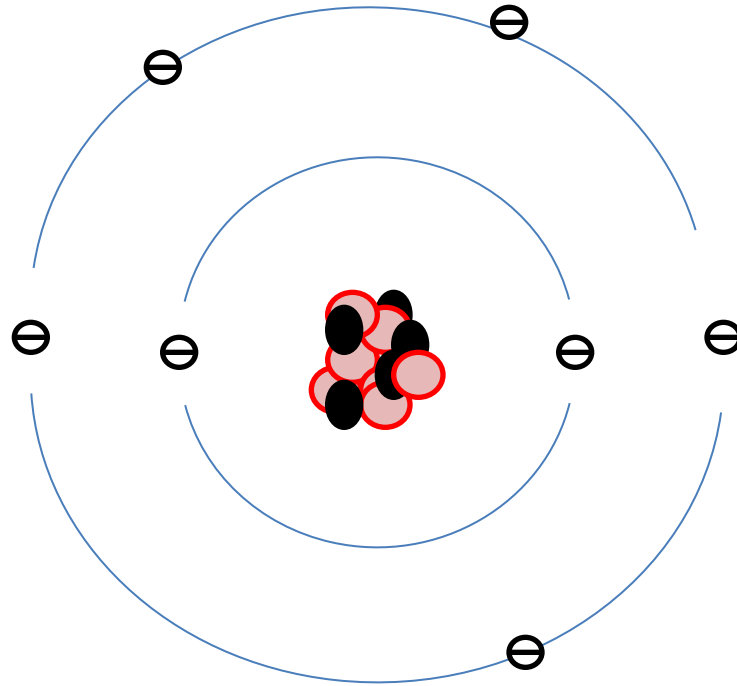


# ELLÄRA



# ATOMENS BYGGNAD



I en atom är det lika många protoner som elektroner, alltså tar laddningarna ut varandra.

- Kärna**
- Positiva Protoner
  - Neutrala Neutroner
- Runt om**
- ⊖ Negativa Elektroner

För många elektroner ger negativ laddning (minus)

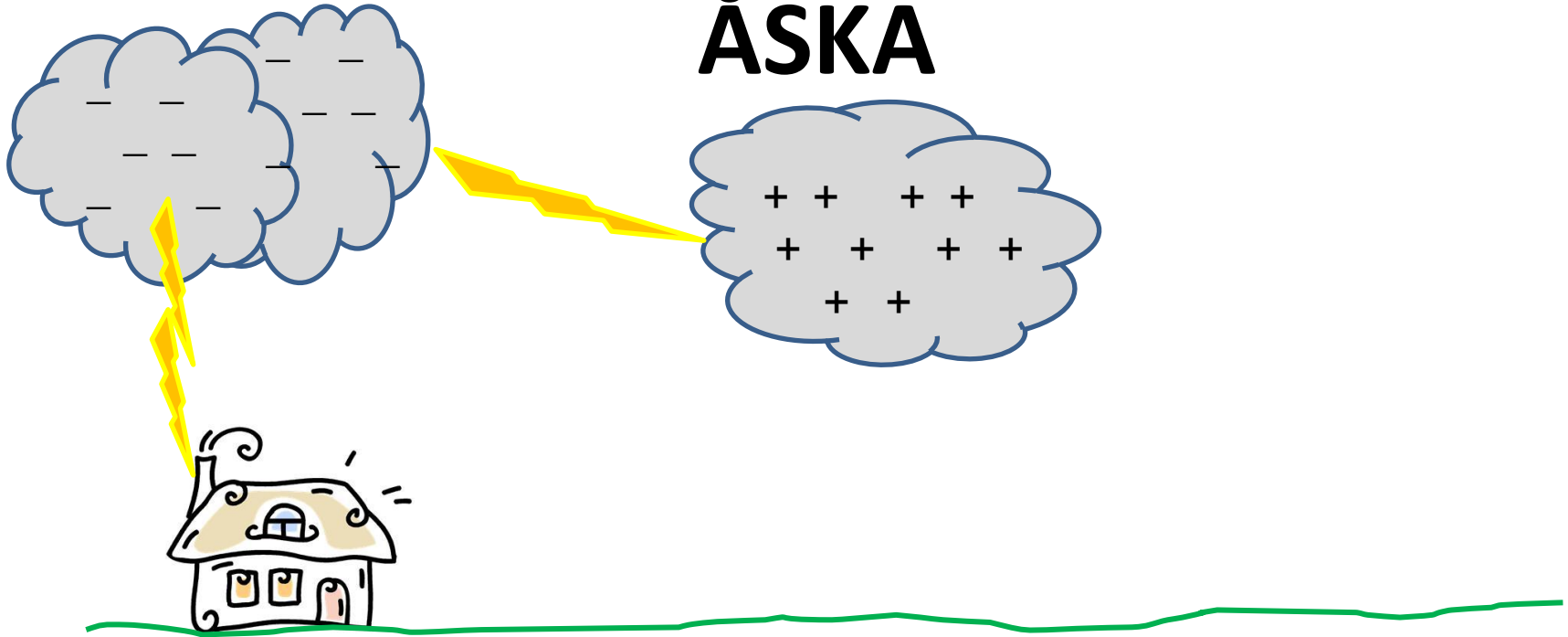
För få elektroner ger positiv laddning (plus)

Olika laddningar försöker alltid jämnna ut sig.

Då får vi en ström av elektroner.

Det är det vi kallar elektrisk ström

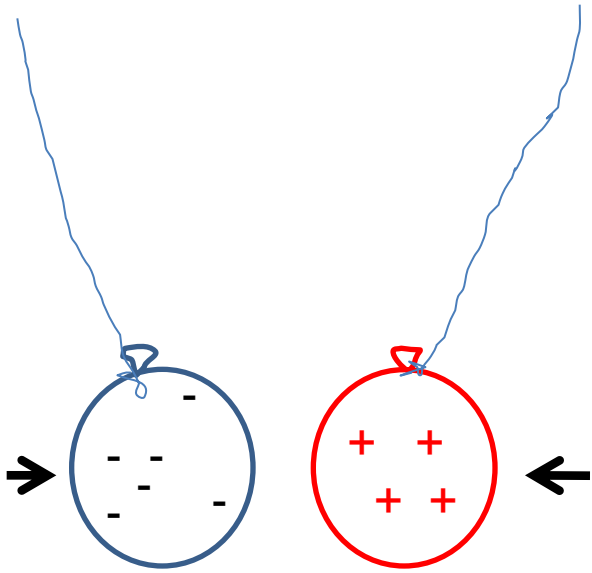
# ÅSKA



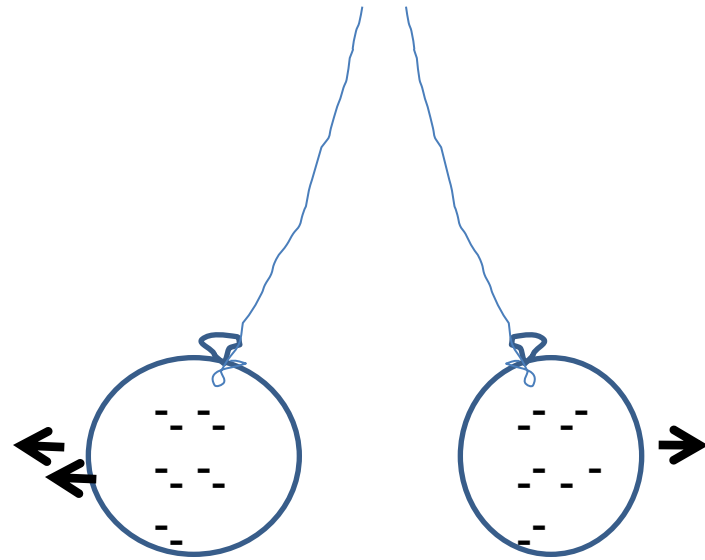
+ + + + +

En del moln har för många elektroner, andra har för få.  
Olika laddningar utjämnas med en blixst = elektroner som "hoppas över".

# Repellera/attraherar



Olika laddningar dras mot varandra ( attraherar)



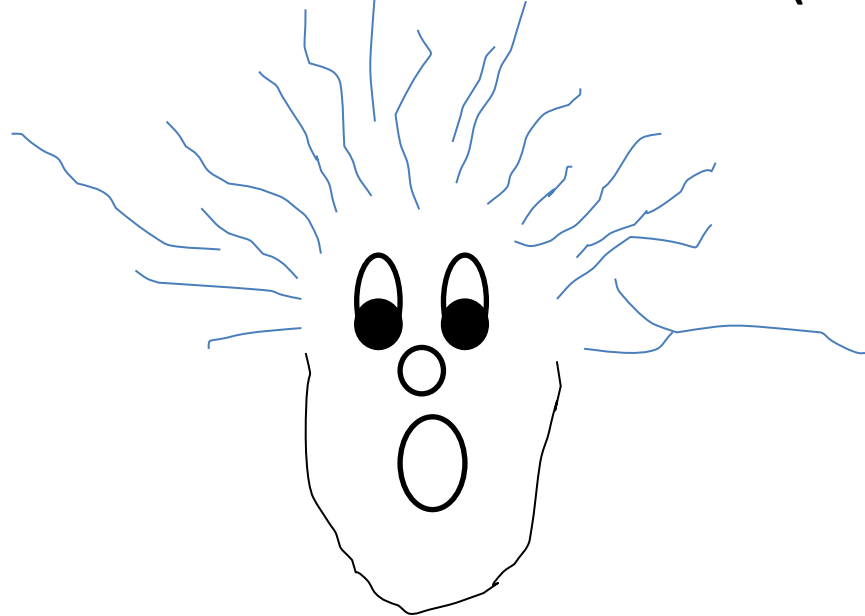
Lika laddningar stöter bort varandra (repellerar)

# STATISK ELEKTRICITET

(eller gnidningselektricitet)

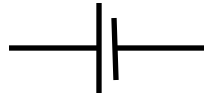
Ex. Då du kammar ditt hår lossnar elektroner från håret och fastnar på kammen.

Alla hårstrån blir positiva och stöter ifrån varandra (repellerar).



# Batteri

Symbol

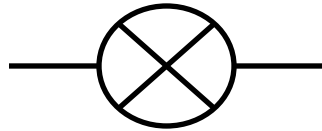


Plus är den långa.



# Lampa

Symbol

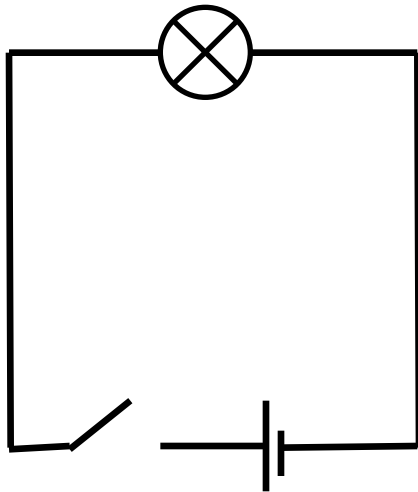


# Strömbrytare

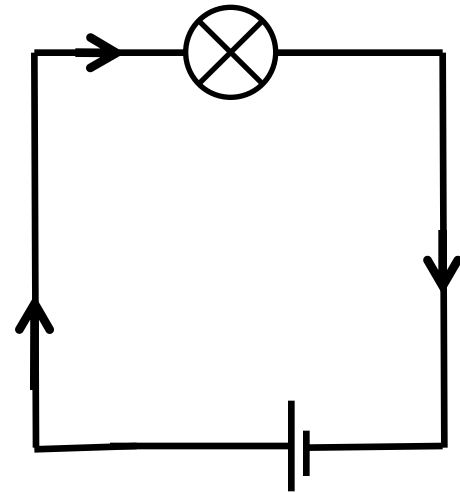
Symbol



# KOPPLINGS-SCHEMA



Öppen krets - lampan lyser ej



Strömkrets sluten, strömmen ritas alltid från plus till minus



# Resistor

Symbol



Kallas också ett **Motstånd** .

Begränsar strömmen.

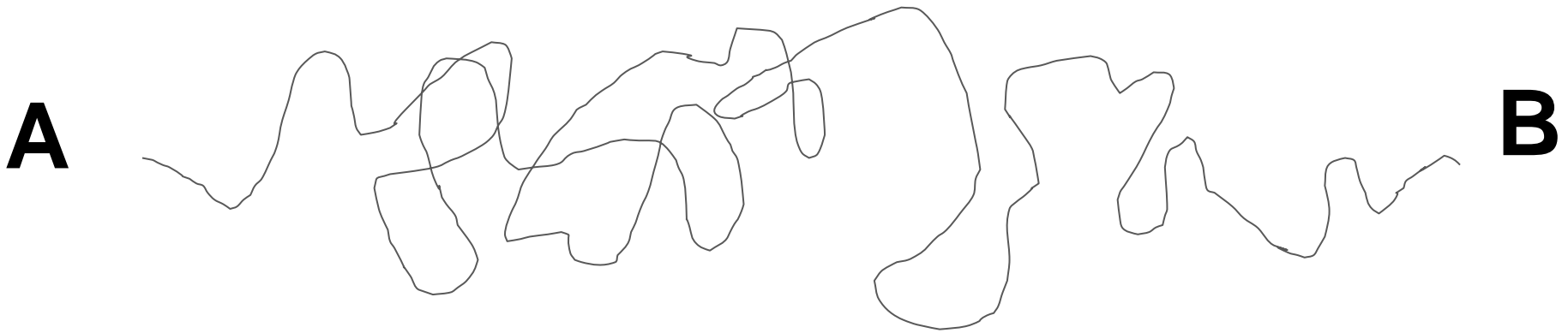
(större resistans - mindre ström)

Resistans mäts i Ohm  $\Omega$

# Resistansen (motståndet) beror på 3 saker

- **Materialiet** Bra ledare = liten resistans
- **Längden** Kort ledare = liten resistans
- **Tjockleken** Tjock ledare = liten resistans

Om du ska leda ström från A till B  
vilken ledare, leder strömt bäst?



Lång smal järntråd eller..



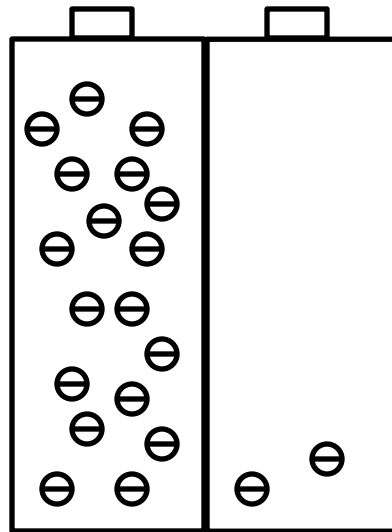
Bred , kort guldledare?

# Batteri

Förenklat:

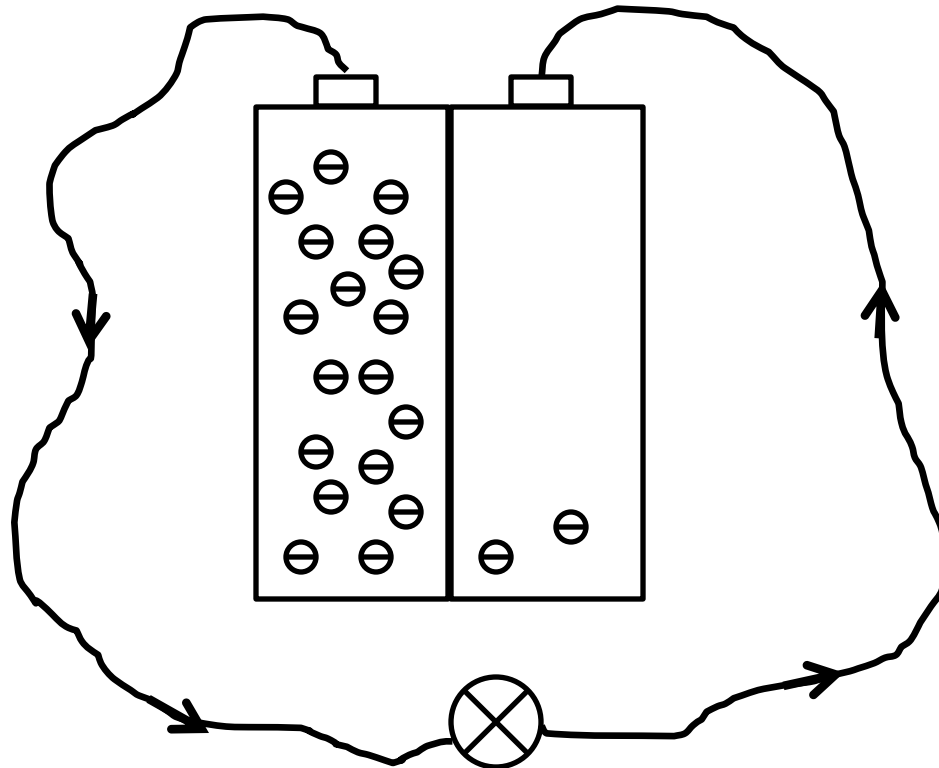
Tänk dig att batteri består utav två fack.

Ett fack är fullt med elektroner och det andra facket är tomt på elektroner.



# Batteri

Då man kopplar en sladd mellan polerna så rör sig elektroner för att jämna ut nivåerna.

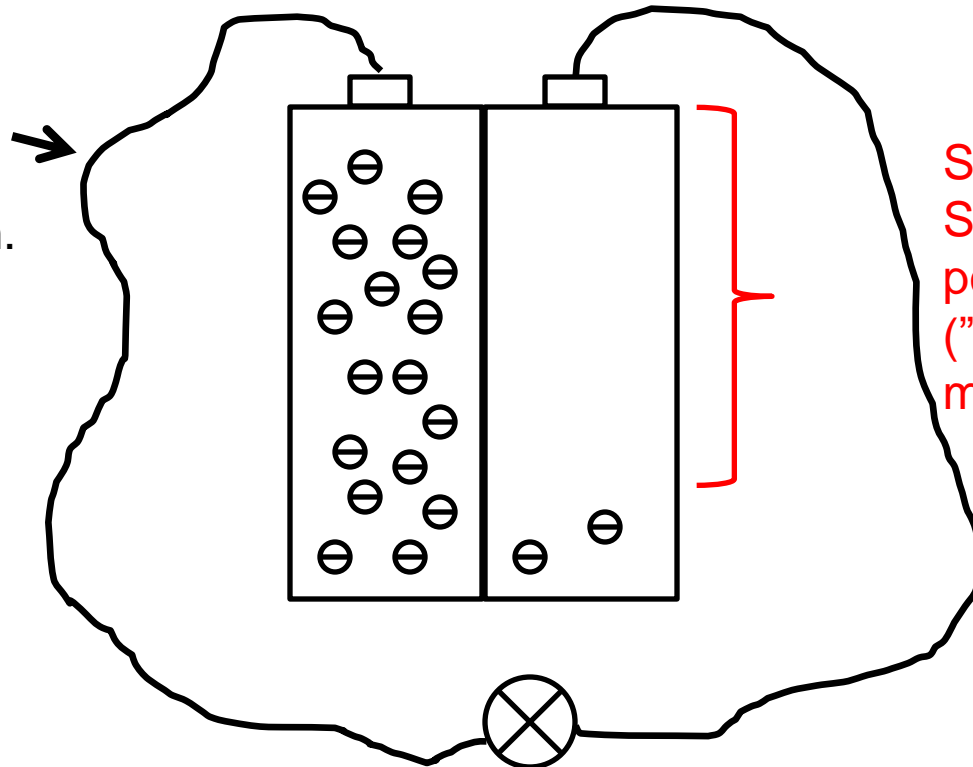


# SPÄNNING & STRÖM

Ström mäts i Ampere (A)

Spänning mäts i Volt (V)

Ström = Antalet  
elektroner som  
passerar i sladden.



Spänning =  
Skillnad mellan  
polerna  
( " höjdskillnaden" i  
modellen )

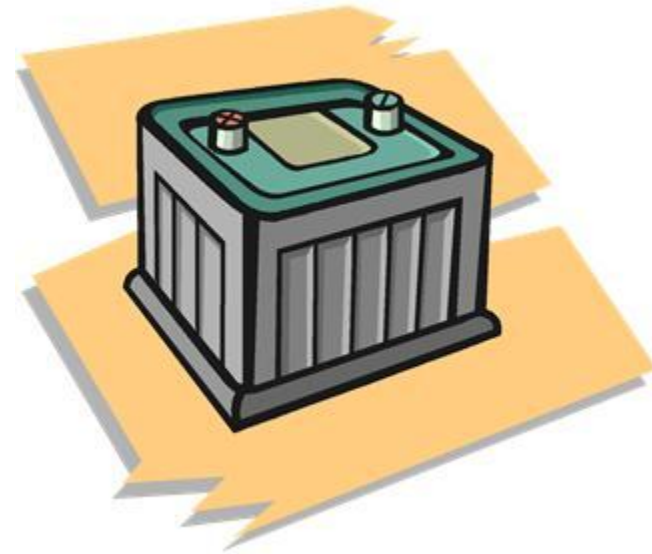
# VANLIGA BATTERIER



"runda" batterier 1,5 V



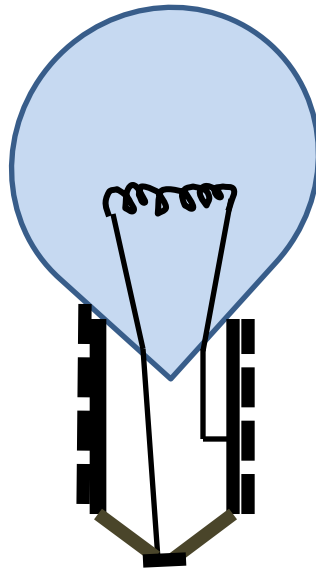
"till brandvarnare " 9V



bilbatteri 12V

# GLÖDLAMPA

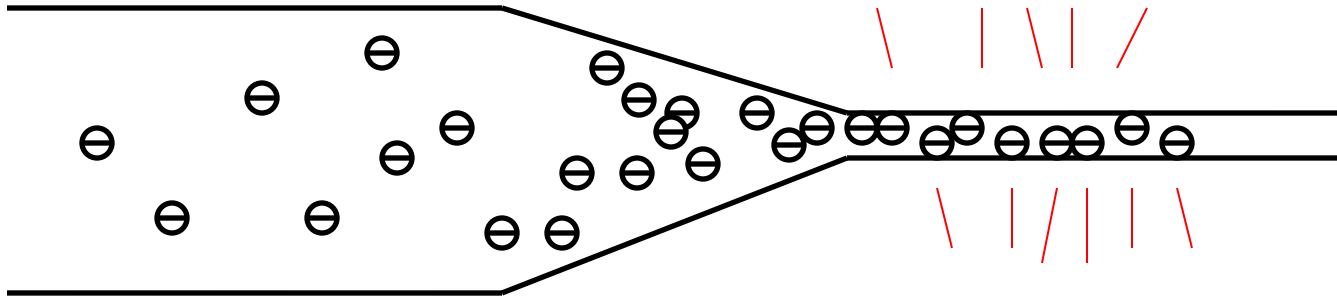
Strömmen går genom glödtråden som blir varm och börjar glöda. I glasbehållaren har man tagit bort syret , annars skulle tråden brinna av.



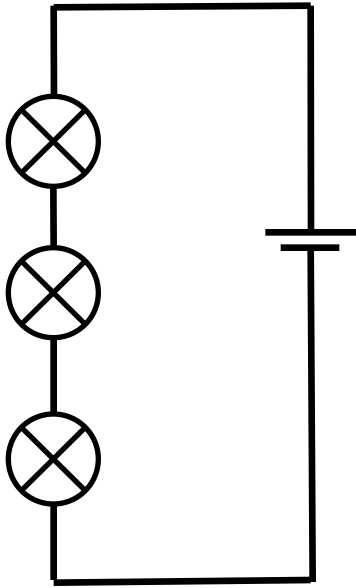


# GLÖDLAMPA

Orsaken till att det blir varmt är friktionen då elektronerna ska in i den tunna glödtråden.

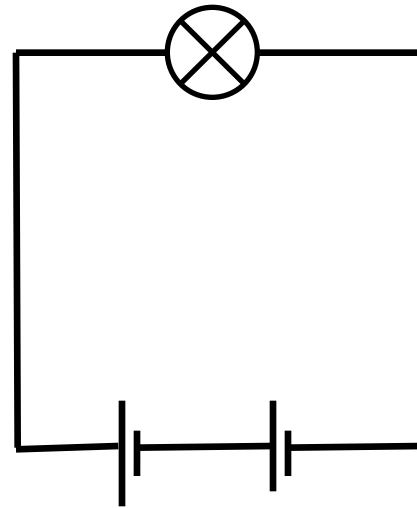


# SERIEKOPPLING



## Lampor

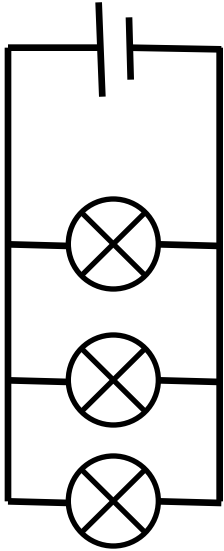
Om en lampa går sönder slocknar övriga. (ex. julgransslinga)



## Batterier

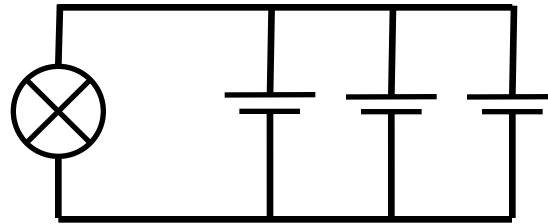
Du får högre spänning.  
Ex.  $1,5\text{ V} + 1,5\text{ V} = 3\text{ V}$   
Lampan lyser mer.

# PARALLELLKOPPLING



## Lampor

Om en lampa går sönder fortsätter övriga att lysa.



## Batterier

Lampan lyser inte mer, men längre.