

(Fortsetzung Ein-/Ausschaltvorgang)

Notiztitel

26.09.2012

Die Fähigkeit einer Spule, in ihrem Magnetfeld Energie zu speichern, nennen wir die „Eigeninduktivität“ L , deren Einheit das „Henry“ (H) ist.

Sie bewirkt die Verzögerung des Stromanstiegs beim Einschaltvorgang!

Beispiel :



„einfache Spule“:

$$600 = n$$

$$L = 9 \text{ mH} = 0,009 \text{ H}$$

$$3600 = n$$

Anzahl
Windungen

$$L = 0,3 \text{ H} = 300 \text{ mH}$$

L ist mit Eisenkern deutlich höher!

Beispiel: Spule aus dem Versuch — $L = 630 \text{ H}$
($n = 10200$)

Vergleiche L bei Spulen mit C bei
Kondensatoren! Beide Größen sind ein Maß
für die Fähigkeit, Energie zu speichern!

$$Q = \underbrace{C \cdot U}_{\text{Proportionalitätsfaktor!}} \quad \text{vs.} \quad \underbrace{U_{\text{ind}}}_{\text{Proportionalitätsfaktor!}} = \underbrace{L}_{\text{Proportionalitätsfaktor!}} \cdot \frac{\Delta I}{\Delta t} \quad \leftarrow \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

$$\underline{E_{\text{Kond}} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot U^2} \quad ; \quad \underline{E_{\text{Spule}} = \frac{1}{2} L \cdot I^2}$$

HA: lesen & Applets anschauen!