

PRODUKTDATENBLATT / SICHERHEITSDATENBLATT

0	Ausstellungs- datum/Version	03. November 2021 Version 3
1	Bezeichnung	Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien zur Energiespeicherung
1.1	Handels- bezeichnung	Richtige englische Versandbezeichnung: LITHIUM ION BATTERIES LFP Lithium-Eisenphosphat-Batterie
1.2	Elektro-chemische Zusammensetzung	LFP Lithium-Eisenphosphat
1.3	Anode (negativ)	Graphit
1.4	Kathode (positiv)	LiFePO ₄
1.5	Typ Details	sonnenModule 0 - Energie (Nennenergie in Watt-Stunden) der Batterie: 2240 – 3340 Wh - Spannung der Batterie: 12,8 – 22,4 V - Ampère-Stunden der Batterie: 100 - 180 Ah - Gewicht der Batterie: 22,4 – 33,6 kg sonnenModule 1 - Energie (Nennenergie in Watt-Stunden) der Batterie: 2500 Wh - Spannung der Batterie: 48 V - Ampère-Stunden der Batterie: 50 Ah - Gewicht der Batterie: 22,5 kg sonnenModule 2 - Energie (Nennenergie in Watt-Stunden) der Batterie: 2500 Wh - Spannung der Batterie: 48 V - Ampère-Stunden der Batterie: 50 Ah - Gewicht der Batterie: 22,5 kg

	sonnenModule 3 - Energie (Nennenergie in Watt-Stunden) der Batterie: 2785 Wh - Spannung der Batterie: 102,4 V - Ampère-Stunden der Batterie: 27,2 Ah - Gewicht der Batterie: 28,6 kg sonnenModule 4 - Energie (Nennenergie in Watt-Stunden) der Batterie: 5500 Wh - Spannung der Batterie: 102,4 V - Ampère-Stunden der Batterie: 53,3 Ah - Gewicht der Batterie: max. 40 kg Die Batterien enthalten KEIN metallisches Lithium
1.6	Kontakt-Angaben Firmenname: sonnen GmbH Adresse: Am Riedbach 1, 87499 Wildpoldsried, Germany Telefon: +49 – 8304 – 92933-400 Fax: +49 – 8304 – 92933-401 E-mail Adresse: s.stede@sonnen.de 24h Notfall-Telefon-Nummer: Für Deutschland: 08304 – 92933-444 International (alle außer Australien): +49 – 8304 – 92933-444 Für Australien: +61 437 193 638

1.7	Rechtliche Informationen Australien	Diese Batterien sind keine gefährlichen „Stoffe“ oder „Gemische“ gemäß den australischen Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsvorschriften (Australian Work Health and Safety Legislation).
1.8	Rechtliche Informationen EU	Diese Batterien sind keine „Stoffe“ oder „Gemische“ gemäß der Vorschrift (EC) Nr. 1907/2006 EC. Sie müssen stattdessen als „Artikel“ behandelt werden. Es ist nicht vorgesehen, dass während ihrer Bedienung Stoffe freigesetzt werden. Darum besteht keine Verpflichtung, ein „Sicherheitsdatenblatt gemäß der Vorschrift (EC) 1907/2006, Artikel 31“ zur Verfügung zu stellen.
1.9	Rechtliche Informationen USA	Die Produkte, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind „Artikel“ nach 29 CFR 1910.1200 und deshalb von den Anforderungen eines Sicherheitsdatenblattes freigestellt. Dieses Produktinformationsblatt wird lediglich als Service für unsere Kunden bereitgestellt und gründet sich nicht auf andere Anforderung oder Vorschrift.
1.10		Die Informationen in diesem Produktdatenblatt werden als Service für unsere Kunden bereitgestellt. Die darin aufgeführten Einzelheiten entsprechen unserem derzeitigen Wissensstand und unseren Erfahrungen. Sie stellen keine vertraglich zugesicherten Produkteigenschaften dar.

2	Mögliche Gefahren	
2.1.1		Die Batterie ist hermetisch versiegelt. Wird die Batterie nicht beschädigt oder nicht geöffnet, bergen ihre Inhaltsstoffe kein Gefahrenpotential.
2.1.2		Falsche Handhabung der Batterie (z.B. mechanische Beschädigung, extremer Hitze) kann zu einer unkontrollierten Freisetzung von Energie und der Freisetzung von erhitzten Inhaltsstoffen führen. Ein spontan entzündbares Gasgemisch kann frei werden, das sich entzünden oder eine Stichflamme hervorrufen könnte, desweiteren könnte es zu einem thermischen Durchgehen kommen. Der dabei entstehende Rauch könnte Reizungen an Haut, Augen und Hals hervorrufen. Notfallmaßnahmen siehe Kapitel 4 bis 6.
2.1.3		Achtung: Wenn mit der Batterie falsch umgegangen wird, besteht Entzündungs- oder Berstgefahr. Die Batterie darf nicht über 80°C erhitzt oder verbrannt werden. Der Inhalt der Batterie sollte nicht in Kontakt mit Wasser kommen. Kommt der Batterie-Inhalt in Kontakt mit Wasser, bildet sich Wasserstoffgas, welches sich spontan selbst entzünden kann. Hinweis: Es mag widersprüchlich klingen, aber große Mengen an Wasser sind, aus der Erfahrung bei der Feuerbekämpfung heraus, das beste Mittel zur Feuerbekämpfung bei einem Brand einer Lithium-Ionen-Batterie. Siehe Abschnitt 4.

2.2.1	Allgemeine Gefahren	- Unter normalen Nutzungsbedingungen, vorausgesetzt, das Batteriegehäuse bleibt verschlossen, stellt der Umgang mit dem Produkt keine Gefahr durch Elektrizität dar. - Das Produkt enthält zahlreiche eingebaute Schutzmechanismen, mit deren Hilfe sichergestellt wird, dass die Batterie, infolge einer Reihe von zu erwartenden Missbrauchsbedingungen, sicher und geschützt bleibt. - Das Produkt kann die Gefahr eines Stromschlages bergen, wenn die Batterie und/oder die Sicherheitsschaltungen beeinträchtigt oder erheblich beschädigt wurden. - Bei falscher Handhabung ist es ist wahrscheinlich, dass die Batterie selbst im entladenen Zustand beträchtliche elektrische Ladung enthält und Verletzungen hervorrufen oder gar zum Tode führen kann. - Wenn das Produkt sichtbar erheblich beschädigt wurde oder sein Gehäuse beeinträchtigt ist, ergreifen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen bis die Gefahr konkret eingeschätzt wurde (und, falls notwendig, beseitigt wurde). - Warnung: Schneiden Sie niemals in das Gehäuse der Batterie hinein. Denn dann besteht die Gefahr eines internen Kurzschlusses, die Gefahr eines elektrischen Schlages und einer unkontrollierten gefährlichen chemischen Reaktion. - Für Anweisungen hinsichtlich des korrekten Einbaus und Ausbaus lesen Sie die Installationsanleitung.
2.2.2	Gefahren von Batterien mit mittlerer Spannung durch mechanische Schädigung	Die mechanische Beschädigung des Produktes kann zu einer Vielzahl von Gefahren führen. Dazu gehören: - Freigewordener Zell-Elektrolyt - Rasche Erhitzung einzelner Zellen aufgrund exothermer Reaktion von Stoff-Bestandteilen (thermisches Durchgehen der Zelle), die unkontrollierte Entgasung von Zellen und das Übergreifen der Selbsterhitzung und des thermischen Durchgehens auf benachbarte Zellen. Um eine mechanische Beschädigung des Produktes zu verhindern, sollte es in seiner Originalverpackung gelagert und befördert werden, solange es nicht in Benutzung ist bzw. bevor es eingebaut wird. Ist die Originalverpackung nicht zur Hand, setzen Sie sich bitte mit der sonnen GmbH in Verbindung (siehe 1.6) um einen Ersatz für diese Verpackung zu erhalten.

2.2.2.1	Gefahren durch freigesetzten Elektrolyt	- Der Elektrolyt in den einzelnen Zellen, aus denen die Batterie besteht, enthält eine Flüssigkeit und ein gelöstes Lithiumsalz, wie z.B. LiPF₆. - Der Elektrolyt ist in Elektroden innerhalb der einzeln verschlossenen Zellen gebunden. - Unter normalen Batterie-Nutzungsbedingungen kommt niemand, der das Produkt ordnungsgemäß handhabt, mit dem Zell-Elektrolyt in Kontakt. - Schwere mechanische Beschädigung (z.B. schweres Quetschen) kann dazu führen, dass eine geringe Menge Elektrolyt aus der Zelle austreten kann. Nur wenn das Produkt schwer mechanisch beschädigt ist, kann ein Nutzer mit der Elektrolytflüssigkeit in Kontakt kommen. - Die Wahrscheinlichkeit eines Austretens des Elektrolyten aus dem Produkt ist als sehr gering anzusehen. - Jegliche ausgetretene Elektrolyt-Flüssigkeit verdampft höchstwahrscheinlich schnell und hinterlässt einen Rückstand aus weißem Salz. Verdampfter Elektrolyt ist leicht entzündbar und enthält Inhaltsstoffe mit einer Ätzwirkung auf menschlicher Haut. Ausgetretener Elektrolyt ist farblos und charakterisiert durch einen stechenden, chemischen Geruch. Ist ein solcher Geruch wahrnehmbar, evakuieren oder räumen Sie die Umgebung und lüften Sie den Bereich. - Warnung: Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit dem Elektrolyten. - Die ausgetretene Elektrolytlösung ist leicht entzündbar und wirkt auf Haut und Augen ätzend / reizend. Wird eine Flüssigkeit bemerkt, von der man vermutet, dass es sich um Elektrolyt handeln könnte, lüften Sie den Bereich und vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit der Flüssigkeit, bis eine positive Identifizierung erfolgen und ausreichend Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt werden kann (Schutz von Augen, Haut und Atemwegen). - Um die ausgelaufene Flüssigkeit zu identifizieren, können chemische Teststreifen verwendet werden (Der Elektrolyt enthält organische Lösungsmittel und Fluoridverbindungen enthalten). - Im Falle von ausgetretenem Elektrolyten wird folgende Schutzausrüstung empfohlen: eine luftreinigende Atemschutzmaske mit organischen Dampf-/Säure-Gas-Kartuschen, Schutzbrille oder eine Atemschutzmaske für das ganze Gesicht und Schutzhandschuhe (Butylgummi oder mit Laminat beschichtet (Silver Shield)). Es sollte Schutzkleidung getragen werden. Verwenden Sie trockenes saugfähiges Material, um ausgelaufene Flüssigkeit zu entfernen.
---------	---	--

2.2.2.2	Gefahren durch aus der Sicherheits-entlüftung freigewordenem Elektrolyt	- Lithium-Ionen-Zellen sind hermetisch verschlossene Einheiten. Demzufolge sollte unter normalen Nutzungsbedingungen ein Freiwerden des Elektrolyten aus der Sicherheitsentlüftung nicht vorkommen. - Werden die Zellen ungewöhnlicher Erhitzung oder anderen Missbrauchsbedingungen ausgesetzt, können Elektrolyt und Elektrolyt-Zersetzungsprodukte verdampfen und aus den Zell-Entlüftungen austreten. - Eine Ansammlung von flüssigem Elektrolyten ist im Fall ungewöhnlicher Erhitzung unwahrscheinlich. Aus der Sicherheitsentlüftung ausgetretene Gase sind üblicherweise ein frühes Anzeichen für ein thermisches Durchgehen – eines ungewöhnlichen und gefährlichen Zustands. - Wenn Sie Gase oder Rauch bemerken, die aus dem Produkt austreten, evakuieren Sie den Bereich und benachrichtigen Sie ein Brandschutzhelfer-Team („First Responder Team“) und/oder die örtliche Feuerwehr. - Gase oder Rauch, die aus einem Lithium-Ionen-Batterie-Pack austreten, können leicht entzündlich sein und sich unerwartet entzünden, da auch der Zustand, der zum Zell-Entlüften führte, eine Entzündung der freigewordenen Gase bewirken kann. - Einem Produkt, aus dessen Sicherheitsentlüftung Stoffe frei werden, sollten sich nur geschulte Brandschutzhelfer („First Responder“) mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) nähern, und dies unter extremer Vorsicht. - Die Zusammensetzung des Gases, das aus der Entlüftungsöffnung austritt, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Dazu gehören die Zusammensetzung der Zelleninhaltsstoffe, der Ladezustand der Zelle, und die eigentliche Ursache für das Zell-Entlüften. - Gase, die aus der Entlüftungsvorrichtung austreten, können Folgendes enthalten: flüchtige organische Verbindungen (VOCs) (wie beispielsweise Alkyl-Carbonate, Methan, Ethylen und Ethan), Wasserstoffgas, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Ruß, sowie Partikel, die Nickeloxide, Aluminiumoxide, Lithiumoxide oder Kupferoxide enthalten. Zusätzlich können sich PF_5, POF_3 und HF-Dämpfe bilden. - Warnung. Vermeiden Sie Kontakt mit Gasen, die aus der Sicherheitsentlüftung austreten. - Gase, die aus der Sicherheitsentlüftung austreten, können Augen, Haut und Hals reizen. - Gase, die aus der Sicherheitsentlüftung austreten, sind typischerweise heiß: Beim Austreten aus einer Zelle können die Gastemperaturen $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($1.110\text{ }^{\circ}\text{F}$) überschreiten. Der Kontakt mit
---------	---	---

		heißen Gasen kann Hitzeverbrennungen verursachen. - Aus der Entlüftung freigewordener Elektrolyt ist leicht entzündlich und kann sich bei Kontakt mit einer entsprechenden Entzündungsquelle, wie z.B. einer offenen Flamme, einem Funken oder einer genügend heißen Oberfläche, entzünden. - Aus der Entlüftung ausgetretener Elektrolyt kann sich ebenfalls bei Kontakt mit Zellen entzünden, die thermisch durchgehen.
--	--	---

3	Zusammen- setzung/ Angaben zu Bestandteilen der Zellen in der Batterie																																									
3.1	Bestandteile	Angaben zu den Bestandteilen der verwendeten Zellen: <table><tr><th>Komponente</th><th>CAS No.</th><th>EHS/GHS</th><th>Konzentration (% w/w)</th></tr><tr><td>Lithium-Eisenphosphat</td><td>15365-14-7</td><td></td><td>15-50%</td></tr><tr><td>Graphit</td><td>7782-42-5</td><td></td><td>10-25%</td></tr><tr><td>Kupfer</td><td>7440-50-8</td><td></td><td>5-30%</td></tr><tr><td>Aluminium</td><td>7429-90-5</td><td></td><td>2-30%</td></tr><tr><td>Polyvinylidenfluorid</td><td>24937-79-9</td><td></td><td>3-15%</td></tr><tr><td>Nickel</td><td>7440-02-0</td><td></td><td>0-5%</td></tr><tr><td>Elektrolyt (proprietär)</td><td></td><td></td><td>10-20%</td></tr><tr><td>Separator (proprietär)</td><td></td><td></td><td>4-10%</td></tr><tr><td>Andere:</td><td colspan="3">Schwermetalle wie Blei, Cadmium und Quecksilber werden in der Batterie nicht verwendet</td></tr></table>	Komponente	CAS No.	EHS/GHS	Konzentration (% w/w)	Lithium-Eisenphosphat	15365-14-7		15-50%	Graphit	7782-42-5		10-25%	Kupfer	7440-50-8		5-30%	Aluminium	7429-90-5		2-30%	Polyvinylidenfluorid	24937-79-9		3-15%	Nickel	7440-02-0		0-5%	Elektrolyt (proprietär)			10-20%	Separator (proprietär)			4-10%	Andere:	Schwermetalle wie Blei, Cadmium und Quecksilber werden in der Batterie nicht verwendet		
Komponente	CAS No.	EHS/GHS	Konzentration (% w/w)																																							
Lithium-Eisenphosphat	15365-14-7		15-50%																																							
Graphit	7782-42-5		10-25%																																							
Kupfer	7440-50-8		5-30%																																							
Aluminium	7429-90-5		2-30%																																							
Polyvinylidenfluorid	24937-79-9		3-15%																																							
Nickel	7440-02-0		0-5%																																							
Elektrolyt (proprietär)			10-20%																																							
Separator (proprietär)			4-10%																																							
Andere:	Schwermetalle wie Blei, Cadmium und Quecksilber werden in der Batterie nicht verwendet																																									
3.2	SVHC Stoffe (Besonders besorgnis- erregende Stoffe) gemäß REACH (Artikel 33)	Die Batterie enthält keine SVHC-Stoffe gemäß REACH (Artikel 33).																																								

4	Erste-Hilfe-Maßnahmen bei unbeabsichtigtem Austritt in Batterien mit mittlerer Spannung	
4.1	Nach Elektro-Schock/ Stromschlag	Suchen Sie sofort medizinische Hilfe, wenn es zu einem Elektro-Schock oder Stromschlag kam (oder einer vermutet wird).
4.2	Nach Kontakt mit ausgetretenem Elektrolyt	Die einzelnen Zellen, aus denen die Batterie besteht, sind hermetisch verschlossen. Der Inhalt einer offenen (zerbrochenen) Zelle, aus der die Batterie besteht, kann Folgendes bewirken: Nach Hautkontakt Wenn Stoffe aus einer aufgeplatzten oder anderweitig beschädigten Zelle oder Batterie mit Haut in Kontakt kommen, spülen Sie sofort mit Wasser und waschen Sie den betroffenen Bereich mit Seife und Wasser. Wenn eine chemische Verätzung auftritt oder die Hautreizung andauert, suchen Sie einen Arzt auf. Nach Augenkontakt Spülen Sie die Augen mit sehr viel Wasser 15 Minuten lang, ohne zu reiben. Suchen Sie sofort einen Arzt auf. Nach dem Verschlucken Trinken Sie sehr viel Wasser. Vermeiden Sie, sich zu übergeben. Suchen Sie sofort einen Arzt auf.

4.3.1	Nach Einatmen von Elektrolyt-Dämpfen	Wurden Elektrolyt-Dämpfe eingeatmet, bringen Sie die Person an die frische Luft. Suchen Sie einen Arzt auf.
4.3.2	Nach Einatmen von Gas, das aus der Sicherheits-entlüftung ausgetreten ist	Die einzelnen Zellen, aus denen die Batterie besteht, sind hermetisch verschlossen und unter normaler Benutzung sollte ein Austritt von Gas aus der Sicherheitsentlüftung nicht vorkommen. Wurden ausgetretene Gase eingeatmet, bringen Sie die Person an die frische Luft. Suchen Sie einen Arzt auf.

5	Maßnahmen zur Brandbekämpfung	
5.1	Maßnahmen zur Brandbekämpfung Allgemein	
5.1.1	Geeignete Löschmittel	Einer der folgenden Feuerlöscher muss verwendet werden: Pulverlöscher Kohlendioxid-Feuerlöscher Schaum Große Mengen an Wasser
5.1.2	Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	Tragen Sie ein umgebungsluftunabhängiges Atemgerät mit positivem Druck (SCBA) sowie Schutzkleidung für die Brandbekämpfung (dazu gehören Helm, Jacke, Hose, Stiefel und Handschuhe zur Brandbekämpfung). Wenn keine Schutzausrüstung vor Ort vorhanden ist oder verwendet wird, bekämpfen Sie das Feuer von einem geschützten Ort aus oder aus sicherer Entfernung.
5.1.3	Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung	- Zellen können sich in Einzelteile zerlegen und Bestandteile aus Metall freisetzen. - Während eines Brandes: Der Rauch kann Inhaltsstoffe der Zelle enthalten, zusätzlich zu Verbrennungsprodukten unterschiedlichster Zusammensetzung, welche giftig und/oder reizend wirken können. - Während der Verbrennung bilden sich u.a. folgende giftige Dämpfe: Kohlenmonooxide.
5.1.4	Oberflächenwasserschutz	Lassen Sie keine verwendeten Löschmittel ins Oberflächenwasser oder Grundwasser eindringen. Falls notwendig, verdicken Sie Schaum-Wasser mit geeigneten Feststoffen. Entsorgen Sie dies ordnungsgemäß. Wenden Sie entsprechende lokale, nationale und/oder internationale Vorschriften zum Oberflächengewässerschutz an.

5.2	Maßnahmen zur Brandbekämpfung – Batterien mittlerer Spannung	So verhalten Sie sich, wenn aus der Sicherheitsentlüftung des Produkts etwas austritt: - Rauch, der aus einem Produkt austritt, ist ein Anzeichen für einen ungewöhnlichen und gefährlichen Zustand. Der Rauch ist leicht entzündlich und könnte jederzeit in Brand geraten. Wenn Feuer oder Rauch bemerkt wird, der aus einem Produkt austritt, evakuieren Sie den Bereich und benachrichtigen Sie entsprechend geschulte Brandschutzhelfer („First Responder“) und die örtliche Feuerwehr. Durch den Brand kann das Batteriegehäuse beschädigt werden, so dass elektrisch leitende Teile offengelegt werden. Deshalb besteht das Risiko eines elektrischen Schocks. Das Produkt sollte dann beobachtet werden, ob sich Anzeichen andauernder Rauchentwicklung bemerkbar machen. - Die Anwendung großer Mengen Wasser aus sicherer Entfernung, um den Batteriepack herunter zu kühlen, kann weitere Reaktionen verhindern und verhindern, dass sich der Brand ausweitet. - Entwickelt sich ein Brand, sollte der Einsatzleiter das Feuer bekämpfen (aktive Brandbekämpfung). - Ein brennendes “SONNEN System” und dessen Batterie kann grundsätzlich mit Wasser gelöscht werden. Es ist nicht notwendig, zwischen den unterschiedlichen Versionen von SONNEN Lithium-Ionen-Batterien zu unterscheiden. - Aufgrund des Designs und der Eigenschaften einer Batterie brauchen keine besonderen Löschmittel zur Verfügung gestellt werden. - Feuer in der Umgebung der Batterien müssen mit konventionellen Löschmitteln bekämpft werden. Der Brand einer Batterie kann nicht getrennt vom Feuer der Umgebung betrachtet und behandelt werden. - So gut wie alle Brände, an denen Lithium-Ion-Batterien beteiligt sind, können mit Wasser unter Kontrolle gebracht werden. Bis dato wurde festgestellt, dass Wasser das wirksamste Mittel ist, um Lithium-Ionen-Batterie-Brände unter Kontrolle zu bringen. Wasser dämmt die Flammen ein und kann gleichzeitig die Zellen herunterkühlen, was die Ausbreitung des thermischen Durchgehens eingrenzt. Wird Wasser verwendet, kann die Elektrolyse des Wassers (das Aufspalten von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff) zum entzündbarem Gasgemisch beitragen, das sich durch die sich entlüftenden Zellen, durch brennenden Kunststoff und durch
-----	---	---

	das Brennen anderer brennbarer Stoffe gebildet hat. Aus diesem Grund sollten reichliche Wassermengen verwendet werden, um einen Lithium-Ionen-Batterie-Brand zu bekämpfen. - Gasförmige Löschmittel wie CO₂ oder trockene chemische Löschmittel können vorübergehend das Aufkommen von Lithium-Ionen-Batterie-Packs eindämmen. Jedoch werden sie die Lithium-Ionen-Batterien nicht abkühlen und auch nicht die mögliche Ausbreitung eines thermischen Durchgehen der Zellen („thermal runaway“) eingrenzen. Metallbrand-Pulver, wie z.B. LITH-X, Graphitpulver oder Kupferpulver sind keine geeigneten Mittel, um Brände, an denen Lithium-Ionen-Batterie-Packs beteiligt sind, einzudämmen. Es ist unwahrscheinlich, dass diese Mittel wirksam sind. - Ein Batteriebrand kann mehrere Stunden andauern, und es kann 24 Stunden oder länger dauern, bis der Batteriepack abgekühlt ist. - Nach dem Löschen eines Lithium-Ionen-Batterie-Brands, kann sich die Batterie erneut, aufgrund der exothermen Reaktion von Stoff-Bestandteilen der zerbrochenen oder beschädigten Zellen, entzünden. Um dies zu vermeiden, entfernen Sie mögliche Entzündungsquellen und kühlen Sie die verbrannte Masse, indem Sie sie mit Wasser fluten. Aktive Brandbekämpfung: - Wenn die Entscheidung getroffen wird, einen Brand, an dem das Produkt beteiligt ist, aktiv zu bekämpfen, dann sollten reichliche Mengen Wasser aus sicherer Entfernung angewendet werden. - Das Wasser vermag nicht das Durchgehen der Zellen innerhalb des Batteriepacks eindämmen, aber es kann die Zellen abkühlen und das Ausbreiten des Feuers unter Kontrolle bringen. - Wenn möglich, richten Sie das Wasser auf die Öffnungen in dem Gehäuse des Batteriepacks, falls sich solche Öffnungen gebildet haben, mit dem Ziel, das Batterie-Pack-Gehäuse zu fluten. Das Ziel ist es, die Oberflächen der betroffenen einzelnen Zellen der Batterie sowie der umgebenden Zellen der Batterie in Kontakt mit Wasser zu bringen. PSA (Persönliche Sicherheitsausrüstung) für Brandbekämpfer - Brandbekämpfer sollten ein umgebungs-luftunabhängiges Atemgerät mit positivem Druck
--	---

		(SCBA) tragen sowie Feuerschutzkleidung. - Zellen oder Batterien können in Flammen aufgehen oder potentiell gefährliche organische Dämpfe ausströmen, wenn sie übermäßiger Hitze, Feuer oder Übervoltspannung ausgesetzt sind. - Diese Dämpfe können flüchtige organische Verbindungen (VOCs) enthalten, oder Wasserstoffgas, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Ruß, sowie Partikel, die Nickeloxide, Aluminiumoxide, Lithiumoxide oder Kupferoxide enthalten. - Zusätzlich können sich PF₅, POF₃ und HF-Dämpfe bilden.
6	Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung	
6.1	Personen-bezogene Maßnahmen	Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA), die der Situation angemessen ist (Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz, Atemschutz).
6.2	Umweltschutzmaßnahmen	Vermeiden Sie, dass freigewordene Stoffe ins Erdreich, in Gräben, in die Abwasserkanalisation, in Wasserwege und/oder ins Grundwasser gelangen.
6.3	Reinigungs-verfahren	- Fangen Sie ausgetretene Stoffe, wenn möglich, auf. - Sammeln Sie die Stoffe in geeigneten und ordnungsgemäß beschrifteten Behältnissen. Lagern und entsorgen Sie die Stoffe dann gemäß den örtlichen Vorschriften.
6.4		Persönliche Schutzausrüstung (PSA) siehe Kapitel 8.

7	Handhabung und Lagerung	
7.1	Leitfaden zur sicheren Handhabung und Lagerung für Batterien mittlerer Spannung	- Befolgen Sie immer die Warnhinweise auf den Batterien und im Handbuch. - Bei falscher Handhabung besteht Gefahr. - Bei falscher Handhabung: Mögliche Verletzung von Eigentum oder Person, einschließlich Verlust des Lebens. - Eine Batterie ist eine Energiequelle. Nicht kurzschließen, aufstechen, verbrennen, quetschen, in Flüssigkeit tauchen, gewaltsam entladen, öffnen, abändern oder Temperaturen aussetzen, die unter oder über dem erklärten Betriebstemperaturbereich liegen. - Ein innerer oder äußerer Kurzschluss kann erhebliches Überhitzen bewirken und eine Entzündungsquelle schaffen, woraus ein Brand entstehen kann, der auch umgebende Stoffe oder Stoffe innerhalb der Zelle oder Batterie erfasst. Unter normalen Nutzungsbedingungen sind die Elektrodenmaterialien und der Elektrolyt, die sie enthalten, nicht frei liegend, vorausgesetzt, die Unversehrtheit der Batterie wird aufrechterhalten und die hermetische Verschlüsselung bleibt intakt. Eine Gefahr, dass diese freigelegt werden, besteht nur im Fall einer missbräuchlichen Handhabung (mechanisch, thermisch, elektrisch). Wenn missbräuchliche Handhabung vorgefallen ist: - Verlassen Sie den Raum/den Bereich. - Vermeiden Sie Kontakt mit dem Elektrolyten. - Vermeiden Sie es, Dämpfe einzusatmen. Vermeiden Sie Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung. Tragen Sie eine Schutzbrille mit Seitenschutz. - Entzündungsquellen sollten aus dem Weg geräumt werden. - Rufen Sie den Brandschutzhelfer („First Responder“) - Rufen Sie die Feuerwehr an. - Rufen Sie die unter 1.6 genannte Hotline an.

7.1.2.1	Vorsichts- maßnahmen bei der Installation von Batterien mit mittlerer Spannung Erhöhte Temperaturen können zu einer verkürzten Batterielebensdauer oder zu einem gefährlichen Zustand führen. Die gewünschte Installationstemperatur liegt zwischen -5°C und 45°C (zwischen 23°F und 113°F). Die Installation in Bereichen mit Umgebungstemperaturen über 45°C (113°F) wird nicht empfohlen, da dies zu einer Beeinträchtigung der Produktlebensdauer oder zu einem gefährlichen Zustand führen kann. Die Installation in Bereichen, in denen Temperaturen regelmäßig 80°C (176°F) erreichen oder überschreiten können zu einem gefährlichen Zustand führen. Installieren Sie Batterien nicht in der Nähe von Heizgeräten. Der Installationsbereich soll gegen Überschwemmung gesichert sein. Der Installationsbereich soll den entsprechenden örtlichen Brandschutzvorschriften entsprechen.
---------	--

7.2	Leitfaden zur sicheren Lagerung	
7.2.1	Leitfaden zur sicheren Lagerung Allgemeine Anforderungen	Überprüfen Sie alle Lagerungspläne im Hinblick auf Ihre nationalen und örtlichen Anforderungen. Halten Sie sich an die Lagerungshinweise, die von Ihrer Versicherungsgesellschaft verlangt werden.
7.2.1.1	Leitfaden zur sicheren Lagerung, sichere Lagerungs- bereiche und Lagerbehälter	- Lagerung vorzugsweise bei Raumtemperatur (ungefähr 20°C). - Große Temperaturschwankungen vermeiden. - Nicht in der Nähe von Heizungsanlagen lagern. - Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. - Bei höheren Temperaturen kann sich die elektrische Leistung reduzieren. - Lagertemperatur: -20°C bis +45 °C Lagercontainer: - Container fest geschlossen halten, an einem kühlen, gut belüfteten Ort. Von Hitze, Zündfunken und Flammen fernhalten.

7.2.1.2	Leitfaden zur sicheren Lagerung Batterien mittlerer Spannung	Das Produkt sollte vor seinem Einbau in zugelassenen Verpackungen gelagert werden. Produkte nicht auf eine Art und Weise lagern, die einen Kurzschluss der Anschlussklemmen möglich machen könnte. Es darf keine elektrisch leitfähige Verbindung entstehen. Erhöhte Temperaturen können zu einer Verringerung der Lebenszeit der Batterie führen. Das Produkt kann Temperaturen von -20°C bis 60°C standhalten. Werden Produkte gelagert, sollten die Module bei Temperaturen zwischen 0°C und 40°C (zwischen 32°F und 104°F) bei einer Luftfeuchtigkeit von weniger als 90% und geschützt vor Kondensation gelagert werden. Produkte nicht in der Nähe von Heizungsanlagen lagern. Der Lagerbereich sollte vor Überschwemmung geschützt sein. Größere Lagerbereiche sollten mit den entsprechenden örtlichen Brandschutzbestimmungen übereinstimmen. Die akzeptable Lagerungsdichte von Batteriepacks, sowie die Lagerungshöhe von Batteriepacks werden durch die zuständigen örtlichen Behörden bestimmt. USA: Die Anforderungen und Begrenzungen werden auf eine Anzahl unterschiedlicher Faktoren basieren. Dazu zählen die strukturellen bzw. Brandschutz-Eigenschaften des Lagerungsbereiches sowie die Brandschutzempfehlungen, die von der National Fire Protection Association (NFPA) und ähnlichen Organisationen erlassen wurden. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Informationsdokumentes wurde keine Warenklassifizierung für Lithium-Ionen-Zellen oder Batteriepacks definiert (Siehe NFPA – 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems, Standard für den Einbau von Sprinklersystemen). So lange bis eine Warenklassifizierung, basierend auf der Prüfung durch die NFPA oder eine ähnliche Organisation, festgelegt wird, wird empfohlen, Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien in Verpackung entsprechend zu behandeln wie eine Handelsware der Gruppe A Kunststoff-Güter.
---------	---	---

7.2.2.1	EU Lagerkategorie nach TRGS 510	Es wird empfohlen, die „Technical Rule for Hazardous Substances TRGS 510 – Storage of hazardous substances in non-stationary containers“ (Technische Regeln für gefährliche Stoffe TRGS 510 – Lagerung gefährlicher Stoffe in nicht stationären Behältern) zu Rate zu ziehen und wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien nach Lagerkategorie 11 („brennbare Feststoffe“) zu handhaben.
7.2.2.2	USA Lagerung – Warnhinweis an der Tür zum Batterieraum bzw. Batterielagerraum	Hinweise auf bestehende Gefahren können an Lagerbereichen oder Lagerschränken angebracht werden, wenn dies von den örtlichen Lagerungsvorschriften verlangt wird.
7.2.3	Deutschland: Lagerung großer Mengen	Empfehlungen des GDV – „Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. betreffend Lithium-Batterien. Ein Feuerlöschsystem sollte die Löschmittel in Verwendung haben, wie sie in Kapitel 5 beschrieben sind. Hier der Link zum vollständigen Text: https://shop.vds.de/de/download/9950d8444e9ee37fb1a87d71cd4492a6/

7.3	Handhabung, Lagerung und Beförderung von beschädigten Produkten mittlerer Spannung Wenn ein Produkt beschädigt wurde (Batterie-Gehäuse eingedrückt oder beeinträchtigt), ist es möglich, dass Hitze auftritt, die letztendlich zu einem Brand führen könnte. Sind Zellen/Batterien beschädigt oder geöffnet, kann dies zu schneller Erhitzung führen (aufgrund exothermer Reaktion ihrer Stoffbestandteile), sowie zu einem Austritt entzündbarer Dämpfe und zu einer Ausbreitung des thermischen Durchgehens auf benachbarte Zellen. Warten Sie mindestens 1 Stunde, bevor Sie ein beschädigtes Produkt handhaben oder befördern. Rauch kann ein Anzeichen dafür sein, dass eine thermische Reaktion im Gange ist. Wenn im Verlauf 1 Stunde kein Rauch, keine Flamme, kein Austritt von Elektrolyt, kein Austritt von Kühlmittel oder keine Zeichen von Hitze beobachtet wurden, kann das Produkt abgeklemmt und an einen sicheren Ort gebracht werden. Um spezifische Anweisungen zu erhalten, wie man ein beschädigtes Produkt beurteilt, abklemmt und für die Beförderung vorbereitet, wenden Sie sich bitte an: Für Deutschland: 08304 – 92933-444 International (außer Australien): +49 – 8304 – 92933-444 Für Australien: +61 437 193 638 Ein beschädigtes Produkt sollte während seiner Lagerung beobachtet werden, ob Anzeichen von Rauch, Flammen, Austritt von Elektrolyt oder Hitze zu bemerken sind. Wenn ständige Beobachtung des Produktes nicht möglich ist (z.B. während langer Lagerungszeit), sollte das Produkt an einen sicheren Lagerort gebracht werden. Ein sicherer Lagerort für eine beschädigte Batterie ist frei von entzündbaren Stoffen, nur zugänglich für geschulte Fachkräfte und in angemessener Entfernung von bewohnten/belegten Bauwerken. Schlagen Sie in Ihren nationalen und örtlichen Brandschutzvorschriften weitere Einzelheiten nach.
-----	---

	Lagern Sie keine beschädigten Produkte neben unbeschädigten Produkten. Es ist möglich, dass eine beschädigte Batterie während ihrer Beförderung weiteren Schaden erleidet, was zu einem Brand führen könnte. Um dieses Risiko weiter zu reduzieren, handhaben Sie die beschädigte Batterie mit extremer Vorsicht. Hochspannungskabel dürfen nicht beschädigt werden oder durch unqualifiziertes Personal vom Hochspannungssystem getrennt werden. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf Hochspannungs-Komponenten handhaben, wenn dies notwendig ist im Laufe irgendwelcher Maßnahmen, die am Produkt vorgenommen werden müssen.
8.1	Begrenzung und Überwachung der Exposition/ Persönliche Schutzausrüstung Unter normalen Bedingungen (während des Ladens und Entladens): - das Freiwerden von Inhaltsstoffen tritt nicht auf. - persönliche Schutzausrüstung ist nicht erforderlich. Wenn die Batterie beschädigt ist: Schutz der Augen: Chemische Schutzbrille tragen oder Gesichtsschutz. Schutz der Hände: Schutzhandschuhe tragen, wenn die beschädigte Batterie gehandhabt wird. Schutz von Körper und Haut: Wo potenziell Hautkontakt bestehen könnte, Folgendes bereithalten und, wenn angemessen, tragen: undurchlässige Handschuhe, Schürze, Hosen, Jacke, Stiefel.
8.2	Allgemeine Sicherheits- und Hygienemaßnahmen Hände waschen sowohl vor Pausen als auch nachdem das Produkt gehandhabt wurde.

9	Physikalische und chemische Eigenschaften	Entfällt, falls geschlossen.
10	Stabilität und Reaktivität	
10.1	Reaktivität	Keine gefährlichen Reaktionen, wenn gelagert und gehandhabt wie vorgeschrieben/angezeigt. Wenn über 80°C erhitzt, besteht das Risiko des Gewaltbruchs.
10.2	Chemische Stabilität	Stabil unter normalen Lagerbedingungen.
10.3	Möglichkeit gefährlicher Reaktionen / Risiken	Diese Batterie wird als stabil angesehen. Vermeiden Sie dennoch Kontakt mit Entzündungsquellen (z.B. Funken, offene Flamme, heiße Oberflächen).
10.4	Zu vermeidende Bedingungen	Jegliche Entzündungsquellen vermeiden: Hitze, Funken, offene Flamme.
10.5	Inkompatible Materialien	Stark oxidierend (entzündend) wirkende Stoffe.
10.6	Gefährliche Abbau-Produkte	Es können keine gefährlichen Abbau-Produkte entstehen, wenn gelagert und gehandhabt wie vorgeschrieben/angezeigt.
11	Toxikologische Angaben	Unter normalen Bedingungen (während des Ladens und Entladens) kein Austritt von Inhaltsstoffen. Im Fall unbeabsichtigten Austritts siehe Angaben in Kapiteln 2, 3 und 4.

12	Umweltbezogene Angaben	
12.1	Europäische Richtlinie 2006/66/EC Artikel 21	Die Lithium-Ionen-Batterien enthalten keine Schwermetalle wie definiert in der Europäischen Richtlinie 2006/66/EC Artikel 21. Sie erfüllen die chemische Zusammensetzung dieser Richtlinie.
12.2	Gesetz über das Batterie-Management für Quecksilber enthaltende und wiederaufladbare Batterien	Quecksilber wurde nicht „beabsichtigt eingebracht (im Unterschied zu Quecksilber, das zufälligerweise in anderen Materialien vorhanden ist)“ im Sinne des Gesetzes über das Batterie-Management für Quecksilber enthaltende und wiederaufladbare Batterien U.S.A. „Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act“ (May 13 1996).
12.3	Vorschrift zur Begrenzung des Quecksilbergehalts für Batterien vom 31.12.1997	Die Vorschrift zur Begrenzung des Quecksilbergehalts für Batterien, erlassen am 31.12.1997 von Behörden der Volksrepublik China, eingeschlossen der Staatlichen Behörde für Lichtindustrie und der Staatlichen Behörde für Umweltschutz, definiert „niedrigen Quecksilbergehalt“ als „Quecksilbergehalt gemessen am Gewicht in der Batterie als weniger als 0.025%“, und „Quecksilber frei“ als „Quecksilbergehalt gemessen am Gewicht in der Batterie als weniger als 0.0001%“. Deswegen gehören diese Lithium-Ionen-Batterien zur Kategorie der von Quecksilber-freien Batterien (Quecksilbergehalt weniger als 0.0001%).
12.4	Info zu gefährlichen Stoffen bzw. extrem gefährlichen Stoffen (EHS)	Diese Batterien enthalten keine Schwefelsäure und diese Batterien werden nicht als extrem gefährliche Stoffe betrachtet gemäß EHS.

13	Hinweise zur Entsorgung	
13.1	Europäische Richtlinie 2006/66/EC	In der Europäischen Union ist die Herstellung, Handhabung und Entsorgung von Batterien geregelt auf Grundlage der Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altkkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG. Kunden finden detaillierte Informationen über die Entsorgung in ihren spezifischen Mitgliedsstaaten, indem sie die Website der European Portable Battery Association nutzen: http://www.epbaeurope.net/legislation_national.html
13.2	USA	Lithium-Ionen-Batterien sind von den Bundesbehörden als nicht gefährlicher Abfall klassifiziert und sind gefahrlos dem normalen Abfallverwertungssystem der Gemeinde zur Entsorgung zuzuführen. Diese Batterien enthalten jedoch wiederverwertbare Materialien und werden durch das Batterie-Recycling-Programm der Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC, Gesellschaft für das Recycling von wiederaufladbaren Batterien) zur Wiederverwertung angenommen. Bitte gehen Sie auf die RPRC Website unter www.rbrc.org für zusätzliche Informationen. Wenn Sie die Abfallentsorgung durchführen, ohne das Produkt an die sonnen GmbH zurück zu geben, konsultieren Sie bitte die örtlichen staatlichen und/oder Bundesbehörden für die zutreffende Entsorgungs- und Recyclingmethode. Importeure und Nutzer außerhalb der EU und den USA sollten die nationalen und örtlichen Gesetze, Bestimmungen und Vorschriften beachten.
13.3	Andere Staaten	
13.4	Vorbereitung zur Entsorgung	Um Kurzschluss und Erhitzen zu vermeiden, sollten benutzte Lithium-Ionen-Batterien niemals als Schüttgut gelagert oder befördert werden. Ordnungsgemäße Maßnahmen gegen Kurzschluss sind: - Lagerung der Batterien in der Originalverpackung - Bedecken der Anschlussklemmen - Einbetten in trockenem Sand

14	Angaben zum Transport	
14.1	Identifizierung	Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien, hergestellt von der sonnen GmbH werden wie folgt identifiziert: Lufttransport gemäß ICAO TI / IATA DGR: UN Nr. UN 3480 Versandbezeichnung: Lithium Ion Batteries Klasse: 9 Verpackungsanweisung: 965, Teil IA Straßentransport nach ADG UN Nr. UN 3480 Versandbezeichnung: Lithium Ion Batteries Klasse: 9 Sonderbestimmung: SP 230 Verpackungsanweisung: P903 Straßentransport gemäß ADR UN Nr. UN 3480 Versandbezeichnung: Lithium-Ionen-Batterien Klasse: 9 Sonderbestimmung: SP 230 Verpackungsanweisung: P903 Straßentransport gemäß 49 CFR Kapitel I Teil 173 Unterabschnitt E UN Nr. UN 3480 Versandbezeichnung: Lithium Ion Batteries Klasse: 9 Paragraph: § 173.185 a, b

	Seetransport gemäß IMDG Code: UN Nr. UN 3480 Versandbezeichnung: Lithium Ion Batteries Klasse: 9 Sonderbestimmung: SP 230 Verpackungsanweisung P903
14.2	Herstellung nach Qualitätsmanagementprogramm Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien, hergestellt von der sonnen GmbH, sind hergestellt gemäß dem Qualitätsmanagementprogramm beschrieben in 2.9.4 (e) ADG Code, 2.2.9.1.7 (e) ADR, 2.9.4.1 (e) IMDG Code und 3.9.2.6.1 (e) IATA DGR.
14.3	38.3 Prüfung Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien, hergestellt von der sonnen GmbH, sind geprüft gemäß 38.3 des UN Handbuchs der Prüfungen und Kriterien wie gefordert von 2.9.4 (a) ADG Code, 2.2.9.1.7 (a) ADR, 2.9.4.1 (a) IMDG Code und 3.9.2.6.1 (a) IATA DGR.
14.4.1	Sicherheitsentlüftungsvorrichtung Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien, hergestellt von der sonnen GmbH, sind ausgestattet mit einer Vorrichtung zur Sicherheitsentlüftung in Übereinstimmung mit 2.9.4 (b) ADG Code, 2.2.9.1.7 (b) ADR, 2.9.4.1 (b) IMDG Code und 3.9.2.6.1 (b) IATA DGR.
14.4.2	Schutz vor gefährlichen Umkehrströmen Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Zellen und -Batterien, hergestellt von der sonnen GmbH, bestehen aus parallel und seriell geschalteten Zellen und sind mit wirksamen Mitteln ausgerüstet, um gefährliche Umkehrströme zu verhindern wie gefordert von 2.9.4 (d) ADG Code, 2.2.9.1.7 (d) ADR, 2.9.4.1 (d) IMDG Code und 3.9.2.6.1 (d) IATA DGR.
14.5	Konformitätserklärungen Prüfungsergebnisse ebenso wie andere wichtige Informationen, die für den Transport gefordert sind, werden in speziell gewidmeten „Konformitätserklärungen“ gegeben, wenn gefordert von der zuständigen nationalen Behörde.
14.6	Ladezustand (SoC) Lufttransport Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien, die ohne Ausrüstung auf dem Luftweg befördert werden, wurden hergestellt mit einem Ladezustand (SoC), der 30% nicht übersteigt. Für gebrauchte, wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien, die auf dem Luftweg befördert werden, muss ein maximaler Ladezustand von 30% gewährleistet sein.

15	Rechtsvorschriften	
15.1	Markierungsanforderungen	Richtlinie 2006/66/EC: Die Batterien sind mit dem durchgestrichenen Symbol des Abfallersamers markiert. Kommissionsvorschrift (EU) Nr. 1103/2010: Die Batterien sind mit einer Kapazitätsmarkierung gekennzeichnet. EMV-Richtlinie 2014/30/EC und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU: Die Batterien wurden einer CE-Konformitätsbeurteilung unterzogen und tragen eine CE-Kennzeichnung. EN IEC 62902: Die Batterien sind zur Identifikation ihrer Chemie gekennzeichnet. Gefahrgut-Transport-Vorschriften (siehe 14.): Die Batterien und Batteriepacks sind mit ihrer Nennenergie in Wattstunden markiert. IEC-Normen: Die Polarität ist auf dem Modul markiert; die Nominale Spannung ist auf dem Modul dokumentiert.
15.2	Internationaler Sicherheitsstandard	Die Basis-Zellen sind geprüft nach UL 1642, UL 1973 und IEC 62619. Das Modul ist geprüft nach IEC 62619 und UL 1973.
15.3	Wassergefährdungsklasse	Deutschland: VwVwS Anhang Hinweis: Wassergefährdungsklasse (WGK) 2, deutlich wassergefährdend (Klassifizierung gemäß VwVwS, Anhang 4)

15.4	Vorschriftenstand	Ausstellungsdatum der Beförderungsvorschriften: ADG Code 7.7, gültig ab 01.10.2021, freiwillig anwendbar seit 01. Oktober 2020 ADR 2019, IATA DGR 2020 (61. Ausgabe) ICAO TI 2019-2020 IMDG Code Zusatz 39-18, gültig ab 01. Januar 2020, freiwillig anwendbar seit 01. Januar 2019 DOT / 49 CFR 2020
15.5	Ausgestellt von	Name des Unternehmens: sonnen GmbH Adresse: Am Riedbach 1, 87499 Wildpoldsried, Deutschland
15.6	Kontakt	Michael Geiger E-Mail: m.geiger@sonnen.de
15.7	Aktualisierungen	Das aktuelle Produktdatenblatt kann heruntergeladen werden von der sonnen GmbH Webseite über den folgenden Link: https://www.partner.sonnen.de/ → Ihre sonnen Welt → Technik & Service Dokumente → Allgemeines

16	Andere Informationen	
Abkürzungen von verwendeten Vorschriften	ADG Australian Dangerous Goods Code ADR französisch: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route englisch: European treaty on the international transport of dangerous goods by road CLP Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC IATA DGR International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations ICAO TI International Civil Aviation Organisation Technical Instructions IMDG Code International Maritime Dangerous Goods Code REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals VwVwS deutsch: Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe englisch: Administrative Regulation on the Classification of Substances Hazardous to Waters into Water Hazard Classes	
Andere Abkürzungen	EU Europäische Union WGK Wassergefährdungsklasse	

Anmerkung: Die hier dargelegten Informationen und Empfehlungen werden nach bestem Wissen und Gewissen gemacht und zum Zeitpunkt der Erstellung für korrekt gehalten. sonnen GmbH gibt keine Garantie, weder ausdrücklich noch impliziert, in Bezug auf diese Informationen.

Bestimmungen und Anforderungen sind Veränderungen unterworfen und können sich je nach Örtlichkeit unterscheiden. Es liegt in der Verantwortung der Käufer/ Benutzer, sicherzustellen, dass ihre Aktivitäten mit allen Gesetzen auf nationaler, staatlicher, provinzieller und lokaler Ebene in Einklang stehen.

Die hier gemachten Angaben betreffen nur das Produkt wie versendet. Da die Nutzungsbedingungen des Produktes nicht unter der Kontrolle des Herstellers liegen, ist es die Pflicht des Käufers/Nutzers, für die Bedingungen zu sorgen, die notwendig sind für die sichere Verwendung dieses Produktes. Aufgrund der großen Ausbreitung und Weitergabe von Informationsquellen wie beispielsweise herstellerspezifischen Produktdatenblättern / Sicherheitsdatenblättern, sind wir nicht verantwortlich und können wir nicht verantwortlich sein für Produktdatenblätter / Sicherheitsdatenblätter, die von irgendeiner anderen Quelle als uns selbst erhalten werden.

Wenn Sie ein Produktdatenblatt aus einer anderen Quelle erhalten haben, oder sich nicht sicher sind, ob das Produktdatenblatt, das Sie haben, aktuell ist, bitte kontaktieren Sie die sonnen GmbH (siehe 1.6), um die aktuellste Version zu erhalten.