

# Læg et powerbudget for rumstationen

## Beregn energibehovet på rumstationen

Lav et regneark, hvor I opregner alle de strømforbrugende enheder på rumstationen, og hvor mange watt de hver især bruger:

- Belysning
- Computere
- Astronauternes egne mobiltelefoner
- Evt. køleskab
- Pumper og motorer til vand- og luftrensning
- Videnskabelige eksperimenter
- Lys i drivhuset
- Radiosendere

Prøv at få så mange strømforbrugende enheder med som muligt, og prøv at komme med jeres bedste bud på, hvor meget strøm de bruger. Jo bedre tal I finder frem til, jo bedre bliver jeres powerbudget. Det er også vigtigt, at I ikke bare skriver ned, hvor mange watt hver enkelt enhed bruger, men også hvor mange enheder der er på rumstationen, og hvor mange timer per døgn de er tændt. Til sidst skal I have en kolonne, hvor I beregner energiforbruget i watt-timer ved at gange de to rækker sammen.

Her kan I se et eksempel:

Enhed	Antal	Effekt (W)	Timer pr. døgn	Energi pr døgn/ (Wh/døgn)
Lamper	80	5	16	6400
Laptops	8	20	12	1920
Vandpumper	4	160	7	4480
Samlet energibehov pr. døgn				12800

Hvis nogle af de energikrævende aktiviteter kan undgås, når rumstationen er i skygge, vil I kunne spare nogle af de tunge batterier væk. Til gengæld skal I så bruge større solpaneler for at kunne køre flere energikrævende aktiviteter, når rumstationen er belyst af Solen. Overvej derfor, om I vil lave et separat energiregnskab for lys og skygge.

Ting, I kan tage med i betragtning:

- Måske behøver lyset i drivhuset kun være tændt halvdelen af tiden? Hvilken halvdel?
- Måske skal der bruges energi på opvarmning, når (hvis?) rumstationen er i skygge?
- Måske skal der bruges ekstra energi på madlavning?

## Beregning af solpanelets størrelse

Når I kender rumstationens samlede effektbehov i watt-timer per døgn, kan I finde ud af, hvor stort et areal af solceller der er brug for. Det gør I i aktiviteten "Hvor store skal rumstationens solpaneler være?"