



Mitzner-
Energie

ELEKTRO- & MONTAGE-MEISTERBETRIEB

*Ihr Fortschritt ist
unsere Technik!*



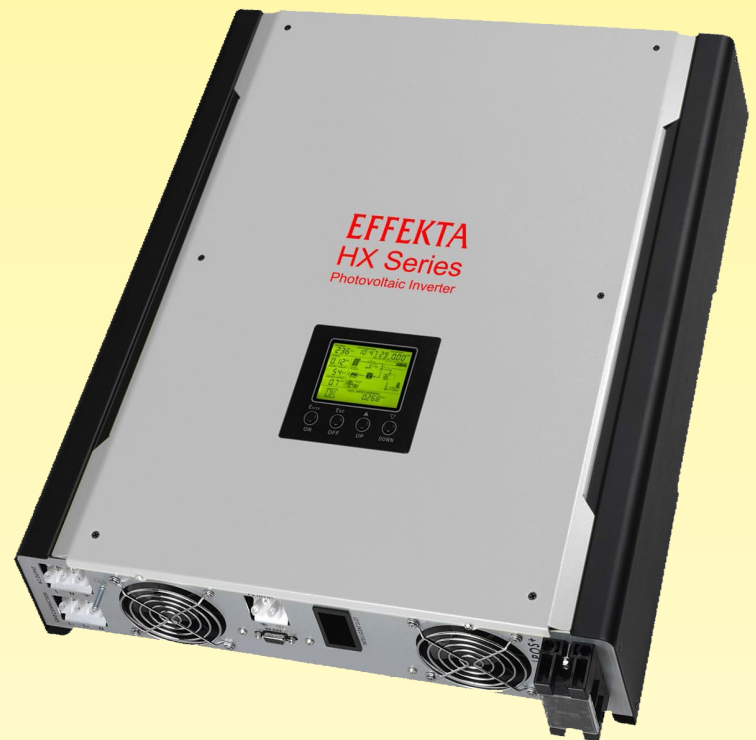
Solarwechselrichter HX-Serie - 3 kW

Solarwechselrichter HX - 3 KW

3000 W Photovoltaik-Wechselrichter für netzunabhängigen Inselbetrieb sowie zur Netzeinspeisung
Entspricht der Norm VDE-AR-N-4105

Der EFFEKTA® HX-Serie Wechselrichter ist ein netzunabhängiger Photovoltaik-Wechselrichter, der seine Energie aus drei Stromerzeugungsquellen bezieht: PV-Module, Akkumulatoren oder eine AC-Stromquelle. Bei unzureichender Stromversorgung aus den PV-Modulen ergänzt das Gerät den fehlenden Leistungsbedarf selbsttätig mit Hilfe von Batterien.

Der HX-Serie Wechselrichter ist als konsequente Weiterentwicklung des VX-Modells im Gegensatz zu diesem auch für Netzeinspeisung geeignet.



Oben: Alle wichtigen Daten Ihrer Photovoltaikanlage können über das umfangreiche Display überwacht werden.

- ✓ Geeignet zur Netzeinspeisung (entspricht der Norm VDE-AR-N-4105)
- ✓ DSP und Mikroprozessor mit redundantem Controller garantieren höchste Zuverlässigkeit
- ✓ Reiner Sinus Ausgang
- ✓ Mehrere Stromquellen: Solarstrom, AC Netzversorgung, 48V DC Batterie
- ✓ Eingebaute MPPT Tracker
- ✓ Galvanische Trennung zwischen Umrichter und Batterie garantieren für erhöhte Sicherheit
- ✓ Smart-LCD-Display mit Anzeigespeicher (Nachverfolgung von bis zu 15 Jahren Stromerzeugung)
- ✓ Mehrere Kommunikationsschnittstellen zur Fernüberwachung
- ✓ Inkl. Überwachungs- und Konfigurationssoftware
- ✓ RS-232 / USB Standard (optional Modbus, SNMP, GPRS, AS400 Schaltkontakten)
- ✓ Frei einstellbarer Ladestrom bis zu 25 A
- ✓ Hoher Wirkungsgrad: Solar-Panel > AC-Ausgang bis zu 95,5%; Akku > AC-Ausgang bis zu 92%

Solarwechselrichter HX - 3 KW



Im Lieferumfang enthalten ist eine mehrsprachige umfangreiche Einstell- und Überwachungssoftware für zuverlässige und übersichtliche Einrichtung wie auch Auswertung Ihrer PV-Anlage. Alle wichtigen Betriebsparameter sind über dieses Programm einstellbar.

Technische Daten

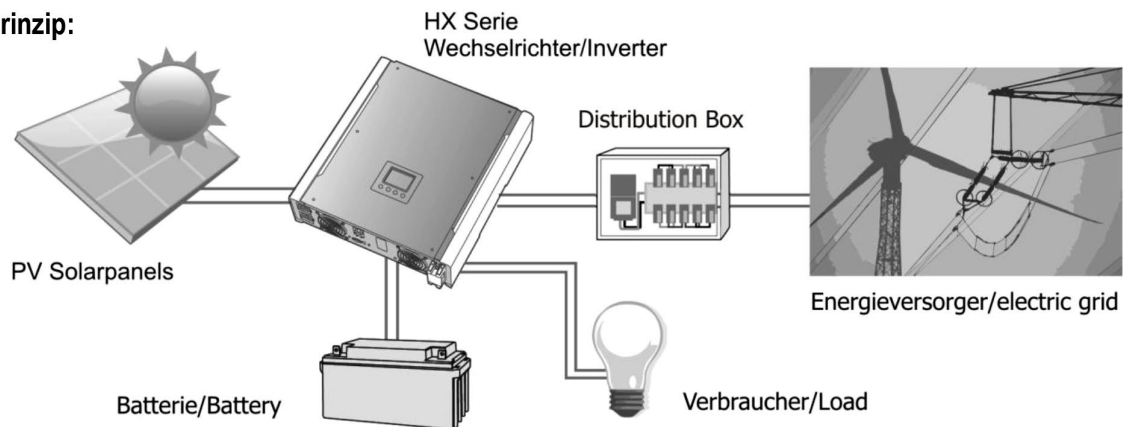
Modell		HX-Serie 3 kW
Nennleistung		3000 W
PV-Eingang (DC)	DC-Nennspannung	360 VDC
	DC-Maximalspannung	500 VDC
	Startspannung / Initial Speisespannung	116 VDC / 150 VDC
	PV-Spannungsbereich	250 VDC ~ 450 VDC
	Maximaler PV-Strom	13 A
	Isc PV (absolute maximum)	13 A
	Maximale Stromrückspesung zum Array	0 A
Netz-Ausgang (AC)	Ausgangsnennspannung	230 VAC
	Ausgangsspannungsbereich	184 ~ 265 VAC
	Ausgangsfrequenzbereich	47,5 ~ 51,5 Hz bzw. 59,3 ~ 60,5 Hz
	Ausgangsnennstrom	17 A
	Einschaltstrom	17 A
	Ausgangsfehlerstrombegrenzung max.	51 A
	Überstromschutz max.	51 A
	Powerfactor	0.9 lead – 0.9 lag
AC-Eingang	AC Anlaufspannung	120-140 VAC
	Auto Restart Spannung	194 VAC
	Zulässiger Eingangsspannungsbereich	184 - 265 VAC
	Nennfrequenz	50 / 60 Hz
	AC Eingangsleistung	3000 VA / 3000 W
	Maximaler AC Eingangsstrom	20 A
Ausgang Batteriebetrieb	Eingangseinschaltstrom	20 A
	Ausgangsnennspannung	208/220/230/240 VAC
	Ausgangsfrequenz	50 / 60 Hz (Autosensing)
	Spannungsform	Sinus
	Ausgangsleistung	3000 VA / 3000 W
	Ausgangsstrom	14,4 A / 13,6 A / 13 A / 12,5 A
Batterien & Ladegerät	Wirkungsgrad (DC > AC)	92%
	DC Nennspannung	48 VDC
	Batteriestrom max.	82 A
Allgemeine Daten	Ladestrom max.	25 A
	Größe/Gewicht	
	Abmessungen (H x B x T in mm)	117 x 438 x 480
Kommunikation	Nettogewicht (kg)	15,57
	Schutzklasse / Schutzart	I / IP 20
	Schnittstellen	RS232 / USB
Umgebungsbedingungen	Slot für Erweiterungskarten	Optional verfügbare Karten: SNMP, AS400, Modbus
	Luftfeuchte	0 ~ 90% RH (nicht kondensierend)
	Betriebstemperatur	0°C bis +40°C
Prüfungen / Normen	Aufstellhöhe	0 ~ 1000 m*
	Sicherheit	EN 60950-1, VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1
	EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
	Prüfungen	CE

* Leistungsreduzierung 1% pro 100 m Höhe, wenn über 1000 m

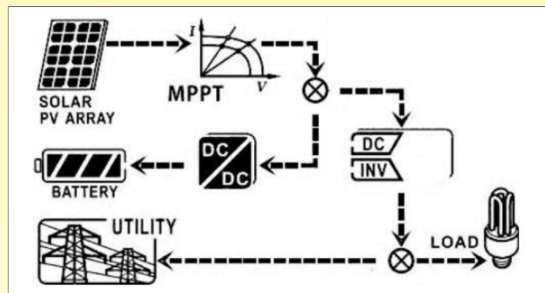
Solarwechselrichter HX - 3 KW

Grundprinzip und Anwendungsszenarien

Grundprinzip:



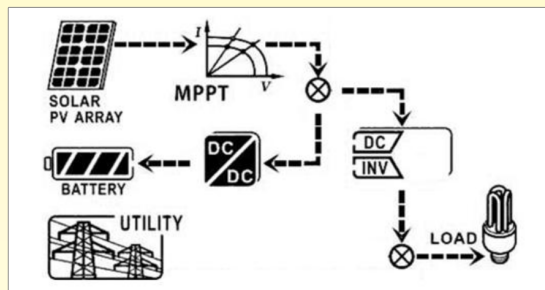
Unten finden sich einige typische Anwendungsszenarien mit der entsprechenden Darstellung des HX-Displays.



Versorgung von Verbraucher + Batterieladung + Netzeinspeisung durch PV

Wechselrichter aktiv, AC-Ausgang aktiv

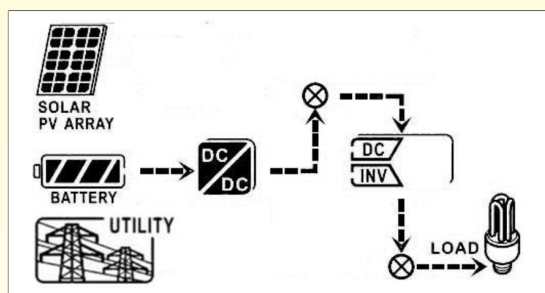
PV Leistung ausreichend zur Versorgung der Last + Ladung der Batterien + Netzeinspeisung



Versorgung von Verbraucher + Batterieladung durch PV

Wechselrichter aktiv, AC-Ausgang aktiv
Keine AC-Quelle (Netz, Generator) vorhanden

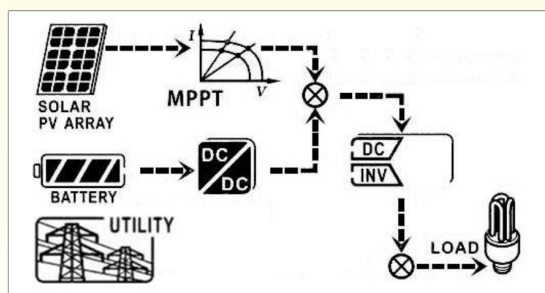
PV Leistung ausreichend zur Versorgung der Last + Ladung der Batterien



Versorgung von Verbraucher über Batterie (Nachtbetrieb)

Wechselrichter aktiv, AC-Ausgang aktiv
AC-Quelle abgeschaltet oder nicht vorhanden
PV nicht vorhanden (Nachtbetrieb / Schlechtwetter)

Last wird von der Batterie versorgt



Versorgung von Verbraucher über PV und Batterie

Wechselrichter aktiv, AC-Ausgang aktiv
AC-Quelle abgeschaltet oder nicht vorhanden

PV vorhanden aber nicht ausreichend um die Last zu versorgen. Die fehlende Leistung wird über Batterie ergänzt.

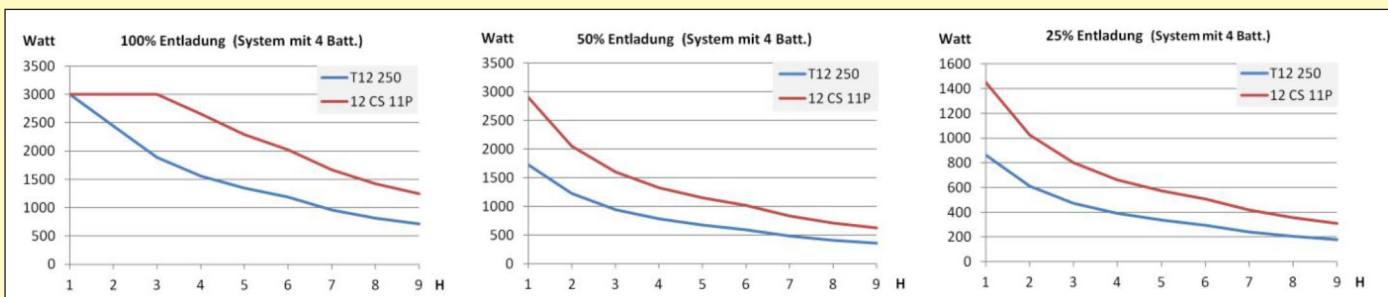
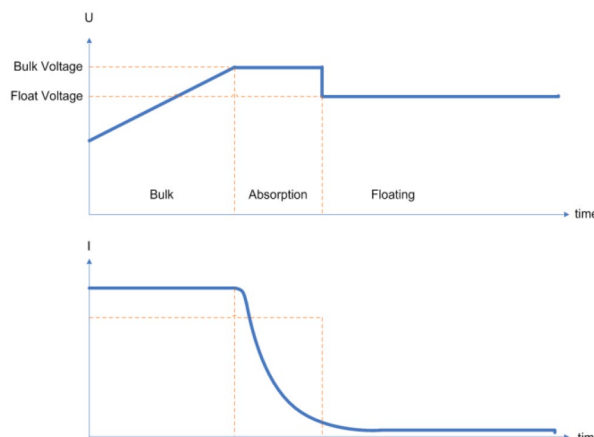
Solarwechselrichter HX - 3 KW

Batterieladung und geeignete Batterietypen

Zum Funktionsprinzip des EFPEKTA HX gehört die Versorgung der Verbraucher über Batterien, wenn z.B. bei schwacher Sonneneinstrahlung nicht ausreichend Leistung über die PV-Module zur Verfügung steht.

Der Betrieb ist mit AGM, Gel, NiCd, geschlossener Bleibatterie (OPzS, OPzV, ...) möglich. Die Batterien werden über das im HX integrierte Ladegerät mit 3-stufiger Ladung aufgeladen (Schema rechts).

EFPEKTA® empfiehlt die Rolls™ Markenbatterien des Typs 4000 – T12 250 und 5000 – 12 CS 11P für das System. Weitere Typen können angefragt werden.



Die Tabellen oben zeigen die mögliche Versorgungszeit in Abhängigkeit von der angeschlossenen Verbraucherlast. Es wird von einem System mit 4 angeschlossenen Batterien ausgegangen.

Hinweis zur Grafik links (100%): 1) Es ist die Maximalleistungsentnahme von 3000 W für den HX berücksichtigt
2) 100 % Entladung verkürzt die Batterielebensdauer



Rolls Serie 4000 / Typ T12 250

Geschlossene Bleibatterie
12 V (6 Zellen), 200 Ah (C20)
391 x 178 x 365 mm T x B x H,
55 kg max.

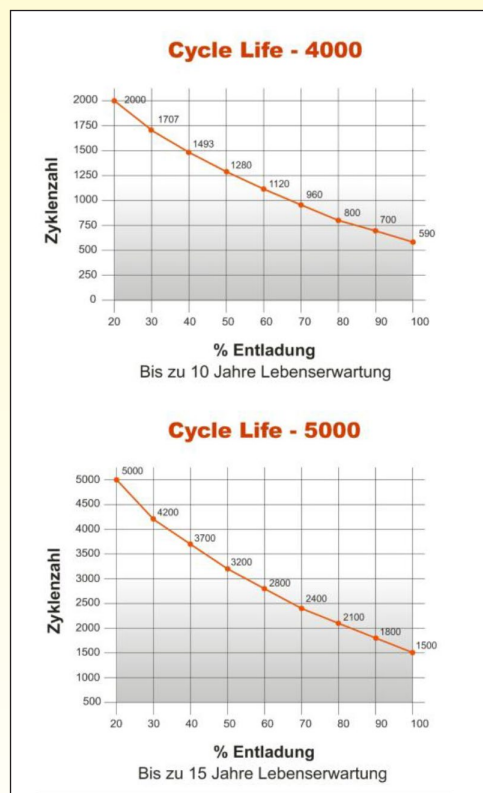
- Umhüllte Separatoren
- Hohe Kapazität bei kleiner Bauform
- Hohe Lebenserwartung
- Minimaler Wartungsaufwand
- Erhöhter Flüssigkeitsvorrat



Rolls Serie 5000 / Typ 12CS 11P

Geschlossene Bleibatterie
12 V (6 Zellen), 357 Ah (C20)
559 x 286 x 464 mm T x B x H,
123 kg max.

- Keine Streustromkorrosion
- Umhüllte Separatoren
- Hohe Kapazität bei kleiner Bauform
- Hohe Lebenserwartung
- Minimaler Wartungsaufwand
- Erhöhter Flüssigkeitsvorrat



Irrtum vorbehalten

Neu bei uns!

Optional erhältlich

Batteriespeicher BNO

Lithiumbatterien sind leistungsstarke Speicher

Der Speicher ist mit hochwertigen Sanyo Lithium Ionen Akkus bestückt.

Ihre chemische Zusammensetzung ist im Vergleich zu anderen Produkten in sich stabil und somit sehr sicher.

Der Speicher ist in einem Schrank verbaut. Im Schrank befinden sich die Batteriemodule sowie das BMS. Im BMS ist das Sicherheits-DC-Schütz enthalten.

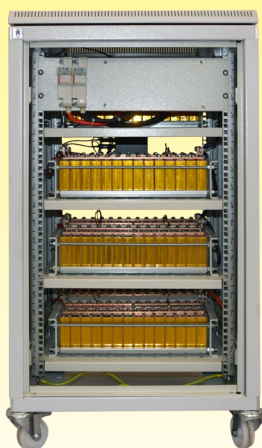
Jede einzelne Zelle wird überwacht und falls notwendig ein aktiver Ladungsausgleich durchgeführt, und dies auch beim Entladen. Dadurch bleiben alle Zellen auf gleichem Ladungsniveau, was wiederum eine langfristig volle Speicherleistung des gesamten Stromspeichers sichert und die Lebensdauer signifikant erhöht.

Bei uns im Online-Shop:

Erhältlich in folgenden Ausführungen:

- BNO Stromspeicher 3,5 kWh – Artikel-Nr. 401004
- BNO Stromspeicher 6,5 kWh – Artikel-Nr. 402067
- BNO Stromspeicher 10 kWh – Artikel-Nr. 402066
- BNO Stromspeicher 14,5 kWh – Artikel-Nr. 401005
- BNO Stromspeicher 20 kWh – Artikel-Nr. 401006

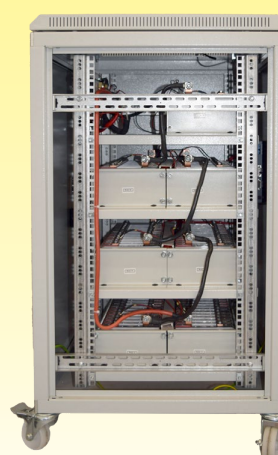
Die Batteriespeicher von BNO sind in 24 und in 48 Volt erhältlich.



Ansicht: Vorderseite, innen



Ansicht: Linke Seite, innen



Ansicht: Rechte Seite, innen



Ansicht: Rückseite, innen



Vertrieb:



Mitzner-
Energie

Ihr Fortschritt ist unsere Technik!

ELEKTRO- & MONTAGE- MEISTERBETRIEB

Seedorferweg 4 • 78727 Oberndorf a.N. • T: 07423 / 84 96 015
info@mitzner-energie.de • www.mitzner-energie.de