



# Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Johann Gottfried Herder Gymnasium Berlin

2023

# Inhaltsverzeichnis

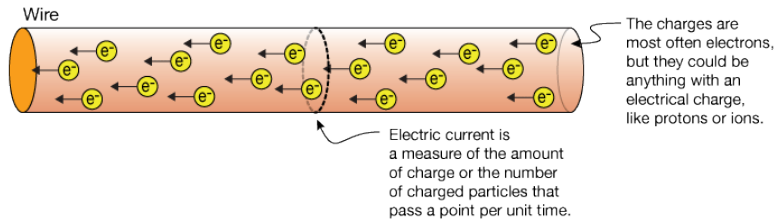
- ① Warum benutzen wir Hohespannung
  - ① Was ist Strom?
  - ② Was ist **eigentlich** Spannung?
- ② Warum benutzen wir Wechselstrom
  - ① Wie funktioniert der Transformator?
  - ② Was ist **eigentlich** der Magnetischefeld?

Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin

# Was ist Strom?

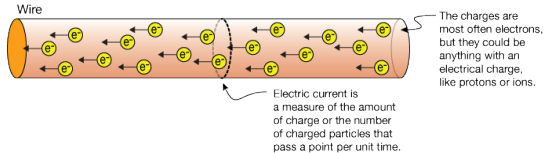


Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin

# Was ist Strom?



$$[C] = 6,240,000,000,000,000,000 \text{ Elektronen}$$

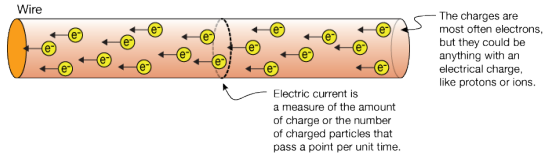
$$[A] = [C]/[s]$$

Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin

# Was ist Strom?



$$[C] = 6,240,000,000,000,000,000 \text{ Elektronen}$$

$$[A] = [C]/[s]$$

$$I[A] = Q[C]/t[s]$$

Warum wir  
Wechsel-  
strom in  
Freileitungen  
benutzen

Ok wir  
wissen  
warum wir  
hohe  
Spannung  
benutzen,  
aber warum  
denn mit  
Wechsel-  
strom?

Fin

# Was die Schulbücher uns über Spannung sagen

# Was die Schulbücher uns über Spannung sagen

**Spannung** - der Anzahl an *Joules* per Coloumb

Ok wir  
wissen  
warum wir  
hohe  
Spannung  
benutzen,  
aber warum  
denn mit  
Wechsel-  
strom?

Fin



# Was die Schulbücher uns über Spannung sagen

**Spannung** - der Anzahl an *Joules* per Coloumb



**Joule** - eine Einheit von *Energie*

# Was die Schulbücher uns über Spannung sagen

**Spannung** - der Anzahl an *Joules* per Coloumb



**Joule** - eine Einheit von *Energie*



**Energie** - die Kapazität *Arbeit* zu tun

# Was die Schulbücher uns über Spannung sagen

**Spannung** - der Anzahl an *Joules* per Coloumb



**Joule** - eine Einheit von *Energie*



**Energie** - die Kapazität *Arbeit* zu tun



**Arbeit** - die Änderung in *Energie*

Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?  
Fin

# Die Schlauch Methaphor

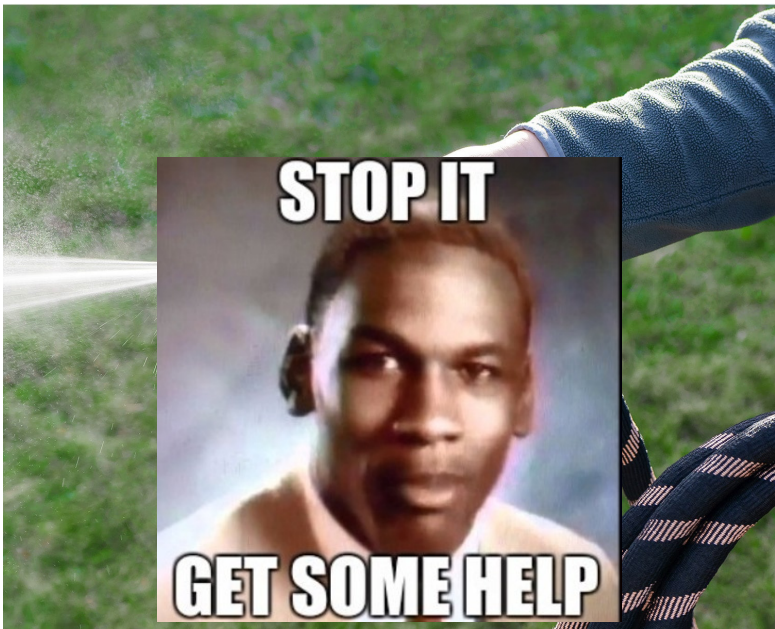


Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin

# Die Schlauch Methaphor

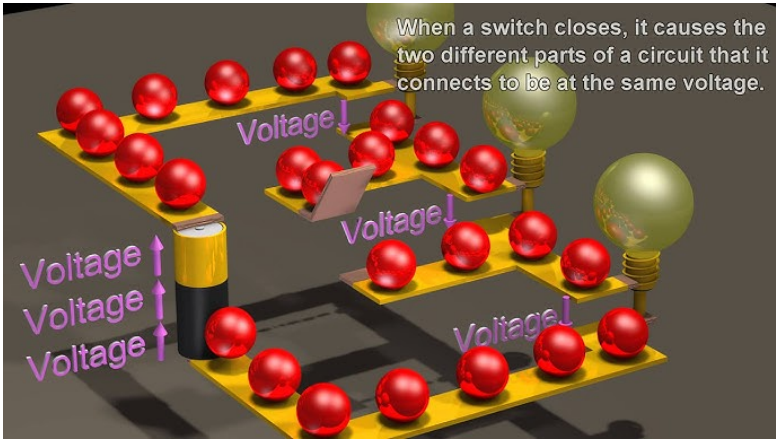


Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin

# Spannung visualisiert

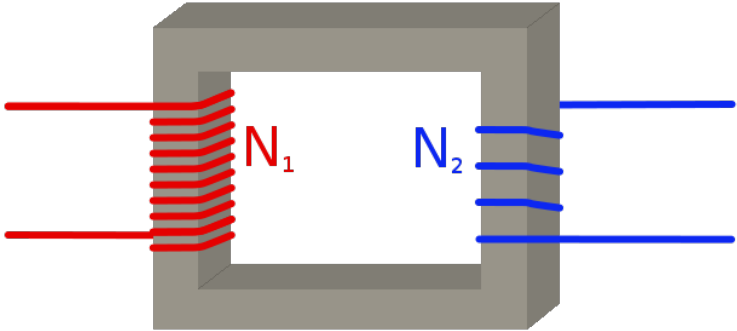


Ok wir wissen warum wir hohe  
Spannung benutzen, aber  
warum denn mit  
Wechselstrom?

Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin



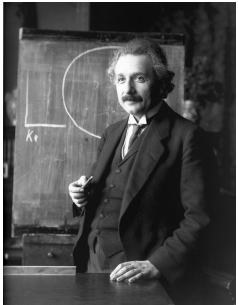


Warum wir Wechselstrom in Freileitungen benutzen

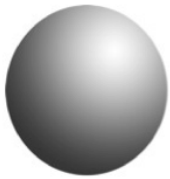
Ok wir wissen warum wir hohe Spannung benutzen, aber warum denn mit Wechselstrom?

Fin

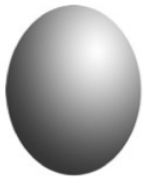
# Relativitat



$V = 0$



$\rightarrow$   
 $V = 0.3c$



$\rightarrow$   
 $V = 0.6c$



$\rightarrow$   
 $V = 0.9c$

Warum wir  
Wechsel-  
strom in  
Freileitungen  
benutzen

Ok wir  
wissen  
warum wir  
hohe  
Spannung  
benutzen,  
aber warum  
denn mit  
Wechsel-  
strom?

Fin

Fin