver - wird beispielsweise zur elektrolytischen Herstellung von Aluminium, in der keramischen und pharmazeutischen Industrie sowie in der Legierungstechnik verwendet. Als Rohstoff für die Produktion von Lithium-Ionen-Akkus eignen sich spezielle Reinheitsgrade von Lithiumcarbonat in Form sehr feinen Pulvers (Battery Grade Powder). Die Extraktion und Aufarbeitung von (vor allem hochgradigem) Lithium gilt als sehr kostenaufwändig.

## Lithium-Ionen-Akkus gelten als das Non-Plus-Ultra

Weltweit wird derzeit an immer leistungsstärkeren Akkus für Elektroautos geforscht und gearbeitet. Dabei hat sich der Lithium-Ionen-Akku mittlerweile als klarer Favorit herauskristallisiert. Das liegt unter anderem daran, dass innerhalb eines Lithium-Ionen-Akkus die Spannung über den Austausch von Lithium-Ionen erreicht wird. Wegen ihrer hohen Energiedichte liefern Lithium-Ionen-Akkus – im Gegensatz zu herkömmlichen Batterien auf Quecksilber- oder Nickel-Basis - über den gesamten Entladezeitraum eine konstante Leistung und weisen keinen sogenannten Memory-Effekt auf, also einen sukzessiven Kapazitätsverlust bei langjähriger Benutzung bzw. häufiger Teilentladung. Damit sind Lithium-Ionen-Akkus herkömmlichen Nickel-Cadmium-Akkus eindeutig überlegen.

## Für die Herstellung bedarf es einer großen Menge an Lithium

Der „Nachteil“: Für die Herstellung von Lithium-Ionen-Akkus bedarf es einer großen Men-

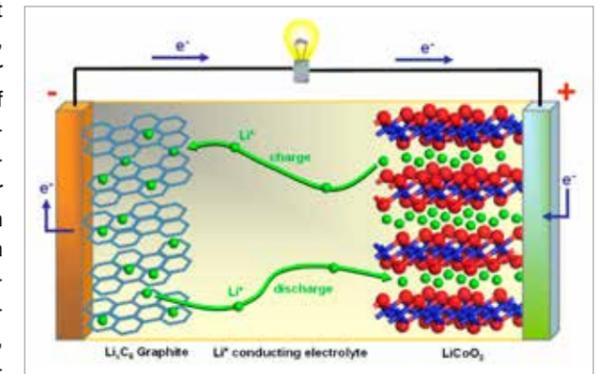
ge an Lithium. Laut einer aktuellen BMW-Studie werden je nach Bauart etwa 80 bis 130 Gramm metallisches Lithium je Kilowattstunde Speicherkapazität benötigt. Das hört sich im

ersten Moment nach nicht viel an, summiert sich aber unterm Strich auf eine nicht ganz unbedeutende Summe. So ist etwa der Mini E, ein von BMW im Rahmen einer Prototypen-Studie gebautes Elektrofahrzeug, mit einem Lithium-Ionen-Akku mit

einer Gesamtkapazität von 35 Kilowattstunden ausgestattet. Die Reichweite mit einer Akkuladung beträgt zwischen 200 bis 250 km. Wobei klar sein dürfte, dass eine solche Reichweite nicht gerade der Wunschvorstellung der Hersteller und schon gleich gar nicht der (zukünftigen) Kunden entspricht. Diese wünschen sich Reichweiten von mindestens 500, am besten aber von 1.000 km.

## Einsatz im Bereich der regenerativen Energien

Die Anwendung von Lithium in gleichnamigen Lithium-Ionen-Batterien bzw. -Akkus im Automobilbau ist aber nur eine von vielen Verwendungsmöglichkeiten. So werden entsprechende Energiespeicher mehr und mehr für die Speicherung von Strom aus alternativen Energiequellen eingesetzt. Der geradezu explosionsartige Ausbau der Energieerzeugung aus Windparks oder mittels Solarzellen ist zwar in Sachen Umweltschutz ein Riesenfortschritt, für die Stromnetze aber eine enorme Herausforderung. Denn regenerative Energiequellen weisen bei der Stromerzeugung häufig extreme Schwankungen auf. Wenn der Wind bläst oder die Sonne scheint, werden in kurzer Zeit große Mengen an Strom in das Leitungsnetz „gepumpt“. Es entstehen kurzfristig teils enorme Überkapazitäten an Strom, die überhaupt nicht gebraucht werden. Berechnungen



Quelle: www.intechopen.com

des Bundesverbandes Windenergie zufolge gehen schon heute bis zu 20 Prozent des Jahresertrags eines Windparks verloren, weil die Turbinen wegen Netzüberlastung kurzfristig abgestellt werden müssen.

### Das zukünftig größte Anwendungsgebiet für Lithium-Ionen-Akkus: Dezentrale Energiespeicherung

So genannte Smart-Grid-Systeme sollen das verhindern, benötigen dazu aber eine große Anzahl an kurz- und mittelfristigen Energiespeichern, die zu viel erzeugte Energie aufnehmen und später, wenn Wind und Sonne fehlen, wieder ins Netz abgeben können. Lithium-Ionen-Akkus können hierbei ganz klar Abhilfe schaffen, indem sie die zu viel erzeugte Energie zwischenspeichern und erst bei Bedarf wieder ins Leitungsnetz abgeben. Viele Hersteller versuchen sich bereits an effizienten Lithium-Ionen-Akkus, die vor allem dezentral, also etwa direkt im Haushalt einer Familie mit Photovoltaikanlage auf dem Dach, eingesetzt werden sollen. Ein Beispiel dafür ist die Tesla Powerwall, eine Solarbatterie für Privathaushalte, die seit Oktober 2015 in der Tesla Gigafactory in Nevada/USA gefertigt wird. Das elektrische Energiespeichersystem besteht aus Akkumulatoren, Ladesteuerung und einem Flüssigkeitskühlsystem. Für Privatkunden soll es möglich sein bis zu 9 Batterien miteinander verbinden zu können, um somit eine Gesamtkapazität von 57,6 kWh zu erreichen. Tesla dürfte damit einen Stein ins Rollen gebracht haben, der die dezentrale Energiespeicherung günstig und effizient macht und diesen Bereich zum wichtigsten Treiber für den Lithiummarkt werden lässt.

## Angebotssituation

### Zwei Arten von Lithium-Lagerstätten

Lithium wird im Allgemeinen aus zwei verschiedenen Quellen gewonnen.

1. So genannte „Brine“-, also (Salz-)Laken- oder auch Sole-Vorkommen: Hauptsächlich in Salzseen wird aus lithiumhaltigen Salzlösungen durch Verdunsten des Wassers und Zugabe von Natriumcarbonat Lithiumcarbonat gewonnen. Zur Gewinnung von metallischem Lithium wird das Lithiumcarbonat zunächst mit Salzsäure umgesetzt. Dabei entstehen Kohlenstoffdioxid, das als Gas entweicht, und gelöstes Lithiumchlorid. Diese Lösung wird im Vakuumverdampfer eingeeengt, bis das Chlorid auskristallisiert.
2. So genannte „Hard Rock Spodumene“-, also Hartgestein-Pegmatit-Vorkommen: Dabei werden Lithiumverbindungen nicht aus dem Salz von Seen, sondern aus Spodumen, einem Lithium-führenden Aluminium-Silikat-Mineral gewonnen. Mittels konventioneller Minentechnologie gefördert, wird das erhaltene Konzentrat häufig zu Lithiumcarbonat mit einer Reinheit von mehr als 99,5% umgewandelt. Der dazu notwendige, intensive thermale und hydro-metallurgische Prozess gilt als sehr kostenaufwändig. Derartige Vorkommen werden aktuell fast ausschließlich in Australien ausgebeutet, die Weiterverarbeitung findet zum Großteil in chinesischen Einrichtungen statt.

### Lithium ist reichlich vorhanden

In der Vergangenheit wurde häufig fälschlich argumentiert, dass eine weltweite Umstellung von herkömmlichen Verbrennungsmotoren auf Elektromotoren nicht möglich sei, weil schlichtweg nicht genügend Lithium zur Verfügung stehen würde. Das ist so nicht richtig. Lithium an sich kommt auf der Erde nicht un-

bedingt selten vor. Es hat an der Erdkruste einen Anteil von etwa 0,006 % und kommt damit etwas seltener als Zink, Kupfer und Wolfram sowie etwas häufiger als Kobalt, Zinn und Blei vor. Schätzungen des US Geological Survey gehen davon aus, dass weltweit etwa 40 Millionen Tonnen Lithium förderbar sind. Etwa 65% davon allein in den südamerikanischen Ländern Bolivien, Chile und Argentinien. Die größte Lithiumcarbonat-Produktion findet derzeit im Salar de Atacama, einem Salzsee in der nordchilenischen Provinz Antofagasta, statt. Rund 40 Prozent der globalen Lithiumproduktion stammen aus dieser Region.

### Lithiumförderung konzentriert sich aktuell hauptsächlich auf vier Länder und vier Unternehmen

Aus diesen drei Ländern plus Australien stammen aktuell auch rund 80 Prozent der gesamten Lithiumförderung weltweit, die sich noch dazu vier Unternehmen untereinander aufteilen. Dies hat zur Folge, dass der gesamte Lithiummarkt sehr intransparent gestaltet ist, weswegen gerade die großen Batterie- und Akku-Hersteller wie etwa Panasonic sowie die führenden Elektroauto-Hersteller, allen voran Tesla Motors zuletzt vor allem auf langfristige Lieferverträge mit relativ kleinen Entwicklungsgesellschaften setzten, die teilweise nicht vor 2020 fördern werden. Als Folge dieses Angebotsoligopols wird Lithium derzeit auch nicht an der Börse gehandelt, die tatsächlichen Handelspreise werden strikt vertraulich behandelt. Ein Grund dafür, der von den wenigen Anbietern immer gerne genannt wird, ist, dass die verfügbaren und geforderten Lithium-Qualitäten zu unterschiedlich für einen standardisierten Börsenhandelsplatz seien.

### Lithiumförderung wird stark ansteigen

2015 betrug die weltweite Lithiumförderung (zur Vereinheitlichung spricht man dabei häufig von LCE, was für „lithium carbonate equivalent“, also Lithiumcarbonat-Äquivalent steht



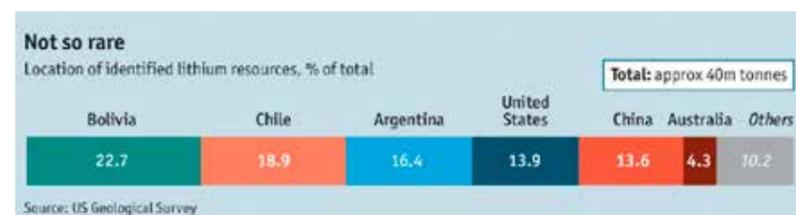
Lithiumförderung konzentriert sich aktuell hauptsächlich auf vier Länder. (Quelle: USGS Mineral Commodity Summaries / Lithium X)

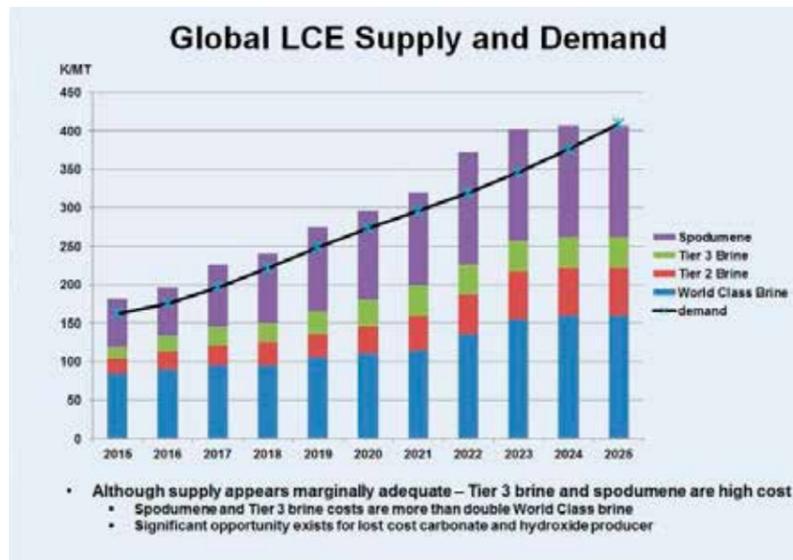
und eine allgemein gültige Umrechnungsgröße für alle oben genannten Lithium-Verbindungen darstellt) rund 175.000 Tonnen LCE. Projektionen gehen davon aus, dass diese Zahl bis 2020 auf etwa 360.000 Tonnen LCE und bis 2025 auf über 650.000 Tonnen LCE ansteigen könnte, wobei für letztere Zahl aktuell noch keine konkreten Minenerweiterungen oder neuen Minen feststehen und daher davon auszugehen ist, dass die 2025er-Produktion irgendwo zwischen diesen 360.000 und 650.000 Tonnen liegen dürfte.

### Entscheidend ist immer der Preis, der für die Akku-Herstellung aber relativ unbedeutend ist!

Letztendlich entscheidet allein der Preis über die ökonomische Förderbarkeit der vorhandenen Lithiumvorkommen. Und der hat in den vergangenen Monaten kräftig angezogen. Lag dieser Mitte 2015 noch bei etwa 6.000 US-Dollar je Tonne Lithiumcarbonat schnellte der Preis seitdem auf über 20.000 US-Dollar hoch. Sicherlich nur eine Momentaufnahme. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser mittel- bis langfristig zwischen 10.000 und 12.000 US-Dollar je Tonne Lithiumcarbonat einpendeln wird. So oder so ein lukratives Geschäft für die Produzenten, liegen die reinen Förderkosten bei den aktuellen Projekten doch nur bei etwa 3.000 bis 6.500 US-Dollar je Tonne.

Lithium ist reichlich vorhanden (Quelle: Economist.com)





Die Lithiumförderung wird stark ansteigen  
(Quelle: www.kirillklip.blogspot.com)

Da Lithium zwar mengenmäßig einen erheblichen Teil einer Batterie ausmacht, aber lediglich für nur etwa 4-5% der Kosten einer Batterie verantwortlich ist, ist der Lithiumpreis letztendlich jedoch unbedeutend für die Herstellung der Lithium-Ionen-Batterien und sollte sich deshalb auf einem, für die Lithiumproduzenten wirtschaftlichen Niveau halten lassen.

### Entwicklungs-Gesellschaften arbeiten mit Hochdruck an neuen Projekten, ...

Während die großen Namen **Albemarle, SQM, FMC** und **Tianqi** zwar Pläne zum Ausbau ihrer Förderung, zugleich aber wohl kein großes Interesse an fallenden Lithiumpreisen haben (dürften), arbeiten zahlreiche Entwicklungs-Gesellschaften an der Voranbringung neuer Lithium-Projekte und der Ausweisung konkreter Vorkommen und Ressourcen.

### ... teilweise in neuen Lithium- Hot-Spots

Dabei kristallisiert sich neben den klassischen Lithium-Regionen Südamerika und Australien auch immer mehr Nordamerika und dabei vor

allem Kanada, Mexiko und (wegen der Nähe zum künftigen Top-Konsumenten Tesla Motors) der US-Bundesstaat Nevada als Lithium-Hot-Spot heraus. In Nevada wurde in den vergangenen Jahren vor allem das **Clayton Valley** zum Lithium-Eldorado, nachdem es **Albemarle's Silver Peak Mine**, die einzige operative Salz-Sole Lithiummine in Nordamerika beherbergt. Das Clayton Valley ist eine der wenigen Gegenden weltweit, in der kommerziell abbaubare Lithiumsalzsole vorkommen. Unlängst hatte **Pure Energy Minerals** einen Versorgungsvertrag mit Tesla Motors geschlossen. Neben **Albemarle** und **Pure Energy Minerals** tummeln sich im Clayton Valley mittlerweile weit über ein Dutzend Entwicklungs-Gesellschaften. Darunter **Advantage Lithium, Lithium X Energy, Nevada Sunrise** und **Zadar Ventures**. In Australien sind ebenso einige vielversprechende Unternehmen wie etwa **MacArthur Minerals** und **Zadar Ventures** aktiv. Der dortige (Haupt-)Hot-Spot liegt in Westaustralien und nennt sich Pilbara. Dort tummeln sich neben **MacArthur Minerals** auch **Altura Mining** und **Pilbara Minerals**, beide bereits jeweils mit einer großen Ressource. Ein zweiter, kleinerer Lithium-Hot-Spot befindet sich ganz im Südwesten Australiens. Dort, im so genannten Ravensthorpe Distrikt betreibt **Galaxy Resources** die Mt Cattlin Lithiummine. **Zadar Ventures** besitzt im Ravensthorpe Distrikt eine Option zum Erwerb zweier Lithium-Claims. Der dritte Lithium-Hot-Spot befindet sich im Nordwesten **Argentiniens**, wo **Orocobre** die Olaroz Lithiummine betreibt. Dort tummeln sich auch einige Entwicklungsgesellschaften wie **Millennial Lithium** und **Lithium X**. Ein weiterer Lithium-Hot-Spot scheint sich aktuell in **Kanada** herauszubilden. Dort sind momentan unter anderem **Avalon Advanced Materials, Nemaska Lithium, Fairmont Resources** und **Jourdan Resources** aktiv.

### Zusammenfassung Angebotsseite

Die Lithium-Produktion ist (noch) auf wenige Produzenten konzentriert. Anfang 2015 akquirierte der weltweit größte Lithium-Produzent **Albemarle, Rockwood Holdings**, seines Zei-

chens Inhaber der zweitgrößten Lithium-Lagerstätte in Chile. **Albemarle** und drei andere Unternehmen - **SQM, FMC** und **Tianqi** (unter anderem **Albemarle's Joint Venture Partner** in Australien), teilen sich den Lithiummarkt zum Großteil unter sich auf. Obwohl es auf dem Planeten Lithium in ausreichender Menge zu geben scheint, kann die Extraktion kostenintensiv und zeitaufwändig sein, so dass höhere Preise nicht automatisch einen Anstieg des Angebots zur Folge haben. Das Angebot dürfte in den kommenden Jahren ansteigen, allerdings sind Vorhersagen für die Zeit nach 2020 schwierig, da aktuell noch zu wenige Daten für mögliche Minenerweiterungen beziehungsweise die Etablierung neuer Minen vorliegen. Dass neue Minen entstehen könnten, darauf deutet eine immer stärkere Explorations-Aktivität von (kleineren) Entwicklungs-Gesellschaften hin. Stand Mitte Juni 2016 besitzen neben den etablierten Majors insgesamt rund ein Dutzend weitere Unternehmen bereits eine Lithium-Ressource.

## Nachfragesituation

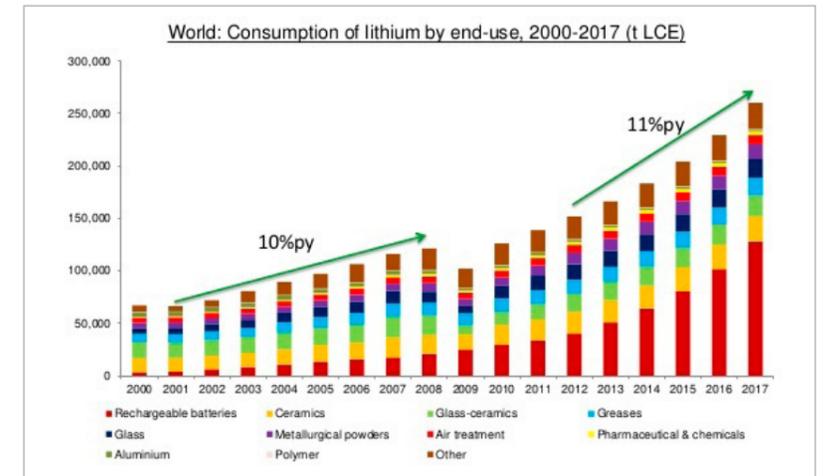
### Die Nachfrage steigt rasant!

Die aktuell rasante Preisentwicklung ist auch einer stetig steigenden Nachfrage geschuldet. Während diese im Jahr 2000 noch bei rund 65.000 Tonnen LCE lag, waren es 2015 rund 175.000 Tonnen LCE, die pro Jahr nachgefragt wurden.

Führende Analystenhäuser, wie etwa **Canaccord**, die sich schon viele Jahre mit dem Lithiummarkt befassen, gehen davon aus, dass sich die Lithium-Nachfrage bis 2020 auf dann 350.000 Tonnen und bis 2025 auf bis zu 700.000 Tonnen erhöhen wird. Treibender Faktor wird dabei vor allem die Nachfrage aus dem Batterien- beziehungsweise Akku-Sektor und damit verbunden aus dem Automobilgewerbe sein. Während heute rund ein Drittel der Lithium-Nachfrage aus diesem Bereich stammt, wird dessen Anteil bis 2025 voraussichtlich auf über 75% ansteigen.

### China ist größter Nachfrager

Momentan ist China größter Lithium-Nachfrager. Das Land macht etwa ein Drittel der Gesamtnachfrage aus. Nach Experteneinschätzungen wird das auch zunächst einmal so bleiben, da China weiterhin den mit Abstand größten Output an Akkus, Batterien, Glas, Fetten, Klimaanlage und Synthesekautschuk besitzt. Dies stimuliert den immensen Lithium-Konsum des Landes. Es ist weiterhin zu erwarten, dass China auch in den nächsten 5 bis 10 Jahren den stärksten jährlichen Anstieg der Lithium-Nachfrage aller wichtigen Marktakteure verzeichnen wird, was vor allem an einer zu erwartenden Verdreifachung der Stückzahlen an wieder aufladbaren Batterien liegen wird. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass sich die Anzahl der verkauften Elektro- und Hybrid-Fahrzeuge in China von 2014 auf 2015 auf 171.000 verdreifacht hat



Quelle: Roskill Information Services Ltd.

(wobei diese dabei lediglich ein Prozent aller verkauften Fahrzeuge ausmachten). Weitere wichtige Lieferanten von Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Südkorea und Japan, werden ebenfalls voraussichtlich einen robusten Anstieg der Lithium-Nachfrage garantieren. Hierbei sind allen voran die Elektronikriesen **Sony, Panasonic, Samsung, LG** und **ATL** aus Hongkong zu nennen. Nicht zu unterschätzen ist **Indien**, das in den kommenden Jahren seine Keramik-, Glas-, Maschinen- und Metallgussindustrie stark vorantreiben wird.

## Nordamerika ist Tesla-Land

Außerhalb Asiens wird vor allem Nordamerika die dominante Position bei der Lithium-Nachfrage einnehmen. Allen voran Tesla Motors wird dabei ein gehöriges Wörtchen mitzureden haben. Das Unternehmen baut im Moment seine so genannte „Gigafactory“ in Nevada.

Dort sollen ab 2017 Lithium-Ionen-Zellen und Batteriepakete für bis zu 500.000 Elektrofahrzeuge pro Jahr gebaut werden. Damit würde allein Tesla Motors etwa 13% der jährlichen Lithium-Förderung nachfragen. Allerdings kauft Tesla momentan nicht direkt Lithium, sondern zunächst Lithium-Akkus zu. In der Zukunft wäre es einerseits denkbar, dass Tesla das benötigte Lithium über den bisherigen Kathoden-Partner Panasonic beziehen wird, andererseits bestünde natürlich auch die Möglichkeit das benötigte Lithiumhydroxid und Lithiumcarbonat direkt von entsprechenden Produzenten zu beschaffen. Das Unternehmen hat bisher erst mit zwei Lithium-Entwicklern in Nevada und Mexiko entsprechende Abnahmedeals abgeschlossen. Diese beiden Gesellschaften (**Pure Energy Minerals und Bacanora Minerals plus deren Joint Venture Partner Rare Earth Minerals**) werden aller Voraussicht nach aber nicht vor 2019 die Förderung aufnehmen und auch nur einen Teil der Nachfrage Teslas befriedigen können. Dies deutet zum einen daraufhin, dass Tesla für die Zeit zwischen 2017 und 2019 noch kei-

*So soll sie einmal aussehen, wenn sie fertig ist: In Teslas Gigafactory sollen bis zu 500.000 Akkus im Jahr produziert werden können. (Quelle und © Tesla)*



ne verlässlichen Lithium-Lieferanten hat und dass man sich zum anderen für die Zeit danach ebenfalls noch weitere Abnahmeverträge sichern muss, um sich einerseits annehmbare Preise garantieren lassen zu können und andererseits unabhängig von Zwischenhändlern wie etwa Panasonic zu werden.

## Weitere Megafactories in Planung

Tesla ist aber nicht der einzige Lithium-Konsument, der eine größere Produktion an Lithium-Ionen-Akkus plant. LG Chem hat bereits im Oktober 2015 mit der Produktion für Chevy in Michigan begonnen. Weiterhin arbeiten Foxconn, BYD (weltweit größter Produzent von wieder aufladbaren Akkumulatoren, vor allem für Mobiltelefone) und Boston Power am Bau von eigenen Megafactories, unter anderem auch für so genannte Power Banks, also dezentrale Stromspeicher. Damit könnte sich die produzierte Kapazität an Lithium-Ionen-Akkus bis 2020 mehr als verdreifachen.

## Zusammenfassung Nachfrageseite

Die Nachfrage nach Lithium wird vor allem von drei unterschiedlichen Parteien bestimmt (werden):

1. Von den asiatischen Elektronikkonzernen, die es hauptsächlich auf die massenhafte Herstellung von leistungsstarken Lithium-

ionen-Batterien und -Akkus für den täglichen Gebrauch, in Multimedia-Geräten, etc. abgesehen haben.

2. Von den Automobil-Herstellern und dabei (zunächst) allen voran von Tesla Motors, das sich anschickt DER absolut dominierende Hersteller von Elektro-Fahrzeugen zu werden.
3. Von den Herstellern von so genannten Power Banks, also dezentralen Energiespeichern, die vor allem im Privatkunden- und Industriekunden-Bereich überall dort eingesetzt werden, wo Strom mittels Photovoltaik- oder Windkraftanlagen erzeugt und zum Eigenbedarf genutzt werden soll.

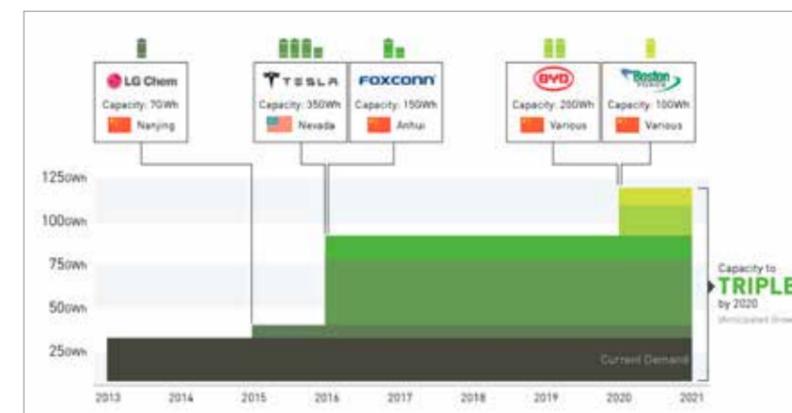
Diese Konstellation wird die Lithium-Nachfrage in den kommenden 5 Jahren um etwa 100 Prozent und darüber hinaus noch weitaus höher ansteigen lassen, wobei gerade die Power Banks den größten Nachfragezuwachs generieren und selbst die beiden anderen Bereiche in den Schatten stellen dürften.

## Konklusion

Der Lithium-Markt ist aktuell ein klarer Angebots-Oligopol-Markt. Das heißt, wenigen Anbietern stehen viele Nachfrager gegenüber. Anders als beispielsweise bei Seltenen Erden, liegt die Marktmacht hier nicht bei einem einzigen Land (China), sondern bei vier Anbietern mit wesentlichen Projekten in den vier Ländern Australien, Argentinien, Bolivien und Chile. Aktuell schicken sich mehrere (kleinere) Entwicklungs-Gesellschaften an, neben den bisherigen Förderländern auch in Kanada, den USA (allen voran im Clayton Valley, einem regelrechten Tummelplatz für Lithium-Projekt-Entwickler), Australien, Simbabwe, Mexiko, Serbien und einigen anderen Ländern gute Projekte voran und in Produktion zu bringen. Das liegt nicht zuletzt auch an der sehr stark ansteigenden Nachfrage, die im Zuge der Elektro-Revolution gerade erst am Explodieren ist. Der niedrige Ölpreis spielt dabei – wenn überhaupt – nur eine sehr untergeordnete Rolle, da Lithium allen voran als Medium zur Ener-

giespeicherung, nicht zur Energieerzeugung dient.

Insgesamt betrachtet deutet sich für den Lithiummarkt schon jetzt ein Angebotsdefizit an, da die Nachfragersteigerung die Angebotsausweitung zukünftig (weit) überschreiten dürfte. Da über 2025 hinaus kein Ende der Nachfra-



*Weitere Megafactories in Planung (Quelle: Benchmark Mineral Intelligence / www.visualcapitalist.com)*

gesteigerung in Sicht ist und zudem auch noch keine nennenswerten großen Lithium-Produktions-Projekte in der Pipeline sind, dürfte dieser Zustand auf absehbare Zeit anhalten.

Hinzu kommt, dass die wenigen Anbieter zwar eine hohe Marktmacht haben, aber kaum an einem niedrigen Marktpreis interessiert sein dürften, weshalb sich für kleinere Lithium-Gesellschaften sehr gute Entwicklungs- und Produktionschancen ergeben. Zudem macht Lithium zwar mengenmäßig einen erheblichen Teil einer Batterie aus, ist aber lediglich für nur etwa 4-5% der Kosten einer Batterie verantwortlich, womit der Lithiumpreis letztendlich relativ unbedeutend für die Herstellung der Lithium-Ionen-Batterien ist und sich deshalb auf einem, für die Lithiumproduzenten wirtschaftlichen Niveau halten lassen sollte.

Gerade die Lithium-Gesellschaften, die ihre jeweiligen Projekte bereits weit fortentwickelt haben, sollten in den kommenden Monaten die größten Kurschancen bieten, auch hinsichtlich einer möglichen Konsolidierung, sprich durch Übernahmeszenarien.

# Interview mit Tobias Tretter – Manager des Structured Solutions Lithium Index Strategie Fonds



Tobias Tretter ist im Minensektor seit dem Jahr 2000 aktiv. Während seiner Tätigkeit bei der Dr. Jens Ehrhard Vermögensverwaltung unterstützte er das Management des DJE Gold & Resources Fonds, welcher 2003 als best performender Rohstofffonds ausgezeichnet wurde. Von 2005 bis 2008 co-verwaltete er die Stabilitas Fonds, welche 2006 als "best performing Gold Fund" (FERI) ausgezeichnet wurden. Seit 2009 ist Herr Tretter CEO und Verantwortlicher des Index- und Portfolio Managements der Commodity Capital AG. Er betreut den Commodity Capital Global Mining Fonds (ISIN: LU0459291166), den Structured Solutions Lithium Index Strategie Fonds (ISIN: LU0470205575) sowie die Managed Accounts der Commodity Capital. Tobias Tretter besitzt einen Abschluss als Diplom Kaufmann der Universität Bayreuth.

**Herr Tretter, Sie sind Manager des Structured Solutions Lithium Index Strategie Fonds. Welche Strategie verfolgen Sie dabei und was bildet der Fonds konkret ab?**

Der Fonds wurde bereits 2010 aufgelegt, da uns bereits zum damaligen Zeitpunkt das Potential für den Rohstoff Lithium bewusst wurde. Unsere ursprüngliche Idee, einen physisch hinterlegten ETF auf den Rohstoff Lithium, konnten wir aufgrund der spezifischen Eigenschaften von Lithium, dass es nicht löslich und damit nicht in einem Safe lagerbar ist, nicht umsetzen. Die einzig interessante Möglichkeit für unsere Kunden war daher ein Publikumsfonds, welcher direkt in die 25 größten Produzenten und Entwickler von Lithiumlagern investiert. Wir wollten dabei bewusst nicht in die Batteriehersteller investieren, da diese im Gegensatz zu den Lithiumproduzenten langfristig nicht von den höheren Lithiumpreisen profitieren werden, sondern diese bezahlen müssen. Unsere Investoren sollten eine Möglichkeit erhalten am kommenden Boom nach Lithiumbatterien und somit der Nachfrage nach Lithium aufgrund der Elektroautos oder Powerwalls direkt zu profitieren ohne das Risiko eines Einzelinvestments eingehen zu müssen. Kürzlich haben wir das Anlageuniversum des Fonds von reinen Lithiuminvestments auf Batteriemetalle umgestellt. Wir sind der Meinung, dass neben Lithium auch die Nachfrage nach Kobalt, Magnesium, Grafit oder auch Zink in den kommenden Jahren deutlich ansteigen wird und wollen unseren Investoren weiterhin die Möglichkeit geben am Boom für Lithiumbatterien zu profitieren.

**Ist ein derartiger Fonds, der auf einen marktingen Nischen-Rohstoff fokussiert nicht zu spezialisiert und damit zu risikobehaftet?**

Ja und nein. Der Fonds ist sehr spezialisiert, doch der Erfolg des Lithiumsektors gab uns Recht. Wir sehen weiterhin erhebliches Potential für den Rohstoff Lithium, sehen allerdings auch den Bedarf an den anderen für Lithiumbatterien benötigten Rohstoffen und

haben daher mit der Umstrukturierung des Fonds auch unser Anlageuniversum vergrößert und damit das Klumpen-Risiko erheblich reduziert. Insbesondere die Rohstoffe Grafit, Kobalt oder Magnesium sind hoch interessant. So besitzt beispielsweise Kobalt in der Verwendung als Kathode einige überlegene Eigenschaften, wie eine schnellere Wiederaufladung der Batterie, wird allerdings derzeit von den Batterieherstellern nicht in vollem Umfang genutzt, da der größte Teil der weltweiten Produktion aus dem Kongo stammt und damit keine verlässliche Rohstoffquelle darstellt. Auch sind die Abbaubedingungen im Kongo als äußerst kritisch zu betrachten und nicht nur Investoren, sondern auch Abnehmer meiden diese Produktion. Der Bedarf an verlässlichen Quellen und ethisch und ökologisch sauber abgebautem Kobalt ist enorm und wird ein weiterer Trend in den kommenden Jahren sein. Wir stellen den Fonds somit noch etwas breiter auf und werden noch stärker diversifizieren. Hinsichtlich des Risikos denken wir, dass es nicht zu riskant ist. Der Fonds ist ein Nischenprodukt und ist als Beimischung in einem breit diversifizierten Portfolio gedacht. Wenn ein Investor an den Erfolg von Elektroautos oder Powerbanks glaubt, steht er vor der Wahl, Aktien von einem oder zwei Unternehmen aus dem Sektor zu kaufen oder eben einen spezialisierten Fonds. Aufgrund der Spezifikationen des Sektors sollten Anleger diversifizierte Fonds oder Zertifikate einem Direktinvestment vorziehen, um das Einzelaktienrisiko weitgehend zu minimieren.

**In den vergangenen 10 Jahren konnten immer mal wieder Blasenbildungen bei so genannten „Trend-Rohstoffen“ beobachtet werden. Man erinnere sich nur einmal an die Uranblase sowie den Hype um Seltene Erden, Graphit & Co. Warum sollte dies bei Lithium anders sein?**

Bei allen drei angesprochenen „Hypes“ war es jedes Mal ein Hype unter den Anlegern, welcher allerdings keine steigende Nachfrage seitens der Industrie als Grundlage hatte. Ja, bei

Uran gab es eine steigende Nachfrage, bis zu den schlimmen Ereignissen in Fukushima. Seitdem treten die Kernkraftwerksbetreiber in Japan aber als Verkäufer anstatt als Käufer auf und sind der Hauptgrund für die fallenden Uranpreise. Bei Seltene Erden gab es nie einen Engpass bei der Produktion der Rohstoffe, sondern bei deren Verarbeitung in den chinesischen Raffinerien. Und bei Grafit ist es einfach das Problem, dass die Nachfrage zwar analog zur Nachfrage nach Lithium ansteigt, es aber möglich ist Grafit zwar mit niedrigerer Qualität, aber dennoch synthetisch, also künstlich herzustellen. Des Weiteren ist es selbst für „Experten“ schwierig einzuschätzen welches Rohstoffprojekt wirklich die richtige Qualität für den Endabnehmer, sprich den Batteriehersteller besitzt.

Bei Lithium sieht die fundamentale Situation gänzlich anders aus. Ich glaube Goldman Sachs gab in ihrer Studie zu Beginn letzten Jahres die beste Antwort mit der Überschrift ob Lithium das „new gasoline“, also das neue Öl ist. Ich würde zwar nicht ganz so weit gehen und Lithium mit der Situation von Öl in den 1970er Jahren vergleichen, aber eines ist sicher: Der Umstieg auf Elektroautos und regenerative Energieträger und damit eine dezentrale Speicherung von Energie ist zum aktuellen Stand der Technik ohne Lithium-Ionen-Batterien nicht möglich. Das ist auch sehr gut an den massiven Investitionen seitens der Industrie in neue Batteriefabriken erkennbar, welche allesamt Lithium benötigen werden. Da Lithium zwar mengenmäßig einen erheblichen Teil einer Batterie ausmacht, aber lediglich für etwa 4-5% der Kosten einer Batterie verantwortlich ist, ist der Lithiumpreis letztendlich unbedeutend für die Herstellung der Lithium-Ionen Batterien. Es geht lediglich um die ausreichende Versorgung mit Lithium. Und hier darf in Anbetracht der massiven Ausweitungen der Batterieproduktion durchaus gezweifelt werden, ob es uns zeitlich in den kommenden Jahren gelingen wird die Nachfrage mit neuer Produktion ausreichend zu bedienen.

**Worauf achten sie bei Ihrer Einschätzung einer Lithium-Gesellschaft bzw. einer Lithium-Ressource besonders?**

Bei einer Lithiumgesellschaft genauso wie bei jeder anderen Gesellschaft sollte der Investor zu allererst auf das Management achten. Wie ist der Track Record, wie stark ist das Management persönlich investiert und welche Investoren stecken hinter der Gesellschaft. Viele der „neuen“ Lithiumexplorationsfirmen, welche in den vergangenen Jahren eben in jedem einzelnen der oben angesprochenen „Hypes“ mit einem neuen Projekt aktiv waren, versuchen sich aktuell auch im Lithiumsektor als Glücksritter. Sie werden aber auch hier ebenso erfolglos wieder verschwinden wie sie es bislang immer getan haben. Es gilt also stark auf die entsprechende Qualität des Managements zu achten.

Hinsichtlich der Projekte muss in erster Linie zwischen Brine-Projekten und Hard Rock Projekten unterschieden werden, also der Gewinnung aus ausgetrockneten Salzseen und dem konventionellen Verarbeiten von hartem Gestein. Für den Investor ist es hierbei von entscheidender Bedeutung neben Graden, Wirtschaftlichkeit, usw. insbesondere auch auf das Verhältnis von Magnesium zu Lithium zu achten. Ein zu hoher Anteil an Magnesium macht es unwirtschaftlich bis ganz unmöglich das Lithium Carbonat aus dem Salz herauszulösen. Als gutes Beispiel gilt eines der größten Reserven an Lithium: Der Salar de Uyuni, welcher zwar rund 50 bis 70% (!) der weltweiten Lithiumressourcen birgt, diese aber aufgrund eines Verhältnisses von über 20:1 von Magnesium zu Lithium sowie der geringeren Verdunstungsrate mit den aktuellen Extraktionsverfahren gänzlich unwirtschaftlich abzubauen sind. Des Weiteren sind insbesondere die Umweltaspekte zu beachten. Vor allem für die Gewinnung aus den Salzseen gibt es einige Besonderheiten zu beachten. Bei der herkömmlichen Gewinnung durch die Verdunstung in großen Teichen wird viel Land benötigt und es muss darauf geachtet werden, dass die Natur nicht zu stark in Mitleidenschaft gezogen wird.

Für den Investor ist von entscheidender Bedeutung neben Graden, Wirtschaftlichkeit, usw. insbesondere auch auf das Verhältnis von Magnesium zu Lithium zu achten.

Die meisten dieser Projekte scheitern oft bereits daran, dass Mutter Natur das Basin, also das Becken aus dem das Lithium gewonnen wird nicht komplett geschlossen hat und das in den Boden gepumpte Wasser sich einfach den einfachsten Weg sucht und aus dem Becken fließt, anstelle dort zu verharren, das Lithium aufzunehmen und letztendlich als Lösung wieder an die Oberfläche gepumpt zu werden. Schauen Sie sich einfach auf Google Maps die Geografie des Projektes an und entscheiden Sie selbst ob das Becken für Sie geschlossen wirkt oder nicht.

***Bisherige Hauptabbaugebiete sind ja Südamerika und Australien, mit kleineren Operationen in China und den USA. Was denken Sie, wo werden in Zukunft die Hauptabbaugebiete für Lithium liegen?***

Aktuell stammt der Großteil der Lithiumproduktion aus dem Länderdreieck Chile, Argentinien und Bolivien, da aufgrund des niedrigen Lithiumpreises insbesondere die Produktion aus den Salzseen günstiger und damit wirtschaftlich rentabel war. Lithiumvorkommen gibt es an sich weltweit und wir werden in der Zukunft verschiedenste Standorte für neue Lithiumproduktionen sehen. Aktuell liegt der Fokus der Industrie sehr stark auf dem Clayton Valley nahe Las Vegas in Amerika, da dort einerseits ähnliche Bedingungen wie in Südamerika vorzufinden sind und sich die neue Gigafabrik von Tesla nicht weit davon entfernt in Reno befindet. Neben den USA beobachten wir auch Projekte und Unternehmen in Kanada, aber auch in Europa, beispielsweise in Portugal oder Rio Tintos Projekt in Serbien. Grundsätzlich glaube ich, dass die Anzahl der Hard Rock Projekte aufgrund der gestiegenen Lithiumpreise zunehmen wird und sich die Produktion etwas stärker weltweit aufgleisen wird. Hauptabbaugebiete werden aber weiterhin Südamerika und Australien bleiben.

***Welche Rolle spielen die geplanten Gigafactories zur Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien in Zukunft für den Lithiummarkt?***

Die Gigafactories sind der Schlüssel beziehungsweise der Motor für die Lithiumnachfrage und spielen eine entscheidende Rolle für die Lithiumnachfrage. Alleine die Gigafabrik von Tesla wird die weltweite Produktion von Lithiumbatterien verdoppeln. Aber nicht nur Tesla, auch BYD, Foxconn, LG oder auch

Daimler bauen neue Gigafabriken und investieren mehrere Milliarden US\$ in den Aus-/Aufbau neuer Batterieproduktionen, so dass sich die Produktion bis 2020 auf mindestens 87 GWh verdreifachen wird. Dabei geht es allerdings nicht nur um die Batterien für künftige Elektroautos, sondern insbesondere auch um die dezentrale Speicherung von regenerativen Energien mit Batterien.

Wie bereits erwähnt spielt der Lithiumpreis für die Kosten bei der Batterieherstellung eine geringe Rolle, so dass es in erster Linie um die Verfügbarkeit von Lithium und weniger um dessen Preis geht. Die Gigafactories wollen sicherlich nicht ihre Produktion einstellen, weil zeitweise nicht genügend Lithium vorhanden ist. Der Lithiummarkt hat derzeit daher etwas von einem Lauf gegen die Zeit. Es gibt weltweit sicherlich genügend Lithiumressourcen, die massive Ausweitung der Produktion von Lithiumbatterien und damit die Nachfrage nach Lithium in den kommenden Jahren stellt die Minenunternehmen, welche in den vergangenen Jahren aufgrund der allgemeinen Krise im Minensektor kaum investiert haben, allerdings vor erhebliche Probleme. Die Frage für den Lithiumsektor in den kommenden Jahren lautet daher nicht: „Wie hoch ist der Lithiumpreis, sondern woher bekomme ich das Lithium und wie ist die Verfügbarkeit“.

***Herr Tretter, kommen wir noch einmal zu Ihrem Fonds zurück. Welches sind die größten Einzelpositionen in Ihrem Fonds und warum?***

Generell verfolgen wir - auch mit unserem globalen Mining Fonds - sehr stark den Lebenszyklus von Rohstofffirmen und sehen das mit Abstand beste Chance-Risiko Verhältnis bei den Juniorunternehmen, welche gerade in Produktion gegangen sind, oder aber in naher Zukunft in Produktion gehen werden. Dies sind die Unternehmen, welche die größten Risiken bereits erfolgreich überwunden haben und die potenziellen Übernahmeziele der großen Majors darstellen. Daher sind neben den etablierten großen Produzenten insbesondere Lithium Americas und Nemaska Lithium als die kommenden Produzenten Übergewichtet. Während Lithium Americas nach der erfolgreichen Projektfinanzierung unmittelbar vor dem Baubeginn auf dem Chaucari-Olaroz Projekt in Argentinien steht, besitzt Nemaska eines der hochgradigsten und größten Hard Rock Projekte weltweit in der politisch sicheren Pro-

vinz Quebec. Neben diesen beiden kommenden Produzenten erregten insbesondere Lithiumunternehmen aus dem Clayton Valley in Nevada in den vergangenen Monaten eine erhöhte Aufmerksamkeit. Wie bereits erwähnt spielt die Verdoppelung der Batterieproduktion aufgrund der Gigafabrik von Tesla eine erhebliche Rolle im Lithiumsektor und was ist hier naheliegender als dass sich Tesla das benötigte Lithium aus der direkten Nachbarschaft aus dem Clayton Valley holt? Derzeit gibt es dort mit Albemarle den einzigen Lithiumproduzenten in Nordamerika und die Versorgungs- und Rechtssicherheit wird bei Tesla sicherlich eine erhebliche Rolle spielen, von wem das benötigte Lithium gekauft wird. In der Pole Position befindet sich dabei sicherlich Pure Energy, welche am weitesten fortgeschritten ist und bereits über einen Abnahmevertrag mit Tesla verfügen.

***Welche Unternehmen, die aktuell nur eine geringe Gewichtung in Ihrem Fonds haben oder die (noch) gar nicht vertreten sind, haben Sie aktuell auf dem Schirm und warum?***

Es gibt derzeit nahezu jeden einzelnen Tag neue Firmen, welche von den herausragenden Perspektiven im Lithiumsektor profitieren wollen. Allerdings gehe ich von einer stärkeren Konsolidierung in den kommenden 24 Monaten unter den Lithiumexplorationsfirmen aus, welche dafür sorgen wird, dass die „Promotion“-Unternehmen wieder verschwinden werden und sich die Investoren wieder auf die Unternehmen mit den besten Managementteams und den besten Projekten fokussieren werden. Eines der „neuen“ Unternehmen, bei welchem wir erhebliches Potential sehen ist Millennial Lithium. Das Unternehmen konnte still und leise ein sehr aussichtsreiches Lithium Brine Projekte in der Puna Region, in welcher auch die Projekte von Orocobre, Galaxy und Lithium X beheimatet sind, akquirieren. Des Weiteren konnte man mit Iain Scarr einen absoluten Experten verpflichten, welcher für mehrere weltweite Entdeckungen für Rio Tinto verantwortlich war und unter anderem mit dem Jadar Lithium Projekt in Serbien eines der aussichtsreichsten Lithiumvorkommen der Welt entdeckt hat.

Daneben sehen wir erhebliches Potential bei Standard Lithium, einem neuen Lithiumexplorer, der neben Projekten in Utah auch über ein Projekt in Kalifornien verfügt, welches sehr zeitnah in Produktion gehen könnte. Dabei

sind insbesondere auch die Projekte in Utah von erheblichem Interesse. Die weltweite Nachfrage nach Lithium wird in den kommenden Jahren mit den herkömmlichen Abbaumethoden kaum zu bewältigen sein. Und Standard Lithium verfügt in Utah über alte Ölfelder, welche neben Öl auch erhebliche Mengen an Lithium mit sich führen. Findet das Unternehmen einen Weg, das vorhandene Lithium preisgünstig zu fördern, würde dies ganz neue Möglichkeiten für den Lithiumabbau eröffnen. Nach vielfachen Gesprächen mit Industrieinsidern sind wir sehr optimistisch, dass der Abbau von Lithium aus alten Ölfeldern ökonomisch machbar ist und sehen erhebliches Potential für die Aktie.

***Herr Tretter, eine abschließende Frage mit der Bitte um kurze Beantwortung: Sie haben bei Ihrer Kriterien-Auswahl unter anderem bereits das Management und das Magnesium-Lithium-Verhältnis genannt. Welche drei rein ökonomischen bzw. Projekt-spezifischen Kriterien sollten interessierte Lithium-Investoren in erster Linie beachten?***

Wie sagt man immer unter Geologen: „grade is king“! Je hochgradiger ein Projekt ist, desto mehr Spielraum bietet es auch für mögliche Probleme oder Kostensteigerungen und es erhöht eben nicht nur die Rendite. Dabei gilt es aber zu beachten, dass Brines allgemein deutlich niedrigere Grade besitzen als Hard Rock Projekte, da sie einfach auch günstiger abzubauen sind.

Achten Sie auch auf die Infrastruktur. Wasser und Elektrizität sind entscheidende Faktoren, welche zum Wohl oder Verderben eines Projektes führen können. Achten Sie auf die Verfügbarkeit und die jeweiligen Kosten.

Als letzter Punkt sollte noch erwähnt werden, dass politische Rahmenbedingungen, sowie die Unterstützung der lokalen Bevölkerung ein wichtiges Investmentkriterium darstellen und nicht selten für das Scheitern eines Projektes verantwortlich sind. Zwar können sich die meisten Investoren nicht wie wir direkt vor Ort ein Bild über die Lage machen, allerdings ist es meist schon sehr hilfreich online die lokalen Zeitungen zu lesen.



Zu diesem Thema finden Sie unter folgendem Link ein Interview mit Tobias Tretter auf Rohstoff-TV: <http://bit.ly/2cvNC64>

Je hochgradiger ein Projekt ist, desto mehr Spielraum bietet es auch für mögliche Probleme oder Kostensteigerungen.

# Avalon Advanced Materials

## Hochgradiges Open-Pit Lithium-Projekt mit zusätzlichem Cash-Generator



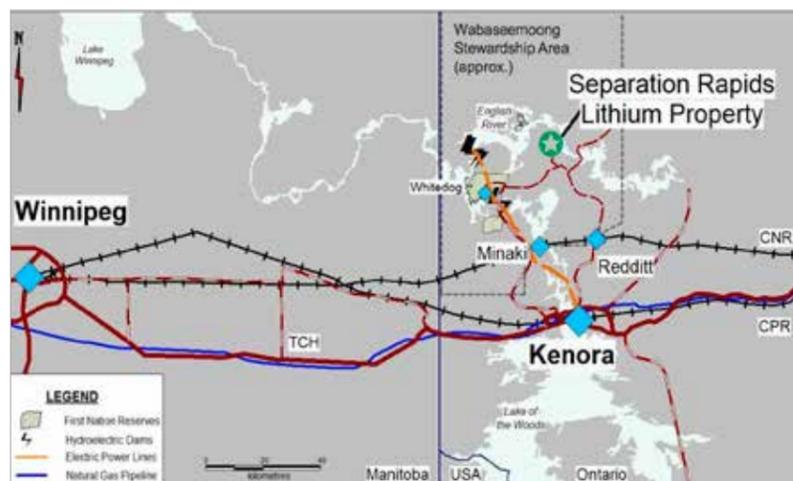
Donald S. Bubar, CEO

Avalon Advanced Materials ist eine zweifach mit dem „Corporate Knights’ Future 40 Responsible Corporate Leaders in Canada“ Award ausgezeichnete Entwicklungsgesellschaft, die sich schon seit knapp 20 Jahren mit dem Thema Lithium befasst und sich ein entsprechend hochgradiges Projekt in Ontario/Kanada gesichert hat. Das Separation Rapids Lithium Projekt ist gut an die kanadische Infrastruktur angeschlossen und verspricht einen anfänglichen Open-Pit-Abbau über 10 bis 20 Jahre! Eine neue Wirtschaftlichkeitsstudie (PEA) wurde Ende September 2016 veröffentlicht. Eine entsprechende Machbarkeitsstudie soll bis Mitte 2017 fertiggestellt werden.

### Separation Rapids Lithium Projekt – Lage und aktueller Besitzstatus

Das Separation Rapids Lithium Projekt liegt ganz im Westen der kanadischen Provinz Ontario, etwa 70 Kilometer nördlich der 15.000 Einwohner zählenden Stadt Kenora. Separation Rapids ist mittels gut ausgebauter Straßen erreichbar. Innerhalb von etwa 25 Kilometern befinden sich drei Wasserkraftwerke, die entsprechend ans kanadische Stromnetz angeschlossen sind. Wasser für eine Produktion kann aus dem wenige hundert Meter entfernt verlaufenden English River entnommen werden. Das Lithium-Vorkommen von Separation

Separation Rapids ist mittels gut ausgebauter Straßen erreichbar.



Rapids wurde bereits 1996 entdeckt und zunächst von lokalen Bergbau-Experten untersucht. Avalon Advanced Materials sicherte sich bereits ein Jahr später das Recht, Separation Rapids zu 100% zu akquirieren. Die zu diesem Zeitpunkt verhandelte 2% Net-Smelter-Royalty wurde 2012 für 220.000 Dollar zurückgekauft. Bereits zwischen 2008 und 2011 wurde die Landposition konsolidiert und ein Bergbau-Pachtvertrag geschlossen, sodass Separation Rapids für Bergbau-Aktivitäten nun zu 100% und ohne Royalty-Verpflichtung Avalon Advanced Materials gehört. Im März 2017 konnte Avalon Advanced Materials zudem weitere 7 Claims akquirieren, die sich im Norden und Westen am bestehenden Projektgebiet anschließen und rund 1.000 Hektar umfassen.

### Separation Rapids Lithium Projekt – Explorationstätigkeiten und First Nations

Noch vor der Jahrtausendwende nahm Avalon Advanced Materials (damals Avalon Ventures Ltd.) eine erste Ressourcenschätzung vor, die mehr als 10 Millionen Tonnen an abbaubarem Gesteinsmaterial beinhaltet. Zudem wurde eine Vormachbarkeitsstudie erstellt und eine Absichtserklärung mit den lokalen First Nations unterzeichnet. Ein wichtiger, frühzeitig getätigter Schritt, der Avalon noch heute zugutegehalten wird. 2000 bis 2001 bestand zwischen Avalon und Placer Dome ein Joint-Venture Abkommen, wobei die damaligen Explorationsarbeiten vor allem auf Tantal abzielten. Im Anschluss daran wurde ein Lithium-Feldspat-Modell sowie eine Scoping Study erstellt, was bis 2006 sogar zu einem Bulk Sampling Programm inklusive Verarbeitung und Verkauf an einen Kunden führte. Allerdings konnte dieser nicht von weiterführenden Programmen überzeugt werden, sodass erst 2013, mit Beginn des aktuellen Lithium-Booms wieder Testläufe vollzogen wurden. Zum selben Zeitpunkt wurde auch die Verständigungsvereinbarung mit den First Nations erneuert.

### Separation Rapids Lithium Projekt – Vorkommen

Bei Separation Rapids handelt es sich um ein sehr seltenes Petalit-Vorkommen, welches sich in lithiumhaltigen Granit-Pegmatiten bildet. Dies erkannte bereits die Ontario Geological Survey Group, die das Projekt entdeckte. Weltweit existierte bis dato nur ein signifikanter Petalit-Produzent in Simbabwe. Separation Rapids beherbergt ein ungewöhnlich hoch mit Lithium angereichertes Petalit-Vorkommen, welches als Bei-Produkte Tantal, Feldspat, Silica (Siliciumdioxid) und Rubidiumoxid in Form von K-Feldspat enthält. Das Besondere an diesem Vorkommen ist die hohe Reinheit und der relativ hohe Lithiumgrad von durchschnittlich etwa 1,3% Li<sub>2</sub>O. Eine Ende September 2016 veröffentlichte Ressourcenschätzung geht auf Basis eines Cut-Off-Grads von 0,6% Li<sub>2</sub>O von gemessenen und angezeigten Ressourcen von 8,0 Millionen Tonnen mit durchschnittlich 1,29% Li<sub>2</sub>O aus. Weiterhin besitzt die Lagerstätte eine abgeleitete Ressource von 1,63 Millionen Tonnen mit 1,42% Li<sub>2</sub>O. Zudem eine ebenfalls abgeleitete Ressource von 8,0 Millionen Tonnen mit 38% Feldspat (Cut-Off: 30%). Diese Ressourcen erstrecken sich bis in eine vertikale Tiefe von 260 Metern, wobei die Lagerstätte sowohl in die Tiefe, als auch in Streichrichtung noch offen ist. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die ausgewiesenen Ressourcen aller Wahrscheinlichkeit nach mittels Übertage-, sprich Open Pit-Abbau gewonnen werden können.

### Separation Rapids Lithium Projekt – Machbarkeitsstudien, Ressourcen-Update, Testabbau, Infrastruktur

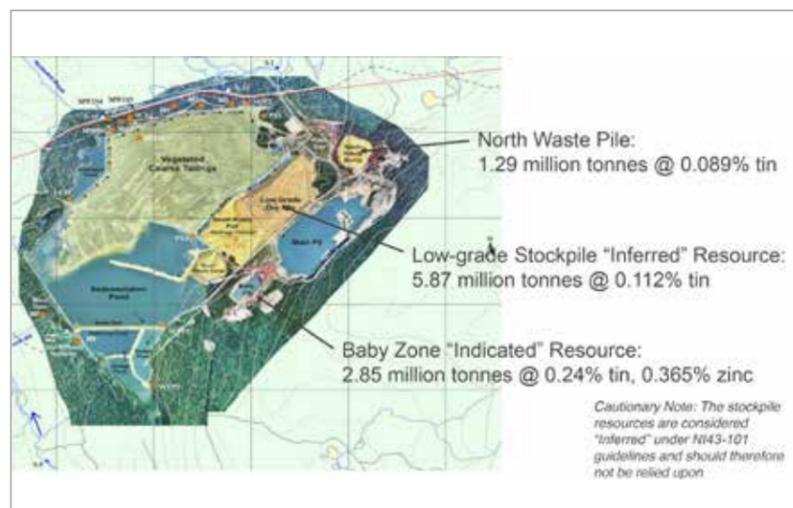
Genaueren Aufschluss dazu lieferte Ende September eine neue Wirtschaftlichkeitsstudie. Diese wurde auf Basis eines Lithiumhydroxid-Preises von 11.000 US\$ je Tonne erstellt und legt die oben genannten Ressourcen zugrunde. Demnach könnten sich über 10 Jahre jeweils 950.000 Tonnen Gestein abbau-



Bei Separation Rapids handelt es sich um ein sehr seltenes Petalit-Vorkommen, welches sich in lithiumhaltigen Granit-Pegmatiten bildet

en lassen, was zu einer jährlichen Lithiumhydroxid-Produktion von 14.600 Tonnen führen würde. Zusätzlich dazu ließen sich über 20 Jahre jährlich 100.000 Tonnen Feldspat gewinnen. Dazu wären anfängliche Kapitalkosten von 514 Millionen US\$ notwendig. Auf Basis einer 100%igen Eigenfinanzierung ließe sich damit eine nachsteuerliche Rentabilität (IRR) von 16% erzielen. Der Netto-Kapitalwert (NPV) des Projekts beträgt auf Grundlage einer Abzinsung von 8% nachsteuerlich 228 Millionen CA\$. In einem weiteren Schritt will die Gesellschaft eine Machbarkeitsstudie (Feasibility Study, FS) in 2017 liefern. Zudem konnte Avalon in 2016 mittels eines durchgeführten Bulk Sampling Programms eine Tonne an hochreinem Lithium-Konzentrat herstellen. Unterdessen gehen die metallurgischen Arbeiten weiter. Bis dato konnten die wichtigsten Zielgehalte stets erreicht werden. Eine so genannte Demonstrations-Anlage soll weitere Erkenntnisse hinsichtlich der Metallurgie sowie der Nutzung der Bei-Produkte liefern. Qualitätsmäßig ist man dabei bereits in einen Bereich vorgedrungen, der in den Glas- und Keramik-Anwendungen ausreicht. In einem weiteren Schritt wird nun an der Herstellung von Battery-Grade Lithiumhydroxid-Konzentrat gearbeitet. Weiterhin plant die Gesellschaft momentan ein zusätzliches Bohrprogramm, um zusätzliche Ressourcen ausfindig zu machen. Daneben stehen unterschiedliche Studien zu einer möglichst komplett autarken Ener-

gieversorgung auf dem Programm. Dabei wird neben einer eigenen Wasserkraftanlage im Bereich des nahegelegenen English River auch die Nutzung von Holzabfällen in einem eigenen Biomassekraftwerk erwogen und untersucht. Weiterhin wird Avalon die bestehende Straßenverbindung ausbauen. Umwelttechnische Studien, die vorbereitend auf die angestrebte Machbarkeitsstudie vorangetrieben werden, runden die Fülle an aktuell parallelaufenden Arbeiten ab.



### Studie bescheinigt Fähigkeit zur Herstellung von Battery-Grade-Lithium

Im Februar 2017 konnte das Unternehmen verkünden, dass sich aus dem Vorkommen von Separate Rapids laut einer unabhängigen Labor-technischen Untersuchung hochgradiges Battery-Grade-Lithiumcarbonat mit einer Reinheit von 99,88% herstellen lässt. Zu diesem Ergebnis kam die australische Lepidico Ltd., mit der Avalon eine Absichtserklärung zur Lieferung 15.000 Tonnen Material pro Jahr besitzt. Lepidico arbeitet momentan an einer eigenen Machbarkeitsstudie, die bis Ende 2017 fertiggestellt sein soll. Ab Anfang 2018 soll dann die Konstruktion einer gemeinsamen Verarbeitungsanlage beginnen.

### East Kemptville Zinn-Indium-Projekt als kurzfristiger Cash-Generator!?

Neben Separation Rapids konzentriert sich Avalon Advanced Materials momentan auf ein weiteres Projekt namens East Kemptville. Dieses liegt in der kanadischen Provinz Nova Scotia und beherbergt eine von 1985-92 fördernde Zinn-Indium-Mine. Das Areal beinhaltet sowohl unangetastete Bereiche in der Mine selbst, als auch eine große Gesteinshalde und größere Nachlaufbecken. Allein die Halde besitzt eine abgeleitete Ressource von 5,87 Millionen Tonnen Gestein mit durchschnittlich 0,112% Zinn. Die Mine selbst angedeutete und abgeleitete Ressourcen von insgesamt knapp 35,5 Millionen Tonnen mit durchschnittlich 0,148 bis 0,176% Zinn plus Zink und Kupfer. Das Element Indium geriet erst in den vergangenen Jahren in den Fokus. 2015 in der so genannten Baby Zone durchgeführte Bohrungen stießen dabei unter anderem auf 0,46% Zinn, 25,2 ppm Indium und 0,63% Zink über 82,3 Meter und damit auf weitaus höhere Grade als in der letzten Ressourcenschätzung. Erste Schätzungen gehen von anfänglichen Kapitalkosten von 15 bis 20 Millionen CA\$, hauptsächlich für eine neue Verarbeitungsanlage, aus. Sollte die in Bearbeitung befindliche PEA positive Zahlen liefern, könnte die Gesellschaft noch 2017 mit der Verarbeitung des Halden-Gesteins beginnen. Somit hätte man auf kurze Sicht einen Cash-Generator, mit dessen Hilfe sich Separation Rapids schneller und einfacher weiterentwickeln ließe.

### Solide Finanzen – Disziplinierter Umgang mit Aktionärskapital

Die Gesellschaft hat bis dato etwa 7,6 Millionen CA\$ in das Projekt investiert, allein 1,4 Millionen CA\$ in den neun Monaten vor dem 31.05.2016. Zu diesem Zeitpunkt hatte man noch einen Cashbestand von etwa 2,0 Millionen CA\$ aufzuweisen. Avalon Advanced Materials ist in der Vergangenheit nicht durch ausschweifende Finanzierungen aufgefallen. Es wurde meist nur so viel an frischem Cash

generiert, wie für die Erreichung bestimmter Ziele notwendig war. Im Jahr 2016 wurden insgesamt 2,145 Millionen CA\$ aufgenommen.

### Zusammenfassung: Weit fortgeschrittenes, hochgradiges Open-Pit-Projekt und Zusatzeinkommen

Avalon Advanced Materials hat bereits vor fast zwanzig Jahren Weitsicht bewiesen und sich eines der wohl besten Lithium-Projekte in Nordamerika gesichert. Dieses besitzt nicht nur eine relativ hochgradige Lithium-Ressource mit optionalen Bei-Produkten, sondern lässt sich auch mittels kostensparendem Open-Pit-Abbau ausbeuten. Näheren Aufschluss konnte die jüngste Wirtschaftlichkeitsstudie liefern, die insgesamt zu einem positiven Ergebnis kam. Was nun folgt ist eine Machbarkeitsstudie, nach deren Abschluss es im kommenden Jahr rasch zu einer Produktionsentscheidung kommen könnte. Daneben besitzt das Unternehmen mit East Kemptville die Möglichkeit, kurzfristig benötigten Cashflow zu generieren und Separate Rapids damit schneller und einfacher weiterzuentwickeln. Die wichtigsten Katalysatoren für die kommenden Monate: PEA East Kemptville, Bohrergebnisse, Produktionsentscheidung East Kemptville, Machbarkeitsstudie Separation Rapids. Ein volles Programm, das der Avalon-Aktie gehörigen Auftrieb verleihen sollte, zumal man im März 2017 2,5 Millionen CA\$ an frischen Mitteln generieren konnte, die das Unternehmen für eine geraume Zeit mit genügend finanziellen Mitteln ausstattete.

## Factsheet

**ISIN:** CA05337L1067  
**WKN:** A2AFJK  
**FRA:** OU5  
**OTCQX:** AVLNF  
**TSX:** AVL

Aktien ausstehend: 187,6 Mio.  
Optionen: 11,0 Mio.  
Warrants: 20,4 Mio.  
Vollverwässert: 219,0 Mio.

### Kontakt:

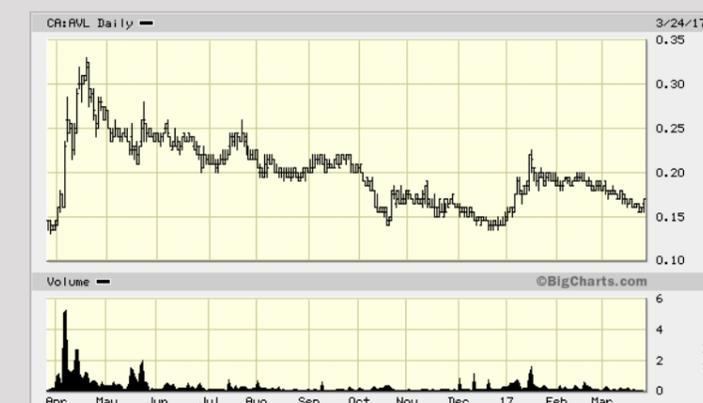
Avalon Advanced Materials Inc.  
1901-130 Adelaide Street West  
Toronto, ON M5H 3P5

Telefon: +1 416-364-4938  
Fax: +1 416-364-5162

ir@AvalonAM.com  
www.avalonadvancedmaterials.com

### CEO:

Donald S. Bubar



(Quelle: BigCharts)

