

$$U = \frac{W}{Q}$$

Inhalt der 27. Doppelstunde

In der 27. Doppelstunde habt ihr euch weiter mit einfachen Schaltungen anhand eines Skimodells beschäftigt. Ihr solltet daran lernen, dass elektrische Spannung ein Maß für die Arbeitsfähigkeit einer Ladung in einem elektrischen Stromkreis ist. Daher kann man Spannung als Quotient von Energie pro Ladung ansehen.

Im Skiliftmodell bringt ein Lift (Analogon: Batterie) einen Skifahrer (Ladung) auf ein höheres energetisches Level; beim Skifahrer wird die Lageenergie erhöht. Dabei ist entscheidend, wie hoch der Lift führt. Diese Liftlänge entspricht gerade der Spannung im elektrischen Stromkreis; besitzt die Batterie eine große Spannung, so entspricht dies einem langen Lift.

An diesem Modell kann man auch verstehen, wieso zwei Batterien hintereinander mehr Energie ins System bringen. Denn es geht ja zweimal den Berg hoch. Auch, dass man durch zwei parallel geschaltete Batterien nichts gewinnt, wird klar, es gibt zwar zwei Lifte, aber beide führen auf dieselbe Höhe. „Nichts“ stimmt übrigens nicht, denn die Lebensdauer der beiden Batterien wird immerhin verdoppelt gegenüber eine einzelnen Batterie im gleichen Stromkreis.

Wie sich parallel bzw. hintereinander geschaltete Verbraucher verhalten, habt ihr auch qualitativ gesehen, wir werden in der nächsten Stunde sehen, wie das genau geht.