



rail | Produktübersicht

Batterien und Systemlösungen für
Anwendungen im Schienenverkehr

Leistungen aus Leidenschaft ...

Vor Ihnen liegt eines der Ergebnisse von 90 Jahren. 90 Jahren Leidenschaft für innovative Lösungen rund um das Thema mobile Energieversorgung. 90 Jahren deutscher Ingenieurskunst und des Willens, nie mit dem Erreichten zufrieden zu sein.

Das geht nur mit den richtigen Mitarbeitern und Partnern, die einen kontinuierlich auf diesem Weg begleiten. Gemeinsam mit unseren Geschäftspartnern haben wir die Grenzen immer wieder verschoben und dafür gesorgt, dass das, was gestern noch unmöglich schien, zu einer gemeinsam entwickelten Realität wurde.

Nur durch die Partnerschaft mit Ihnen schaffen wir die perfekte Symbiose aus wirtschaftlich optimierter Lösung und technologischen State-of-the-Art-Produkten.

Durch unsere Struktur mit nahezu 2.000 Mitarbeitern an über 20 Standorten rund um die Welt sind wir immer nah dran – an Ihnen, aber auch am Puls der Zeit, wenn es um wegweisende Innovationen geht.

Flexibilität in der Konzeption Ihrer Projekte und höchste Zuverlässigkeit unserer Produkte sind dabei täglich gelebter Anspruch. Mit einem hochverfügbaren Service vor Ort sorgen wir auch in jahrzehntelanger Zusammenarbeit für ein Höchstmaß an Verständnis für Ihre ganz speziellen Herausforderungen.

Wenn Sie nicht nur ein Produkt erwarten, sondern einen kompetenten Partner, der stets an Ihrer Seite ist, dann ist HOPPECKE genau die richtige Entscheidung.



Ihr strategischer Partner im Bahnanwendungsbereich

Zuverlässige und nachhaltige Energielösungen in der Bahnindustrie für Stadt und Land zu jeder Zeit verfügbar zu machen – das ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit.

HOPPECKE greift dabei auf umfangreiches, praxisnahes Know-how zurück, um modernste Hightech-Batterien und Systemlösungen in allen gängigen Technologien zu entwickeln. Mit unserem Anwendungsbereich rail bieten wir Ihnen Produkt- und Serviceinnovationen, die neue Standards in der mobilen Energieversorgung setzen.

Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir individuelle Energiekonzepte, die durch Flexibilität überzeugen und Ausfallsicherheit, auch bei Spitzenlasten, garantieren – immer unter der Berücksichtigung aller internationalen Standards in Bezug auf Qualität, Sicherheit und Umweltfreundlichkeit.

Ob Hitze, Kälte oder Erschütterung: Bei besonders extremen Anforderungen kommen unsere maßgefertigten Spezialsysteme weltweit zum Einsatz. Von der Sahara bis Sibirien, HOPPECKE Antriebsbatterien bewegen mit ihren technologischen und innovativen Entwicklungen. Unsere Bahnbatteriesysteme erfüllen die Anforderungen in allen Anwendungen der komplexen, modernen Bahnlandschaft. Dabei werden unsere zuverlässigen Batteriesysteme durch einen wie selbstverständlich verstandenen und weltweit operierenden Service abgerundet.

Wir freuen uns auf Ihre Herausforderung!

ZERTIFIZIERUNGEN

Qualität, Sicherheit und Umwelt

HOPPECKE ist nach den internationalen Standards und Richtlinien zertifiziert und geprüft.

Qualität / Sicherheit:

- ▶ ISO 9001
- ▶ IRIS ISO / TS22163
- ▶ OHSAS 18001
- ▶ EN 15 085

Umwelt:

- ▶ ISO 14001
- ▶ ISO 50001



Technologien

Unsere Vielfalt macht den entscheidenden Unterschied

Nickel-Cadmium-Baureihen

rail | power FNC

Faserstruktur-Technologie

Millionenfach bewährt, weltweit einzigartig: Die Faser-Nickel-Cadmium-Technologie (FNC) überzeugt seit 1983 mit hoher Zuverlässigkeit und extremer Zyklenfestigkeit von über 3000 Zyklen (IEC60623). Durch das breite Spektrum an Kapazitäten und Leistungsklassen ist sie flexibel einsetzbar und kann optimal an Ihre Bedürfnisse angepasst werden. Auch bei extremen Temperaturen gewährt sie zuverlässig die Sicherheit in Ihrer Bahnanwendung.



Ihre Vorteile rail | power FNC

- ▶ Sehr hohe Zuverlässigkeit
- ▶ Sehr lange Zyklenlebensdauer
- ▶ Flexibel einsetzbar

rail | power HNCS

Sinter / PBE-Technologie

Hohe Energiedichte und hervorragende Leistungsfähigkeit: Mit der Verbindung dieser Eigenschaften qualifiziert sich diese Technologie für alle Anwendungen, bei denen viel Energie in kurzer Zeit, bei gleichzeitig anspruchsvollen Bau- raum- und Gewichtsanforderungen, bereitgestellt werden muss. Dadurch eröffnen sich neue Einsatzbereiche, wie beispielsweise die Bereitstellung von Traktionsenergie zur Depot- oder Notfallfahrt.



Ihre Vorteile rail | power HNCS

- ▶ Hohe Energiedichte
- ▶ Hervorragende Leistungsfähigkeit
- ▶ Mehr Nutzlast durch geringeres Eigengewicht möglich

Blei-Säure-Baureihen

rail | power PzS

geschlossen

Die geschlossene Blei-Säure-Batterie, verfügbar als 2V Einzelzelle, stellt eine lang bewährte Technologie auf der Basis von Rohr- und Gitterplatten-Elektroden sowie flüssigen Elektrolyten dar. Die Elektroden sind in Blei-Antimon-Technologie ausgeführt. Sie können zuverlässig in allen Bahnfahrzeugen zum Einsatz kommen – auch bei geringem Platzbedarf.



Ihre Vorteile rail | power PzS

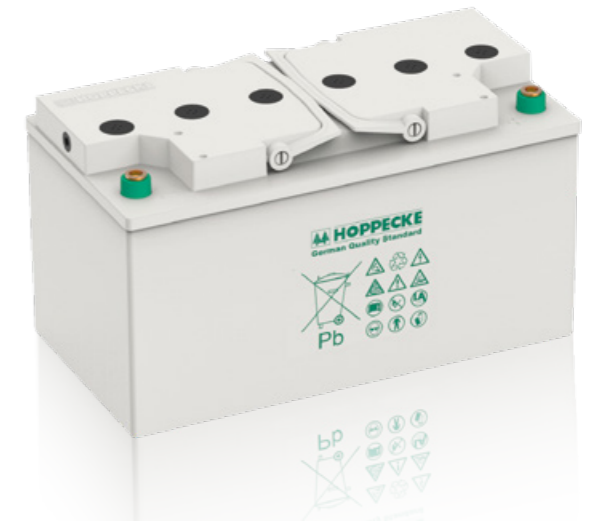
- ▶ Protective Shell Separator verhindert effektiv Kurzschlüsse durch Mossing
- ▶ Hohe Zyklenfestigkeit
- ▶ Lange Gebrauchsdauer

rail | power AGM

verschlossen

Die verschlossenen Bleibatterien von HOPPECKE, erhältlich als 2V Einzelzelle sowie 6V und 12V Blockbatterie, zeichnen sich durch die innovative und patentierte Vlies-ESS-Technologie aus. Durch die Beimengung von Gel zum Elektrolyten werden die Vorteile der Vlies-Batterie mit denen der Gel-Batterie vereint.

Aufgrund der verschlossenen Konstruktion entfällt das regelmäßige Nachfüllen von Wasser und es tritt keine Verschmutzung durch Elektrolyt Aerosole auf, so dass der Wartungsaufwand und damit die Betriebskosten minimiert werden.



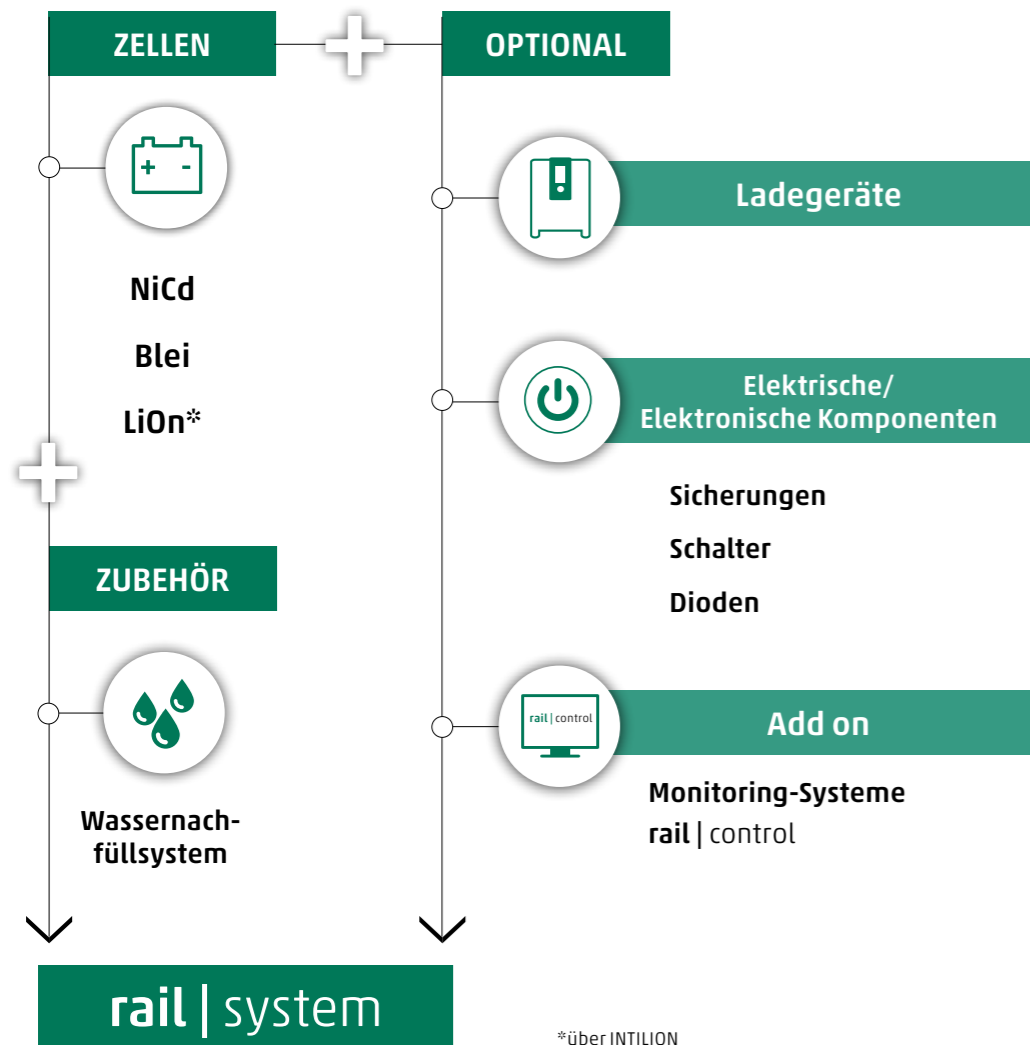
Ihre Vorteile rail | power AGM

- ▶ Kein Wassernachfüllen notwendig
- ▶ Auslaufsicher
- ▶ Platzersparnis durch kompakte Bauweise



HOPPECKE Systemlösungen

Unsere Innovationen für Ihren Erfolg



Unsere Lösung für Ihre Anforderungen

Zusammen mit Ihnen entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen für Bahn-Batteriesysteme. Wir konzentrieren uns auf Ihr erfolgreiches Projekt und begleiten Sie von Anfang bis Ende. Von der Erstanalyse des Projekts, über die Planung und Umsetzung bis hin zur Installation und Zulassung Ihrer Energielösungen sind wir an Ihrer Seite. Bereits in einer sehr frühen Projektphase erhalten Sie von uns 3D-Modelle und Zeichnungen in den gängigen Austauschformaten. Zur Validierung der Konstruktion bedienen wir uns modernster Methoden.

Ihre Vorteile rail | system

- ▶ Sicherheit durch zuverlässige Energieversorgung
- ▶ Geringe Folgekosten durch lange Wartungsintervalle
- ▶ Individuelle Konzeption, Beratung und Projektbetreuung
- ▶ Langjähriges Know-how eines Marktinnovators
- ▶ Zuverlässige Energieversorgung

Zubehör im Überblick

rail | control

Monitoring Systeme zur Zustandsüberwachung

Das HOPPECKE rail | control Monitoring System wurde auf der Basis einer bahnzugelassenen speicherprogrammierbaren Steuerung entwickelt. Es bietet hohe Flexibilität in Bezug auf den Einbau im Batteriesystem und ist entsprechend Kunden- und System-Anforderungen frei konfigurierbar. So lassen sich verschiedene Eingangsgrößen (Analog und Digital) erfassen, verarbeiten und über verschiedene Schnittstellen zur Verfügung stellen.

Die Vorteile:

- ▶ Verlängerung der Wartungsintervalle möglich
- ▶ Verkürzung der Wartungsdauer
- ▶ Mögliche Reduzierung der Wartungskosten

rail | aquafill

Wassernachfüllsystem

Das zentrale Wassernachfüllsystem ermöglicht das schnelle und zuverlässige Nachfüllen von Wasser auf eine optimale Füllhöhe. rail | aquafill ist einfach in der Anwendung und spart Zeit und Kosten. Durch das schwimmerlose Prinzip ohne mechanisch bewegliche Teile, wird eine zuverlässige Funktion über die gesamte Lebensdauer sichergestellt.



Das passende System zu Ihren Anforderungen

Die Einbauvarianten sind vielfältig – ob Dachmontage, Unterflurmontage oder Einbau in das Fahrzeug – wir konstruieren und fertigen Ihr individuelles Energiesystem.



**HOPPECKE erfüllt
alle Brandschutznormen**



Dachmontage

- ▶ Container zur Montage auf dem Fahrzeugdach
- ▶ Keine Verschwendung von Passagierraum

Anwendung:

Zum Beispiel in Straßenbahnen und Niederflur Regionaltriebzügen



Montage im Fahrzeug

- ▶ Träger und Tröge zur integrierten Montage im Wagenkasten
- ▶ Auf Wunsch inklusive Auszugsmechanik

Anwendung:

Zum Beispiel in Maschinenräumen von Lokomotiven oder Antriebsmodulen



Unterflurmontage

- ▶ Container und Tröge zur Montage unter dem Fahrzeug
- ▶ Leichte Zugänglichkeit

Anwendung:

Zum Beispiel in Hochgeschwindigkeitszügen und Reisezugwagen

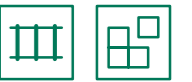




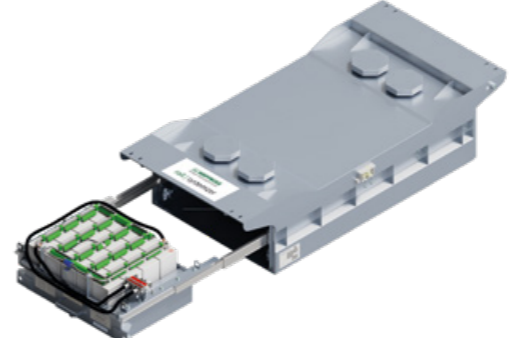









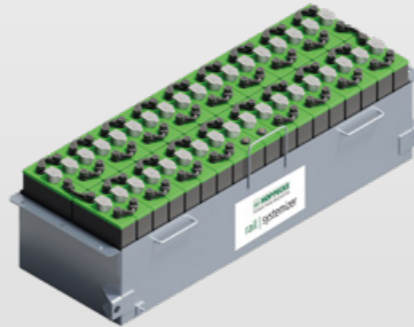





Energiesysteme Rolling Stock

Perfektion in Leistung und Sicherheit

HOPPECKE ist Partner der führenden Fahrzeughersteller und Eisenbahnbetreiber. Wir bieten eine breite Auswahl an Zellen, Batterien und Komplettlösungen an, die im nationalen und internationalen Bahnbetrieb zum Einsatz kommen. Die Batteriesysteme werden in vielen Projekten wie U-Bahnen, Stadtbahnen, Straßenbahnen, Elektro- und Diesellokomotiven und Hochgeschwindigkeitszügen eingesetzt.

Profitieren Sie von unserer Kompetenz und Erfahrung, ganz gleich, ob es um Dach-, Unterflurmontage oder Einbau im Zug geht. Sowohl bei der Konzeption und Validierung des Produktes als auch bei der weltweiten Lieferung, Inbetriebnahme und Wartung. Damit erhöhen Sie Ihre Anlagenverfügbarkeit, Sicherheit und halten die Lebenszykluskosten gering. Das macht uns zu einem der weltweit führenden Partner bei der Integration komplexer Bahnbatteriesysteme.



	Blei-Säure	Nickel-Cadmium	Lithium-Ionen
Unterflur	 <p> Regionaltriebzug England</p>	 <p> U-Bahn Schottland</p>	 <p> Reisezugwagen Paris-Türkei</p>
Dach	 <p> Regionaltriebzug Deutschland</p>	 <p> Doppelstock-Regionaltriebzug Skandinavien</p>	 <p> Regionaltriebzug Forschungsprojekt Deutschland</p>
Im Fahrzeug	 <p> Lokomotive Marokko</p>	 <p> Instandhaltungszug Deutschland</p>	 <p> Lokomotive Deutschland</p>

HOPPECKE Batterie Systeme GmbH
Bontkirchener Str. 1
59929 Brilon
Tel.: +49 (0) 2963 61-1412
Fax: +49 (0) 2963 61-1451
E-Mail: hbs@hoppecke.com



Gelangen Sie hier zu
unserer Produktübersicht
im Bahnbereich.

www.hoppecke.com