

Arbeit und Leistung

Lösungen:

A1:

$W = 1,34 \text{ kWh} = 4,84 \times 10^6 \text{ Nm}$
 $s = 3,87 \text{ km}$

A2:

$P = 400 \text{ W}$

A3:

$P = 2,5 \text{ kW}$

A4:

- a) $v = 0,806 \text{ m/s}$
- b) $F = G = 10,4 \text{ kN}$
- c) $P_{\text{zu}} = 15 \text{ kW}$
- d) $\eta = 0,56$

A5:

$I = 26,8 \text{ A}$

A6:

- a) $I = 13,6 \text{ mA}$
- b) $I = 72,9 \text{ mA}$
- c) $I = 38,3 \text{ mA}$
- d) $I = 4,08 \text{ mA}$
- e) $I = 645 \mu\text{A}$
- f) $I = 174 \mu\text{A}$

A7:

- a) $P = 257 \text{ mW}$
- b) $P = 30 \text{ mW}$
- c) $P = 712 \text{ W}$
- d) $P = 24 \text{ W}$
- e) $P = 833 \mu\text{W}$

A8:

- a) $R_V = 320 \Omega$
- b) $P_V = 6,64 \text{ W}$
- c) $P_{\text{ges}} = 31,6 \text{ W}$

A9:

$P = 54,7 \text{ W}$

A10:

Die Spannung muss um 10,6% verringert werden.

A11:

$P_V = 614 \text{ mW}$

A12:

- a) $P_{\text{ab}} = 130 \mu\text{W}$
- b) $P_{\text{ab max}} = 135 \mu\text{W}$ bei $R_L = R_i = 1,5 \text{ k}\Omega$

A13:

$R_{\text{Leitung}} = 1010 \Omega$
 $R_i = 1100 \Omega$ (aus Sicht des Verbrauchers)
 $P_{\text{a max}} = 1 \text{ W}$
 $P_{\text{a1}} = P_{\text{a2}} = 0,888 \text{ W}$