

## Thermoelektrischer Motor nach Nikola Tesla

In Nr. 1/2 2016<sup>1</sup> brachten wir einen Beitrag von Heini Hofmann über den thermoelektrischen Motor der Swiss Blue Energy. Dieser Motor wurde seither wesentlich weiter entwickelt, wie dem folgenden Bericht zu entnehmen ist.

### Ein Patent von Nikola Tesla

Diese Entwicklung beruht auf einer Erfindung, die Nikola Tesla 1889 patentieren liess und die aus Wärme Energie gewinnt. Realisiert hatte Nikola Tesla nicht. Der Schweizer Augenarzt Nikolaus Vida hat einen leistungsfähigen Prototypen gebaut.

Nikola Tesla und Thomas Alva Edison hatten Ende des 19. Jahrhunderts beschrieben, wie sich ein geringer Temperaturunterschied mittels thermomagnetischer Materialien in Bewegungsenergie umsetzen lasse.

Nikolaus Vida hörte vor zwanzig Jahren erstmals von dieser Idee. Der gebürtige Ungare arbeitete damals als Assistenzarzt in Deutschland. An Technik war er schon immer interessiert. Deshalb horchte Dr. Vida auf, als ihm ein befreundeter russischer Forscher von der Idee erzählte, den Temperaturunterschied zwischen kaltem und warmem Wasser zu nutzen, um eine schwimmende Plattform mit Energie zu versorgen. Vida war begeistert. Er kratzte Geld zusammen, um russischen Forschern die Umsetzung dieser Idee zu ermöglichen, doch der Erfolg blieb aus - die technischen Hürden waren zu hoch.

Zehn Jahre später - Vida lebte inzwischen in der Schweiz - nahm er die Sache selbst in die Hand. In seiner Garage schuf er zunächst ein kleines Spielzeugmodell des Motors. Dann ging er mit Hilfe befreundeter Forscher daran, einen funktionsfähigen Prototypen zu bauen.

### Wichtiges Gadolinium

Der wichtigste Aspekt des Motors ist Gadolinium, ein Metall, das wie Eisen ferromagnetisch ist. Erhitzt man solche Metalle über eine gewisse Temperatur (Curie-Temperatur), so verlieren sie ihre Magnetisierung.



Dr. Nikolaus Vida zeigt die Rohre, über die warmes und kaltes Wasser in den thermomagnetischen Motor gelangen und anschliessend wieder daraus abfliessen. Der Prototyp erzeugt 1 kW bei einem Energieaufwand von 80 W. Das ergibt einen COP von 13:1.

Durch die Wärme geraten die magnetischen Momente der Atome in Unordnung und zeigen nicht mehr in die gleiche Richtung. Bei Eisen geschieht das bei 768 Grad. Gadolinium verliert seinen Magnetismus hingegen schon bei 19,3 Grad. Folglich reicht ein Wechselbad mit kaltem und warmem Wasser, um den Magnetismus an- und auszuschalten.

Zusammen mit der Fachhochschule Nordwestschweiz als Forschungspartner machte sich die von Vida gegründete Firma Swiss Blue Energy an die Arbeit. Inzwischen ist der Prototyp fertig. Er liefert eine elektrische Leistung von einem Kilowatt. Gegenüber dem früheren 80-W-Demonstrator ist das eine enorme Leistungssteigerung.

Nun steht die nächste Hürde bevor, der Test im Dauerbetrieb. Dafür hat Swiss Blue Energy das Elektrizitätsunternehmen Axpo gewinnen können. Seit Anfang Oktober 2016 steht der Prototyp in einem thermischen Kraftwerk, wo er sich unter industrienahe Bedingungen bewähren muss. Das Potenzial für solche Motoren ist durchaus vorhanden und bewegt sich zwischen 5 und 200 Kilowatt.<sup>2</sup>

### Kein Overunity-Effekt

Bei einer Eingangsleistung von nur 80 W und einer Ausgangsleistung von 1 kW könnte man zum Schluss kommen, dass es sich um einen Overunity-Effekt handelt. Tatsächlich wird aber Energie aus Wärme in Elektrizität umgewandelt, wobei die 80 W nur erforderlich sind, um den Prozess aufrecht zu erhalten. Man muss hier von einer Leistungszahl von 13:1 sprechen, vergleichbar zur Situation bei Wärmepumpen, die aber heute einen COP von maximal 5:1 erreichen.

Natürlich kann man hier auch von einer Art Freie-Energie-Maschine sprechen, weil sie ja mit wenig Aufwand frei verfügbare Energie (Wärmeenergie) in Elektrizität umwandelt. Hier ist die Energiequelle bekannt, während bei den eigentlichen Raumenergiemaschinen die Energiequelle - die Vakuumfeldenergie - noch nicht erforscht ist. Man kann jedoch davon ausgehen, dass Magnetmotoren dadurch autonom funktionieren, weil die Magnetspins ans Vakuumfeld andocken.

- <sup>1</sup> [http://www.borderlands.de/net\\_pdf/NET\\_0116S26-28](http://www.borderlands.de/net_pdf/NET_0116S26-28)
- <sup>2</sup> <https://www.nzz.ch/wissenschaft/technik/teslas-thermomagnetischer-motor-gruener-strom-aus-neuen-quellen-ld.129008>