

Berechnung der Wirkungsgrade von Wärmekraftmaschinen

Kompetenztraining: Umgang mit Formeln

| | Wärmereservoir mit hoher Temperatur | Wärmereservoir mit niederer Temperatur | η |
|---------------|---|--|--------|
| Stirlingmotor | 100 °C | 30 °C | |
| Stirlingmotor | 100 °C | 20 °C | |
| Stirlingmotor | 80 °C | 30 °C | |
| Stirlingmotor | 800 °C | 30 °C | |

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

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

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