

Berechnung der Wirkungsgrade von Wärmekraftmaschinen

Lösung

	Wärmereservoir mit hoher Temperatur	Wärmereservoir mit niederer Temperatur	η
Stirlingmotor	100 °C	30 °C	19%
Stirlingmotor	100 °C	20 °C	21%
Stirlingmotor	80 °C	30 °C	14%
Stirlingmotor	800 °C	30 °C	72%

	Verbrennungs- temperatur	Abgastemperatur	η
Ottomotor (Viertakter)	2000 °C	900 °C	48%
Ottomotor (Zweitakter)	2000 °C	900 °C	48%
Dieselmotor (Viertakter)	2000 °C	500 °C	66%

	Dampf-temperatur vorher	Dampf-temperatur nachher	η
Dampfmaschine (James Watt, 1784)	120 °C	20 °C	25%
Dampfmaschine (um 1910)	350 °C	20 °C	53%
Kohlekraftwerk (Dampfturbine)	580 °C	20 °C	66%
Kernkraftwerk (Dampfturbine)	280 °C	20 °C	47%

	Verbrennungs- temperatur	Dampf-temperatur nachher	η
Gaskraftwerk (Kombination aus Gasturbine und Dampfturbine)	1600 °C	20 °C	84%