

**Berichtigungen zum Buch Kurzweil et al.: „Physik Formelsammlung“, Vieweg,
Wiesbaden 2008, 1. Auflage, ISBN: 978-3-8348-0251-4**

Seite

falsch

richtig

63

Glycerin	20	1.5	$970 \cdot 10^{-6}$
----------	----	-----	---------------------

Glycerin	20	$1.5 \cdot 10^{-3}$	$970 \cdot 10^{-6}$
----------	----	---------------------	---------------------

90

$$\dot{V} = \bar{v} \pi R^2 = \frac{\rho(p_1 - p_2)\pi}{8\eta L} R^4$$

$$\dot{V} = \bar{v} \pi R^2 = \frac{(p_1 - p_2)\pi}{8\eta L} R^4$$

108

N/V Teilchenzahl im Volumen m^{-3}

N/V Teilchenzahl im Volumen m^{-3}

156

$\hat{X} \sin(\omega t + \varphi_{0S})$	$\hat{X} = \hat{X}$ $\varphi_{0S} = \varphi_0 - \frac{\pi}{2}$	—	$X_C = \hat{X} \sin(\varphi_{0S})$ $X_S = \hat{X} \cos(\varphi_{0S})$
---	---	---	--

$\hat{X} \sin(\omega t + \varphi_{0S})$	$\hat{X} = \hat{X}$ $\varphi_0 = \varphi_{0S} - \frac{\pi}{2}$	—	$X_C = \hat{X} \sin(\varphi_{0S})$ $X_S = \hat{X} \cos(\varphi_{0S})$
---	---	---	--

165

$$T_d = \frac{\omega_d}{2\pi} = \frac{T}{\sqrt{1 - \left(\frac{\vartheta T}{2\pi}\right)^2}} = \frac{T}{\sqrt{1 - \vartheta^2}}$$

$$T_d = \frac{2\pi}{\omega_d} = \frac{T}{\sqrt{1 - \left(\frac{\vartheta T}{2\pi}\right)^2}} = \frac{T}{\sqrt{1 - \vartheta^2}}$$

180

$$\begin{aligned} Z_0 &= Z_0/2 && \text{für } k = 0 \\ Z_k &= (Z_{kC} - j Z_{kS})/2 && \text{für } k = 1, 2, 3 \dots \\ Z_{-k} &= Z_k^* = (Z_{kC} + j Z_{kS})/2 && \text{für } k = 1, 2, 3 \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_0 &= Z_0 && \text{für } k = 0 \\ Z_k &= (Z_{kC} - j Z_{kS})/2 && \text{für } k = 1, 2, 3 \dots \\ Z_{-k} &= Z_k^* = (Z_{kC} + j Z_{kS})/2 && \text{für } k = 1, 2, 3 \dots \end{aligned}$$

207

ϱ spezifischer Widerstand bei 20°C Ωm

ϱ_{20} spezifischer Widerstand bei 20°C Ωm

225

Mit $\varphi_i = \varphi_u - \varphi$ und $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ erhält man für die Augenblicksleistung $P(t) = \underbrace{U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \cos(\varphi)}_P + \underbrace{U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \cos(\varphi)}_P \cos(2(\omega t + \varphi_u)) - \underbrace{U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \sin(\varphi)}_Q \sin(2(\omega t + \varphi_u))$:

$$P(t) = P [1 + \cos(2(\omega t + \varphi_u))] - Q \sin(2(\omega t + \varphi_u))$$

Mit $\varphi_i = \varphi_u - \varphi$ und $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ erhält man für die Augenblicksleistung $P(t) = \underbrace{U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \cos(\varphi)}_P + \underbrace{U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \cos(\varphi)}_P \cos(2(\omega t + \varphi_u)) + \underbrace{U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \sin(\varphi)}_Q \sin(2(\omega t + \varphi_u))$:

$$P(t) = P [1 + \cos(2(\omega t + \varphi_u))] + Q \sin(2(\omega t + \varphi_u))$$

a) Der der normierte und logarithmierte

a) Der normierte und logarithmierte

$$\frac{\partial U(x,t)}{\partial x} + L' \frac{\partial I(x,t)}{\partial t} + R'I(x,t) = 0$$

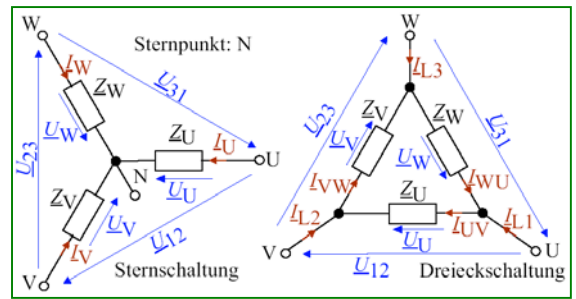
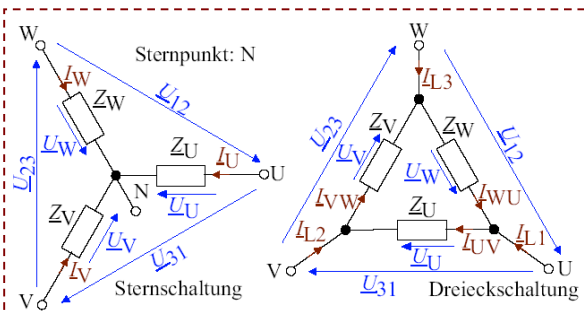
$$\frac{\partial I(x,t)}{\partial x} + C' \frac{\partial U(x,t)}{\partial t} + G'U(x,t) = 0$$

$$\frac{\partial U(x,t)}{\partial x} + L' \frac{\partial I(x,t)}{\partial t} + R'I(x,t) = 0$$

$$\frac{\partial I(x,t)}{\partial x} + C' \frac{\partial U(x,t)}{\partial t} + G'U(x,t) = 0$$

Elektrochemisches Äquivalent: $k = \frac{M(\text{H}_2)}{zF} = \frac{2 \cdot 1,008 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}}{2 \cdot 96485 \text{ C/mol}}$

Elektrochemisches Äquivalent: $k = \frac{M(\text{H}_2)}{zF} = \frac{2 \cdot 1,008 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}}{2 \cdot 96485 \text{ C/mol}}$



$$P_Y = 3U_{U,\text{eff}}I_{U,\text{eff}}$$

$$= \sqrt{3} U_{31,\text{eff}} I_{L1,\text{eff}} \cos(\varphi) \quad (\text{Stern})$$

$$P_\Delta = 3U_{U,\text{eff}}I_{UV,\text{eff}}$$

$$= 3\sqrt{3} U_{31,\text{eff}} I_{L1,\text{eff}} \cos(\varphi) \quad (\text{Dreieck})$$

$P_{Y,\Delta}$ Wirkleistung W
 $U_{U,\text{eff}}$ Effektivwert Strangspannung V
 $I_{U,\text{eff}}$ Effektivwert Strangstrom A (auch: Sternstrom)
 $I_{UV,\text{eff}}$ Effektivwert Strangstrom A (auch: Dreieckstrom)
 $U_{31,\text{eff}}$ Effektivwert Außenleiterspannung V
 $I_{L1,\text{eff}}$ Effektivwert Außenleiterstrom A
 φ Phasenverschiebungswinkel \triangleright S. 225 rad

Die Wirkleistungsaufnahme des Dreiecks ist dreimal größer als die des Sterns: $P_\Delta = 3 P_Y$.

$$P_Y = 3U_{U,\text{eff}}I_{U,\text{eff}} \cos(\varphi)$$

$$= \sqrt{3} U_{12,\text{eff}} I_{L1,\text{eff}} \cos(\varphi) \quad (\text{Stern})$$

$$P_\Delta = 3U_{U,\text{eff}}I_{UV,\text{eff}} \cos(\varphi)$$

$$= \sqrt{3} U_{12,\text{eff}} I_{L1,\text{eff}} \cos(\varphi) \quad (\text{Dreieck})$$

$P_{Y,\Delta}$ Wirkleistung W
 $U_{U,\text{eff}}$ Effektivwert Strangspannung V
 $I_{U,\text{eff}}$ Effektivwert Strangstrom A (auch: Sternstrom)
 $I_{UV,\text{eff}}$ Effektivwert Strangstrom A (auch: Dreieckstrom)
 $U_{12,\text{eff}}$ Effektivwert Außenleiterspannung V
 $I_{L1,\text{eff}}$ Effektivwert Außenleiterstrom A
 φ Phasenverschiebungswinkel \triangleright S. 225 rad

Bei gleicher Last Z gilt am starren Netz für die Wirkleistungsaufnahme: $P_\Delta = 3 P_Y$.

Dreieckschaltung:

- Die Außenleiterspannungen U_{12} , U_{23} , U_{31} sind gleich den Strangspannungen U_U , U_V , U_W
- Die Strangströme I_{UV} , I_{VW} , I_{WU} sind um den Faktor $\sqrt{3}$ größer als die Außenleiterströme I_{L1} , I_{L2} , I_{L3}

Dreieckschaltung:

- Die Außenleiterspannungen U_{12} , U_{23} , U_{31} sind gleich den Strangspannungen U_U , U_V , U_W
- Die Strangströme I_{UV} , I_{VW} , I_{WU} sind um den Faktor $\sqrt{3}$ kleiner als die Außenleiterströme I_{L1} , I_{L2} , I_{L3}

■ *Generator* (Umwandlung von elektrischer in mechanische Energie durch Induktionsgesetz)
■ *Motor* (Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie durch LORENTZ-Kraft)

■ *Generator* (Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie durch Induktionsgesetz)
■ *Motor* (Umwandlung von elektrischer in mechanische Energie durch LORENTZ-Kraft)