

Positionspapier

des Gesamtverbandes der
Deutschen Versicherungswirtschaft
Lobbyregister-Nr. R000774

zur Einstufung von Lithium-Batterien¹ im Transport.

1. Einleitung

Lithium-Batterien¹ sind überall: In Smartphones und Computern, in Spielzeugen, in E-Autos und Pedelecs. Sie sind integraler Bestandteil moderner Energie- und Mobilitätskonzepte und werden in wachsendem Umfang als eigenständige Ladung sowie eingebaut in Geräte und Fahrzeuge transportiert. Mit rasant steigenden Transportmengen nimmt jedoch auch die Zahl sicherheitsrelevanter Ereignisse zu. Nach Auswertung der Initiative CINS (Cargo Incident Notification System) haben Lithium-Batterien alle anderen Ursachen für Brände auf Schiffen überholt.

¹ Der Begriff „Lithium-Batterien“ wird als Sammelbegriff für sämtliche technischen Ausprägungen und chemischen Varianten verwendet und ist technologieoffen angelegt. Er umfasst alle Batterien auf Basis von Lithium-Ionen, Lithium-Metall und Lithium-Polymer-Systemen, als auch Natrium-Ionen-Batterien, sowie künftige Weiterentwicklungen mit vergleichbarem Risikopotential. Erfasst sind damit nach derzeitigem Stand die UN-Nummern 3480, 3481, 3090 und 3091 für Lithiumbatterien und 3551 und 3552 für Natrium-Ionen-Batterien. Darüber hinaus betrifft es die UN-Nummern 3556 (Fahrzeug mit Antrieb durch Lithium-Ionen-Batterien), 3557 (Fahrzeug mit Antrieb durch Lithium-Metall-Batterien), 3166 (Hybridfahrzeug), 3536 (Lithiumbatterien in Güterbeförderungseinheiten eingebaut) und 3558 (Fahrzeuge mit Antrieb durch Natrium-Ionen-Batterien).



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin

Postfach 08 02 64, D-10002 Berlin

Telefon: +49 30 2020-5000 · Telefax: +49 30 2020-6000

Lobbyregister-Nr. R000774

Ansprechpartner

Gruppe Transport und Luftfahrtversicherung

E-Mail

S1@gdv.de

Rue du Champ de Mars 23, B-1050 Brüssel

Telefon: +32 2 28247-30 · Telefax: +49 30 2020-6140

ID-Nummer 6437280268-55

www.gdv.de

Besonders kritisch ist das Risiko eines Thermal Runaway, also einer unkontrollierten selbsterhaltenden Reaktion innerhalb der Batterie, die zu extremen Temperaturen, Brand und Explosion führen kann. Hinzu kommen die Freisetzung von toxischen Gasen, die Gefahr von Wiederentzündungen auch nach scheinbar erfolgreicher Brandbekämpfung und insgesamt schwer kontrollierbare Brandverläufe. Diese Risiken stellen auch erhebliche Herausforderungen für die gesamte Transportkette dar, insbesondere die Lagerung an Land und für die Seeschifffahrt. Feuerwehrleute oder jeder andere Mensch in der Umgebung können von toxischen Gasen betroffen oder von Trümmern bei Explosion getroffen werden.

Beispielhaft für die enormen Schadenrisiken bei Lagerungen stehen wiederholte Brände in einem Industrielager in Isseroda in Thüringen im August 2024, beim letzten Mal mit einer hohen 6-stelligen Schadenssumme. Bei einem Brand auf einem Freilager betraf es Paletten beladen mit Lithium-Batterien in Karlstein am Main in Bayern im September 2024. Ein Brand im Dezember 2025 in Hattersheim, Hessen, betraf einen Büro- und Lagerhallenkomplex mit einem Schaden in Millionenhöhe.

Der GDV sieht vor diesem Hintergrund einen dringenden Handlungsbedarf bei der Einstufung von Lithium-Batterien im Gefahrgutrecht sowie bei der Weiterentwicklung der internationalen Regelwerke sowie transportbezogenen Sicherheitsstandards. Der GDV fordert explizit eine neue Gefahrgutklasse für Lithium-Batterien.

2. Risikoanalyse und Schadensdynamiken

Während Lithium-Batterien grundsätzlich als sichere Technologie gelten, entstehen während eines Transports oder in Lagern besondere Gefährdungen. Mechanische Einwirkungen wie Stöße, Druckbelastungen oder Ladungsverschiebungen können interne Zellschäden verursachen, die zeitverzögert zu Kurzschlüssen oder einem Thermal Runaway führen. Thermische Einflüsse, etwa direkte Sonneneinstrahlung, hohe Außentemperaturen oder Feuchtigkeit, erhöhen das Risiko einer Instabilität der Batteriezellen zusätzlich. Elektrische Risiken ergeben sich aus unzureichend kontrollierten Ladezuständen sowie aus Produktions- und Qualitätsmängeln, die sich erst während des Transports sicherheitsrelevant bemerkbar machen können.

Das größte Risiko stellt dabei der Thermal Runaway dar, also eine sich selbst verstärkende exotherme Reaktion innerhalb der Batterie. Der Verlauf eines Thermal Runaway ist hochdynamisch und oft unkontrollierbar. Dabei kommt es zur Freisetzung toxischer und explosiver Gase, die eine Brandbekämpfung erheblich erschweren und zusätzliche Gefahren für Transportmittel und Ladung darstellen. Konventionelle Löschtechniken sind häufig nicht geeignet, ein solches Ereignis wirksam zu stoppen, da die Reaktion im Inneren der Zellen fortbestehen kann. Wiederentzündungen können noch Tage nach dem ersten Vorfall auftreten. Diese besonderen Gefährdungsdynamiken machen deutlich, dass Lithium-Batterien

nicht in gleicher Weise wie unspezifische Stoffe der IMDG²-Klasse 9 behandelt und eingestuft werden können.

3. Defizite der aktuellen Gefahrgutklassifizierung

Die derzeitige Klassifizierung von Lithium-Batterien in der Klasse 9 wird aus Sicht des GDV den besonderen Gefährdungspotenzialen dieser Güter nicht gerecht. Sie führt zu einer systematischen Unterbewertung der spezifischen Risiken und erschwert es Einsatzkräften an Land und Schiffsbesatzungen, Gefahrenlagen sachgerecht zu erkennen und angemessen zu bewerten. Tatsächlich ist aufgrund des Gefahrgutzeichens auf LKW oder Containern nicht erkennbar, ob Batterien geladen sind.

Relevant für Feuerwehreinheiten an Land genauso wie für Besatzungen auf See ist die Erkennbarkeit von potenziellen Gefahren. Nach dem aktuellen Regelwerk sind Güterbeförderungseinheiten mit dem allgemeinen Gefahrgutzeichen der Klasse 9 zu beschriften. Dieses Gefahrgutzeichen beinhaltet keinen Hinweis auf Batterien, egal welcher Art. Daher ist es essenziell, dass mit der Implementierung einer eigenen Gefahrgutklasse auch ein Gefahrgutzeichen entwickelt wird, welches die spezifische Gefahr von Lithium-Batterien klar und unmissverständlich kommuniziert.

Eine wesentliche Differenzierung nach Zustand der Batterien, beispielsweise neu, gebraucht, beschädigt, defekt oder als Schrott, besteht aktuell ebenfalls nicht.

Der Ladezustand, der sogenannte State-of-Charge (SoC), ist ein maßgeblicher Risikofaktor für das Brand- und Reaktionsrisiko und wird bislang nicht konsequent in die Klassifizierung und Beförderungsvorschriften eingebunden.

Hinzu kommt, dass der IMDG-Code keine spezifische Regelung zur Separierung und zur Stauposition von Containern mit Lithium-Batterien vorsieht. Dadurch können problematische Zusammenstauungen mit anderen Gefahrgütern und empfindlichen Ladungen entstehen. Diese Defizite führen insbesondere in der Seeschifffahrt zu kumulierten Gefahren, die im Schadenfall nur schwer beherrschbar sind.

Auch in Lägern an Land bestehen keine klaren Trennvorschriften für die Lagerung von Lithium-Batterien oder Gütern mit Lithium Batterien.

² International Maritime Dangerous Goods Code. Im IMDG-Code sind Gefahrgüter und Gefahrstoffe aufgeführt und in verschiedene Gefahrenklassen 1 bis 9 eingeteilt. So fallen beispielsweise Sprengstoffe unter die Klasse 1, Nukleare Stoffe unter die Klasse 7. Stoffe, die man keiner der Klassen von 1 bis 8 zuteilen konnte, fallen unter die Klasse 9.

4. Reformbedarf und Anforderungen des GDV

Aus Sicht des GDV kommt der Lagerung von Lithium-Batterien an Land eine mindestens ebenso hohe, in vielen Fällen sogar größere sicherheitsrelevante Bedeutung zu als den eigentlichen Transportvorgängen. Lagerstätten wie Umschlagslager, Distributionszentren und temporäre Zwischenlager sind häufig Orte, an denen große Mengen von Lithium-Batterien über längere Zeiträume kumuliert vorgehalten werden. Hier kommt es zu erheblichen Risikokonzentrationen.

Der GDV sieht daher dringenden Handlungsbedarf, bereits für die Lagerung an Land klare, gefahrgutadäquate Vorgaben zu etablieren, die eine risikogerechte Separierung, den Schutz vor thermischer Belastung sowie eine frühzeitige Erkennung kritischer Entwicklungen sicherstellen.

Auch im Sinne der maritimen Sicherheit fordert der GDV eine grundlegende Reform des IMDG-Codes. Im Zentrum steht die Herauslösung von Lithium-Batterien aus der unspezifischen Klasse 9 und die Schaffung einer eigenständigen Gefahrgutklasse für elektrochemische Energiespeicher. Diese neue Klasse würde es ermöglichen, das besondere Risikoprofil von Lithium-Batterien sachgerecht abzubilden. Es sind Anforderungen an die Beschriftung der Packeinheiten und die Beschriftung der Güterbeförderungseinheiten (Container, LKW, etc.), sowie an Verpackung, Stauung, Trennung und Überwachung festzulegen.

Die neue Klasse sollte klar differenzierte Untergruppierungen enthalten, mit denen die Risiken abhängig vom Zustand der Batterien eindeutig erfasst werden können. Dabei ist dem State-of-Charge ein besonderes Gewicht beizumessen.

In einer eigenen Klasse für Lithium-Batterien sind detaillierte Punkte für bestimmte Kategorien denkbar. Beispielsweise könnten für bestimmte, als weniger kritisch eingestufte Zellchemien ergänzend abweichende Grenzwerte vorgesehen werden.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die systematische Berücksichtigung der für Lithium-Batterien typischen Gefahren im Regelwerk. Risiken wie Thermal Runaway, Gasfreisetzungen, Explosionsverhalten und mögliche Wiederentzündungen müssen in der Klassifizierung, in den Verpackungsvorschriften und in den operativen Sicherheitsstandards ausdrücklich berücksichtigt werden.

Unabhängig von den Eingangsvoraussetzungen bestehender Gefahrgutklassen sollte eine eigenständige neue Klasse geschaffen werden, die die spezifischen Gefahren elektrochemischer Energiespeicher angemessen berücksichtigt. Der GDV fordert, dass dieser Klasse mindestens jene Batterien zugeordnet werden, die derzeit unter den UN-Nummern 3480, 3481, 3090, 3091 und 3551 und 3552 erfasst sind. Darüber hinaus betrifft es die UN-Nummern 3556 (Fahrzeug mit Antrieb durch Lithium-Ionen-Batterien, 3557 (Fahrzeug mit Antrieb durch Lithium-Metall-Batterien), 3166 (Hybridfahrzeug), 3536 (Lithiumbatterien in Güterbeför-

derungseinheiten eingebaut) und 3558 (Fahrzeuge mit Antrieb durch Natrium-Ionen-Batterien).

Im Rahmen eines zukünftigen, dynamischen Klassifizierungsprozesses sollten zudem neue technische Entwicklungen, abhängig von ihrem jeweiligen Gefährdungspotenzial, dieser neuen Klasse zugeordnet werden können. Für Zellchemien mit nachweislich geringem Gefährdungspotenzial bleibt hingegen eine Zuordnung zur bisherigen Gefahrgutklasse 9 grundsätzlich denkbar.

5. Transportanforderungen

In der neuen Gefahrgutklasse sollten spezifische Ladungs- und Handling-Vorgaben für den Transport von Lithium-Batterien aufgestellt werden.

Im Bereich der Seeschifffahrt fordert der GDV klare Vorgaben zur Stauposition von Containern mit Lithium-Batterien. Solche Container dürfen nicht in Bereichen gestaut werden, die starker Sonneneinstrahlung oder hohen Außentemperaturen ausgesetzt sind. Ebenso ist eine Lagerung in unmittelbarer Nähe zu Wärmequellen oder hitzeabstrahlenden Ladungen zu vermeiden. Für Großbatterien oder hochkritische Fracht sollte der Transport in temperaturgeführten oder zumindest temperaturüberwachten Einheiten verpflichtend vorgesehen sein. Ebenso ist ein verpflichtender Transport in temperaturgeführten Einheiten (Container oder LKW) vorzusehen, wenn eine starke Hitzeeinwirkung auf den Transport nicht ausgeschlossen werden kann.

Über die Seeschifffahrt hinaus setzt sich der GDV dafür ein, vergleichbare Schutzmaßnahmen auch im Landtransport konsequent umzusetzen. Soweit es die Transportlogistik zulässt, sollten Transporteinheiten mit Lithium-Batterien vor intensiver Sonneneinstrahlung und starker Hitzeexposition geschützt werden, etwa durch den Einsatz geschlossener, isolierender Aufbauten oder durch die Nutzung schattiger Stell- und Umschlagsbereiche. Da thermische Überlast eine der zentralen Ursachen für Selbstentzündungen und Eskalationsereignisse darstellt, trägt eine solche präventive Temperaturführung bereits im Vor- und Nachlauf zu Seetransporten maßgeblich zur Risikominderung bei und sollte, wo möglich, als fester Bestandteil betrieblicher Standards übernommen werden.

Um die möglichen Auswirkungen eines Batterieversagens in begrenztem Maß zu halten, ist der Zustand der Batterie selbst entscheidend. Ein wesentlicher Punkt ist der Ladezustand (State-of-Charge, kurz SoC). Dieser gibt an, zu wie viel Prozent eine Batterie geladen ist, bezogen auf ihre Nennkapazität. Für den Transport sollte ein maximal zulässiger SoC festgelegt werden, der die Wahrscheinlichkeit kritischer Reaktionen deutlich reduziert. Ein Versender von Lithium-Batterien sollte verpflichtend den Ladezustand auf den Frachtpapieren eintragen.

Der GDV fordert für den Transport einen maximalen SoC von 30 %, vergleichbar

zu Forderungen anderer Industrie- und Interessenverbände, beispielsweise den letzten Änderungen im Luftverkehr (vergl. IATA). Ausnahmen nach oben bedürfen aus Sicht des GDV einer Risikobewertung auf Basis von Test- und Forschungsergebnissen. Solche Ausnahmen könnten im Zuge der fortlaufenden Überprüfung der IMDG-Standards in einer separaten Klasse zielgerichtet aufgenommen werden.

6. Separierung als neuer Standard

Ein wesentlicher Aspekt, den der GDV als Neuerung gegenüber bestehenden Gefahrgutklassen fordert, ist die verpflichtende Separierung von Containern innerhalb der neuen Gefahrgutklasse für Lithium-Batterien. Anders als bei bisherigen Regelungen, nach denen Container gleicher Gefahrgutklasse voneinander getrennt werden können, aber nicht müssen, sollte für Lithium-Batterien ausdrücklich vorgeschrieben werden, dass entsprechende Container nicht unmittelbar nebeneinander oder in direkter Nähe gestaut werden dürfen. Als Mindeststandard ist eine Separation von mindestens Stufe „1“ gemäß den IMDG-Segregation-Tables vorzusehen.

Der Nutzen einer solchen Regelung ist unmittelbar einleuchtend: Bereits der Brand eines einzelnen Containers mit Lithium-Batterien ist für Schiffsbesatzungen in der Praxis meist kaum zu löschen. Kumulieren sich jedoch mehrere Container der gleichen Klasse an einer Stauposition, kann ein einzelnes Brandereignis sehr schnell zu einer unkontrollierbaren Eskalation führen. Die verpflichtende Separierung ist daher ein zentrales Element, um eine gleichzeitige Betroffenheit mehrerer Container zu vermeiden. Damit wird nicht das Brandrisiko eines einzelnen Containers reduziert, aber die Wahrscheinlichkeit eines Großschadens bis hin zum Totalverlust des Schiffes wird reduziert.

Vergleichbare Anforderungen stellt der GDV auch an die Transport- und Lagerbedingungen an Land. Lkw und Container, die mit Lithium-Batterien beladen sind, sollten voneinander separiert abgestellt werden.

In Lagerstätten sollten eigene, speziell für die Lagerung von Lithium-Batterien vorgesehene Bereiche eingerichtet und baulich getrennt ausgeführt werden. Die Größe dieser Lagerbereiche ist zu begrenzen. Das zulässige Maß der Dimensionierung muss sich dabei an den realistisch verfügbaren Möglichkeiten der Brandbekämpfung orientieren. Im Einzelnen fordert der GDV:

- Eingehende Ware darf nicht ungeprüft oder unkontrolliert in Lagerbereiche eingebracht werden.
- Innenlagerbereiche sollten als baulich getrennte Brandabschnitte ausgeführt sein.
- Container oder Lkw im Außenlager dürfen nicht unmittelbar nebeneinander abgestellt werden. Es ist ein ausreichender Freiraum vorzusehen, der es den Einsatzkräften ermöglicht, mit Brandbekämpfungsmaßnahmen gezielt auf die Seitenflächen von Containern oder Fahrzeugen einzuwirken.
- Innerhalb eines Lagerstandorts muss sichergestellt sein, dass

Einsatzkräfte die Ausbreitung eines Brandes auf angrenzende Lagerbereiche wirksam verhindern können.

Als Mindestanforderung gilt für Freilager an Land, dass zwischen zwei Containern mit Lithium-Batterien mindestens die Breite eines Containers freizuhalten ist. Diese Forderung entspricht in ihrer Zielsetzung der geforderten Separierung von Containern mit Lithium-Batterien bei der Stauung an Deck von Schiffen.

7. Schlussfolgerung

Die geltenden Sicherheitsstandards für den Transport und die Lagerung von Lithium-Batterien werden den besonderen Gefahren dieser elektrochemischen Energiespeicher nicht gerecht. Um die maritime Sicherheit und die Sicherheit in Lägern an Land nachhaltig zu erhöhen, sollte die internationale Gemeinschaft den IMDG-Code daher weiterentwickeln: Lithium-Batterien gehören in eine eigenständige Gefahrgutklasse, die eine konsequente Separierung, differenzierte Regelungen für unterschiedliche Batteriezustände und moderne Überwachungs- und Verpackungsstandards vorsieht.

Die Einführung einer eigenständigen Gefahrgutklasse, die Umsetzung differenzierter Regelungen für unterschiedliche Batteriezustände, die konsequente Separierung sowie moderne Überwachungs- und Verpackungsstandards sind entscheidende Maßnahmen, um die maritime Sicherheit aber auch die Sicherheit in Lägern an Land nachhaltig zu erhöhen.

Der GDV appelliert an die internationale Gemeinschaft, diese Punkte im Rahmen der Weiterentwicklung des IMDG-Codes zügig aufzugreifen und ein Regelwerk zu schaffen, das den besonderen Gefahren elektrochemischer Energiespeicher gerecht wird.

Berlin, den 20. Februar 2026

Ansprechpartner:
Bereich Transport/Luftfahrt

E-Mail:
S1@gdv.de