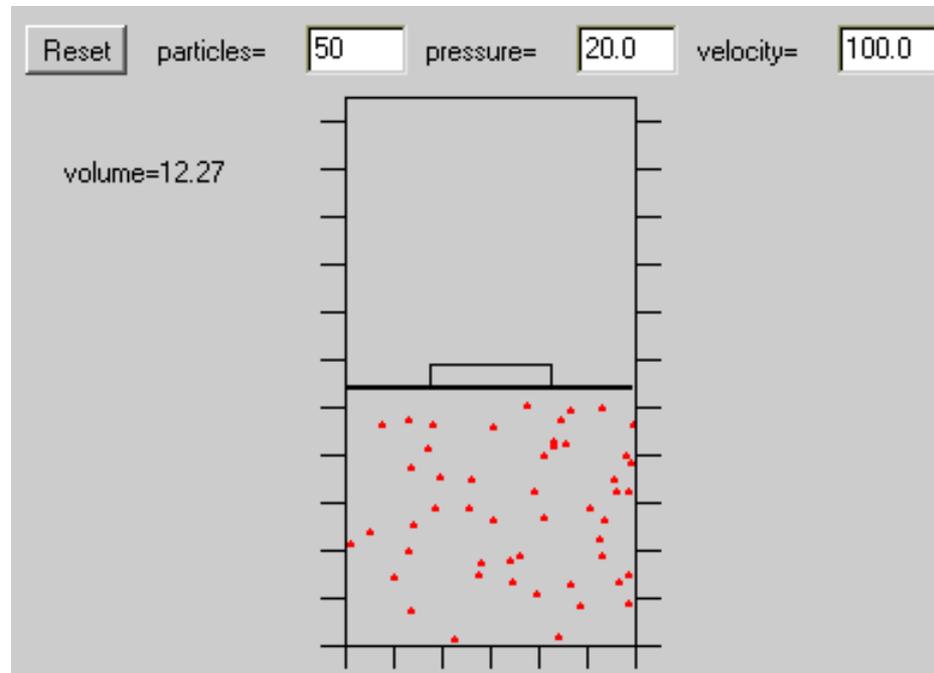


A photograph of a modern, cylindrical wood-burning stove with a glass door, showing a fire burning inside. To the right of the stove is a large, neatly stacked pile of firewood. The stove has a grey metal body and a dark grey top. The firewood is stacked in a corner against a light-colored wall.

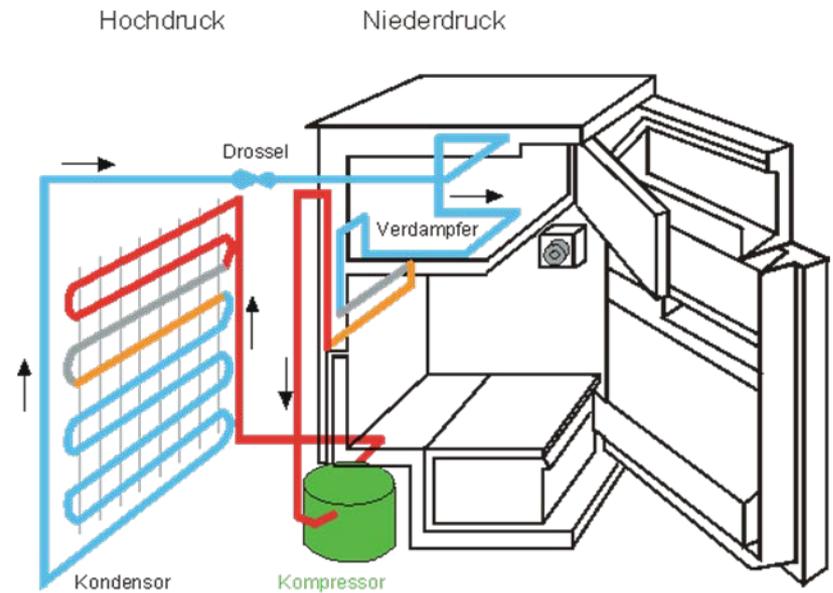
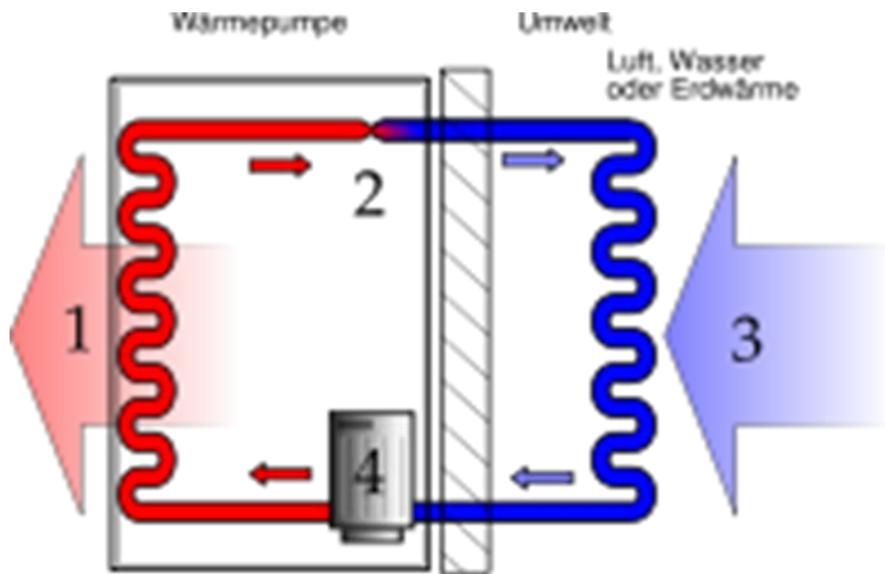
## 12. Heizen

1. Wärme – eine besondere Form der Energie
2. Ein Zimmer heizen – physikalische Überlegungen
3. Ein Zimmer heizen – ökologische Überlegungen
4. Wärmeverluste durch die Außenwände
5. Biographie: Rudolf Clausius

# Simulationen zum Modellgas



# Prinzip von Wärmepumpe und Kühlschrank



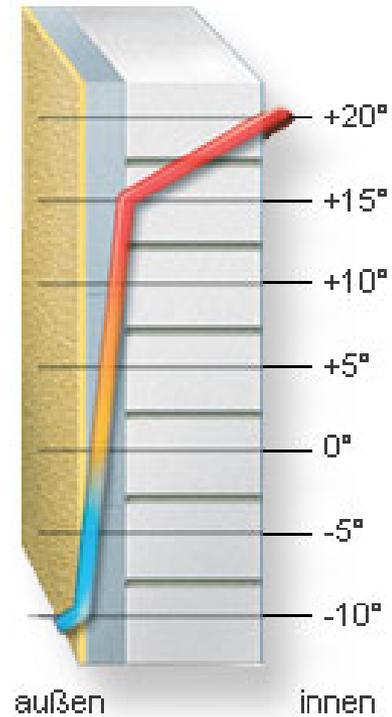
rot: Kältemittel ist gasförmig

blau: Kältemittel ist flüssig

# Brennwerte verschiedener Stoffe

Brennstoff	Feuchtigkeit [%]	Brennwert [kWh/kg]
Stroh	15	4.0
Scheidholz (Buche)	20	4,1
Haushaltsmüll	30-40	2,5
Schweres Heizöl		11,9
Steinkohle	10	6,9 – 7,0
Erdgas		10,8

# Prinzip der Wärmedämmung bei Außenwänden



# Rudolf Clausius (1822 - 1888)

