

Elektrický obvod I

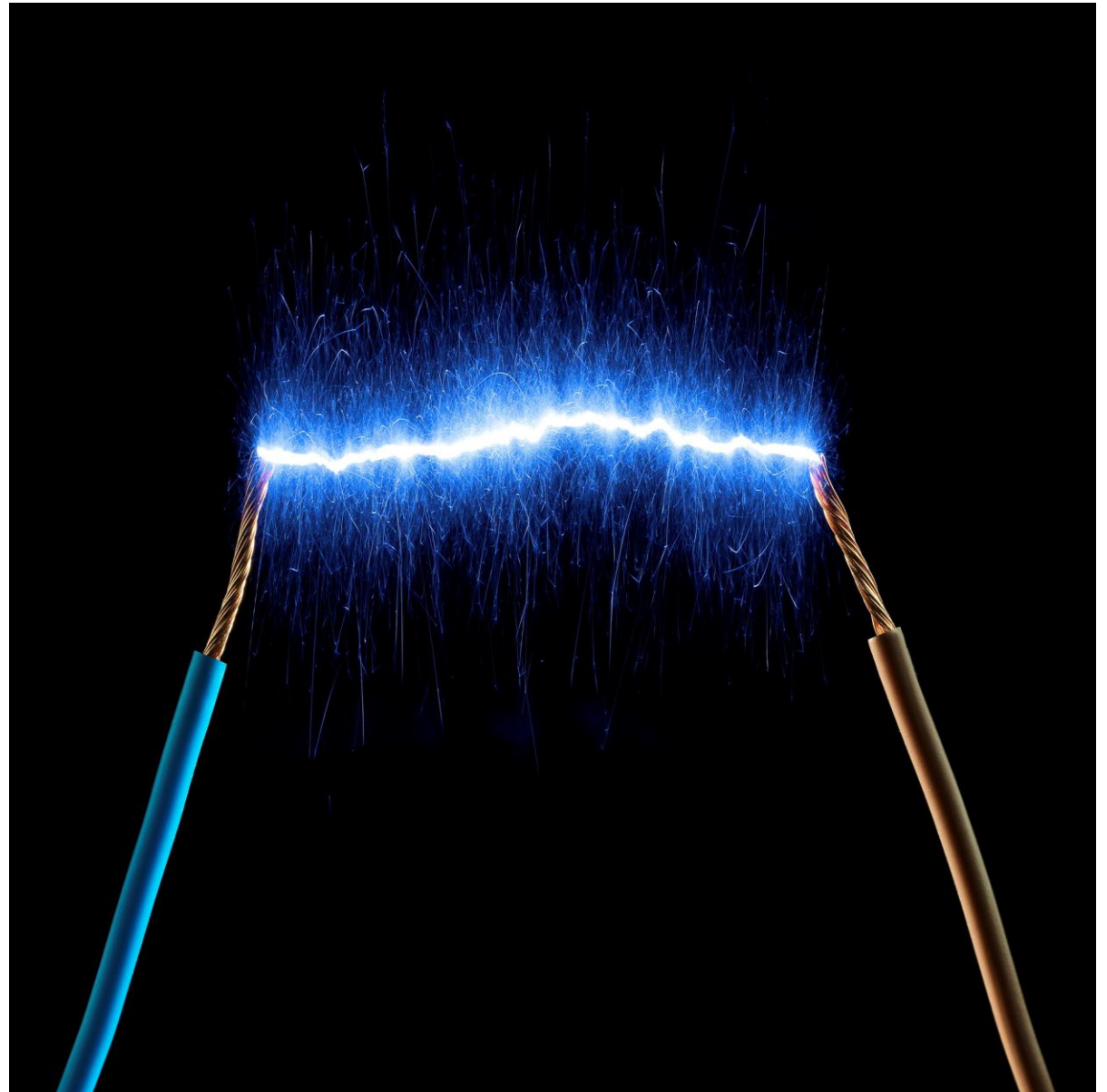
Co je to elektrický proud?

- Jaký by byl náš život bez elektřiny? Žádný mobil, PC, PS, osvětlení, internet

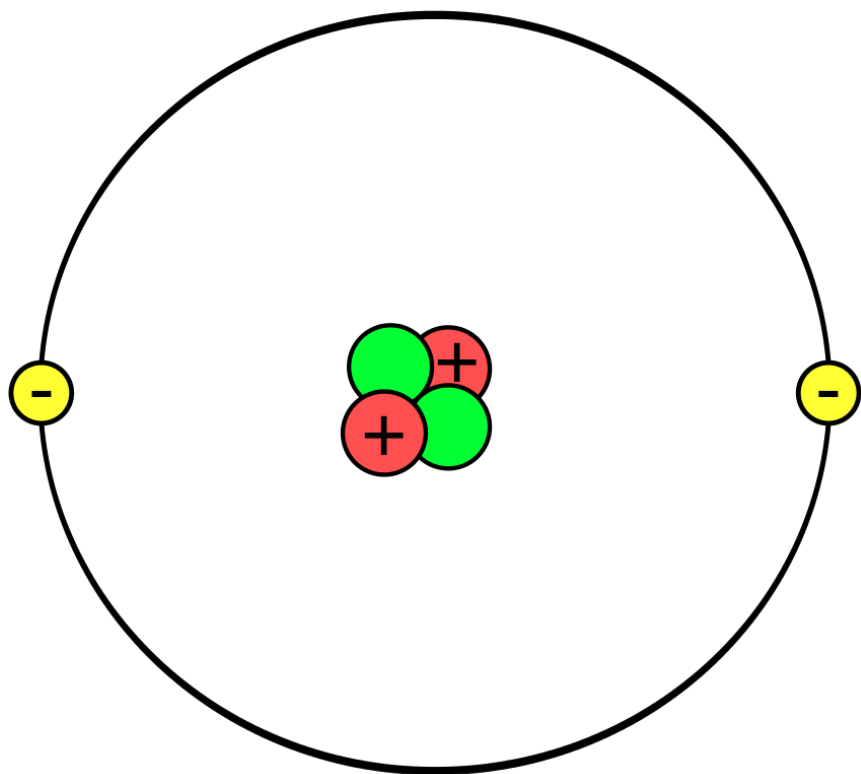


Elektrický proud

- Je uspořádaný pohyb částic s elektrickým nábojem
 - Co si pod tím ale představit?
- Tyto částice se uvedou do pohybu tehdy, pokud mají k dispozici cestu (drátem) k místu, kde je elektricky nabitých částic méně.
- Spravedlivá příroda, která bdí nad rovnováhou je pohání tak dlouho, dokud se poměry na obou stranách nevyrovnají.



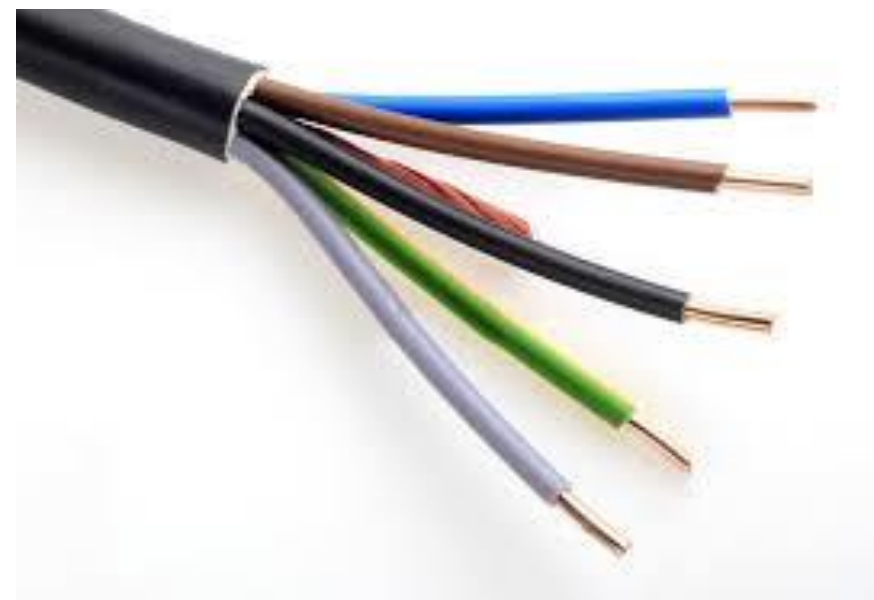
Jaké částice dělají proud?



- Pevné látky obsahují jen dvě částice, které mohou vést proud
- **Proton** – kladně nabitý
- **Elektron** – záporně nabitý
- Neutron nemá náboj, tudíž nemůže vést proud!
- **ALE** protony jsou „uvězněny“ v jádře → elektrický proud v pevných látkách vedou pouze elektrony

Proudění elektronů

- Aby to nebylo zase tak jednoduché
- Cestou kudy může proud proudit může být jakákoli látka, která má volné elektrony
- Volné proto, aby se mohli stát součástí proudu
- Takovým látkám říkáme **vodiče**
- Kromě vodičů rozeznáváme **izolanty** a **polovodiče**
 - Probereme v dalších hodinách

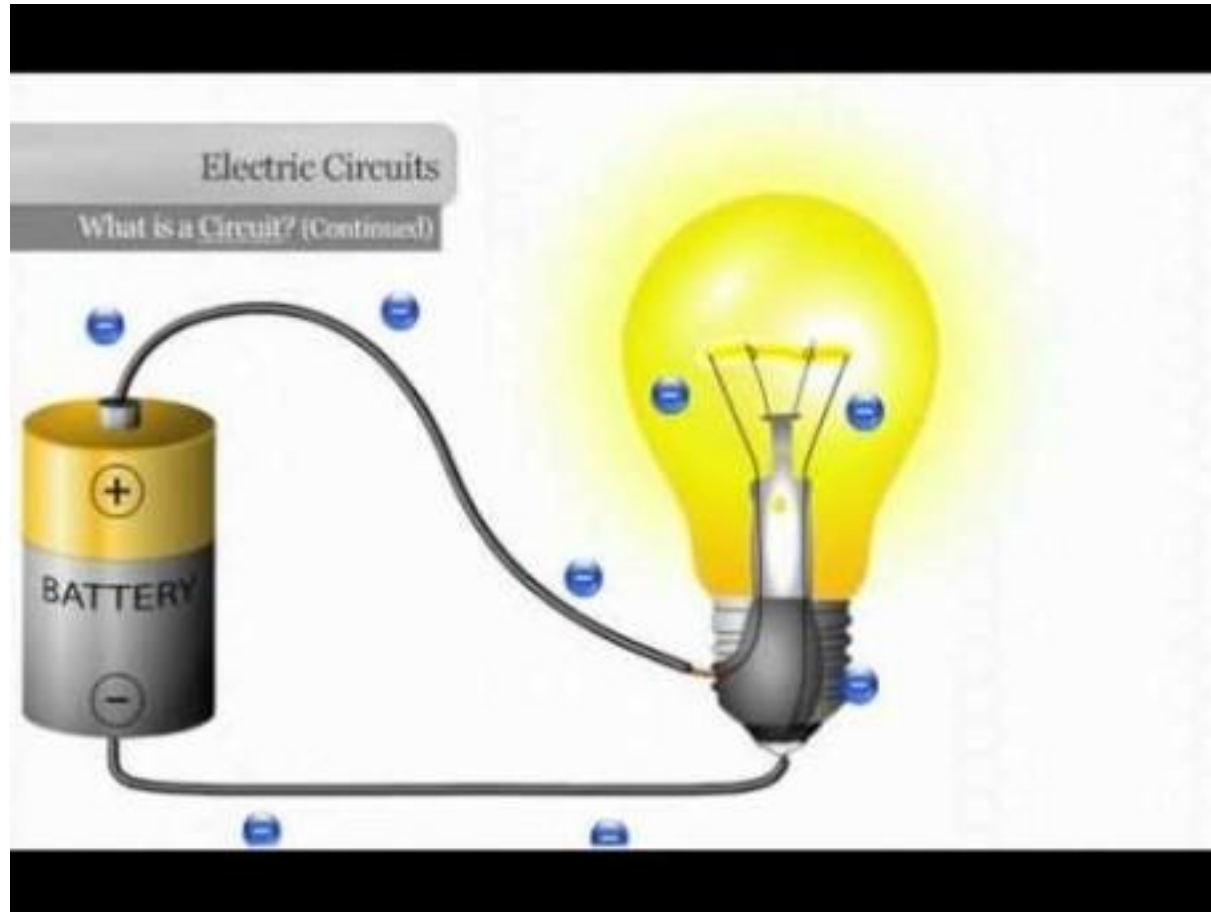


Elektrický proud

- Fyzikální značka: I
- Fyzikální jednotka: A – Ampér
- Vodič s proudem je jako řeka – částice plynou jedním směrem a místem, které to umožňuje
- Pokud dáme částicím něco do cesty můžeme jejich energii využít
- Velikost získané energie bude úměrná síly proudu



Využití elektrického proudu



Elektrický obvod

- Aby spotřebič konal svou funkci (žárovka svítila, rádio hrálo) je nutné vytvořit tzv. **elektrický obvod**
- Jde o vodivé spojení prvků elektrického obvodu
 - Každý obvod musí mít **spojovací vodič** (kabel), **zdroj proudu** (baterie) a **spotřebič** (rádio)

Zdroj elektrického proudu

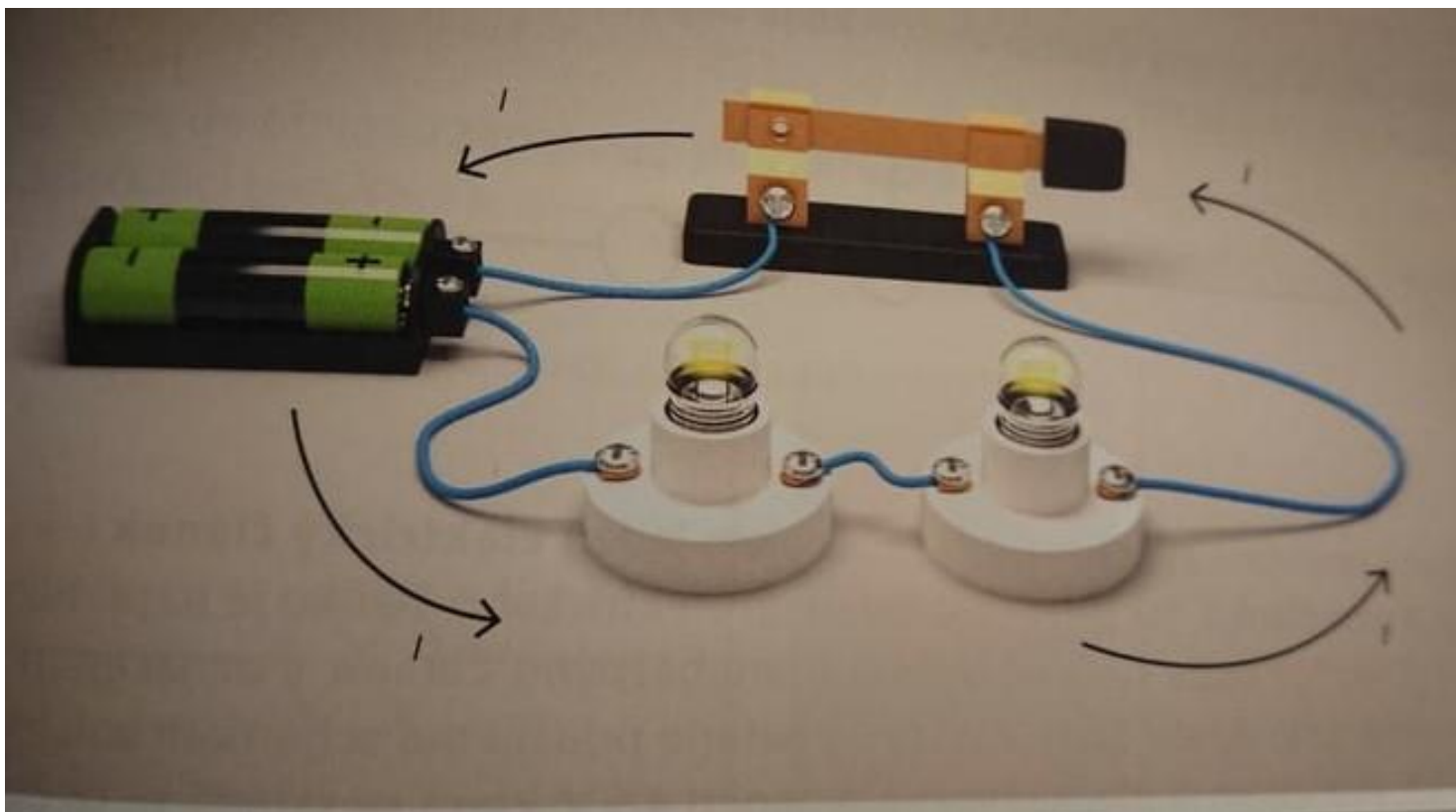
Kladný pól

Záporný pól



- Např. baterie – určitě jste si všimli na tužkových baterkách v ovladači, že je musíte dát správně, aby ovladač fungoval
- Je to způsobeno tím, že elektrony jdou vždy jedním směrem
- **Bylo dohodnuto, že elektrický proud proudí směrem od kladného pólu (+) k zápornému pólu (-)**
- Ve skutečnosti ale proudí opačně

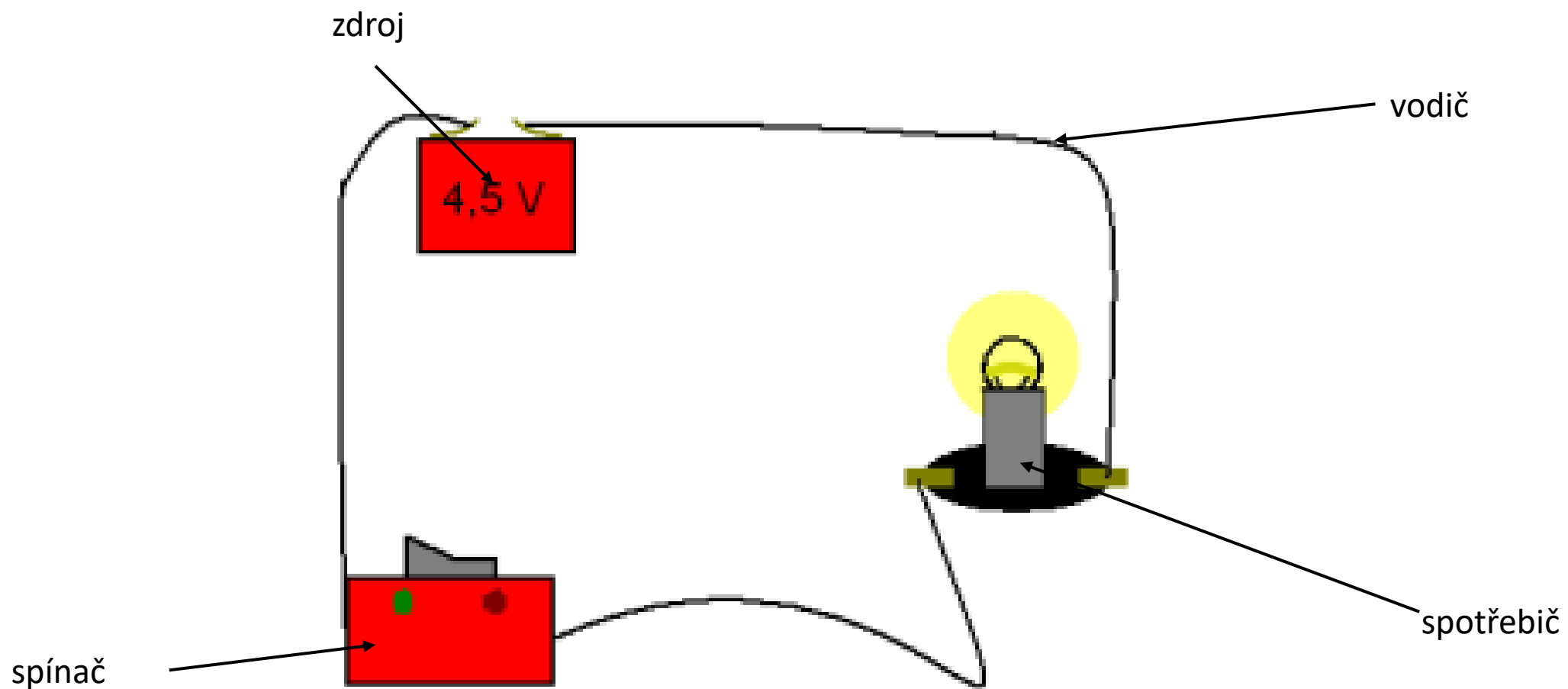
Schéma obvodu



- Jednoduchý obvod se zdrojem, spínačem a spotřebičem
- Šipkami je vyznačen směr proudu
 - Od kladného k zápornému pólu
- Spínačem se reguluje zapojení obvodu → svícení žárovky

https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=oW2T6mRTBBE&feature=emb_logo

Schéma obvodu



Co musí splňovat správný obvod

- 1. Elektrický obvod musí obsahovat zdroj
- 2. Elektrický obvod musí být uzavřen
 - Všechny části musí být spojeny
 - Pokud obvod obsahuje spínač, tak musí být sepnutý