

$$4.5 \text{ l} / 100 \text{ km} \Rightarrow \text{Bei } 100 \text{ km/h} \stackrel{?}{=} \underline{\underline{75 \text{ ml/min}}}$$

Durchfluss

Spezifische Wärmekapazität Paraffin $C_{\text{Par}} = 1.97 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$

Dichte Paraffin: $0.915 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

Temperaturdifferenz: $-10 \dots 60^\circ \text{C} = 70 \text{ K}$

\Rightarrow

$$\Rightarrow 75 \text{ ml} \cdot 0.915 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \underline{\underline{69 \text{ g}}}$$

$$\Rightarrow 1.97 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 70 \text{ K} \cdot 69 \cdot 10^{-3} \text{ kg} = 9.51 \text{ kJ pro Minute}$$

ins Paraffin zu bringende Leistung

$$\Rightarrow \frac{9.51 \text{ kJ}}{60 \text{ s}} = \underline{\underline{160 \text{ W}}}$$

Bei $\eta = 0.5$ folgt Übertragungsleistung der Wärmepumpe von 320 W

Quark