Powerwall Emergency Response Guide

Revision 1.5 © Copyright 2026 TESLA, INC. All Rights Reserved.

PRODUKTDATEN

Alle hier enthaltenen technischen Daten und Beschreibungen waren zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuell. Da aber die kontinuierliche Verbesserung eines der Hauptziele von Tesla ist, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit und auch ohne Ankündigung Veränderungen an den Produkten oder der Dokumentation vorzunehmen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen ausschließlich Demonstrationszwecken. Je nach Produktversion und Marktregion können bestimmte Details geringfügig abweichen.

Aus diesem Dokument entstehen weder Tesla noch seinen verbundenen Unternehmen vertragliche Verpflichtungen. Es wird abgesehen von dem Umfang, der in einem Vertrag ausdrücklich vereinbart wurde, ohne jede Form von Garantie zur Verfügung gestellt.

NEUESTE VERSIONEN

Die Dokumente werden regelmäßig aktualisiert. Um sicherzustellen, dass Sie die neueste Version dieses Dokuments haben, besuchen Sie die Tesla-Ersthelfer-Seite unter *https://www.tesla.com/firstresponders*.

FEHLER ODER AUSLASSUNGEN

Wenn Sie uns auf Ungenauigkeiten oder Auslassungen in diesem Dokument aufmerksam machen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Tesla-Vertreter.

COPYRIGHT

©2026 TESLA, INC. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Informationen in diesem Dokument unterliegen dem Urheberrecht und sind das geistige Eigentum von Tesla, Inc. und dessen Lizenzgebern. Dieses Material darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Tesla, Inc. und seinen Lizenzgebern weder vollständig noch teilweise verändert, vervielfältigt oder kopiert werden. Zusätzliche Informationen sind auf Anfrage erhältlich. Die folgenden Handelsmarken sind Marken oder in den USA sowie in anderen Ländern eingetragene Marken von Tesla, Inc.:

TESLA	

Alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Handelsmarken sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer, und ihre Verwendung in diesem Dokument impliziert keinerlei Förderung oder Unterstützung ihrer Produkte oder Dienstleistungen. Die nicht autorisierte Verwendung von in diesem Dokument oder im Produkt verwendeten Handelsmarken ist strengstens untersagt.

1 Einleitung und Umfang..... 2

2 Unternehmen, Kontakt & Produktinformationen.....3

3 Handhabung, Gebrauch & Sicherheitsvorkehrungen..... 10

4 Bei einem Notfall..... 13

5 Brandbekämpfungsmaßnahmen..... 15

6 Abschalten im Notfall..... 17

7 Erste-Hilfe-Maßnahmen.....21

8 Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung.....22

9 Handhabung beschädigter Produkte..... 23

10 Entsorgungsverfahren.....24

11 Wartung oder Reparatur.....25

12 Transport..... 26

Änderungsverlauf..... 27

1 Einleitung und Umfang

Dieser Leitfaden dient als Quelle für Rettungskräfte und zuständige Behörden in Bezug auf die Sicherheit der Tesla Powerwall-Produkte. Der Leitfaden sollte für ein klares Verständnis der bei Notfällen möglichen Gefahren und Vorgehensweisen auch von Kunden, Verwaltern von Anlagen und Betreibern gelesen werden.

Tesla Powerwall-Produkte sind definiert als wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien zur Energiespeicherung, die von Tesla entwickelt, hergestellt und verkauft werden. Dazu gehören Produkte wie Powerwall 2, Powerwall+, Powerwall 3 und Powerwall 3P, die in diesem Leitfaden allgemein als „Powerwall“ oder „das Produkt“ bezeichnet werden, sofern nichts anderes angegeben ist. Die in diesem Notfall-Leitfaden enthaltenen Informationen und Empfehlungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengetragen und zum Zeitpunkt der Erstellung als korrekt angesehen.

Dieser Leitfaden ist in verschiedenen Sprachen verfügbar. Die in diesem Leitfaden enthaltenen Informationen werden regelmäßig aktualisiert, und Übersetzungen werden regelmäßig hinzugefügt. Überprüfen Sie auf der Tesla Informationsseite für Ersthelfer (*https://www.tesla.com/firstresponders*), ob es eine neue Version dieses Leitfadens, Leitfäden für weitere Tesla-Produkte, und zusätzliche neu übersetzte Versionen gibt.

2 Unternehmen, Kontakt & Produktinformationen

2.1 Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten

Tabelle 1. Unternehmen und Kontaktdaten

Produkte	Tesla Powerwall-Produkte, die für häusliche und kommerzielle Energieanwendungen entwickelt wurden, Module und Unterbaugruppen, die in solchen Produkten installiert werden können. Beschreibungen und spezielle Teilenummern sind in *Produktbeschreibung auf Seite 4* aufgeführt.	
Standorte	Hauptsitz (USA)	1 Tesla Road Austin, TX 78725 USA Tel.-Nr. +1 512-516-8177 (nicht für Notfälle verwenden, siehe unten)
	Europa und Afrika	Burgemeester Stramanweg 122 1101EN Amsterdam, Niederlande Tel.-Nr. +31 20 258 3916 (nicht für Notfälle verwenden, siehe unten)
	Australien und Asien	546 Gardeners Road Alexandria NSW 2015, Australien Tel.-Nr. 1800 686 705 (nicht für Notfälle verwenden, siehe unten)
	Hersteller (USA)	1 Tesla Road Austin, TX 78725 USA Tel.-Nr. +1 512-516-8177 (nicht für Notfälle verwenden, siehe unten)
Kontakt bei Notfällen	CHEMTREC (Transport)	Bei Störfällen mit gefährlichen Materialien (oder Gefahrgütern) während des Transports, z. B. Verschütten, Austreten, Brand, unerwünschter Kontakt oder Unfälle, erreichen Sie CHEMTREC rund um die Uhr per Telefon. Vertragsnummer: CCN204273 USA und Kanada: 1-800-424-9300 Außerhalb der USA und Kanadas: +1 703-741-5970 (R-Gespräche werden angenommen)
	Tesla Energy Technischer Support Ansprechpartner	Hotline-Telefonnummern: • Asien (24/7): +1 571 573 9163 • Australien/Neuseeland (24/7): +61 2 432 802 81 • Deutschland: +49 8955 0520235 • Italien: +39 028 731 7132 • Japan (24/7): +81 120-312-441

		• Nordamerika: +1 877-798-3752 • Südafrika: +27 87 550 3480 • Schweiz: +41 618 553028 • Großbritannien: +44 162 845 0630 E-Mail-Support: • Nordamerika: *PowerwallSupportNA@tesla.com* • Australien/Neuseeland: *PowerwallSupportNA@tesla.com* • Japan: *InstallerSupportJP@tesla.com* • Europa/Nahost/Afrika: *EnergySupportEmea@tesla.com*

2.2 SDB-Informationen

Für die Materialien in Tesla Energy-Produkten sind Sicherheitsdatenblätter (SDB) erhältlich. Wenden Sie sich an Tesla, um eine Kopie dieser Dokumente zu bekommen.

Tabelle 2. Thermische Inhalte

Materialien mit SDB	Ungefähre Menge
Ethylenglykol, 50/50-Gemisch mit Wasser	• Powerwall 1: 1,6 l 50/50-Gemisch • Powerwall 2: 2,3 l 50/50-Gemisch • Powerwall+: 2,3 l 50/50-Gemisch • Powerwall 3: Keine • Powerwall 3P: Keine

2.3 Lithium-Zellen

Die Produkte enthalten versiegelte Lithium-Batteriezellen (Zellen). Jede Zelle enthält Lithium-Elektroden. Diese können aus folgenden Materialien bestehen:

- Lithium-Nickel-Kobalt-Aluminiumoxid (NCA-Material), $LiNixCoyAlzO_2$
- Lithium-Nickel, Mangan, Kobaltoxid (NMC-Material) $LiNixMnyCozO_2$
- Lithiumeisenphosphat (LFP-Material) $LiFePO_4$
- Lithium-Nickel, Manganoxid (NMO-Material), $LiNixMnyO_2$
- Lithium-Kobaltoxid, $LiCoO_2$
- oder einem Gemisch aus diesen Verbindungen

Die Zellen und Batterien enthalten kein metallisches Lithium. Einzelne Zellen haben Nennspannungen von bis zu etwa 3,6 V.

2.4 Produktbeschreibung

Die Powerwall ist Teslas Batteriesystem für den Heimbereich oder das Kleingewerbe. Powerwall+, Powerwall 3 und Powerwall 3P sind integrierte Solarbatteriesysteme. Mit „Powerwall“ sind Powerwall, Powerwall+, Powerwall 3- und Powerwall 3P-Einheiten gemeint, sofern nicht anders angegeben.

Powerwall 3 Expansion Einheiten können mit Powerwall 3 und Powerwall 3P installiert werden, um zusätzlichen Speicher bereitzustellen. Erweiterungseinheiten enthalten keinen Wechselrichter.

ANMERKUNG: Die folgenden Bilder sind indikative Darstellungen und dienen zur Produktidentifikation. Vorhandene Produktmodelle können variieren.

Abbildung 1. Von links: Powerwall 1, Powerwall 2, Powerwall+ und Powerwall 3, Powerwall 3P mit Erweiterungen

Abbildung 2. Beispiel für eine an einem Haus installierte Powerwall

Tabelle 3. Ungefähre Angaben zur Powerwall

Seriennummer (Reman-Nummer, falls verfügbar)	Beschreibung	Modulspannung – im Lieferzustand (V)	Maximale Systemspannung (DC)	Maximale Systemspannung (AC)	Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe
Powerwall 1 Versionen								
1050100-x*y*-z*	POWERWALL, 2KW, 7KWH	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	-	95 kg (210 lb)	130 cm (51 in)	86 cm (34 in)	18 cm (7 in)
1067000- x*y*-z*	POWERWALL, 3,3KW, 7KWH	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	-	95 kg (210 lb)	130 cm (51 in)	86 cm (34 in)	18 cm (7 in)
1068000-x*y*-z*	POWERWALL, 6,6KW, 10KWH	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	-	101 kg (223 lb)	130 cm (51 in)	86 cm (34 in)	18 cm (7 in)
** Die 8. oder 9. Stelle kann eine beliebige Ziffer oder ein beliebiger Buchstabe und die 10. Stelle ein beliebiger Buchstabe sein.*								
Powerwall 2 Versionen								
1092170-x*y*-z*	AC POWERWALL	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	300 (Wechselstrom)	114 kg (251,3 lb)	115 cm (45,3 in)	75 cm (29,6 in)	14 cm (5,75 in)
1112170-x*y*-z*	DC POWERWALL	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	-	115 kg (254 lb)	112 cm (44 in)	74 cm (29 in)	14 cm (5,5 in)
2012170-x*-y*-z*	AC POWERWALL	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	300 (Wechselstrom)	114 kg (251,3 lb)	115 cm (45,3 in)	75 cm (29,6 in)	14 cm (5,75 in)
3012170-x*-y*-z*	AC POWERWALL	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	300 (Wechselstrom)	114 kg (251,3 lb)	115 cm (45,3 in)	75 cm (29,6 in)	14 cm (5,75 in)

Seriennummer (Reman-Nummer, falls verfügbar)	Beschreibung	Modulspannung – im Lieferzustand (V)	Maximale Systemspannung (DC)	Maximale Systemspannung (AC)	Gewicht	Höhe	Breite	Tiefe
** Die 8. oder 9. Stelle kann eine beliebige Ziffer oder ein beliebiger Buchstabe und die 10. Stelle ein beliebiger Buchstabe sein.*								
Powerwall+ Versionen								
2012170-x*-y*-z*	POWERWALL+	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	300 (Wechselstrom)	140 kg (310 lb)	159,6 cm (62,8 in)	75,5 cm (29,7 in)	16 cm (6,3 in)
3012170-x*-y*-z*	POWERWALL+	<40 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	300 (Wechselstrom)	140 kg (310 lb)	159,6 cm (62,8 in)	75,5 cm (29,7 in)	16 cm (6,3 in)
** Die 8. oder 9. Stelle kann eine beliebige Ziffer oder ein beliebiger Buchstabe und die 10. Stelle ein beliebiger Buchstabe sein.*								
Powerwall 3 Versionen								
1707000-x*-y*-z*	POWERWALL 3	<85 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	300 (Wechselstrom)	132 kg (291,2 lb)	109,9 cm (43,25 in)	60,9 cm (24 in)	19,3 cm (7,6 in)
1988000-x*-y*-z*	Powerwall 3P	<85 (Gleichstrom)	850 (Gleichstrom)	480 (Wechselstrom)	138 kg (304,2 lb)	110,5 cm (43,5 in)	60,9 cm (24 in)	19,3 cm (7,6 in)
1807000-x*-y*-z*	POWERWALL-3-ERWEITERUNG	<85 (Gleichstrom)	450 (Gleichstrom)	k. A.**	118,5 kg (261,2 lb)	109,9 cm (43,25 in)	60,9 cm (24 in)	16,8 cm (6,6 in)

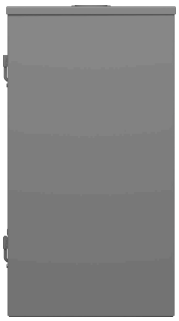
** Die 8. oder 9. Stelle kann eine beliebige Ziffer oder ein beliebiger Buchstabe und die 10. Stelle ein beliebiger Buchstabe sein.*

*** Powerwall 3 Expansion-Einheiten enthalten keinen Wechselrichter und werden nur mit Powerwall 3 oder Powerwall 3P installiert. Sie haben keine Wechselspannung.*

2.4.1 Backup Gateway und Backup Switch

Jedes Powerwall-System wird entweder mit einem Backup Gateway oder einem Backup Switch oder beidem installiert. Dieses Gerät fungiert als **Inselbetriebssteuerung** des Systems, um die Verbindung zum Stromnetz oder die Trennung während eines Ausfalls zu steuern. Wenn beide Produkte installiert sind, dient der Backup Switch als Inselbetriebssteuerung.

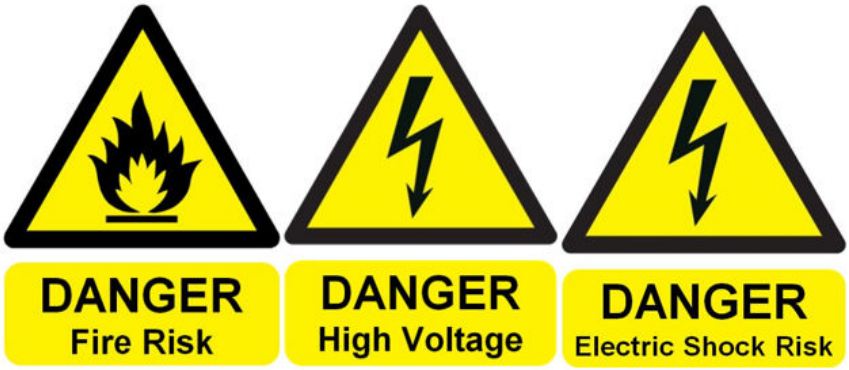
- Der Backup Switch kann in der Zähleraufnahme hinter dem Versorgungszähler oder in einer eigenständigen Zähleraufnahme hinter einer Zähler- oder Überbrückungsabdeckung installiert werden.
- Das Backup Gateway kann von einem vorgeschalteten Schutzschalter gespeist werden, wie es häufig bei einer partiellen Hausnotstromversorgungskonfiguration zu sehen ist; es kann auch intern über einen Schutzschalter gespeist werden, wie es häufig der Fall ist, wenn das Backup Gateway als Hausanschlussgerät in einer kompletten Hausnotstromversorgungskonfiguration verwendet wird. Backup Gateway 2 und Gateway 3 unterstützen optional interne Schutzschalter, die häufig bei neu installierten Stromerzeugungsanlagen verwendet werden.
- Backup Switch und Backup Gateway sind über Kommunikationskabel mit der Powerwall verbunden.

Produktname	Komponente
Backup Gateway	
Backup Gateway 2	
Gateway 3	

Produktname	Komponente
Backup Switch	

3 Handhabung, Gebrauch & Sicherheitsvorkehrungen

3.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte können bei missbräuchlicher Handhabung eine Gefahr darstellen. Missbrauch kann zu Material- oder Personenschäden und sogar zum Tod führen.

Die Produkte enthalten Lithium-Batterien. Eine Batterie ist eine Energiequelle. Sie darf nicht kurzgeschlossen, durchstochen, verbrannt, zerquetscht, in Flüssigkeiten getaucht, übermäßig entladen oder Temperaturen oberhalb des für das Produkt gemäß *Gefahren in Verbindung mit hohen Temperaturen auf Seite 11* angegebenen Betriebstemperaturbereichs ausgesetzt werden. Ein interner oder externer Kurzschluss kann zu einer erheblichen Überhitzung führen und eine Zündquelle darstellen, die umgebende Materialien oder Materialien innerhalb der Zelle bzw. der Batterie in Brand setzen kann. Unter normalen Einsatzbedingungen gelangen die darin enthaltenen Elektrodenmaterialien und Elektrolyte nicht nach außen, sofern die Integrität der Batterie gewährleistet ist und die Abdichtung intakt ist. Eine Expositionsgefahr besteht nur bei missbräuchlicher Handhabung (mechanisch, thermisch, elektrisch).

3.2 Gefahren durch Hochspannung

Unter normalen Einsatzbedingungen und sofern das Gehäuse des Produkts geschlossen bleibt, stellt die Handhabung des Produkts keine elektrische Gefahr dar. Das Produkt umfasst zahlreiche Schutzvorkehrungen, um den Schutz der Batterie vor hohen Spannungen bei einer Reihe von erwarteten missbräuchlichen Einsatzbedingungen zu gewährleisten. Alle Bestandteile der Batteriezellen sind innerhalb des Produkts als Untergruppen in Gehäusen versiegelt. Diese sind im Gehäuse der Einheit enthalten und für Nicht-Tesla-Personal unzugänglich.

Wurden das äußere Gehäuse und/oder die Sicherheitskreise des Produkts signifikant beschädigt, so besteht eventuell Hochspannungsrisiko oder das Risiko eines Stromschlags. Ein Batteriepaket enthält wahrscheinlich auch im normalen entladenen Zustand erhebliche Mengen an elektrischer Ladung. Dies kann bei Missbrauch zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Wenn bei einem Produkt oder seinem Gehäuse erhebliche sichtbare Schäden zu erkennen sind, treffen Sie angemessene Vorsorgemaßnahmen für hohe Spannungen, bis die Gefahr eingeschätzt (und gegebenenfalls beseitigt) wurde.

WARNUNG: Schneiden Sie niemals in ein versiegeltes Produktgehäuse. Dort liegt Hochspannung an, und es besteht die Gefahr einer tödlichen Verletzung durch Stromschlag.

Wenden Sie sich an Tesla und fordern Sie geeignete Installations-/Ausbauanweisungen an (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

3.3 Gefahren in Verbindung mit hohen Temperaturen

Dieses Produkt ist im Betriebsmodus für Umgebungstemperaturen von bis zu 50 °C (122 °F) oder gemäß Angaben in der Produktspezifikation bei einer Betriebsfeuchtigkeit von bis zu 100 % (Kondensation) ausgelegt. Dieses Produkt für Lagertemperaturen von bis zu 60 °C (140 °F) oder gemäß Angaben in der Produktspezifikation und bis zu 24 Stunden lang <95 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend) ausgelegt, ohne dass das Gerät beeinträchtigt wird.

Wird das Produkt über einen längeren Zeitraum Bedingungen ausgesetzt, die diese Grenzwerte überschreiten, so kann dies das Potenzial eines thermischen Durchgehens erhöhen und zu einem Brand führen. Die Einwirkung von örtlichen Wärmequellen wie Flammen auf die Batteriepakete kann zu einem thermischen Durchgehen der Zellen führen und sollte vermieden werden.

3.4 Gefahren in Verbindung mit mechanischen Schäden

Mechanische Schäden am Produkt können eine Reihe von (weiter unten beschriebenen) gefährlichen Zuständen verursachen wie:

- Austreten von Batteriepaket-Kühlmittel (siehe *Gefahren in Verbindung mit ausgetretenem Kühlmittel auf Seite 11*)
- Austreten von Zell-Elektrolyt (siehe *Gefahren in Verbindung mit ausgetretenem Elektrolyt auf Seite 11*)
- Schnelle Erwärmung einzelner Zellen aufgrund von exothermen Materialreaktionen (thermisches Durchgehen), Ausgasen von Zellen und Ausbreitung von Eigenerwärmung und thermischem Durchgehen auf benachbarte Zellen.
- Brand

Um das Produkt vor mechanischen Schäden zu schützen, sollte es bei Nichtbenutzung oder vor der Montage in seiner Originalverpackung aufbewahrt werden (siehe *Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung auf Seite 22*).

3.5 Gefahren in Verbindung mit ausgetretenem Kühlmittel

Das Wärmemanagement des Produkts erfolgt mithilfe einer Flüssigkeitskühlung mit Kühlmittel in den unter *Thermische Inhalte auf Seite 4* angegebenen Mengen. Mechanische Schäden an einem bereits installierten Produkt können zu einem Austreten von Kühlmittel führen. Das Fluid kann blau, grün oder orangefarben sein und hat keinen starken Geruch.

ANMERKUNG: Powerwall 3 und Powerwall 3P enthalten kein Kühlmittel.

Informationen zu den toxikologischen Gefahren in Verbindung mit Ethylenglykol sowie den Umweltauswirkungen und Entsorgungsanforderungen finden Sie im spezifischen Sicherheitsdatenblatt (SDB) für Batteriekühlmittel (siehe *SDB-Informationen auf Seite 4*).

Eine längere Einwirkung von ausgetretenem Kühlmittel auf das Produkt kann zu Folgeschäden wie Korrosion führen und die Schutzelektronik beeinträchtigen.

3.6 Gefahren in Verbindung mit ausgetretenem Elektrolyt

Die Wahrscheinlichkeit, dass Elektrolyt aus den Zellen des Produkts austritt, ist aus den folgenden Gründen sehr gering:

- Flüssiger Elektrolyt wird zum Großteil während des Herstellungsprozesses im Inneren der Zellmaterialien absorbiert. Der Elektrolyt wird auch während des normalen Batteriebetriebs verbraucht.

- Die Zellen sind hermetisch versiegelt. Selbst wenn die Beschädigung einer einzelnen Zelle einen Austritt verursachen würde, wäre das Volumen vernachlässigbar.
- Die Zellen werden zu geschlossenen Modulräumen zusammengebaut und sind für Mitarbeiter unzugänglich. Die Produktarchitektur verhindert jeglichen direkten Kontakt mit den Batteriezellen.

Da kein freier flüssiger Elektrolyt vorhanden ist, ist es nicht möglich, das Elektrolytvolumen im Inneren des Produkts anzugeben, und die Zelle und das Produktdesign verhindern ein mögliches Austreten am Projektstandort.

3.7 Gefahren in Verbindung mit ausgegastem Elektrolyt

Lithium-Zellen sind gekapselte Einheiten, weshalb der Elektrolyt unter normalen Einsatzbedingungen nicht ausgast. Bei anormaler Erhitzung oder anderen missbräuchlichen Bedingungen können der Elektrolyt und Verfallsprodukte des Elektrolyten verdampfen und aus den Zellen ausgasen. Freigesetzte Gase sind meist ein früher Hinweis auf das thermische Durchgehen einer Zelle – dies ist ein anormaler und gefährlicher Zustand.

Amtliche Tests haben gezeigt, dass die Verbrennungsprodukte von Lithium-Batterien entflammbare und nicht entflammbare Gase enthalten können. Diese Tests ergaben, dass die Konzentration der entflammbaren Gase unterhalb ihrer unteren Entflammbarkeitsgrenze (LFL) liegt und keine Verpuffungs- oder Explosionsgefahr für die Ersthelfer oder die Öffentlichkeit darstellt. Die Untersuchung ergab, dass die nicht brennbaren Gase mit Rauch vergleichbar sind, der bei einem Gebäudebrand der Klasse A auftritt, und dass sie keine besonderen oder atypischen Gase produzieren, die über das hinausgehen, was bei der Verbrennung von modernen brennbaren Materialien entsteht.

In unmittelbarer Nähe können freigesetzte Gase Augen- und Hautirritationen und Hustenreiz verursachen. Aus der Zelle freigesetzte Gase sind in der Regel heiß. Beim Verlassen einer Zelle können die Temperaturen der freigesetzten Gase 600 °C (1.110 °F) überschreiten. Freigesetzter Elektrolyt ist brennbar und kann sich bei Kontakt mit einer geeigneten Zündquelle wie offenen Flammen, Funken oder ausreichend heißen Oberflächen entzünden. Freigesetzter Elektrolyt kann sich auch bei Kontakt mit Zellen, in denen ein thermisches Durchgehen stattfindet, entzünden.

4 Bei einem Notfall

WARNUNG: Nähern Sie sich bei einem Notfall, einem schweren Aufprall oder einem Transportunfall nicht dem Produkt und versuchen Sie nicht, das Produkt.

WARNUNG: Bei einem schweren Aufprall oder einem Transportunfall kann es einige Zeit dauern, bis sich sichtbare Anzeichen für einen abnormalen und gefährlichen Zustand (z. B. Rauch oder Feuer) zeigen. Wenden Sie sich zur Unterstützung an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

ACHTUNG: Eine Reaktion sollte nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

4.1 Bei Lagerung oder Betrieb

Bei Lagerung oder Betrieb können unter anderem folgende Notfälle eintreten:

- Verdächtiger Geruch in der Nähe des Produkts
- Aus dem Produkt strömt Rauch oder Feuer aus
- Schwere physische Einwirkung auf das Produkt

In einem Notfall isolieren Sie sich, verweigern Sie anderen den Zutritt und gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie das Gerät/System ab, sofern möglich und wenn Sie entsprechend geschult und ausgerüstet sind (siehe *Abschalten im Notfall auf Seite 17*).
2. Räumen Sie den Bereich.
3. Falls diese nicht bereits vor Ort sind, informieren Sie entsprechend ausgebildete Ersthelfer, die örtliche Feuerwache und gegebenenfalls alle benannten Fachleute.
4. Wenden Sie sich zur Unterstützung an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

4.2 Beim Transport

Beim Transport können unter anderem folgende Notfälle auftreten:

- Verdächtiger Geruch in der Nähe des Produkts
- Aus dem Produkt strömt Rauch oder Feuer aus
- Transportunfall mit schwerem Aufprall auf das Produkt

Gehen Sie in einem Notfall folgendermaßen vor:

1. Wenn möglich, bringen Sie das Gerät/System in einen offenen Bereich und entfernen Sie es von exponierten Stellen (z. B. Gebäuden, brennbarem Material oder Personen).
2. Räumen Sie den Bereich.
3. Benachrichtigen Sie entsprechend ausgebildete Ersthelfer, die örtliche Feuerwehr und gegebenenfalls alle benannten Fachleute.
4. Wenden Sie sich zur Unterstützung an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

5 Brandbekämpfungsmaßnahmen

WARNUNG: Brandbekämpfungsmaßnahmen sollten nur von Brandbekämpfungsfachkräften durchgeführt werden, die für Notfälle durch Hochspannung und Störlichtbogen geschult wurden. Alle Einsatzkräfte (einschließlich Feuerwehrleute) sollten sich im Falle eines Brandes eines Tesla-Produkts oder eines Gefahrenereignisses sofort für Unterstützung an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*) wenden.

5.1 Persönliche Schutzausrüstung (PPE) für Feuerwehrleute

Feuerwehrleute sollten ein netzunabhängiges Atemgerät und Feuerwehrbekleidung tragen. Branchentests haben gezeigt, dass standardmäßige Feuerwehrbekleidung angemessenen Schutz bietet.

5.2 Einsatz bei der Entgasung einer Powerwall

Wenn Rauch aus einer Powerwall entweicht, kann dies ein Hinweis auf einen anormalen und gefährlichen Zustand sein. Brände durch thermisches Durchgehen einer Batterie kündigen sich durch eine zeitweise Rauchentwicklung an. Gehen Sie stets folgendermaßen vor, wenn Sie Feuer, Rauch oder einen verdächtigen Geruch bemerken, der aus dem Produkt ausströmt:

1. Wenn möglich, schalten Sie das Gerät/System ab (siehe *Abschalten im Notfall auf Seite 17*).
2. Evakuieren Sie sämtliche Personen, die nicht zum Notfallpersonal gehören, aus der Umgebung.
3. Falls nicht bereits geschehen, wenden Sie sich für Unterstützung an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).
4. Wenn eine Powerwall aktiv brennt, verwenden Sie eine Breitstrahl-Nebeldüse, um eine Ausbreitung auf angeschlossene Bauten zu verhindern und um das Gehäuse der Batterie zu kühlen. Ziehen Sie die Powerwall NICHT von der Wand, und versuchen Sie nicht, sie zu öffnen.
5. Überwachen Sie nach dem Löschen des Feuers die Temperatur des Geräts und kühlen Sie es nach Bedarf:
    - Verwenden Sie eine Wärmebildkamera, um Anzeichen erhöhter Temperatur festzustellen.
    - Falls sich in der Einheit eine erhöhte Temperatur feststellen lässt, versuchen Sie, das Außengehäuse mit niedrigvolumigem Nebelstrahl 15 Minuten lang abzukühlen, und führen Sie dann eine erneute Bestandsaufnahme durch.
    - Die Powerwall gilt dann als stabil, wenn ihre Temperatur seit mindestens 45 Minuten der Umgebungstemperatur entspricht und sich nicht erhöht.
6. Wenden Sie sich an Tesla, um die nächsten Schritte in Erfahrung zu bringen (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

5.3 Einsatz bei einem Brand eines Gebäudes mit einer Powerwall

Falls es sich um einen Gebäudebrand handelt, bei dem die Powerwall nicht vom Feuer betroffen ist, dann gehen Sie wie bei einem normalen Gebäudebrand vor. Führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Geben Sie den Ort weiterer vorhandener Stromquellen (inklusive Powerwall und Solarstrom) an, um Sie einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

    ANMERKUNG: Gebäude- und die Brandschutzverordnung sehen eine Kennzeichnung vor, damit das Notfallpersonal gewarnt werden kann. Diese ist normalerweise an der elektrischen Hauptbetriebsstätte zu finden.

2. Schalten Sie die Powerwall so ab (*Abschalten im Notfall auf Seite 17*), wie Sie auch bei anderen Anschlüssen bei einem Gebäudebrand vorgehen würden. Ziehen Sie die Powerwall NICHT aus ihrer Halterung.
3. Wenn das Feuer in unmittelbarer Nähe der Powerwall brennt, beobachten Sie, ob ihre Temperatur während der Überholung nicht ansteigt.
4. Wenden Sie sich schnellstmöglich an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

6 Abschalten im Notfall

WARNUNG: Beim Abschalten der Stromzufuhr zum Produkt wird die Batterie nicht entladen, weshalb weiterhin die Gefahr eines Stromschlags besteht.

WARNUNG: Wenn Rauch oder Feuer sichtbar ist, nähern Sie sich nicht dem Produkt und versuchen Sie nicht, es zu öffnen.

WARNUNG: Halten Sie sich im Falle einer Überschwemmung außerhalb des Wassers auf, wenn irgendein Teil des Produkts oder seiner Verkabelung unter Wasser ist.

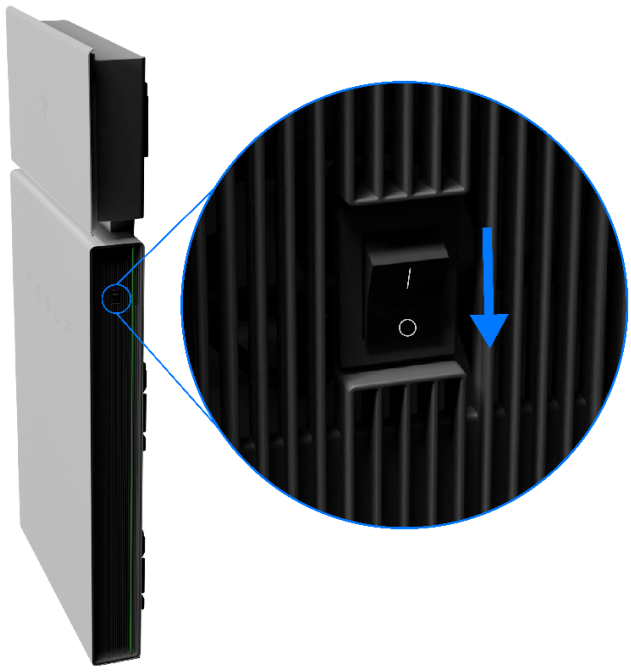
Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Produkt in einem Notfall abzuschalten, und kontaktieren Sie anschließend Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*):

6.1 Powerwall 2 oder Powerwall+

Wenn der Zugang zu Schaltern und Trennschaltern sicher möglich ist:

1. Wenn vor Ort eine Solaranlage existiert, schalten Sie jeden Solarwechselrichter aus und schalten Sie anschließend den AC-Trennschalter jedes Wechselrichters aus.
2. Wenn eine externe Not-Aus-Taste oder ein externer Ausschalter vorhanden ist, aktivieren Sie diese.
3. Sofern ein sicherer Zugang zu der/den Powerwall(s) gewährleistet ist, schalten Sie jede Powerwall mit ihrem An/Aus-Schalter aus.

   Abbildung 3. Powerwall+-An/Aus-Schalter



ANMERKUNG: Der Powerwall-2-Schalter befindet sich an derselben Stelle, wie der Powerwall+-Schalter.

4. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter für jede Powerwall ab.

5. Falls ein Backup Gateway installiert ist, schalten Sie den Backup-Gateway-Schutzschalter aus (siehe *Backup Gateway und Backup Switch auf Seite 8* für Abbildungen der Backup-Gateway-Modelle).
6. Wenn der restliche Standort vom Notfall betroffen ist, schalten Sie den gesamten Standort ab, indem Sie den/die Hauptversorgungstrennschalter öffnen.

6.2 Powerwall 3 und Powerwall 3P

Wenn der Zugang zu Schaltern und Trennschaltern sicher möglich ist:

1. Wenn vor Ort eine Solaranlage existiert, schalten Sie jeden Solarwechselrichter aus und schalten Sie anschließend den AC-Trennschalter jedes Wechselrichters aus.
2. Wenn eine externe Not-Aus-Taste oder ein externer Ausschalter vorhanden ist, aktivieren Sie diese.
3. Sofern ein sicherer Zugang zu der/den Powerwall(s) gewährleistet ist, schalten Sie jede Powerwall mit ihrem An/Aus-Schalter aus.

   Abbildung 4. Powerwall 3 und Powerwall 3P-Ein-/Ausschalter

ANMERKUNG: Powerwall 3 Expansion Einheiten sind über einen vorkonfektionierten Kabelbaum mit Powerwall 3 oder Powerwall 3P verbunden. Sie sind nicht an einen Schutzschalter angeschlossen und haben keinen Ein-/Aus-Schalter; wenn Powerwall 3 oder Powerwall 3P ausgeschaltet wird, schalten sich alle Erweiterungseinheiten automatisch ab.

4. Bei Powerwall 3- und Powerwall 3P-Einheiten mit integriertem DC-Isolator auf der rechten Seite des Geräts stellen Sie den DC-Isolator auf OFF.

5. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter für jede Powerwall ab.
6. Falls ein Backup Gateway installiert ist, schalten Sie den Backup-Gateway-Schutzschalter aus (siehe *Backup Gateway und Backup Switch auf Seite 8* für Abbildungen der Backup-Gateway-Modelle).
7. Wenn der restliche Standort vom Notfall betroffen ist, schalten Sie den gesamten Standort ab, indem Sie den/die Hauptversorgungstrennschalter öffnen.

6.3 Powerwall- und Backup-Switch-System bei nicht zugänglichen Schaltern und Trennschaltern

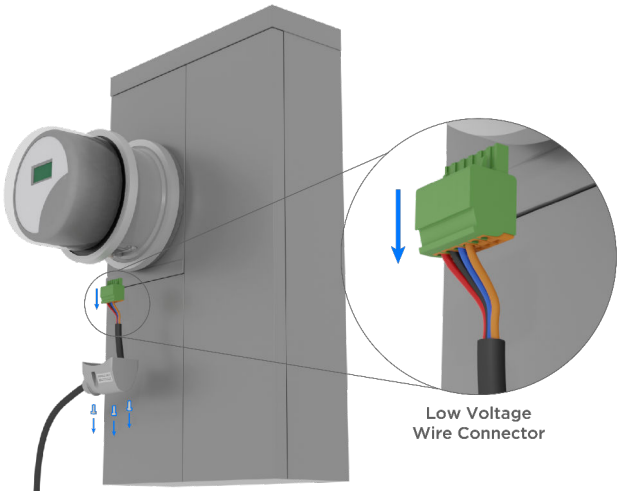
WARNUNG: Das Ziehen des Stromzählers oder des Backup-Switch aus der Zählersteckdose ist NICHT dazu geeignet, das Powerwall-System abzuschalten. Ziehen Sie den Stromzähler nur ab, wenn Sie von dem Versorgungsunternehmen, dem er gehört, eine entsprechende Genehmigung erhalten haben. Ziehen Sie den Backup-Switch nur ab, wenn dies von Tesla genehmigt wurde.

ANMERKUNG: Diese Abfolge gilt nur für Powerwall-Systeme, die mit Backup Switch installiert sind (siehe *Backup Gateway und Backup Switch auf Seite 8*).

Abschalten des Systems, falls ein sicherer Zugang zu den Powerwall-Schaltern und/oder Unterbrechern nicht gewährleistet ist:

1. Sofern dies gefahrlos möglich ist, lösen Sie die drei (3) unverlierbaren Schrauben an der Kabelverschraubung des Backup-Switch und entfernen Sie die Kabelverschraubung.
2. Ziehen Sie den grünen Stecker des Niederspannungskabels (<50 V) heraus ODER schneiden Sie das Niederspannungskommunikationskabel direkt ab (indem Sie alle vier Drähte im Kabelmantel durchtrennen). So erzwingen Sie, dass die Powerwalls den Lade-/Entladevorgang beenden.

   Abbildung 5. Niederspannungsdrahtverbinder



7 Erste-Hilfe-Maßnahmen

7.1 Stromschlag / Tödlicher Stromschlag

Wenn es zu einem Stromschlag oder einem potenziell tödlichen Stromschlag gekommen ist (oder ein solcher vermutet wird), ziehen Sie unverzüglich medizinische Hilfe hinzu.

7.2 Kontakt mit ausgetretenem Elektrolyt

Die Batteriezellen sind versiegelt. Der Inhalt einer offenen (gebrochenen) Batteriezelle kann Hautreizungen und/oder chemische Verbrennungen verursachen. Wenn Materialien aus einer geborstenen oder anderweitig beschädigten Zelle oder Batterie in Kontakt mit der Haut kommen, spülen Sie die Stelle(n) sofort mit Wasser ab, entfernen Sie alle Kleidungsstücke um die Stelle(n) und waschen Sie sie gründlich mit Seife und Wasser. Wenn es zu einer chemischen Verbrennung kommt oder die Reizung anhält, suchen Sie einen Arzt auf.

Bei Kontakt mit den Augen spülen Sie diese 15 Minuten lang mit einer großen Menge Wasser, ohne zu reiben, und suchen Sie danach sofort einen Arzt auf.

7.3 Einatmen von Elektrolytdämpfen

Wenn Elektrolytdämpfe eingeatmet wurden, bringen Sie die Person an die frische Luft. Ziehen Sie bei Hustenreiz sofort medizinische Hilfe hinzu.

7.4 Einatmen freigesetzter Gase

Die Batteriezellen sind gekapselt, weshalb ein Ausgasen der Zellen bei normaler Nutzung nicht auftritt. Wenn freigesetzte Gase eingeatmet wurden, bringen Sie die Person an die frische Luft. Ziehen Sie bei Anzeichen von Atemnot sofort medizinische Hilfe hinzu.

8 Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung

Die Powerwall sollte bis zum Installation in dafür zugelassener Verpackung gelagert werden.

Erhöhte Temperaturen können die Lebensdauer der Batterie verkürzen. Das Produkt kann Umgebungstemperaturen von –40 °C bis +60 °C (–40 °F bis +140 °F) bis zu 24 Stunden lang standhalten. Lagern Sie das Produkt nicht in der Nähe von Heizgeräten.

Idealerweise sollte das Produkt bei 50 % Ladezustand (SOC – state of charge) oder weniger gelagert werden. Das Produkt sollte weder in vollem Ladezustand noch in komplett entladenem Zustand für längere Zeit gelagert werden, da sich beide Zustände negativ auf die Lebensdauer der Batterie auswirken.

Der Lagerbereich sollte vor Überflutung geschützt sein.

Lagerbereiche für die Langzeitlagerung sollten die entsprechenden örtlichen Brandschutzanforderungen erfüllen.

Die akzeptable Lagerdichte von Batteriepaketen und die Lagerhöhe der Pakete wird von den zuständigen örtlichen Behörden festgelegt. Anforderungen und Grenzen richten sich nach einer Reihe von Faktoren wie den Gebäude- und Brandschutzeigenschaften des Lagerbereichs und den Brandschutzempfehlungen der nationalen Brandschutzbehörde, z. B. National Fire Protection Association (NFPA) in den USA, sowie ähnlicher Organisationen. Zum Veröffentlichungszeitpunkt dieses Dokuments besteht für Lithium-Zellen oder Batteriepakete keine Standard-Warenklassifikation (siehe NFPA 13, 2016: Standard für die Montage von Sprinkleranlagen). Das Produkt hat während der Lagerung einen SOC von nur 30–40 %, was die energietechnischen Auswirkungen bei Bränden reduziert. Als Beispiel für die verringerte Energie wurde das Niveau von 30 % auf der Grundlage ausgiebiger Tests und Analysen in Zusammenarbeit mit der FAA als akzeptabel für die Luftfracht festgelegt. Tesla empfiehlt, verpackte Lithium-Zellen und -Batterien entsprechend einer typischen Kunststoff-Warengruppe A zu behandeln.

9 Handhabung beschädigter Produkte

Dieser Abschnitt beschreibt die Handhabung, Lagerung und den Transport beschädigter Produkte.

Wenden Sie sich bei einem beschädigten Produkt bitte sofort an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

Bei einem beschädigten Produkt (zum Beispiel bei verbeultem oder geschwächtem Batteriegehäuse) findet möglicherweise eine Erwärmung statt, die schließlich einen Brand verursachen kann. Beschädigte oder geöffnete Zellen/Batterien können zu einer schnellen Erwärmung (durch exotherme Reaktionen der enthaltenen Materialien), zur Freisetzung von brennbaren Dämpfen und zur Ausbreitung von Eigenerwärmung und thermischem Durchgehen auf benachbarte Zellen führen.

Warten Sie mindestens 24 Stunden, bevor Sie ein beschädigtes Produkt handhaben oder transportieren. Rauch kann darauf hindeuten, dass eine thermische Reaktion abläuft. Falls 24 Stunden lang keinerlei Rauch, Flammen, austretendes Kühlmittel oder Anzeichen von Erwärmung bemerkt wurden, kann das Produkt von der Stromversorgung getrennt und an einen sicheren Ort gebracht werden. Nehmen Sie Kontakt zu Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*) auf, um spezielle Anweisungen zur Evaluation, Abschaltung und Transportvorbereitung eines beschädigten Produkts zu bekommen.

Ein beschädigtes Produkt sollte während der Lagerung auf Rauch, Flammen, austretendes Kühlmittel und Anzeichen von Erwärmung kontrolliert werden. Falls eine durchgängige Überwachung des Produkts nicht möglich ist (z. B. bei längerer Lagerung), sollte das Produkt an einen sicheren Lagerort gebracht werden.

Ein sicherer Lagerort für beschädigte Batterien ist frei von brennbaren Materialien, nur für geschultes Fachpersonal zugänglich und 15 Meter (50 Fuß) in Windrichtung von genutzten Gebäuden entfernt. Ein eingezäunter, offener Hof kann beispielsweise ein geeigneter sicherer Ort sein. Lagern Sie beschädigte Produkte nicht direkt neben unbeschädigten Produkten. Während des Transports eines beschädigten Produkts kann es zu weiteren Schäden kommen, was zu einem Brand führen kann. Um dieses Risiko weiter zu senken, behandeln Sie das beschädigte Produkt mit größter Vorsicht.

10 Entsorgungsverfahren

Wenden Sie sich zur Entsorgung nach einem Brand oder thermischen Vorfall an Tesla (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*).

In den meisten Fällen kann das Produkt recycelt werden. Wenden Sie sich an Tesla, um das Produkt zur Zerlegung und Verwertung bei einer Tesla-Werkstatt abzugeben. Falls Sie das Produkt entsorgen, ohne es bei Tesla abzugeben, holen Sie bitte Rat bei Kommunal-, Landes- und/oder Bundesbehörden zu geeigneten Entsorgungsmethoden und zum Recycling von Lithium-Ionen-Batterien ein. Beachten Sie, dass die Produkte keine Schwermetalle wie Blei, Kadmium oder Quecksilber enthalten.

11 Wartung oder Reparatur

Tesla bittet Sie, alle Wartungs-, Service- und Reparaturmaßnahmen des Produkts durch von Tesla autorisiertes Servicepersonal oder bei einer autorisierten Tesla Reparaturwerkstatt durchführen zu lassen. Hierzu gehört die gesamte proaktive und korrigierende Wartung über die Lebensdauer des Produkts. Unsachgemäßer Service oder unsachgemäße Reparatur durch Personal, das nicht von Tesla zugelassen oder autorisiert ist, kann die beschränkte Garantie des Produktes ungültig machen, zum Ausfall des Produkts und möglicherweise zum Entstehen eines unsicheren Zustands und unerwarteter elektrischer Vorgänge führen.

12 Transport

Lithium-Batterien werden gemäß den technischen Anweisungen für den sicheren Transport für Gefahrgüter in der Luft der internationalen zivilen Luftfahrtbehörde, International Civil Aviation Organization (ICAO), den Gefahrgutrichtlinien der internationalen Lufttransportbehörde, International Air Transport Assocation (IATA), dem internationalen Kodex für Gefahrgüter auf See, International Maritime Dangerous Goods (IMDG), den europäischen Vereinbarungen bezüglich der internationalen Beförderung von Gefahrgütern auf der Schiene, European Agreements concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID) und auf der Straße (ADR) sowie geltenden nationalen Richtlinien wie den US-Gefahrgutrichtlinien (siehe 49 CFR 173.185) als „verschiedene gefährliche Güter“ nach Klasse 9 (auch „Gefahrgüter“ genannt) geführt. Diese Richtlinien enthalten sehr spezifische Anforderungen an die Verpackung, Beschriftung, Kennzeichnung und Dokumentation. Die Richtlinien verlangen außerdem, dass alle Personen, die in die Vorbereitung von Gefahrgütern für den Transport eingebunden sind, für die korrekte Verpackung, Beschriftung, Kennzeichnung und Ausarbeitung der Versanddokumente geschult sind.

ANMERKUNG: Transportvorschriften sind je nach Region unterschiedlich. Um einen vorschriftsmäßigen Transport zu gewährleisten, sind stets die jeweils geltenden örtlichen Vorschriften zu beachten.

UN-Nummer	3480
Versandbezeichnung	Lithium-Ionen-Batterien
Gefahrstoffklassifizierung	Klasse 9 „Verschiedene“
Verpackungsgruppe	N/A

Änderungsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
1,5	25.06.2026	• *Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3* mit neuer Telefonnummer und E-Mail-Adresse für Japan aktualisiert
1,4	05.06.2026	• Powerwall 3P zum Powerwall-Leitfaden für Notfälle hinzugefügt
1,3	20.02.2026	• *Brandbekämpfungsmaßnahmen auf Seite 15* wurde aktualisiert, um zu verdeutlichen, dass diese Anleitung nur für ausgebildete Feuerwehrleute bestimmt ist • *Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3* wurde mit Folgendem aktualisiert: ◦ Hotline-Telefonnummer für Nordamerika ◦ Adresse für Australien und Asien
1,2	24.04.2025	• *Produktbeschreibung auf Seite 4* aktualisiert, um -Erweiterung aufzunehmen • Hinzugefügt *Backup Gateway und Backup Switch auf Seite 8* • *Abschalten im Notfall auf Seite 17* zur Darstellung von -Einheiten mit integriertem DC-Isolator aktualisiert
1,1	30.10.2023	• zum Powerwall-Leitfaden für Notfälle hinzugefügt • Hotline-Rufnummern speziell für Asien (*Bezeichnung des Unternehmens und Kontaktdaten auf Seite 3*) wurden hinzugefügt.
1,0	11.11.2022	• Erstmalige Änderung des vom vorhergehenden Industrial Energy-Leitfaden entkoppelten Powerwall-Leitfadens. Sämtliche Versionen finden Sie auf *https://tesla.com/firstresponders*.