

Twee vaten zijn met elkaar verbonden via een kraan. Het ene vat bevat $N_2(g)$, het andere $Ar(g)$, beide bij dezelfde temperatuur en druk. Beschrijf wat er gebeurt als de kraan geopend wordt. Stel dat beide gassen ideaal zijn. Hoe groot is ΔU voor dit proces?

Oplossing

Beide gassen zullen zich spontaan vermengen en zich verspreiden over beide vaten. Bij dit proces is $q = 0$ (temperatuur in beide vaten gelijk) en $w = 0$ (er moet geen tegendruk overwonnen worden want de druk is in beide vaten even groot) en dus is $\Delta U = 0$.

De entropie van het systeem, bestaande uit de twee verbonden vaten, zal dus toenemen als de gassen zich verspreiden: $\Delta S > 0$.

Voor dit proces is ΔG dus negatief.