

**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)

<b>Taschenrechner:</b>	<b>&gt; Eingabe</b>	<b>= Ausgabe</b>
	$1 / \sqrt{2} =$	$> 2 \sqrt{ [1/x] } = 0,707106781$
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.