

VOTRONIC Sinus-Wechselrichter

Perfekte Netzspannung für unterwegs

VOTRONIC Sinus-Wechselrichter

230 Volt – Wechselspannung wie aus der Steckdose

Wenn man mit dem Fahrzeug unterwegs ist, möchte man nicht gerne auf die Annehmlichkeiten des täglichen Lebens verzichten. Elektronische Geräte erhöhen nicht nur den Komfort im Freizeitfahrzeug sondern bestimmen auch die Ausstattung im Rettungswagen oder Feuerwehrfahrzeug, egal ob es sich um empfindliche medizinische Geräte, Computer, Video- und TV-Anlagen, Elektro-Werkzeuge oder den geliebten Espressoautomaten handelt. Alle Geräte arbeiten jedoch mit 230 V-Netzspannung, so dass man für den Betrieb im Fahrzeug die Gleichspannung (DC) der Batterie in eine Wechselspannung (AC) umwandeln muss. Diese Aufgabe übernimmt der Wechselrichter oder auch Inverter genannt. Er liefert eine stabile, quarzgenaue sinusförmige Wechselspannung von 230 V/50 Hz, passend für 230 V-Verbraucher.

Die Größe des Wechselrichters wird durch die Anwendung bestimmt. So benötigt man für einen Kaffeeautomaten natürlich ein leistungsstärkeres Gerät als für einen Rasierapparat. Leistungsstärkere Wechselrichter benötigen natürlich auch mehr Strom und demzufolge entsprechend größere Batterien. Ein Umstand, der bei der Anschaffung eines Wechselrichters gerne übersehen wird.

Der Strombedarf wird also nicht durch die Größe des Wechselrichters sondern durch die Größe des angeschlossenen Verbrauchers bestimmt. Als Faustformel gilt: Leistung des 230V-Verbrauchers geteilt durch 10 entspricht etwa dem Strom, der aus der Batterie entnommen wird. Zur Dimensionierung der entsprechenden Batteriegröße (Ah) gilt auch hier das Rechenbeispiel auf Seite 4.

Als Hilfestellung zur schnellen Orientierung empfehlen wir bei 250 W (VA) eine Batteriekapazität von etwa 100 Ah, während man ab 1000 - 1500 W (VA) mindestens 200 Ah zur Verfügung haben sollte.

Die Anwendung bestimmt auch, ob man einen Sinus-Wechselrichter benötigt oder mit einem deutlich preisgünstigeren sinusähnlichen Gerät auskommt. Eine Glühlampe oder ein

Fön stellen beispielsweise keine erhöhten Anforderungen an einen Wechselrichter, während Geräte mit besonderem Anlaufverhalten (z.B. Klimaanlage, Bohrmaschinen, Staubsauger) oder mit empfindlicher Regelelektronik ausgestattete Geräte (z.B. Kaffeeautomaten, PC's, medizinische Geräte) unter Umständen einen Sinuswechselrichter erfordern. Diese Problematik ist oft nicht erkennbar und geht auch nicht aus der Bedienungsanleitung des jeweiligen 230 V-Gerätes hervor!

Es ist dem Designer-Lüfter auch nicht gleich anzusehen, dass er 230 V Sinus benötigt. Damit man nach dem Gerätekauf keine Kompromisse eingehen oder gar den Fachhändler von einer Rücknahme des Gerätes überzeugen muss, empfehlen wir grundsätzlich die höherwertigen Sinuswechselrichter! Sie liefern sinusförmige 230 V-Netzspannung wie aus der Steckdose und sind somit für alle 230 V-Geräte geeignet.

Die begrenzt zur Verfügung stehende, kostbare Batteriekapazität sollte nicht unnötig für die 230 V-Verbraucher vergeudet werden, wenn 230 V-Netzspannung über den Landstromanschluss am Fahrzeug zur Verfügung steht. Um nun die 230 V-Geräte nicht immer von der Netzsteckdose am Wechselrichter (Fahrbetrieb) auf die fahrzeug-internen 230 V-Steckdosen (Standbetrieb mit Netzanschluss) umstecken zu müssen, sind die VOTRONIC Sinus-Wechselrichter des Typs -NVS mit einer automatischen Netzvorrangschaltung ausgestattet. Sie erkennt, ob 230 V-Landstrom anliegt und schaltet den Wechselrichter ab, so dass die 230 V-Geräte von den internen Fahrzeugsteckdosen aus mit Landstrom versorgt werden und die Batterie nicht unnötig entladen wird. Wird das Fahrzeug vom Landstromanschluss getrennt, übernimmt der Wechselrichter automatisch (einstellbar) wieder die Versorgung der 230 V-Geräte.

Diese intelligente Einrichtung sorgt also dafür, dass die fahrzeuginternen Steckdosen immer mit 230 V-Wechselspannung versorgt werden.

Die Leistungsaufnahme (Watt) wird meistens in VA angegeben und kann den technischen Daten oder dem Typenschild des 230 V-Verbrauchers entnommen werden. Hier einige Beispiele:

Rasierapparat	10 VA	DVD-Player	30 VA	Glühlampe	25-100 W
Kaffeemaschine	1200 VA	Sat-Receiver	20 VA	Akku-Ladegerät	50 VA
Laptop-Netzteil	75-140 VA	Fön	1000-1500 VA	Handy-Ladegerät	30 VA
Fernsehgerät	80 VA	Bohrmaschine	400-800 VA	Staubsauger	1000-1500 VA

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Angaben immer um Nennwerte handelt und die kurzzeitige Leistungsaufnahme das drei- bis fünffache des angegebenen Wertes betragen kann, z.B. durch Anlaufströme.

Bei Klimaanlage wird meist die erzeugte Kühlleistung angegeben, wobei die benötigte elektrische Leistung geringer ist. Zur Auswahl des geeigneten Wechselrichters muss der erhöhte Anlaufstrom berücksichtigt werden. Für den Betrieb von Klimaanlage empfehlen wir folgenden Wechselrichter:

- Klimaanlage bis 1700 W Kühlleistung: MobilPOWER Inverter SMI 1000 (-NVS) Sinus
- Klimaanlage bis 2300 W Kühlleistung: MobilPOWER Inverter SMI 1500 (-NVS) Sinus

Allgemeine technische Daten Sinus-Wechselrichter

Eingangsspannung (DC):	12V (10,5V - 15V) / 24V (21V - 30V)	Stromsparmmodus:	ja
Ausgangsspannung (AC):	230 V reiner Sinus	Fernbedienung:	ja
Ausgangsfrequenz:	50 Hz quarzstabilisiert	Automatische Netzumschaltung (nur – „NVS“):	Belastbarkeit max. 2300W
Wirkungsgrad:	> 93%	Landstromeingang 230 V/AC (nur – „NVS“):	Kaltgerätedose
CosPhi der Verbraucher:	≤ 1, alles erlaubt	Schutzart/Schutzklassen:	IP21 / I, II
Batterieüberspannung max.:	16,0 V / 32,0 V	Temperaturbereich:	- 20 bis + 45 °C
Batterieunterspannung min.:	10,5 V / 21,0 V (lastabhängig, dynam.)	Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit:	max. 95% RF, nicht kondensierend
Überlastschutz:	ja	Sicherheitsbestimmungen:	EN 60950
Übertemperaturschutz:	ja	Prüfzeichen:	CE, E-Prüfung nach ECE R10 Rev.2 (EMV/Kfz-Richtlinie)
Stufenlos temperaturgesteuerter Lüfter:	ja		

Empfohlenes Zubehör: Control Unit Art.-Nr. 2065, Ein-/Aus-Steuereinheit für Sinus-Inverter, siehe S. 41
Zusatz-Fernbedienung für Sinus-Inverter, Art.-Nr. 2067, Erweiterungsset mit 2. Fernbedienung, siehe S. 41