

## Power Inverter

Der er en del forvirring om Power Invertere (12VDC omformer til 230V/50Hz). Der findes typisk 3 typer: de to gamle som vi kalder Modifieret Sine Wave; det er de billigste typer, som er mest brugt på det ikke-professionelle marked, og så Pure Sine Wave Power Inverteren, som før var meget dyr og kun for det professionelle marked, men nu kommer mere og mere frem på ”gør det selv markedet”.

En modifieret Power Inverter er OK til ohms og induktiv belastning (pærer og motorer), men der kan opstå problemer, hvis man tilslutter en kapacitiv belastning eller f.eks. en strømforsyning til et TV, en Laptop eller lader til mobiltelefon, som kræver en sand sinus spænding.

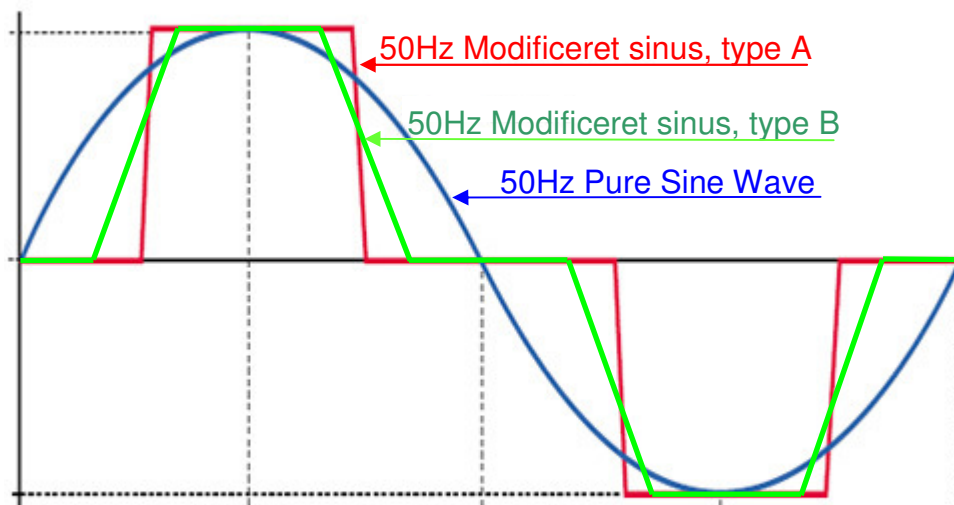
Pure Sine Wave Invertere er ikke nyt. De har været brugt i flere år på det professionelle marked og af elværkerne, da den spænding, vi importerer fra Norge og Sverige, er jævnspænding gennem søkabler, så elværkerne omformer spændingen til vekselspænding (50Hz) før den sendes ud til os forbrugere.

El kraftværkerne justerer de 50Hz én gang i døgnet, så hvis man er lidt foran aller bagefter, udlignes dette én gang i døgnet. De 50Hz fra elværkerne kan svinge  $\pm 2\text{Hz}$  (48Hz – 52Hz), og man kan derfor på noget elektronik udstyr se, at der er garanteret til 48Hz.

### ***Hvor gode er Pure Sine Wave Power Invertere?***

Alle moderne Pure Sine Wave Power Invertere er i dag mikroprocessor-styret, så de er faktisk mere nøjagtige end spændingen fra elværkerne, da de har en THD  $< 3\%$ . Det vil sige, at frekvensen max. svinger mellem 48,54Hz – 51,50Hz. Det betyder, at Pure Sine Wave Power Invertere i dag faktisk leverer en bedre 50Hz sinus kurve end den, der kommer fra elværkerne, og det er grunden til, at man nu med et solpanel anlæg kan sælge el til elværkerne (sende el retur på el nettet).

### ***De 3 typer Power Invertere kurver:***






**Pas på hvad du tilslutter en Power Inverter:**

Alle Power Invertere bliver leveret med et DC kabel (Rød/Sort). Dette kabel bør man IKKE ændre på, da der går en meget stor DC strøm gennem kablet og ved brug af et for tyndt kabel, kan der opstå brand, da kablet smelter.

Husk at en Power Inverter ikke har 100 % effektivitet men typisk 85-90 %, så hvis vi har en 500 watt Power Inverter, belaster vi DC kablerne med ca. 50Amp ( $500\text{Watt} / 12\text{V} = 41,66\text{Amp} \times 20\% = 49,99\text{Amp}$ ).

Så glem alt om at bruge en Power Inverter til kaffemaskine, elkedel eller hårtørrer. Hvis vi vil bruge en Power Inverter til kaffemaskinen, og kaffemaskinen er på 1000Watt, skal vi bruge en 1000Watt Power Inverter. Det vil sige, at vi trækker 100Amp ud af batteriet og med en sådan belastning skal DC ledningerne være meget tykke.

Ved brug af Power Invertere er det god latin altid at bruge korte DC kabler, og så kan man bruge så lange 230V kabler, som man vil (husk minimum 2 x 0,75mm<sup>2</sup> op til 20m).

Kabel tykkelse vs. DC strøm (Amp) / Effekt (Watt) 12Volt							
Effekt Watt	Strøm Amp.	Max Kabellængde i meter (max. Spændingsfald 0,6V)					
		1,5mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>	4,0mm <sup>2</sup>	6,0mm <sup>2</sup>	10,0mm <sup>2</sup>	16,0mm <sup>2</sup>
12Watt	1,0Amp.	26m	43m	69m	103m	171m	274m
24Watt	2,0Amp.	13m	21m	34m	51m	86m	137m
36Watt	3,0Amp.	9m	14m	23m	34m	57m	91m
48Watt	4,0Amp.	6m	11m	17m	26m	43m	69m
60Watt	5,0Amp.	5m	9m	14m	21m	34m	55m
120Watt	10,0Amp.	3m	4m	7m	10m	17m	27m
180Watt	15,0Amp.		3m	5m	7m	11m	18m
240Watt	20,0Amp.			3m	5m	9m	14m
300Watt	25,0Amp.				2m	4m	7m
360Watt	30,0Amp.		3m		6m	9m	
480Watt	40,0Amp.		2m		4m	7m	

**! Kabel kvadratet er pr. leder, da strømmen skal både frem og tilbage.**

**Husk, når vi taler om ledningskvadrat (mm<sup>2</sup>), taler vi om kobberet i ledningen og IKKE kvadratet af plastikkablet.**