

# Ersatzschaltbild

Elektrische Bauelemente und ihr Verhalten werden mit Hilfe von Ersatzschaltbildern beschrieben.

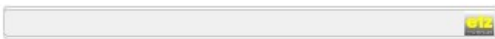
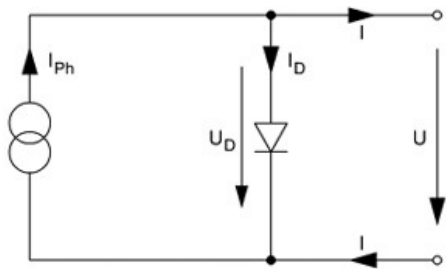
Hier wird das ideale Ersatzschaltbild der bestrahlten und unbelasteten Solarzelle vorgestellt.

Es enthält eine Stromquelle, welche den Photostrom  $I_{Ph}$  repräsentiert - abhängig von der Einstrahlung und eine Diode, die den Dunkelstrom  $I_D$  repräsentiert.  $U$  ist die Leerlaufspannung der Solarzelle.

Im Leerlauf fließt ein Austauschstrom innerhalb der Solarzelle. Es gilt:  $I_{Ph} = I_D$

$I_{Ph}$  ist der Diffusionsstrom, der von der n-Seite zur p-Seite fließt und  $I_D$  ist der Vorwärtsstrom der Diodenstrecke.

## Vereinfachtes Ersatzschaltbild der Solarzelle



## Sprechertext

Die Solarzelle ist eine Diode. Wenn sie beleuchtet wird, ist sie außerdem noch eine Strom- und Spannungsquelle.