

## Formelsammlung

Was	Formeln							Einheit
<b>W (Arbeit / Energie)</b>	$P * t$	$U * Q$	$U * I * t$					Joule, Ws, kWh
<b>P (Leistung)</b>	$U * I$	$U^2 / R$	$I^2 * R$	$W / t$				W (Watt)
<b>U (Spannung)</b>	$R * I$	$P / I$	$\text{Sqrt}(P * R)$	$W / Q$	$W / (I * t)$	$\hat{U} / \text{sqrt}(2)$	$E * I$	V (Volt)
<b>I (Stärke)</b>	$U / R$	$P / U$	$\text{Sqrt}(P / R)$	$W / (U * t)$	$Q / t$	$I_{\text{max}} = \text{sqrt}(R/R_{\text{max}})$		A (Ampere)
<b>R (Widerstand)</b>	$U / I$	$U^2 / P$	$P / I^2$	$1 / G$		$R_{\text{max}} = \text{Grösster } R$		Ω (Ohm)
<b>K (Kosten)</b>	$W * p$	$P * t * p$	$U * I * t * p$	$p = \text{Preis/kWh}$				Fr, Rp, €
<b>t (Zeit)</b>	$W / P$	$W / (U * I)$	$k / (U * I * p)$					h, min, s
<b>η (Wirkungsgrad)</b>	$P_{\text{ab}}/P_{\text{zu}}$	$\eta_1 * \eta_2 * \eta_n$						% ( Prozent)
<b>G (Leitwert)</b>	$I / U$	$1 / R$	$G_1 + G_2 + G_n$					S (Siemens)
<b>Q (Ladung)</b>	$I * t$							C (Coulomb)
<b>S (Stromdichte)</b>	$I / A$	$1A/1\text{mm}^2$						
<b>P<sub>zu</sub> = P<sub>auf</sub></b>	$P_{\text{ab}} - P_{\text{verlust}}$	$P_{\text{ab}} / \eta$	Dasselbe für	$W_{\text{zu}}, \text{ect.}$				W (Watt)
<b>P<sub>ab</sub></b>	$P * \eta$	$U * I * \eta$						W (Watt)
<b>ω (Kreisfrequenz)</b>	$2\pi * f$							Hz (Hertz)
<b>f (Frequenz)</b>	$1 / T$							Hz (Hertz)
<b>T (Periodendauer)</b>								ms, S
<b>E (el. Feldstärke)</b>	$U / l$	$F/Q$	$E_{\Delta} = U_{\Delta}/l_{\Delta}$	$F = \text{Kraft}$	Nur für	Homogene Felder		V/cm, kV/mm