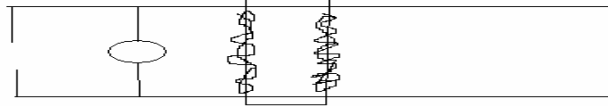


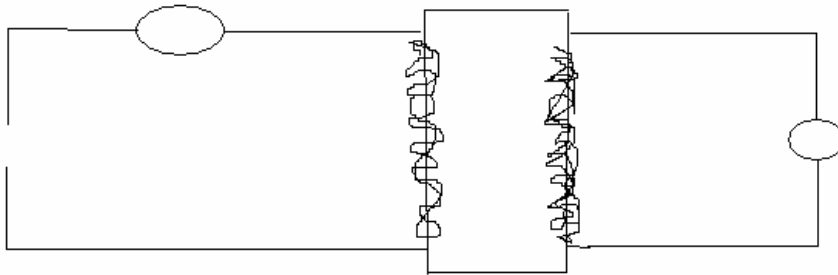
Transformatorgleichung



1.)

n_1	n_2	U_1/v	U_2/v
250	250	3	3
500	250	3	1,5
250	500	3	6

$$\rightarrow \frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$$



n_1	n_2	I_1 / A	I_2 / A
250	250	2,5	2,5
500	250	2	4
250	500	3	1,5

$$\rightarrow \frac{I_1}{I_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

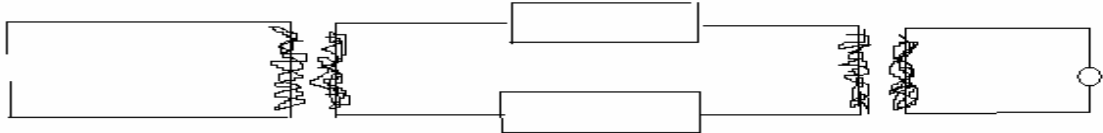
$$\rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{U_1}{U_2}$$

$$\leftrightarrow U_2 * I_2 = U_1 * I_1$$

$$\leftrightarrow P_2 = P_1$$

***Ein Transformator transformiert U und I
und überträgt P***

Energietransport



$P_1 = U_1 \times I_1$ | Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.

$$U_2 = I_2 \times R \quad \rightarrow \quad P_2 = U_2 \times I_2$$

$$P_\Omega = R \times I_2^2 \quad \text{Leistungsverlust im Widerstand}$$

$$\text{Hier: } I_2 = \frac{1}{80} \times I_1$$

$$\Rightarrow P_\Omega = \frac{1}{6400} P_0 \quad (\text{ohne Trafo})$$

Beispiel:

$$U_1 = 20\text{V} \quad I_1 = 1\text{A} \quad P_1 = 20\text{W}$$

$$\frac{n_1}{n_2} = 100 \quad R = 1\text{k}\Omega$$

$$\Rightarrow U_2 = 20\,000\text{V}$$

$$I_2 = \frac{1}{100}\text{A}$$

$$\Rightarrow P_{\Omega} = I_2^2 \times R = \left(\frac{1}{100} \text{ A}\right)^2 \times 1 \text{ k} \Omega > \frac{1}{10} \text{ W}$$

$$\Rightarrow P_{\text{Rest}} = P_2 \times P_{\Omega} = P_1 \times P_{\Omega} = 19,9 \text{ W}$$

$$P_{\text{Verbraucher}} = P_{\text{Rest}}$$

$$\text{Verlust in \%} = \frac{0,1 \text{ W}}{20 \text{ W}} = 0,5 \%$$

Feldfunktionen Objekte zu erstellen.

Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von