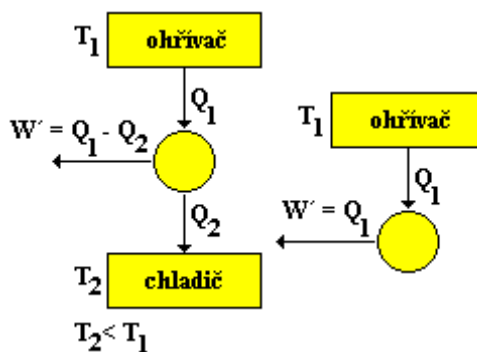


## Druhý termodynamický zákon

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.