

Photovoltaik - Grundlagen

Unter Photovoltaik versteht man die Umwandlung von Strahlungsenergie, vornehmlich Sonnenenergie, in elektrische Energie.

Der Name setzt sich aus den Bestandteilen Photos - das griechische Wort für Licht - und Volta - nach Alessandro Volta, einem Pionier der Elektrizität - zusammen.

Der fotoelektrische Effekt wurde bereits 1839 von dem französischen Physiker Alexandre Edmond Becquerel entdeckt. 1876 wiesen William G. Adams und Richard E. Day diesen Effekt auch bei einem Selenkristall nach. 1905 gelang es Albert Einstein den Fotoeffekt richtig zu erklären, wofür er 1921 den Nobelpreis für Physik bekam. Nach vielen weiteren Entdeckungen und Entwicklungen gelang es dann 1954 Daryl Chapin, Calvin Fuller und Gerald Pearson, die ersten Siliziumzellen, mit Wirkungsgraden von über vier Prozent, zu produzieren, eine Zelle erreichte sogar einen Wirkungsgrad von sechs Prozent. Die erste technische Anwendung wurde Ende der 1950er Jahre mit dem Vanguard I in der Satellitentechnik gefunden. In den 1960er und 1970er Jahren gab es, in erster Linie durch die Nachfrage aus der Raumfahrt, entscheidende Fortschritte in der Entwicklung von Fotovoltaikzellen.