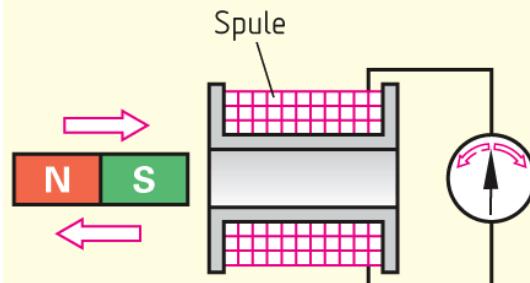


Arten der Spannungserzeugung

Spannungserzeugung durch Induktion

Die Ladungstrennung erfolgt durch bewegte Spulen in einem ruhenden Magnetfeld oder durch bewegte Magnete in einer ruhenden Spule.

Induktion



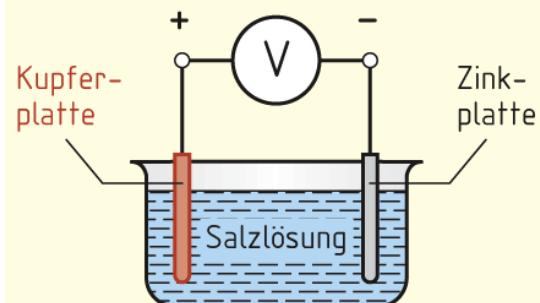
Generatoren:

Fahrraddynamos,
Kfz-Lichtmaschinen,
Kraftwerks-
generatoren,
dynamische
Mikrofone

Spannungserzeugung durch chemische Vorgänge

Werden zwei unterschiedliche Leiter in eine leitende Flüssigkeit (Elektrolyt) eingetaucht, kommt es zu einer Ladungstrennung.

chemische Wirkung

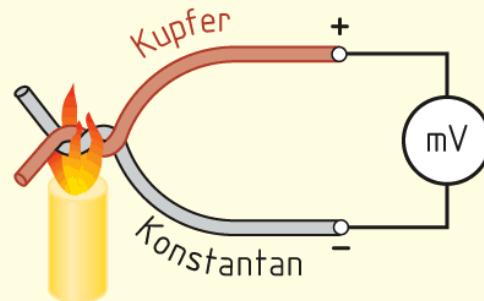


Elektrochemische Spannungserzeuger:
Batterien, Monozellen (galvanische Elemente), Akkumulatoren

Spannungserzeugung durch Wärme

Werden unterschiedliche Metalle an einem Ende miteinander verbunden und an der Kontaktstelle erwärmt, wird eine geringe elektrische Spannung erzeugt, die mit steigender Temperatur zunimmt.

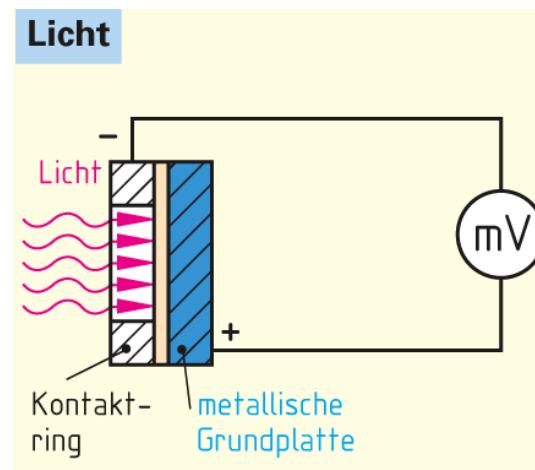
Wärme



Thermoelemente zur Temperaturmessung und Temperatur-Fern-Messung, z.B. an schwer zugänglichen Stellen

Spannungserzeugung durch Licht

In bestimmten Materialien (z.B. Germanium, Silizium) kommt es unter Lichteinwirkung zu einer elektrische Ladungstrennung.

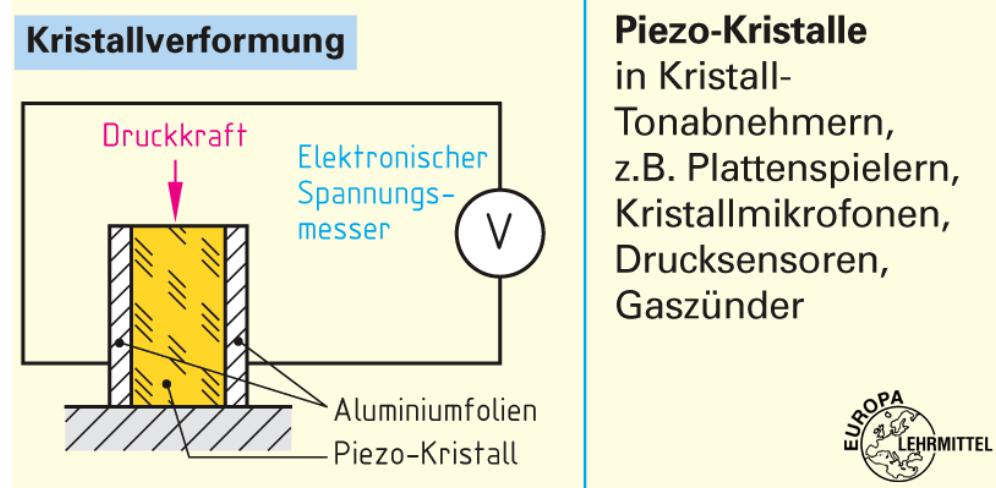


Fotoelemente
zur Ausnützung
der Sonnenenergie,
als Stromquellen,
z.B. für Satelliten,
Taschenrechner,
Uhren

Spannungserzeugung durch Druck

Bei Druck- oder Zugänderung entsteht zwischen den Oberflächen bestimmter Kristalle (z.B. Quarz) eine elektrische Ladungstrennung. Man spricht von Piezo-Elektrizität.

Anwendung: Kristallmikrofon, Erzeugung elektrischer Schwingungen (Quarzuhren), Druckmessungen.



Spannungserzeugung durch Reibung

Durch Reibung von Isolierstoffen können elektrische Ladungen getrennt werden. Dadurch entsteht eine elektrische Spannung. Technisch gesehen spielt die Reibungselektrizität keine Rolle.

Spannungserzeugung durch Hall-Effekt

Wird ein stromdurchflossener Leiter in ein Magnetfeld gebracht, werden die im Leiter befindlichen freien Elektroden nach einer Richtung hin abgedrängt. Folge ist eine Ladungstrennung, die z.B. zur Messung von Magnetfeldern technisch angewendet wird.