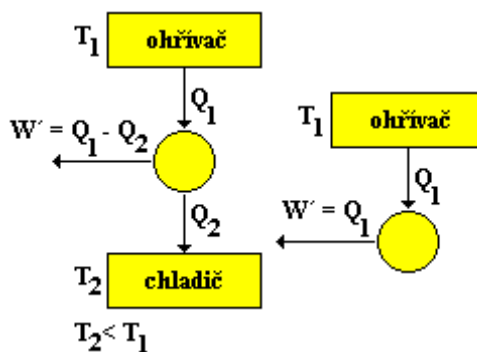


Druhý termodynamický zákon

Z [tepla](#) přijatého od [ohříváče](#) lze využít ke konání [práce](#) jen část, zbytek tepla odevzdává pracovní látka [chladiči](#). Tuto zkušenost vyjadřuje právě **druhý termodynamický zákon**:

NENÍ MOŽNÉ SESTROJIT PERIODICKY PRACUJÍCÍ TEPELNÝ STROJ, KTERÝ BY JEN PŘIJÍMAL TEPLA OD URČITÉHO TĚLESA (OHŘÍVAČE) A MĚNIL BY JE V EKVIVALENTNÍ PRÁCI (TJ. VYKONÁVAL STEJNĚ VELKOU PRÁCI).

Toto byla formulace [zákona](#) v podobě, v jaké ji vyslovil Thomson.



Obr. 31

Obr. 32

Jiná, ekvivalentní formulace druhého termodynamického zákona je formulace Clausiova, která vychází z každodenní zkušenosti:

TEPLO NEMŮŽE SAMOVOLNĚ (TJ. BEZ KONÁNÍ PRÁCE) PŘECHÁZET Z TĚLESA CHLADNĚJŠÍHO NA TĚLESO TEPEJŠÍ.

Periodicky pracující tepelný stroj tedy může pracovat pouze podle obr. 31. Podle obr. 32 není možné sestavit periodicky pracující tepelný stroj. Takový typ stroje se nazývá **perpetuum mobile druhého druhu**, které by mělo značný praktický význam: mohlo by vykonávat práci pouhým ochlazením jednoho tělesa (např. moře).

Poznámka: Vynecháme-li v Thomsonově formulaci slovo „periodicky“, pak můžeme takový stroj sestavit. Stejně tak, vynecháme-li v Clausiově formulaci slovo „samovolně“, budeme moci teplo přenášet z tělesa chladnějšího na těleso teplejší např. konáním práce.

Přesně to se děje v ledničce! Teplo je odebíráno už relativně chladnějšímu tělesu uvnitř ledničky a je odevzdáváno do okolí, které má (obzvláště v létě) výrazně vyšší [teplotu](#), než je teplota uvnitř lednice.