

Horká pára může nadzvednout pokličku hrnce – koná práci.
Do cesty jí dáme větrník \Rightarrow roztočí ho!

Nedala by se horká vodní pára využít k pohonu strojů nebo vozidel? \Rightarrow první **tepelné motory** (motory jsou stroje, v nichž se přeměňuje energie určitého druhu na pohybovou energii).

Historie využití vodní páry v parním stroji

Základem parního stroje byl pohyb pístu v uzavřeném válci způsobený přiváděnou párou z parního kotle. Vylepšení parního stroje provedl r. 1784 **J. Watt** tzv. „šoupátky“.

Po tomto objevu se začal parní stroj používat k pohonu strojů, lokomotiv i parníků.

Používaly se:

- 1) parní lokomotivy
- 2) parní automobily
- 3) parní turbíny (účinnost asi 35 %)



Nevýhody parních strojů:

- velká hmotnost
- nízká účinnost (10 %)



V parním stroji i v turbíně se získává horká pára mimo pracovní válec motoru (např. v parním kotli).

Vynálezci hledali cestu, jak spalovat palivo přímo v pracovním válci s pístem, což by podstatně zmenšilo hmotnost tepelných motorů.

Takovéto motory se nazývají:

PÍSTOVÉ SPALOVACÍ MOTORY

Vynálezci, kteří se zasloužili o sestrojení spalovacích motorů:

Belgičan **Lenoir** (r. 1858), Němec **K. Benz**, **G. Daimler** a dnes nejpoužívanější čtyřtákní spalovací motor navrhl r. 1867 Němec **N. A. Otto**.

Použité kliparty – z kolekce PowerPoint 2003.