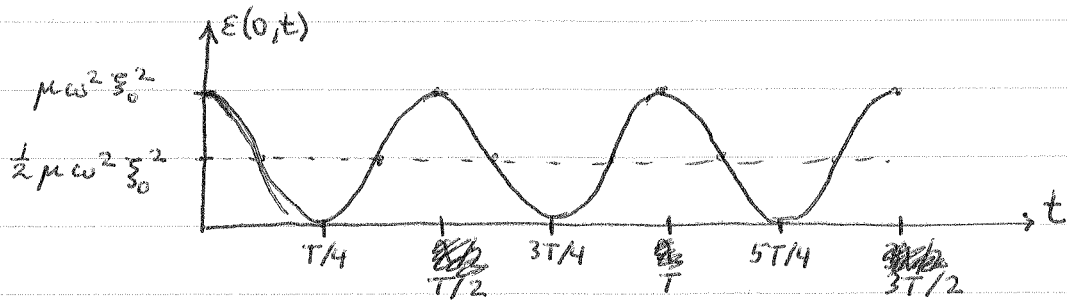


(36)

alternativt, ved fast posisjon, f.eks. $x=0$: $\epsilon(0,t) = \mu \omega^2 \xi_0^2 \cos^2 \omega t$



Midlere energitethet ved $x=0$ (f.eks.):

$$\langle \epsilon \rangle = \frac{\int_0^T \epsilon(0,t) dt}{\int_0^T dt} = \frac{1}{T} \int_0^T \epsilon(0,t) dt = \frac{1}{2} \mu \omega^2 \xi_0^2$$

Energi mellom $x=-\lambda$ og $x=0$ passerer $x=0$ i løpet av tiden T

$\Rightarrow$ energien overført pr. tidsenhet blir (P = "power", effekt)

$$P = \frac{\bar{\epsilon} \cdot \lambda}{T} = \bar{\epsilon} \cdot v = \frac{1}{2} v \mu \omega^2 \xi_0^2 \quad (\text{J/s, or W})$$

$$\text{Enhet: } \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot \frac{1}{\text{s}^2} \cdot \text{m}^2 = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3} = \underbrace{\left(\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \right)}_{\text{kraft}} \cdot \underbrace{\text{m}}_{\text{lengde}} = \underbrace{\text{energi}}_{\text{energi pr. tidsenhet, OK!}}$$

Hit 13.09.06