

10 Regeln thermoelektrischer Generator (kurz Thermogenerator genannt)

	Ist ein Thermogenerator einer Temperaturdifferenz ausgesetzt, erzeugt er elektrischen Gleichstrom. Ein typischer Generator kann z. B. bei einem Wärmestrom von 100 Watt 5 Watt elektrischen Strom erzeugen. Die Spannung kann bis zu 10 Volt betragen bei einer Stromstärke von 0,5 A.
	Es wird nur ein Bruchteil der Wärme in Strom umgewandelt. Je größer die Temperaturdifferenz am Thermogenerator ist, umso größer ist der Anteil des erzeugten Stromes und umso höher ist der elektrische Wirkungsgrad. Je 30°C Temperaturunterschied wird ca. 1% des Wärmeflusses in Strom umgewandelt. Beträgt z. B. der Temperaturunterschied 150°C, wird etwa 5% der Wärme in Strom umgewandelt.
	Der Strom fließt solange, wie die Temperaturdifferenz bestehen bleibt. Der Thermogenerator verträgt im Dauerbetrieb eine Temperatur von max. 200°C.
	Als Folge der Temperaturdifferenz fließt ein Wärmestrom durch den Thermogenerator, der zur Produktion von elektrischem Strom führt. Der Thermogenerator muss auf der einen Seite ständig geheizt, auf der anderen Seite ständig gekühlt werden, um die Stromproduktion aufrecht zu erhalten.
	Bei der Auswahl eines Thermogenerators ist die Qualität ein entscheidendes Kriterium. (Details hierzu siehe Qualitätsmerkmale). Jedes Peltierlement kann als Thermogenerator eingesetzt werden.
	Der Thermogenerator muss optimal in die thermische Umgebung eingebunden sein, um unnötige Temperaturverluste, die die Stromerzeugung beeinträchtigen, zu vermeiden. Je mehr Wärme fließt, umso höher ist die erzeugte elektrische Leistung.
	Je größer der Temperaturunterschied ist, umso höher sind elektrische Spannung und Stromstärke.
	Die erzeugte Spannung ist mit der Stromstärke über einen konstanten Faktor, den Ohm'schen Widerstand des Generators, verknüpft.
	Je mehr Thermopaare ein Peltierelement hat, umso höher ist die erzeugte elektrische Spannung. Je größer der elektrische (Ohm'sche) Innenwiderstand des Thermogenerators ist, umso höher ist die Spannung und umso geringer ist die Stärke des erzeugten Stromes.
	Ohm'schen Widerstand des Thermogenerators und des nachgeschalteten elektrischen Verbrauchers sollten in einer ähnlichen Größe liegen. Ansonsten entstehen unnötige Verluste.