

# SICHERER UMGANG MIT LITHIUM-BATTERIEN



SCHLIESSEN SIE DAS RISIKO EIN

➔ [WWW.DENIOS.AT/LITHIUM](http://WWW.DENIOS.AT/LITHIUM)

**-DENIOS-**  
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

# LITHIUM-BATTERIEN SICHER LAGERN

Im Betriebsalltag muss die Lagerung von Lithium-Batterien den Vorgaben der Versicherung entsprechen sowie den vollumfänglichen Schutz von Mitarbeitern und Umwelt gewährleisten. Außerdem muss sichergestellt werden, dass die Lagerung sachgemäß erfolgt, sodass Batterien eine lange Lebensdauer behalten und nicht beschädigt werden. Damit ist die Lagerung von Lithium-Batterien alles andere als trivial und benötigt besonderes Know-how.

DENIOS bietet die umfassendste Auswahl an zertifizierten Lagerlösungen für den Innen- oder Außenbereich – hochwertig, gesetzeskonform und praxiserprobt.



➔ [WWW.DENIOS.AT/AKKUS-LAGERN](http://WWW.DENIOS.AT/AKKUS-LAGERN)

## LAGERSCHRÄNKE SAFESTORE

Für das fachgerechte Lagern von Lithium-Akkus im Innenbereich bietet DENIOS Lagerschränke mit 90-minütigem Brandschutz sowohl von außen nach innen gemäß EN 14470-1 als auch von innen nach außen in Anlehnung an EN 1363-1.

Das Modell SafeStore Pro ist zusätzlich durch Realbrandversuche auf das Szenario eines Thermal Runaway getestet und nach VDMA 24994 zertifiziert. Isolierte Fachböden verhindern eine Propagation zwischen den Lagerebenen. Eine 3-Punkt-Verriegelung sorgt für eine komfortable Bedienung und garantiert gleichzeitig geprüfte Sicherheit bei geschlossenen Türen im Brandfall. Rauchmelder und Temperatursensor erkennen sogar Entstehungsbrände und können Alarme frühzeitig über einen potentialfreien Schaltkontakt weiterleiten. Dank eines integrierten Transportsockels kann der Schrank innerbetrieblich transportiert oder im Brandfall evakuiert werden.

[WWW.DENIOS.AT/LAGERSCHRAENKE](http://www.denios.at/lagerschraenke)



## ROBUSTE BATTERIELAGER FÜR DEN AUSSENBEREICH

Bei größeren Mengen an Batterien oder einer Unterbringung von größer dimensionierten Lithium-Batterien eignen sich optimalerweise unsere Lageraumlösungen. Die Aufstellung kann jeweils direkt an der Außenwand von angrenzenden Gebäuden oder als brandschutztechnisch abgetrennter Bereich, z. B. in einer Produktionshalle erfolgen.

Wir bieten unsere Batterielager in unterschiedlichen Dimensionen und mit verschiedenen Ausstattungsmerkmalen an. Unsere Batterielager sind in verschiedenen Größen und mit vielfältigen Ausstattungsmerkmalen erhältlich. Sie sind als Gesamtsystem geprüft und zugelassen und bieten einen Brandschutz von 90 bzw. 120 Minuten (REI 90 / REI 120) von innen und außen. Zusätzlich können sie individuell mit Klimatisierung, integrierter Löschtechnik und Alarmierung ausgestattet werden.

[WWW.DENIOS.AT/  
LAGER-FUER-LITHIUM-AKKUS](http://www.denios.at/lager-fuer-lithium-akkus)



# LITHIUM-AKKUS FACHGERECHT LADEN

Lithium-Akkus speichern enorme Energiemengen auf kleinem Raum. Die hohe Energiedichte bei geringem Eigengewicht und einer schnellen Aufladegeschwindigkeit bedeuten im Umkehrschluss ein erhöhtes Brandrisiko. Beim Laden von Lithium-Akkus gilt besondere Vorsicht, denn es besteht erhöhte Gefahr eines Thermal Runaway. Das gilt insbesondere, wenn ein defekter Lithium-Akku an ein Ladegerät angeschlossen wird und die zugeführte Energie nicht mehr korrekt umgewandelt werden kann. Ein sicheres Lagerungs- und Ladekonzept für Lithium-Akkus ist von größter Bedeutung, um sowohl den Schutz von Personen und Anlagen als auch den Versicherungsschutz zu gewährleisten.



[WWW.DENIOS.AT/AKKUS-LADEN](http://WWW.DENIOS.AT/AKKUS-LADEN)



## LAGER- UND LADECHRÄNKE SMARTSTORE

Dank verschiedener Sicherheitsfeatures bieten die Lager- und Ladeschränke einen Feuerwiderstand von 90 Minuten – sowohl von außen nach innen gemäß EN 14470-1 als auch von innen nach außen in Anlehnung an EN 1363-1.

Die Modelle SmartStore Pro und Ultra sind zusätzlich durch Realbrandversuche auf das Szenario eines Thermal Runaway getestet und nach VDMA 24994 zertifiziert. Isolierte Fachböden verhindern eine Propagation zwischen den Lagerebenen. Eine 3-Punkt-Verriegelung sorgt für eine komfortable Bedienung und garantiert gleichzeitig geprüfte Sicherheit bei geschlossenen Türen im Brandfall. Auch eine Druckentlastungsklappe mit Rauchgasanschluss ist in der Serienausstattung vorhanden. Die eingebaute technische Lüftung verhindert einen Wärmestau beim Laden der Akkus. Integrierte Sensorik und automatische Warnmeldungen ermöglichen die frühzeitige Erkennung potenzieller Gefahren und das sofortige Einleiten geeigneter Gegenmaßnahmen.



[WWW.DENIOS.AT/LADESCHRAENKE](http://WWW.DENIOS.AT/LADESCHRAENKE)



## LADERÄUME MIT SMARTEM LADEMANAGEMENT

Für das Laden von Lithium-Akkus im großen Stil bietet DENIOS den anschlussfertigen Laderaum WFP Li-Ion Charge. Dank des zertifizierten baulichen Brandschutzes für 90 oder 120 Minuten (REI 90/REI 120) können auch große Mengen Lithium-Akkus sicher geladen werden. Eine Aufstellung direkt an der Außenwand von Gebäuden oder z.B. in einer Fahrzeughalle ist möglich. Der Laderaum WFP Li-Ion Charge kann mit einer individuellen Anzahl an Steckdosen ausgestattet werden. Die Steckplätze können durch auf Regalen platzierte Ladegeräte oder alternativ in Form einer komfortablen Wandanbringung realisiert werden.

Eine optionale technische Lüftung oder Klimaanlage verhindert, dass beim Laden der Lithium-Akkus ein Wärmestau entsteht und Ihre Temperaturanforderungen eingehalten werden können. Dank des smarten, SPS-gesteuerten Lademanagements wird die verfügbare Leistung effizient verteilt, sodass Netzüberlastungen vermieden und teure Stromleitungsanpassungen oft nicht erforderlich sind.



[WWW.DENIOS.AT/LADERAEUME-LITHIUM](http://WWW.DENIOS.AT/LADERAEUME-LITHIUM)



ETA

DIBt

# LITHIUM-BATTERIEN SICHER PRÜFEN

Ob Zelluntersuchung, Prototyping oder Rohstoffhandling – Arbeitsprozesse mit Lithium-Ionen-Zellmaterialien bergen Gesundheitsrisiken für Beschäftigte, insbesondere durch gefährliche Zellstoffe wie das giftige Schwermetall Kobalt. Daher sind umfassende Sicherheitsvorkehrungen unerlässlich.

Die mit Containment-Systemen ausgestatteten Prüfräume von DENIOS gewährleisten effektiven Schutz und Emissionskontrolle. Hochwertige Materialien minimieren Emissionsrisiken und sichern die Gesundheit der Mitarbeiter.



➔ [WWW.DENIOS.AT/AKKUS-TESTEN](http://WWW.DENIOS.AT/AKKUS-TESTEN)



# PRÜFCONTAINER FÜR TESTS AN LITHIUM-BATTERIEN

## EINE SICHERE UMGEBUNG FÜR ANSPRUCHSVOLLE PRODUKTTESTS

Ob Sicherheitstests, Stresstests oder Materialanalysen – bei DENIOS bieten wir maßgeschneiderte Prüfräume, die exakt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt sind.

Mit dem Prüfcontainer von DENIOS erhalten Sie eine sichere Testumgebung, die anschlussfertig geliefert wird. Sie profitieren von der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Systems, 90 Minuten Brandschutz von innen und außen, einer klimatisch auf die sensible Technik ausgerichteten Arbeitsumgebung und einer kundenindividuellen Ausstattung für anspruchsvolle Tätigkeiten.

[WWW.DENIOS.AT/  
PRUEFCONTAINER-LITHIUM](http://WWW.DENIOS.AT/PRUEFCONTAINER-LITHIUM)



# PLUG & LAB LABORCONTAINER

## DIE ANSCHLUSSFERTIGE LÖSUNG BEI KAPAZITÄTSENGPÄSSEN

Damit gehören Kapazitätsengpässe der Vergangenheit an: der Plug & Lab Laborcontainer ist eine anschlussfertige Lösung, um Laborkapazitäten schnell und kostengünstig zu erweitern.

Der Plug & Lab Laborcontainer ist das Ergebnis der Zusammenarbeit dreier führender Hersteller: DENIOS, Wesemann International und ELA Container. Diese Partnerschaft vereint die Expertise in den Bereichen Gefahrstofflagerung, Laborausstattung und Containerbau. Mit DENIOS als Projektpartner haben Kunden eine zentrale Anlaufstelle für alle Anforderungen und profitieren außerdem von der umfassenden Kompetenz der drei Spezialisten.

[WWW.DENIOS.AT/PLUG-AND-LAB](http://WWW.DENIOS.AT/PLUG-AND-LAB)



# DEFEKTE LITHIUM-AKKUS RICHTIG HANDHABEN

Auch bei sorgsamem Umgang sind Lithium-Akkus anfällig für Schäden durch äußere Einflüsse. Insbesondere beim Laden, bei unsachgemäßer Lagerung oder durch mechanische Beschädigungen kann es im Extremfall zu einem Thermal Runaway kommen, einer unaufhaltsamen Kettenreaktion bis hin zum Brand oder Bersten des Akkus. Um Mitarbeiter, Produktionsanlagen und die Umwelt im Fall eines kritischen Defektes zu schützen, müssen entsprechende Lithium-Akkus umgehend separiert und bis zu ihrer fachgerechten Entsorgung sicher zwischengelagert werden.

Mit DENIOS stehen Ihnen zertifizierte Lösungen für die sichere Lagerung und den Transport defekter oder kritisch defekter Lithium-Akkus zur Verfügung.



[WWW.DENIOS.AT/AKKUS-TRANSPORTIEREN](http://WWW.DENIOS.AT/AKKUS-TRANSPORTIEREN)



## LAGER- UND TRANSPORT-BOXEN

DENIOS bietet professionelle Lager- und Transportboxen, die sich ideal als Quarantänebehälter für defekte Lithium-Akkus eignen. Die Spezialbehälter bestehen aus Kunststoff, Aluminium, Stahl oder Edelstahl und sind in verschiedenen Größen erhältlich. Je nach Modell kommen unterschiedliche Brandschutzmittel wie PyroBubbles® oder Cirrux®-Kissen als Füllmaterial zum Einsatz. Abhängig von Gefährdungsbeurteilung, Leistung und Zustand der eingelagerten Lithium-Akkus bieten die Boxen einen effektiven Schutz und verhindern den Austritt von Flammen und Splintern im Falle einer Havarie.

Viele Boxen sind auch für den anschließenden Transport geeignet und verfügen über die entsprechenden Transportzulassungen für defekte, beschädigte oder kritisch defekte Lithium-Akkus. Der Versand von kritisch defekten Lithium-Akkus ist eine Einzelfallprüfung, da die Eignung des Behälters für den zu transportierenden Akku geprüft werden muss. Für kritisch defekte Lithium-Akkus sind Stahlbehälter erforderlich, die Sie bei DENIOS im Sortiment finden.

[WWW.DENIOS.AT/BEHAELTER-LITHIUM-IONEN-AKKUS](http://WWW.DENIOS.AT/BEHAELTER-LITHIUM-IONEN-AKKUS)

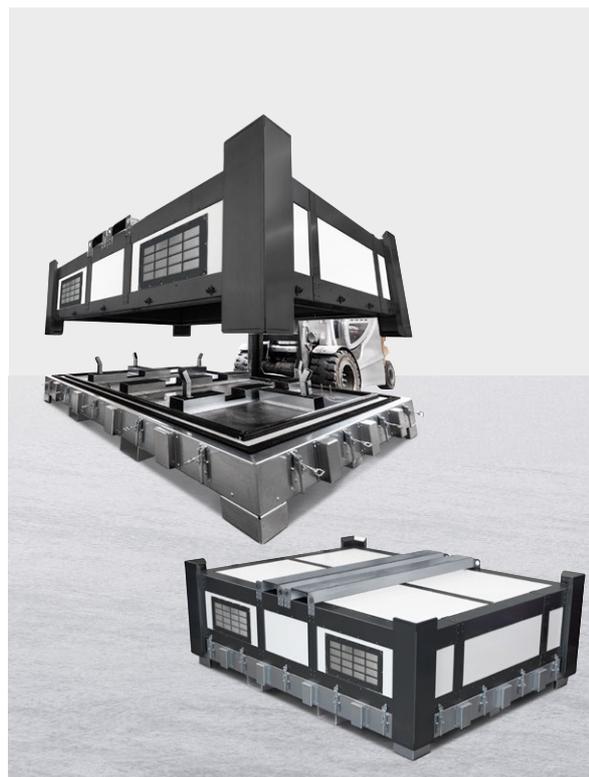


## GROSSRÄUMIGE TRANSPORTLÖSUNGEN

Auch für den Bereich Transport bietet DENIOS großräumige Sicherheitslösungen für defekte und kritisch defekte Lithium-Batterien. Unsere Transportboxen erfüllen höchste Sicherheitsstandards gemäß aktueller Gesetzgebung und minimieren Risiken bei Handling, Lagerung und Entsorgung.

Für den Transport von defekten und kritisch defekten HV-Batterien gemäß Sondervorschrift 376 eignet sich die Transportbox XL. Ihr innovatives Design kommt vollständig ohne zusätzliches Füllmaterial aus und erleichtert so die Handhabung und den Verpackungsprozess deutlich.

[WWW.DENIOS.AT/TRANSPORTLOESUNGEN](http://WWW.DENIOS.AT/TRANSPORTLOESUNGEN)



# ENERGIE SPEICHERN – ABER SICHER



## POWER SAFE – BATTERIESPEICHER IM ZERTIFIZIERTEN BRANDSCHUTZCONTAINER

Der begehbare POWER SAFE mit zertifiziertem Brandschutz (REI 90 / REI 120) bietet einen eigenen Brandabschnitt im Innen- oder Außenbereich.

[WWW.DENIOS.AT/POWER-SAFE](http://WWW.DENIOS.AT/POWER-SAFE)



## POWER STORE – BATTERIESPEICHER IM SICHERHEITSCONTAINER

Der Batteriespeicher POWER STORE ist mit umfassenden Sicherheitsfeatures ausgestattet und für den Außenbereich geeignet.

[WWW.DENIOS.AT/POWER-STORE](http://WWW.DENIOS.AT/POWER-STORE)



## EIGENE BATTERIETECHNIK – WIR LIEFERN DEN SICHERHEITSCONTAINER

Sie haben bereits die Batterietechnik, aber noch keinen geeigneten Sicherheitscontainer? Wir bieten Ihnen den passenden Container für ein sicheres Gesamtsystem.

[WWW.DENIOS.AT/EIGENE-BATTERIETECHNIK](http://WWW.DENIOS.AT/EIGENE-BATTERIETECHNIK)



# EFFIZIENTE BEGRENZUNG VON LITHIUM-BRÄNDEN



## BRANDBEGRENZUNGSDECKEN

Zu den Sofortmaßnahmen zählen Brandbekämpfungsdecken aus speziellem Hochtemperaturgewebe mit beidseitiger mineralischer Beschichtung, die dem Umgebungsschutz bei Akku-Havarien dienen. Sie verringern das Risiko der Brandausbreitung und dämmen auftretende Flammen ein. Die Decken sind ausreichend groß, um ganze E-Fahrzeuge abzudecken. Sie sind schnell und einfach in der Handhabung, sprinkler- sowie löschwassergeeignet und erzeugen somit einen kühlenden Effekt.



## AEROSOL LÖSCHTECHNIK

Als erste sofortige Maßnahme zur Gefahrenreduzierung kann die Aerosol-Löschtechnik eingesetzt werden. Diese ständig betriebsbereite technische Anlage dient der Brandunterdrückung, bis die Feuerwehr eintrifft und den Brand endgültig bekämpft. Sowohl die Sicherheitsschränke als auch die Brandschutzräume für Lithium-Batterien sind optional mit Brandunterdrückungseinheit mit Aerosol-Löschtechnik erhältlich.



## FEUERLÖSCHER

Für Löscharbeiten an kleineren Geräten, wie z.B. Laptops, Akkuschauber, E-Bikes oder E-Scooter bietet DENIOS Feuerlöscher mit Spezialeignung für Lithium-Akkus.

Die Feuerlöscher sind leicht in der Handhabung und eignen sich für brennende Lithium-Akkus bis 1285 Wh oder Pouch-Zellen bis 700 Wh. Bitte beachten Sie, dass die Eigensicherung und die Rettung von Menschenleben im Brandfall immer Vorrang hat.



# EXPERTENBERATUNG UND KNOW-HOW

## DENIOS DOWNLOAD-CENTER

Sie möchten sich ausführlich über unsere Lösungen zum Lagern, Laden, Transportieren und Testen von Lithium-Akkus informieren? Wir haben verschiedene Dokumente wie Broschüren, Poster oder Flyer für Sie zum Download bereitgestellt.

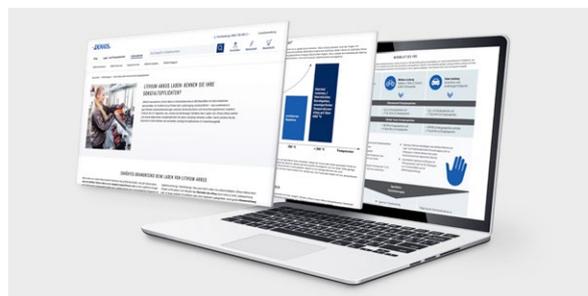
[WWW.DENIOS.AT/LITHIUM-DOWNLOADS](http://WWW.DENIOS.AT/LITHIUM-DOWNLOADS)



## DENIOS MAGAZIN

Zahlreiche hilfreiche Ratgeber und Fachbeiträge sowie spannende Case-Studies rund um das Thema Lithium-Akkus finden Sie online in unserem DENIOS Magazin.

[WWW.DENIOS.AT/MAGAZIN-LITHIUM-AKKUS](http://WWW.DENIOS.AT/MAGAZIN-LITHIUM-AKKUS)



## DIGITALE LÖSUNGEN FÜR DEN UMGANG MIT LITHIUM-AKKUS – SICHER UND EFFIZIENT

Mit DENIOS connect kann ab sofort der Sicherheits- und Betriebsstatus der Lithium-Ionen-Schränke sowie des Brandschutzlagers WFP Li-Ion während des Lade- oder Lagervorgangs überwacht werden.

[WWW.DENIOS.AT/CONNECT](http://WWW.DENIOS.AT/CONNECT)



## ACADEMY

Die DENIOS Academy ist der Ort, an dem unsere Experten ihr Wissen praxisnah vermitteln. In unserem umfangreichen Schulungsprogramm finden Sie regelmäßig Angebote zum sicheren Umgang mit Lithium-Akkus.

[WWW.DENIOS.AT/ACADEMY](http://WWW.DENIOS.AT/ACADEMY)



## WARTUNG

Wir übernehmen für Sie die fachgerechte und regelmäßige Wartung und Instandhaltung von brandgeschützten Sicherheitsschränken und Raumsystemen für Lithium-Akkus. Jetzt informieren!

[WWW.DENIOS.AT/WARTUNG](http://WWW.DENIOS.AT/WARTUNG)

