

A5 & A6 – Fysik B: 19. maj 2015

- Tilstedeværelsesregistrering
- Opsamling fra sidst.
- Aflevering 07 afleveres.
- Nyt stof: Elektriske kredsløb. Side 80 + 82
- Nye opgaver: 9/3-9/7

OBS! På næste tirsdag, dvs. 26/5 laver vi øvelse nr. 5: Elektromotorisk kraft og indre resistans.

Mere om dette på torsdag.

5. Betegnelser, symboler og enheder

Symbol	SI-Enhed	Betegnelse
α	K^{-1}	Temperaturkoefficient
ρ	Ωm	Resistivitet
E	J (joule)	Energi
I	A (ampere)	Strømstyrke
P	W (watt)	Effekt
Q	C (coulomb)	Ladning
R	Ω (ohm)	Resistans
R_i	Ω	Indre resistans
U	V (volt)	Spænding
U_0	V	Elektromotorisk kraft
U_p	V	Polspænding

Spændingskilder

- Stikkontakt $U_0 = 230 \text{ V}$
- Batterier $U_0 = 1,5 \text{ V}$
- Genopladelige batterier
 - $U_0 = 1,2 \text{ V}$ 2500 mAh
- Knapcellebatterier $U_0 = 3 \text{ V}$
- Blyakkumulatorer
 - $U_0 = 12 \text{ V}$ 44 Ah
- Solceller $U_0 = 1,0 \text{ V}$
- Brændselscelle $U_0 = 0,8 \text{ V}$

Klik på billedet og se en (norsk) video om, hvordan et simpelt batteri fungerer.

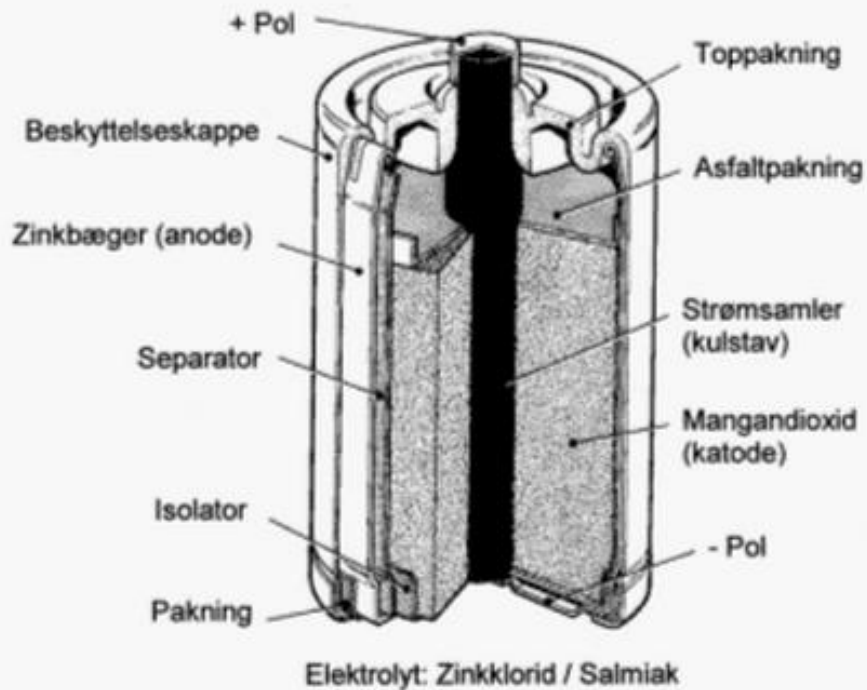


Klik på billedet og se en (tysk) video om, hvordan en blyakkumulator fungerer.

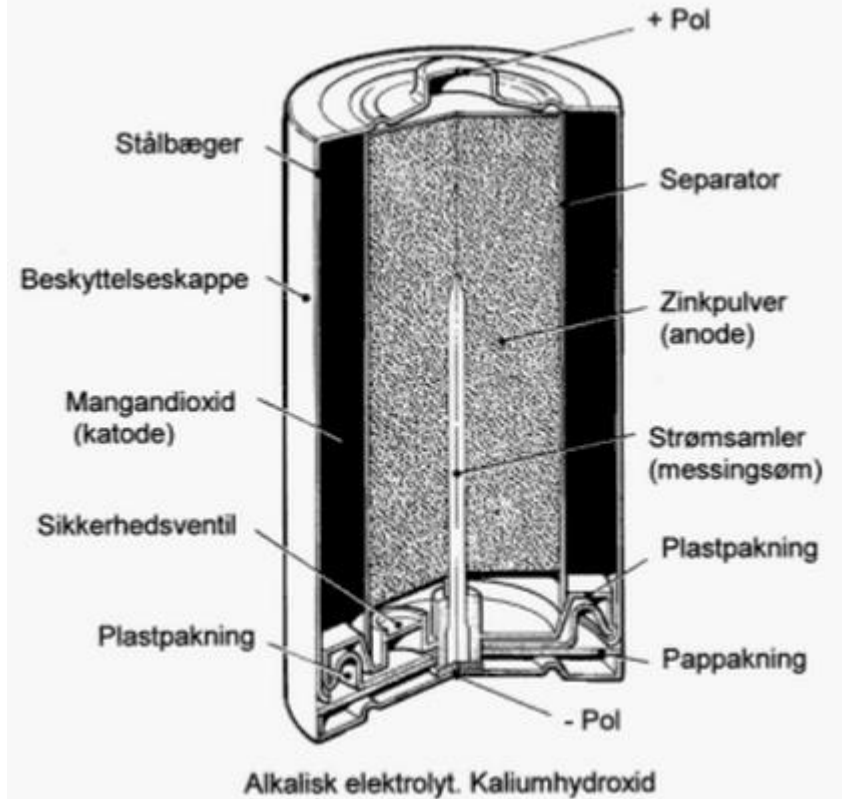


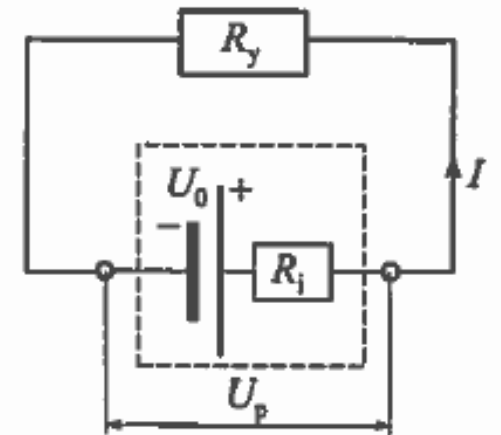
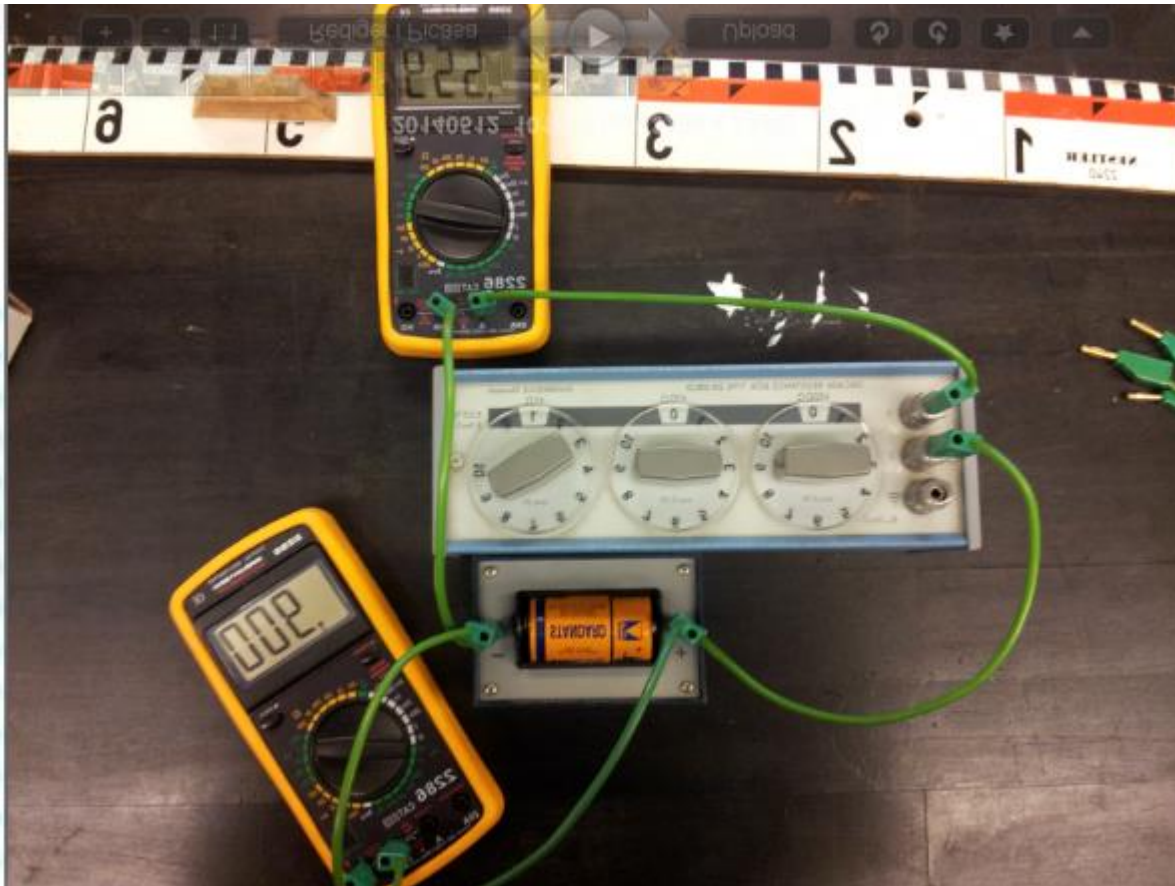
Spændingskilder

Brunstensbatteri vist i udsnit

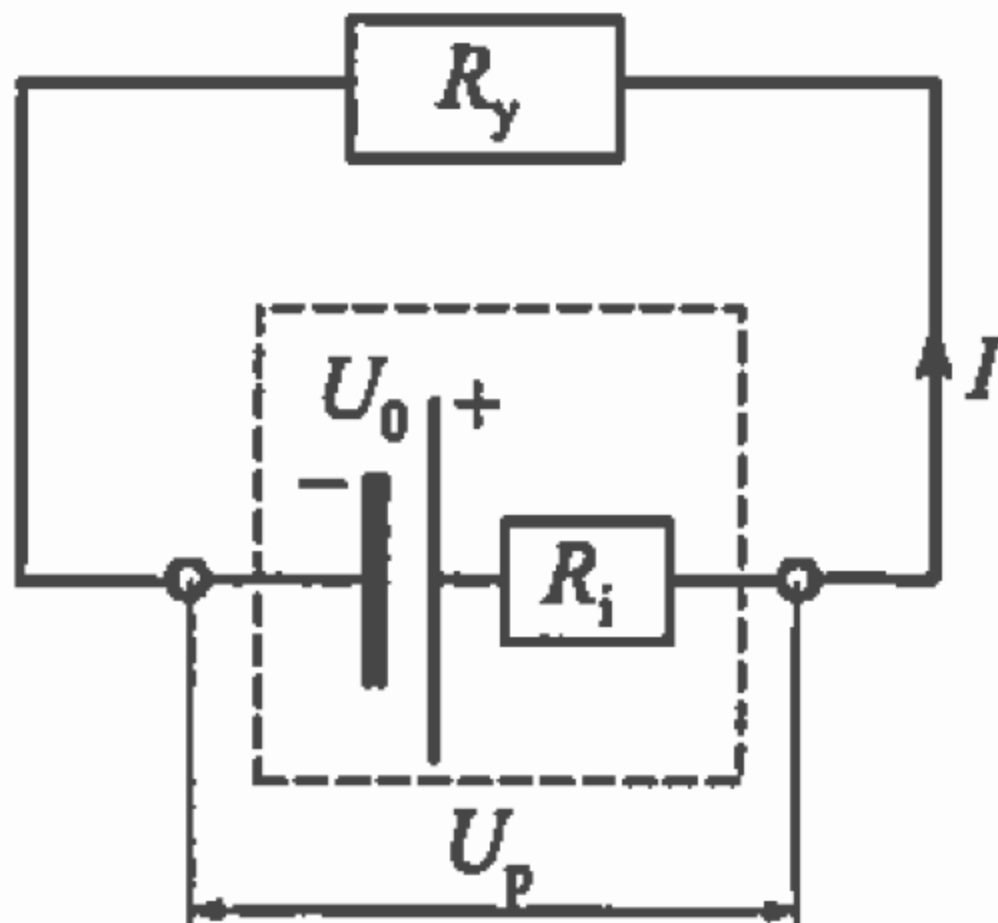


Alkaliniebatteri vist i udsnit





Kredsløb med spændingskilde og "ydre" resistor

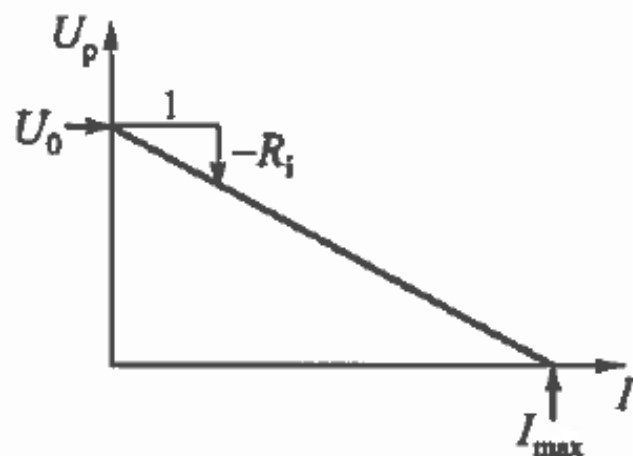


**Kredsløb med spændingskilde
og "ydre" resistor**

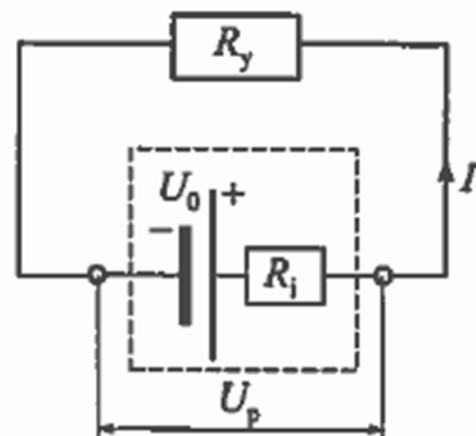
Polspænding

$$U_p = R_y I$$

$$U_p = U_0 - R_i I$$



Polspændingen U_p som funktion af strømmen I



Kredsløb med spændingskilde og "ydre" resistor

Ohms lov for et kredsløb

$$U_0 = (R_i + R_y) I \Leftrightarrow I = \frac{U_0}{R_i + R_y}$$

Et elektrisk kredsløb er opbygget af en spændingskilde med elektromotorisk kraft U_0 og indre resistans R_i og af to ydre resistorer med resistanserne R_1 og R_2 .

- Beregn strømmen i kredsløbet.
- Beregn spændingskildens polspænding.
- Beregn den effekt, der omsættes i de to ydre resistorer.
- Beregn den effekt, der omsættes i den indre resistor.
- Beregn den effekt, der leveres af spændingskilden.

Data: $U_0 = 52 \text{ V}$; $R_i = 0,50 \text{ } \Omega$; $R_1 = 12 \text{ } \Omega$; $R_2 = 20 \text{ } \Omega$

Eksemplet der blev gennemgået.
Gennemgangen findes i den anden
tavlenote fra i dag.

