

More parameters

$$E_{\text{now}} = E_{\text{before}} + \frac{1}{2}mv^2 + mgh$$

so

$$\begin{aligned} dE_{\text{now}} &= dE_{\text{before}} + m\vec{v} \cdot d\vec{v} + mg dh \\ &= T dS - p dV + \mu dN + m\vec{v} \cdot d\vec{v} + mg dh \end{aligned}$$