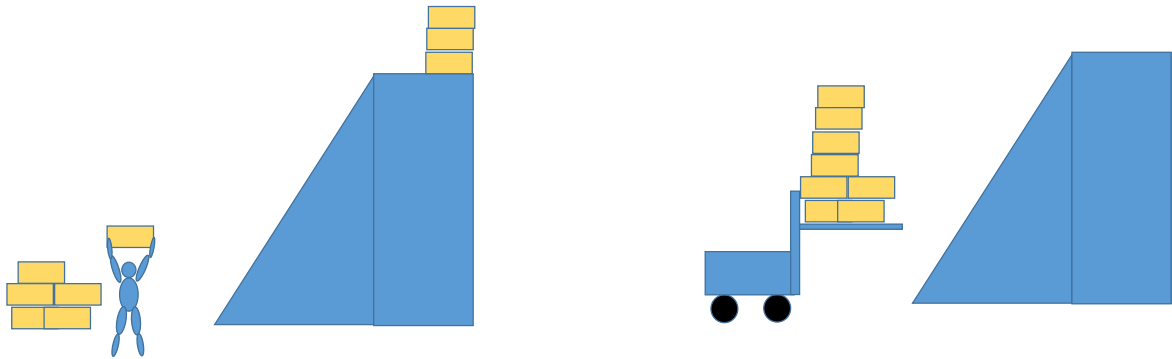


Vermogen



Wie verricht het meeste arbeid op de dozen?

Zelfde arbeid, maar in het tweede geval een veel beter gebruik van tijd.

$$P = \frac{|W|}{\Delta t}$$

↗ Grootte van de verrichte arbeid.
 ↘ Tijd waarin de arbeid verricht werd.

Vermogen

Grootheid:	<i>Vermogen</i>
Symbol:	<i>P</i>
Eenheid:	<i>Watt</i>
Symbol van de eenheid:	<i>W</i>

$$P = \frac{|W|}{\Delta t} = \frac{|\Delta E|}{\Delta t}$$

Andere eenheid voor energie of arbeid: Kilowattuur

De arbeid die we hebben als we 1000 Watt leveren gedurende één uur

$$W = 1kWh = 1000Wh = 1000W \cdot 3600s = 3,6 \cdot 10^6 J$$

Vermogen: voorbeeldoefening

Mijn mixer heeft een vermogen van 210 Watt. Als ik die gedurende 5,00 minuten gebruik om pudding te maken, hoeveel energie heb ik dan verbruikt? Geef het antwoord in Joule en in kWh.

$$\text{Geg : } P = 210W; \Delta t = 5 \text{ min} = 300 \text{ sec}; \text{Gev : } \Delta E$$

$$\text{Opl : } P = \frac{|\Delta E|}{\Delta t} \quad |\Delta E| = P \cdot \Delta t$$

$$|\Delta E| = 210W \cdot 300s = 6,30 \cdot 10^4 J$$

$$|\Delta E| = \frac{6,30 \cdot 10^4 J}{3,6 \cdot 10^6 J / kWh} = 0,0175 kWh$$