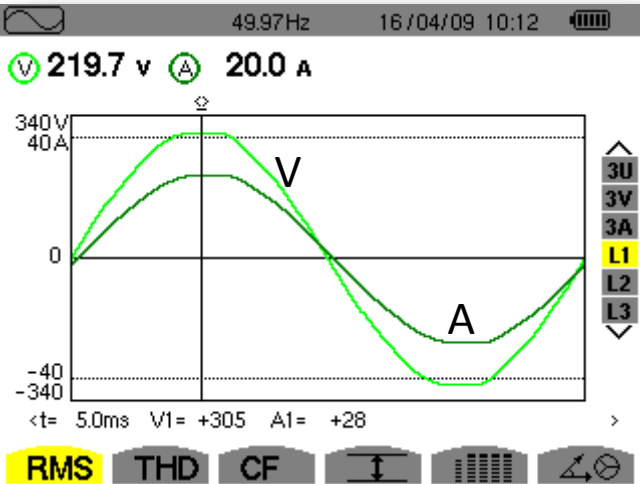


ENERGI & EFFEKT



- De olika begreppen
 - RMS&TRMS, $\cos\varphi$, Skenbar, Aktiv, Reaktiv
- Mätmetoder
- Energieffektivisering

RMS & TRMS



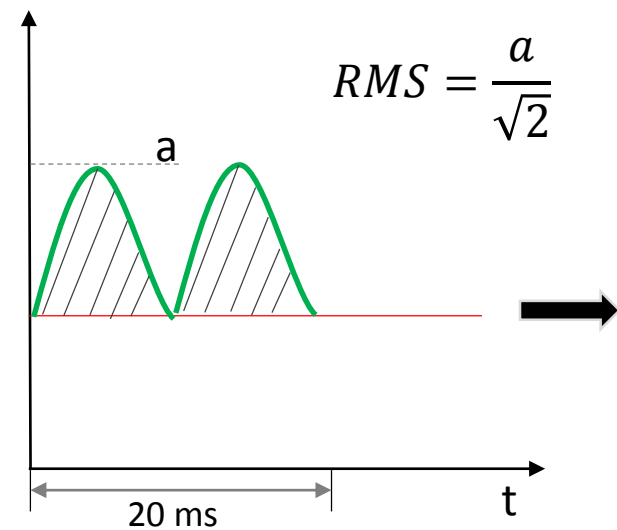
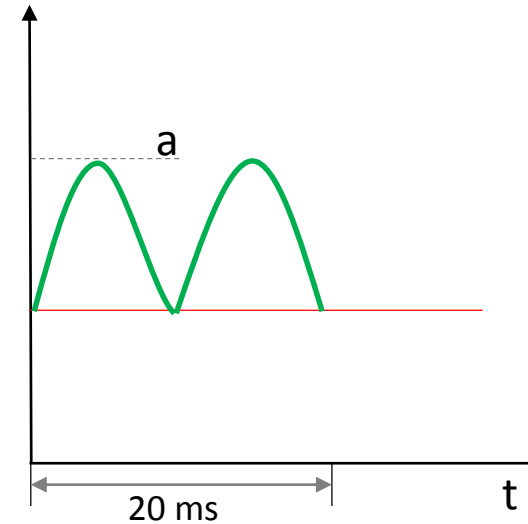
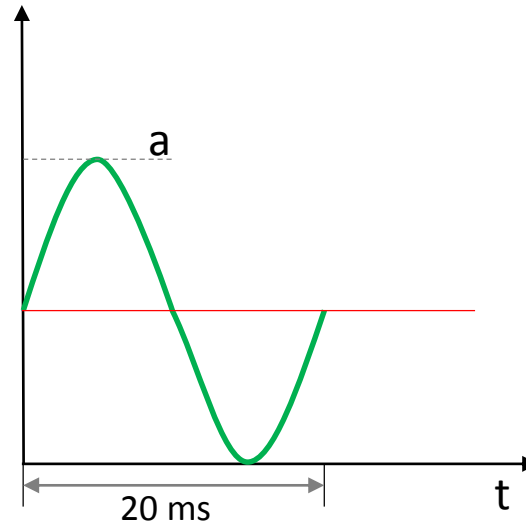
ENERGI & EFFEKT

A= Ström

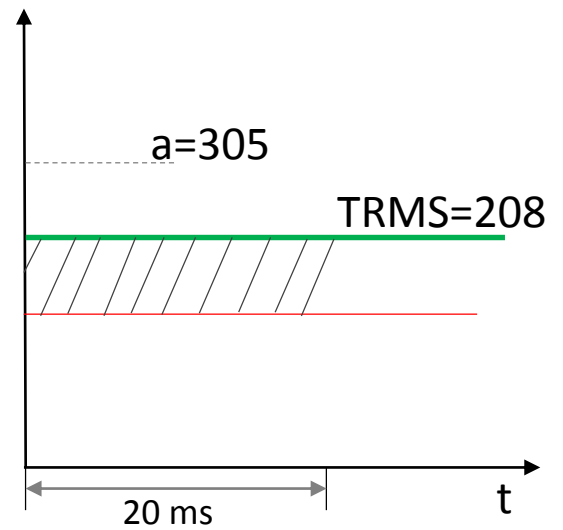
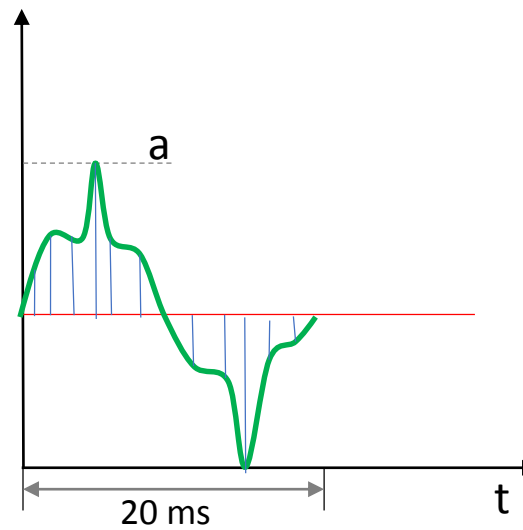
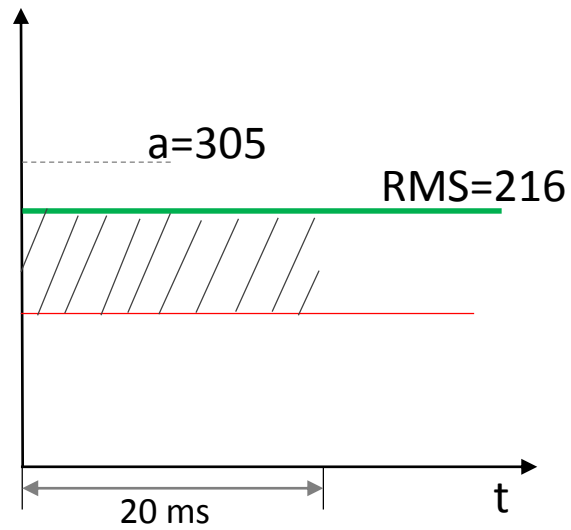
V= Spänning

a = amplitud

t = tid



$$RMS = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

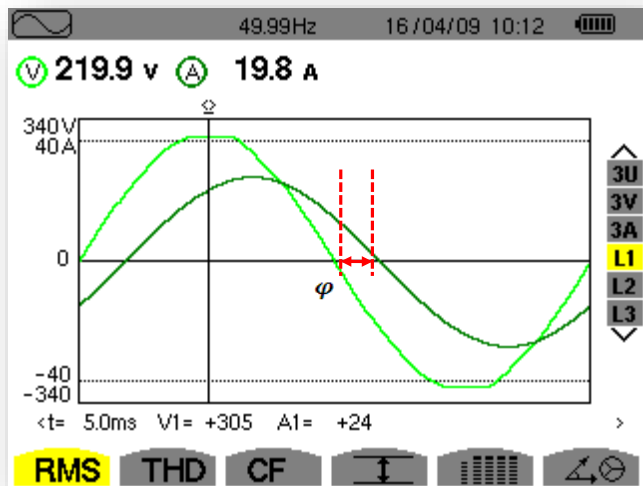


Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



ENERGI & EFFEKT

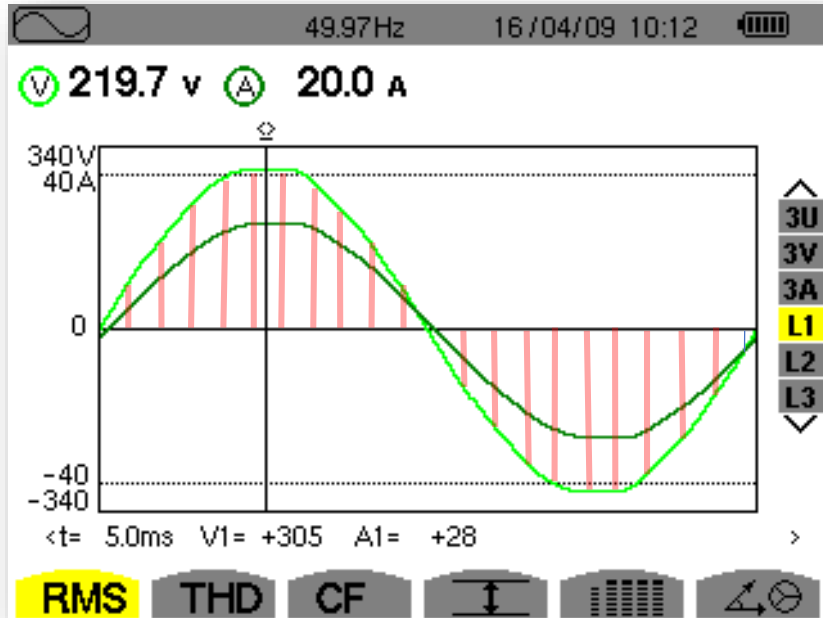
COS φ



- $\cos \varphi$ är fasförskjutningen mellan spänning (V) och ström (A)
- $\cos \varphi$ kallas även för DPF "displacement Power Factor"
- $\cos \varphi$ är ett mått på hur effektiv anläggningen eller utrustningen är.
- Ju närmare $\cos \varphi = 1$ desto energieffektivare utrustning eller anläggning.

ENERGI & EFFEKT

Skenbar effekt, "VA"



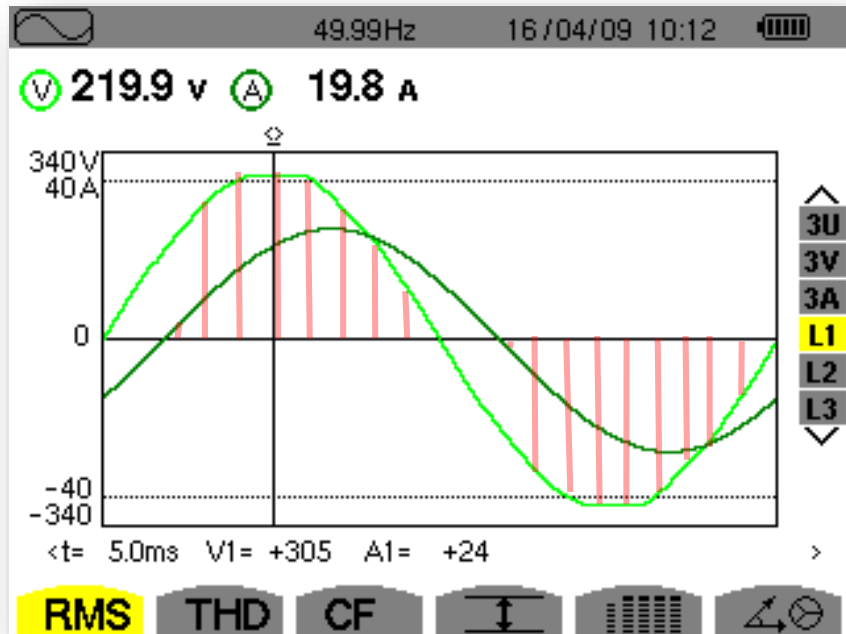
VA

Skenbar effekt är en sammanställning av aktiv effekt och reaktiv effekt. Skenbar effekt ger ett mått på den faktiska effekt som en produkt tål eller drar från elnätet. VA = tillförd effekt

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2} = U \times I$$

ENERGI & EFFEKT

Aktiv effekt, "W"



W

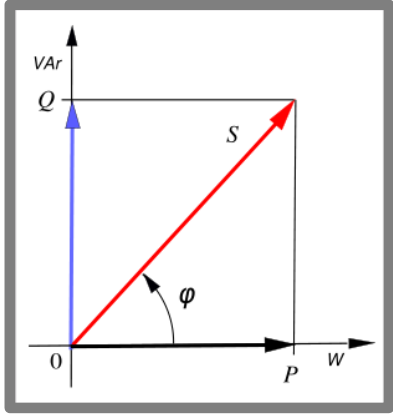
Aktiva effekten är den effekt som uträttar nyttigt arbete, exempelvis momentet i en motor eller ljusstyrka från en lampa.

W = utnyttjad effekt

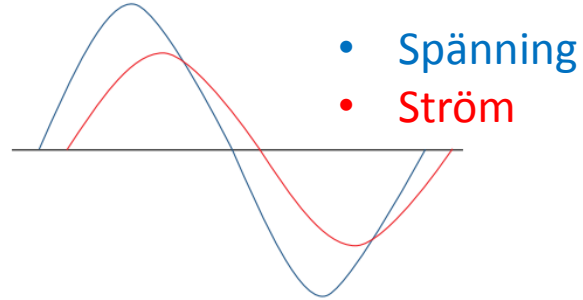
$$P = U \times I \times \cos\varphi$$

ENERGI & EFFEKT

Reaktiv effekt, "VAr"

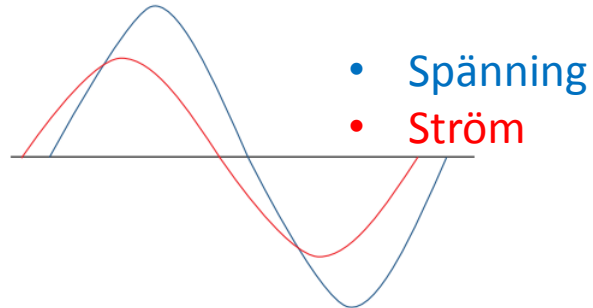


Här är ett exempel på en induktiv last.



$$Q = U \times I \times \sin \varphi$$

Här är ett exempel på en kapacitiv last.

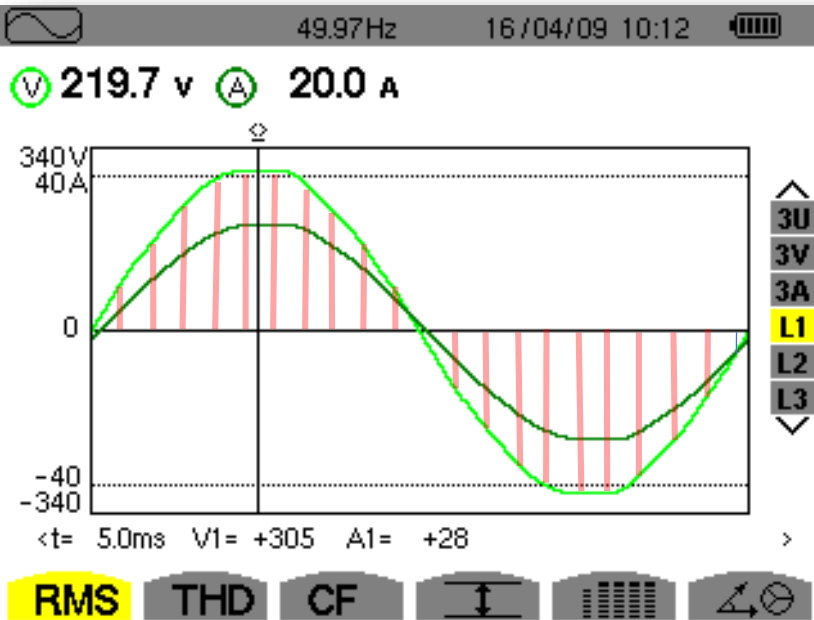


VAr

Reaktiva effekten utgör ett mått på den momentana effekt som åtgår på grund av energilagrande komponenter av kapacitiv eller induktiv karaktär.

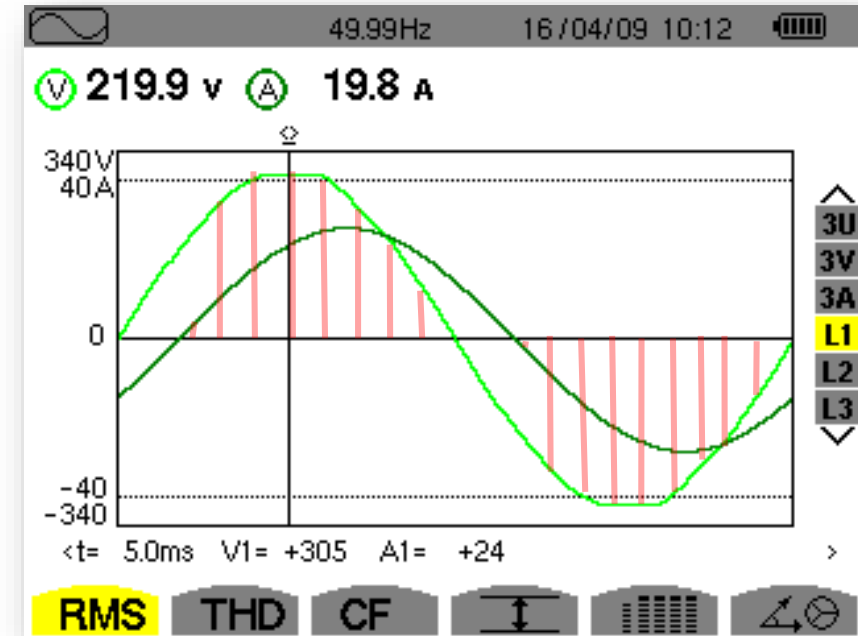
ENERGI & EFFEKT

Mätmetod



Aktiv effekt, "W"

Skenbar effekt, "VA"



FRÅGA:

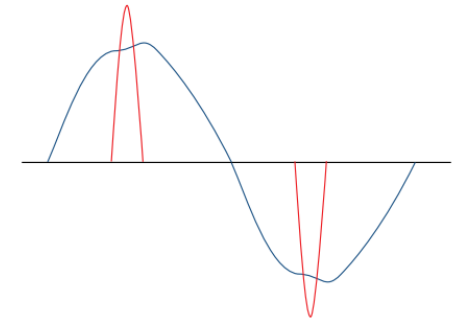
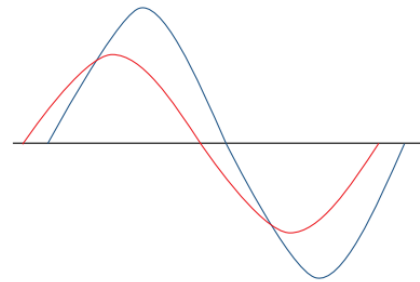
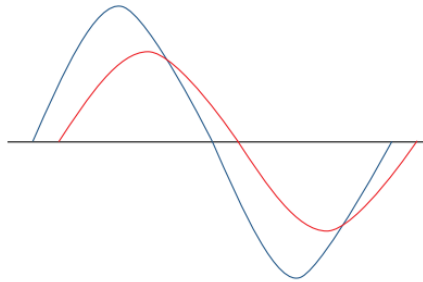
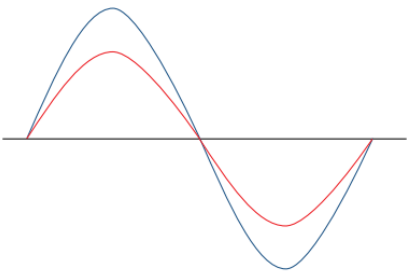
- Kan bara strömmen mätas "loggas" för att ta reda på energin och effekten?

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

ENERGI & EFFEKT

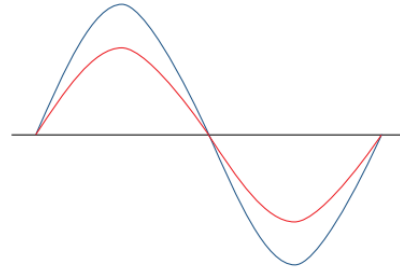
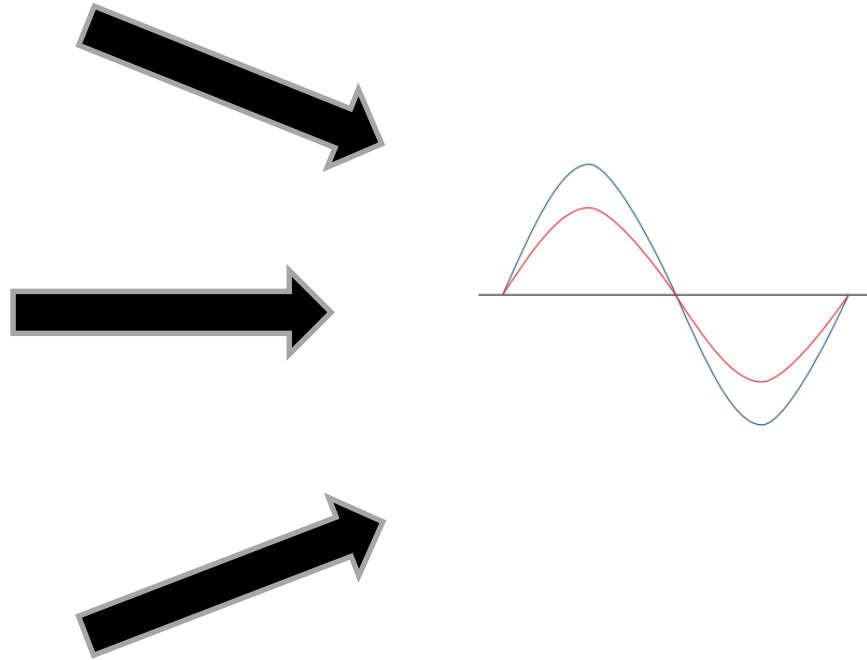
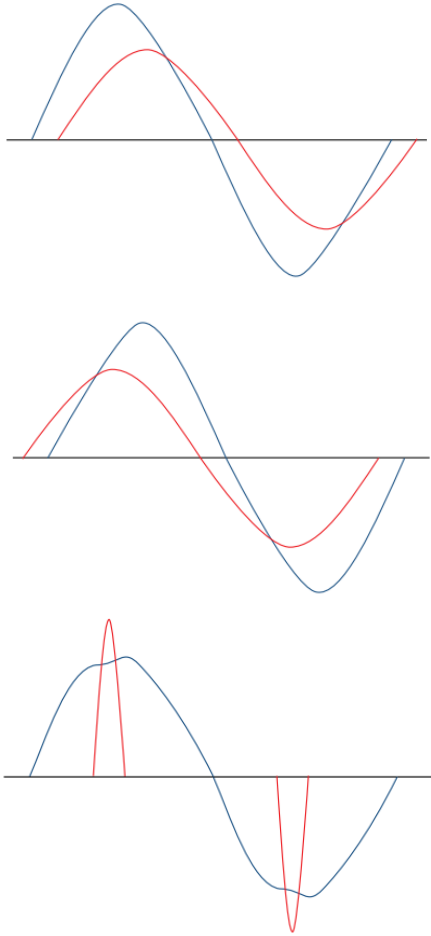
SVAR:

- NEJ!



ENERGI & EFFEKT

Energieeffektivisering:

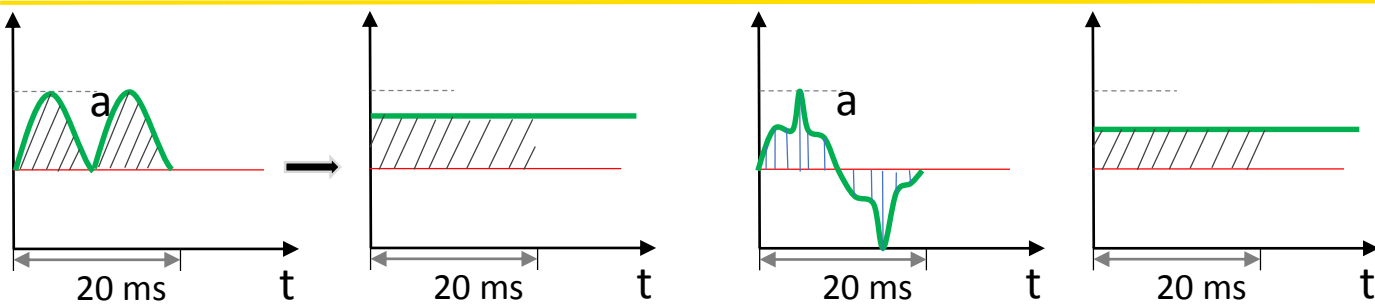


Energieeffektivisering

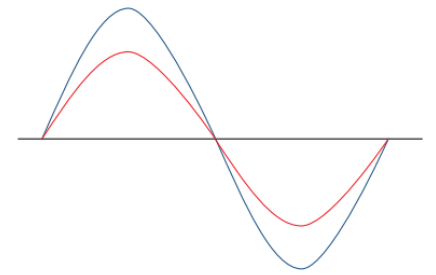
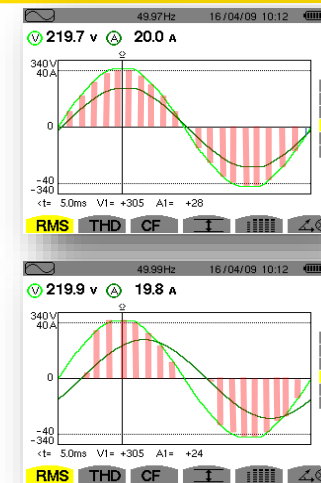
Utnyttja den tillförda effekten & energin så effektiv som möjligt

Ju närmare $\cos \varphi = 1$ desto energieffektivare utrustning eller anläggning.

ENERGI & EFFEKT



RMS & TRMS



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs