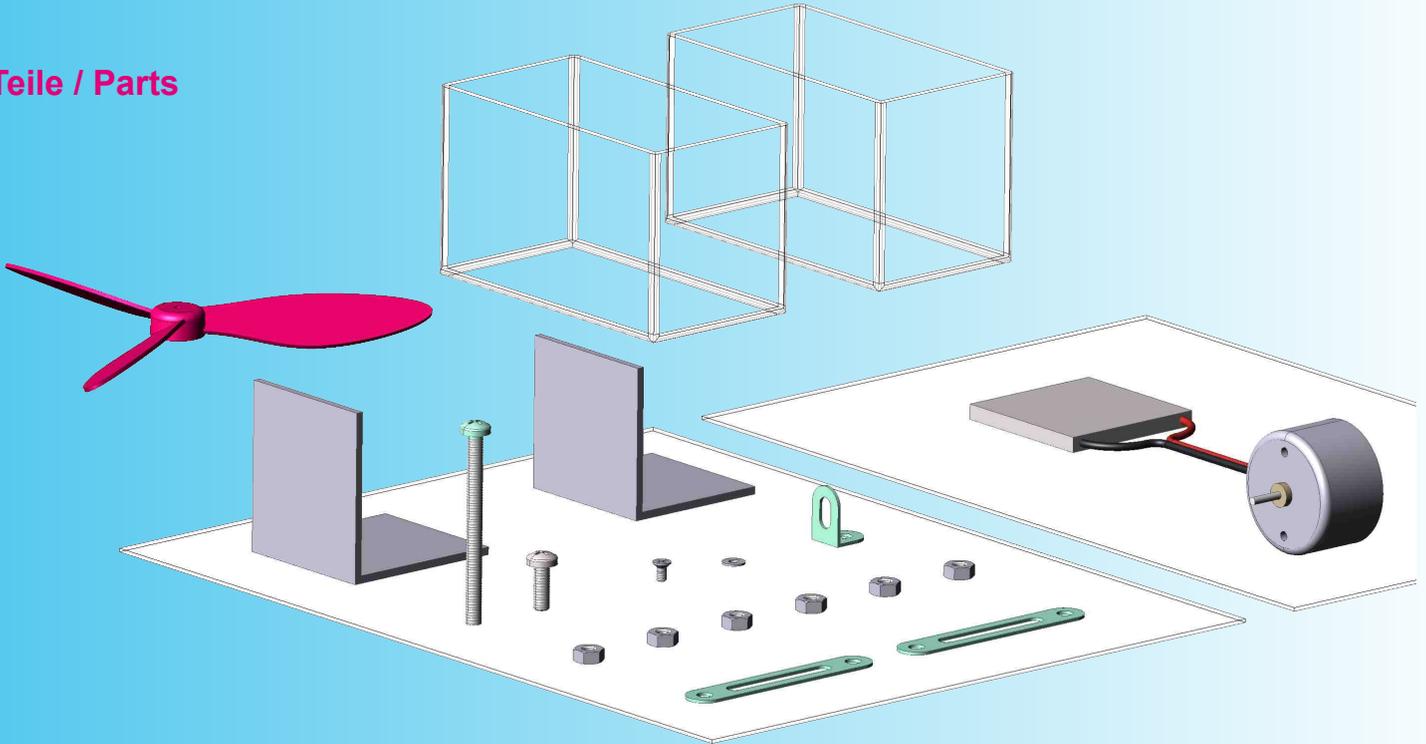


ThermoGenerator2.0Kit

Thermoelektrischer Generator Bausatz / Thermoelectric Generator Kit

Teile / Parts



Zusammenbau / Assembly

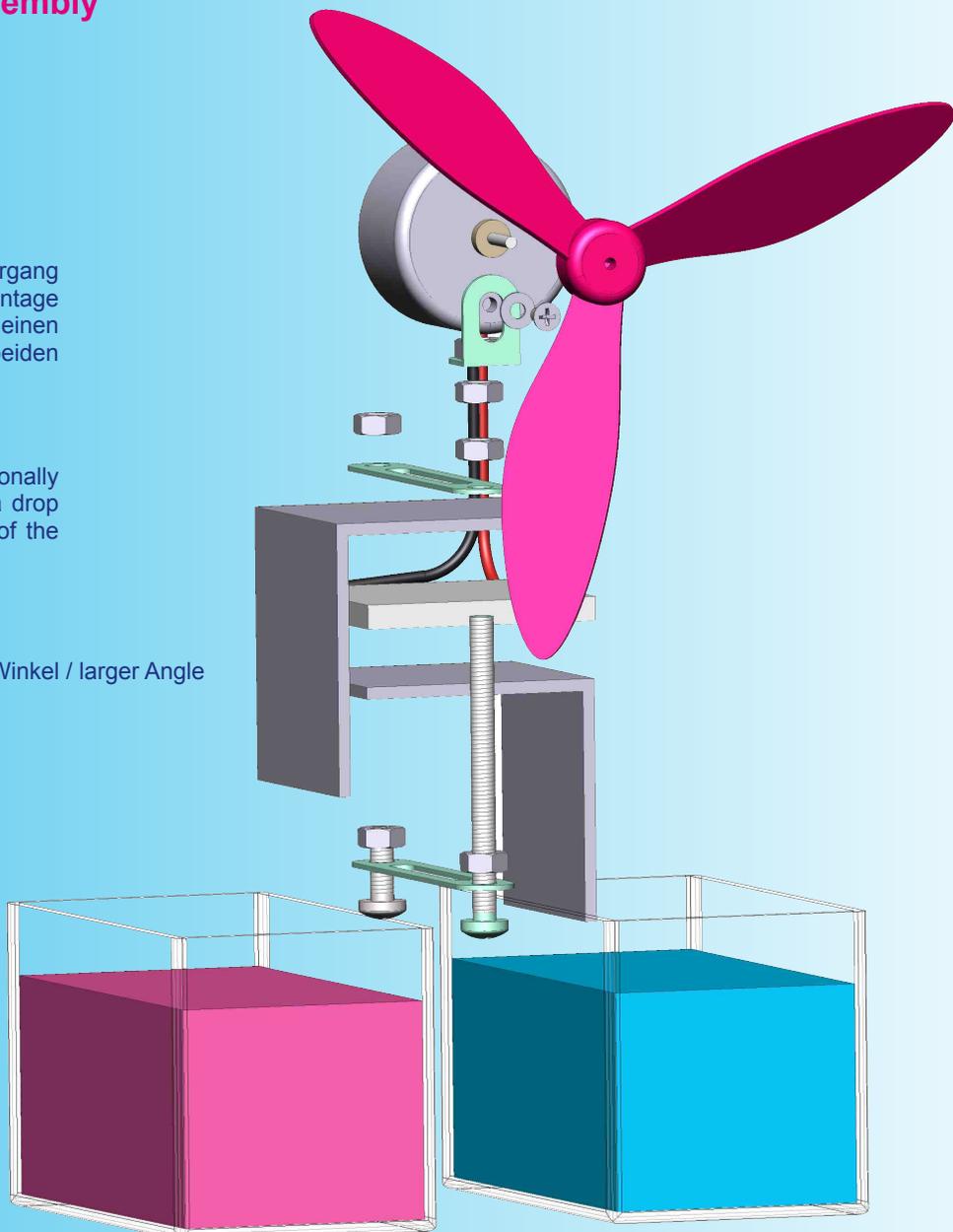
Hinweis

Für einen guten Wärmeübergang geben Sie ggf. vor der Montage etwas Wärmeleitpaste oder einen Tropfen Maschinenöl auf die beiden Seiten des Thermogenerators.

Hint

For better heat transfer optionally put some thermal grease or a drop of machine oil on both sides of the thermogenerator.

größerer Winkel / larger Angle



Sicherheitshinweise

Der ThermoGenerator2.0 ist kein Spielzeug und nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet! Vorsicht: Bei der Verwendung von heißem Wasser besteht Verbrennungsgefahr. Exergia übernimmt keinerlei Haftung für mögliche Schäden und Verletzungen, die sich aus dem Betrieb ergeben.

Funktion

Dieser Bausatz demonstriert die direkte Umwandlung von Wärme in elektrische Energie mittels des Seebeck-Effekts. Wie in Solarzellen geschieht die Stromerzeugung ohne bewegliche mechanische Teile direkt durch Prozesse auf atomarer Ebene. Die mit Wärme gekoppelten atomaren Schwingungen führen zu einem Gefälle der Elektronenverteilung und damit einer elektrischen Spannung. Weitere Informationen zum Seebeck -Effekt finden Sie hier:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Thermoelektrizität>
<http://de.wikipedia.org/wiki/Thermoelement>

Betrieb

Befüllen Sie ein Gefäß mit heißem, das andere mit kaltem Wasser. Die Aluminium Winkel transportieren die Wärme zwischen den Wasserbädern und dem thermoelektrischen Generator. Nach kurzer Zeit beginnt die Stromproduktion und der Elektromotor treibt den Propeller an. Befüllt man das eine Gefäß mit kochendem Wasser und gibt zusätzlich Eiswürfel in das kalte Wasserbad können Betriebszeiten von ca. 20 Minuten erreicht werden. Viel Spaß beim Bauen und Experimentieren!

Safety Instructions

The ThermoGenerator2.0 is not a toy and not suitable for children under the age of 14! Be careful with boiling water - burn injury hazard. Exergia is not responsible for any damages or injury occurring during the operation.

Function

The kit demonstrates the direct conversion of heat into electrical energy via the Seebeck effect. Like in photovoltaic cells the generation of electricity results from processes on an atomic scale without macroscopic movement of mechanical parts. The atomic vibrations that correspond to heat result in a gradient of the electron's distribution i.e. an electrical voltage. For further information see:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Thermoelectric>
<http://en.wikipedia.org/wiki/Thermogenerator>

Operation

A short while after filling the two plastic bowls with hot and cold water the thermoelectric generator produces sufficient electricity to power the connected motor with the propeller. The operation time depends on the initial temperature differential of the hot and cold water. The use of boiling water and adding ice cubes to the cold water yields to operation times of about 20 minutes. Have fun and happy experimenting!

