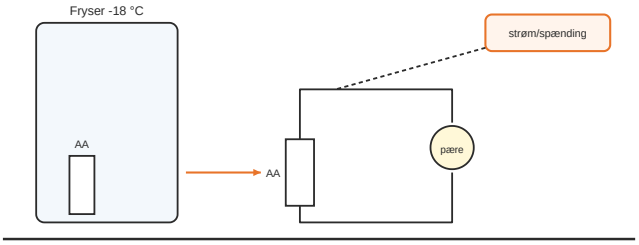
Batterier i kulde

Navn: Klasse: Dato:

Hvordan påvirker temperaturen den spænding, et batteri kan levere, når det belastes?



Batterier i kulde: spænding under belastning

Vores hypotese

Det skal I bruge

- Batteri LR6, type AA
- Lampeholder (E10)
- Glødepære E10 (1,5 V 0,09 A) 10 stk.
- Krokodilleklemmer
- Multimeter, digitalt, autorange
- Strøm- og spændingssensor, trådløs (PASCO PS-4254)
- Temperatursensor, trådløs (PASCO PS-3201)
- Adgang til køleskab og fryser
- Gaffatape eller elastik til at holde ledningerne mod batteriet
- Fryseposer

Sikkerhed

Brug kun almindelige alkaliske AA-batterier. Lithiumbatterier og beskadigede eller lækkende batterier må ikke bruges. Kortslut ikke batteriet.

Sådan gør I

1. Læg ét batteri i fryseren og ét i køleskabet i en frysepose dagen før. Det tredje bliver på stuetemperatur.
2. Byg et kredsløb med batteriet, lampefatningen med en 1,5 V glødepære og multimeteret, så I kan måle spændingen over batteriet, mens pæren lyser.
3. Mål først spændingen på stuetemperatur-batteriet i belastet tilstand. Notér værdien efter 10 sekunder.
4. Tag batteriet fra køleskabet og mål straks på samme måde.
5. Tag batteriet fra fryseren og mål straks på samme måde.
6. Lad det kolde batteri ligge på bordet og mål hvert andet minut, mens det varmer op.

Vores målinger

Batteri	Temperatur (°C)	Spænding under belastning (V)	Pærens lys

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Hvor stor var forskellen på spændingen ved stuetemperatur og fra fryseren?

2. Kom spændingen helt tilbage, da batteriet blev varmt?

3. Hvorfor er det et problem for elbiler om vinteren?

4. Hvad kan man gøre for at beskytte et batteri mod kulde?

Vores konklusion