

Elektrofahrzeuge: Dunkle Wolken am Horizont

geschrieben von Chris Frey | 3. Juli 2022

Ronald Stein

Es gibt einige dunkle Wolken über dem optimistischen Wachstum von Elektrofahrzeugen, die die Lieferkette für Lithium zur Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge und den sicheren Transport von Elektrofahrzeugen über weite Ozeane beeinträchtigen könnten.

1. Die Europäische Chemikalienagentur ([ECHA](#)) wird voraussichtlich Lithiumcarbonat, -chlorid und -hydroxid als gefährlich für die menschliche Gesundheit einstufen. Die Entscheidung wird für Anfang nächsten Jahres erwartet.

2. Der kürzliche (März 2022) Untergang eines Frachtschiffes mit 4.000 Fahrzeugen, der durch einen Brand verursacht wurde, bei dem Elektrofahrzeugbatterien eine Rolle spielten, könnte ein unüberwindbares Versicherungsproblem darstellen, um diese im Ausland hergestellten Fahrzeuge nach Amerika zu bringen.

Die erste dunkle Wolke ist die Lieferkette für Lithium zur Herstellung von Batterien für Elektrofahrzeuge:

Die zentrale Rolle von Lithium in Elektrofahrzeugen macht es zu einem wichtigen Rohstoff für die Erreichung der globalen Ziele zur Senkung der Kohlenstoffemissionen, und es wurde 2020 in die EU-Liste der kritischen Rohstoffe aufgenommen. Allerdings prüft die Europäische Kommission derzeit einen Vorschlag der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), Lithiumcarbonat, -chlorid und -hydroxid als gefährlich für die menschliche Gesundheit einzustufen.

Der EU-Vorschlag verbietet nicht die Einfuhr von Lithium aus Entwicklungsländern, in denen Lithiumcarbonat, -chlorid und -hydroxid derzeit NICHT als gefährlich für die menschliche Gesundheit eingestuft werden. Wenn er jedoch in Kraft tritt, werden sich die Kosten für die Verarbeiter aufgrund strengerer Vorschriften für die Verarbeitung, Verpackung und Lagerung erhöhen. Die Entscheidung wird für Anfang nächsten Jahres erwartet.

Die Aufnahme von Lithiumsalzen in die Liste der gesundheitsgefährdenden Stoffe könnte dazu führen, dass eine Reihe von Projekten in der Branche überarbeitet werden. Strengere Vorschriften bedeuten höhere Kosten, so dass jedes Projekt einer Lithiumerz-Aufbereitungsanlage im Hinblick auf seine Umweltauswirkungen und seine Durchführbarkeit überdacht werden müsste.

Wenn Lithiumcarbonat, Lithiumchlorid und Lithiumhydroxid als gefährlich eingestuft werden, würde dies das Importverfahren, die Produktion und den Umgang mit den Materialien erschweren.

Der größte Lithiumproduzent in Deutschland, Albemarle Corp ([ALB.N](#)), muss möglicherweise sein Werk in Langelshelm schließen, wenn das in Batterien für Elektrofahrzeuge verwendete Metall von der Europäischen Union als Gefahrgut eingestuft wird.

Wie die amerikanische Umweltschutzbehörde (EPA) verschärft auch die Europäische Union seit Jahrzehnten ihre Umwelt- und Klimavorschriften. Die Regierung in Brüssel will den gesamten Kontinent bis zur Mitte des Jahrhunderts kohlenstoffneutral machen. Gleichzeitig strebt sie das höchste Schutzniveau vor Umweltverschmutzung in der Welt an.

Initiativen zur Eröffnung von Minen und Erzaufbereitungsanlagen wie in Serbien und Portugal haben in der Öffentlichkeit für Aufruhr gesorgt, da Umweltschützer und die örtliche Bevölkerung die Auswirkungen auf die Natur und die Lebensgrundlagen der Menschen fürchten. Bei anderen Projekten versuchen Ingenieure, die Gewinnung von Lithium aus [geothermischen](#) Gewässern kostengünstig und unschädlich zu machen, ohne dass Bergbau betrieben wird. Gegenwärtig hat Portugal ein Lithiumprojekt [abgesagt](#), da die EU auf der Suche nach Batteriematerial ist.

Die zweite dunkle Wolke ist die Versicherbarkeit künftiger Frachtschiffe, die Elektrofahrzeuge nach Amerika bringen sollen:

Angesichts der weltweit verschärften Emissionsvorschriften sind die etablierten Automobilhersteller bestrebt, ihre Produktpalette um Elektrofahrzeuge zu erweitern. Eine Reuters-Analyse ergab, dass globale Autohersteller wie Audi, BMW, Hyundai, Fiat, Volkswagen, GM, Ford, Nissan, Toyota, Daimler und Chrysler planen, in den nächsten zehn Jahren insgesamt 300 Milliarden US-Dollar für E-Fahrzeuge auszugeben, da die Autofirmen stark auf E-Fahrzeuge setzen. Die meisten E-Fahrzeuge werden in Ländern hergestellt, die weit von amerikanischen Häfen entfernt sind.

China hat sich von einer Nullproduktion im Jahr 1950 zu einem Land entwickelt, in dem 2019 mehr Autos produziert werden als in den USA, Japan und Indien zusammen. Das 6-minütige [Video](#) über die „Nadel“ in der Automobilproduktion zeigt, wie sich die Dominanz ausländischer Hersteller in diesem Zeitraum von 69 Jahren entwickelt hat.

Pro Jahr [hergestellte](#) Automobile 1950/2019:

China Keine / 28 Millionen

Vereinigte Staaten 8 Millionen / 11 Millionen

Japan 31 Tausend / 9,8 Millionen

Indien 15 Tausend / 5 Millionen

Deutschland 300 Tausend / 5 Millionen

Südkorea Keine / 4 Millionen

Diese im Ausland gebauten Autos nach Amerika zu bringen, könnte ein unüberwindbares Versicherungsproblem darstellen. Die Felicity Ace, ein 650 Fuß langes [Frachtschiff](#), das Luxusautos im Wert von Hunderten von Millionen Dollar geladen hatte, sank im März 2022. Die Bergungsmannschaft, die an dem brennenden Schiff arbeitete, sagte, dass die Batterien der Elektrofahrzeuge einer der [Gründe](#) dafür waren, dass das Schiff nach mehreren Tagen immer noch in Flammen stand. Der geschätzte Marktwert der Felicity Ace betrug 24,5 Millionen Dollar, während der Gesamtwert der 3965 Fahrzeuge bei über 500 Millionen Dollar liegen könnte.

Wer übernimmt die Verantwortung für die Versicherung des sicheren Transports der Batterien von den ausländischen Herstellern zu den amerikanischen Häfen, die Frachtschiffe oder die Hersteller, wenn es zu Bränden kommen kann?

Positiv zu vermerken ist, dass Natrium-Ionen-Batterien der Hauptanwärter auf den Thron für Elektrofahrzeuge sind.

Die erste Generation der Natrium-Ionen-Batterien des chinesischen Riesen [CATL](#) kommt 2023 auf den Markt. Wenn das Unternehmen den Rückstand bei der Energiedichte ausgleicht, könnte die neue Technologie wettbewerbsfähiger werden als Lösungen auf Lithiumbasis.

Die Natrium-Ionen-Technologie weist eine bessere Integrationseffizienz, Leistung bei niedrigen Temperaturen und Ladegeschwindigkeit auf. Experten haben festgestellt, dass Natrium-Ionen-Batterien nur 1.500 Mal aufgeladen werden können, während dies bei Lithium-Varianten zwei- bis viermal häufiger der Fall ist. Die Langlebigkeit der Natrium-Ionen-Batterien muss also noch entwickelt werden.

Lithium-Ionen-Batterien dominieren den weltweiten Markt für Energiespeicher, einschließlich Elektrofahrzeuge. Die rasche Expansion des Sektors treibt jedoch die Preise in die Höhe, und schon im nächsten Jahr könnte es zu drastischen Engpässen kommen. Außerdem ist hochwertiges Lithiumerz knapp, und die Hersteller in aller Welt stehen wegen des hohen Wasserverbrauchs bei der Herstellung und anderer Umweltauswirkungen in der Kritik. Derzeit sind Natrium-Ionen-Batterien die Hauptanwärter auf den Thron.

Bis so etwas wie eine alternative Natrium-Ionen-Batterie auf den Markt kommt, um die Lithium-Ionen-Batterien zu ersetzen und dem prognostizierten Wachstum der Elektrofahrzeuge gerecht zu werden, wird die Industrie die dunklen Wolken beobachten, die über der Branche hängen, wenn es um eine verlässliche Lithium-Lieferkette für Elektrofahrzeuge sowie um Methoden geht, diese Elektrofahrzeuge sicher und kostengünstig nach Amerika zu transportieren.

Autor: [Ronald Stein](#) is an engineer who, drawing upon 25 years of project management and business development experience, launched PTS Advance in 1995. He is an author, engineer, and energy expert who writes frequently on issues of energy and economics.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/06/29/dark-clouds-on-the-horizon-for-electric-vehicles/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE