

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



BATTERIELADEGERÄT  
**SELECTIVA**  
FÜR BLEI-SÄURE-BATTERIEN



# FRONIUS SELECTIVA

## BATTERIELADEGERÄTE FÜR DIE INTRALOGISTIK

Mit den Ladegeräten der Selectiva-Familie bietet Fronius die weltweit fortschrittlichste am Markt verfügbare Lösung zum Laden von Blei-Säure-Batterien. Die Active Inverter Technology garantiert eine optimierte und schonende Ladung, und der neuartige Ri-Ladeprozess passt die Ladekennlinie individuell an Alter, Temperatur und Zustand jeder einzelnen Batterie an. Als Anwender profitieren Sie davon gleich doppelt: Die Lebensdauer Ihrer Antriebsbatterien wird entscheidend verlängert, und Sie können Ihren Energieverbrauch deutlich senken.

Die Selectiva-Geräte sind mit Leistungen von 1, 2, 3, 8 und 16kW erhältlich. Jede Leistungsklasse umfasst mehrere Modelle, aus denen Sie je nach Spannung, Kapazität und Ladezeit Ihrer Batterien das am besten geeignete Gerät auswählen können.



# SELECTIVA FAMILIE

## EIN LADEGERÄTETYP FÜR ALLE BATTERIEN

Die universellen Ladegeräte der Selectiva Produktgruppe laden flexibel Batterien mit unterschiedlichen Spannungen und Kapazitäten – und das dank des Ri-Ladeprozesses besonders energiesparend und schonend. Sie profitieren von der einfachen und einheitlichen Bedienung, dem geringen Gewicht und Platzbedarf sowie niedrigen Betriebskosten.

### SELECTIVA 1kW



BATTERIE-SPANNUNG	KAPAZITÄT [Ah] NASSBATTERIEN (PZS)									GERÄTE
	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	
12V	110	135	165	195	225	250	280	300		Selectiva 1020
	160	190	240	300	345	375	420	450		Selectiva 1030
24V	52	65	80	95	110	125	140	150		Selectiva 2010
	80	100	125	150	170	185	210	225		Selectiva 2015
	110	135	165	195	225	250	280	300		Selectiva 2020
	180	210	260	320	360	400	450	480		Selectiva 2032
	200	230	290	345	395	440	490	525		Selectiva 2040

Typ: 1kW  
 Abmessung B/H/T: 247 x 162 x 88 mm  
 Gewicht inkl. Lade- und Netzleitung: 4 kg  
 Schutzklasse: IP40

Netzleitung: 2 m  
 Ladeleitung: 2,5 m  
 Netzspannung: 1 x 230V AC  
 (-15%/+15%)

### SELECTIVA 2kW



BATTERIE-SPANNUNG	KAPAZITÄT [Ah] NASSBATTERIEN (PZS)									GERÄTE
	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	
24V	225	290	355	415	480	535	600	660	720	Selectiva 2040 2kW
	280	365	440	520	595	675	750	825	900	Selectiva 2050 2kW
	340	440	530	630	725	800	900	990	1080	Selectiva 2060 2kW
	395	510	630	725	840	940	1060	1155	1260	Selectiva 2070 2kW
36V / 48V	110	135	165	195	225	250	280	300	320	Selectiva 4020 2kW
	185	240	290	345	395	445	500	545	595	Selectiva 4035 2kW

Typ: 2kW  
 Abmessung B/H/T: 341 x 198 x 110 mm  
 Gewicht inkl. Lade- und Netzleitung: 6 kg  
 Schutzklasse: IP21

Netzleitung: 2,5 m  
 Ladeleitung: 3 m  
 Netzspannung: 1 x 230V AC  
 (-15%/+15%)

## SELECTIVA 3kW



BATTERIE-SPANNUNG	KAPAZITÄT [Ah] NASSBATTERIEN (PZS)									GERÄTE
	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	
24V	450	580	700	830	950	1070	1200	1320	1440	Selectiva 2080 3kW
	560	730	880	1020	1190	1350	1500	1650	1800	Selectiva 2100 3kW
	620	805	970	1145	1310	1485	1650	1815	1980	Selectiva 2120 3kW
36V / 48V	250	325	400	465	535	600	670	740	810	Selectiva 4045 3kW
	310	405	485	575	655	745	825	910	990	Selectiva 4060 3kW

Typ: 3kW  
 Abmessung B/H/T: 417 x 198 x 110 mm  
 Gewicht inkl. Lade- und Netzleitung: 8 kg  
 Schutzklasse: IP21

Netzleitung: 2,5 m  
 Ladeleitung: 3 m  
 Netzspannung: 1 x 230V AC  
 (-15%/+15%)

## SELECTIVA 8kW



BATTERIE-SPANNUNG	KAPAZITÄT [Ah] NASSBATTERIEN (PZS)									GERÄTE
	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	
24V	560	730	880	1040	1190	1350	1500	1650	1800	Selectiva 2100
	670	870	1060	1250	1430	1600	1800	1980	2160	Selectiva 2120
	800	1000	1240	1450	1680	1880	2100	2310	2520	Selectiva 2140
	930	1150	1420	1650	1920	2140	2400	2640	2880	Selectiva 2160
	1010	1305	1595	1875	2150	2407	2700	2970	3240	Selectiva 2180
	1120	1450	1770	2080	2390	2675	3000	3300	3600	Selectiva 2200
36V / 48V	340	440	530	630	725	800	900	990	1080	Selectiva 4060
	420	545	660	780	890	1015	1125	1240	1350	Selectiva 4075
	505	655	795	935	1075	1200	1350	1485	1620	Selectiva 4090
	670	870	1060	1250	1430	1600	1800	1980	2160	Selectiva 4120
	800	1000	1240	1450	1680	1880	2100	2310	2520	Selectiva 4140
	870	1085	1345	1575	1825	2040	2280	2508	2740	Selectiva 4160
80V / 72V	225	290	355	415	480	535	600	660	720	Selectiva 8040
	340	440	530	630	725	800	900	990	1080	Selectiva 8060
	420	545	660	780	890	1015	1125	1240	1350	Selectiva 8075
	495	635	770	910	1040	1170	1300	1430	1570	Selectiva 8090

Typ: 8kW  
 Abmessung B/H/T: 633 x 344 x 180 mm  
 Gewicht inkl. Lade- und Netzleitung: 23 kg  
 Schutzklasse: IP20

Netzleitung: 3 m  
 Ladeleitung: 3 m  
 Netzspannung: 3 x 400V AC  
 (-10%/+30%)

## SELECTIVA 16kW



BATTERIE-SPANNUNG	KAPAZITÄT [Ah] NASSBATTERIEN (PZS)									GERÄTE
	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	
80V / 72V	670	870	1060	1250	1430	1600	1800	1980	2160	Selectiva 8120
	800	1000	1240	1450	1680	1880	2100	2310	2520	Selectiva 8140
	930	1150	1420	1650	1920	2140	2400	2640	2880	Selectiva 8160
	1000	1250	1550	1790	2090	2330	2610	2870	3130	Selectiva 8180

Typ: 16kW  
 Abmessung B/H/T: 647 x 392 x 247 mm  
 Gewicht inkl. Lade- und Netzleitung: 34 kg  
 Schutzklasse: IP20

Netzleitung: 3 m  
 Ladeleitung: 3 m  
 Netzspannung: 3 x 400V AC  
 (-10%/+30%)

# FUNKTIONEN FÜR SELECTIVA BATTERIELADESYSTEME

Die Selectiva Produktfamilie bietet eine große Anzahl an Funktionen, die dabei helfen, das Leben Ihrer Blei-Säure-Batterien zu verlängern. Im Vordergrund steht dabei, den Ladeprozess für jede Batterie zu optimieren, auf ihre individuellen Anforderungen einzugehen – und gleichzeitig die Kosten zu senken.





### RI-LADEPROZESS

Der Ri-Ladeprozess passt sich an die Bedürfnisse der jeweiligen Batterie an und liefert genau den Strom, der für eine optimale Ladung benötigt wird.



### VISUALISIERUNG DER KÜHLSTEN BATTERIE

Eine blaue LED-Anzeige signalisiert eine voll geladene, abgekühlte und einsatzbereite Batterie.



### KALENDERFUNKTION

Sie ermöglicht zeitgesteuerte Ladungen, um günstige Stromtarife zu berücksichtigen und individuellen Schichtmodellen gerecht zu werden.



### AUTOMATISCHE BATTERIE-SPANNUNGSKENNUNG

Bereits beim Anschließen erkennt das intelligente Ladegerät automatisch die Batteriespannung.



### ZWISCHENLADUNG UND SCHNELLADEN

Per Knopfdruck können Sie eine spezielle Kennlinie für Zwischenladungen und Schnellladungen einstellen.



### USB-SCHNITTSTELLE

Das Einspielen von Software-Updates und das Auslesen umfassender Auswertungen werden einfach ermöglicht.



### TIEFENTLADUNGSFUNKTION

Mit dieser speziellen Kennlinie kann eine tiefentladene Batterie wieder vollständig aufgeladen werden.



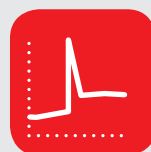
### REFRESH-KENNLINIE

Durch den Einsatz der Refresh-Kennlinie wird die Leistungsfähigkeit einer schwachen Batterie gesteigert.



### KEIN MONTAGSEFFEKT

Mit einer programmierbaren, zeitlich gesteuerten Ausgleichladung ist eine Vollladung übers Wochenende und nach Feiertagen sichergestellt.



### STROMSPITZENVERMEIDUNG

Durch den geringen Stromverbrauch und den einstellbaren Ladestart verringert sich die benötigte Anschlussleistung und Spitzenlast.



### BEDIENUNG DIREKT AM GERÄT

Das intuitive Display ermöglicht Ihnen eine einfache Bedienung und die Einstellung verschiedenster Parameter.



### HÄNDLERTEXT

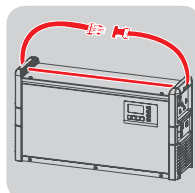
Ein individuell festgelegter Servicekontakt wird automatisch auf dem Display angezeigt, sobald ein Fehler auftritt.

# OPTIONEN

## ZUSÄTZLICHE HARD- UND SOFTWARE

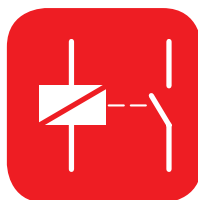
### TRAGEGURT UND TRAGESTANGE

Mit unseren Tragesystemen können Sie Ihre Geräte ortsunabhängig flexibel nutzen. Damit lassen sich Ladevorgänge individuell an verschiedenen Plätzen und für unterschiedliche Anwendungen durchführen.



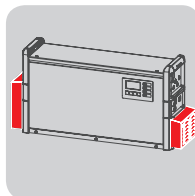
### RELAISKARTE, OPTIONSBOX

Leitet Informationen zum Ladezustand der angehängten Batterie über eine externe Beschaltung weiter. Auch Fehlermeldungen und zusätzliche Features wie Aquamatik, externe Luftpumpe und Nachfüllanzeige lassen sich so ausgeben.



### IP23

Diese Option schützt Ihr Batterieladegerät gegen fallendes Sprühwasser bis zu 60 Grad gegen die Senkrechte. Defekte, die durch Wassereintritt verursacht werden, lassen sich so auf ein Minimum reduzieren.



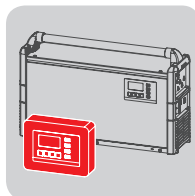
### SAMMELERROR

Die Sammelerror-Funktion ermöglicht eine einfache und schnelle Weiterleitung von Fehlermeldungen an Drittsysteme.



### FERNANZEIGE

Ideal, um Ladegeräte auch über größere Distanzen hinweg zu steuern und zu überwachen. Das vollwertige User-Interface kann über 30m entfernt angebracht werden.

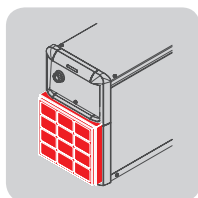


### TEMPERATURGEFÜHRTES LADEN

Passt die Ladespannung und damit die Leistung an die Temperatur der Batterie an. Das schont diese nachhaltig und erhöht ihre Lebensdauer. Überschreitet die Temperatur eine definierte Grenze, wird die Ladung automatisch unterbrochen. Die Funktion „Externer Start/Stop“ ist in dieser Option enthalten.

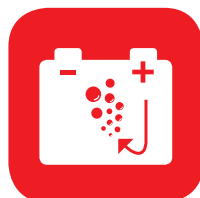






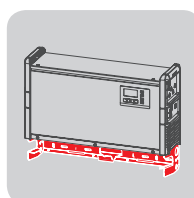
## LUFTFILTER

Schützt die Innenteile Ihres Batterieladegerätes effektiv vor Verschmutzung und vermeidet Kurzschlüsse, die durch Staubpartikel entstehen können. Damit erhöhen Sie die Zuverlässigkeit und die Lebenserwartung des Gerätes erheblich.



## AIR-PULS (EUW)

Die pneumatische Elektrolytumwälzung ermöglicht eine schnelle und besonders schonende Ladung Ihrer Antriebsbatterien. Empfohlen für Schnell- und Zwischenladungen, um eine geregelte Säuredurchmischung sicherzustellen.



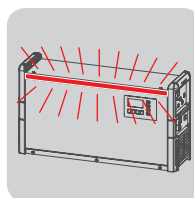
## WAND- UND BODENHALTERUNGEN

Für eine einfache und feste Montage am Boden oder an der Wand. Eine integrierte Kabelhalterung sorgt für eine sichere Aufbewahrung der Ladeleitungen und schützt vor Beschädigungen.



## AQUAMATIK

Ein automatisches Befüllsystem betankt Ihre Batterie bei jeder Ladung mit entmineralisiertem Wasser. Das vermeidet Beschädigungen, die durch eine unzureichende Nachbefüllung entstehen können.



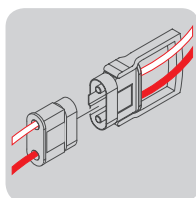
## LED-STREIFEN, LADEZUSTANDSANZEIGE

Zeigt bereits aus der Ferne an, welche Antriebsbatterie sich im Ladezustand befindet, vollgeladen oder abgekühlt und einsatzbereit ist. Dies trägt dazu bei, die Lebensdauer Ihrer Batterien erheblich zu verlängern.



## EXTERNER START/STOPP

Wird bei laufendem Ladeprozess das Ladekabel getrennt, verhindert der externe Start/Stopp eine Funkenbildung. Das verringert die Gefahr einer Explosion durch beim Laden entstehendes Knallgas und minimiert den Verschleiß der Ladestecker.



## LADESTECKER

Ladestecker laut DIN von REMA oder Schaltbau, sowie Flachstecker gehören zu unserem Standard-Portfolio. Sonderstecker erhalten Sie auf Anfrage.



# SOFTWARE-LÖSUNGEN FÜR SELECTIVA BATTERIELADESYSTEME

Die richtigen Ladeprozesse und -technologien haben großen Einfluss auf die laufenden Betriebskosten von elektrisch angetriebenen Flurförderzeugen. Um vorhandene Informationen detailliert zu analysieren und auszuwerten sowie Optimierungspotenziale zu berechnen, bietet Ihnen Fronius eine Reihe von intelligenten Software-Lösungen.



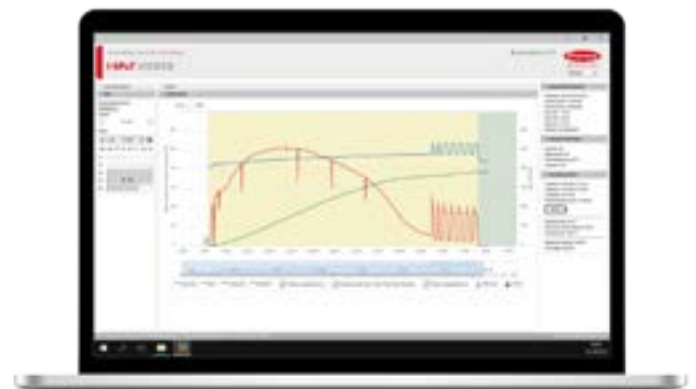
## I-SPoT CALCULATOR SMART

Fronius hat eine vereinfachte Variante seines umfangreichen Beratungstools I-SPoT Calculator entwickelt, die Sie auf allen Endgeräten wie PC, Tablet oder Smartphone verwenden können. Die smarte Web-Applikation zeigt Ihnen schnell und einfach nach Eingabe von nur wenigen Parametern das passende Ladegerät. Zusätzlich erhalten Sie eine Berechnung Ihrer Einsparpotenziale bei Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen.



### MEHR ERFAHREN

Videos und weitere Informationen  
finden Sie unter:  
[www.fronius.com/smart](http://www.fronius.com/smart)

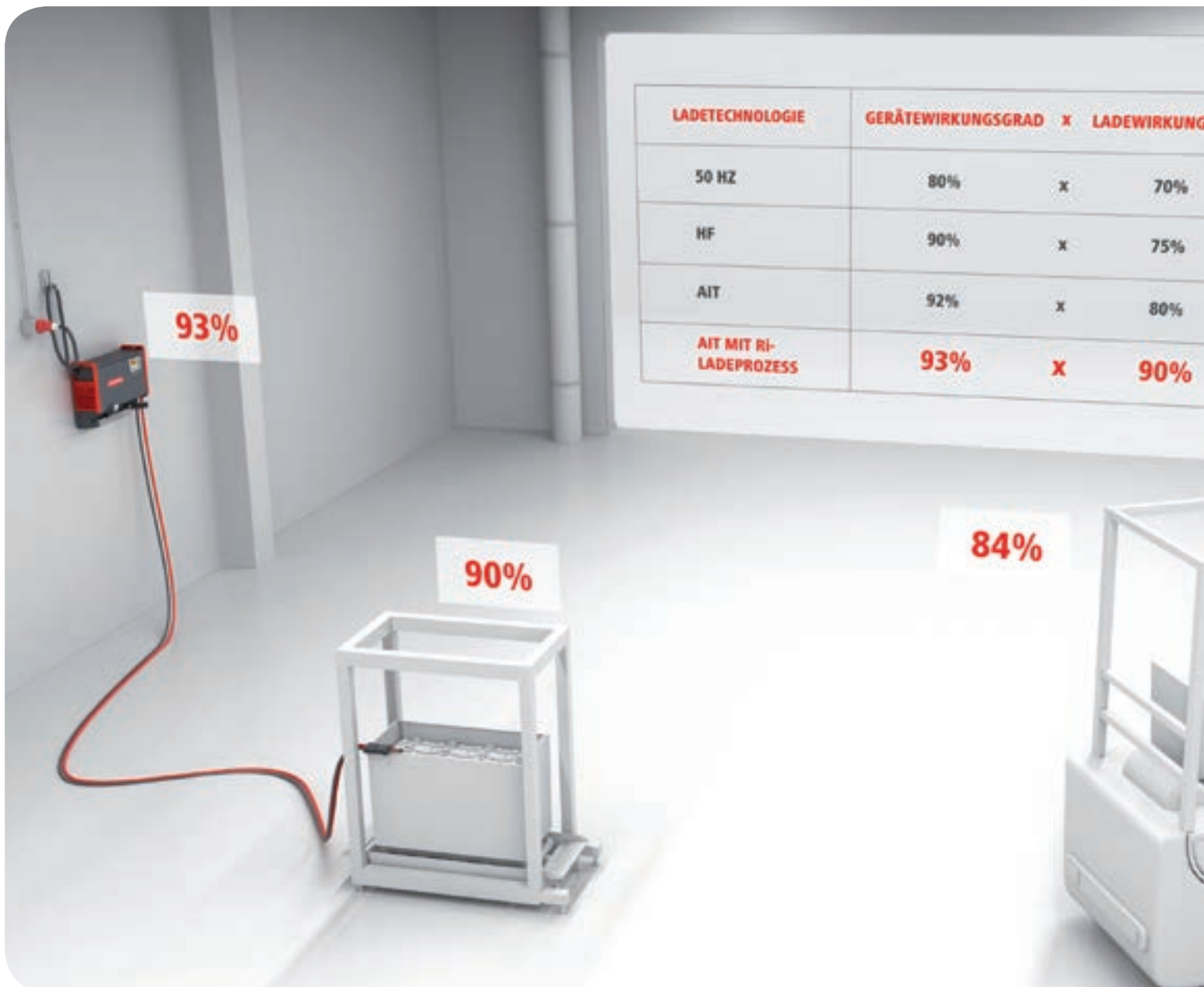


## I-SPoT CALCULATOR

Mit dem Folgekostenrechner I-SPoT Calculator werden mögliche Einsparpotentiale bei elektrisch angetriebenen Flurförderzeugen hinsichtlich Stromkosten, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Batterie- sowie Wartungskosten errechnet. Dabei können Flurförderfahrzeugflotten unterschiedlicher Unternehmensstandorte, sowie einzelner Abteilungen eines Standortes erfasst und dargestellt werden. Das Berechnungstool bietet die optimale Entscheidungsgrundlage für Optimierungsmaßnahmen beim Flottenbetrieb in einem Unternehmen.

## I-SPoT VIEWER

Das Visualisierungstool I-SPoT Viewer von Fronius schafft den perfekten Überblick über Ihre Ladedaten und stellt Batterieladezyklen grafisch aufbereitet dar. Damit können Sie Ihre Ladeprozesse einfach und schnell analysieren und gegebenenfalls optimieren. Die kostenlose Software ermöglicht zudem die Identifikation von Fehlern, wie etwa Falscheinstellungen am Gerät oder Batteriedefekte. Dies sorgt für einen zuverlässigen und effizienten Betrieb Ihres Ladesystems.



# RI-LADEPROZESS

## KÜHL GELADEN HÄLT AM LÄNGSTEN

Maximale Energieeffizienz – Der Ri-Ladeprozess ermöglicht den höchsten Gesamtwirkungsgrad von der Steckdose bis zum Flurförderzeug und ist damit besonders energieeffizient.

Der Ri-Ladeprozess ist eine Revolution in der Batterieladetechnik: Anders als bei herkömmlichen Prozessen folgt der Ladevorgang hier keiner fixen Kennlinie mit vorgegebenem Strom. Dieser ergibt sich vielmehr aus dem Innenwiderstand ( $R_i$ ) der Batterie, der von deren Alter, Temperatur und Ladezustand abhängig ist.

Damit ist jeder Ladevorgang ein Unikat mit einer individuellen, optimal abgestimmten Kennlinie. Eine Überladung, lässt sich so auf ein Minimum reduzieren. Das erhöht die Energieeffizienz beim Laden und senkt die Stromkosten sowie den  $\text{CO}_2$ -Ausstoß. Lebensdauer der Batterie wird erheblich verlängert.



### MEHR ERFAHREN

Videos und weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.fronius.com/ri-ladeprozess](http://www.fronius.com/ri-ladeprozess)

### FUNKTIONSWEISE DES RI-LADEPROZESSES

- / Zustand der Batterie wird bei jeder Ladung ermittelt.
- / Angepasste Ladekennlinie je nach Alter, Temperatur und Ladezustand
- / In jeder Ladephase wird der Batterie der optimale Strom der Batterie zugeführt.
- / Jeder Ladezyklus ist ein Unikat mit individueller Kennlinie.

## CONSULTING

Von der IST-Analyse, über die Planung und Installation bis hin zum Betrieb der gesamten Ladeeinrichtung ist Fronius Ihr Ansprechpartner. Unser oberstes Ziel ist es, den gesamten Energiefluss Ihrer Flurförderzeug-Flotte durchgängig zu optimieren. Damit verhelfen wir Ihnen zu niedrigeren Betriebskosten und wirtschaftlichem Erfolg.



# EFFIZIENT UND INDIVIDUELL

## SYSTEMLÖSUNGEN & CONSULTING

Fronius ist nicht nur Gerätehersteller, sondern auch kompetenter Berater und Systemanbieter.

Gemeinsam analysieren wir Ihre IST-Situation, bestimmen Anforderungen an Ihre zukünftige Ladetechnologie - und erarbeiten daraufhin eine sichere, normgerechte und kosteneffiziente Lösung.



### SYSTEMLÖSUNGEN

Neben innovativen Ladegeräten bietet Fronius ein umfangreiches Portfolio für Ihre Ladeinfrastruktur - von praktischen Lade- und Sicherheitsmodulen bis zu dem intelligenten Informations- und Management-System Cool Battery Guide Easy. Zudem entwickeln wir für besondere Anforderungen maßgeschneiderte Lösungen für Einzelladeplätze, Laderäume und -stationen, mit denen Sie in jedem Fall ein sicheres und produktives Umfeld für Ihre Mitarbeiter und technischen Geräte schaffen.

# FRONIUS PERFECT CHARGING

## PROZESSEXPERTE UND KOSTENOPTIMIERER

Fronius Perfect Charging ist Ihr kompetenter Prozessexperte und Kostenoptimierer rund um das Laden von Antriebsbatterien in der Intralogistik.

Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen und Systeme, die dem Anwender von elektrisch angetriebenen Flurförderzeugen eine Senkung der Kosten garantieren. Als Spezialist für alle Fragen rund um Batterieladeanlagen überzeugen wir durch individuelle Analyse, Beratung und Planung sowie Umsetzung und Betrieb von Batterieladestationen.

Für das Laden von Bleibatterien bieten wir mit unserem Ri-Ladeprozess die weltweit beste am Markt verfügbare Technologie. Auch in der Entwicklung alternativer Antriebskonzepte wie dem Lithium-Ionen-Akku zählt Fronius zu den Innovationstreibern. Unser umfangreiches Produkt- und Dienstleistungsportfolio, unsere Kompetenz und Erfahrung sowie unser individueller und flexibler Service machen uns quer durch alle Branchen für Sie zum gefragten Partner, wenn es um die Kostenoptimierung in der Intralogistik geht.

## OFFIZIELLER PARTNER DES IFOY AWARD

Fronius unterstützt als offizieller Partner die weltweite Intralogistik-Auszeichnung IFOY AWARD (International Intralogistics and Forklift Truck of the Year), die jedes Jahr die besten Flurförderzeuge sowie Anwendungslösungen in Industrie, Handel und Dienstleistung prämiert.



/ Weitere Informationen zum Ri-Ladeprozess und zu Fronius finden Sie unter:

[www.fronius.com/ri-ladeprozess](http://www.fronius.com/ri-ladeprozess)  
[www.fronius.com/intralogistik](http://www.fronius.com/intralogistik)  
[www.youtube.com/FroniusCharging](http://www.youtube.com/FroniusCharging)

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

## DREI BUSINESS UNITS, EINE LEIDENSCHAFT: TECHNOLOGIE, DIE MASSSTÄBE SETZT.

Was 1945 als Ein-Mann-Betrieb begann, setzt nun in den Bereichen Schweißtechnik, Photovoltaik und Batterieladen technologische Maßstäbe. Heute sind wir mit rund 3.800 Mitarbeitern weltweit tätig, und 1.242 erteilte Patente für Produktentwicklungen machen den innovativen Geist im Unternehmen deutlich. Nachhaltige Entwicklung heißt für uns, umweltrelevante und soziale Gesichtspunkte gleichberechtigt mit wirtschaftlichen Faktoren umzusetzen. Dabei hat sich unser Anspruch nie verändert: Innovationsführer sein.

Weitere Informationen zu allen Fronius Produkten und unseren weltweiten Vertriebspartnern und Repräsentanten erhalten Sie unter [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

v08 Aug 2017 DE

**Fronius Schweiz AG**  
Oberglatterstrasse 11  
8153 Rümlang  
Schweiz  
Telefon 0848 FRONIUS (3766487)  
Gratisfax 0800 FRONIUS (3766487)  
[sales.chargers.swiss@fronius.com](mailto:sales.chargers.swiss@fronius.com)  
[www.fronius.ch](http://www.fronius.ch)

**Fronius Deutschland GmbH**  
Am Stockgraben 3  
36119 Neuendorf-Dorf bei Fulda  
Deutschland  
Telefon +49 6655 916 94-0  
Telefax +49 6655 916 94-68  
[perfect.charging@fronius.com](mailto:perfect.charging@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Österreich  
Telefon +43 7242 241-0  
Telefax +43 7242 241-952560  
[perfect.charging@fronius.com](mailto:perfect.charging@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)