



Batteriemetall-Report 2021

Alles, was Sie über die Batteriemetalle
Lithium, Nickel, Kobalt, Vanadium und Kupfer wissen müssen!

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: Canada Nickel, Ion Energy, Neolithium, Sierra Metals.

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: Canada Nickel. Hierdurch besteht die Möglichkeit eines Interessenkonflikts.

Die Swiss Resource Capital AG wird von folgenden, in dieser Publikation erwähnten Werten mit einer Aufwandsentschädigung entlohnt: Canada Nickel, Ion Energy, Neolithium, Sierra Metals. 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 Resource Capital AG (dazu zählen im Folgenden stets auch alle Publikationen, die auf der Webseite www.resource-capital.ch sowie allen Unterwebseiten (wie zum Beispiel [\[ce-capital.ch/de\]\(http://ce-capital.ch/de\)\) 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.](http://www.resour-</p></div><div data-bbox=)

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 Börsenteilnehmer 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 hinausgehender 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. Sowohl 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 jeweiligen 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 sonstiger 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 Publikationen 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 Ver-

wendung 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 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 Entwicklungsar-

beiten. 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, Leistungen 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 Vererzung, 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 unbekanntes 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 Bezieher zu und die Forderungen durch die lokalen Gemeinden und die indigene Bevölkerung; politische Risiken; die Verfügbarkeit und die steigenden Kosten in Verbindung mit den Bergbaubeiträgen 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 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 Unsi-

cherheit 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 vorausschauenden 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, Tagesschlusskur-

se 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 Ländergesetze 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 –Webseite und entsprechender Unterwebseiten oder innerhalb des 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 unerlaub-

te 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 direkt auf der Behördenwebseite www.bafin.de.

Haftungsbeschränkung für Links

Die www.resource-capital.ch – Webseite sowie sämtliche Unterwebseiten und der 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 verständigens 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 distanziert. Für alle Links auf der Homepage www.resource-capital.ch und ihrer Unterwebseiten sowie in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG gilt: Die Swiss Resource Capital AG distanziert sich hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Webseiten auf der www.resource-capital.ch -Webseite sowie ihrer Unterwebseiten und im [\[ce-capital.ch\]\(http://ce-capital.ch\) -Newsletter sowie in sämtlichen Publikationen der Swiss Resource Capital AG und machen uns diese Inhalte nicht zu Eigen.”](http://www.resour-</p></div><div data-bbox=)

Haftungsbeschränkung für Inhalte dieser Webseite

Die Inhalte der Webseite 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 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 Webseite und ihrer Unterwebseiten oder im 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 Webseite sowie ihrer Unterwebseiten und des 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 quasivertragliche 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 Unterneh-

men 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 Webseite, einer ihrer Unterwebseiten oder 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.

Aktien, Derivate, Fonds und ETFs ab **0 € handeln.**
Alle deutschen Börsen. Kostenloses Online-Depot.

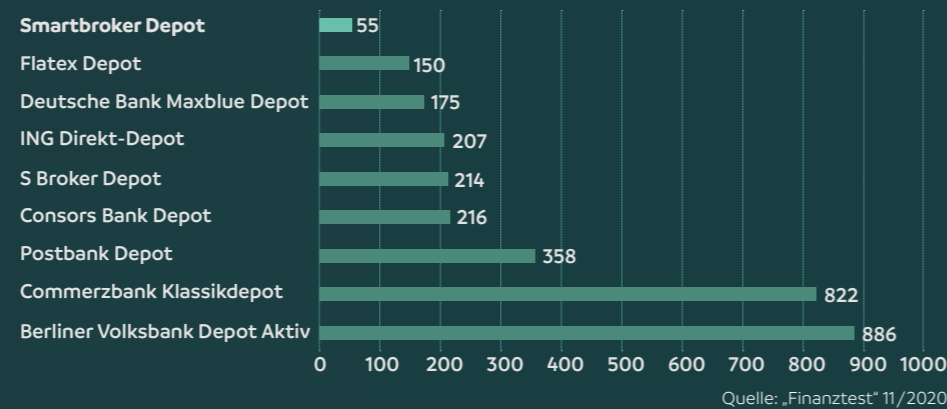
Bis zu 831 Euro pro Jahr sparen.

„Da kann keiner der ‚klassischen‘ Anbieter mithalten.“

Quelle: „Finanztest“ 11/2020

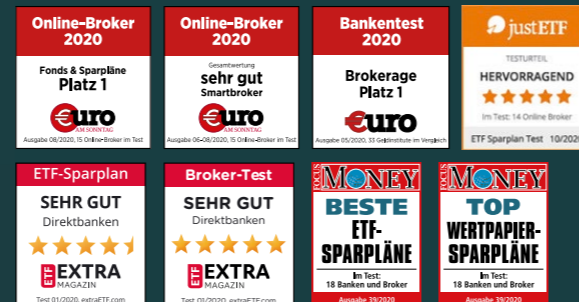
Depotkosten im Vergleich

Mittelgroßes Depot (50 T€) mit 13 Positionen,
 12 Orders/Jahr, Orders über 6 T€ und 2,5 T€



Mehr zum Smartbroker unter:
www.smartbroker.de

Von Branchenmagazinen mehrfach **ausgezeichnet**



Entspannt umziehen. Der **kostenlose**
 Depotwechsellservice von **Smartbroker.**

Disclaimer	02
Inhalt Impressum	07
Vorwort	09
Die Elektro-Revolution ist nicht mehr aufzuhalten! Eine Geschichte von „Spinnern“, Flaschenhälsen und dem „Neuen Gold“	10
Interview mit Tobias Tretter – Manager des Structured Solutions Next Generation Resources Fonds	28
Firmenprofile	
Canada Nickel	36
IonEnergy	44
NeoLithium	48
Sierra Metals	56

Herausgeber
 Swiss Resource Capital AG
 Poststr. 1
 9100 Herisau, Schweiz
 Tel : +41 71 354 8501
 Fax : +41 71 560 4271
 info@resource-capital.ch
 www.resource-capital.ch

Redaktion
 Jochen Staiger
 Tim Rödel

Layout/Design
 Frauke Deutsch

Alle Rechte vorbehalten.
 Ein Nachdruck, insbesondere durch
 Vervielfältigung auch in
 elektronischer Form, ist unzulässig.

Redaktionsschluss 31.10.2020
 Titelbild: Olivier Le Moal / adobestock.com
 Seite 13: @ser_igor/stock.adobe.com
 Seite 30: shutterstock@andyparker72
 Rückseite:
 Bild 1: ssarvas0, Pixabay
 Bild 2: TravelCoffeeBook, Pixabay
 Bild 3: andreas160578, Pixabay
 Bild 4: Hookyung Lee, Pixabay

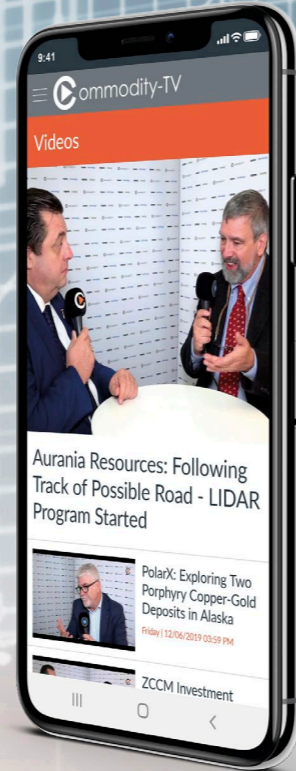
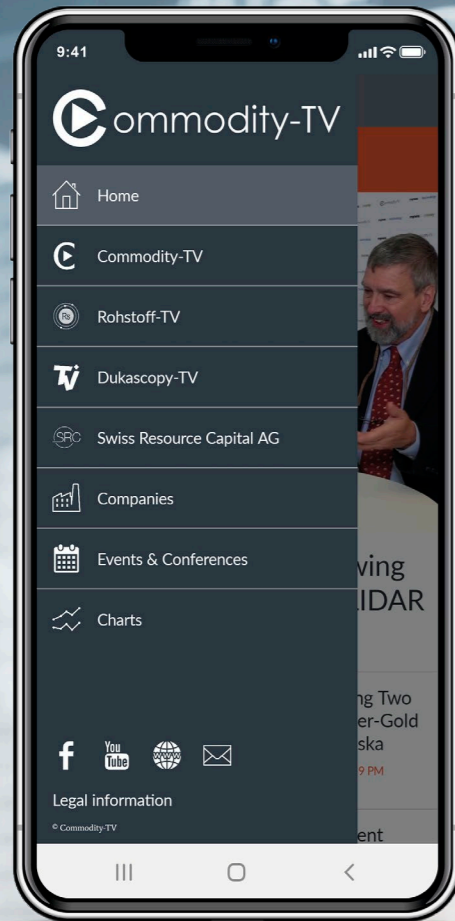
Alle Bilder und Grafiken sind, soweit nicht
 anders angegeben, von den Unternehmen
 zur Verfügung gestellt worden.

Charts vom 30.11.2020



Commodity-TV

Die Welt der Rohstoffe in einer App!



Holen Sie sich die kostenlose App hier:



- CEO- und Experteninterviews
- TV-Projektbesichtigungen
- Berichte von Messen und Konferenzen aus der ganzen Welt
- aktuelle Mineninformationen
- Rohstoff-TV, Commodity-TV und Dukascopy-TV
- Real-Time-Charts und vieles mehr!



Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

mit Stolz und Freude gehen wir bereits ins sechste Publikationsjahr unseres Batteriemetall-Reports.

Unsere Spezialreportreihe startete mit Lithium, da wir dieses Metall, ebenso wie Kobalt, Nickel, Kupfer und Vanadium als eines der großen Energiezukunftsmetalle sowie als große Chance mit viel Potenzial sehen. Die E-Mobilität ist auf dem Vormarsch und seit 2020 kommen nun endlich die heißersehten neuen Modelle der deutschen Hersteller aber auch der internationalen Volumenhersteller auf den Markt. Hinzu kommen Hybridversionen, die neben dem Verbrenner auch Batterien an Bord haben. Die Reichweiten steigen und damit auch die Akzeptanz der Endkunden sprich der Autokäufer. Allein Volkswagen plant rund 70 Modelle bis 2030 im E-Sektor, ebenso wie Mercedes, Audi und BMW. Das Elektroautomobil ist nun etabliert und hat sich einen Platz bei den Verbrauchern erobert. Ende 2019 waren weltweit über 8 Millionen Stromeer unterwegs. Ende 2020 sollten wir trotz Corona die 10-Millionenmarke knacken können. Lithium, Nickel und Kobalt sind Hauptbestandteil aller, in Großserien erhältlichen Batterien und Akkus und somit das Hauptbindeglied des Elektromobilen Traums. Interessant sind die Bewegungen in Deutschland, wo Tesla eine Fabrik (Gigafactory) baut.

Auch wenn sich so mancher Weltverbesserer gegen das Auto eingeschossen hat, so ist ein Automobil nach wie vor unverzichtbar für Pendler, Handelsreisende und Menschen, die unternehmerisch tätig sind; ganz zu schweigen von der persönlichen Freiheit. 2020 ist das Jahr des Durchbruchs für E-Mobile im großen Stil weltweit, da alle namhaften Hersteller - vor allem die Deutschen - massiv neue E-Modelle auf den Markt bringen. Weg vom Concept Car und der Studie hin zur Massenproduktion und tagestauglichen E-Automobilen. All dies werden enorme Treiber der Nachfrage nach Lithium, Kobalt, Nickel und Vanadium aber vor allem auch Kupfer sein. Überhaupt wird Kupfer derzeit als Rezessionsbarometer an den Terminhandelsbörsen

gespielt. Jedoch sollen bis 2030 laut Deutscher Bundesregierung nochmals 30.000 Ladepunkte hinzukommen. Das bedeutet Millionen Tonnen von Kupfer die nicht nur für die Autos, sondern vor allem für die Ladeinfrastruktur gebraucht werden. 2020 dürfte nicht nur der Beginn einer neuen Dekade sein, sondern es sieht nach einer Dekade für Rohstoffe aus, da diese die Basis unseres wirtschaftlichen Tuns sind - und bleiben. Das Angebot wird mit der Nachfrage, die nach dem Überwinden des Corona Virus einsetzt, kaum Schritt halten.

Die Swiss Resource Capital AG hat es sich zur Aufgabe gemacht, Rohstoffinvestoren, Interessierte und solchen die es werden möchten, aktuell und umfangreich über die verschiedensten Rohstoffe und Minenunternehmen zu informieren. Auf unserer Webseite www.resource-capital.ch finden Sie über 20 Unternehmen und viele Informationen und Artikel rund um das Thema Rohstoffe.

Wir möchten Ihnen durch unsere Spezialreports die nötigen Einblicke geben und Sie umfassend informieren. Zusätzlich stehen Ihnen jederzeit unsere beiden Rohstoff IP-TV-Kanäle www.Commodity-TV.net & www.Rohstoff-TV.net immer kostenfrei zur Verfügung. Für unterwegs empfiehlt sich unsere neue Commodity-TV App für iPhone und Android, die Sie mit Echtzeitcharts, Kursen und auch den neuesten Videos versorgt.

Mein Team und ich wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen des Battery Metals Spezialreports und wir hoffen, Ihnen viele neue Informationen, Eindrücke und Ideen liefern zu können.

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 Manager Newsletter, Threads & Special Reports der SRC AG. Er ist seit über 15 Jahren im Rohstoff-Sektor aktiv und begleitet dabei mehrere Redakteurs- und Chef-Redakteurs-Posten, u.a. beim Rohstoff-Spiegel, der Rohstoff-Woche, den Rohstoffraketen, der Publikation Wahrer Wohlstand und dem First Mover. Er verfügt über ein immenses Rohstoff-Fachwissen und ein weitläufiges Netzwerk innerhalb der gesamten Rohstoff-Welt.

Die Elektro-Revolution ist nicht mehr aufzuhalten!

Eine Geschichte von „Spinnern“, Flaschenhälsen und dem „Neuen Gold“

Elon Musks fixe Idee ist nicht mehr aufzuhalten – doch wer hats erfunden?

Wer hätte im Jahr 2000 schon gedacht, dass in nicht weniger als 36 Monaten ein „Spinner“ aus Südafrika auftauchen würde, der innerhalb von 20 Jahren die komplette Autoindustrie auf den Kopf stellt? Elon Musk, der exzentrische Südafrikaner, der als Kind ob seiner ausgefallenen Ideen schon mal gemobbt und bis zur Bewusstlosigkeit verprügelt wurde und zunächst durch die Erfindung und den Verkauf des Bezahlungssystems PayPal an eBay Schlagzeilen machte, hatte zu Beginn des 21. Jahrhunderts die Vision von einer rein elektrischen Fortbewegung und gründete daraufhin mit einigen weiteren „Spinnern“ am 1. Juli 2003 Tesla Motors. Er sollte damit eine Revolution auslösen, wie es selten eine ähnliche in der Geschichte der Menschheit gab. Innerhalb kürzester Zeit wurden aus „Spinnern“ Visionäre und aus Musk der mittlerweile zweitreichste Mensch auf dem Globus. Er ist einer der ganz wenigen, die mit ihren Ideen die Welt nachhaltig veränderten bzw. verändern werden.

Doch er war „nur“ derjenige, der den Anschlag für die Revolution der Fortbewegung gab, die eigentliche Idee der Fortbewegung mittels eines Elektromotors hatten schon einige vor ihm.

Denn bereits vor 1840 entwickelte der schottische Erfinder Robert Anderson ein erstes Elektrofahrzeug. Das erste bekannte deutsche Elektroauto wurde 1888 von der Maschinenfabrik A. Flocken im fränkischen Coburg gebaut. Obwohl Elektrofahrzeuge damals als überlegen galten, setzten sich zunächst Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch, die ab 1910, getrieben durch die starke Erdölindustrie, als günstigere Alternative galten und sich schlussendlich durchsetzten.

Die „Elektro-Revolution“ setzt sich durch ...

Doch die elektrische Fortbewegung ist nur einer von mehreren Aspekten der Elektro-Revolution. Der Sprung vom Zeitalter der fossilen Verbrennung und des möglichst sofortigen

Verbrauchs hin zur Dezentralisierung der Energieerzeugung, der entsprechenden Notwendigkeit zur Speicherung elektrischer Energie vor Ort und in letzter Konsequenz auch zu einer wahren Revolution der Mobilität hat begonnen, aber der Elektroboom wird ab sofort nicht nur im Automobilbau so richtig durchstarten. Nach über 100 Jahren Verbrennungsmotor zündet nun endlich die nächste Entwicklungsstufe, und die heißt Elektromobilität und elektrische Speicherung.

... und vor allem die Elektromobilität nimmt Fahrt auf!

Dabei nimmt der Automobilbau ganz klar eine Vorreiterrolle ein, denn vor allem zur Erreichung der selbst gesteckten Klimaziele sind viele Länder auf den Elektromobilitäts-Zug aufgesprungen und haben Maßnahmen eingeleitet, die die Abkehr vom Verbrennungsmotor und die gleichzeitige Wende zum Elektromotor nochmals beschleunigen.

So haben folgende Staaten, Provinzen bzw. einzelne Städte bereits konkrete Ziele formuliert:

- ▶ **Kanada:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2050 – die Provinz Quebec will dies bereits bis 2035 durchsetzen, British Columbia bis 2040
- ▶ **USA:** 9 Bundesstaaten wollen zwischen 2030 und 2050 ein Ende des Verkaufs von Verbrennern durchsetzen, darunter die Neuenglandstaaten Connecticut, New Hampshire, Maine, Massachusetts, Rhode Island und Vermont sowie New York, Kalifornien und Oregon.
- ▶ **Kalifornien** bestellt schon jetzt, mit Ausnahme von Sicherheitsfahrzeugen, keine Regierungsfahrzeuge mehr, die über klassische Verbrennungsmotoren verfügen.
- ▶ **San Francisco** strebt einen komplett emissionsfreien Verkehr bis zum Jahr 2040 an. Bis 2025 soll die Hälfte aller Pkw-Neuzulassungen auf Elektroautos entfallen. Ab 2030 sollen nur noch Fahrzeuge mit Elektroantrieb neu zugelassen werden.
- ▶ Bereits 2025 sollen 25 Prozent der Autos in **Los Angeles** rein elektrisch fahren, ab 2028 sind nur noch rein elektrische Taxis

erlaubt, ebenfalls komplett lokal emissionsfreie Schulbusse ab 2028, ab dem Jahr 2035 muss der gesamte Lieferverkehr in der Stadt emissionsfrei fahren.

- ▶ **Mexiko:** 30% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2030
- ▶ **Brasilien:** 30% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2030
- ▶ **Großbritannien:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030
- ▶ **Schottland:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2032
- ▶ **Frankreich:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2040
- ▶ **Paris:** Dieserverbot bis 2024, Benzinerverbot bis 2030
- ▶ **Spanien:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2040
- ▶ **Mallorca:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2035
- ▶ **Irland:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030
- ▶ **Dänemark:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030
- ▶ **Norwegen:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2025
- ▶ **Niederlande:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2035
- ▶ **Amsterdam:** Verbot aller Verbrenner bis 2030
- ▶ **Schweden:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2035
- ▶ **Slowenien:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030
- ▶ **Deutschland:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2050
- ▶ **Bayern:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2035
- ▶ **Italien:** 30% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2030
- ▶ **EU:** 30% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2030
- ▶ **Israel:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030
- ▶ **Ägypten:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2040
- ▶ **Indien:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030
- ▶ **Japan:** 30% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2030
- ▶ **Südkorea:** 30% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2030

- ▶ **Singapur:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2040
- ▶ **Sri Lanka:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2040
- ▶ **China:** 20% verkaufte Elektrofahrzeuge bis 2025 + Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2050
- ▶ **Hainan:** Ende des Verkaufs von Verbrennern bis 2030

Autohersteller planen den Bau vieler Millionen Elektrofahrzeuge

Gerade in der EU dürfte vor allem durch die geplante Euro-7-Norm recht schnell das AUS für viele Verbrennermotoren kommen und entsprechende Autohersteller müssten beschleunigt auf Elektrofahrzeuge umstellen. Dabei dürften die folgenden Unternehmensziele von Anfang 2020 relativ schnell überarbeitet werden müssen:

- ▶ **BMW:** Bis 2025 sollen 15 bis 25% aller hergestellten Fahrzeuge rein elektrisch betrieben werden, was insgesamt etwa 300.000 bis 600.000 Fahrzeuge betrifft;
- ▶ Die mittlerweile über 170 **chinesischen Autobauer** wollen ab dem laufenden Jahr mindestens 4,5 Millionen Elektrofahrzeuge auf die Straße bringen;
- ▶ **Daimler:** Zehn neue Elektromodelle bis 2022. Bis 2025 sollen 15 bis 25% aller hergestellten Fahrzeuge rein elektrisch betrieben werden, was insgesamt etwa 300.000 bis 600.000 Fahrzeuge betrifft;
- ▶ **Ford:** Bis 2022 sollen mindestens 13 Modelle elektrisch angetrieben werden, was etwa 10 bis 25% der kompletten Modellpalette betrifft;
- ▶ **General Motors:** 20 neue Elektromodelle bis 2023 und komplette Umstellung auf Elektromobilität – Zeitraum noch offen;
- ▶ **Honda:** 2030 sollen zwei Drittel aller Modelle mit Elektromotor laufen – nach heutigem Stand etwa 3,3 Millionen;
- ▶ **Hyundai:** Mindestens 10% Elektrofahrzeug-Anteil bis 2025 – 800.000 Fahrzeuge;
- ▶ **Peugeot:** 80%ige Umstellung auf Elektroantrieb bis 2023;
- ▶ **Porsche:** Umstellung von 90% der Produktpalette auf Elektroantriebe;

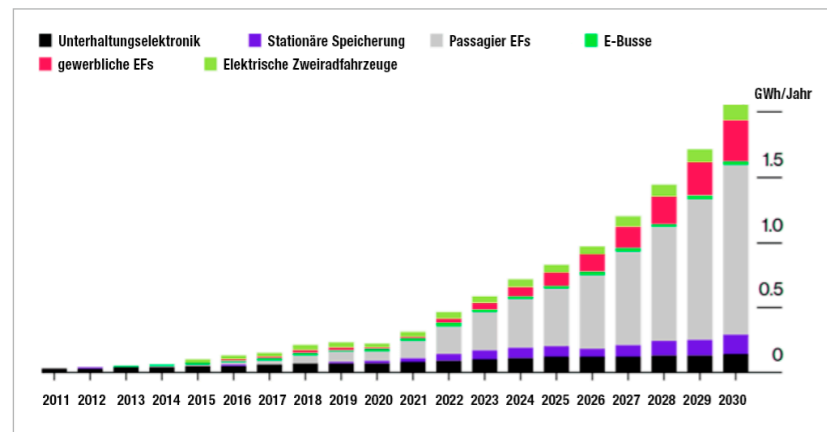
- ▶ **Renault/Nissan:** 1,5 Millionen Fahrzeuge ab 2021;
- ▶ **Tesla:** 1 Million Fahrzeuge ab 2020;
- ▶ **Toyota:** 50%ige Umstellung auf Elektroantrieb und Hybrid bis 2030;
- ▶ **Volvo:** 100%ige Umstellung auf Elektro- und Hybridantrieb bis 2022 (500.000 Fahrzeuge);
- ▶ **VW-Gruppe:** Bis 2025 sollen 20 bis 25% aller hergestellten Fahrzeuge rein elektrisch betrieben werden, was insgesamt etwa 2 bis 3 Millionen Fahrzeuge betrifft. Bis 2030 sollen 300 Elektromodelle auf den Markt gebracht werden.

Insgesamt planen die führenden Autohersteller allein ab 2025 über 20 Millionen Elektrofahrzeuge pro Jahr herzustellen. Dies dürfte nun merklich schneller gehen.

erreicht wird. Wegen ihrer hohen Energiedichte liefern Lithium-Ionen-Akkus über den gesamten Entladezeitraum eine konstante Leistung und weisen keinen sogenannten Memory-Effekt auf, also einen sukzessiven Kapazitätsverlust bei langjähriger Benutzung beziehungsweise häufiger Teilentladung. Der Name „Lithium-Ionen-Akku“ ist dabei nur der Oberbegriff für eine ganze Reihe an möglichen chemischen Aufbauten, wie etwa den Lithium-Kobalt(dioxid)-Akku, den Lithium-Mangan(dioxid)-Akku, den Lithium-Eisenphosphat-Akku und – weniger gebräuchlich –, den Lithium-Titanat-Akku und den Zinn-Schwefel-Lithium-Ionen-Akku. Am gebräuchlichsten ist aktuell der Lithium-Nickel-Mangan-Kobalt (abgekürzt NMC) Akku.

... die Entwicklung geht aber stetig weiter!

Wenngleich sich am Grundprinzip des Lithium-Ionen-Akkus im Laufe der Zeit nicht viel geändert hat, geht die Entwicklung immer weiter. Dabei stehen vor allem die Effizienz und die Ladekapazität (bei Elektrofahrzeugen spricht man häufig von Reichweite) im Mittelpunkt, aber auch die Verwendung von Metallen und Elementen. Dahingehend findet aktuell eine Transformation weg von hohen Anteilen an Kobalt (NMC 111, wobei die Zahlen das Verhältnis von Nickel, Mangan und Kobalt angeben), hin zu einem höheren Anteil an Nickel (NMC 811), wobei man sich in der Entwicklung aktuell noch bei entsprechenden Zwischenschritten (NMC 622 / NMC 532) befindet. NMC 111 gilt als die einfachste Akku-Variante, basierend auf einer gleichen Menge der Atome der drei Elemente, NMC 532/622 haben eine höhere Energiedichte und einen niedrigeren Preis als NMC 111 aufgrund eines geringeren Kobaltgehalts und NMC 811 ist die neueste und fortschrittlichste Akku-Version mit der höchsten theoretischen Lithium- und Kobalt-Leistung. Gerade wegen dieser Entwicklung hin zu einem höheren Nickelanteil bezeichnete Elon Musk Nickel Mitte 2020 als das „Neue Gold“ und flehte entsprechende Bergbauunternehmen regelrecht an, neue Nickelminen zu entwickeln.



Batteriezuwachs in den kommenden Jahren
(Quelle: eigene Darstellung)

Am Lithium-Ionen-Akku führt aktuell kein Weg vorbei

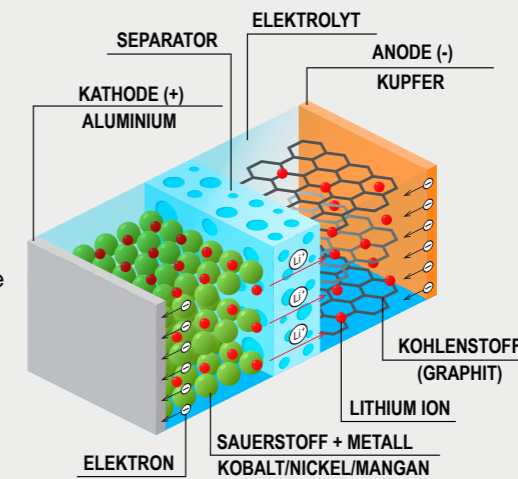
Das Herzstück eines jeden Elektrofahrzeugs ist neben dem Motor der Energiespeicher, also ein wiederaufladbarer Akkumulator (kurz: Akku). Um langfristig wirtschaftlich betrieben zu werden, benötigen Elektrofahrzeuge, aber auch immer stärker aufkommende dezentrale Speicher – etwa für Photovoltaik- oder Windkraftanlagen – immer leistungsstärkere Akkus. 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

Aufbau und Funktionsweise eines Lithium-Ionen-Akkus

Aufbau eines Lithium-Ionen-Akkus:

Ein Lithium-Ionen-Akku besteht im Wesentlichen aus folgenden Bauteilen bzw. Stoffen:

- ▶ **Negative Elektrode (Anode):**
Graphit bzw. verwandte Kohlenstoffe
Silicium
Zinndioxid
Kupfer als Ableitermaterial
- ▶ **Positive Elektrode (Kathode):**
Lithium-Cobalt(III)-oxid
Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxide
Sauerstoff
Aluminium als Ableitermaterial
- ▶ **Elektrolyt(lösung)**
- ▶ **Separator aus Polymer-Membran**



Funktionsweise eines Lithium-Ionen-Akkus:

Vereinfacht ausgedrückt erzeugt ein Lithium-Ionen-Akku eine elektromotorische Kraft durch die Verschiebung von Lithium-Ionen. Beim Ladevorgang wandern positiv geladene Lithium-Ionen durch einen Elektrolyten und den Separator hindurch von der positiven zur negativen Elektrode. Dabei können sich Lithiumionen innerhalb des Akkus frei durch den Elektrolyten zwischen den beiden Elektroden bewegen. Im Gegensatz zu den Lithiumionen sind die Übergangsmetall- und Graphit-Strukturen der Elektroden ortsfest und durch einen Separator vor einem direkten Kontakt geschützt. Die Mobilität der Lithiumionen ist zum Ausgleich des externen Stromflusses beim Laden und Entladen nötig, damit die Elektroden

selbst (weitgehend) elektrisch neutral bleiben. Die negative Elektrode ist eine so genannte Graphit-Interkalationsverbindung, wobei Lithium als Kation vorliegt. Beim Entladen gibt die Interkalationsverbindung Elektronen ab, die über den externen Stromkreis zurück zur positiven Elektrode fließen. Gleichzeitig wandern gleich viele Li+-Ionen aus der Interkalationsverbindung durch den Elektrolyten ebenfalls zur positiven Elektrode. An der positiven Elektrode nehmen nicht die Lithiumionen die Elektronen des externen Stromkreises auf, sondern die dort vorhandenen Strukturen der Übergangsmetallverbindungen. Je nach Akkumulatortyp sind dies Kobalt-, Nickel-, Mangan- oder Eisen-Ionen, die ihre Ladung ändern.

Dezentrale Speicher werden zukünftig den Markt klar dominieren

Für den Einsatz im Bereich der regenerativen Energien sind Vanadium-Redox-Akkus besser geeignet

Die Anwendung von Lithium, Kobalt und Nickel in gleichnamigen Lithium-Ionen-Batterien beziehungsweise –Akkus im Automobilbau ist die eine Seite der Medaille. Entsprechend größere Energiespeicher werden 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 zufolge gehen schon heute bis zu 20 Prozent des Jahresertrags eines Windparks verloren, weil die Turbinen wegen Netzüberlastung kurzfristig abgestellt werden müssen. Abhilfe können Speichermöglichkeiten schaffen, die die überschüssige Energie zunächst aufnehmen und später bei Bedarf, das heißt bei drohender Unterversorgung wieder in das Stromnetz abgeben. Dabei spielt vor allem der Vanadium-Redox-Akkumulator eine entscheidende Rolle.

Vanadium-Redox-Akku – Höhere Betriebssicherheit als der Lithium-Ionen-Akku, aber nicht für Elektrofahrzeuge geeignet

Der Vanadium-Redox-Akkumulator ist ein so genannter Flussakkumulator, der in beiden Elektrolyten Vanadiumverbindungen in wässrigen Lösungen nutzt. Vanadium-Redoxfluss-

zellen bieten gegenüber anderen Speichersystemen (insbesondere den Lithium-Ionen-Akkumulatoren) eine sehr hohe Betriebssicherheit, da der Elektrolyt aufgrund seines hohen Wasseranteils weder brennbar noch explosiv ist. Die aktuell erhältlichen kommerziellen Akkus werden ausschließlich stationär verwendet, wie etwa in den Bereichen der regenerativen Energiequellen für die Abdeckung von Spitzenlast und als Lastausgleich, außerdem im Bereich unterbrechungsfreier Stromversorgungen. Ende 2019 waren weltweit mehr als 80 große Vanadium-Redox-Flow-Akkus in Betrieb. Der größte Vanadium-Redox-Flow-Akku Deutschlands mit 2 Megawatt Leistung und 20 MWh Energiespeicherkapazität, wurde im September 2019 in Baden-Württemberg fertiggestellt. Der größte Akku weltweit soll ebenfalls ein Vanadium-Redox-Flow-Akku werden. Dieser soll im Nordosten Chinas 200 Megawatt leisten und 800 MWh Energie speichern können.

Für leistungsstarke Elektroautos ist der Vanadium-Redox-Akkumulator hingegen keine Option, da die volumetrische Energiedichte des Akkus viel zu klein ist, das heißt der Akku braucht zu viel Platz.

Das zukünftig größte Anwendungsgebiet für Vanadium-Redox-Akkus: Dezentrale Energiespeicherung

So genannte Smart-Grid-Systeme benötigen 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. Vanadium-Redox-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 Vanadium-Redox-Akkus, die vor allem dezentral, also etwa direkt im Haushalt einer Familie mit Photovoltaikanlage auf dem Dach oder in der Nähe von Windparks, eingesetzt werden sollen.

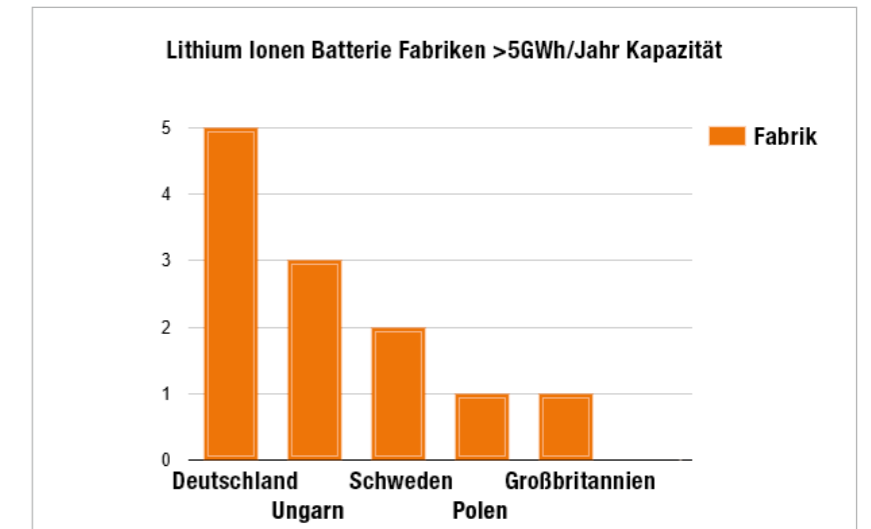
Asien dominieren den Akku-Sektor

Nordamerika ist Tesla-Land ...

Außerhalb Asiens hat vor allem Nordamerika die dominante Position bei der Lithium-Ionen-Akku-Produktion eingenommen. Allen voran Tesla Motors hat dabei ein gehöriges Wörtchen mitzureden. Das Unternehmen betreibt bereits seit 2016 die so genannte „Gigafactory 1“ in Nevada. Dort werden Lithium-Ionen-Akkus, Akkupacks, Elektromotoren und Antriebseinheiten für bis zu 500.000 Elektrofahrzeuge pro Jahr gebaut. Die „Gigafactory 2“ ist eine Photovoltaikfabrik und steht in Buffalo, New York. Die „Gigafactory 3“ wurde in Rekordzeit in China, in der Nähe von Shanghai fertiggestellt und soll die gleiche Menge an Fahrzeugen produzieren wie das Werk in Nevada.

... die EU holt stetig auf ...

In Deutschland baut Tesla in der Nähe von Berlin eine weitere Gigafactory. Doch auch CATL, Farasis, Northvolt und Volkswagen setzen zukünftig auf Batteriefertigung Made in Germany. Am weitesten ist aktuell jedoch die schwedische Northvolt, die eine Gigafactory in Skellefteå im Norden von Schweden, rund 700 Kilometer entfernt von der Hauptstadt Stockholm baut. Dabei soll zunächst eine jährliche Zellproduktion von rund acht Gigawattstunden (GWh), ab 2023 dann von 32 GWh erreicht werden. Damit könnten etwa 650.000 Autos mit einer 50-Kilowattstunden-Batterie ausgerüstet werden. VW kündigte an, in das Projekt mit 20% einzusteigen. Dafür investiert der Autobauer rund 900 Millionen Euro. Daimler ist schon einen Schritt weiter, betreibt bereits ein Werk in Sachsen und will bis 2030 20 Milliarden Euro in einen Batteriezellen-Produktionsverbund stecken. Die Partner kommen dabei vor allem aus Asien. Insgesamt hat die EU 3,2 Milliarden Euro für den Bau von zwei Gigafactories zur Verfügung gestellt. Großbritannien plant die Bereitstellung von 15 GWh inner-



(Quelle: eigene Darstellung)

halb von zwei Jahren. Zudem sind auch in Ungarn und Polen entsprechende Fertigungsstätten geplant bzw. in Bau.

... die Musik wird aber in längst Asien gemacht!

Allein China macht schon heute etwa ein Drittel der Gesamtnachfrage nach Lithium-Ionen-Akkus aus. Nach Experteneinschätzungen wird sich dieser Prozentsatz sogar noch erhöhen, da China weiterhin den mit Abstand größten Output an Akkus und Batterien besitzt. Dies stimuliert den immensen Lithium- und Kobalt-Konsum des Landes. Es ist weiterhin zu erwarten, dass China auch in den nächsten 5 bis 10 Jahren den stärksten jährlichen Anstieg der Lithium- und Kobalt-Nachfrage aller wichtigen Marktakteure verzeichnen wird, was vor allem an einer zu erwartenden Vervielfachung der Stückzahlen an wiederaufladbaren Batterien liegen wird. Weitere wichtige Lieferanten von Lithium-Ionen-Akkus, einschließlich Südkorea und Japan, werden ebenfalls voraussichtlich einen robusten Anstieg der Lithium- und Kobalt-Nachfrage garantieren. Hierbei sind allen voran die Elektronikriesen Panasonic, Samsung, LG Chem, BYD, Boston Power, Lishen, CATL, Dynavolt und Great Wall zu nennen.

Weitere Gigafactories sind bereits im Entstehen

Tesla ist bei weitem nicht der einzige Lithium- und Kobalt-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), Lishen, CATL und Boston Power am Bau von eigenen Gigafactories, unter anderem auch für so genannte Power Banks, also dezentrale Stromspeicher. Außerhalb Asiens und Nordamerikas sind aktuell nur wenige ernsthafte Player zu finden. Nennenswert sind Northvolt aus Schweden und Terra E Holding aus Deutschland, die jeweils in etwa eine Produktions-Kapazität wie Tesla anstreben. In China entstehen aktuell 5 Gigafactories parallel. Zudem bestehen bereits etwa 40 größere Betriebe, die Lithium-Ionen-Akkus herstellen.

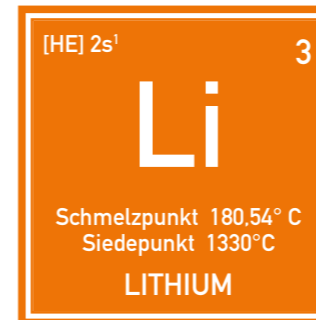
Lithium-Ionen-Akkus sind der aktuelle Stand der Technik und Marktführer

Neben den bereits genannten Rohstoffen Lithium, Kobalt, Nickel und Mangan besteht ein Lithium-Ionen-Akku im Wesentlichen zusätzlich aus Aluminium, Kupfer, Graphit, Zink, Zinn, Silber und Stahl. Die Mehrzahl der aktuell am Markt befindlichen (Lithium-Ionen-)Akkus sind Lithium-Kobalt(dioxid)-Akkus, weswegen sich dieser Report in erster Linie mit den Batteriemetallen Lithium, Nickel, Vanadium und Kobalt beschäftigt. Zudem wollen wir erstmals auch auf einen Blick auf das immer wichtiger werdende Kupfer werfen.

Lithium

Das Element 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 Lithiumgewinnung ist entweder langwierig oder teuer

Die weltweite Lithiumförderung teilt sich 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.

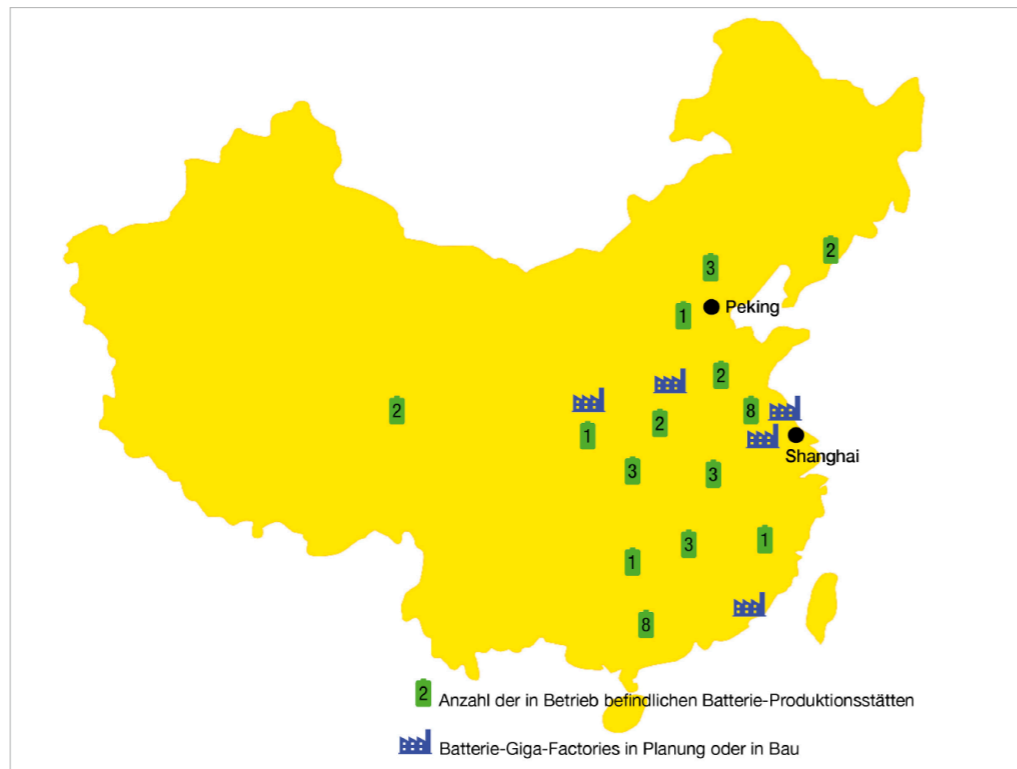
Die Industrie unterscheidet im Wesentlichen drei Arten beziehungsweise Qualitäten von Lithiumverbindungen:

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-Kathoden-Materialien in Batterien und Akkus.

Es gibt 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 (Evaporation) 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 eingengt, 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 hydrometallurgische Prozess gilt als sehr kostenaufwändig. Derartige Vorkommen



werden aktuell fast ausschließlich in Australien ausgebeutet, die Weiterverarbeitung findet zum Großteil in chinesischen Einrichtungen statt.

Neue Verarbeitungs-Prozesse und Lithium-Quellen könnten die Produktion revolutionieren

Neuerdings setzen immer mehr Explorations- und Entwicklungs-Unternehmen auf neuartige Technologien, mit deren Hilfe es gelingen soll, Lithium aus Sole-Vorkommen nicht mehr langwierig mittels natürlicher Evaporation, sondern mittels eigens dafür entwickelter Prozesse in entsprechenden Anlagen binnen Tagen und sogar Stunden zu gewinnen. Hierbei sind die Prozesse von Tenova Bateman und IBC Advanced Technologies zu nennen.

Zudem wurde von mehreren Lithium-Entwicklungs-Gesellschaften eine dritte Lithium-Quelle ausgemacht. So besteht die Möglichkeit aus alten, ausgebeuteten Öl-Reservoirs Lithium zu gewinnen. Dabei wird das Lithium aus dem, in den Reservoirs verbliebenem Abwasser extrahiert. Dass dieser Prozess funktioniert, konnte bereits mehrfach nachgewiesen werden. Zudem scheint diese ungewöhnlich anmutende Lithium-Gewinnung auch ökonomisch machbar sein. Damit werden auch Sole-haltige (ehemalige) Ölfelder zu einem Fokus der Lithium-Industrie.

Größere Lithiumvorkommen konzentrieren sich auf wenige Regionen

Lithium 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 als Reserven förderbar sind. Etwa 67% davon allein in den südamerikanischen Ländern Chile und Argentinien. Die größte Lithiumcarbonat-Produktion findet derzeit im Salar de Atacama, einem Salzsee in der nordchilenischen Provinz Antofagasta,

statt. Rund 61 Prozent der globalen Lithiumproduktion stammen jedoch aus Australien, allerdings zu weitaus höheren Kosten als in Südamerika. Darüber hinaus finden sich hauptsächlich in Nordamerika und China signifikante Lithium-Lagerstätten.

Die Lithiumförderung konzentriert sich aktuell hauptsächlich auf vier Länder und wenige Unternehmen

Aus Australien, Chile, China und Argentinien stammen aktuell auch rund 96 Prozent der gesamten Lithiumförderung weltweit, die sich noch dazu nur wenige 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 zuletzt vor allem auf langfristige Lieferverträge mit relativ kleinen Entwicklungsgesellschaften setzten, die teilweise nicht vor 2023 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.

Haupteinsatzgebiete sind Legierungen, Schmiermittel 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 Lithium-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.

Für die Herstellung von Lithium-Ionen-Akkus bedarf es einer großen Menge an Lithium

Für die Herstellung beziehungsweise den Betrieb von Lithium-Ionen-Akkus bedarf es einer großen Menge an Lithium. So fließen in jedes Smartphone zwischen 5 und 7 Gramm LCE (lithium carbonate equivalent, deutsch: Lithiumcarbonat-Äquivalent) ein. Bei einem Notebook oder Tablet sind es schon 20 bis 45 Gramm. Elektrowerkzeuge wie Akkuschraber oder Elektrosägen benötigen für ihre Akkus etwa 40 bis 60 Gramm. Ein 10 kWh-Speicher für den Hausgebrauch benötigt etwa 23 Kilo LCE, während die Akkus für Elektroautos zwischen 40 und 80 Kilogramm benötigen.

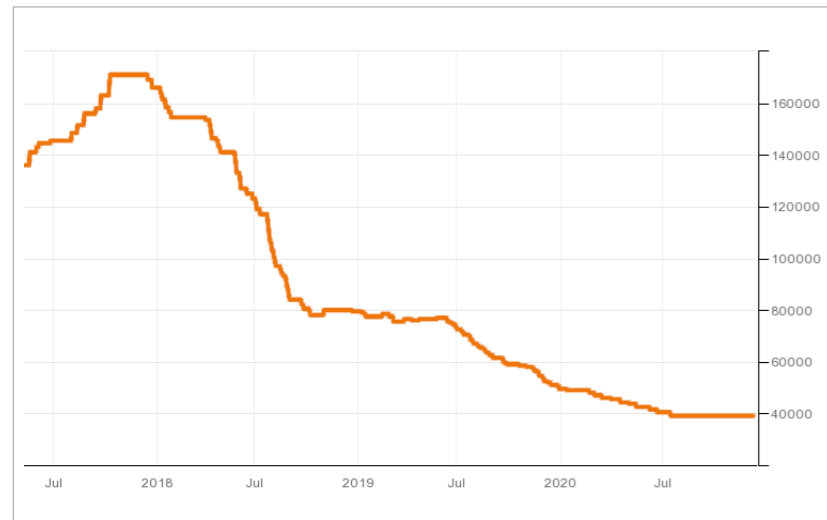
Ein Energiespeicher mit 650 MWh Kapazität braucht etwa 1,5 Tonnen LCE.

Die Lithiumförderung wird (und muss) stark ansteigen

2018 betrug die weltweite Lithiumförderung rund 175.000 Tonnen LCE. Projektionen gehen davon aus, dass diese Zahl mit der heutigen Minentätigkeit auf maximal etwa 450.000 Tonnen LCE ansteigen könnte, wobei bisher nur sehr wenige Anstrengungen für konkrete Minenerweiterungen oder neue Minen unternommen wurden, sodass Lithium praktisch in ein gewaltiges Angebotsdefizit laufen dürfte. Zusätzlich dazu sorgten zuletzt Meldungen über gleich mehrere aufgeschobene Minenstarts für zusätzliche Unsicherheit auf der Angebotsseite.

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. Lag dieser Mitte 2015 noch bei etwa 6.000 US\$ je Tonne Lithiumcarbonat schnellte der Preis seitdem in der Spitze auf über 20.500 US\$ hoch. Aktuell hat sich dieser bei etwa 6.500 US\$ eingependelt. Sicherlich nur eine Momentaufnahme. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser mittel- bis langfristig zwischen 10.000 und 12.000 US\$ 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 1.800 (Chile) bis 6.700 (China) US\$ je Tonne. Ähnlich ist dies bei Lithiumhydroxid der Fall. **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 relativ unbedeutend für die Herstellung der Lithium-Ionen-Batterien und sollte sich deshalb auf einem, für die Lithiumproduzenten wirtschaftlichen Niveau halten lassen.**



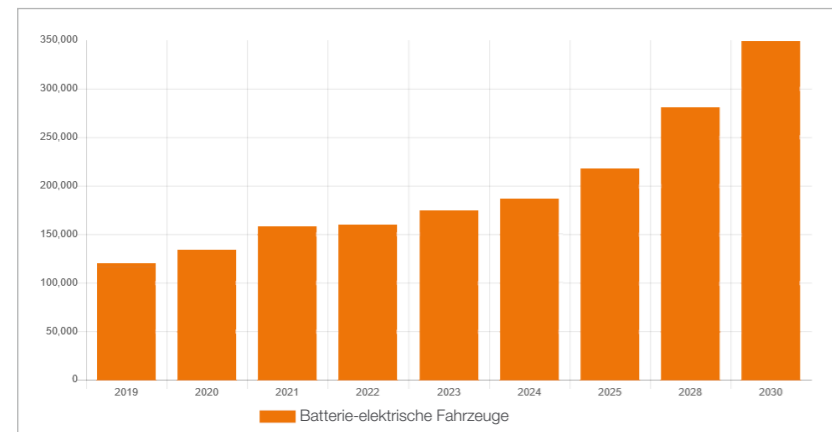
Lithiumcarbonatpreis (Yuan/Tonne)
(Quelle: eigene Darstellung)

Entwicklungs-Gesellschaften arbeiten an neuen Projekten, ...

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

... teilweise in neuen Lithium-Hot-Spots

Dabei kristallisieren sich neben den klassischen Lithium-Regionen Südamerika und Australien auch immer mehr Nordamerika



und dabei vor allem Kanada, Mexiko und (wegen der Nähe zum Top-Konsumenten Tesla Motors) die USA als Lithium-Hot-Spot heraus. Ein weiterer wichtiger Lithium-Hot-Spot befindet sich im Nordwesten Argentiniens, wo Orocobre die Olaroz Lithiummine betreibt. Dort und im angrenzenden Chile tummeln sich auch einige Entwicklungsgesellschaften, die bereits mehrere hochkarätige Resultate vermelden konnten, wie etwa Millennial Lithium.

Die Nachfrage nach Lithium steigt rasant!

Die Nachfrage nach Lithium erscheint nicht nur allein aufgrund, aber vor allem wegen des neuen Boom-Sektors Elektromobilität nahezu gigantisch! Während diese im Falle von Lithium im Jahr 2000 noch bei rund 65.000 Tonnen LCE lag, waren es 2017 bereits 220.000 Tonnen LCE, die pro Jahr nachgefragt wurden. Bis 2025 rechnen Experten mit einem Anstieg der LCE-Nachfrage auf über 670.000 Tonnen pro Jahr.

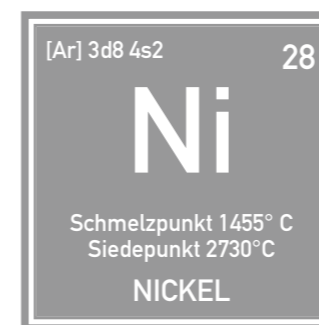
Treibender Faktor wird dabei vor allem die Nachfrage aus dem Batterie- beziehungsweise Akku-Sektor und damit verbunden aus dem Automobilgewerbe sein. So rechnen Branchenexperten damit, dass sich die Nachfrage allein für Batterien beziehungsweise Akkus für Elektrofahrzeuge von 120.000 Tonnen LCE in 2019 bis auf 350.000 Tonnen LCE im Jahr 2030 erhöhen wird. Davon ausgehend, dass aktuell maximal 450.000 Tonnen LCE pro Jahr aus bestehenden Minen gefördert werden können, deutet sich allein für 2025 ein Angebotsdefizit von weit über 200.000 Tonnen an! Für 2030 sieht es entsprechend noch düsterer aus. Es deutet sich hier ein Flaschenhals ungeahnten Ausmaßes an.

Lithiumnachfrage durch Batterie-betriebene Fahrzeuge in Tonnen pro Jahr
(Quelle: eigene Darstellung)

Nickel

Das Element Nickel

Gleiches gilt auch für ein weiteres, immer wichtiger werdendes Element für Lithium-Ionen-Akkus: Nickel! Nickel ist ein metallisch, silbrig-glänzendes Übergangsmetall. Es ist mittelhart, schmiedbar und lässt sich leicht polieren. Nickel ist wie auch Kobalt ferromagnetisch und darüber hinaus bei Raumtemperatur gegen Luft, Wasser, Salzsäure und Laugen sehr beständig, was es ideal für den Einsatz in Lithium-Ionen-Akkus macht.



Gewinnung

Der überwiegende Teil des Nickels wird aus nickel- und kupferhaltigen Eisenerzen gewonnen. Mittels eines mehrschichtigen Prozesses wird Kupfer-Nickel-Feinstein, der zu etwa 80% aus Kupfer und Nickel und zu etwa 20% aus Schwefel besteht, hergestellt. Zur Gewinnung des Rohnickels muss das Nickel vom Kupfer abgetrennt werden. Um Reinnickel zu gewinnen, wird das Rohnickel elektrolytisch raffiniert. Die Reinheit von Elektrolytnickel beträgt rund 99,9%.

Vorkommen und Förderung

Nickel kommt in der Erdkruste mit einem Gehalt von etwa 0,008% vor, also mit etwa der doppelten Menge von Kobalt und etwas häufiger als Lithium. Gediegen, das heißt in elementarer Form kommt Nickel nur selten vor. Bis 2019 waren weltweit nur etwa 50 Fundorte für gediegenen Nickel bekannt. Die

wichtigsten Vorkommen finden sich in Kanada, Neukaledonien, Russland, Australien und Kuba.

Der überwiegende Teil der Nickelproduktion stammt aus sulfidischen Erzen. Darüber hinaus werden auch lateritische Nickelerze, als Rohstoffe zur Nickelproduktion abgebaut. Die Gewinnung verschiebt sich aufgrund der Ausbeutung der klassischen sulfidischen Lagerstätten zunehmend zu lateritischen Nickelerzen, was allerdings eine aufwändigere Förderung bedeutet.

Haupteinsatzgebiet: Stähle und Nickellegierungen

Der Großteil der jährlichen Nickelförderung (etwa 85%) fließt in die Produktion von nichtrostenden Stählen und Nickellegierungen. Nickel ist eines der bedeutendsten Legierungsmetalle, das hauptsächlich zur Stahlveredelung verwendet wird. Es macht Stahl korrosionsbeständig und erhöht seine Härte, Zähigkeit und Duktilität. Mit Nickel hochlegierte Stähle werden bei besonders korrosiven Umgebungen eingesetzt. Etwa 20% des geförderten Nickels werden zur Herstellung von Nickellegierungen wie etwa Konstantan, Neusilber und Monel verwendet.

Weitere Verwendungen

Reines Nickelmetall wird in feinverteilter Form als Katalysator bei der Hydrierung ungesättigter Fettsäuren verwendet. Auf Grund seiner chemischen Beständigkeit wird Nickel für Apparate im chemischen Labor und der chemischen Industrie verwendet, wie etwa als Nickeltiegel für Aufschlüsse. Aus Nickelmetall werden Nickellegierungen, zum Beispiel für Münzen, hergestellt. Nickelbasis-Superlegierungen sind Legierungen speziell für den Einsatz bei hohen Temperaturen und unter korrosiven Medien. Sie finden zum Beispiel in Flugzeugturbinen und Gasturbinen von Kraftwerken Anwendung.

Nickel für Akkus und Batterien

Für Batterien und Akkus ist so genannter Klasse 1 Nickel, mit einer Reinheit von mindestens 99,98% erforderlich. Nur etwa 45% der gesamten Nickelproduktion von etwa 2 Millionen pro Jahr ist geeignet für die Herstellung von Klasse 1 Nickel. Davon wird mehr als die Hälfte für Legierungen und andere Anwendungen benötigt. Weniger wertiges Nickel der Klasse 2 geht ausschließlich in die Stahlerzeugung.

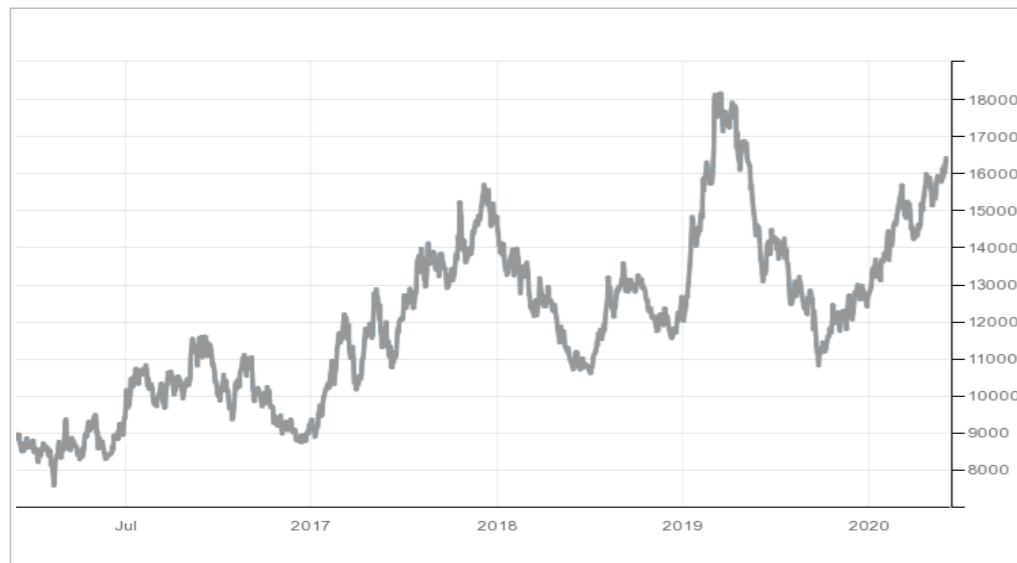
Entwicklung von Kobalt- zu Nickel-dominierten Akkus

Aufgrund dessen, dass die Entwicklung der Lithium-Ionen-Akkus immer mehr von Kobalt- zu Nickel-dominierten Kathodenmaterialien geht, ist in den kommenden Jahren mit einer Ausweitung eines bereits bestehenden Angebotsdefizits auszugehen. Für den gesamten Nickelmarkt gilt dies bereits seit 2016. Für Klasse 1 Nickel wird ein solches Angebotsdefizit ab spätestens 2023 erwartet, mit stark ansteigender Tendenz. Für 2030 ist davon auszugehen, dass 825.000 Tonnen Nickel fehlen werden. 2040 wird sich das Angebotsdefizit aller Voraussicht nach sogar auf 2 Millionen Tonnen pro Jahr ausweiten – wohl gemerkt sind dabei neue Nickelprojekte bereits mit eingerechnet.

Weiterentwicklungen betreffen auch den Lithium-Eisenphosphat-Akkumulator, bei dem der Kobaltanteil quasi komplett zugunsten von Eisenphosphat eliminiert wird. Toyota will darüber hinaus zu den Olympischen Sommerspielen 2021 in Tokyo einen ersten serienreifen Festkörper-Akku vorstellen, der als Kathode porösen Kohlenstoff verwendet. Letztere Anwendung steckt allerdings noch in den Kinderschuhen.

Angebotsdefizit unausweichlich, erste Anzeichen bereits spürbar

Einen Vorgeschmack auf das, was noch kommen mag, lieferten die LME-Lagerbestände, die von Anfang 2018 bis Ende 2019 von etwa 400.000 auf rund 60.000 Tonnen fielen. Gleichzeitig stieg der Nickelpreis in diesem Zeitraum um etwa 60% auf rund 18.000 US\$ je metrischer Tonne, ist jedoch noch weit von seinen Höchstständen von 50.000 US\$ entfernt. Alles in allem sieht es ganz danach aus, als wären Nickel und entsprechende Produzenten beziehungsweise Entwickler die nächsten großen Profiteure des Elektro(mobilitäts)booms! Nicht umsonst bezeichnete Elon Musk Nickel Mitte 2020 als das „Neue Gold“ und flehte entsprechende Bergbauunternehmen regelrecht an, neue Nickelminen zu entwickeln.

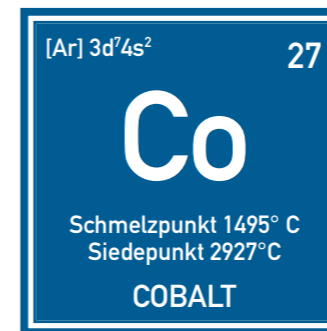


Nickelpreisentwicklung der letzten 5 Jahre
(Quelle: eigene Darstellung)

Kobalt

Das Element Kobalt

Kobalt ist ein stahlgraues, sehr zähes Schwermetall (ferromagnetisches Übergangsmetall) mit einer Dichte von 8,89 g/cm³. Als typisches Metall leitet es Wärme und Strom gut, die elektrische Leitfähigkeit liegt bei 26 Prozent von der des Kupfers. Im chemischen Verhalten ist es dem Eisen und Nickel ähnlich, an der Luft durch Passivierung beständig; es wird nur von oxidierend wirkenden Säuren gelöst.



Die Kobaltgewinnung ist relativ simpel und kostengünstig

Bei der Kobaltgewinnung handelt es sich um einen bekannten, relativ simplen Prozess. Kobalt wird überwiegend als Beiprodukt aus Kupfer- und Nickelerzen gewonnen. Dabei wird zunächst ein Teil der vorhandenen Eisensulfide durch Rösten in Eisenoxid umgewandelt und mit Siliciumdioxid als Eisensilicat verschlackt. Es entsteht der sogenannte Rohstein, der neben Kobalt noch Nickel, Kupfer und weiteres Eisen als Sulfid oder Arsenid enthält. Durch weiteres Abrösten mit Natriumcarbonat und Natriumnitrat wird weiterer Schwefel entfernt. Dabei bilden sich aus einem Teil des Schwefels und Arsens Sulfate und Arsenate, die mit Wasser ausgelaugt werden. Es bleiben die entsprechenden Metalloxide zurück, die mit Schwefel- oder Salzsäure behandelt werden. Dabei löst sich nur Kupfer nicht, während Nickel, Kobalt und Eisen in Lösung gehen. Mit Chlorkalk kann an-

schließend selektiv Kobalt als Kobalhydroxid ausgefällt und damit abgetrennt werden. Durch Erhitzen wird dieses in Co₃O₄ umgewandelt und anschließend mit Koks oder Aluminiumpulver zu Kobalt reduziert.

Der Großteil der Kobaltvorkommen liegt unter dem Meeresgrund

Bei Kobalt handelt es sich um ein seltenes Element mit einer Häufigkeit in der Erdkruste von 0,004 Prozent. Damit steht es in der Liste der nach Häufigkeit geordneten Elemente an dreißigster Stelle. Kobalt ist in vielen Mineralen zu finden, kommt jedoch meist nur in geringen Mengen vor. Das Element ist stets mit Nickel, häufig auch mit Kupfer, Silber, Eisen oder Uran vergesellschaftet.

Die weltweit bekannten Kobalt-Reserven betragen etwa 25 Millionen Tonnen, wobei die größten Lagerstätten in der Demokratischen Republik Kongo, Sambia, Kanada, Marokko, Kuba, Russland, Australien, Uganda und den USA liegen. Über 100 Millionen Tonnen Kobalt werden in der Erdkruste auf den Böden des Atlantischen, Pazifischen und des Indischen Ozeans vermutet.

Bisher wird Kobalt hauptsächlich in politisch instabilen Regionen gefördert

Der überwiegende Teil des jährlichen Kobalt-Angebots stammt aus Minen in der Demokratischen Republik Kongo. Etwa 55% der gesamten Fördermenge stammen aus dem zentralafrikanischen Bürgerkriegsland. Gefolgt von China mit 6,3%. Weitere 5% entfallen zuletzt auf Russland, 3,7% auf Sambia, 3,4% auf Kuba und jeweils knapp 3% auf die Philippinen und Madagaskar. Allesamt Länder, die als eher instabil oder zumindest nicht unbedingt vertrauenswürdig gelten. Die restliche Förderung teilt sich auf Kanada (knapp 6%), Australien (4,15%), Südafrika (2,45%) und mehrere weitere Länder mit noch geringeren Fördermengen auf.

Die zukünftige Versorgungssicherheit erscheint anhand der aktuellen Produzenten als äußerst kritisch, weswegen seit kurzer Zeit

mehr und mehr versucht wird, vor allem in Kanada, Australien und den USA neue Minen zu entwickeln und die Förderung entsprechend zu steigern.

Haupteinsatzgebiete sind Farben, Legierungen, Medizin, Magnete und Akkus

In der Historie wurde Kobalt in Form von Oxiden, Sulfaten, Hydroxiden oder Carbonaten für hitzefeste Farben und Pigmente verwendet. Die wohl bekannteste dekorative Anwendung ist das blaue Kobaltglas. Heute dient Kobalt vor allem als Legierungsbestandteil zur Erhöhung der Warmfestigkeit legierter und hochlegierter Stähle, insbesondere Schnellarbeitsstahl und Superlegierungen, als Binderphase in Hartmetallen und Diamantwerkzeugen, als Bestandteil von magnetischen Legierungen, als Trockner für Farben und Lacke, als Katalysator zur Entschwefelung und Hydrierung, als Hydroxid oder Lithium-Cobalt-Dioxid (LiCoO₂) in Batterien, in korrosions- beziehungsweise verschleißfesten Legierungen und als Spurenelement für Medizin und Landwirtschaft. Darüber hinaus wird Kobalt in der Produktion magnetischer Datenträger wie Tonband- und Videokassetten verwendet, wo es durch Dotierung die magnetischen Eigenschaften verbessert. Seit den 1990er Jahren dient Kobalt als Anoden-Material in der Anode von Lithium-Ionen-Akkus.

Vor allem Elektrofahrzeuge benötigen eine Menge an Kobalt – aber nicht nur die

Ähnlich wie bei Lithium, verhält es sich auch bei Kobalt mit den Verbrauchsmengen in entsprechenden Akkus. So fließen in ein einzelnes Smartphone – je nach Ausführung - zwischen 5 und 10 Gramm Kobalt ein. Bei einem Notebook oder Tablet sind es schon 30 bis 100 Gramm. Elektrowerkzeuge benötigen für ihre Akkus etwa 50 Gramm. Ein 10 kWh-Speicher für den Hausgebrauch (wie etwa Teslas Powerwall) benötigt etwa 7 Kilogramm Kobalt, während die Akkus für Hybridfahrzeuge

etwa 4 Kilogramm und für reine Elektroautos 10 Kilogramm Kobalt benötigen. Teslas Model S kommt sogar auf 22,5 Kilogramm. Ein Passagierflugzeug verschlingt etwa 4.000 Kilogramm Kobalt.

Das Kobalt-Angebot muss gesteigert werden

Eine Angebotserhöhung ist dringend notwendig, denn der Lithium-Ionen-Akku-Sektor verlangt in den kommenden Jahren – selbst wenn die Weiterentwicklung der Akkus darauf schließen lässt, dass Kobalt immer mehr von Nickel ersetzt werden wird - nach immer größeren Mengen Kobalt. Lag die Jahresförderung in 2016 noch bei etwa 123.000 Tonnen, gehen führende Experten davon aus, dass sich diese Förderung aktuell nur schwer erweitern lassen wird. Fakt ist, dass trotzdem zunächst der Kongo der absolute Weltmarktführer bleiben und seinen Marktanteil bis 2021 sogar noch auf bis zu 70% ausweiten wird. Einen großen Anteil daran werden die beiden weltgrößten Minen Kamoto und Kolwezi haben, die allein etwa 50.000 Tonnen Kobalt pro Jahr produzieren (werden). Außerhalb des Kongo arbeiten zwar mehrere Unternehmen an einer Erweiterung ihrer bestehenden Minen (darunter Glencore, Norilsk, Umicore, Sumitomo und Vale), allerdings dürften diese Minen-Expansionen aufgrund der zu erwartenden Nachfragesteigerung nur ein Tropfen auf dem heißen Stein sein.

Kobaltpreis gibt einen Vorgeschmack auf die kommenden Jahre!

Dass sich die Kobaltförderung nicht ganz so einfach von nun auf gleich ausweiten lässt, haben viele Marktteilnehmer bereits erkannt, weswegen der Kobaltpreis seit Mitte 2016 von etwa 5.000 auf bis knapp 100.000 US\$ je metrischer Tonne explodierte und aktuell bei etwa 32.000 US\$ je Tonne steht. Ein ähnlicher Anstieg ist zu erwarten, sobald die führenden Autobauer ihre Modelpalette drastisch ausweiten werden, was für 2021/2022 angekündigt ist.

Kobalt wird in den kommenden Jahren einen immensen Nachfrageschub und ein Angebotsdefizit erfahren!

Die Nachfrage nach Kobalt dürfte in den kommenden Jahren explodieren! Während diese im Jahr 2008 noch bei etwa 60.000 Tonnen lag, waren es 2017 bereits 125.000 Tonnen, die pro Jahr nachgefragt wurden. Bis 2025 rechnen Experten mit einem Anstieg der Kobalt-Nachfrage auf über 270.000 Tonnen pro Jahr.

Treibender Faktor wird dabei vor allem die Nachfrage aus dem Batterien- beziehungsweise Akku-Sektor sein. Aufgrund der aktuellen Situation, dass die Nachfrage stark ansteigt, gleichzeitig aber nur wenige bestehende Minen überhaupt die Möglichkeit besitzen, ihre Förderung hochzufahren, deutet sich für Kobalt in den kommenden Jahren ein gehöriges



Kobaltpreisentwicklung der letzten 5 Jahre
(Quelle: eigene Darstellung)

ges Angebotsdefizit an. Dieses dürfte sich sukzessive ausweiten und bereits ab 2021 über die Marke von 10.000 Tonnen pro Jahr schreiten.

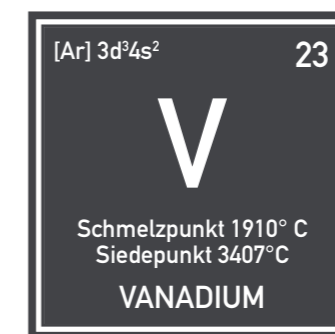
Vanadium

Das Element Vanadium

Vanadium ist ein stahlgraues, bläulich schimmerndes, in reinem Zustand sehr weiches Übergangsmetall. Obwohl reines Vanadium relativ weich ist, wird es durch Beimengungen anderer Elemente härter und besitzt dann eine hohe mechanische Festigkeit. Der Großteil des Vanadiums wird daher als sogenanntes Ferrovanadium in der Stahlherstellung eingesetzt. Der Zusatz von Vanadium in Chrom-Vanadium-Stählen führt zu einer Erhöhung der Zähigkeit und damit zu einer erhöhten Widerstandsfähigkeit des Stahls.

Die Gewinnung ist simpel

Die Gewinnung von Vanadium beinhaltet zwar viele Zwischenschritte, ist aber über Jahrzehnte erprobt und daher mittlerweile recht simpel. Um reines Vanadium zu erhalten, wird teures Calcium oder Aluminium als Reduktionsmittel verwendet, da ansonsten



keine hohe Reinheit zu erreichen ist. Während mit Calcium direkt reines Vanadium gewonnen wird, bildet sich mit Aluminium zunächst eine Vanadium-Aluminium-Legierung, aus der im Vakuum reines Vanadium gewonnen wird. Der überwiegende Teil des Vanadiums wird jedoch nicht als reines Metall, sondern in Form der Eisen-Vanadium-Legierung Ferrovanadium, die mindestens 50% Vanadium enthält, weiterverarbeitet. Um Ferrovanadium herzustellen, wird die Vanadium- und Eisen-haltige Schlacke mit Ferrosilicium und

Kalk zu Ferrovanadium reduziert. Diese Legierung reicht für die meisten technischen Anwendungen aus.

Vorkommen und Förderung

Vanadium ist ein relativ häufiges Element, mit einer ähnlichen Elementhäufigkeit wie etwa Chlor und Chrom. Sein Anteil an der kontinentalen Erdkruste beträgt etwa 120 parts per million (ppm). Das Element kommt überwiegend gebunden in verschiedenen Mineralen vor. Trotz der Häufigkeit des Vanadiums sind Lagerstätten mit hohen Konzentrationen des Elements selten, viele Vanadiumminerale kommen nicht häufig vor. Der größte Teil des Vanadiums findet sich in Spuren anderer Minerale, allen voran Eisenerzen. Die wichtigsten Förderländer sind Südafrika, China und Russland.

Haupteinsatzgebiet: (Stahl-) Legierungen

91% des 2017 geförderten Vanadiums wurden in einer Vielzahl von Legierungen, meist mit den Metallen Eisen, Titan, Nickel, Chrom, Aluminium oder Mangan eingesetzt. Damit findet Vanadium einen besonders hohen Einsatz bei Gebäuden, Brücken, Tunneln und Automobilteilen, sowie in der Luft- und Raumfahrt. Weiterhin werden häufig Rohrleitungen beziehungsweise Hochspannungsmasten damit verstärkt. Zudem wird Vanadium für viele inf-

rastrukturelle Anwendungen, wie etwa bei Chemieanlagen, Ölraffinerien, Offshore-Plattformen, Bahnstrecken, Eisenbahnwaggons, Frachtcontainern, Baumaschinen und Schiffen gebraucht.

Einsatz im Bereich Erneuerbarer Energien als Lastausgleich für Windparks und Photovoltaikanlagen

Seit jüngerer Zeit ist ein wachsender Einsatz im Bereich Regenerative Energien, für die Abdeckung von Spitzenlasten und als Lastausgleich, häufig in unmittelbarer Nähe zu Windparks oder Photovoltaikanlagen, zu verzeichnen. Ende 2018 waren weltweit über 60 große Vanadium-Redox-Flow-Akkumulatoren im Betrieb. Die größte derartige Batterie steht in Japan und leistet bis zu 15 MW. Auch in Deutschland sind einige Vanadium-Redox-Flow-Systeme im Einsatz. Die größte Batterie der Welt soll ebenfalls eine Vanadium-Redoxflusszellenbatterie werden. Sie soll 200 MW leisten können und 800 MWh Energie speichern können. Sie wird im Nordosten Chinas auf der Halbinsel bei Dalian installiert werden und soll aus zehn Einheiten mit je 20 MW und 80 MWh bestehen.

Für ein ähnlich großes Projekt, das in Deutschland realisiert werden soll, erhielt das irische Unternehmen redT im Juli 2018 den Zuschlag. Die Gesellschaft unterzeichnete mit der Energy System Management GmbH (ESM), einem zu WWF solar gehörenden deutschen Energieentwicklungsunternehmen, eine Exklusivitätsvereinbarung über die Lieferung von zwei 40 MWh netzgekoppelten Energiespeicherprojekten in Deutschland, wobei für die Zukunft weitere 690 MWh an Projekten geplant sind.

Vanadiumpreis hatte sich zwischenzeitlich versechsfacht

Die Menge der beauftragten Anlagen und deren Größe haben sich in den vergangenen Jahren vervielfacht, was hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass endlich Wege gefunden werden müssen, schwankende Stromer-

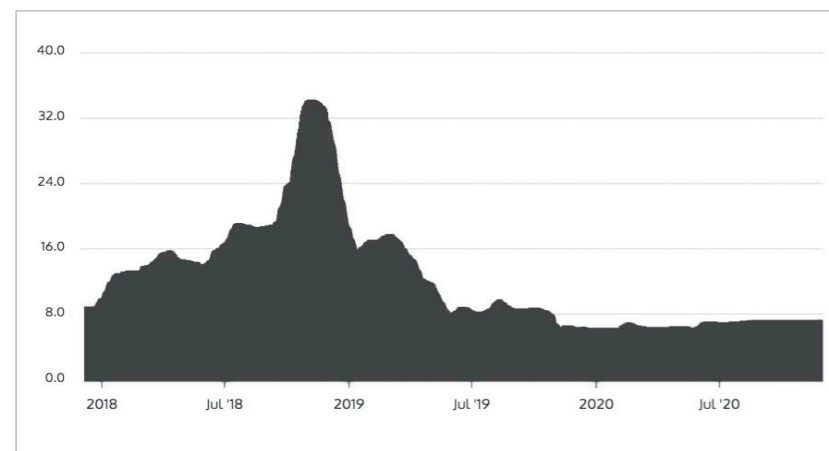
zeuger wie Windkraftanlagen oder Photovoltaikanlagen mittels Akku-Speichertechniken halbwegs grundlastfähig zu machen. Der Vanadiumpreis hat sich von Anfang 2016 bis Ende 2018 auf über 30 US\$ je Pfund versechsfacht, liegt aktuell bei etwa 7 US\$. Experten gehen zwar davon aus, dass das Wachstum der globalen Stahlproduktion von 2017-2025 bei lediglich 2% pro Jahr liegen wird, allerdings wird es die zunehmende Intensität des Vanadiumkonsums in Verbindung mit spezifischen Wachstumstreibern für den Endverbraucher ermöglichen, die Vanadiumnachfrage weiter zu steigern. Übrigens: Das Wachstum der globalen Stahlproduktionsraten hat 87% des Anstiegs des Vanadiumverbrauchs von 2001 bis 2018 verursacht.

Der Vanadiumpreis wird weiter steigen, da die aktuelle Förderung allein für die Stahlerzeugung benötigt wird

Vanadium besitzt also einen Vorteil: Die aktuelle Vanadiumförderung wird fast zur Gänze für die Erzeugung von Stahllegierungen be-

nötigt. Eine zu erwartende Nachfrage aus dem Bereich der Speichertechnologien kann momentan quasi gar nicht gedeckt werden. Die zu erwartende, exponentielle Nachfrageentwicklung aus diesem neuen Anwendungsbereich wird daher ab sofort zu einer Angebotslücke bei Vanadium führen. Auf der anderen Seite lassen sich aktuell nur wenig bis gar keine neuen Vanadium-Minen in Betrieb bringen. Wenn, dann kann Vanadium innerhalb der nächsten 2 bis 3 Jahre nur aus alten Abraumhalden, beispielsweise aus Uranminen, verstärkt gewonnen werden. Es wird in Zukunft ganz klar ein Bedarf an neuen primär abgebauten Vanadiumkapazitäten bestehen, was historisch betrachtet immer eine große Herausforderung war und nicht innerhalb von 2 oder 3 Jahren erfolgen kann. So wird Vanadium zu einem bis dato relativ unbeachteten Boomelement werden, denn eines ist sicher: Die dezentrale Speicherung von überschüssiger Energie wird zukünftig DAS entscheidende Thema in der Frage werden, woher grundlastfähige Energie zum „Tanken“ von Millionen von Elektrofahrzeugen kommen soll.

Vanadiumpreisentwicklung (US\$/Pfund) der letzten 2 Jahre
(Quelle: eigene Darstellung)

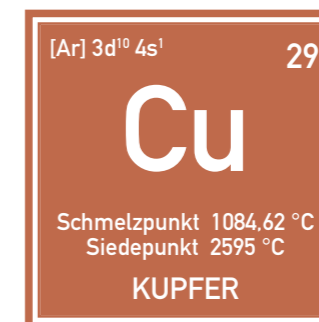


Kupfer

Wenngleich Kupfer kein klassisches Batteriemetall ist, geht ohne das rote Metall bei der Umsetzung der Elektro-Revolution gar nichts. Denn Kupfer hat die Eigenschaft, nach Silber das am besten leitende aller bekannten Metalle zu sein. Und ohne eine verlässliche Verbindung der einzelnen Elektro-Komponenten untereinander kann eine Welt der Elektromobilität und der elektrischen Speicherung nicht funktionieren.

Das Element Kupfer

Kupfer ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol Cu und der Ordnungszahl 29 und gehört wie Silber und Gold zu den Übergangsmetallen, die in der Natur gediegen, also elementar vorkommen. Der Name Kupfer kommt vom lateinischen Cuprum, was sich



von Zypern ableitet, wo sich in der Antike die wichtigsten Kupferminen befanden. Es ist das 26-häufigste Element der Erdkruste (Anteil von etwa 0,006%) und wird bereits seit etwa 7.000 Jahren abgebaut. Kupfer besitzt einen rötlichen Glanz und ist als relativ weiches Metall gut formbar und zäh. Es besitzt eine sehr hohe Wärme- und Stromleitfähigkeit.

Vorkommen und Gewinnung

Rund um den Globus verteilt existieren mehrere tausend Fundstellen. Signifikante Kupferförderung existiert hingegen in nur wenigen Regionen. Mit weitem Abstand an der Spitze der Kupferförderung stand zuletzt Chile, mit einer Jahresförderung von 5,8 Millionen Tonnen. Es folgten Peru (2,4 Millionen Tonnen), China (1,6 Millionen Tonnen), die USA (1,2 Millionen Tonnen) und die DR Kongo mit ebenfalls 1,2 Millionen Tonnen. Diese fünf Staaten machen zusammen einen Anteil von rund 60% an der Weltförderung von etwa 20 Millionen Tonnen pro Jahr aus. In den Top-10 der Kupferförderung befinden sich außerdem noch Australien, Sambia, Russland, Mexiko und Indonesien. Bei der Verhüttung liegt mit weitem Abstand China an der Spitze. Die Gewinnung von Kupfer erfolgt durch Verhüttung und Raffination. Die entsprechenden Verfahren sind lange ausgereift, die Verarbeitung entsprechend einfach und relativ kostengünstig.

Wichtigste Eigenschaften: Hohe Wärme- und Stromleitfähigkeit, weich, antibakteriell, rot

Die mit Abstand wichtigste Fähigkeit des Kupfers ist seine hohe Stromleitfähigkeit. Seine Leitfähigkeit ist nur wenig schlechter als Silber und deutlich besser als Gold, allerdings ist Kupfer weitaus günstiger als die beiden

anderen Metalle. Da alle im Kupfer gelösten Beimengungen, besonders Verunreinigungen wie Phosphor und Eisen die Leitfähigkeit stark herabsetzen, werden für Leiterwerkstoffe oft höchste Reinheitsgrade angestrebt. Seine Weichheit und die rote Farbe machen es zudem interessant für die Schmuck- und Kunstindustrie unter anderem in Form von Legierungen (Messing, Bronze, Neusilber, Rotgold). Außerdem wirkt es antibakteriell, teilweise antiviral und kann Bakterien, Viren und Pilze binnen weniger Stunden unschädlich machen.

Haupteinsatzgebiete: Elektrotechnik, Verrohrung, Kunst, Bau

Das mit Abstand größte Einsatzgebiet für Kupfer ist die Elektronik bzw. Elektrotechnik sowie die Verrohrung, sprich Infrastruktur. Dabei wird es unter anderem eingesetzt für elektrische Leitungen, Schaltdrähte, Stromkabel, Oberleitungen, Leiterbahnen auf Leiterplatten, Drahtwicklungen in Transformatoren, Drosseln/Spulen und in Elektromotoren. Weiterhin als Kabelverbindung zwischen elektrischen Komponenten wie Akkus, Motoren und Applikationen. Weitere Einsatzgebiete sind Wasserverrohrungen, Bedachungen, Glasbeschichtungen, Geschirr sowie im Kunsthandwerk zur Fertigung von Druckplatten für Kupferstiche und Radierungen und im Schmuckbereich für Legierungen.

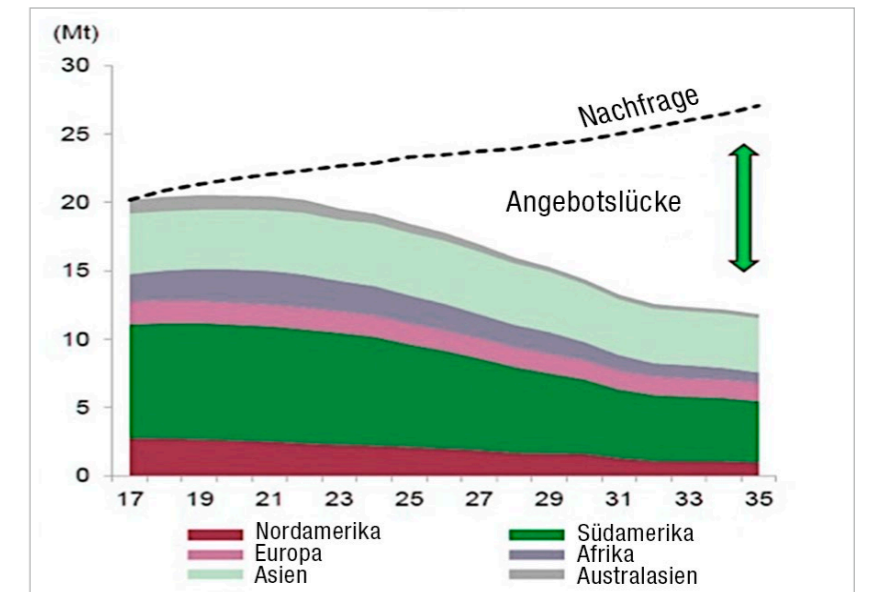


Angebotsdefizit besteht de facto bereits – Ausweitung sehr wahrscheinlich

Die International Copper Study Group errechnete für 2019 ein Angebotsdefizit von 340.000 Tonnen. Für 2020 schätzt man eine ähnliche Entwicklung. So lassen die Daten aus den ersten neun Monaten 2020 darauf schließen, dass am Ende eine Versorgungslücke von rund 290.000 Tonnen stehen wird. Aufgrund dessen, dass künftig immer mehr Kupfer in die Elektromobilität (ein Elektroauto benötigt etwa 90 bis 100 Kilogramm Kupfer, während ein Verbrennerfahrzeug häufig mit 20 Kilogramm auskommt), aber auch in die Verbindung von regenerativen Stromerzeugern mit dem Stromnetz (ein Onshore Windkraftwerk benötigt etwa 5,4 Tonnen Kupfer je Megawatt, ein Offshore Windkraftwerk sogar 15,3 Tonnen Kupfer je Megawatt), fließen wird, rechnen Experten damit, dass sich bis 2035 eine Lücke von sage und schreibe 15 Millionen Tonnen pro Jahr, also etwa 75% der aktuellen Förderung, auftun wird. Weiterhin dürften Stimulus-Programme vieler Regierungen zu einem weiteren Nachfrageboom bei Kupfer führen.

Minentätigkeiten kommen mit höherer Nachfrage nicht mehr mit

Neben einer zu erwartenden Nachfrageerhöhung von aktuell etwa 20,5 Millionen Tonnen Kupfer pro Jahr auf 25 Millionen Tonnen in 2030 und 28 Millionen Tonnen bis 2035, dürfte gleichzeitig die Kupferförderung mit den aktuellen Minen auf etwa 13 Millionen Tonnen zurückgehen. Denn aktuell macht hauptsächlich die Erweiterung bestehender Minen den Großteil der neuen Kupferproduktion aus, die bis 2025 in Betrieb genommen werden soll. Danach werden neue Projekte erforderlich sein, um die von Analysten erwartete wachsende Lücke zu schließen. Dies wird jedoch beträchtliche Investitionen inmitten einer starken Performance anderer Rohstoffe während der Pandemie, insbesondere Gold, erfordern. Denn viele Kupferprojekte profitieren von der Produktion wertvoller Nebenprodukte wie Gold, Silber, Kobalt und Molybdän, ohne

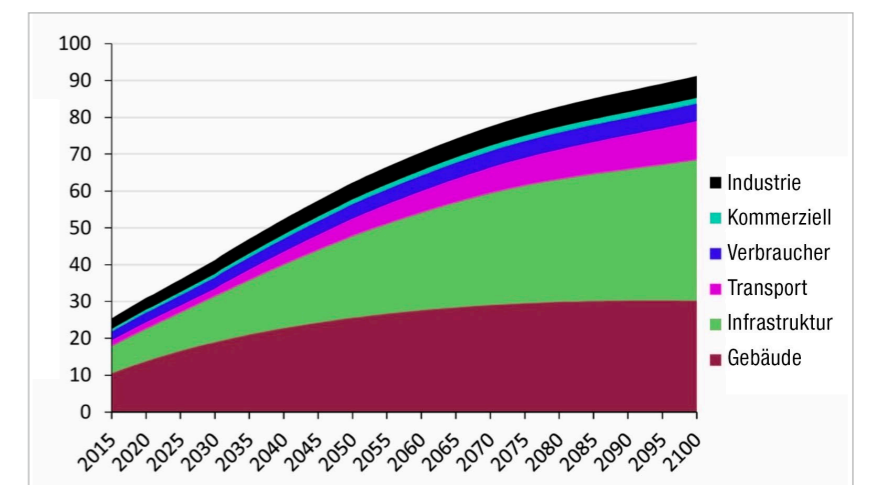


die eine Kupferförderung häufig gar nicht möglich sprich rentabel wäre. Ein weiterer Aspekt ist die mangelnde Exploration nach großen Kupferprojekten, die in den vergangenen zehn Jahren nur äußerst spärlich erfolgte.

Es muss eine Kupferpreisanpassung nach oben erfolgen

Die Folge ist, dass aktuell ein Mangel an hochwertigen Entwicklungsprojekten herrscht. Da die Qualitäten vieler neuer Kupferprojekte weitaus schlechter sind als die laufender Minen, kann eine Produktionssteigerung, sprich

Kupfernachfrage in den kommenden Jahren
(Quelle: eigene Darstellung)



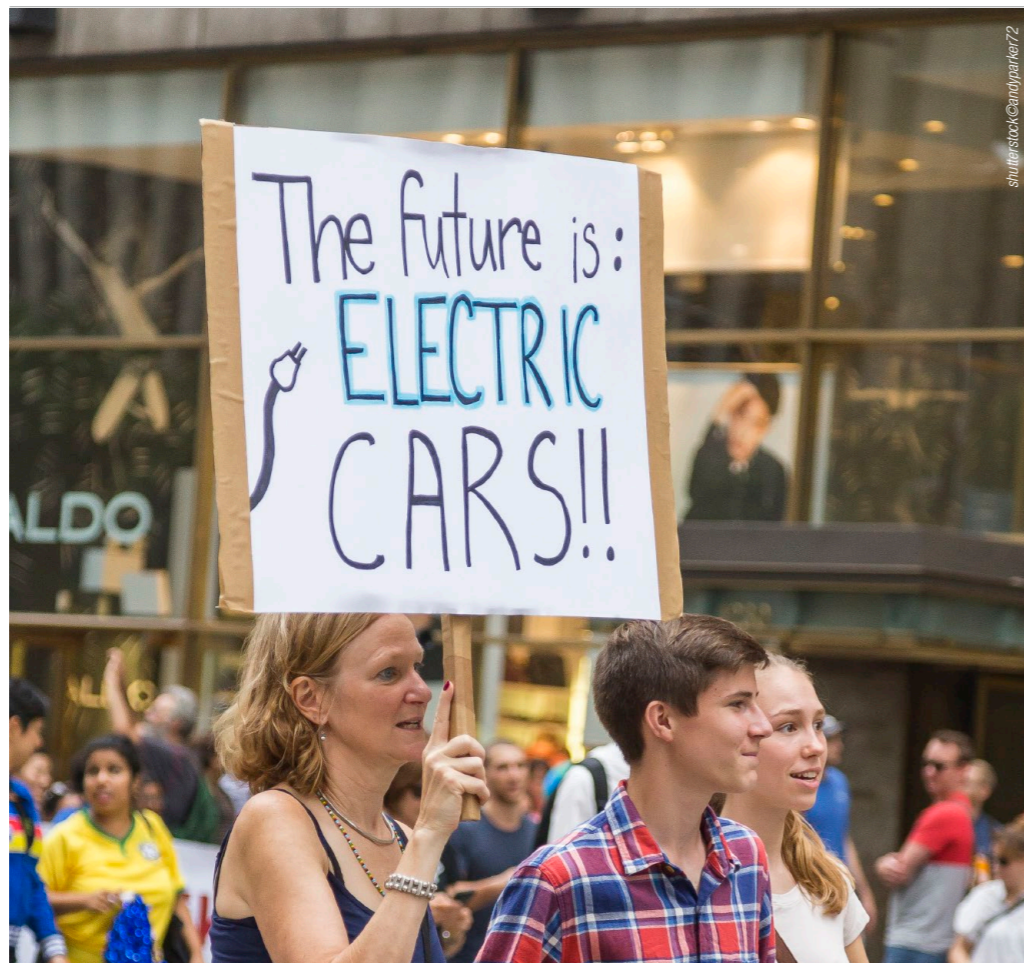
ein Ausbeuten von Minen schlechterer Qualität nur über eine Preisanpassung gelingen. Dass dies so ist, haben zuletzt auch Kupfer-spekulanten erkannt und den Kupferpreis nach oben ausbrechen lassen.

Die Nachfrage nach Lithium, Kobalt, Nickel, Vanadium und mit Abstrichen auch nach Kupfer wird künftig 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, aber auch von nahezu allen etablierten Automobilherstellern weltweit.

3. Von den Herstellern von dezentralen Energiespeichern, die überall dort eingesetzt werden, wo Strom mittels Photovoltaik- oder Windkraftanlagen erzeugt und mittels Speicherung später genutzt werden soll.

Diese Konstellation wird die Nachfrage nach Lithium, Kobalt, Nickel und Vanadium in den kommenden Jahren teilweise um ein Vielfaches ansteigen lassen und bei Kupfer ebenfalls stark erhöhen, wobei gerade die dezentralen Speicher den größten Nachfragezuwachs generieren und selbst die beiden anderen Bereiche in den Schatten stellen dürften.



Conclusio: Die Elektro-Revolution nimmt gerade erst so richtig Fahrt auf und wird zu einem langanhaltenden Boom bei Lithium, Kobalt, Nickel, Kupfer und Vanadium führen!

Eine Zusammenfassung des oben Beschriebenen fällt daher nicht allzu schwer, ein Blick auf die wichtigsten Zahlenschätzungen genügt im Grunde genommen. Die Anzahl der Elektrofahrzeuge wird sich in den kommenden Jahren vervielfachen: Von 1,2 Millionen Elektroautos im Jahr 2017 auf mindestens 20 Millionen Elektrofahrzeuge pro Jahr ab 2025. Ab 2030 ist mit jährlich 25 Millionen elektrisch betriebenen Fahrzeugen zu rechnen, ab 2040 gar mit 60 Millionen Fahrzeugen pro Jahr. Parallel dazu steigt die Lithium-Ionen-Akku-Nachfrage von 21 GWh in 2016 auf 1.550 GWh in 2028! Allein bis 2021 wird die Kapazitätsnachfrage auf geschätzte 270 GWh steigen, angetrieben von den Expansionsplänen der kommenden Speicherproduktions-Giganten LG Chem, Samsung SDI, CATL, Lishen, Tesla und anderen.

Beschaffung aus zweifelhaften Quellen sowie Chinas Marktmacht bei der Aufbereitung

Lithium, Kobalt und auch Graphit gehören in der EU und damit auch in Deutschland zur so genannten „roten Gruppe“, also zu Materialien mit sehr hohem Versorgungsrisiko. Sie kommen zum Großteil aus Ländern mit zweifelhaften Abbaumethoden oder hohem politischen Risiko. Zudem spielen hierbei neben dem eigentlichen Beschaffungsrisiko auch Themen wie mangelnde Umweltverträglichkeit oder fehlende soziale Akzeptanz eine Rolle. Ein weiterer entscheidender Punkt ist, dass China aktuell einen großen Teil der Kobalt- und Lithium-Aufbereitung kontrolliert. Ein Umstand, der in Zukunft entweder zu mehr Projekten außerhalb des Einflussbereichs Chinas oder zu höheren Preisen führen wird. Das Recycling spielt momentan noch überhaupt keine Rolle und kann daher auch

nicht als Quelle benötigter Materialien gesehen werden.

Das bevorstehende Angebotsdefizit wird vor allem die weit fortgeschrittenen Entwickler belohnen

Insgesamt betrachtet deutet sich sowohl für den Lithium-, als auch für den Kobalt-, den Nickel-, den Kupfer- und den Vanadium-Markt in Kürze ein Angebotsdefizit an, da die Nachfragesteigerung die Angebotsausweitung zukünftig (weit) überschreiten dürfte. Dabei geht man – aufgrund der anhaltenden Corona-Krise und der damit verbundenen Erwartung zusätzlicher Kaufanreize für Elektrofahrzeuge – mittlerweile davon aus, dass sich die Angebotsknappheit von etwa 2025/26 auf 2023 vorgezogen wird. Darauf deuten jüngste Meldungen über Projekte, die ins Stocken gerieten, bei denen die Produktion gedrosselt und Expansionspläne verzögert wurden, stark hin.

Da über 2025 hinaus kein Ende der Nachfragesteigerung in Sicht ist und zudem auch noch keine nennenswerten großen Produktions-Projekte in der Pipeline sind, dürfte dieser Zustand auf absehbare Zeit anhalten. Gerade die Entwicklungs-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.

Einige dieser engagierten Entwicklungs-Gesellschaften, aber auch angehende Produzenten stellen wir Ihnen im Folgenden vor.

Interview mit Tobias Tretter – Manager des Structured Solutions Next Generation Resources 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 performinger 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 Next Generation Resources Fonds (ISIN: LU0470205575) sowie die Managed Accounts der Commodity Capital. Tobias Tretter besitzt einen Abschluss als Diplom Kaufmann der Universität Bayreuth.

Herr Tretter, der Batteriemetallsektor kommt so langsam wieder in Schwung, nachdem unter anderem Tesla verkündete, dass in Zukunft vor allem bei Nickel ein gehöriges Angebotsdefizit entstehen könnte und man aktiv nach Lithium-Förderern suche. Sogar Trump schaltete sich ein und unterzeichnete ein Dekret, wonach insgesamt 35 Metalle bzw. Elemente als für die USA strategisch wichtig und knapp eingestuft wurden, darunter Lithium und Vanadium. Wohin geht die Reise bei den Batteriemetallen?

Ich glaube wir stehen an der Schwelle zu Lithium 2.0 und dem Beginn einer neuen Hausse. Die Elektromobilität steckt immer noch in den Kinderschuhen und erst am Anfang ihres Durchbruchs. Die Politik weltweit hat es sich zum Ziel gesetzt, die Elektromobilität schnellstmöglich konkurrenzfähig zu machen und den Anteil an Elektrofahrzeugen weltweit zu steigern. Die ausgerufenen Ziele der Automobilindustrie und auch der Politik sind meines Erachtens sehr ehrgeizig und wahrscheinlich so nicht durchsetzbar. Nehmen wir als Beispiel Tesla. Elon Musk kündigte auf dem Battery Day an bis 2030 bis zu 20 Mio. Elektroautos pro Jahr verkaufen zu wollen. Sollte sein ehrgeiziger Plan aufgehen, würde alleine Tesla ungefähr 3 Mio. Tonnen Lithium pro Jahr benötigen. Die aktuelle weltweite Lithiumproduktion beläuft sich allerdings gerade einmal auf ungefähr 350.000 Tonnen. Die Produktion müsste sich also in den kommenden Jahren mehr als verachtfachen – einzig und allein für Tesla. Neben Tesla gibt es allerdings noch weitere Automobilhersteller mit ehrgeizigen Plänen und man darf auch nicht vergessen, dass Lithium nicht nur für Elektroautos, sondern auch für Handys, Displays oder gar Porzellan benötigt wird. Sie können sich sicherlich bereits vorstellen, wie realistisch es ist, dass die Lithiumproduktion derart exponentiell ausgebaut werden kann. Das Beispiel Lithium steht hier stellvertretend für sämtliche Batteriemetalle, welche alleamt vor einem enormen zweistelligen Nachfrageanstieg stehen.

Welche Batteriemetalle werden in Zukunft die wichtigste Rolle spielen und warum?

Das wichtigste Batteriemetall ist und wird auch in Zukunft Lithium sein. Lithium ist unabhängig von der Zusammensetzung den technologischen Fortschritten der Batterien der Hauptbestandteil und wir sehen keine Bestrebungen seitens der Industrie Lithium zu ersetzen. Anders sieht die Situation bei Kobalt aus. Kobalt wird in den kommenden Batterien eine immer unbedeutendere Rolle spielen und spätestens mit den Feststoffbatterien komplett verschwunden sein. Anders sieht es allerdings bei Mangan und insbesondere bei Nickel aus. Beide werden in den kommenden Batteriegenerationen eine deutlich gewichtigere Rolle einnehmen. Dabei ist es allerdings auch wichtig zu wissen, dass der größte Teil der Nickel- und Manganproduktion in der Stahlindustrie verbraucht wird und das hierbei verwendete Nickel und Mangan nicht die Anforderungen für die neuartigen Batterien erfüllt.

Für Batterien ist es insbesondere wichtig, dass es keinerlei Verunreinigungen bei dem verwendeten Nickel oder Mangan gibt. Neben den Rohstoffen, welche für die Batterie selbst benötigt werden, darf man allerdings auch nicht die Nachfrage für Kupfer verachten, welche benötigt wird, um das Netzwerk an Ladesäulen weltweit auszubauen.

Worauf achten Sie bei einer Batteriemetall-Minen-Gesellschaft beziehungsweise einer entsprechenden Ressource besonders?

Das wichtigste Kriterium bei unseren Investments ist das Management des Unternehmens. Abgesehen von der Tatsache, dass zu wenige Investitionen in den Sektor für Batteriemetalle in den letzten Jahren geflossen ist, ist das Hauptproblem nicht ein gutes Projekt zu finden, sondern ein erfahrenes Management, welches das Projekt auch erfolgreich in Produktion bringen kann. Daneben spielen ESG Kriterien für uns von Haus aus eine ent-

scheidende Rolle und sind einer der Gründe, warum wir unsere Investments regelmäßig besuchen und dort insbesondere auch den Kontakt zur lokalen Bevölkerung suchen. Wer kann einem letztendlich bessere Informationen geben als die Bevölkerung, welche tag täglich entweder auf dem Projekt arbeitet oder aber jemanden kennt, der auf dem Projekt arbeitet? Neben dem Management versuchen wir auch das politische Risiko zu minimieren und konzentrieren unsere Investments auf Nordamerika und Australien. Insbesondere im Lithiumbereich kommt man allerdings nicht an Investitionen in Argentinien und Chile vorbei, allerdings versuchen wir hier die Risiken überschaubar zu halten und eine besonders intensive Due Dilligence durchzuführen.

Neben den angesprochenen Punkten versuchen wir auch in Unternehmen zu investieren, welche in den kommenden 5 Jahren aus eigener Kraft in Produktion gehen können und damit direkt von dem positiven Aufschwung in den kommenden Jahren profitieren können.

Wo sehen Sie zukünftig den Schwerpunkt bei der Batterieherstellung? Sind die Asiaten und Tesla dem Rest der Welt wirklich schon uneinholbar voraus oder gibt es speziell für Europa noch Hoffnung?

Aktuell liegt der Schwerpunkt der Batterieherstellung sicherlich in Asien und man ist dort dem Rest der Welt sicherlich ein Stück weit voraus. Mittelfristig wird sich dies allerdings ändern müssen. Insbesondere in China wird hauptsächlich Strom aus Kohle für die Herstellung der Lithiumbatterien verwendet und es führt die Idee der Elektromobilität ad absurdum wenn die Batterien energieaufwendig mit der „schmutzigsten“ Art der Energiegewinnung hergestellt werden und danach noch nach Europa oder Nordamerika transportiert werden müssen. Es ist sicherlich eine Übergangslösung, allerdings müssen mittelfristig Batterien für europäische Autos in Europa hergestellt werden und ame-

rikanische in Amerika. Ich denke wir sind hier auch auf einem guten Weg und sehen massive Investitionen in den Ausbau der Batteriekapazität in Europa. Nicht zuletzt muss die Batterieproduktion auch dezentralisiert und unabhängig von Asien werden, da ansonsten eine der wichtigsten Industrien in Europa sich von Asien und insbesondere von China abhängig macht. Und um wieder auf das Beispiel Tesla und die benötigten 3 Mio. Tonnen Lithium zurückzukommen. Für den Fall, dass Lithium knapp wird, stellt sich die Frage wer wird zuerst aus China beliefert werden? Europa oder die inländische chinesische Produktion? Es bleibt Europa also gar keine andere Wahl als selbst massiv in neue Batteriekapazitäten zu investieren und ich sehe Europa hier auf einem guten Weg.

Es ist häufig zu lesen, dass das reine Elektroauto nur eine Zwischentechnologie hin zu Brennstoffzellen-getriebenen Fahrzeugen ist. Teilen Sie diese Meinung?

Ich werde sehr häufig auf Wasserstoff und Brennstoffzellen angesprochen, allerdings sehe ich Wasserstoff nicht als einen Ersatz für die Lithiumbatterie für das Elektroauto. Zuerst einmal muss man festhalten, dass es auch bei Brennstoffzellen eine Batterie gibt, da die Batterie die Leistungsschwankungen ausgleichen muss. Die Brennstoffzellentechnologie benötigt eine konstante Energieabnahme und insbesondere bei PKWs ist dies durch häufiges Bremsen und Beschleunigen nicht gegeben. An der Lithiumbatterie kommt man also nicht vorbei, sie fällt nur etwas kleiner aus. Der Wasserstoff wird bei der Brennstoffzelle als alternative Quelle zur Herstellung der Elektrizität benutzt und besitzt erhebliche Nachteile insbesondere beim Wirkungsgrad. Strom wird nicht direkt in der Batterie gespeichert, sondern er wird im Elektrolyse Verfahren benutzt, um Wasserstoff herzustellen, welcher anschließend aufwendig gespeichert werden muss, um dann wieder in Strom umgewandelt zu werden. Insofern gehen wir nicht davon aus, dass sich die Brennstoffzelle

für PKWs durchsetzen wird können. Allerdings sieht die Situation insbesondere im Bereich des Schwertransports, bei Bussen oder bei Schiffen gänzlich anders aus und wir sehen hier sehr gute Chancen, dass sich die Brennstoffzellentechnologie durchsetzen kann. Bei Elektroautos geht die Tendenz eindeutig in Richtung der Feststoffbatterie. Die Feststoffbatterie ist ein Quantensprung im Vergleich zu den aktuell verwendeten Lithiumbatterien und wird das Elektroauto mehr als nur konkurrenzfähig zum Verbrenner machen. Die Feststoffbatterie ist allerdings noch ein paar Jahre von der Serienproduktion entfernt und wir sind gespannt auf die Olympischen Spiele im kommenden Jahr. Dort möchte Toyota das erste Auto mit Feststoffbatterie vorstellen.

Sie sind Manager des Structured Solutions Next Generation Resources Fonds. Welche Batteriemetalle beziehungsweise Aktientitel deckt dieser Fonds ab?

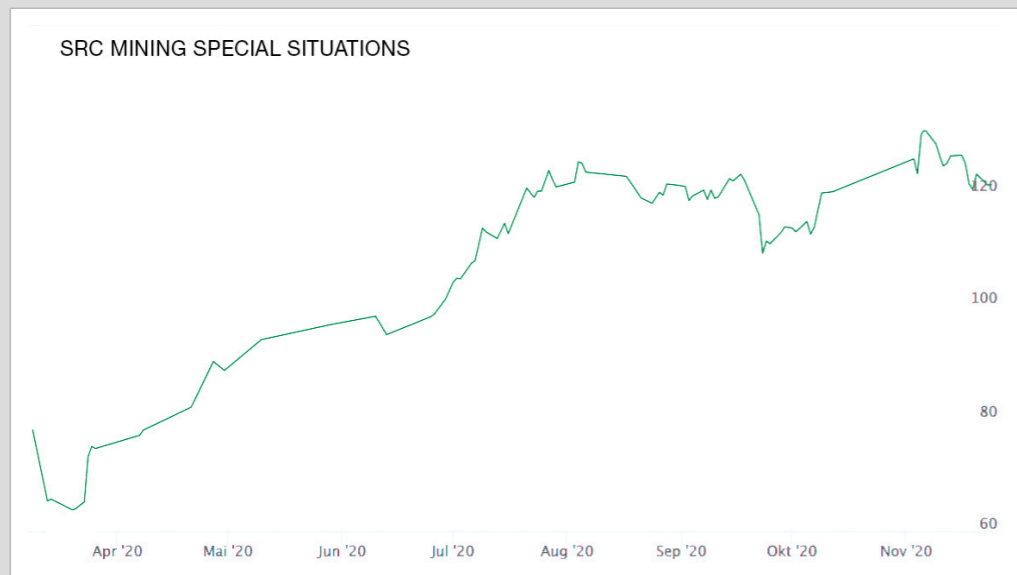
Wir haben den Fonds 2009 gegründet, um Investoren eine Möglichkeit zu geben vom Umstieg auf die Elektromobilität zu profitie-

ren. In erster Linie befinden sich zu über 60% Lithiumunternehmen im Portfolio. Daneben bauen wir gerade auch den Bereich der Nickel und Manganunternehmen aus. Es ist allerdings schwierig Unternehmen zu finden, welche nicht nur für sich selbst reklamieren batteriefähiges Nickel oder Mangan herstellen zu können, sondern dies in Realität auch wirklich durchführen. 95% der Unternehmen, welche wir untersuchen, können leider nur auf dem Papier batteriefähiges Material herstellen, aber nicht unter realistischen Bedingungen. Daneben haben wir noch ein paar Technologieunternehmen aus dem Batteriebereich, zwei Platin und Palladium Explorationsunternehmen sowie einige Unternehmen aus dem Gold und Silbersektor im Portfolio. Über 50% unseres Portfolios ist in Nordamerika investiert, 25% in Südamerika, 15% in Australien und 10% in Asien bzw. Europa. Wir haben den Fonds so aufgestellt, dass er auf die bestmögliche Art und Weise von der steigenden Nachfrage nach Elektrofahrzeugen profitieren kann und versuchen dabei weiterhin nicht nur auf die Entwicklung der Batteriemetalle zu setzen, sondern innerhalb des Sektors die besten Unternehmen herauszufinden.



Investieren mit den Rohstoff-Profis

Seit Emission im März 2020 kann das SRC Mining & Special Situations Zertifikat eine Performance von +40% aufweisen.



Sie müssen kein Börsenprofi sein, um kluge Investmententscheidungen zu treffen. Investieren Sie gemeinsam mit Swiss Resource Capital AG und Asset Management Switzerland AG in den Megatrend Rohstoffe. Seit 05.03.2020 ist das Spezialwissen der Experten als Wikifolio-Zertifikat erhältlich:

SRC Mining & Special Situations Zertifikat

ISIN: DE000LS9PQA9

WKN: LS9PQA

Währung: CHF/ Euro*

Zertifikatsgebühr: 0,95 % p.a.

Performancegebühr: 15 %

*ein Handel in Euro ist an der Euwax in Stuttgart möglich.

Aktuell sind im SRC Mining & Spezial Situations Zertifikat folgende Titel vertreten (4/2020): FRANCO NEVADA | BHP BILLITON | R. DUTCH SHELL B | MAG SILVER CORP. | ENDEAVOUR SILVER | AGNICO EAGLE | RIO TINTO | TOTAL FINA ELF SA B EO 10 | CALEDONIA MINING O.N. | FREE MCMORAN COP | ANGLO AMERICAN | URANIUM ENERGY CORP. | DYNACERT INC. | OSISKO GOLD ROYALTIES LTD | SIBANYE STILLWATER LTD | CHEVRON | FIORE GOLD LTD | URANIUM PARTICIPATION CORP. | MAPLE GOLD MINES LTD | ROYAL NICKEL CORP. | NEWMONT CORP. DL 1,60 | BLUESTONE RESOURCES | AURYN RESOURCES INC. | BARRICK GOLD CORP. | GOLDMINING INC. | COPPER MOUNTAIN MINING CORP. | MILLENIAL LITHIUM CORP. | ISOENERGY LTD. O.N. | SKEENA RES LTD NEW | AURANIA RES CAD R.S. | ENWAVE.



Canada Nickel

Eines der größten Nickelvorkommen der Welt am Rande einer ersten Wirtschaftlichkeits-Bewertung



Mark Selby, CEO

Canada Nickel ist ein kanadisches Bergbau-entwicklungsunternehmen, das sich auf das Batteriemetall Nickel spezialisiert hat. Das Unternehmen wurde Ende Februar 2020 nach einer erfolgreichen Privatplatzierung von 6,8 Millionen CA\$ an der Börse notiert. Canada Nickel besitzt 100% des Nickel-Kobaltsulfid-Projekts Crawford, das eines der weltweit größten Nickelvorkommen in einem etablierten Bergbaulager beherbergt und an die bestehende Infrastruktur nördlich von Timmins, Ontario, Kanada, angrenzt.

Vorzeigeprojekt Crawford – Standort und Infrastruktur

Das etwa 2.300 Hektar große Nickel-Kobaltprojekt Crawford befindet sich etwa 35 Kilometer nördlich der Bergbaustadt Timmins, innerhalb des gleichnamigen Timmins Mining Camp, das eine über hundertjährige Geschichte als Bergbaugebiet hat. Der Highway 655 verläuft direkt durch das Projektgelände, ebenso wie eine 550-kV-Stromleitung. Das Wasserkraftwerk Lower Sturgeon Falls ist nur drei Kilometer entfernt. Glencores Kidd Creek Mine und Mühle einschließlich Zugverbindung ist nur etwa 10 Kilometer entfernt, die Hoyle Hütte/Raffinerie ist etwa 40 Kilometer auf der Straße und 25 Kilometer auf der Schiene von Kidd Creek entfernt. Timmins selbst verfügt über ausreichend erfahrenes Bergbaupersonal.

Crawford-Projekt – Begrenzte historische Explorationsstätigkeiten

Das Crawford-Projekt ist erst vor kurzem in den Fokus der modernen Exploration gerückt. Inco hat in den 1960er Jahren mehrere Bohrlöcher gebohrt, die alle auf große Nickelanomalien hindeuteten. In den 1970er und 1980er Jahren wurde eine minimale Exploration durchgeführt. Bis 2011 befand sich das gesamte Gebiet im Besitz von Forstunternehmen, so dass mehrere Jahrzehnte lang keine Exploration stattfand und das Projekt fast in Vergessenheit geriet. Darüber hinaus wurden auf dem Grundstück keine Nickelaufschlüsse gefunden. Im Jahr 2011 erwarb Noble Mineral

Exploration Inc. („Noble“) schließlich das Projekt. Die Mineralisierung bei Crawford ist in einem serpentinierten ultramafischen Gebiet enthalten, das eine deutliche geophysikalische Signatur aufweist. Crawford besitzt mehrere Strukturen mit einer Streichlänge von etwa 7,9 Kilometern.

Crawford-Projekt – Ressource

Im Oktober 2020 veröffentlichte Canada Nickel eine neue Ressourcenschätzung, die auf dem kanadischen Ressourcenberechnungsstandard NI43-101 basiert. Diese ergab, dass Crawford eine Ressource mit einem höhergradigen Kern von etwa 283 Millionen Tonnen gemessener und angezeigter Ressourcen von 0,31% Nickel, 0,013% Kobalt und 0,040 g/t Palladium + Platin innerhalb einer gemessenen und angezeigten Gesamtressource von etwa 657 Millionen Tonnen von 0,26% Nickel und 0,013% Kobalt beherbergt. Darüber hinaus eine höhergradige abgeleitete Ressource von etwa 140,5 Millionen Tonnen mit 0,28% Nickel und 0,013% Kobalt innerhalb einer abgeleiteten Gesamtressource von etwa 646 Millionen Tonnen mit 0,24% Nickel und 0,013% Kobalt. Damit gehört die Ressource Crawford zu den 12 größten Nickelvorkommen der Welt!

Crawford-Projekt – Explorationspotential

Obwohl die Ressource Crawford bereits riesig erscheint, wurden von der Gesamtstreichlänge von 7,9 Kilometern bisher nur etwa 4,2 Kilometer gebohrt. Allein diese Ressource (Main Zone) ist im Westen noch offen. Das hochgradigere Kerngebiet wurde auf einer Länge von 1,8 km mit einer Breite von 150-220 Metern und bis zu einer Tiefe von etwa 650 Metern definiert. Es besteht noch ein enormes Potenzial, insbesondere in der Tiefe. Beispielsweise konnte ein Bohrloch bis zu einer vertikalen Tiefe von 850 Metern gebohrt werden. Die analysierte Probe enthielt im Durchschnitt 0,31% Nickel, 0,013% Kobalt, 0,022g/t Palladium und 0,008g/t Platin über 901 Meter. Kontinuierliche Bohrungen wurden während des

gesamten Jahres 2020 durchgeführt und haben einige spektakuläre Ergebnisse erbracht. Zum Beispiel 27 Meter mit 0,40% Nickel plus Kobalt, Palladium und Platin. Darüber hinaus wurde im Mai 2020 eine neue Zone, die so genannte East Zone, entdeckt. Dort wurden 256 Meter mit 0,30% Nickel und 0,05g/t Palladium + Platin nachgewiesen. Im Oktober 2020 gab Canada Nickel die Entdeckung einer dritten Zone namens West-Zone bekannt. Das Unternehmen bohrte zunächst 4 Löcher und fand 30 Meter mit 0,29% Nickel und 0,014% Kobalt, die in einer Mineralisierung endeten.

Crawford-Projekt – Platin-Palladium-Entdeckung

Im März 2020 gab Canada Nickel die Entdeckung einer neuen Palladium-Platin-Zone bekannt, die durch Bohrungen entdeckt wurde. Mehrere Bohrlöcher durchschnitten diese Zone, beginnend beim Grundgesteinskontakt und sich bis in eine Tiefe von 500 Metern über eine Streichlänge von 600 Metern erstreckend. Die separate PGM-Zone ergab Gehalte von bis zu 2,6 g/t Palladium + Platin auf 7,5 Metern. Mit Palladiumpreisen von über 3.000 CA\$ pro Unze und weltweit nur wenigen neuen Palladiumfunden unterstreicht die Entdeckung dieser neuen oberflächennahen Palladium-Platin-Zone mit mehreren Gramm, die parallel zu Crawfords bestehenden Nickel-Kobalt-Palladium-Ressourcen verläuft, das beträchtliche Potenzial von Crawford und bietet zusätzliche Optionen bei der Erschließung des Projekts.

Erweiterung des Crawford-Projekts

Im März 2020 gab Canada Nickel bekannt, dass es mit Nobleto eine Vereinbarung zur Erweiterung des Crawford-Projekts getroffen habe. Gemäß den Bedingungen der Vereinbarung wird das Unternehmen 500.000 CA\$ in bar plus 500.000 eigene Aktien zahlen, um das Crawford Annex-Gebiet zu erwerben. Dieses umfasst 4.909 Hektar. Darüber hinaus kann Canada Nickel vorbehaltlich verschiedener Einmalzahlungen und Explorationsausga-

ben bis zu 80% der anderen 5 Optionsgebiete, Crawford-Nesbitt-Aubin, Nesbitt North, Aubin-Mahaffy, Kingsmill-Aubin und MacDiarmid, erwerben, deren Größe zwischen 903 und 5.543 Hektar liegt. Im Juli 2020 gab Canada Nickel bekannt, dass es auf den neuen Konzessionen insgesamt 7 nickelhaltige Strukturen identifiziert hat, die sich jeweils über eine Streichlänge von etwa 30 Kilometern von 150 bis 600 Metern erstrecken. Im Oktober 2020 wurden luftgestützte geophysikalische Untersuchungen durchgeführt.

Rentabilitätsanalyse

Im Juni 2020 gab Canada Nickel eine unabhängige vorläufige Wirtschaftsanalyse (PEA) in Auftrag, die bis Ende 2020 abgeschlossen sein soll. Zu diesem Zweck ernannte das Unternehmen auch Christian Brousseau, einen erfahrenen Ingenieur und Projekt-/Studienmanager, zum Projektleiter.

Entstehung von NetZero Metals

Im Juli 2020 wurde eine hundertprozentige Tochtergesellschaft, NetZero Metals, gegründet, um mit der Forschung und Entwicklung einer Verarbeitungsanlage in der Region Timmins zu beginnen, um die vorhandene Technologie zur Herstellung kohlenstofffreier Nickel-, Kobalt- und Eisenprodukte zu nutzen. Das Unternehmen hat Marken für die Begriffe NetZero Nickel™, NetZero Cobalt™ und NetZero Iron™ in den Vereinigten Staaten, Kanada und anderen Gerichtsbarkeiten im Zusammenhang mit der kohlenstofffreien Produktion von Nickel-, Kobalt- und Eisenprodukten beantragt. Canada Nickel wird das Potenzial für die Herstellung von Nickel- und Kobaltprodukten aus bestehenden pyrometallurgischen Prozessen wie Rösten, Sulfatierung und Reduktion unter Verwendung von Elektrolichtbogenöfen (die Erdgas als Reduktionsmittel anstelle von Koks oder Kohle verwenden) erkunden, wobei die Abgase aufgefangen und abgeleitet werden, um das CO2 durch das Abfallgestein und die Rückstände aus dem Crawford Nickel-Kobaltsulfid-Projekt abzufangen.

Zusammenfassung: Die PEA wird wichtige Erkenntnisse liefern!

Canada Nickel besitzt 100% des Nickel-Kobaltsulfid-Projekts Crawford, einer völlig neuen Nickelentdeckung mit noch größerem Potenzial in einem etablierten Bergbaucamp, einer der besten Infrastrukturen in Kanada. Crawford ist nicht nur eine der Top-10-Nickelsulfidquellen der Welt, sondern scheint auch über ein beträchtliches Platin- und Palladiumpotenzial zu verfügen, das in den kommenden Monaten weiter erkundet werden soll und für einen stetigen Nachrichtenfluss sorgen wird. Erste mineralogische Testergebnisse zeigen auch, dass 89% des Nickels in den höhergradigen Ressourcengebieten in Nickelsulfid- und Nickel-Eisen-Legierungsmineralien enthalten ist. Crawford verfügt weiterhin über ein beträchtliches Expansionspotenzial, da bisher nur ein Bruchteil der bestehenden Anomalien getestet wurde, wie jüngste Entdeckungen eindeutig gezeigt haben. Die neu erworbenen regionalen Explorationsziele sind ebenfalls aufregend, da sie dieselben geophysikalischen Signaturen aufweisen, die zur Entdeckung von Crawford geführt haben. Angesichts der nachgewiesenen Erfolgsbilanz von

Crawford bietet dies viel größere Gebiete für die vollständige Erschließung von Crawford und zusätzliche Explorationsziele, die möglicherweise ähnliche Nickel-Kobalt-Lagerstätten wie Crawford beherbergen könnten. Erste Kenntnisse über die potenzielle wirtschaftliche Produktion werden in Kürze von der PEA, die derzeit entwickelt wird, zur Verfügung gestellt werden. Canada Nickel befindet sich in einer sehr starken finanziellen Position, da das Unternehmen seit September 2019 etwa 30 Millionen CA\$ finanziert hat.

Unsere jüngste dritte Entdeckung (bei der es sich um eine Anomalie handelte, die noch größer als Crawford war), die im Oktober bekannt gegeben wurde, unterstreicht unsere Vision, dass es sich hierbei um ein sehr großes Nickel-Sulfid-Distriktgebiet handeln könnte, das eine wichtige Nickelquelle sowohl für den wachstumsstarken Elektrofahrzeug- als auch für den Edelstahlmarkt sein könnte.

Wie sich an der Anzahl der Entdeckungen in diesem Jahr ablesen lässt, hat Canada Nickel die Explorationsbemühungen aggressiv vorangetrieben, um der Bitte von Elon Musk, mehr Nickel zu finden, nachzukommen. Unsere Ausdehnung in der Region nahm zu, und das gesamte Landpaket umfasst nun neben Crawford sieben weitere unterschiedliche Strukturen. Jede Struktur hat historische Bohrabschnitte ergeben, die darauf hinweisen, dass die identifizierten geophysikalischen Ziele nickelhaltig sind, und wir haben eine Reihe von Entdeckungen gemacht, die im nächsten Jahr weiterverfolgt werden.

Was sind die wichtigsten Unternehmenskatalysatoren für die nächsten 6 bis 12 Monate?

Abschluss der PEA bis Ende 2020. Abschluss der Machbarkeitsstudie bis zum Jahresende 2021. Fortsetzung der Explorationsbohrun-

gen zur Definition distriktweiter Zielvorgaben. Beginn unserer Konsultationen mit Interessenvertretern der Ureinwohner und der Gemeinschaft sowie der Umweltstudien für das formelle Genehmigungsverfahren.

Da wir bereits eine beträchtliche Ressource definiert und hochgestuft haben, gehen wir davon aus, mit zusätzlichen Bohrungen im Jahr 2021 weitere Entdeckungen zu machen, was unsere feste Überzeugung untermauert, dass wir gerade erst an der Oberfläche des Nickel-Kobaltsulfid-Potenzials dieses Grundstücks kratzen.

Wie sehen Sie die aktuelle Situation auf dem Markt für Batteriemetalle?

Sehr positiv. Wir glauben, dass 2020 trotz der weltweiten Pandemie ein positives Jahr für Nickel war und dass 2021 dieser Trend durch die Erkenntnis des Marktes, dass der langfristige Marktbedarf an Nickel das Nickelangebot in der Projektentwicklungspipeline bei weitem übersteigt, weiter verstärkt wird.

Exklusives Interview mit Mark Selby, CEO von Canada Nickel

Was haben Sie und Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten erreicht?

Wir sind sehr stolz auf die Errungenschaften, die wir in unserem Gründungsjahr erreicht haben - von einem Privatunternehmen mit einem Zielgebiet mit nur vier bereits abgeschlossenen Bohrlöchern zu einer der zehn größten Nickelsulfidressourcen weltweit mit einem Potenzial im Distriktmaßstab in einer der besten Jurisdiktionen weltweit, direkt außerhalb von Timmins. Der Abschluss der jüngsten Finanzierung um 13 Millionen Dollar ermöglicht es dem Unternehmen, die PEA im Jahr 2020 abzuschließen und bis Ende 2021 eine Machbarkeitsstudie abzuschließen.

Im Oktober 2020 meldeten wir eine aktualisierte Crawford-Ressource mit einer Gesamtmenge von M&I-Ressourcen von 657 Mt mit einem Gehalt von 0,26% Nickel für 1,7 Mt enthaltenes Nickel, was einer Steigerung von 9% gegenüber der im Februar 2020 veröffentlichten ersten Ressource entspricht. Darüber hinaus stiegen die abgeleiteten Ressourcen um 121% auf 646 Mt. Insgesamt stieg der höhergradige Anteil der Hauptzone in der gemessenen Kategorie erheblich um 162% auf 153 Mt mit durchschnittlich 0,32% Nickel für 485.000 Tonnen Nickel, und die erste abgeleitete Ressource für die Zone East beläuft sich auf 213 Mt mit 0,24% Nickel für 505.000 Tonnen Nickel.

ISIN: CA13515Q1037
WKN: A2P0XC
FRA: 4E0
TSX-V: CNC

Ausstehende Aktien: 79,8 Millionen
 Optionen/RSUs: 6,6 Millionen
 Optionsscheine: 3,0 Millionen
 Vollständig verwässert: 89,1 Millionen

Kontakt:
 Canada Nickel Company
 30 King St West, Suite 1900
 Toronto, ON, M5X 1E3, Kanada

Telefon: +1-647-256-1954
 info@canadanickel.com
 www.canadanickel.com

Canada Nickel Company



ION Energy

First Mover Vorteil und größter Batteriemarkt der Welt direkt vor der Haustür



Ali Haji, CEO

ION Energy ist eine brandneue mongolische Bergbau-Entwicklungsgesellschaft, die sich auf die aggressive Entwicklung von Lithium-Sole-Projekten spezialisiert hat und erst im August 2020 an der TSX-Venture-Börse und in Frankfurt gelistet wurde. Das Management weist eine hohe Erfahrung mit Rohstoff-Projekten in der Mongolei auf, weswegen ION Energys Flaggschiffprojekt auch in der Mongolei liegt. Dabei profitiert man von einem First Mover Vorteil und hat noch dazu den bzw. die größten Batteriemärkte direkt als potenzielle Abnehmer vor der Haustür.

Baavhai-Uul-Lithium-Sole-Projekt: Lage und Umfang

ION Energys Flaggschiffprojekt Baavhai Uul liegt im Südosten der Mongolei, nur etwa 24 Straßenkilometer von der chinesischen Grenze und damit vom größten Batterieproduzenten der Welt, entfernt. Das Projektgelände umfasst 80.000 Hektar und stellt damit eine der größten genehmigten Explorationslizenzen und zugleich die erste Lithium-Sole-Lizenz in der Geschichte der Mongolei dar. Das Projekt ist in einem der größten und zugleich am wenigsten erforschten Salare der Mongolei angesiedelt.

Baavhai-Uul-Lithium-Sole-Projekt: erste Explorationserfolge

Baavhai-Uul weist ein hohes Potenzial für eine hochkarätige Lithium-Sole-Ressource auf, wie Bohrungen bereits bestätigt haben. Dabei wurden direkt an der Oberfläche durchschnittliche Lithiumgehalte von 426ppm (parts per million) nachgewiesen. Die höchste Lithiumkonzentration lag bei 810,6ppm. Alle gebohrten Löcher beinhalteten Lithiumkonzentrationen und wiesen zudem niedrige Kalium- und Magnesium-Ratios auf, was die Bildung großer Kristalle bei der vorliegenden Höhe und den teilweise niedrigen Temperaturen begünstigt. Das Projektgebiet zeichnet sich durch eine extrem hohe Verdunstung

und eine gleichzeitige Niederschlagsarmut aus. Es handelt sich dabei um ein so-genanntes endorheisches Becken, welches keinen Abfluss in externe Wasserkörper bzw. ins Meer besitzt. Weiterhin beherbergt es flache Aquifere. Derartige Vulkan- und Sedimentgesteine aus der Kreidezeit sind die am besten geeigneten Aquifere für die Anreicherung von Lithium. Ein weiterer Vorteil, den Lithium-Sole-Lagerstätten besitzen, ist die günstigere Gewinnung als bei Hartgesteinsprojekten.

Baavhai-Uul-Lithium-Sole-Projekt: kommende Explorationsarbeiten

Das Unternehmen hat jüngst mit einem Geophysik-Programm (CSAMT) begonnen, welchem ein seismisches Programm folgen wird. Darüber hinaus hat man eine auf einem Lkw montierte Bohranlage erworben, die Bohrungen bis zu 20 Metern Tiefe durchführen kann und die bis zum ersten Quartal 2021 mobilisiert werden wird. Dabei verfolgt man einen strategischen und effizienten Bohransatz und will im ersten Quartal 2021 aggressiv bohren. Als erste beiden Ziele gelten die Ziele L8 und L11, wo jeweils kreuzförmig Strecken von 8 beziehungsweise 12 Kilometern in einem Abstand von jeweils 50 Metern bebohrt werden sollen.

Bergbaufreundliche Mongolei mit unerforshtem Rohstoffpotenzial und großen Standortvorteilen

Die Mongolei gilt allgemein als ein sehr bergbaufreundliches Land. Insgesamt trägt die Bergbauindustrie der Mongolei 20% zum mongolischen BIP und 80-90% zu den Exporten des Landes bei. Der große Vorteil: Man ist Nachbar zweier riesiger Märkte: China & Russland. Für die Rohstoffunternehmen sind vor allem die niedrigen Transportkosten zu den chinesischen Rohstoffmärkten ein großer Standortvorteil. Über Jahrzehnte erfolgte zudem keine historische Exploration von Batteriemetallen. Die aktuelle Regierung legt Wert



Erste vielversprechende Bohrergebnisse von der Oberfläche.
(Quelle: Ion Energy)

auf ein investitionsfreundliches Umfeld: Die Mongolische Volkspartei (MPP) hat 2020 einen weiteren durchschlagenden Sieg errungen, mit einem Mehrheitsmandat für vier Jahre. Niedrige Körperschaftssteuer und staatliche Lizenzgebühren sind die Folge. Die Anti-Investitionsvorschriften der Regierung wurden 2014 aufgehoben. Das Land besitzt ein ungenutztes und unbegrenztes Potenzial für Lithium: Keine historische Exploration in und neue, wenig erforschte Projekte für Batteriemerale, zugleich aber eine geologisch gut ausgestattete und qualitativ hochwertige Destination beziehungsweise Jurisdiktion.

Starkes Managementteam

ION Energy verfügt über ein sehr starkes Managementteam, das seit über einem Jahrzehnt erfolgreich in der Mongolei tätig ist und zusammengenommen mehr als 100 Jahre kombinierte Bergbau- und Explorationserfahrung vorweisen kann. Chairman Matthew Wood ist aktuell ebenfalls Chairman von Steppe Gold. Zudem war er Gründungsvorsitzender von Avanco Resources (im März 2018 für 440 Millionen AU\$ verkauft) und HunnuCoal (im Jahr 2012 für 500 Millionen US\$ verkauft). CEO Ali Haji ist aktueller Director von Antler Hill Mining Ltd und Spirit Banner II Capital Corp. er besitzt über 13 Jahre internationale Erfahrung in den Bereichen Vermögensverwaltung, Risikoanalyse und Programm-Governance. Er ist zudem Berater von ATMA Capital Markets Ltd und Steppe Gold und

besitzt einen BSc von der University of Western Ontario.

Director Bataa Tumor-Ochir ist mongolischer Staatsbürger, der als CEO und Director von Steppe Gold fungiert. Er ist Berater des Ministeriums für Bergbau und Schwerindustrie, besitzt einen Bachelor-Abschluss in Betriebswirtschaft und ein Diplom in internationaler Betriebswirtschaft und Marketing aus Australien und Singapur.

Director Enkhtuvshin Kishigsuren besitzt über 30 Jahre Erfahrung mit Rohstoff-Projekten für multinationale Unternehmen. Er hat mehrere aussichtsreiche Gold-, Molybdän- und Kupferlagerstätten entdeckt, einschließlich der Multimillionen-Unzen-Goldlagerstätte Olon Ovoot.

Berater Paul Fornazzari ist bereits seit 2008 in der Lithiumindustrie tätig, als er als anfänglicher Chairman die Lithium Americas Corp. gründete (die sich derzeit zusammen mit ihrem Partner Ganfeng Lithium im Bergwerksbau befindet) und die ersten strategischen Investitionen von Mitsubishi und Magna International sicherte, die bei der Einführung dieser erstklassigen Lithium-Sole-Anlage halfen. Im Anschluss daran war er Director der Neo Lithium Corp. (derzeit in der Phase der Machbarkeitsstudie). Er ist seit vielen Jahren in der Rohstoffindustrie tätig und hat durch verschiedene Aufsichtsratsmandate und als Rechtsberater Einblicke und Erfahrungen im Unternehmensgründungsprozess gewonnen. Berater Don Hains ist President der Hains Engineering Company Limited und Geschäftsführer von Hains Technology Associates. Er ist ein Industriemineral-Explorations- und

Wirtschaftsgeologe mit mehr als 30 Jahren Erfahrung in der Exploration, Entwicklung, Nutzung und Analyse von Industriemineral-Eigenschaften und -Materialien. Er hat einen besonderen Schwerpunkt auf kritische und energiebezogene Mineralien wie Lithium und dabei an Projekten in der ganzen Welt gearbeitet, darunter an Lithium- und anderen Industriemineralprojekten in China und der Mongolei. Seine Lithium-Erfahrung umfasst alle Arten von Lagerstätten, Verarbeitungswege und Stufen der Projektentwicklung von der Exploration bis zum Anlagenbau. Er hat zahlreiche technische und Due-Diligence-Berichte gemäß NI 43-101 zu Lithiumprojekten in Kanada, den Vereinigten Staaten, Südamerika, Afrika, Europa, dem Nahen Osten und Asien verfasst.

**Zusammenfassung:
Early-Stage-Story mit nahezu unbegrenztem Aufwärtspotenzial**

ION Energy hat als einer der ersten die großen Standortvorteile der Mongolei erkannt. Vor allem die Nähe zum größten Batteriemarkt China ist nahezu unschlagbar. Weiterhin öffnete sich die Mongolei erst vor wenigen Jahren für finanzkräftige Konzerne aus dem

Ausland. Die reichen Bodenschätze des Landes blieben bis dahin beinahe unangetastet. Dementsprechend ist das Land exploratorisch nahezu unerforscht und konnte bereits einige hochkarätige Rohstoff-Lagerstätten hervorbringen. ION Energys Managementteam gilt als Vorreiter der Bergbauindustrie in der Mongolei und ist bereits seit mehr als 10 Jahren im Land tätig. Während dieser Zeit konnte man potenziell hochgradige Lithium-Vorkommen identifizieren und sich letztendlich das aktuelle Flaggschiffprojekt Baavhai-Uul sichern. Dieses ist derart riesig, dass es sogar mehrere hochkarätige Lithium-Sole-Vorkommen beherbergen könnte. Sollte der Nachweis dafür ab 2021 gelingen, könnte, auch aufgrund der besonderen klimatischen Bedingungen (hohe Verdunstung, kaum Niederschlag), eine überaus kostengünstige Lithiumproduktion etabliert werden. Das Unternehmen ist für die ersten Bohrungen (noch dazu nahe an der Oberfläche) ausreichend finanziert und sollte ab dem ersten Quartal 2021 für einen kontinuierlichen Newsflow sorgen.

Mit einer der größten Explorationslizenzen in der Mongolei ist ION Energy auf dem besten Wege, ein bedeutender Akteur auf dem boomenden Lithium-Markt Asiens zu werden.

de. Unser Geophysik-Programm (CSAMT) hat gerade erst begonnen, und ihm wird ein seismisches Programm an unserem Standort in der südlichen Gobi-Region der Mongolei folgen. Damit stellen wir sicher, dass wir bei unseren anschließenden Explorationsbemühungen unter der Leitung von Schneckenbohrern einen gezielten und strategischen Ansatz verfolgen. Das Unternehmen erwarb eine auf einem Lkw montierte Bohranlage, die Bohrungen bis zu 20 Metern Tiefe durchführen kann und die wir voraussichtlich vor Ende 2020 mobilisieren werden. Das ION-Team verfolgt von jetzt an bis 2021 eine aggressive Wachstumsstrategie.

Wie sehen Sie die aktuelle Situation auf dem Markt für Batteriemetalle?

Batteriemetalle gewinnen auf den globalen Märkten zweifellos an Dynamik, da wir uns alle auf die dritte Welle und die Revolution im Bereich der sauberen Energie vorbereiten. Regierungen haben nacheinander Wirtschaftspläne angekündigt, die sich auf einen grünen Aufschwung in einer post-coviden Welt konzentrieren. Zuletzt haben Kanada und Großbritannien solche Ankündigungen gemacht.

Auch die EU und die USA haben Lithium in ihre Liste kritischer Materialien aufgenommen. Bloomberg schätzt, dass die weltweite Nachfrage nach Lithium bis 2030 um das Achtfache ansteigen wird, da die Einführung von Elektrofahrzeugen zunimmt und der Batteriesektor expandiert. Die Welt wird elektrisch, was letztlich die Nachfrage nach Lithium ankurbelt - und ION Energy ist darauf vorbereitet!

Der ION-Standort Baavhai Uul liegt nur 24 Kilometer von der chinesischen Grenze entfernt, und wir wissen, dass unsere Nachbarn die größte Verbrauchernachfrage nach Elektrofahrzeugen haben. China ist auch der weltweit größte Hersteller von Batterien. Mit der ersten Lithium-Sole-Explorationslizenz in der Geschichte der Mongolei und so nahe an der chinesischen Grenze hat ION Energy einen „First-Mover-Vorteil“, um diesen erhöhten Lithiumbedarf zu decken - lokal und global.

Exklusives Interview mit Ali Haji, CEO von ION Energy

Was haben Sie und Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten erreicht?

Vielen Dank für die Gelegenheit für ION Energy, seine Geschichte zu erzählen. Obwohl wir 2017 gegründet wurden und die mongolische Regierung unsere Lizenz 2019 vergab, waren die letzten 12 Monate für unser Team sehr arbeitsreich und aufregend. Im Jahr 2020 schloss ION seine qualifizierende Transaktion ab, notierte im August 2020 an der TSX und ist nun vollständig für die Exploration auf der Lizenz Baavhai Uul in der Mongolei finanziert.

Im September begannen wir mit dem öffentlichen Handel an der Börse Frankfurt, und Couloir Capital kündigte Research an.

Welche sind die wichtigsten Unternehmenskatalysatoren für die nächsten 6 bis 12 Monate?

ION Energy beginnt derzeit mit den Explorationsbemühungen für eine der größten Land- und ersten Lithium-Sole-Explorationslizenzen, die jemals in der Mongolei vergeben wur-

ISIN: CA4620481099
WKN: A2QCU0
FRA: 5YB
TSXV: ION

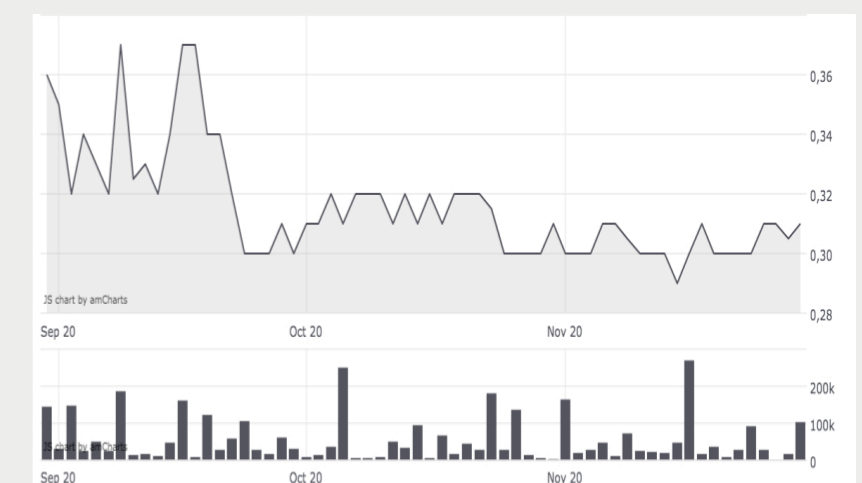
Aktien ausstehend: 48,8 Mio.
Optionen/Warrants: 13,0 Mio.
Vollverwässert: 61,8 Mio.

Kontakt:
ION Energy Ltd.
90 Adelaide Street West, Suite 400,
Toronto, Ontario, M5H3V9, Kanada

Telefon: +1-647-951-6508

info@ionenergy.ca
www.ionenergy.ca

ION Energy Ltd.



Neo Lithium

Erstes batteriefähiges Lithiumkarbonat aus der Pilotanlage gewonnen! – Batterie-Gigant CATL mit an Bord!



Waldo Perez, CEO

Neo Lithium ist eine kanadische Bergbau-Entwicklungsgesellschaft, die sich innerhalb des „Lithium Triangle“ in Argentinien eines der weltweit größten Lithiumvorkommen gesichert hat. Das Besondere daran: Die dortige Lithiumressource wächst – Tag für Tag! Das Projekt beherbergt eine überaus hochgradige Ressource, die noch dazu nur knapp unterhalb der Oberfläche liegt. Eine Vormachbarkeitsstudie verdeutlichte eindrucksvoll den Weltklasse-Status des Flaggschiffprojekts Tres Quebradas. Zudem konnte jüngst erstes batteriefähiges Lithiumkarbonat aus der eigenen Pilotanlage gewonnen werden. Mit dem chinesischen Batterie-Giganten CATL konnte man einen der ganz Großen der Branche als strategischen Partner gewinnen. Eine Machbarkeitsstudie ist aktuell in der Bearbeitung.

3Q Projekt – Lage und Infrastruktur

Neo Lithiums Flaggschiffprojekt Tres Quebradas (3Q) liegt in der argentinischen Provinz Catamarca, etwa 30 Kilometer von der chilenischen Grenze entfernt. Die nächstgelegene Stadt befindet sich etwa 100 Kilometer östlich. Die dem Projekt nächstgelegene Autobahn ist die Ruta Nacional 60, die die Hauptstadt Catamarca (San Fernando del Valle de Catamarca) mit Copiapó und dem Hafen von Caldera über den Paso de San Francisco verbindet. Das Projekt ist über einen 60 Kilometer langen Weg bei jedem Wetter von der Autobahn erreichbar. Es wurden über 25 Millionen US\$ in das 3Q-Projekt investiert. Dieses verfügt unter anderem über ein 100-Personen-Camp, eine Wetterstation, ein geochemisches Analyselabor, Solar- und Dieselkraftwerke sowie eine abwasserfreie Kanalisation.

3Q Projekt – Geothermiequellen lassen das Vorkommen stetig wachsen

Das 3Q Projekt umfasst etwa 350 Quadratkilometer, Neo Lithium besitzt einen 100%igen

Anteil. Das Projekt liegt auf etwa 4.000 Metern Seehöhe und setzt sich aus einem Komplex von drei Sole-Reservoirs und drei Salaren zusammen. Dabei handelt es sich um einen Sole-See, wovon weltweit nur noch ein weiterer bekannt ist. Dieser liegt in China und beherbergt eine Lithiummine. Das Besondere daran: Geothermiequellen speisen den nördlichen Teil des Projekts. Diese enthalten hochwertiges Lithium und speisen die Seen und Salare mit etwa 3.000 Tonnen Lithiumcarbonatäquivalent pro Jahr. Isotopen- und Massenbilanzstudien belegen, dass sich die Lithiumminerallagerstätte durch Verdunstung aus den Seen noch in der Entstehung befindet.

3Q Projekt – Große Ressource, hohe Grade

Mittels über 10.000 Metern an Bohrungen und weiteren geophysikalischen Untersuchungen konnte das Unternehmen bereits ein hydrostratigraphisches Modell des Salars erstellen. Zudem konnte 2018 eine Ressourcenschätzung veröffentlicht werden, die den Weltklasse-Charakter des 3Q Projekts eindrucksvoll unterstrich. So beherbergt der Salar insgesamt mindestens 4 Millionen Tonnen Lithiumcarbonatäquivalent, bei hohen Durchschnittsgraden von 614mg/L in der gemessenen und angezeigten Kategorie. Das Verhältnis von Magnesium zu Lithium liegt bei sehr guten, da niedrigen 3,3. Hinzu kommen weitere 3.000.000 Tonnen Lithiumcarbonatäquivalent in der abgeleiteten Kategorie. Die durchschnittlichen Grade liegen dabei bei 584mg/L, das Verhältnis von Magnesium zu Lithium bei 4,5. Der Cut-Off-Grad beträgt dabei 400mg/L. Im nördlichen Bereich des Salars konnte zudem eine noch hochgradigere Ressource nachgewiesen werden. Diese beherbergt mindestens 746.000 Tonnen Lithiumcarbonatäquivalent bei durchschnittlich 1.007mg/L in den Kategorien gemessen und angezeigt sowie 186.000 Tonnen Lithiumcarbonatäquivalent bei 1.240mg/L in der abgeleiteten Kategorie. Das Verhältnis von Magnesium

zu Lithium liegt dabei nur bei rund 1,7. Der Cut-Off-Grad lag bei 800mg/L. Die Reserven wurden Mitte 2019 mit 1.300.000 Tonnen Lithiumcarbonatäquivalent bei durchschnittlich 794mg/L angegeben. Das Interessante daran: Während der südliche Bereich bis in eine Tiefe von 600 Metern bebohrt wurde, stieß man im nördlichen, hochgradigeren Bereich nur bis in Tiefen um 100 Meter vor. Darunter befindet sich somit noch ein hohes Blue Sky Potenzial.

Im April 2019 konnte Neo Lithium erstmalig auch die hochgradige Ressource unterhalb einer Tiefe von 100 Metern untersuchen. Dabei stieß man in einem 137,6 Meter langen Abschnitt auf durchschnittlich 1.128mg/L Lithium. Das Bohrloch stieß dabei in eine Tiefe von 160 Metern vor. Zusätzlich konnte man während eines 20-tägigen Pumpstests eine stabile Lithiumförderung zwischen 773 und 787mg/L nachweisen.

Im Juni 2019 konnte Neo Lithium in einem weiteren Bohrloch über 178 Meter durchschnittlich 1.117 mg/L Lithium und 11.319 mg/L Kali nachweisen. Die Sensation: Das Loch befindet sich am östlichen Rand des 3Q-Sees, einem Gebiet, in dem die Reserveschätzung angenommen hat, dass die Sole nur bis zu einer Tiefe von 10 Metern vorhanden ist, das Loch jedoch bis zu einer Tiefe von 265 Metern auf die Sole trifft. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das 3Q-Projekt die höchsten Grade in Argentinien, mit die niedrigsten Gehalte an kritischen Verunreinigungen aller bekannten Salare weltweit (Top 3) und eine sehr große Ressource mit bedeutendem Blue-Sky-Potenzial aufweist.

3Q Projekt – Vormachbarkeitsstudie + Machbarkeitsstudie

Im März 2019 konnte die Gesellschaft eine Vormachbarkeitsstudie (Pre-Feasibility-Study; PFS) veröffentlichen. Dabei konnte ein nachsteuerlicher Kapitalwert (NPV, abgezinst mit 8%) von 1,14 Milliarden US\$ ermittelt

werden. Die nachsteuerliche Rentabilität (IRR) liegt bei exzellenten 49,9%. Die Kapitalkosten wurden auf 318,9 Millionen US\$ geschätzt, die operativen Cashkosten auf 2.914 US\$ je Tonne Lithiumcarbonatäquivalent. Damit läge 3Q im Bereich der am kostengünstigsten produzierenden Lithiumminen weltweit. Jährlich könnten über einen Zeitraum von 35 Jahren 20.000 Tonnen Lithiumcarbonat produziert werden. Die Rückzahldauer beträgt nach dieser Schätzung 1 Jahr und 8 Monate. Im Vergleich zur ersten Wirtschaftlichkeitsstudie konnten dabei vor allem die Kapitalkosten gesenkt und die Rentabilität von 27,9 auf 49,9% gesteigert werden. Aktuell arbeitet das Unternehmen an der Erstellung einer definitiven Machbarkeitsstudie.

3Q Projekt – Pilotproduktion, Pilotanlage

Seit etwa zwei Jahren befindet sich eine komplette Pilotanlage im Maßstab 1:600 in Betrieb. Dabei konnte Neo Lithium eine Konzentration von 3,8% Lithium in der Sole ohne Hinzugabe von Zusatzstoffen erreichen. Damit ist 3Q das einzige Projekt der Welt, das ohne Hinzugabe von Zusatzstoffen und nur mithilfe der natürlichen Verdunstung eine Lithiumkonzentration von 3,8% erreichen kann. 2018 wurde eine Pilotanlage zur jährlichen Gewinnung von 50 Tonnen Lithiumcarbonat gebaut und im Februar 2019 auf dem Projektgelände installiert. Diese wurde zuvor erfolgreich mit synthetischer Sole in Chile getestet und wird nun mit Sole aus dem 3Q-Projekt gespeist, die etwa 4% Lithium aus den Verdunstungsteichen des 3Q-Projekts konzentriert, um die Produktion von Lithiumcarbonat im Pilotmaßstab in der Anlage zu starten. Derzeit liegt die geplante Jahreskapazität der Pilotanlage bei über 500 Tonnen an etwa 4%iger Lithiumsole pro Jahr.

Im März 2019 konnte Neo Lithium vermelden, dass man batteriefähiges Lithiumkarbonat mit einer Reinheit von 99,535% gewinnen konnte (Prozess konform mit der Vormachbarkeitsstudie). Mittels eines verbesserten

Gewinnungsverfahren wurde sogar eine Reinheit von 99,599% erreicht. Dieser neue Prozess soll auch in die definitive Machbarkeitsstudie einfließen, wobei man sich davon weitere Kostenersparnisse erhofft.

Einstieg des Batterie-Giganten CATL

Im September 2020 konnte Neo Lithium den Einstieg der Contemporary Amperex Technology Co. Limited (CATL), ihres Zeichens größter chinesischer Hersteller von Lithium-Ionen-Akkumulatoren, vermelden. CATL verkaufte im Jahre 2019 Speicher mit rund 40 GWh für Elektro-, Hybridelektro- und Plug-in-Hybridfahrzeuge – und plant dies in 2020 auf 100 GWh zu steigern. Das Unternehmen stellt hauptsächlich in China entsprechende Speicher her, baut aktuell aber für 1,8 Milliarden Euro auch eine Fertigung im deutschen Erfurt auf. Dort soll 2022 der Betrieb aufgenommen und unter anderem BMW, Daimler, Groupe PSA, Volvo und Jaguar Land Rover beliefert werden. CATL kaufte insgesamt etwa 8% der Aktienanteile an Neo Lithium für circa 8,58 Millionen CA\$. Zudem wurde ein gemeinsamer Technischer Ausschuss gebildet, der die Machbarkeitsstudie beaufsichtigt und gemeinsam den gesamten Finanzierungsbedarf für das 3Q-Projekt bestimmt. Weiterhin erhält CATL einen Sitz im Vorstand und besitzt ein Vorkaufsrecht.

Top Managementteam

Neo Lithium besitzt ein Top Managementteam, aus dem President & CEO Waldo Perez nochmals herausragt.

Dr. Perez verfügt über 28 Jahre akademische und industrielle Erfahrung in der Mineralexploration in Südamerika. Er war Gründer und technischer Leiter des von Lithium Americas Corp. erworbenen Cauchari-Projekts und dessen President und CEO von der Gründung bis zur endgültigen Machbarkeitsstudie. Zuvor war er CEO von Latin American Minerals Inc, Senior Geologist für Barrick Gold, IAM-GOLD, Apex Geoscience und Opawica Exploration.

Stabile Aktionärsstruktur, genügend Cash

Neo Lithium verfügt über eine stabile Aktionärsstruktur. Über 40% aller ausstehenden Aktien befinden sich in den Händen von institutionellen Investoren wie BlackRock, Sprout, Mackenzie sowie CATL. Etwa 11% der Aktien werden von Insidern gehalten. Neo Lithium verfügte – auch dank des CATL-Deals Ende September 2020 über etwa 37 Millionen CA\$ in Cash, was für die Fertigstellung der Machbarkeitsstudie und darüber hinaus ausreichend ist.

Zusammenfassung: Top-Projekt mit Weltklasse-Partner + Machbarkeitsstudie voraus

Beim 3Q Projekt handelt es sich um eine aktive Lithium-Lagerstätte, die sich noch in der Entstehung befindet, wobei sich der Gehalt und die Größe der Lagerstätte auch heute noch täglich erhöhen – beinahe weltweit einmalig. Die Vor-Machbarkeitsstudie konnte ganz klar bestätigen, dass es sich beim 3Q Projekt um eines der besten, hochgradigsten und am kostengünstigsten abzubauenen Lithium-Sole-Projekte weltweit handelt. Neo Lithium arbeitet fieberhaft an einer definitiven Machbarkeitsstudie und wird sich danach um die Finanzierung des Projekts kümmern. Der neue Mega-Partner CATL könnte sich dabei als sehr hilfreich erweisen. Das Management hat in der Vergangenheit bereits bewiesen, dass es Lithium-Sole-Projekte innerhalb des selbstgesteckten Zeitplans in Produktion bringen kann.

Exklusives Interview mit Waldo Perez, CEO von NEO Lithium

Was haben Sie und Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten erreicht?

Neolithium unterzeichnete ein strategisches Abkommen mit CATL, einem chinesischen Unternehmen mit einem Umsatz von 60 Milliarden Dollar, das der grösste Batteriehersteller der Welt ist. Sie investierten 8,5 Millionen Dollar und erwarben 8% der Aktien von Neolithium zu einem Preis von 0,84 Dollar, was einer Prämie von 30% über des Kurses der vorangegangenen 30 Tage entspricht. Der Einsatz der finanziellen Mittel dient der vollständigen Finanzierung der definitiven Machbarkeitsstudie. Sie erhalten einen Sitz im Verwaltungsrat, und wir werden ein gemeinsames Team zusammenstellen, um die definitive Machbarkeitsstudie weiterzuführen. Das Unternehmen wird nach Abschluss der Transaktion über einen Cashbestand von ca. 38 Millionen Dollar verfügen, eines der am besten finanzierten Junior-Unternehmen im Lithiumbereich.

Was sind die wichtigsten Unternehmenskatalysatoren für die nächsten 6 bis 12 Monate?

Wir werden die definitive Machbarkeitsstudie mit unserem strategischen Partner CATL abschliessen, und wir gehen davon aus, dass wir die Projektfinanzierung abschliessen und mit dem Minenbau beginnen werden.

Wie sehen Sie die aktuelle Situation auf dem Markt für Batteriemetalle?

Die Preise verbessern sich, und die Tesla-Ankündigungen der letzten Wochen zu ihrer Nachfrage zeigen deutlich, dass mehr Projekte schnell online gehen müssen, um mit der globalen Nachfrage nach Lithium Schritt halten zu können. Wir erwarten, dass die Preise im Laufe des Jahres 2021 steigen werden. Darüber hinaus hat die Pandemie in vielen Ländern zu einer Verschiebung hin zu strengeren Umweltauflagen für die CO₂-Emission geführt. Ausserdem haben viele Autohersteller neue vollelektrische Modelle angekündigt. Die Durchdringung von Elektroautos ist schneller als jeder Analyst erwartet hat. Die Batterie-Metallindustrie wird florieren und der Motor der wirtschaftlichen Erholung nach der Pandemie sein.

ISIN: CA64047A1084
WKN: A2AP37
FRA: NE2
TSXV: NLC

Aktien ausstehend: 128,1 Mio.
 Optionen/Warrants: 8,5 Mio.
 Vollverwässert: 136,6 Mio.

Kontakt:
 Neo Lithium Corp.
 01 Bay Street, Suite 2702
 Toronto, Ontario, M5H 2Y4, Kanada

Telefon: +1-416-304-9595

info@neolithium.ca
 www.neolithium.ca

Neo Lithium Corp.



Sierra Metals

Zukünftiger Basismetall-Lieferant für Lithium-Ionen-Akkus mit seinen drei profitablen Minen voll auf Wachstumskurs



Luis Marchese, CEO

Sierra Metals ist ein kanadischer Rohstoff-Produzent, der drei Minen in Mexiko und Peru betreibt. Alle drei Minen laufen hochprofitabel und besitzen ein ausgewogenes Produktionsverhältnis an Silber, Zink, Kupfer und Blei/Gold. Das allein schon macht Sierra Metals zu einem absoluten Low-Cost-Junior. Das Unternehmen plant weitere Produktionssteigerungen und versteht sich in erster Linie als künftiger Zulieferer für die Lithium-Ionen-Industrie. Die größte Stärke bildet das Explorationspotenzial, das nahezu gigantisch erscheint. Zuletzt konnte man exzellente Produktions- und Finanzkennzahlen veröffentlichen. So verzeichnete Sierra Metals im 3. Quartal 2020 ein bereinigtes Rekord-EBITDA von 37,2 Millionen US\$ und damit eine 73%ige Steigerung gegenüber dem 3. Quartal 2019.

Yauricocha Mine – Lage und Förderung

Die Yauricocha Mine liegt in Peru, umfasst etwa 18.000 Hektar und gehört Sierra Metals zu 82% und ist bereits seit 1948 ununterbrochen in Betrieb! Die Mine besitzt eine tägliche Verarbeitungskapazität von 3.150 Tonnen und fördert Silber, Gold, Blei, Zink und Kupfer von Untertage. In den ersten 9 Monaten 2020 konnte Sierra Metals aus der Yauricocha Mine insgesamt 1,373 Millionen Unzen Silber, 3.180 Unzen Gold, 14,967 Millionen Pfund Kupfer, 24,564 Millionen Pfund Blei und 60,256 Millionen Pfund Zink gewinnen. Im Oktober 2019 veröffentlichte Sierra Metals eine neue Reserven- und Ressourcenschätzung. Yauricocha verfügte demnach über Reserven von 13,0 Millionen Unzen Silber, 210,0 Millionen Pfund Kupfer, 572,0 Millionen Pfund Zink, 144,0 Millionen Pfund Blei und 136.000 Unzen Gold. Weiterhin verfügte Yauricocha über Ressourcen (inklusive Reserven) von 29,1 Millionen Unzen Silber, 573,2 Millionen Pfund Kupfer, 1,075 Milliarden Pfund Zink, 328,5 Millionen Pfund Blei und 349.700 Unzen Gold.

Yauricocha Mine – Explorationspotenzial

Das Explorationspotenzial liegt dabei ungleich höher, da bisher nur ein Bruchteil der gesamten Projektfläche bebohrt wurde. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den Zonen La Fortuna, Ipillo und Kilkasca. Im Bereich der aktuellen Minentätigkeiten will man in den kommenden Monaten vor allem die Lücke zwischen der Cachi-Cachi Mine und der Esperanza Zone schließen. Zudem sind sowohl die Bereiche der Cachi-Cachi Mine, von Esperanza, aber auch der zentralen Mine in die Tiefe hin noch offen und damit potenziell mit weiteren Ressourcen bestückt.

Yauricocha Mine – Erweiterungspläne

Aufgrund der zahlreichen Neuentdeckungen reifte im Management die Überlegung, die Produktionskapazität von 3.150tpd schrittweise auf 5.500tpd zu erweitern. Eine im Juni 2018 veröffentlichte Wirtschaftlichkeitseinschätzung (PEA) bestätigte dem Unternehmen eine Kapitalrendite von 486% für den Fall einer entsprechenden Erweiterung. Sierra Metals plant eine Umsetzung schrittweise bis 2024.

Bolivar Mine – Lage und Förderung

Die Bolivar Mine liegt im mexikanischen Bundesstaat Chihuahua, umfasst etwa 15.217 Hektar und gehört Sierra Metals zu 100%. Sie besitzt eine tägliche Verarbeitungskapazität von 5.000 Tonnen und fördert Silber, Gold und Kupfer von Untertage. In den ersten 9 Monaten 2020 konnte Sierra Metals aus der Bolivar Mine insgesamt 623.000 Unzen Silber, 6.843 Unzen Gold und 18,669 Millionen Pfund Kupfer gewinnen. Bolivar verfügte Ende März 2020 über Reserven von 3,2 Millionen Unzen Silber, 114,5 Millionen Pfund Kupfer und 53.500 Unzen Gold. Die ange-

zeigten und abgeleiteten Ressourcen beliefen sich auf 19,3 Millionen Unzen Silber, 703,6 Millionen Pfund Kupfer und 274.300 Unzen Gold.

Bolivar Mine – Explorationspotenzial

Vom aktuellen Abbauareal El Gallo ausgehend verlaufen zwei Schloten, die sich in der Tiefe aufeinander zu bewegen. Das Unternehmen vermutet die Quelle der Kupfermineralisationen genau dort, wo diese zusammentreffen. Dort könnte man auf einen hochgradigen Kupfer-Porphyr treffen. Darüber hinaus besitzt das Konzessionsgebiet weitere 10 Areale, die signifikante Ressourcen beherbergen beziehungsweise beherbergen könnten. Darunter die Zone Bolivar West, wo Sierra Metals bereits hochgradige Kupferbereiche ausmachen konnte. So stieß das Unternehmen im Rahmen eines 20.000 Meter umfassenden Bohrprogramms auf La Sidra unter anderem auf 3,5 Meter mit 9,22% Kupferäquivalent und 9,7 Meter mit 10,63% Kupferäquivalent. Von der Bolivar West Zone konnte man unter anderem 9,2 Meter mit 4,05% Kupferäquivalent sowie 10,5 Meter mit 4,26% Kupferäquivalent vermelden. Im September 2017 gab Sierra Metals die Analyseergebnisse aus dem abgeschlossenen Definitions-Bohrprogramm in der Zone West Bolivar bekannt. Diese Zone liegt neben den aktuellen Abbaubetrieben in der Mine Bolivar. Das Bohrprogramm lieferte überaus gute Kupfer-, Zink- und Silbergehalte. Der Durchschnittsgehalt lag bei 2,55% Kupferäquivalent, bei einer durchschnittlichen wahren Mächtigkeit von 9,1 Metern.

Bolivar Mine – positive PEA für Erweiterungspläne

Von 2017 bis 2020 wurde die Kapazität der Bolivar Mine bereits von 2.500tpd auf 5.000tpd verdoppelt. Im Oktober 2020 veröffentlichte das Unternehmen eine PEA für eine



Erweiterung auf 10.000tpd. Dabei zeigte sich auf Basis eines Kupferpreises von 3,05 US\$/lb ein Netto-Gegenwartswert (NPV) von 283 Millionen US\$ nach Steuern (abgezinst mit 8%). Der reine Vorteil gegenüber der aktuellen Förderung von 5.000tpd beläuft sich demnach auf einen NPV von 57,4 Millionen US\$ und eine interne Rentabilität (IRR) von 27,9% nach Steuern. Die gesamten Kapitalkosten für die 14jährige Minenlebensdauer belaufen sich demnach auf 317 Millionen US\$. Die geplante Erweiterung soll bis 2024 umgesetzt werden.

Bolivar Mine – Absichtserklärung mit Mega-Partner

Im September 2017 schloss Sierra Metals eine Absichtsvereinbarung mit der Jinchuan Group Co Ltd zur Entwicklung von deren Bahuerachi Kupfer-Projekt. Dieses liegt unmittelbar angrenzend an Sierras Bolivar-Konzessionen. Die Jinchuan Group ist einer der weltweit größten Basismetall-Produzenten und zudem Nordchinas größter Kupfer-Förderer. Beide Unternehmen erwarten sich mit der Zusammenarbeit Synergieeffekte für beide Projekte.

Sierra Metals' Minen mit entsprechender Förderaufteilung der einzelnen Metalle. (Quelle: Sierra Metals)

Cusi Mine – Lage und Förderung

Die Cusi Mine liegt ebenfalls im mexikanischen Bundesstaat Chihuahua, umfasst etwa 11.671 Hektar und gehört Sierra Metals zu 100%. Sie besitzt eine tägliche Verarbeitungskapazität von 1.200 Tonnen und fördert Silber, Gold und Blei von Untertage. Seit 2017 erfolgte eine sukzessive Erweiterung der Förderung von 650 auf 1.200tpd. In einem zweiten Schritt soll bis 2024 eine Erhöhung auf 2.400 tpd erfolgen.

2019 konnte Sierra Metals aus der Cusi Mine insgesamt 547.000 Unzen Silber, 385 Unzen Gold und 776.000 Pfund Blei gewinnen. Im Februar 2018 konnte Sierra Metals für Cusi eine neue Ressourcenschätzung veröffentlichen. Demnach verfügte die Mine zu diesem Zeitpunkt über 50 Millionen Unzen Silberäquivalent.

Cusi Mine – Explorationspotenzial

Sierra Metals konnte im Februar 2017 die Entdeckung eines neuen hochgradigen Silberabschnitts im Komplex Santa Rosa de Lima innerhalb des aktuellen Produktionsbereichs in der Mine Cusi bekanntgeben. So stieß man unter anderem auf 1,5 Meter mit 1.243g/t Silberäquivalent und 3,1 Meter mit 1.126g/t Silberäquivalent. Der Komplex Santa Rosa de Lima liegt innerhalb einer regionalen Struktur, die sich über rund 64 Kilometer erstreckt. Der auf der Liegenschaft Cusi vorkommende Teil des Komplexes ist voraussichtlich 12 Kilometer lang. Die Vererzung der Struktur Santa Rosa de Lima liegt lediglich 100 Meter unter der Oberfläche und kann gelegentlich sogar an Kreuzungsbereichen von Erzgängen wie etwa „Promontorio“ und „Santa Edwiges“ an der Oberfläche beobachtet werden.

Im Juni 2017 konnte die Gesellschaft weitere Resultate aus einer neuen, hochgradigen Zone bekanntgeben. Demnach besitzt diese Zone eine Ausdehnung von mindestens 1.700 mal 400 Metern. Die durchschnittlichen Grade beliefen sich auf 372g/t Silberäquivalent, die durchschnittliche Mächtigkeit der erbohrten Mineralisationen auf 3,8 Meter.

Im Juni 2020 vermeldete man einen weiteren spektakulären Fund. So stieß man auf ein neues, hochgradiges Netz an Silberadern, die unter anderem 17,45 Meter mit 428g/t Silber enthielten.

Zusammenfassung: Fördererhöhung und Weltklasse-Explorationspotenzial

Sierra Metals konnte ab 2016 Monat für Monat neue Rekordergebnisse bei der Förderung auf dem Flaggschiff-Projekt Yauricocha vermelden. Die Entdeckung gleich mehrerer neuer Zonen im Bereich aller drei Minen beweist nicht nur, dass Sierra Metals ein unheimliches Explorationspotenzial besitzt, sondern sorgt auch für verbesserte Produktionsergebnisse. Mit einer steigenden Förderung, die auf allen drei Minen umgesetzt wurde, beziehungsweise noch wird, steigenden Silber- und Basismetallpreisen sowie sinkenden Förderkosten sollte Sierra Metals alsbald die Gewinne sprudeln lassen. Dies vor allem auch unter dem Gesichtspunkt, dass man sich zukünftig vor allem als Lieferant für die boomende Lithium-Ionen-Industrie etablieren will. Sierra Metals großes Plus ist sicherlich das Explorationspotenzial auf allen drei Projektgebieten, was für einen stetigen, positiven Newsflow sorgen sollte. Besonderen Schwung brachte auch der neue CEO Luis Marchese, der zuvor unter anderem 22 Jahre bei Anglo American als Country Manager Peru tätig war und daher über große Erfahrung bei der Entwicklung und dem Betrieb von Minen, speziell in Peru verfügt. Sierra Metals hatte zum 30. September 2020 rund 63,8 Millionen US\$ in Cash bzw. Cashäquivalenten.

Exklusives Interview mit Luis Marchese, CEO von Sierra Metals

Was haben Sie und Ihr Unternehmen in den letzten 12 Monaten erreicht?

- ▶ Rekord-Quartalsproduktion für Q3 2020
- ▶ Neue hochgradige Silberzone bei Cusi entdeckt
- ▶ Aktualisierte Mineralressourcenschätzung und technischer Bericht bei der Mine Bolivar eingereicht
- ▶ Aktualisierte Reserve- und Ressourcenschätzung und technischer Bericht bei der Mine Yauricocha eingereicht
- ▶ Aktualisierte PEA für die Bolivar-Mine

Was sind die wichtigsten Unternehmenskatalysatoren für die nächsten 6 bis 12 Monate?

- ▶ Yauricocha: Fortsetzung des Genehmigungsverfahrens für den Betrieb der Mine mit 3.600 Tonnen pro Tag.
- ▶ Bolivar: Fortsetzung der Erschließung und Verbesserung der Infrastruktur sowie hochwertige Zielbohrungen.
- ▶ Cusi: Fertigstellung eines aktualisierten technischen Berichts 43 101 mit dem Ziel, die Ressourcen weiter aufzustocken.
 - Die Erschließung des Bergwerks wird weiterhin den Zugang zum höherwertigen Wirtschaftserz und zur Beschickung der Mühle mit der angestrebten Rate von 1.200 t/d ermöglichen.

- Es sind auch zusätzliche Bohrungen geplant, um die Ausdehnung der NSEV-Zone in der Tiefe und im Nordosten besser zu verstehen.
- Beginn der Arbeiten an einem neuen Abraumdamm in der Nähe der Mühle von Mal Paso, der für die absehbare Zukunft Ablagerungskapazität bietet.
- ▶ Insgesamt: Abschluss von PEAs und Durchführbarkeitsstudien zur Untersuchung des Potenzials für eine weitere Expansion in allen drei Bergwerken über das derzeitige Niveau der Kapazitätssteigerung hinaus.

Wie sehen Sie die aktuelle Situation auf dem Markt für Batteriemetalle?

Obwohl die aktuelle Weltwirtschaftslage die Nachfrage nach einigen Batteriemetallen verlangsamt hat, glauben wir, dass noch immer ein Wachstum zu erzielen ist, wenn auch mit einem langsameren Tempo. Wir bleiben optimistisch, was die längerfristigen Aussichten für Batteriemetalle angeht, da E-Fahrzeuge und andere umweltfreundliche Stromerzeugungsmethoden weiter wachsen.

ISIN: CA82639W1068
WKN: A1J9PT
FRA: DFXN
TSX: SMT
NYSE: SMTS

Aktien ausstehend: 162,8 Mio.
 Optionen: -
 RSUs: 1,4 Mio.
 Vollverwässert: 164,2 Mio.

Kontakt:
 79 Wellington Street West
 TD Tower South, Suite 2100
 Toronto, Ontario, Canada M5K 1H1

Telefon: +1 866 493 9646

info@sierrametals.com
 www.sierrametals.com

Sierra Metals Inc.



Social Media Network

Access to over **70.000** followers and likers! •

Press- Media- IR- and Roadshow-Services

- Professional roadshows in Europe & Switzerland
in cities like: Zurich, Zug, Geneva, Lugano, St. Gallen, Vaduz, Milan, Munich, Frankfurt, Hamburg, Oslo, Stockholm, Monaco, Paris, Luxemburg, Vienna
- Write-ups through our editors & third party authors up to 200 different websites like Wallstreet-Online.de, Ariva.de, Finanzen.net
- Translation and dissemination via IRW-Press and Pressebox articles, news releases and write-ups, advertorials

In German: +2,000 press & news outlets and + 1,800 journalists in Germany, Switzerland, Austria and Liechtenstein
In English: +10,000 press & news outlets and +3,500 journalists in 170 countries worldwide

Your partner in Europe!

World wide Resource TV-Channels

- Commodity-TV & Rohstoff-TV – more than **1 Mio** views p.a. •
- SRC YouTube Channel – more than **1.1 Mio** views p.a. •
- Partnership with Dukascopy-TV – worldwide **7 Mio** views p.a. •

THE EXCLUSIVE MEDIA & COMMODITY CORPORATION

Swiss Resource Capital AG & Commodity-TV Fairs and Events

- Deutsche Rohstoffnacht – INVEST Stuttgart
- Edelmetallmesse, Munich
- Mines and Money, London
- Precious Metals Summit, Zurich ... and more



