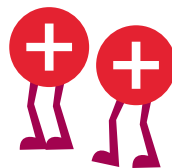


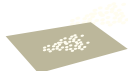
Heilt elektrisk

VED HANNE S. FINSTAD I FORSKERFABRIKKEN



Du treng:

- eit cd-omslag av plast
- eit ark
- små papirbitar frå ein hòlemaskin
- ein låg gjennomsiktig plastboks med lok, for eksempel ein matboks
- ein metallbinders
- kverna pepar
- eit klesplagg av ull
- ulike materiale til å gni med – som klede, handkle, klutar og liknande



Vi lever i ei verd som er avhengig av elektrisitet. Elektrisk straum driv maskinane våre, varmar opp husa vi bur i, og gir oss lys. Her kan du gjere to elektriske eksperiment.

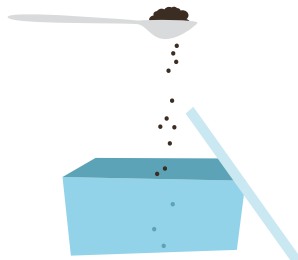
Hoppande papirbitar og peparkorn

Slik gjer du:

1. Legg papirbitane på eit ark. Gni deg i håret med cd-omslaget i 30 sekund før du sakte senkar omslaget ned mot papiret. Kva skjer med dei små bitane når omslaget er nokre centimeter unna?



2. Hell to teskeier pepar i boksen, set på loket, og gni på loket med ull i cirka 30 sekund. Kva skjer med peparkorna?



3. Gjenta forsøket, men denne gongen berører du loket med ein binders mens korna hoppar opp og ned. Kva skjer no? Prøv å gni med andre materiale. Du kan for eksempel prøve med papir, glas, nylon, fleece og bomull. Verkar dei på same måten?

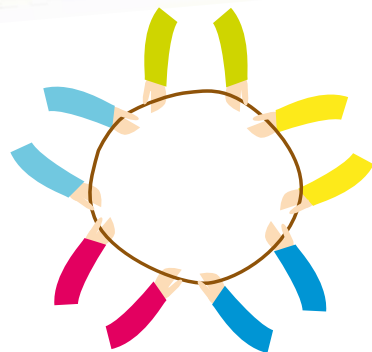


Straum i ein leidning

Forsøka på forrige side viste korleis stillestående, statisk elektrisitet verkar. Men i leidningane våre er det elektron som bevegar seg. For å forstå korleis slik straum verkar, kan det vere lurt å lage ein modell.

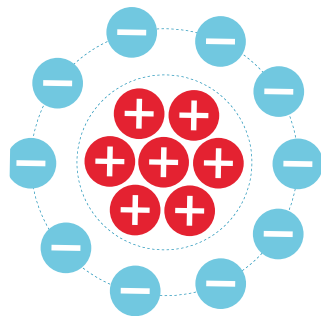
Du treng:

- 10–20 meter langt tjukt tau
- Teip
- Fire til ti venner

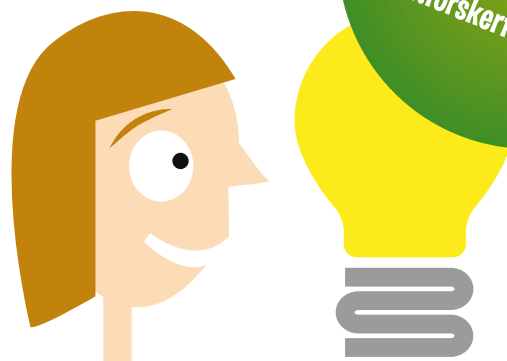
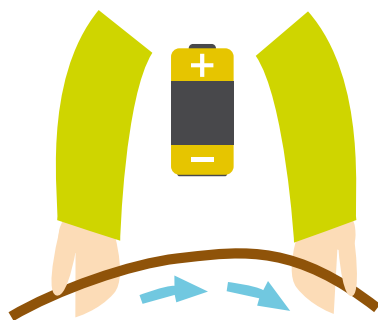


Slik gjer de:

1. Still dykk i ring, la handflatene peike oppover, og la tauet liggje i hendene mellom tommel og peikefinger.



2. Tauet skal no førestille elektron som ligg tett i tett etter kvarandre i kopartråden i ein leidning. Fortel vennene dine at du tek jobben som batteri, og dra i tauet slik at det glir gjennom hendene på alle vennene dine. Batteri får nemleg elektron til å flytte seg.



3. Fortel ein av vennene dine at han eller ho skal førestille ei lyspære. I staden for å la tauet gli laust mellom hendene skal vennen klemme rundt tauet slik at det møter motstand mens det glir.

Snart blir det varmt i handflatene. Det er fordi energi flytter seg frå tauet til handa. På ein liknande måte flytter energi seg frå elektron til ei lyspære, og det får pæra til å lyse.



Kva skjer?

Alt rundt oss er laga av nokre usynlege og veldig små delar som blir kalla atom. Atom består av ein kjerne, og rundt kjernen svirrar nokre små partiklar kalla elektron. Elektron har negativ ladning, mens atomkjernen har positiv ladning. Motsette ladningar blir trekte mot kvarandre, mens like ladningar blir dytta frå kvarandre.

Nokre atom gir lett frå seg elektron. Andre atom tek gjerne imot elektron. I håret og i ull har du atom som lett gir frå seg elektron. Då du gneid plast i håret, hoppa det elektron over på plasten, og den fekk eit overskot av negativ ladning. Då du så skauv plasten ned mot små papirbitar, flytte elektron i papiret seg lengst mogleg vekk frå omslaget.

Dermed vart det overskot av positiv ladning på den andre enden av papirbitane, og denne enden vart tiltrekt av plasten.

Motsette ladningar blir jo tiltrekte av kvarandre. Når papir-bitane hoppa opp, mottok dei elektron frå plasten slik at dei vart negative og fall ned igjen.

Dei same elektriske kreftene fekk peparkorna til å hoppe opp og ned inni ein boks av plast. Då du tok ein binders på plasten, forsvann elektron inn i bindersens slik at plasten vart lada ut.

Ulike typar klede inneheld forskjellige atom. Nokre av desse atoma gir lett frå seg elektron til plast, andre er ikkje så gåvmilde. Derfor har materiala du har brukt, forskjellig effekt.

