

Thermoelektrischer Generator TEG



Philipp Wüthrich

Studierender	Philipp Wüthrich
Dozent	Prof. Dr. Benno Bucher
Co-Betreuer	Philipp Hofer
Themengebiet	Thermoelektrizität / Energietechnik
Projektpartner	IET
Studienarbeit im Herbstsemester 2011	



Thermoelektrischer Generator mit
schweissten Eisen- und Konstantan-Bleichen

Aufgabenstellung: In den verschiedensten Prozessen wird Wärme ungenutzt als Verlustleistung abgegeben. Die Umwandlung dieser Energie in nutzbare elektrische Energie würde die Effizienz einer Vielzahl von Anlagen steigern. Thermoelektrische Generatoren sind eine Möglichkeit, ein Teil dieser Wärme direkt in elektrische Energie umzuwandeln.

Ziel der Arbeit: Es soll ein Thermoelektrischer Generator aus herkömmlichen Metallen konzipiert und gebaut werden. Dabei sind verschie-

dene Metallpaarungen zu betrachten, und die Wirkungsgrade abzuschätzen. An einen Prototyp sollen die elektrische Leistung und der Wirkungsgrad optimiert werden.

Lösung: Die Berechnung von verschiedenen Metall-Kombinationen und Konzepten zeigt, dass sich Fe-CuNi-Thermopaare aus Bleichen verhältnismäßig gut eignen. Jedoch kann erwartungsgemäss nur ein kleiner Wirkungsgrad erreicht werden. Ausgehend von der theoretischen Analyse wurden verschiedene Prototypen gebaut und untersucht.