

TB610 Ein sinusförmiger Wechselstrom mit einer Amplitude (I_{\max}) von 0,5 Ampere fließt durch einen Widerstand von 20 Ohm. Wie hoch ist die aufgenommene Leistung ?

Lösung: 2,5 Watt.

$$P = I^2 \cdot R; \quad I_{\text{EFF}} = I_{\text{MAX}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}}$$

P = Power (Leistung) in Watt
 I^2 = Quadrat des Stromes (Ampere)
 R = Widerstand (Ohm)
 I = Strom (Ampere)

Taschenrechner:	> Eingabe	= Ausgabe
	$1 / \sqrt{2} =$	$> 2 \sqrt{[1/x]} = 0,707106781$
Effektivstrom	$> 0,5 \text{ A} \cdot 0,707106781$	$= 0,35355339$
I^2	$> 0,35355339 \cdot [x^2]$	$= 0,125$
Leistung $P = I^2 \cdot R$	$> 0,125 \cdot 20 \Omega$	$= 2,5 \text{ Watt}$

I_{\max} ist der Spitzenstrom, die maximale Amplitude des Stromes. Die Leistung errechnet sich aber über den Effektivwert.

Die Leistung errechnet man über den Effektivwert.