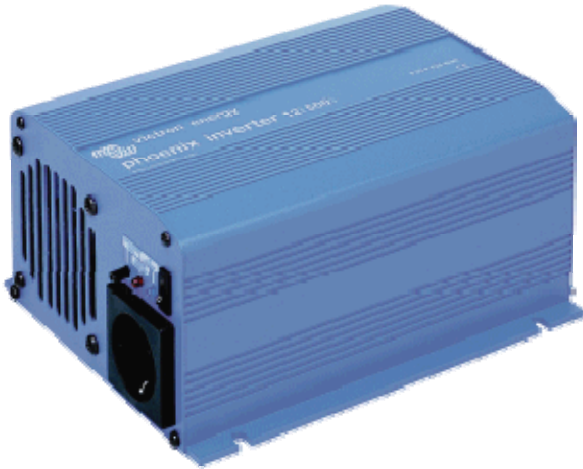


## De omvormer



Een goede omvormer verdient zijn geld dubbel en dwars terug, want het aanbod van 230 Volt apparaten is groot en de prijzen zijn veel aantrekkelijker dan speciale 12 Volt producten. Permanent 230 Volt aan boord kan worden ingezet voor eindeloos veel toepassingen. Hierbij valt te denken aan het gebruik van bijvoorbeeld:

- laptop
- staafmixer
- scheerapparaat
- playstation
- opladen gsm-toestellen
- laden van foto toestel en/of videoapparatuur
- gebruik van een tv en satellietontvanger
- opladen elektrische tandenborstel
- magnetron

### **Wat is een omvormer?**

Een omvormer maakt van een 12 Volt gelijkspanning (dit komt uit de boordaccu van de camper) een 230 Volt wisselspanning. Deze 230 Volt wisselspanning komt overeen met het stopcontact thuis. Dit betekent dat er geen verlengkabel naar een stopcontact nodig is om toch gebruik te kunnen maken van 230 Volt apparaten in en om de camper.

### **Verschillen in kwaliteit**

Er zijn op de markt twee typen omvormers te koop, namelijk de gemodificeerde sinus omvormers en de echte sinus omvormers. Om van 12 Volt gelijkspanning een gemodificeerde sinus te maken is minder moeilijk dan een echte (lees: zuivere) sinus. Daarom zijn zuivere sinus omvormers duurder in aanschaf.

## Goedkoop is duurkoop?

De nadelen van een (goedkope) gemodificeerde sinus omvormer kunnen zijn:

- Het ijzerpakket van de transformator in of aan een aangesloten apparaat gaat resoneren op de blokgolf. De kans bestaat dat de transformator daarna blijft brommen, ook thuis bij een echte sinus.
- Het ontstaan van stoorstrepen door de TV uitzending heen en brom in het geluid.
- Meeste airco's geven problemen vanwege inductieve belasting.
- Problemen met TL-verlichting vanwege inductieve belasting.
- Snelladers voor accu's, zoals bijvoorbeeld voor de schroefboormachine gaan defect en beschadigen daarbij mogelijk ook nog gemodificeerde sinus omvormer.
- Problemen bij opladen van sommige merken elektrische tandenborstels.

Deze laadproblemen komen doordat bij sommige apparaten een speciale manier van laden (elektronica) wordt toegepast en deze in de war raakt van de getrapte golfvorm die uit een gemodificeerde sinus omvormer komt.

Aan een zuivere sinus omvormer zitten geen functionele nadelen. Het enig te noemen nadeel is, dat de aanschafprijs hoger ligt.

## Vermogen

De aanschafprijs van een omvormer is naast type omvormer ook afhankelijk van het vermogen dat hij kan leveren. Een 150 Watt omvormer is dus goedkoper dan een 600 Watt omvormer. Om een gevoel te krijgen of 300 Watt voldoende is, of dat het toch 1200 Watt moet worden, volgt hier een lijst met diverse apparaten en hun indicatief nominaal vermogen:

opladen elektrische tandenborstel	1Watt
satellietontvanger	25 Watt
37 cm televisie	45 Watt
netvoeding van een laptop	90 Watt
staafmixer	350 Watt
magnetron	800 Watt

Bij het inschakelen van apparaten (zoals de TV en magnetron) ontstaat er kortstondig een hoog piekvermogen. Dit verschilt per apparaat, maar een aantal maal het normaal opgenomen vermogen (nominaal vermogen) komt zeker voor. Bijvoorbeeld een magnetron van 800W. Hierbij is 800 Watt het nominaal vermogen terwijl het werkelijk opgenomen vermogen (piek) in de praktijk wel 1 of 2 keer zo veel kan zijn. Enige vermogensreserve in het piekvermogen is dus gewenst.

## Waar moet je op letten bij aanschaf

De meeste omvormers die worden aangeboden geven een blokspanning. Dit kan de nodige problemen geven meetapparaten, met mogelijk defect als gevolg. Het is dus verstandig om meteen voor een zuivere sinus omvormer te kiezen.

Daarnaast kan het belangrijk zijn dat de sinus een vaste frequentie (aantal golfbewegingen per seconde) heeft. Is dit niet doorlopend exact 50 Hz, heeft dit bijvoorbeeld invloed op de synchronisatie van de TV, want een TV gebruikt veelal de netfrequentie als referentie.

Een goede omvormer heeft een rendement van  $\pm 92\%$ . Hoe lager dit getal, des te eerder is de accu leeg bij gelijksoortig gebruik.

Bedenk zo goed mogelijk welke apparaten je op de omvormer gaat aansluiten. En probeer zo nauwkeurig mogelijk na te gaan hoeveel vermogen dat zal zijn. Hou vooral ook rekening met het piekvermogen van diverse apparatuur.

Voor deskundig advies kan je natuurlijk altijd bij ons terecht.