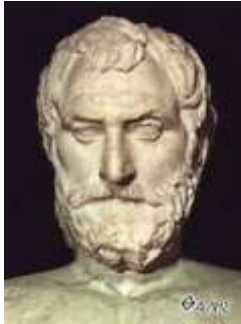


## Elektrisitetens oppdagere



### Lyn og torden

Menneskene har alltid vært opptatt av å finne forklaringer på det som skjer i naturen. Når noe ble opplevd som dramatisk og skremmende, var det ofte gudene som fikk skylden. Vikingene mente at når guden Tor dro frem over himmelhvelvningen med sin vogn trukket av to bukker, og slo med hammeren Mjølner, frembrakte han lyn og torden. Grekerne og romerne trodde at lyn og torden betydde at guden Zevs var rasende på menneskene og ville straffe dem.



### Thales fra Miles (ca. 625 -ca. 550 f.Kr.)

Den greske filosofen og matematikeren Thales var en av antikkens syv vise men. Han er mest kjent som grunnleggeren av den moderne geometri og regnes som den første forsker. Han beregnet bl.a. høyden på pyramidene i Egypt. I det syvende århundre f.Kr. oppdaget han at ved å gni en ravbit med en ullklut, så ville den tiltrekke seg lette ting. Dette er hva vi i dag kaller statisk elektrisitet. Elektron betyr rav på gresk.



### Haung Ti (ca. 376 f.Kr.)

Omkring år 376 f. Kr. oppdaget den kinesiske generalen Haung Ti at ved å henge opp en bit av magnetite (magnetstein) i en tråd, ville steinen innstille seg av seg selv i retning nord-syd. Denne kunnskapen tok han straks i bruk for å finne retningen over lengre avstander. Slik ble kompasset oppfunnet.



### Benjamin Franklin (1706-1790)

Vitenskapsmannen, forfatteren og politikeren beviste i 1752 at et lynnedslag i virkeligheten var en elektrisk utladning. Dette fant han ut ved å la en drage fly inn i en tordensky, slik at lynet slo ned i snora og lagde en gnist i metallhåndtaket som var festet i snora. Dette livsfarlige eksperimentet førte til oppfinnelsen av lynavlederen. Han er også kjent for sine mange sitater som bla. a. dette: "Sinne har alltid en grunn, men sjelden en god grunn".



### Alessandro Volta (1745-1827)

Den italienske fysiker Alessandro Volta laget i 1800 det første galvaniske element (batteri). Hans landsmann og kollega Luigi Galvani hadde allerede i 1790-årene fremstilt galvanisk elektrisitet. Voltas batteri besto av kobber og sinkplater i en svovelsyreoppløsning. Voltasøylen ga en stabil strømforsyning som gjorde det mulig å eksperimentere videre med den elektromagnetiske telegraf. Volta mottok grevetittel og Æreslegionens Orden av Napoleon for sitt arbeid. Enheten for elektrisk spenning, Volt, er oppkalt etter ham.



### **Luigi Galvani (1737-1798)**

Luigi Galvani var en italiensk lege og fysiker som sammen med sin landsmann og kollega Alessandro Volta oppdaget at kjemisk energi under bestemte forutsetninger kan overføres til elektrisk energi. Den mest kjente spenningskilden av denne typen er det galvaniske element. Galvani er kanskje mest kjent for sitt eksperiment med døde frosker. Han satte tilfeldigvis spenning på et froskelår og så at det rykket i dem. Galvani trodde da at elektrisitet var selve «livskraften» som får alt til å bevege seg, men dette viste seg å være galt.

### **Hans Christian Ørsted (1777-1851)**

Hans Christian Ørsted var en dansk fysikkprofessor. Han var den første til å påvise sammenhengen mellom elektrisitet og magnetisme. Dette oppdaget han i 1820 ved å observere at ei kompassnål beveget seg når den ble plassert like ved en strømførende leder. Strømlederen skapte et magnetfelt som igjen fikk nåla til å bevege seg. Ørsted var også den første til å isolere aluminium.



### **Andre'-Marie Ampere (1775-1836)**

Andre-Marie Ampere var en fransk filosof, fysiker og matematiker. Han var den første til å påvise sammenhengen mellom elektrisitet og magnetisme. Oppdagelsen var en videreutvikling av den danske fysikeren Hans Christian Ørsted's observasjoner i 1820 om at en magnetisk nål lar seg påvirke av en strømførende leder. Et av Amperes forsøk beviste at strømretningen gjennom en ledningsspole, hadde direkte sammenheng med polariteten på det magnetfeltet som oppsto. Måleenheten for strøm har sitt navn etter Ampere.



### **Georg Simon Ohm (1787-1854)**

Den tyske fysikeren Georg Simon Ohm oppdaget i 1827 en av de mest fundamentale lover for elektrisk strøm. Han beviste da ut ifra sine eksperimenter at det var en enkel sammenheng mellom resistans (motstand), strøm og spenning. Denne loven kaller vi i dag for Ohms lov. Ohms navn benyttes som måleenhet for elektrisk motstand.



### **Michael Faraday (1791-1867)**

I dag brukes den elektriske motoren overalt. Men det er rart at den bruker ei av de mest mystiske naturkreftene – elektromagnetismen. Ennå har vi ingen full forståing av hva denne krafta egentlig er. Den første demonstrasjonen av dette ga den britiske fysikeren Michael Faraday i 1821. Han lagde da den første elektriske motoren. Den bestod av ei kopperplate som roterte mellom polene på en permanent magnet. 10 år senere kunne han demonstrere prinsippet om induksjon, som generatoren er basert på.



### **Alexander Graham Bell (1847 - 1922)**

I mars 1876 utførte den amerikanske døvelæreren, oppfinneren og fysikeren Alexander Graham Bell verdens første telefonsamtale. I telefonen til Bell var det en ståremse som vibrerte når noen snakket inntil den. Disse vibrasjonene kunne sendes langs en strømførende ledning og fikk en annen remse til å vibrere, i det de opprinnelige lydene ble gjengitt. Oppfinnelsen var egentlig et forsøk på å lage et hjelpemiddel for døde.



#### **Heinrich Hertz (1857 - 1894)**

Den tyske fysikeren Heinrich Hertz sendte i 1887 de første radiosignaler over en kort avstand. Han påviste da en type stråling som ble forutsagt av James Maxwell i 1865. Strålingen fikk navnet radiobølger. Den italienske oppfinneren Guglielmo Marconi påviste senere hvordan man kunne sende radiosignaler over hele verden. Hertz navn er i dag måleenheten for frekvens.



#### **James Watt (1736 -1819)**

Den skotske fysiker og mekaniker James Watt forbindes med oppfinnelsen av dampmaskinen i 1776. Men en tidligere versjon av dampmaskinen var da allerede i bruk for pumping av vann i kullgruvene. Han forbedret maskinen vesentlig og utnyttet dampkraften bedre. James Watt var også den første til å bruke betegnelsen hestekrefter for å angi effekten på en maskin. Dagens måleenhet for effekt har sitt navn etter Watt.



#### **Thomas Alva Edison (1847 -1931)**

Med bare tre måneders skolegang ble Thomas Alva Edison en av historiens største oppfinnere og industriledere. Han hadde patent på 1093 US patens. Edisons største konstruksjon var glødelampen. Den ble oppfunnet i 1879. Lampen hadde ei levetid på kun 40 timer, men ble satt i masseproduksjon året etter (1880). Han bygde også opp verdens første distribusjonsselskap (e-verk) for elektrisk energi.



#### **John Logie Baird (1888 - 1946)**

Den skotske oppfinneren John Logie Baird var den første som ga en fjernsynsfremvisning i 1925. Han hadde et kamera som brukte en roterende skive gjennomboret av hull og et elektronisk "øye". Øyet registrerte lysstyrken fra de ulike delene av bildet og overførte det som ble sett til en skjerm.