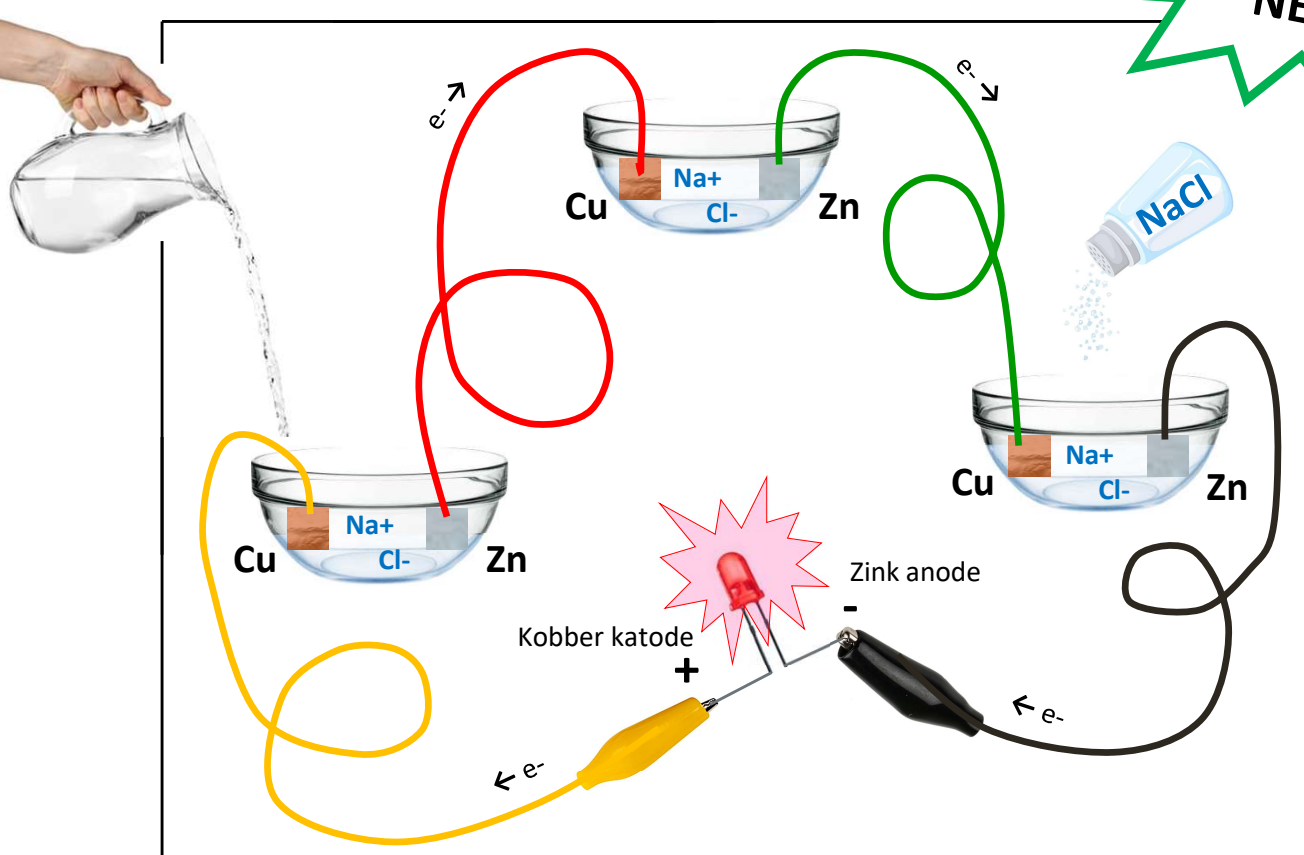


BYG ET GALVANISK BATTERI

SVÆRHEDSGRAD
NEM



Diagramtegning som viser hvordan man konstruerer et galvanisk batteri.

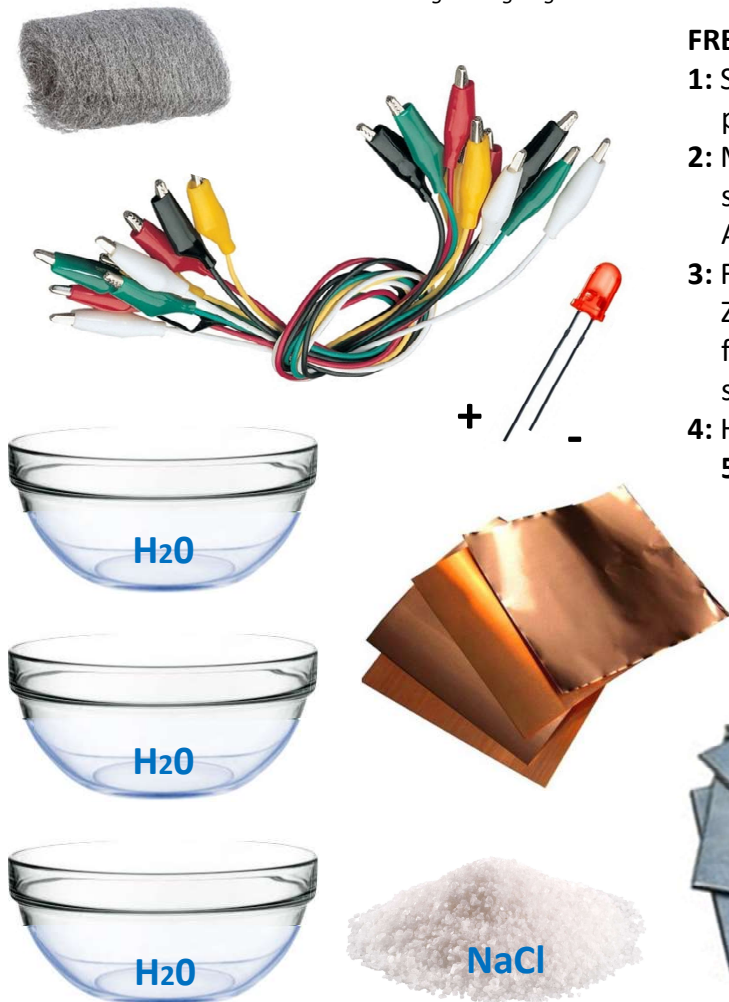
FREMGANGSMÅDE

- 1: Slib alle kobber og zinkplader med ståluld så oxidationslag på metallernes overfladen fjernes.
- 2: Montér én kobber og én zinkplade på hver af glasskålens side. Dette kan gøre ved at pladerne bukkes i toppen. Alternativt fastloddess en krog på pladernes bagside.
- 3: Forbind pladerne ved hjælp af ledninger i rækkefølgen: Zink forbindes til kobber. Kobberpladen fra den første skål forbindes til diodens + ben (det lange). Zinkpladen fra den sidste skål forbindes til diodens - ben (det korte).
- 4: Hæld vand i glasskålene til metalpladerne er dækket.
- 5: Tilsæt en spiseske salt til vandet i hver skål.
- 6: Rør rundt i vandet med en finger til saltet opløses.
- 7: Diodelampen vil nu lyse.

NB! I stedet for saltvandopløsning kan kartofler og citroner bruges som konduktor.

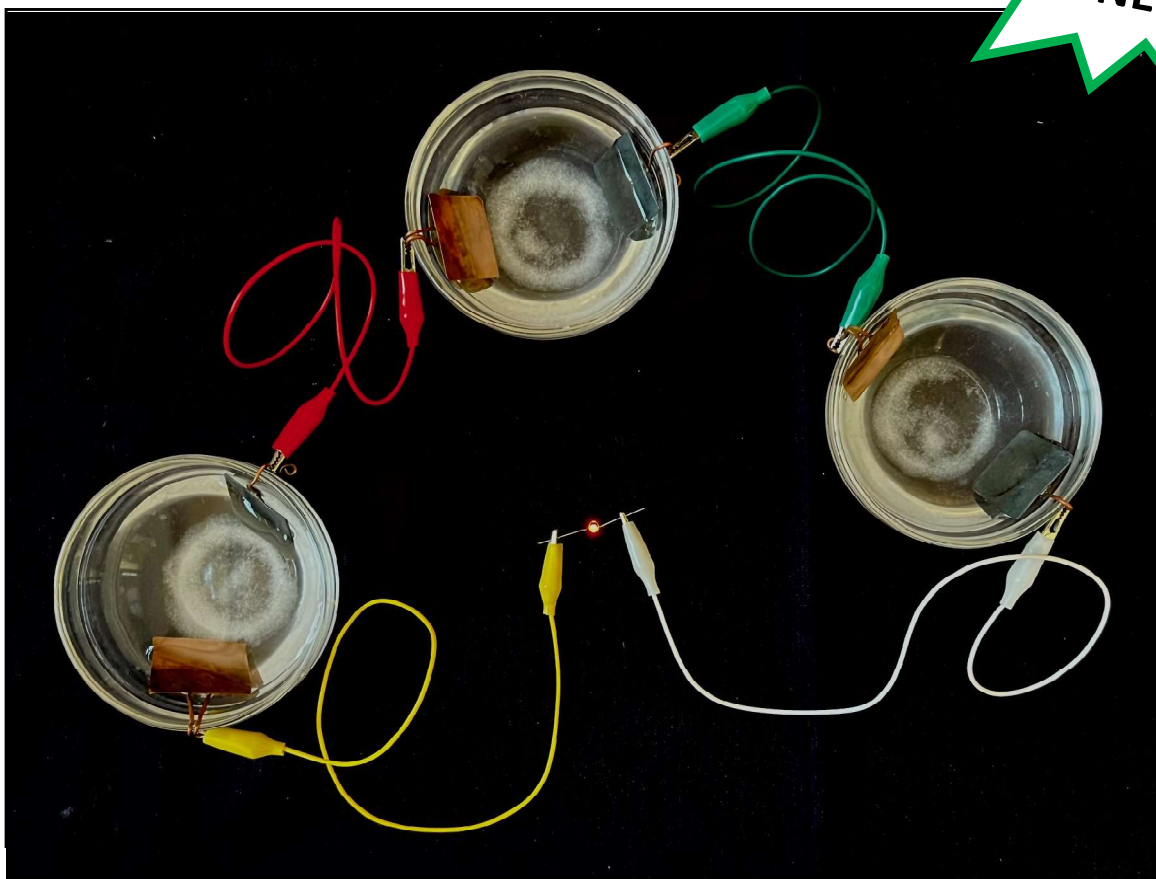
MATERIALER

- 3 plader zink (3cm x 3cm)
- 3 plader kobber (3cm x 3cm)
- Ståluld
- 3 glasskåle (Ø: 10cm) med vand
- Køkkensalt (NaCl)
- 4 ledninger med krokodillenæb
- 1 lysdiode (5mm)



BYG ET GALVANISK BATTERI

SVÆRHEDSGRAD
NEM



Galvanisk batteri

ET GALVANISK BATTERI

- Et galvanisk batteri er en elektrokemisk celle, som gennem en kemisk reaktion generer elektrisk spænding. Den galvaniske celle består af en positiv og en negativ elektrode, der er omgivet af en elektrolyt.

FORKLARING

- Når man sænker en metalstang ned i vand, kan nogle af metalstangens positive ioner bevæge sig ud i vandet. Det gør, at vandet får en positiv ladning, mens metalstangen bliver negativt ladet. Fordi stangen nu er negativ, vil den begynde at tiltrække de positive ioner tilbage. Efter noget tid vil der være lige meget strøm af ioner ud fra stangen som ind mod den. Den elektriske spænding (forskellen i elektrisk potentiale) mellem stangen og vandet afhænger af, hvilket metal stangen er lavet af. Hvis man placerer to forskellige metaller i det samme vandbad, opstår der derfor en spænding mellem dem. For at gøre vandet i stand til at lede strøm, tilsætter man et salt, så der dannes en elektrolyt. Hvis man sænker en metalstang ned i en elektrolyt, der indeholder metalioner, kan de positive ioner sætte sig fast på stangen og gøre den positivt ladet.
- I dette eksempel består den positive elektrode af kobber (Cu), mens den negative er af zink (Zn). Saltopløsning er cellens elektrolyt.
- Hver skål med saltvand, kobber og zink genererer ca. 0,8 volt.
- Den røde 5mm LED lysdiode kræver 1,8 – 2,5 volt for at den kan lyse.
- Hvis man laver et kredsløb bestående af én eller to skåle, vil den røde lysdiode derfor forblive slukket.
- Forsøget kan sagtens laves med lysdioder i andre farver. Man skal dog være opmærksom på at diodespændingen varierer alt efter diodens farve, hvilket betyder at man i så fald skal tilføje en fjerde skål til kredsløbet:
 - **Blå / grøn / hvid** : 2,8-3,4 volt
 - **Rød / gul** : 1,8-2,5 volt