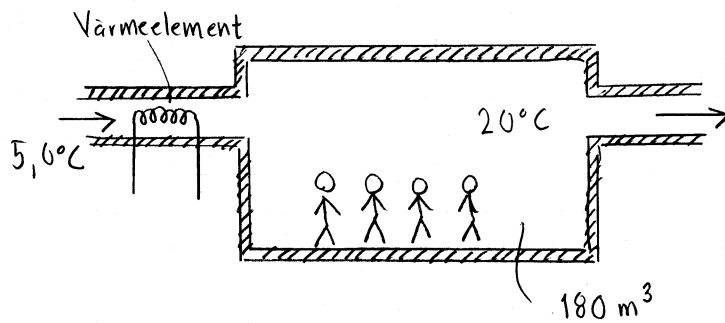


7.26



$$\rho_{\text{luft}} = 1,3\text{ kg/m}^3$$
$$c_{\text{luft}} = 1,0 \cdot 10^3\text{ J/kg}\cdot\text{K}$$

Luften byts 2 ggr/timme

Sökt: Värmelementets effekt P

Vi räknar på vad som händer under 1 h. ($= \Delta t$)

Då måste $2 \cdot 180\text{ m}^3 = 360\text{ m}^3$ luft värmas upp.

Av luften upptaget värme

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta T =$$
$$= (1,0 \cdot 10^3\text{ J/kg}\cdot\text{K}) \cdot (2 \cdot 180 \cdot 1,3\text{ kg}) \cdot (20 - 5,0)\text{ K}$$
$$= 7,02 \cdot 10^6\text{ J}$$

Av värmelementet avgiven energimängd:

$$W = P \cdot \Delta t = P \cdot 3600\text{ s}$$

Upptagna värmets = avgivna energimängden ger

$$7,02 \cdot 10^6\text{ J} = P \cdot 3600\text{ s}$$

$$P = \frac{7,02 \cdot 10^6\text{ J}}{3600\text{ s}} = 1950\text{ W}$$

Svar: 2,0 kW

Schematiskt:

