



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN

**POWERPACK
ERSATZSTROMVERSORGUNG**

Notstromlösungen von NTC



POWERPACK

BATTERIEGESTÜTZTE, DYNAMISCHE ERSATZSTROMVERSORGUNG

DAS SYSTEM

Powerpack ist eine batteriegestützte, dynamische Ersatzstromversorgung und gemäß DIN VDE 0100-560 als Alternative zu herkömmlichen Aggregaten zugelassen.

Das System besteht aus einem rotierenden Umformersatz (Gleichstrommotor mit einem angekoppelten Drehstromgenerator), einer Hoch-

leistungsbatterie sowie einem Lade- und Steuerteil mit abgesetztem Abgangsfeld (optional E90). Bei anstehender Netzspannung werden die Verbraucher aus dem Netz versorgt. Bei Ausfall bzw. Absinken der Netzumspannung um mehr als 15 % wird der Umformersatz gestartet und versorgt die angeschlossenen Verbraucher.

ENERGIEQUELLE

Power für alle Fälle:

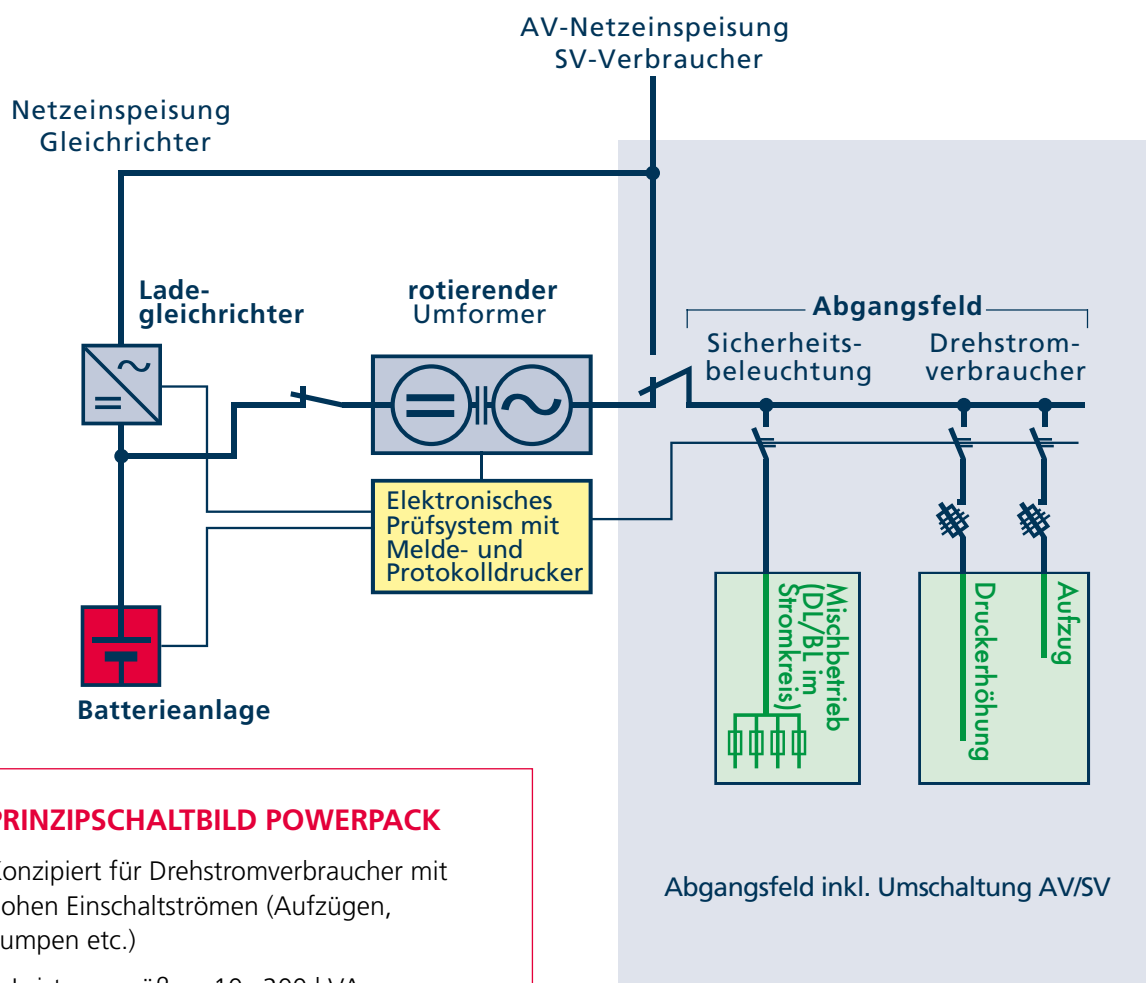
Diese Anlage garantiert Sicherheit – überall, wo sie im Ernstfall gebraucht wird.

Bei Netzausfall versorgt Powerpack die Verbraucher durch hochwertige Industriebatterien.



VERSORGUNG VON

- Aufzügen
- Sprinklerpumpen
- Druckerhöhungspumpen
- Brandgasventilatoren
- RWA-Anlagen
- Sicherheitsbeleuchtung



PRINZIPSCHALTBIKD POWERPACK

Konzipiert für Drehstromverbraucher mit hohen Einschaltströmen (Aufzügen, Pumpen etc.)

- Leistungsgrößen: 10–200 kVA
- Überbrückungszeit: 1–3 Std. (optional bis 12 h)
- Umschaltzeit: < 1 Sek.

Option:

- Telefonmodem
- integriertes Sicherheitsbeleuchtungsfeld
- Visualisierung über Netzwerk

Eigenes Gehäuse bei mehr als einem Verbraucher:

- Ausführung in „E0“ bei Aufstellung in eigenem el. Betriebsraum
- Ausführung in „E90“ bei Aufstellung im Anlagenraum

POWERPACK

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

DIE VERBRAUCHER

Powerpack versorgt sicherheitsrelevante Verbraucher gemäß DIN VDE 0100-560 von 30 min bis 12 h. Dazu gehören:

- **Personenaufzüge:**
Fahren nacheinander bis zur Fluchtebene (Evakuierungsschaltung).
- **Sprinklerpumpen:**
Siehe hierzu auch VdS CEA 4001 und DIN EN 12845.
- **RWA-Anlagen:**
Dies sind z. B. Entrauchungsventilatoren. Siehe hierzu auch VdS CEA 4020 und DIN 18232.
- **Druckerhöhungspumpen:**
Siehe hierzu auch DVGW Arbeitsblatt W405.
- **Sicherheitsbeleuchtung:**
Wird je nach Einstufung des Gebäudes über 1 h bzw. 8 h gem. DIN VDE 0108-100 versorgt.



Ein Blockschaltbild befindet sich auf der Fronttür des Schaltschranks. Die LEDs mit Stromflussanzeige sowie Betriebs- und Störmeldungen ermöglichen dem Betriebspersonal einen sofortigen Überblick über den Betriebszustand der Anlage bzw. der Verbraucher.

ENTSCHEIDENDE VORTEILE

- **Abgasfreiheit:**
Die bei herkömmlichen Aggregaten anfallende, zum Teil sehr aufwendige Abgasleitung entfällt.
- **Kompakte Bauform:**
Sämtliche Komponenten sind in Anreiherschranken untergebracht und leicht zugänglich.
- **Geringer Wartungsaufwand:**
Das System ist nahezu wartungsfrei. Verbrauchs- bzw. Verschleißteile fallen nicht an. Die Wartung erstreckt sich auf jährliche Prüfung bzw. Belastung der Batterie (die gem. DIN VDE 0100-718 vorgeschriebenen Probeläufe müssen eingehalten werden).
- **Verfügbarkeit:**
Die Verbraucher werden bei Netzausfall innerhalb von 1 sek versorgt.
- **Aufstellung:**
Ein eigener elektrischer Betriebsraum (F 90) ist ausreichend.
- **geräuscharm**
- **nahezu schwingungsfrei**
- **keine Verschleißteile**

TECHNISCHE DATEN

Leistungsgrößen:

10/15/20/25/35/45/55/65/
80/100/120/140/160/180/
200 kVA

Eingang:

Spannung: 230/400 V +10/
-10 %,

Frequenz: 50 Hz +/- 3 %

Ausgang:

Spannung bei statischer

Last:

230/400 V +/- 1 %

Spannung bei dynamischer

Last:

230/400 V +/- 10 %

Frequenz bei statischer Last:

50 Hz +/- 1 %

Frequenz bei dynamischer

Last:

50 Hz +/- 5 %

Ausregelzeit: 0,3 s

Funkentstörgrad: ‚N‘ gemäß
VDE 0875

Überlast:

120 % für 1 Std.

150 % für 5 Min.

250 % für 30 Sek.

Stoßkurzschlussstrom:

$3 \times I_{\text{Nenn}}$ bei 3-pol. Kurz-
schluss, $4,5 \times I_{\text{Nenn}}$ bei 2-pol.
Kurzschluss, $7,5 \times I_{\text{Nenn}}$ bei
1-pol. Kurzschluss

Geräuschpegel:

70–82 db(A) bei Notbetrieb

Prüfautomatik:

Melde- und Prüfsystem für
automatischen Testlauf

Messwerte:

Verbraucherspannung
(L1–L3), Verbraucherstrom
(L1–L3), Generatorfre-
quenz, Batterie-Spannung,
Ladestrom, Generator-
Betriebsstundenzähler,
Verbraucherwirkleistung
(L1–L3), Verbraucher-
scheinleistung (L1–L3),
Leistungsfaktor (cos γ)
(L1–L3), Entnahme-
kapazität

Meldungen:

potentialfrei auf Klemmen:
Anlage betriebsbereit,
Batteriebetrieb, Sammel-
störmeldung, Notbetrieb

Umgebungstemperaturen:

+5 bis +40 °C Schaltanlage +
Generator,
+5 bis +25 °C Batterie

Gehäuse:

Stahlblech-Anreihsschränke,
Schutzart IP 20, Kabelein-
führung wahlweise von
oben/unten,
Lackierung: RAL 7035
(Schrank), Türanschlag
wählbar

Option:

„Sicherheitsbeleuchtung“
mit Einzelleuchtenüber-
wachung (Mischbetrieb),
Modem für Fernüber-
wachung, Protokolldrucker

POWERPACK

DIE KOMPONENTEN

1. ROTIERENDER UMFORMER

Das Herz der Powerpack-Anlage bildet der rotierende Umformersatz. Er besteht aus einem Gleichstrom-Nebenschlussmotor und einem Synchron-Generator. Diese sind senkrecht stehend übereinander montiert und durch eine Kupplung verbunden.

Der Gleichstrom-Nebenschlussmotor ist mit einem vollkommen geblechten Magnetkreis ausgestattet. Ein Tacho mit Regelelektronik bewirkt, dass selbst bei sinkender Batteriespannung die Drehzahl des Gleichstrommotors und somit die Ausgangsfrequenz des Generators konstant bleibt.

Der Synchron-Generator ist bürstenlos, selbsterregt und selbstregelnd. Der automatische Spannungsregler sorgt für eine konstante Ausgangsspannung (400 V +/- 2 %).

Besondere Eigenschaften des Generators sind:

- **hoher Dauerkurzschlussstrom**
- **sehr gutes Stoßlastverhalten**
- **hoher Wirkungsgrad**
- **geringe Oberwelligkeit**

2. SCHALTANLAGE/STEUERSCHRANK

Im Steuerschrank befinden sich der Ladegleichrichter, die kompletten Steuer- und Schalteinrichtungen gemäß DIN VDE 0108-100 sowie das Anschlussfeld mit Sicherungen für Netz und Verbraucher. Die Einbauteile sind leicht zugänglich, übersichtlich und berührungssicher angeordnet.

Kernstück ist das mikroprozessorgesteuerte Melde- und Prüfsystem (MPS) für permanente Überwachung und automatischen Probeauflauf des Systems. Sämtliche Daten werden protokolliert und im Ereignisspeicher über 2 Jahre registriert.



DYNAMIK PUR

Der dynamische Umformersatz zeichnet sich insbesondere durch seinen hohen Kurzschlussstrom aus, damit auch Verbraucher mit hohen Anlaufströmen sicher versorgt werden.

Der Umformer entspricht der **DIN EN 60034/VDE 0530 und DIN 6280, Teil 12.**



3. ABGANGSFELD (SCHRANK „E0“ BZW. „E90“)

Die Absicherung der Verbraucher erfolgt mit NH-Sicherungslasttrennern (Gr. 0–3) bzw. DO2-Linocurschaltern. Diese sind leicht zugänglich unter den Abgangsklemmen montiert.

Optional kann das System mit Verbrauchern für Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet werden.

4. BATTERIEANLAGE

Zum Einsatz kommen ausschließlich hochwertige wartungsfreie und verschlossene Blei-Batterien mit einer Brauchbarkeitsdauer von mindestens 10 Jahren.

Die Batteriegehäuse sind vollisoliert sowie berührungs- und auslaufsicher aufgebaut. Die Spannungskontrolle jeder einzelnen Zelle ist durch Messöffnungen möglich.

Die Batterieblöcke sind in Anreihenschränken, passend zur Schaltanlage, untergebracht. Auf ausreichende Be- und Entlüftung des Raumes gemäß DIN EN 50 272-2 ist zu achten.



POWERPACK

PERFEKTES TEAMWORK

1. ROTIERENDER UMFORMER

bestehend aus einem Gleichstrom-Nebenschlussmotor und einem Synchron-Generator. Diese sind senkrecht übereinander montiert und durch eine Kupplung verbunden.



2. STEUERSCHRANK/ ABGANGSFELD

Hier befinden sich das Ladeteil, die Steuereinheit sowie der Verbraucherabgang. Bei mehr als einem Verbraucher müssen die Sicherungen inkl. der Umschaltung AV/SV in einem separaten Schrank untergebracht werden.





3. BATTERIEANLAGE

Hochwertige, wartungsfreie und verschlossene Blei-Batterien mit einer Lebenserwartung von mindestens 10 Jahren garantieren gleichbleibende Sicherheit.



MPS

Das Melde- und Prüfsystem (MPS) befindet sich gut zugänglich im Powerpack-Steuerschrank.



POWERPACK

PROJEKTIERUNGSDATEN OPTIMAL BERECHNET

NENN-LEISTUNG	NETZU-LEITUNG*	ABSICHERUNG IN NSHV*	DAUER-KURZSCHLUSSSTROM (3-POL. KURZSCHLUSS)	DAUER-KURZSCHLUSSSTROM (1-POL. KURZSCHLUSS)	MAX. VERBRAUCHERSICHERUNG	ABMESSUNG Z. B. BEI 1,5 h NOTBETRIEB**	Gewicht
kVA	mm ²	A	A	A	A	H x B x T (mm)	t
10	5 x 10	50	81	200	20	1800 x 2400 x 600	2,2
15	5 x 16	63	160	400	35	1850 x 2600 x 600	2,4
20	5 x 16	63	180	480	35	2000 x 2400 x 800	2,7
25	4 x 25/16	80	230	570	50	2000 x 2800 x 800	3,0
35	4 x 35/16	100	270	675	50	2000 x 3000 x 800	3,5
45	4 x 50/35	125	400	1000	80	2000 x 3400 x 800	4,1
55	4 x 70/35	160	480	1200	80	2000 x 3600 x 800	4,7
65	4 x 95/50	200	580	1480	100	2000 x 4050 x 800	5,9
80	4 x 95/50	200	690	1725	125	2150 x 4200 x 800	7,2
100	4 x 120/70	250	840	2100	160	2150 x 4800 x 800	8,4
120	4 x 150/70	315	1080	2625	200	2150 x 5800 x 800	10,3
140	4 x 185/95	400	1150	2875	200	2150 x 8800 x 800	11,6
160	4 x 240/120	500	1400	3500	250	2150 x 10200 x 800	13,5
180	2x4x120/70	630	1600	4000	315	2150 x 12500 x 800	14,8
200	2x4x150/95	630	1600	4000	315	2150 x 13300 x 800	17,0

* **Achtung:** Werden mehrere Aufzüge versorgt, erhöhen sich Querschnitt und Absicherung entsprechend. Ebenfalls sind die Leitungslänge und die Verlegeart zu beachten.

** Die Abmessungen können sich durch abweichende Versorgungszeiten oder Anzahl und Art der Verbraucherabgänge ändern.

DIMENSIONIERUNG

Bei Netzausfall müssen die Verbraucher innerhalb der zulässigen Umschaltzeit sicher versorgt und über die vorgeschriebene Überbrückungszeit weiter betrieben werden.

Um dies zu gewährleisten, muss Powerpack ausreichend dimensioniert werden.

Nachstehende Kriterien sind daher von entscheidender Bedeutung:

- **Gesamtleistung** der zu versorgenden Verbraucher (Personenaufzüge können nacheinander evakuiert werden)
- **Anlaufströme** der leistungsstarken Verbraucher
- **Versorgungszeiten** der Verbraucher bei Netzausfall

AUSFÜHRUNG DER STEUERUNG / ABGANGSFELD

Wird projektbezogen ausgeführt und genau auf die nachfolgende Installation abgestimmt.

AUSWAHL DER ANLAGE

Nennleistung 25 kVA mit ausreichender Überlastfähigkeit zur Versorgung der Verbraucher auch bei gleichzeitigem Anlauf.



BERECHNUNG DER BATTERIEKAPAZITÄT

In Abhängigkeit der unterschiedlichen Entladezeiten wird die tatsächlich benötigte Kapazität inkl. ausreichender Reserve von uns projektbezogen berechnet.

BERECHNUNGSBEISPIEL

Nachfolgende Verbraucher sollen versorgt werden:

2 x Aufzug

1 x 6,5 kW I_N 13A I_A 19A

1 x 4,8 kW I_N 9A I_A 14A

1 x Druckerhöhungspumpe

3 kW I_N 6A Direktanlauf

1 x Sicherheitsbeleuchtung

6 kW

VERSORGUNGSZEIT:

Aufzüge: ~ 10 Min.
Evakuierungsfahrt nacheinander

Druckerhöhungspumpe: 90 Min.
Sicherheitsbeleuchtung: 60 Min.

MAXIMAL BENÖTIGTE ANLAGEN-SCHNELLEISTUNG:

Leistung des stärksten Aufzugs:

$$S_N = U \times I_N \times \sqrt{3}$$

$$S_N = 400 \text{ V} \times 13 \text{ A} \times 1,73$$

$$S_N = \text{ca. } 9 \text{ kVA}$$

Druckerhöhungspumpe:

$$S_N = 400 \text{ V} \times 6 \text{ A} \times \sqrt{3}$$

$$S_N = \text{ca. } 4,2 \text{ kVA}$$

Sicherheitsbeleuchtung:

$$S_N = P / \cos \phi$$

$$S_N = 6 \text{ kW} / 0,8$$

$$S_N = \text{ca. } 7,5 \text{ kVA}$$

$$S_N = \text{ca. } 21 \text{ kVA}$$

Erforderliche Anlagengröße: 25 kVA

NTC - Sicher zertifiziert!



NTC
NOTSTROM
TECHNIK CLASEN