

Immer in Bewegung. Nonstop.
Intralogistische Aufgaben
mit *liflex* lösen.

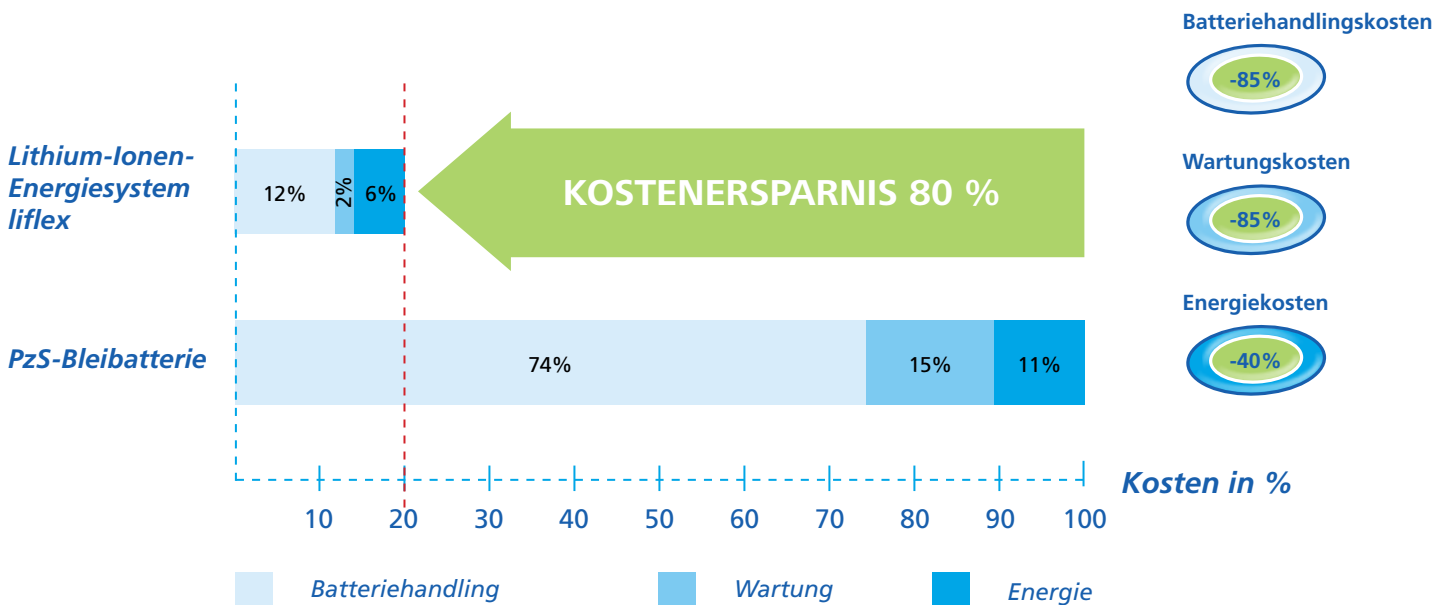


liflex.
Lithium-Ionen-Energiesysteme

- Deutliche Gesamtkostenreduktion
- Großes Optimierungspotential der gesamten intralogistischen Prozesse
- Leistungsfähigeres Gesamtsystem

Gesamtbetriebskosten im Vergleich PzS-Bleibatterie versus Lithium

GESAMTBETRIEBSKOSTEN



Diese Werte berechnen sich auf Basis der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Fahrzeugflotte mit 25 Fahrzeugen, dargestellt auf Seite 7 dieser Broschüre. In die Kostenbetrachtung sind hier nur die Faktoren Batteriehandlung, Wartung und Energie eingeflossen. Andere Parameter können je nach Einsatzbedingungen mitkalkuliert werden.



- Kurze Fahrzeugstandzeiten
- Entfall von Batteriewartung
- Geringerer Bedarf an Infrastruktur
- Energieeinsparung
- Lange Batterielebensdauer
- Hohe Prozesssicherheit

liflex.

Was ist liflex?

Ein Lithium-Ionen-Energiesystem als innovative Lösung zum wirtschaftlichen, wartungs- und emissionsfreien Antrieb elektrisch betriebener Flurförderzeuge

- Für einen Großteil der 24V- und 48V-Fahrzeuge verfügbar
- Weitere Spannungen in Vorbereitung

Wie kann liflex eingesetzt werden?

EINSATZBEREICHE

- In vorhandene Standardtröge integrierbar
- Integration ohne Veränderung am Fahrzeug (Plug 'n Play)
- Erforderliches Ausgleichsgewicht integriert
- Unveränderte Fahrzeugfunktionalität in Bezug auf Stabilität und Fahrverhalten
- CAN-Kommunikation optional möglich



powertron liflex.

HF-Ladetechnik für liflex-Lithium-Ionen-Energiesysteme

LADEGERÄTEDATEN

Batterie-spannung	Ladegerät	Netz-spannung	Netz-leistung	Netz-strom	Netz-sicherung (träge)	Netz-leitung u. Netzstecker	Gehäuse	Gewicht brutto
V	V/A	V	kVA	A/Phase	A	mm ²	Type	ca. kg
24V	E 24V/70A	E 230V	1,9	8,8	10	1,5 Schuko	H2	19
	E 24V/100A	E 230V	2,8	12,2	16	1,5 Schuko	H3	38
	D 24V/120A	D 400V	3,7	5,4	16	1,5 CEE 16	H3	46
	D 24V/160A	D 400V	4,9	7,7	16	1,5 CEE 16	H3	56
	D 24V/200A	D 400V	6,2	8,9	16	1,5 CEE 16	H3	56
	D 24V/240A	D 400V	7,4	10,7	16	1,5 CEE 16	H4	87
	D 24V/300A	D 400V	9,3	13,3	16	1,5 CEE 16	G40	110
48V	D 48V/120A	D 400V	7,4	10,1	16	1,5 CEE 16	H3	56
	D 48V/200A	D 400V	12,4	17,8	20	2,5 CEE 32	H4	87
	D 48V/240A	D 400V	14,8	21,1	25	4,0 CEE 32	G40	110
	D 48V/300A	D 400V	18,5	26,7	32	6,0 CEE 32	G40	110

E 230V:

D 400V:

Umgebungstemperatur:

Schutzart:

Einphasenwechselstrom, 1 x 230V 50Hz (1/N/PE)

Dreiphasenwechselstrom, 3 x 400V 50Hz (3/N/PE)

0° C bis +40° C

IP 21

Abmessungen in mm

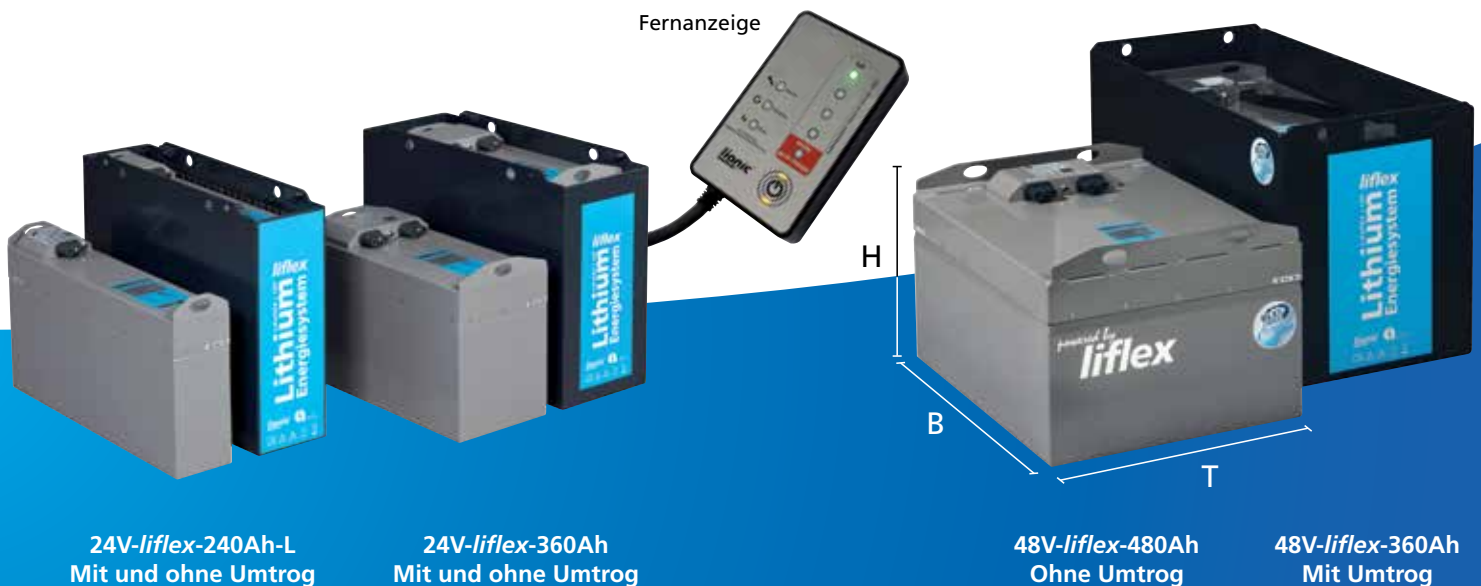
Gehäuse	Höhe	Breite	Tiefe
H2	360	450	200
H3	560	520	260
H4	960	520	260
G40	660	575	615



SYSTEMDATEN

Batterie- spannung	Kapazität	Leistung	Energie	Ladegerät	Lade- zeit	Batterie- dose	Gehäuse ohne Umtrog			Gewicht
V	Ah	Typ	kWh	V/A	≤ h	A	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Höhe (mm)	ca. kg
24V	120	24V/3kWh	3,1	E 24V/70A	2	MRC 160	608	138	455	52
	240	24V/6kWh	6,2	D 24V/120A	2	MRC 160	608	202	455	86
	240	24V/6kWh-L	6,2	D 24V/120A	2	MRC 160	772	160	455	86
	360	24V/9kWh	9,2	D 24V/200A	2	DIN 320	608	296	455	125
	360	24V/9kWh-L	9,2	D 24V/200A	2	DIN 320	765	252	455	125
	480	24V/12kWh	12,3	D 24V/240A	2	DIN 320	772	306	455	165
48V	240	48V/12kWh	12,4	D 48V/120A	2	DIN 320	775	315	470	175
	360	48V/18kWh	18,4	D 48V/200A	2	DIN 320	784	466	470	258
	480	48V/25kWh	24,6	D 48V/240A	2	DIN 320	784	614	470	330

Batterie-Zelltyp: LFP / LiFePO₄ (Lithium-Eisenphosphat)
 Betriebstemperaturbereich: 0° C bis +40° C
 Lagertemperaturbereich: -20° C bis +35° C (max. 6 Monate in geladenem Zustand)



STANDARDAUSFÜHRUNGEN UND OPTIONEN

Gerätetyp		24V liflex				48V liflex		
Leistung		3kWh	6kWh 6kWh-L	9kWh 9kWh-L	12kWh	12kWh	18kWh	25kWh
Standard	IP 54 (nur liflex-Gehäuse ohne Steckverbindung)	●	●	●	●	●	●	●
	Externe Fernanzeige	●	●	●	●	●	●	●
	Datenspeicher und Auslese über InfraComm- / CAN-Schnittstelle	●	●	●	●	●	●	●
	Ladestrom plus (Ladezeit ≤ 2h)			●	●		●	●
Option	Einfaches Zwischenladen Varianten: Vertikal – Horizontal – Extern	○	○	○	○	○	○	○
	NEU! Energy Boost (Boost charge ca. 25% in 20 Min.)	○	○	○	○	○	○	○
	IP65 (nur liflex-Gehäuse ohne Steckverbindung)	○	○	○	○	○	○	○
	CAN/CANopen	○	○	○	○	○	○	○
	Standardumtrog (RAL 7021) + Zusatzgewicht	○	○	○	○	○	○	○
	Adapterkabel 80A/160A/320A	○	○	○	○	○	○	○
	liflex-Gehäuse in Edelstahl	○	○	○	○	○	○	○
	Umtrog in Sonderlackierung	○	○	○	○	○	○	○

● Standardausführung
○ Optionale Ausführung

Energy Boost – Extra Power in Pausen



Einfaches Zwischenladen – Steckerkuppeln entfällt

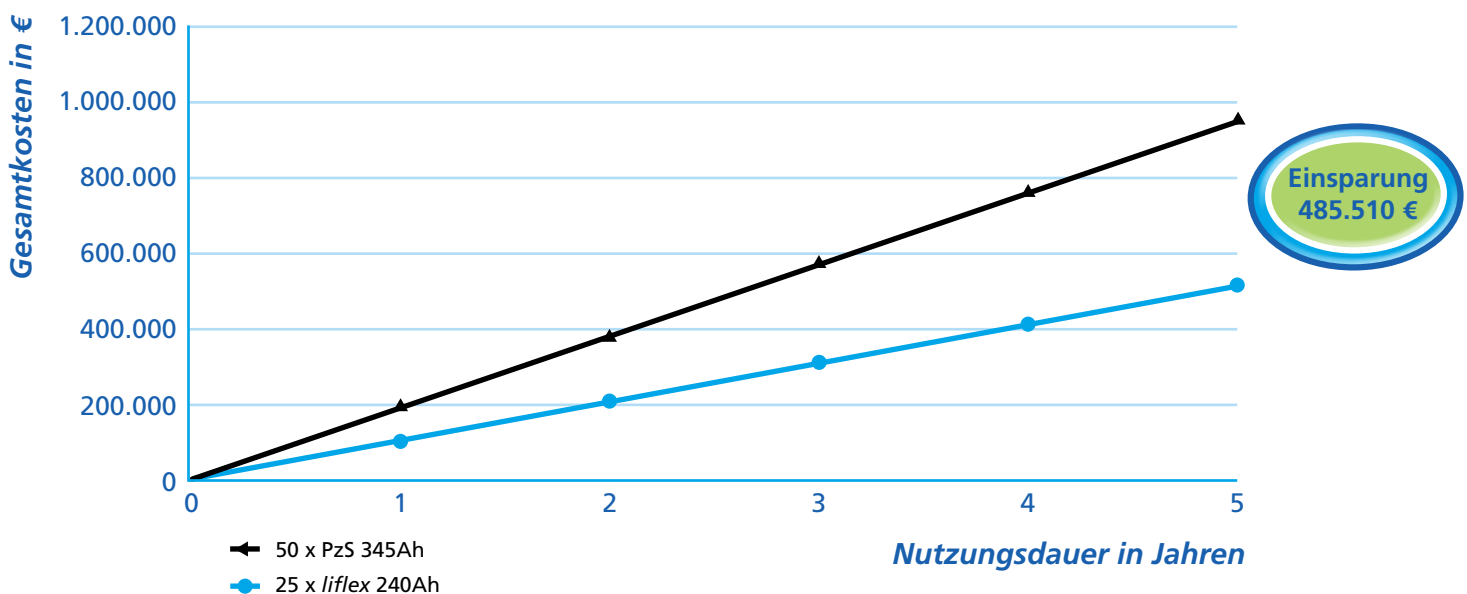


Wirtschaftlichkeitsbetrachtung an einem Einsatzbeispiel

FFZ-FLOTTE MIT 25 FAHRZEUGEN IM ZWEISCHICHTBETRIEB IM VERGLEICH PzS-BLEIBATTERIE VERSUS LITHIUM

Flurförderzeug: Kommissionierer
 Einsatz: 2-Schichtbetrieb
 Einsatzdauer: 8 Std. pro Schicht/5 Tage pro Woche/240 Tage pro Jahr
 Bleibatterie: 2 x PzS 24V/345Ah im Wechselbetrieb pro Fahrzeug
 Lithium-Energiesystem: 1 x 24V-*liflex*-240Ah mit vereinfachtem Zwischenladen pro Fahrzeug

KOSTENVERLAUF PzS-BLEIBATTERIE VERSUS LITHIUM



Wirtschaftlichkeit			Rentabilität	
	PzS	<i>liflex</i>		
Investition	97.050 €	258.750 €	Total-Mehrinvestition	161.700 €
Betriebskosten p.a.	169.540 €	34.800 €		
Energie	18.000 €	11.050 €		
Wartung	25.540 €	3.750 €		
Batteriehandling	126.000 €	20.000 €		
Finanzkosten	19.587 €	57.225 €		
Abschreibung	15.705 €	46.875 €		
Zinsen 8%	3.882 €	10.350 €		
Totale Kosten p.a.	189.127 €	92.025 €		
Einsparung p.a.		97.102 €	Gesamtkapitalrendite	200,3 %
Einsparung über 5 Jahre		485.510 €	Amortisationszeit	1,67 Jahre

* Berechnungsgrundlage: VDI 2695 (Ermittlung der Betriebskostenrechnung für Diesel- und Elektro-Gabelstapler)

**industrie automation
Energiesysteme AG**

Am Untergrün 6
D-79232 March/Freiburg

fon +49 (0) 7665 / 421-0
fax +49 (0) 7665 / 41782

www.industrie-automation.de
info@industrie-automation.de