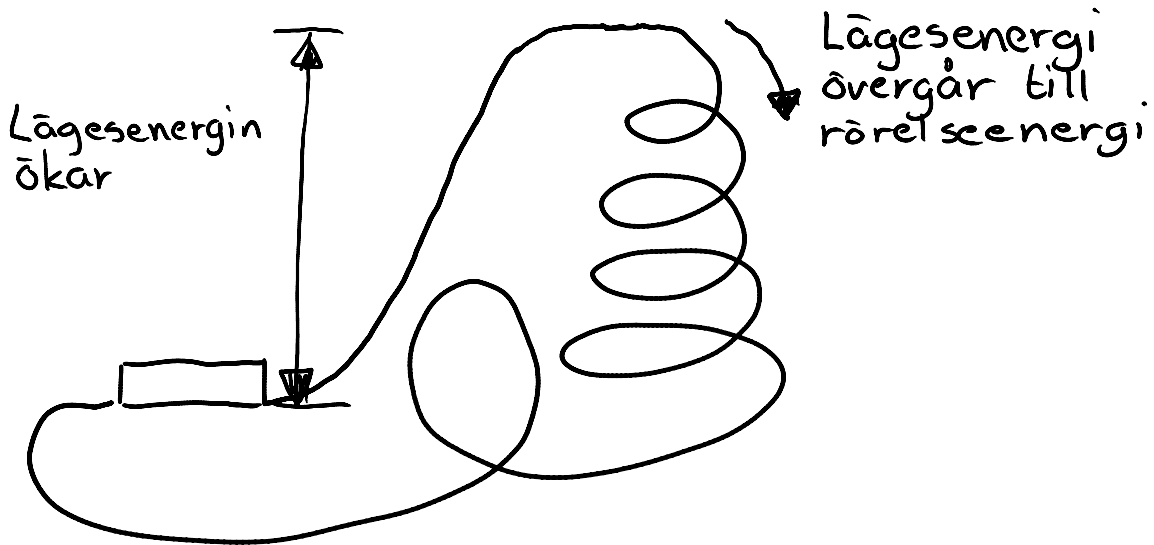
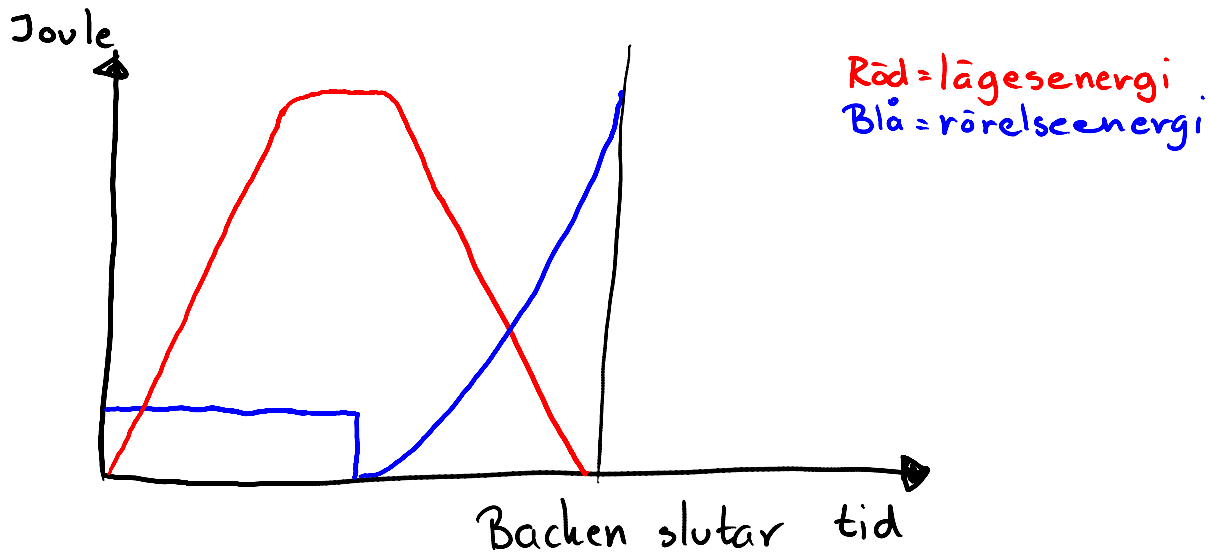


# Arbete-energi-effekt

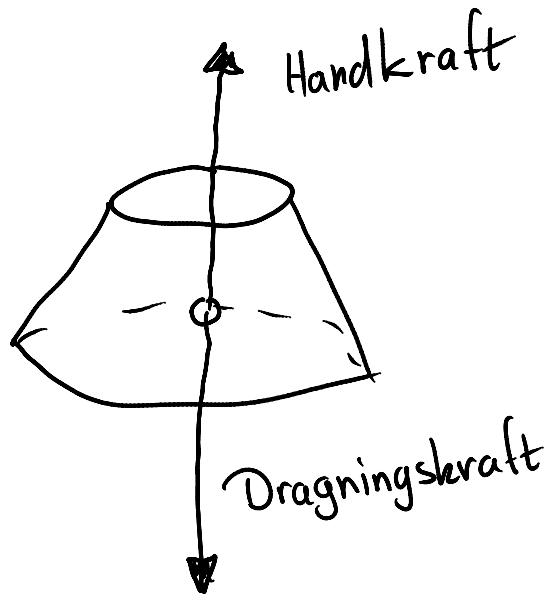


2500 kg väger tåget, och det ska 70 m upp i luften.

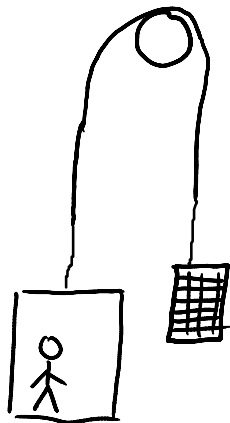
$$25000 \text{ N} \cdot 70 \text{ m} = 1750000 \text{ Nm eller J}$$



För att ett arbete ska ha utförts, måste ett föremål ha flyttats i kraftens riktning.



Ex



Hiss+hisskorg = 750 kg  
Vikt paket = 700 kg

Sträcka = 50 m

Arbete =  $500 \cdot 50 = 25000 \text{ J}$

Tid = 20 sek

Motorns effekt =  $\frac{\text{arbete}}{\text{tid}}$

$\frac{25000}{20} = 1250 \text{ watt}$

## Hästkraft

$$1 \text{ hästkraft} = 736 \text{ watt}$$

(ex) Höjdhopp

$$\begin{array}{l} \text{Sträcka} \quad 90 \text{ cm} = 0,9 \text{ m} \\ \text{Kraften} \quad 80 \text{ kg} = 800 \text{ N} \end{array}$$

$$\text{Arbetet} = 720 \text{ J}$$

$$\text{Effekt} = \frac{\text{Arbete}}{\text{tid}} = \frac{720}{0,2} = 3600 \text{ watt}$$

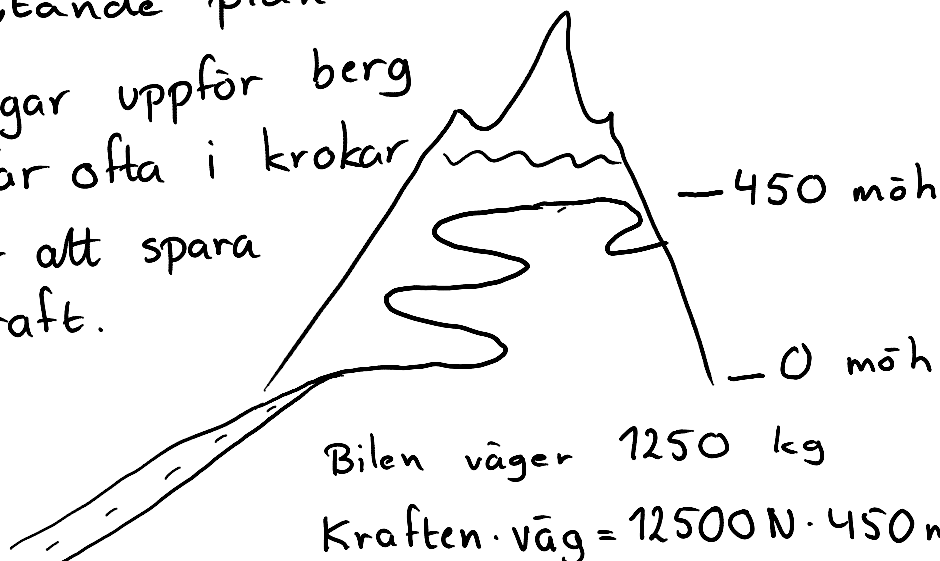
$$\text{Antal HK} = \frac{3600}{736} = 4,9 \text{ hästkrafter}$$

Namn	Kraft	Höjd	Tid	Arbete	Effekt	Hästkraft
Idali	600 N	7 m	4.2 sek	4200 J	1000 w	1.36 Hk
Ida	520 N	7m	11.7 sek	3640 J	311 w	0.42 Hk
Micke	420 N	7m	7.2 sek	2940 J	408 w	0.55 Hk

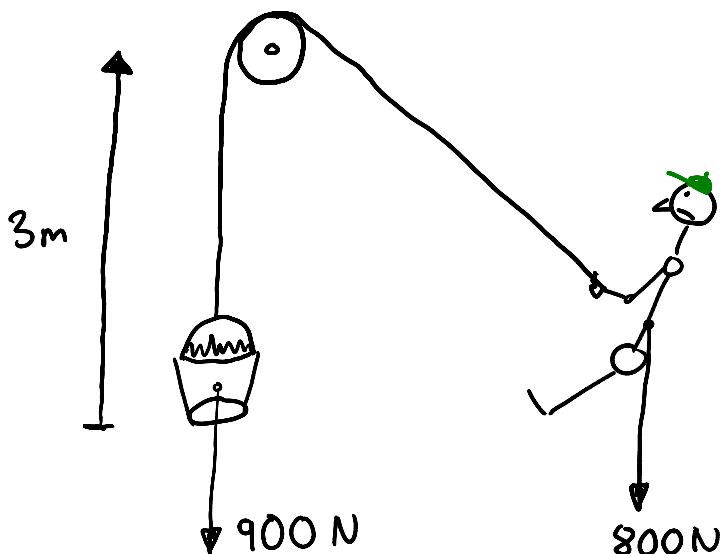
Läxa till 21/9 sid 2-3 + uppg 1-18 sid 12-13

# Olika sätt att spara kraft

Lutande plan  
Vägar uppför berg  
går ofta i krokar  
för att spara  
kraft.

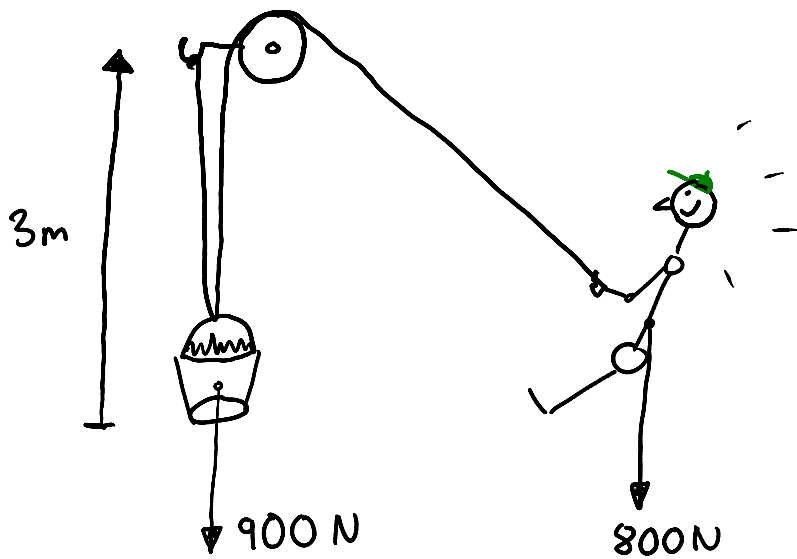


Bilen måste utföra 5,6 MJ för att ta sig  
upp på berget, oavsett hur brant backen är.



Gubben kan inte  
dra upp hinken,  
han är för lätt.

$$1: 900 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} = 2700 \text{ J}$$
$$2: 450 \text{ N} \cdot 6 \text{ m} = 2700 \text{ J}$$



Gubben lyckas dra upp hinken för han behöver bara använda 450 N, men han måste dra 6 meter istället.