



# PRODUKTVORSTELLUNG PROTECT D.1000 – D.3000

FEBRUAR 2012  
DATA&IT, SBUC-UPS, PM/SR

**AEG**  
POWER SOLUTIONS

# Überblick

## A. Einordnung bzgl.

- Anwendungsgebiet
- USV Produktnorm IEC 62040-3
- AEG s

Kompakt-USV Produktscope

## B. Produktfeatures

- technische Highlights
- Lieferumfang



**AEG**

Power Solutions

A.

Einordnung bzgl.

- Anwendungsgebiet
- USV Produktnorm IEC 62040-3
- AEG s Kompakt-USV Produktscope

# USV Produktportfolio • anwendungsbezogene Darstellung

Kompakt USV

Home, SoHo

PROTECT HOME.  
600 VA  
Rundum-Schutz für  
Telefon, Fax und Modem



PROTECT A.  
500 bis 1400 VA  
Schützt PCs, Workstations  
und Telefonanlagen



Office, SoHo,  
IT segment

PROTECT B./B.PRO  
750 bis 3000 VA  
Rack oder Tower für Server  
und Netzwerkkomponenten  
mit Sinus-Ausgang



PROTECT C.  
1 bis 10 kVA (30 kVA)  
Rack oder Tower für  
sensible Netzwerke, kleine  
Rechenzentren, Intra-/  
Internetserver



PROTECT D.  
1 bis 10 kVA (20 kVA)  
Auf den Data & IT Bereich  
zugeschnittene Rack-USV  
(kompakt & leistungsstark)



PROTECT 1.  
10 bis 20 kVA (60 kVA)  
Für kleine Datenzentren,  
Absicherung  
von Kassensystemen, An-  
wendungen in  
der Gebäudeleittechnik



Medium High  
Power USV

Data Center

PROTECT 1.  
10 bis 20 kVA (60 kVA)  
Für kleine Datenzentren,  
Absicherung  
von Kassensystemen, An-  
wendungen in  
der Gebäudeleittechnik



PROTECT 1.M  
4 bis 24 kVA  
Skalierbares, modulares  
Hochleistungs-USV  
System für den  
IT-Sektor



PROTECT 2.33 2.0  
10 bis 80 kVA (320 kVA)  
Für Gebäudeleittechnik,  
Telekommunikation,  
Rechenzentren,  
Webhosting,  
etc.



PROTECT 3.M 2.0  
20 bis 120 kVA (480 kVA)  
Skalierbares USV System  
für Rechenzentren,  
Internetnoten,  
Banken, Ge-  
bäudeleit-  
technik,  
etc.



PROTECT BLUE.  
250 bis 1250 kVA (10 MVA)  
Für Rechenzentren, Banken,  
Versicherun-  
gen, Prozess-  
steuerungen,  
etc.



# USV Produktnorm IEC 62040-3

Phänomene		Zeit	z.B.	IEC 62040-3	USV Lösung	Ableiter-lösung
PROTECT D.	1. Netzausfälle	> 10 ms		VFD Voltage + Frequency Dependent	Klassifizierung 3	—
	2. Spannungseinbrüche				Offline	—
	3. Spannungsspitzen				—	—
	4. Unterspannungen	kontinuierlich		VI Voltage Independent	Klassifizierung 2	—
	5. Überspannungen	kontinuierlich			Line-Interactive	—
	6. Spgs.stöße (Surge)	< 4 ms		VFI Voltage + Frequency Independent	Klassifizierung 1	Eingeschränkter Schutz durch USV (zus. Komponenten empfohlen (10.))
	7. Frequenzschwankungen	sporadisch				—
	8. Spgs.verzerrungen (Burst)	periodisch				(true) Online
	9. Spgs.überschwingungen	kontinuierlich				Dauerwandler-technik
10. Blitzeinwirkungen	sporadisch				—	Blitz- und Überspannungsschutz (IEC 60364-5-534)

Veröffentlichung vom ZVEI: „UPS Guide“

# AEG s USV Produktportfolio

## „Kompakt“ USV

**PROTECT HOME. / PROTECT A.**  
500 / 600 / 700 / 1000 / 1400 [VA]  
1-phasiger Ausgang  
VFD (PROTECT HOME.) / VI - Technologie

**PROTECT B. / PROTECT B.PRO**  
750 / 1000 / 1400 / 1800 / 2300 / 3000 [VA]  
1-phasiger Ausgang  
Line-Interactive / VI - Technologie

**PROTECT C.(S) / PROTECT C. R(S)**  
1000 / 2000 / 3000 / 6000 / 10000 [VA]  
1-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT D.**  
1000 / 1500 / 2000 / 3000 / 6000 / 10000 [VA]  
1-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 1.**  
10000 / 15000 / 20000 [VA]  
1-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 1.M**  
skalierbar: 4000 bis 24000 [VA]  
1-phasiger Ausgang  
Modulare On-Line / VFI - Technologie

## „All-round“ USV

**PROTECT 3.31**  
10 / 20 / 30 / 40 / 60 [kVA]  
1-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 3.33**  
10/20/30/40/60/80/100/120 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 2.33 2.0**  
10/15/20/30/40/60/80 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 3.M 2.0**  
20/40/60/80/100/120 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
Modulare On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT BLUE.**  
250/500/750/1000/1250 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT STS**  
100 / 200 / 400 / 600 / 800 / 1200 [A]  
3-polig ( 4-polig auf Anfrage )  
Automatischer Transfer Schalter

## „Industrie“ USV

**PROTECT 8.31**  
10/20/30/40/60/80/100/120 [kVA]  
1-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**GR + PROTECT 8. INV 1**  
10/20/30/40/60 [kVA]  
1-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

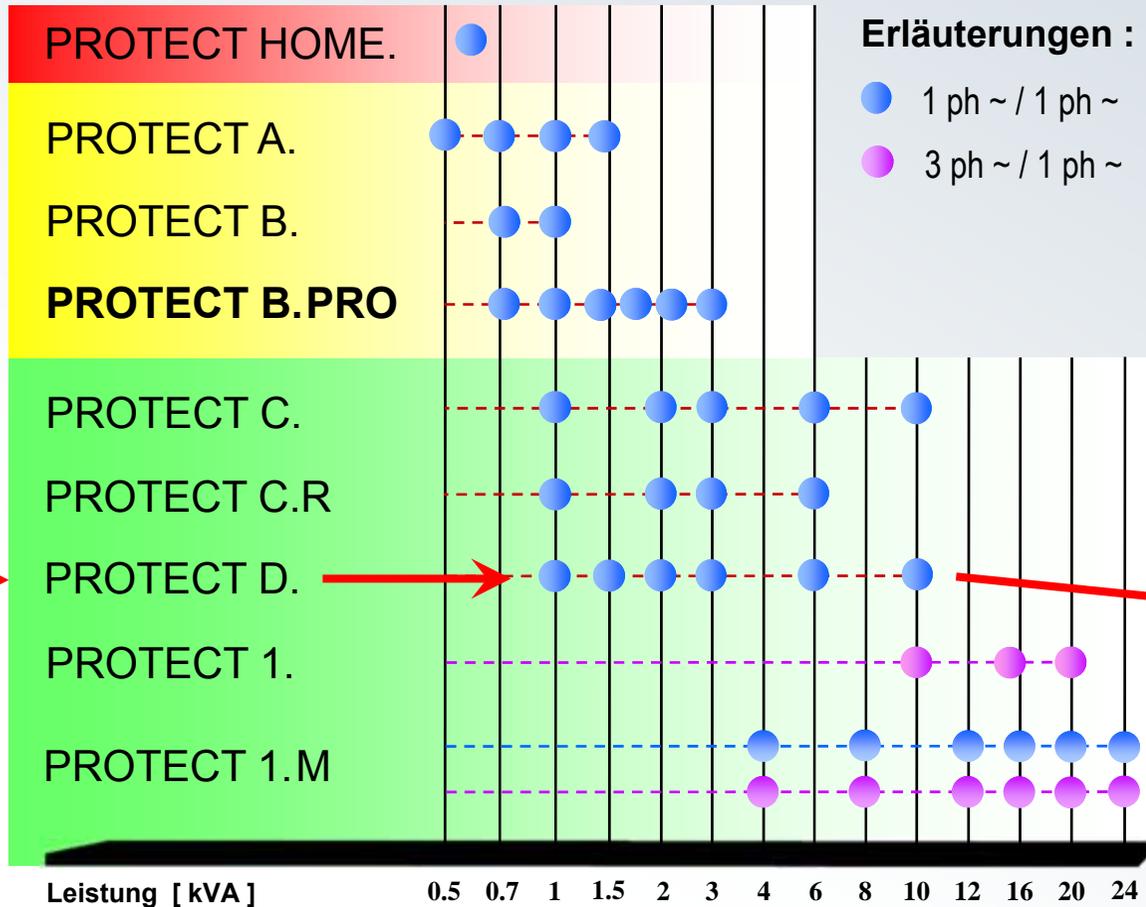
**PROTECT 8.33**  
10/20/30/40/60/80/100/120 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**GR + PROTECT 8. INV 3**  
25/40/60/80/100/120 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 8.33 „high power“**  
160/220/300/400/500 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**GR + Transokraft**  
30 / 50 / 80 / 120 / 170 [kVA]  
3-phasiger Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

# Kompakt-USV Produktportfolio



### Kompakt USV

**PROTECT Home. / PROTECT A.**  
500 / 600 / 700 / 1000 / 1400 [VA]  
1-phaser Ausgang  
VFD (PROTECT Home.) / VI - Technologie

**PROTECT B. / PROTECT B. PRO**  
750 / 1000 / 1400 / 1800 / 2300 / 3000 [VA]  
1-phaser Ausgang  
Line-Interactive / VI - Technologie

**PROTECT C. / PROTECT C. R**  
1000 / 2000 / 3000 / 6000 / 10000 [VA]  
1-phaser Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT D.**  
1000 / 1500 / 2000 / 3000 / 6000 / 10000 [VA]  
1-phaser Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 1.**  
10000 / 15000 / 20000 [VA]  
1-phaser Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

**PROTECT 1.M**  
skalierbar: 4000 bis 24000 [VA]  
1-phaser Ausgang  
On-Line / VFI - Technologie

<b>VFD Technologie ( offline )</b>	<b>VI Technologie ( line-interactive )</b>	<b>VFI Technologie ( Dauerwandler/ Online )</b>
--	--	---



B.

Produktfeatures PROTECT D.

**AEG**

Power Solutions

---

# PROTECT D. • gesteigertes Leistungsvermögen Leistungsfaktor durchgängig $\cos \varphi = 0.9$ ind.

- 1000 VA / 900 W
  - 1500 VA / 1350 W
  - 2000 VA / 1800 W
  - 3000 VA / 2700 W
  - 6000 VA / 5400 W
  - 10000 VA / 9000 W
- Optimal geeignet für moderne PC Lasten mit Leistungsfaktor (PFC) Korrekturereinheit
  - Enger gestufte Leistungsschritte zur exakten USV Dimensionierung



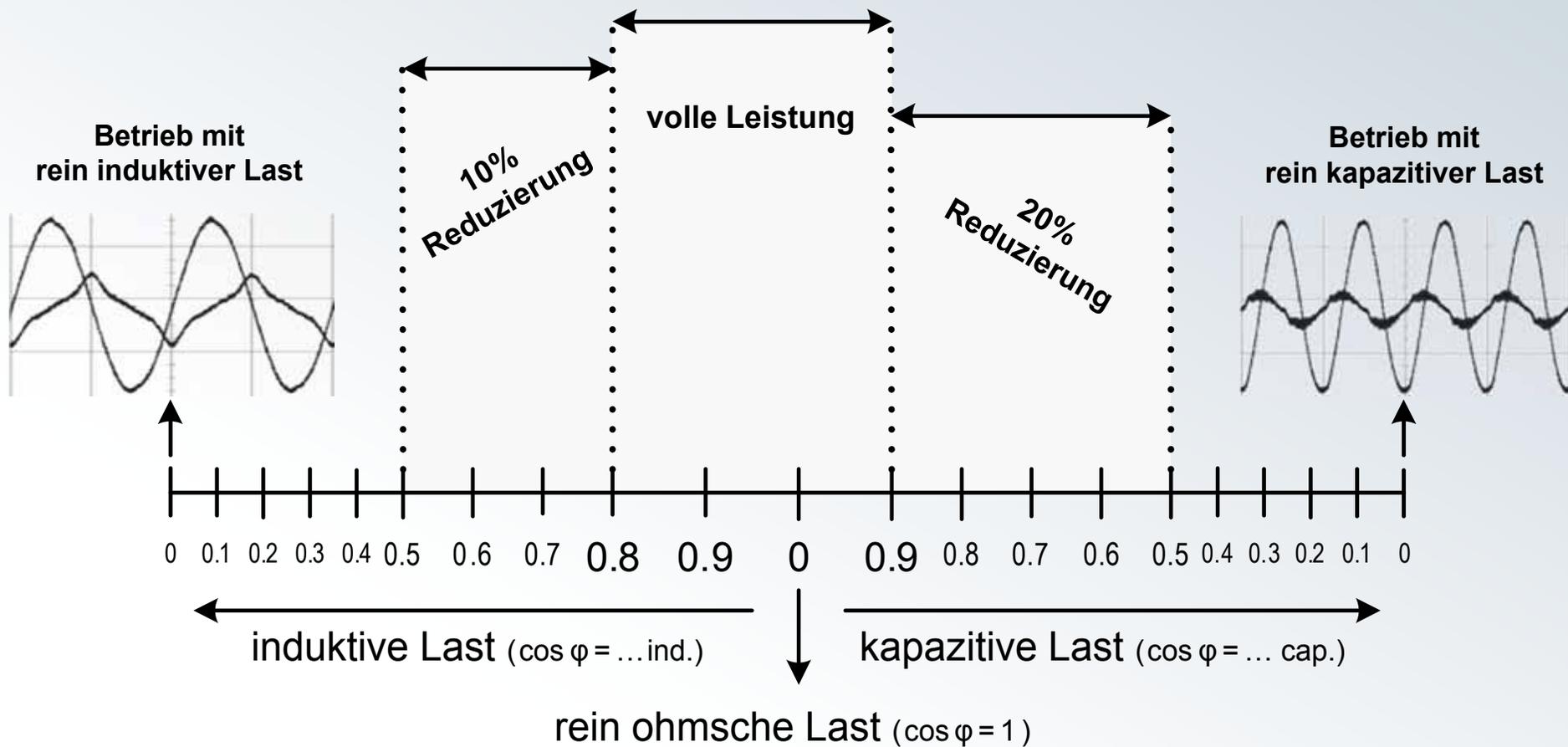
**3000 VA / 2100 W**

*~ 30% mehr  
Wirkleistung*



**3000 VA / 2700 W**

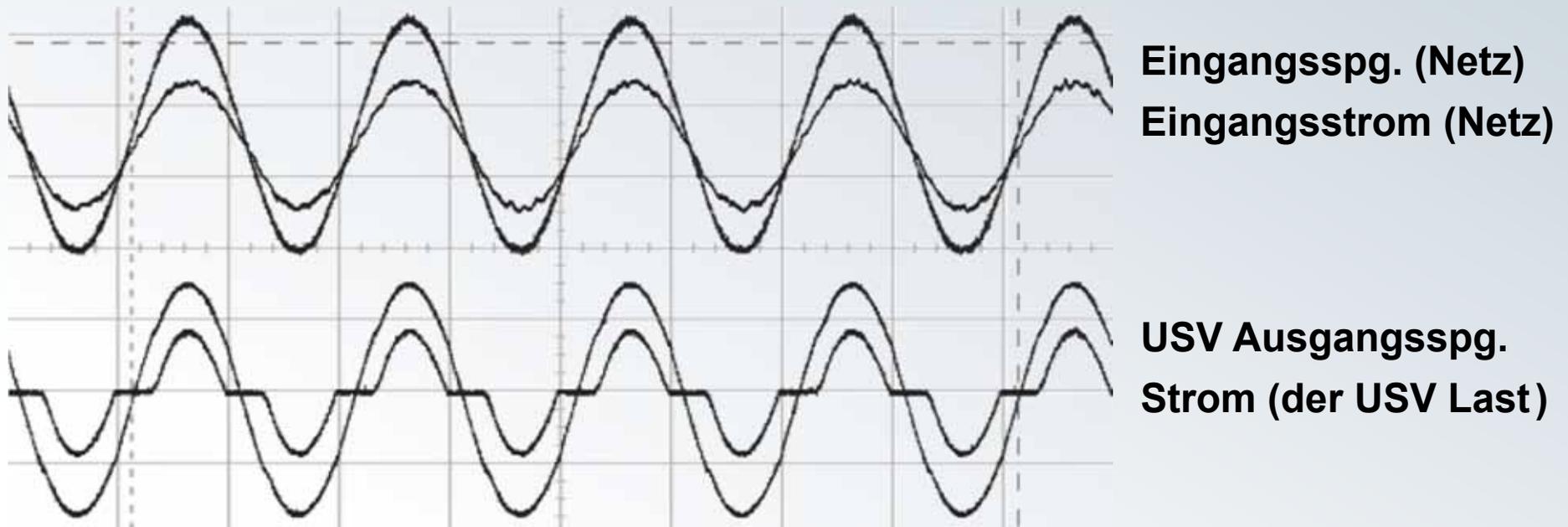
# PROTECT D. • Leistungsfähigkeit uneingeschränkter Leistungsfaktorbereich



**AEG**

Power Solutions

# PROTECT D. • Leistungsfähigkeit z.B. Betrieb an einer nichtlinearen Referenzlast nach IEC 62040-3



- Geringere Netzzrückwirkungen  
( $\lambda \geq 0.99$  THDi  $\leq 8\%$ )
- optimal geeignet für alle kritischen Lasten

PROTECT D. • gesteigerter Wirkungsgrad • zusätzliche Betriebsmodi sorgen für zügige Amortisierung – ... und geringeren Kühlleistungsbedarf

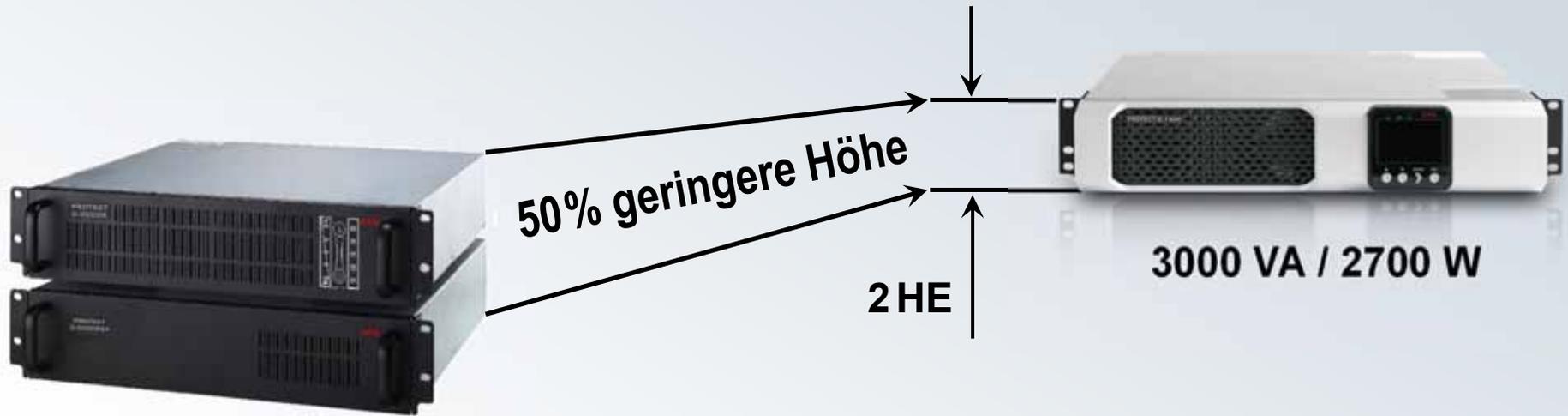


- Verbrauch bei 90% Auslastung (1260W)  
Verluste bei 8760h/Jahr = 1948 kWh
- Verbrauch bei 1260W  
Verluste = 1364 kWh

909 kWh weniger Verluste  
Jährliche Einsparung: ~ 182 €\* ←  $\eta \geq 98\%$  **ECO+**  
(Wochenendbetrieb)

\* Kalkulation basiert auf 0,20€ / kWh

# PROTECT D. • geringerer Platzbedarf = bessere Rackausnutzung, kostenoptimierter Betrieb



**3000 VA / 2100 W**

5 min. bei Volllast  
(mit externer Batterieeinheit)

- Alle Modelle beanspruchen lediglich 2 HE, Batteriesystem integraler USV Bestandteil
- Hochleistungs-Marken-Batteriesystem sorgt für bessere Kapazitätsausnutzung

PROTECT D.3000 6 min. bei 2100 W (mit interner Batterieeinheit)  
(ermöglicht durch verbesserte Leistungselektronik trotz geringerer Zwischenkreisspannung)

**AEG**

Power Solutions

# PROTECT D. • intuitive Bedienung Flexibel in der Anwendung



- Display mit USV Status, Messwertabfrage, USV-Steuerungsfunktion, Einstellungsmenü, Ereignisspeicher und Identifikationsabfrage
- Echtzeituhr (automatische Synchronisierung)
- Protokollierung von 127 Ereignissen mit Datum & Uhrzeit (USV intern)
- Displaybedienung verriegelbar; Einstellungsmenü passwortgeschützt

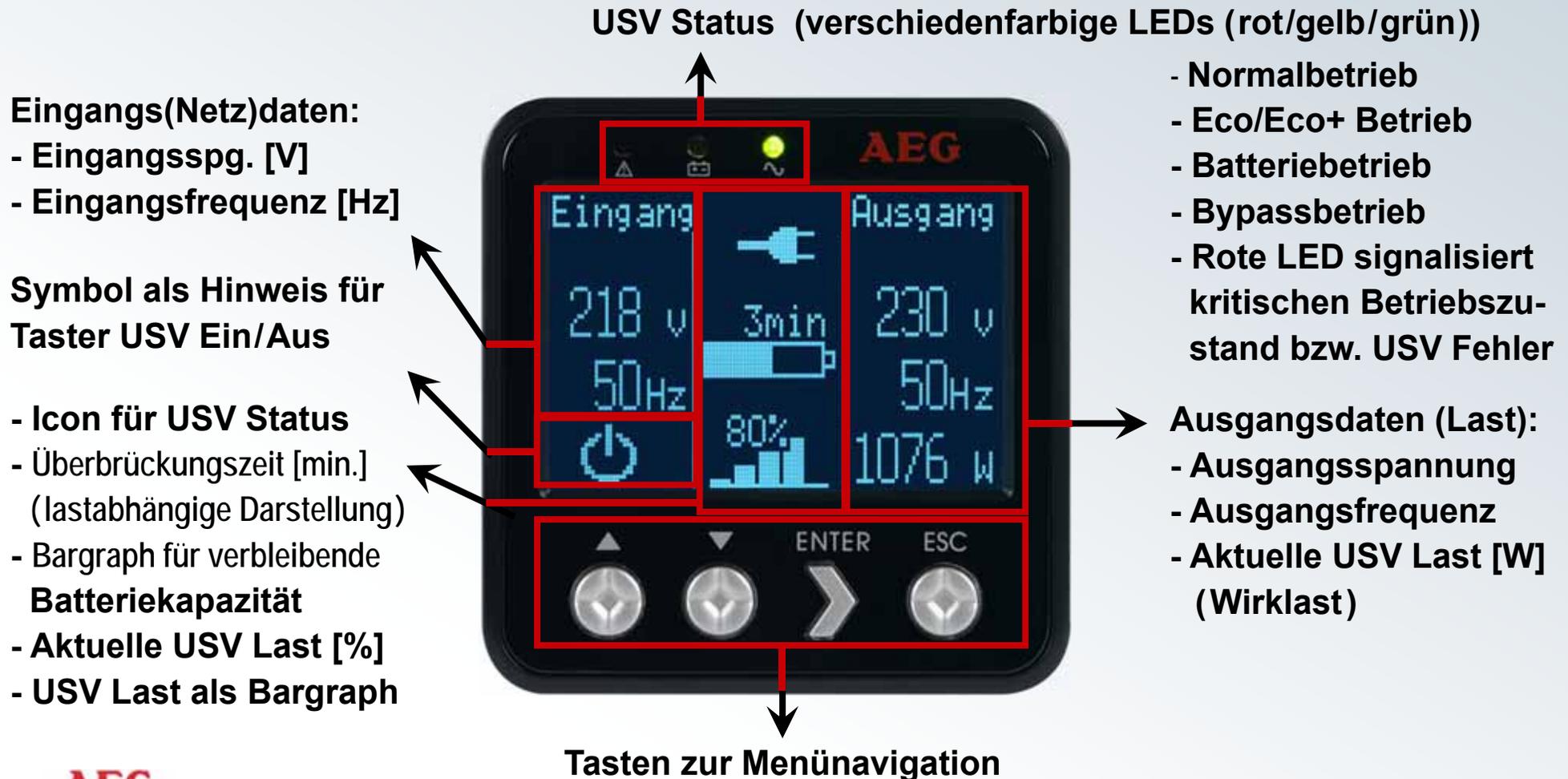
- Graphisches LC Display (Hintergrundbeleuchtung zweifarbig, Auflösung 128x64 Pixel)
- Navigation mehrsprachig (DE / EN / FR / ES / RU)



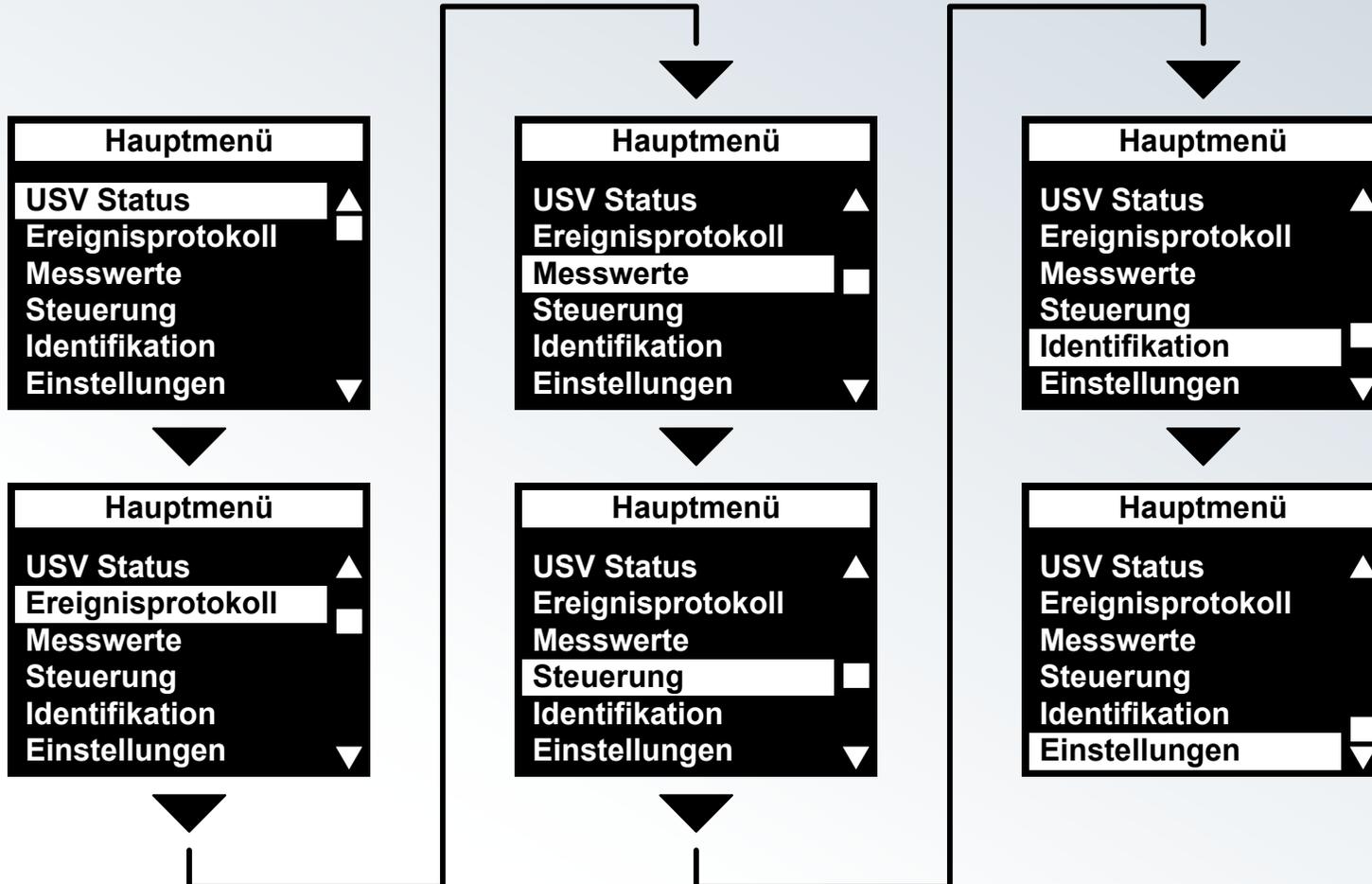
**AEG**

Power Solutions

# LC Display • Statusanzeige • Übersicht, z.B. PROTECT D.1500 im Normal-/ Doppelwandlerbetrieb



# LCD Display • Hauptmenü

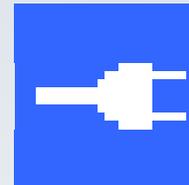


# LC Display · USV Betriebsstati



**PROTECT D.1500  
(Normalbetrieb)**

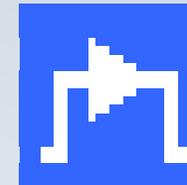
USV normal



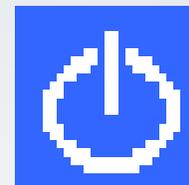
Batteriebetrieb



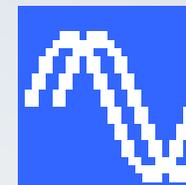
Bypassbetrieb



Stand-by Modus



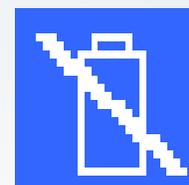
Frequenzumrichter



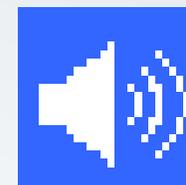
Überlast



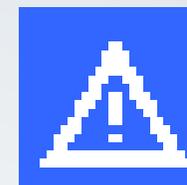
fehlerhafte Batterie



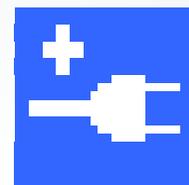
Alarm aktiv



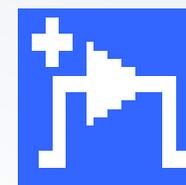
kritischer Fehler



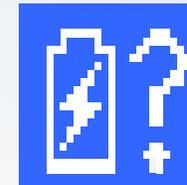
Ökonomisch



ECO+ mode



Batterietest



**AEG**

Power Solutions

# LC Display · Beispiele einiger USV Stati ...

USV im Frequenzumrichterbetrieb



USV checkt aktuell das Batteriesystem

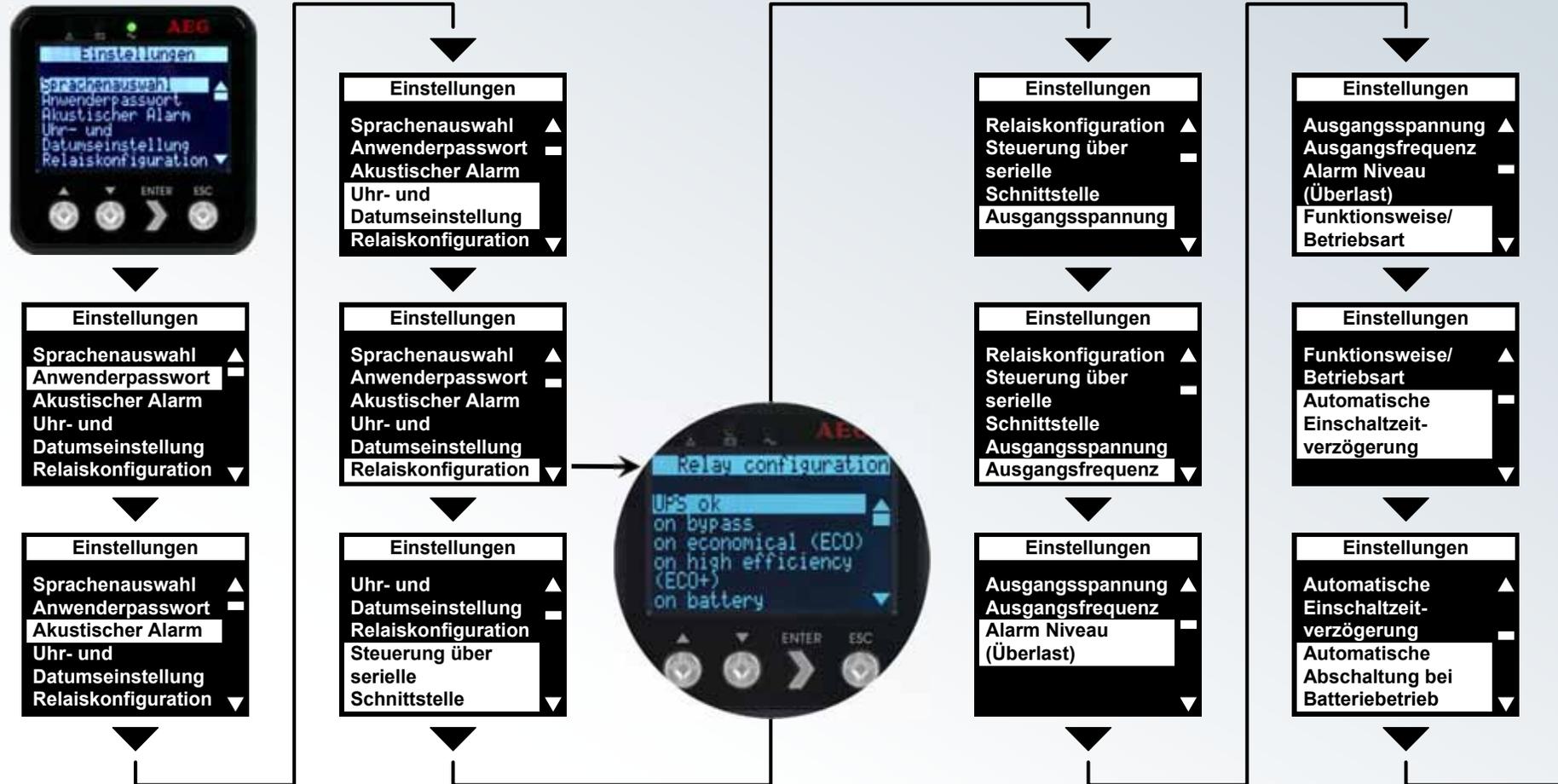


USV Betriebsart: ökonomisch (ECO)

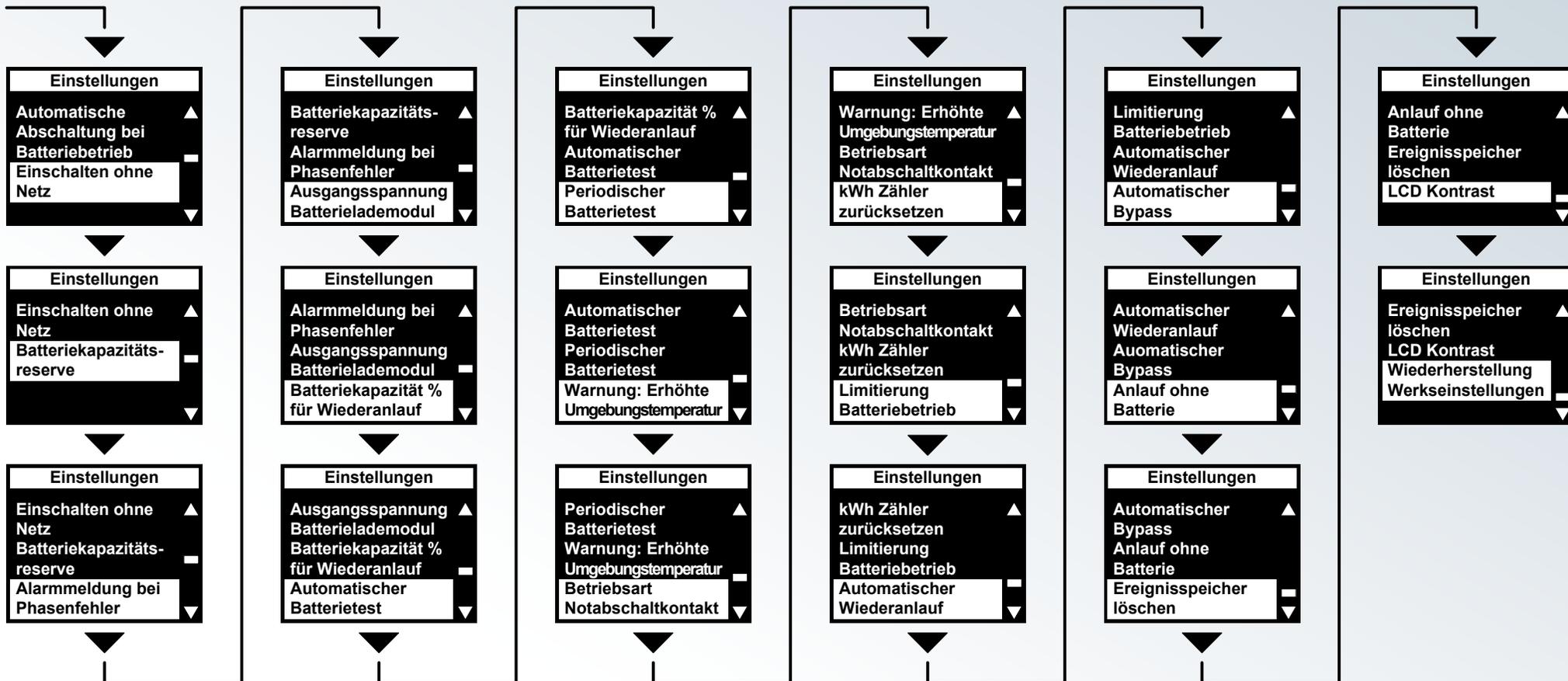


USV meldet erfolgreichen Batteriecheck

# LCD Display • Einstellungen ( I )



# LCD Display • Einstellungen ( II )



# PROTECT D. • Rückansicht

## PROTECT D.3000



autom. verriegelnde Abgänge



frei programmierbarer Kontakt plus Notabschaltkontakt



Parallelbetrieb (RS232 & SNMP)



# PROTECT D.BP · Überbrückungszeiten · ext. Batterieeinheiten

Höhe: 2HE



Höhe:  
2x2HE



Überbrückungszeit [min.]

Volllast / Halblast (bei  $\cos\varphi = 0,9$ ind.)  
 mit 1 zusätzlicher Batterieeinheit ( $\cos\varphi=0,9$ )  
 mit 2 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,9$ )  
 mit 3 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,9$ )  
 mit 4 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,9$ )

Volllast / Halblast (bei  $\cos\varphi = 0,7$ ind.)  
 mit 1 zusätzlicher Batterieeinheit ( $\cos\varphi=0,7$ )  
 mit 2 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,7$ )  
 mit 3 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,7$ )  
 mit 4 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,7$ )

	D.1000	D.1500	D.2000	D.3000
Volllast / Halblast (bei $\cos\varphi = 0,9$ ind.)	6 / 16	5.5 / 14	6 / 16	3.5 / 9
mit 1 zusätzlicher Batterieeinheit ( $\cos\varphi=0,9$ )	31 / 68	25 / 61	33 / 71	18 / 45
mit 2 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,9$ )	51 / 110	46 / 112	59 / 129	34 / 84
mit 3 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,9$ )	82 / 192	69 / 172	88 / 183	53 / 122
mit 4 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,9$ )	100 / 246	90 / 221	119 / 260	69 / 165
Volllast / Halblast (bei $\cos\varphi = 0,7$ ind.)	9 / 19	8 / 18	10 / 21	6 / 14
mit 1 zusätzlicher Batterieeinheit ( $\cos\varphi=0,7$ )	35 / 71	31 / 65	37 / 77	24 / 51
mit 2 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,7$ )	63 / 130	56 / 119	67 / 141	44 / 92
mit 3 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,7$ )	94 / 194	83 / 178	99 / 210	64 / 137
mit 4 zusätzlichen Batterieeinheiten ( $\cos\varphi=0,7$ )	126 / 261	112 / 240	134 / 283	87 / 185



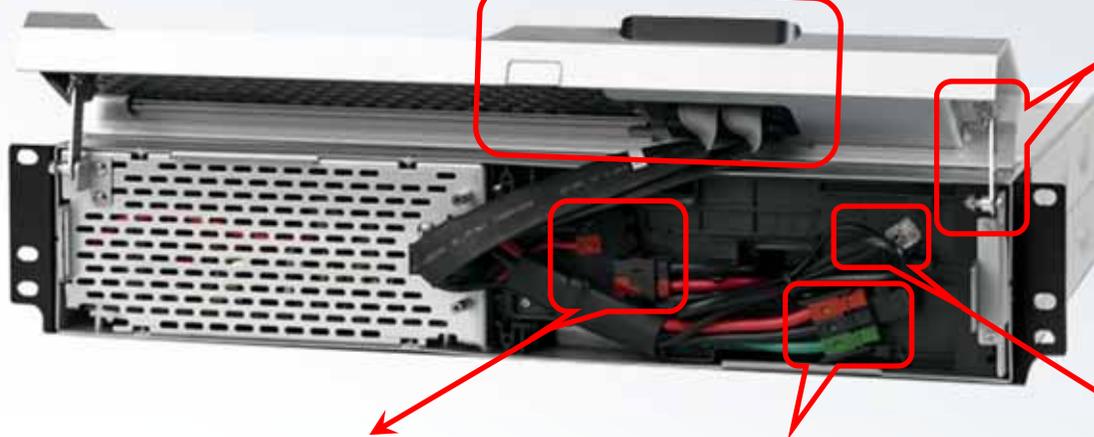
# Frontseitiger Zugang, z.B. zwecks Batteriekontaktierung

Frontblende inkl. LCD Display verbleibt an der USV Einheit („hot-swappable“ Prozedere)

Einfache Handhabung durch „flip-over“ Frontblende



Fixierung der Front durch seitliches Verschieben



Kontaktierung der internen Batterie verpolungssicher (+ / -)

Kontaktierung der ext. Batterieeinheit verpolungssicher (+ / - / PE)

Automatische Detektion externer Batterieeinheiten

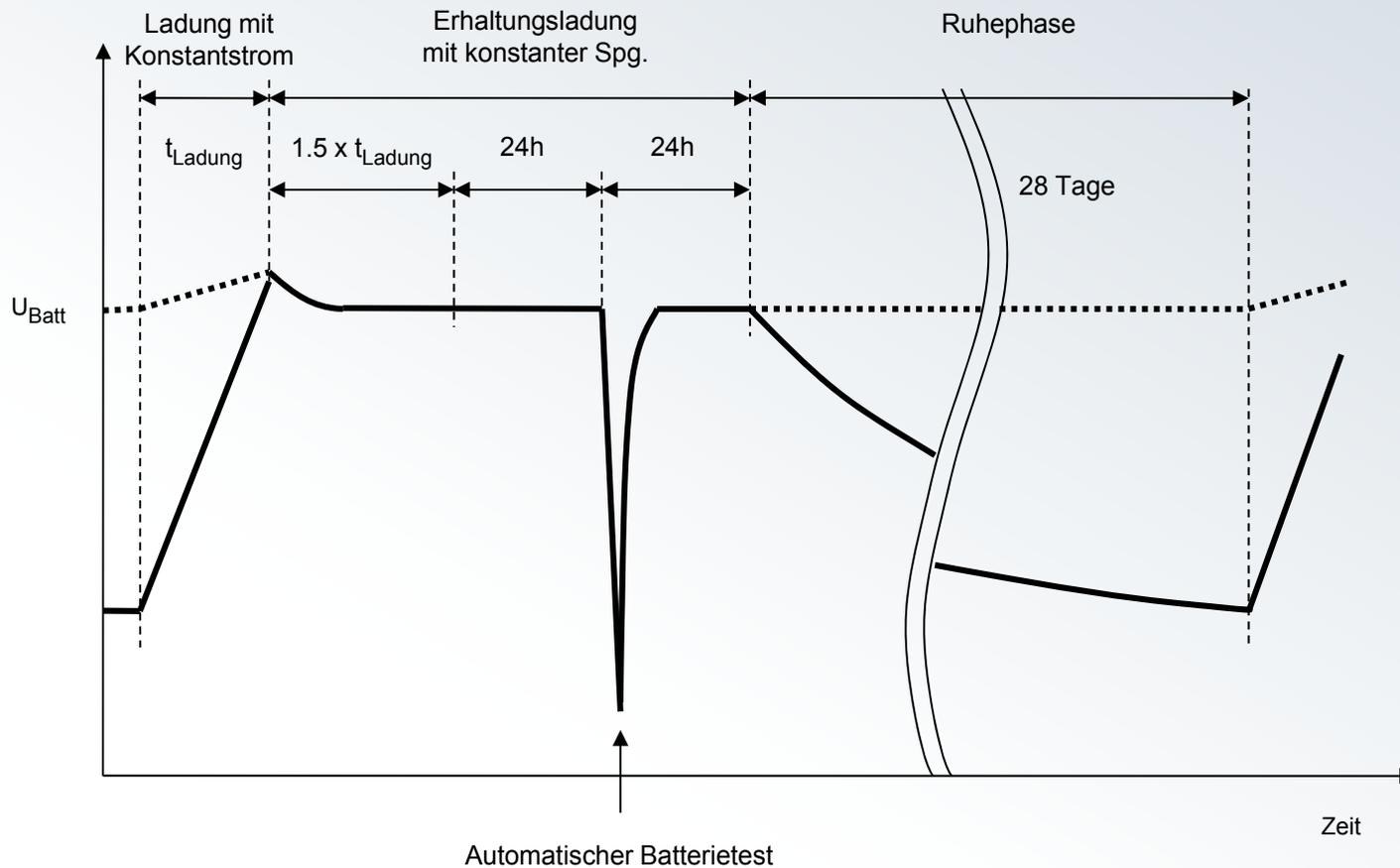
# PROTECT D. • Unkomplizierter Batterietausch



**AEG**

Power Solutions

# PROTECT D. • Batteriemangementfunktionen



## Ladeverfahren:

- Ladung mit Konstantstrom
- Erhaltungsladung mit Konstantspg.
- Ruhephase (Batterie in stand-by, vermindert Polkorrosion)

## Zusätzliche Features:

- Erhaltungsladespg. einstellbar
- Temperaturkompensation
- autom. Erkennung ext. Batterieeinheiten

**AEG**

Power Solutions

# Lieferumfang PROTECT D.1000 / PROTECT D.1500 / PROTECT D.2000

# AEG

## PROTECT D. 1000



1 x PROTECT D.1000  
2 x Befestigungswinkel



1 x RS232 Kabel



1 x USB Kabel



2 Netzanschlussleitungen  
( EU & UK )



Bedienungsanleitung  
(deutsch/englisch)



3 Verbraucheran-  
schlussleitungen 10A



2 Rackschienen (800mm)  
& Montagematerial



PROTECT D.2000  
2 Rackschienen (1100mm)  
& Montagematerial



1 x CompuWatch CD



5 x CompuWatch Lizenzen

# AEG

Power Solutions

# Lieferumfang PROTECT D.3000

# AEG

## PROTECT D. 3000



1 x PROTECT D.3000  
2 x Befestigungswinkel



3 Verbraucheranschlussleitungen 10A

1 Verbraucheranschlussleitung 16A



1 x RS232 Kabel



2 Rackschienen (1100mm)  
& Montagematerial



1 x USB Kabel



2 Netzanschlussleitungen  
( EU & UK )



Bedienungsanleitung  
(deutsch/englisch)



1 x CompuWatch CD



5 x CompuWatch Lizenzen

# AEG

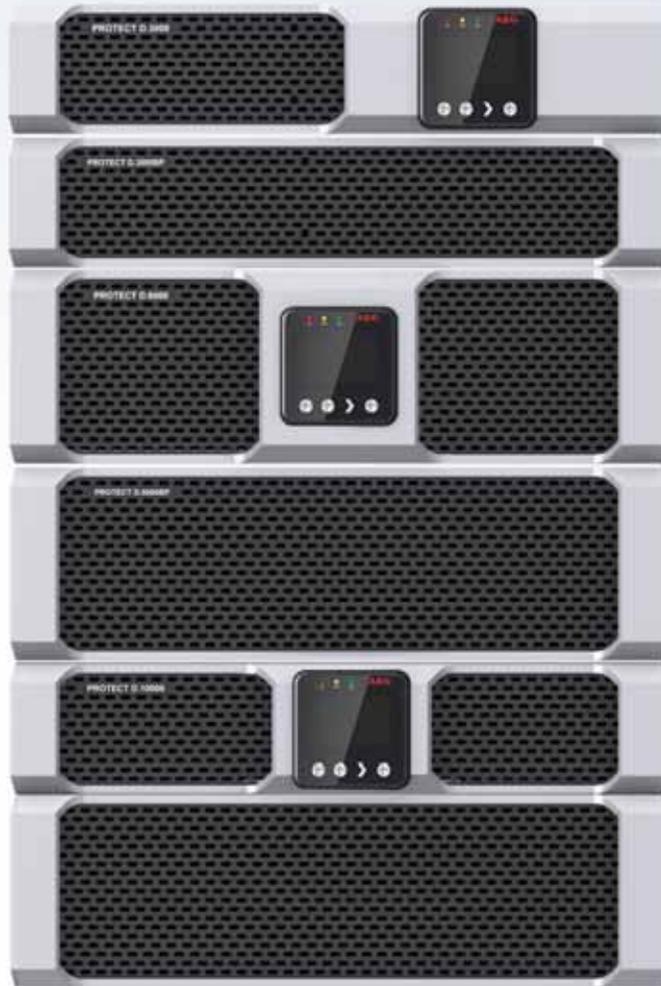
Power Solutions



# Wettbewerbsfähigkeit · Zusammenfassung

- **Gesteigertes Leistungsvermögen**  
(  $\cos \varphi$  von 0,9 ind., ideal zur Absicherung kritischer Lasten )
- **Kompakte Ausführung, moderner solider Look**  
( Aluminiumfront, Metallgehäuse, graphisches LC Display )
- **Effiziente Modi ermöglichen Wirkungsgrade von bis zu 98%**  
( u.a. dank differenzierter Betriebsarten (ECO/ECO+) )
- **Möglicher Betrieb als Frequenzumrichter**
- **Leistungsstarkes intelligentes Batteriemanagement**  
( 3 Stufen Technologie, Temperaturkompensation )
- **Einfache Batterieerweiterung, unkomplizierter Batteriewechsel**  
( „flip-over“ Blende, Prozedere „hot-swappable“ )
- **Höchste Flexibilität hinsichtlich heutiger Kommunikationsanforderungen (USB, RS232, paralleler Kommunikationslot); vielfältigste Einstellungsmöglichkeiten dank graphischem LC Display**

# ... PROTECT D.6000 / D.10000 leistungsstärkere Varianten siehe separate Produktpräsentation



- PROTECT D.1000 / D.1500 / D.2000 / D.3000  
(alle 2HE, jeweils inkl. integr. Batterieeinheit)
- PROTECT D.1000BP / D.1500BP / D.2030BP  
(Batterieerweiterungen, jeweils 2HE)
- PROTECT D.6000 (3HE)  
(inkl. integr. Batterieeinheit und ext. Bypass)
- PROTECT D.6000BP / D.10000BP  
(Batterieerweiterungen, jeweils 3HE)
- PROTECT D.10000 (5HE)  
(mit integrierter Batterieeinheit)  
Batteriefachabdeckung separat abnehmbar

**AEG**

Power Solutions