

Megoldás. A levegő (a megadott hőmérsékleteken) ideális gáznak tekinthető, melynek belső energiáját az

$$E = \frac{f}{2}nRT$$

összefüggés adja meg. Ez a képlet az általános gáztörvény ($pV = nRT$) felhasználásával

$$E = \frac{f}{2}pV$$

alakban is felírható.

Feltételezhetjük, hogy a koncertterem is és a szauna is szellőzik valamennyire (nem légmentesen zárt!), bennük ugyanakkora (a külső légnyomással megegyező) nyomású levegő található. Így a belső energiák kért aránya:

$$\frac{E_{\text{terem}}}{E_{\text{szauna}}} = \frac{V_{\text{terem}}}{V_{\text{szauna}}} = 2000.$$

Megjegyzés. Érdekes, hogy az eredmény független a hőmérsékletektől. A levegő sűrűsége (és így az adott térfogatban levő tömege) az abszolút hőmérséklettel fordítottan arányos, így a tömeg és a hőmérséklet szorzatával arányos belső energia térfogategységenként ugyanakkora.