

Energie

R. Feynman: „současná fyzika neví, co je energie“

Druhy energie: gravitační, mechanická (kinetická a potenciální), vnitřní (tepelná) energie, energie pružnosti, elektrická energie, chemická energie, radiační energie, jaderná energie, energie, vázaná na hmotu.

Zákon zachování energie.

(perpetuum mobile I. druhu)

Přeměny energie.

II. věta termodynamiky - entropie

Měření energie, jednotky.

$$1 \text{ J} = \text{N.m}$$

Šetření energie

Spotřebiče energie v domácnosti

Zdroje energie - klasické

- perspektivní

Klasické zdroje energie:

- biomasa.
- fosilní paliva (fluidní spalování).
- energie vodních toků.
- jaderná energie.
- energie větru

Perspektivní zdroje energie:

- termojaderná fúze.
- solární články.
- energie přílivu a odlivu, geotermální energie.
- biomasa, energie větru (moderní pojetí).

VZNIK UHLÍ

Rostlinné zbytky
v rašeliníštích a močálech

Pokles hmoty,
zatlivání, trouchnivění,
rašelinění, hnití

RAŠELINA

Ukončení biochemických přeměn
překrytí a pokles ložiska,
vysoký tlak, vytlačení vody

HNĚDÉ UHLÍ

Vysoký tlak a teplota
chemické přeměny

ČERNÉ UHLÍ

ZEMNÍ PLYN

VZNIK ROPY

Živočišné zbytky
v zálivech a v uzavřených
mořích

Pokles hmoty,
mikrobiální rozklad

VYHNÍVAJÍCÍ KAL

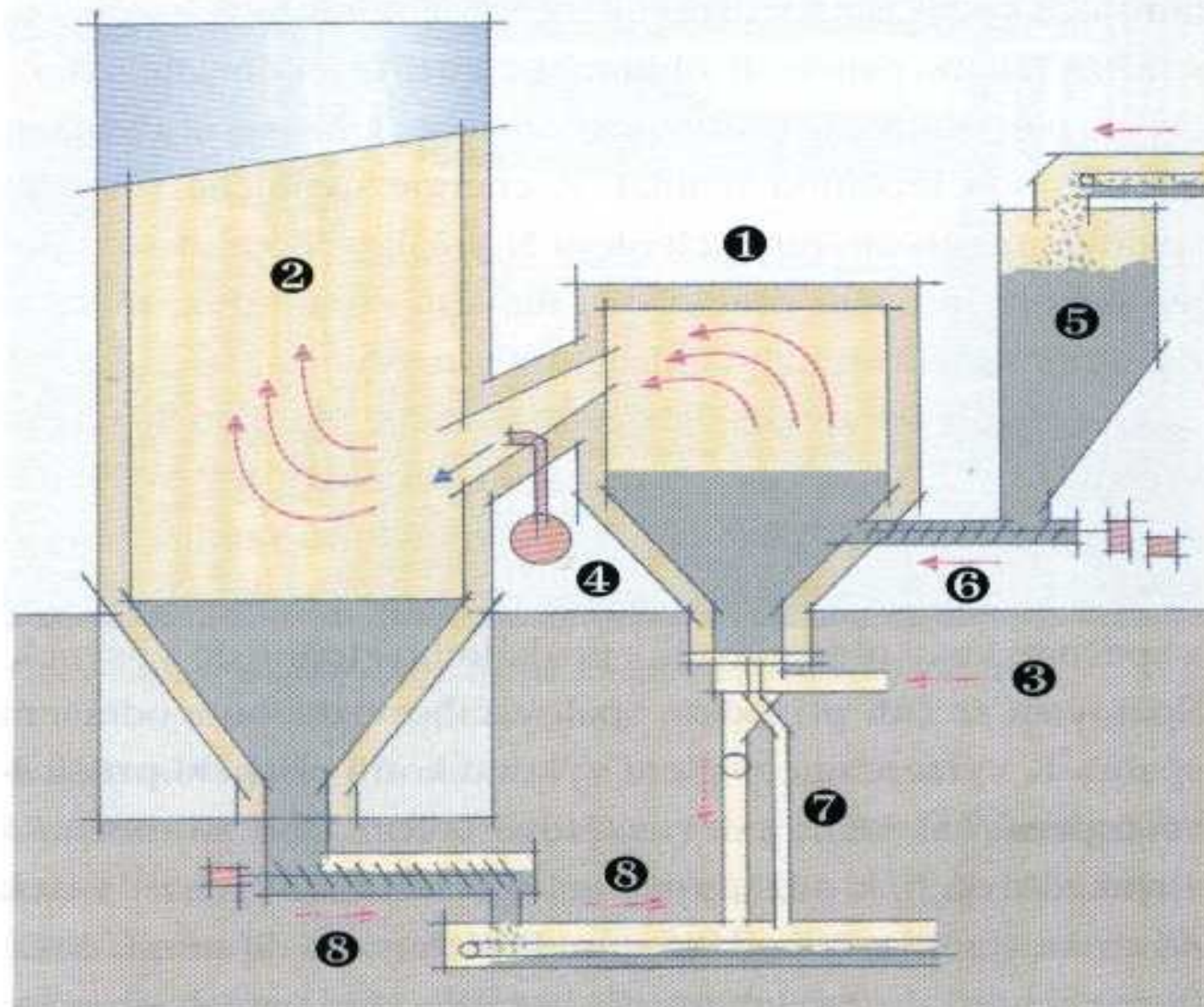
Mikrobiální rozklad,
stoupající teplota a tlak

PRAROPA

Zvýšený tlak a teplota,
katalytický účinek hornin

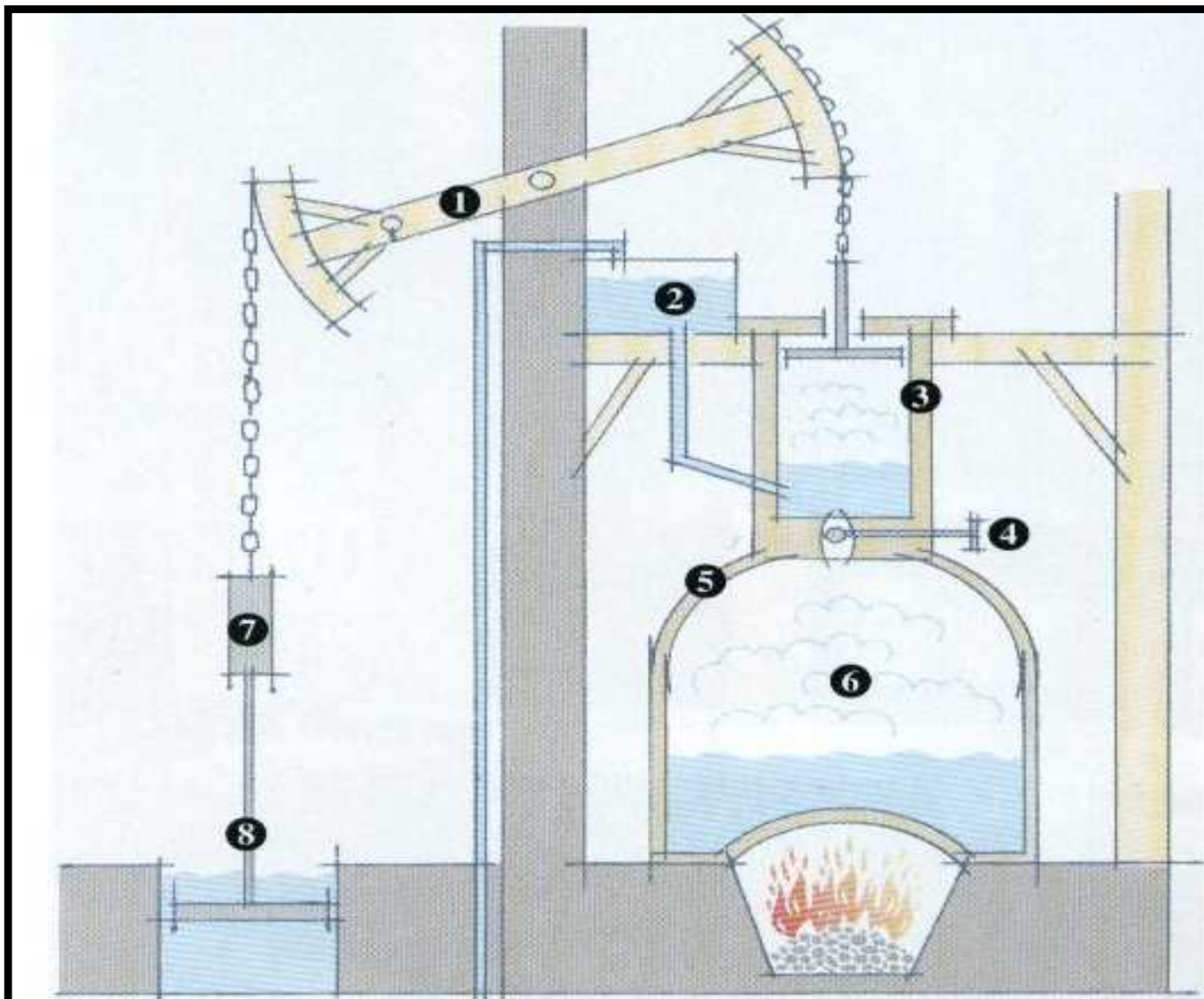
ROPA





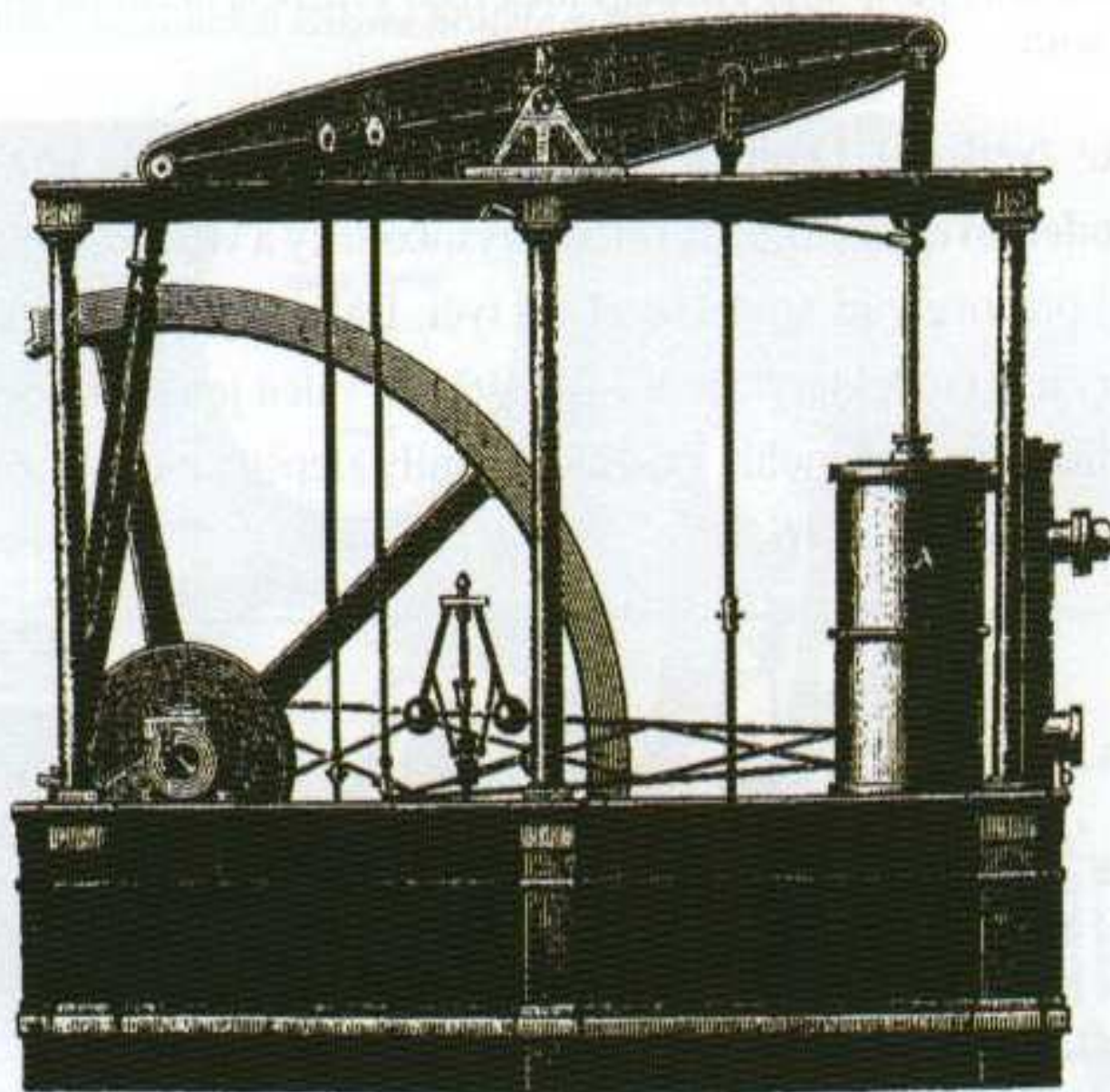
Fluidní kotel systému Duklafluid

1. fluidní reaktor, 2. spalovací komora, 3. primární vzduch, 4. sekundární vzduch, 5. zásobník uhlí, 6. podavač uhlí, 7. výpusť popela z reaktoru, 8. odvod popela z trubkového kotle

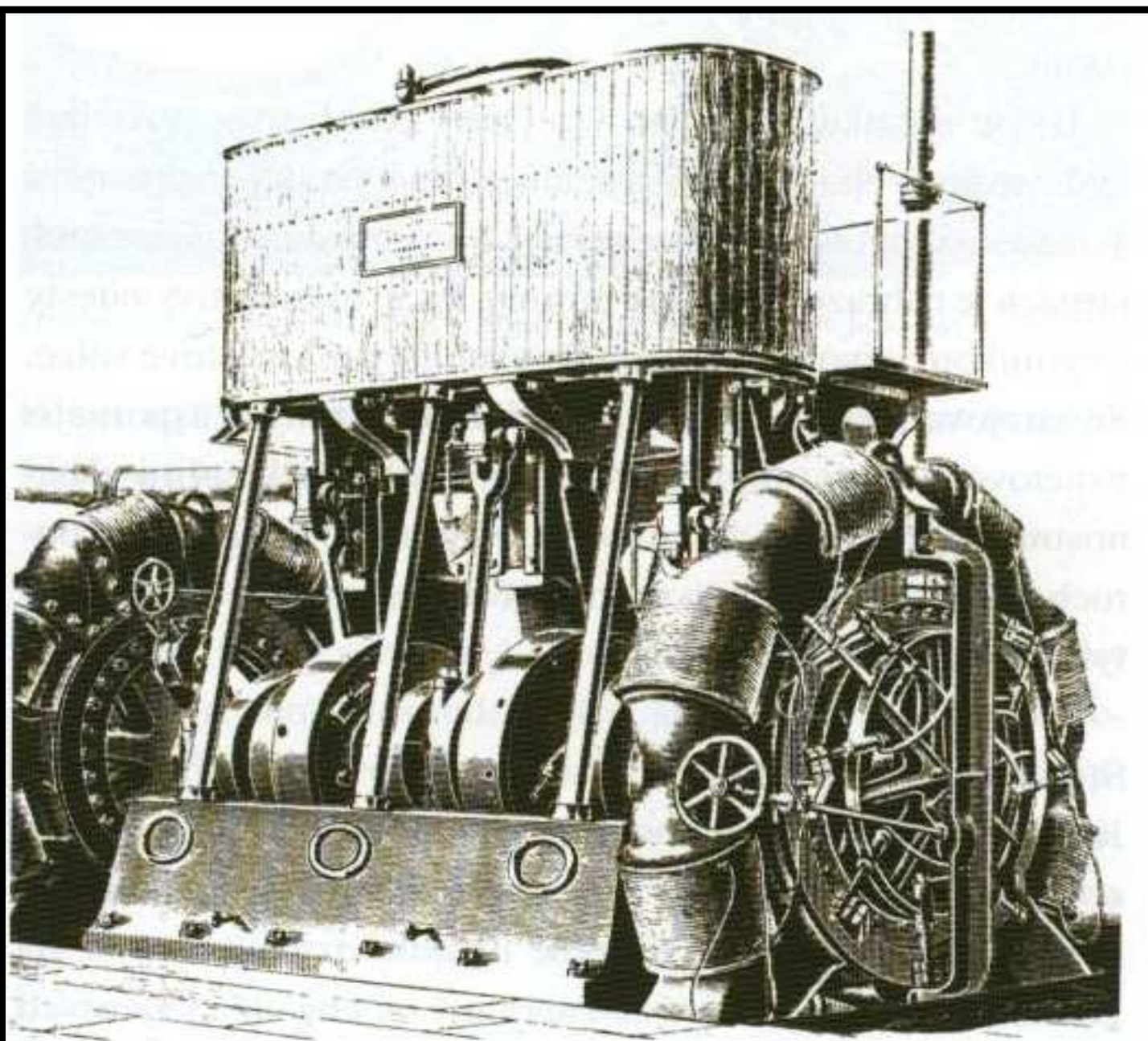


Princip Newcomenova atmosférického parního stroje

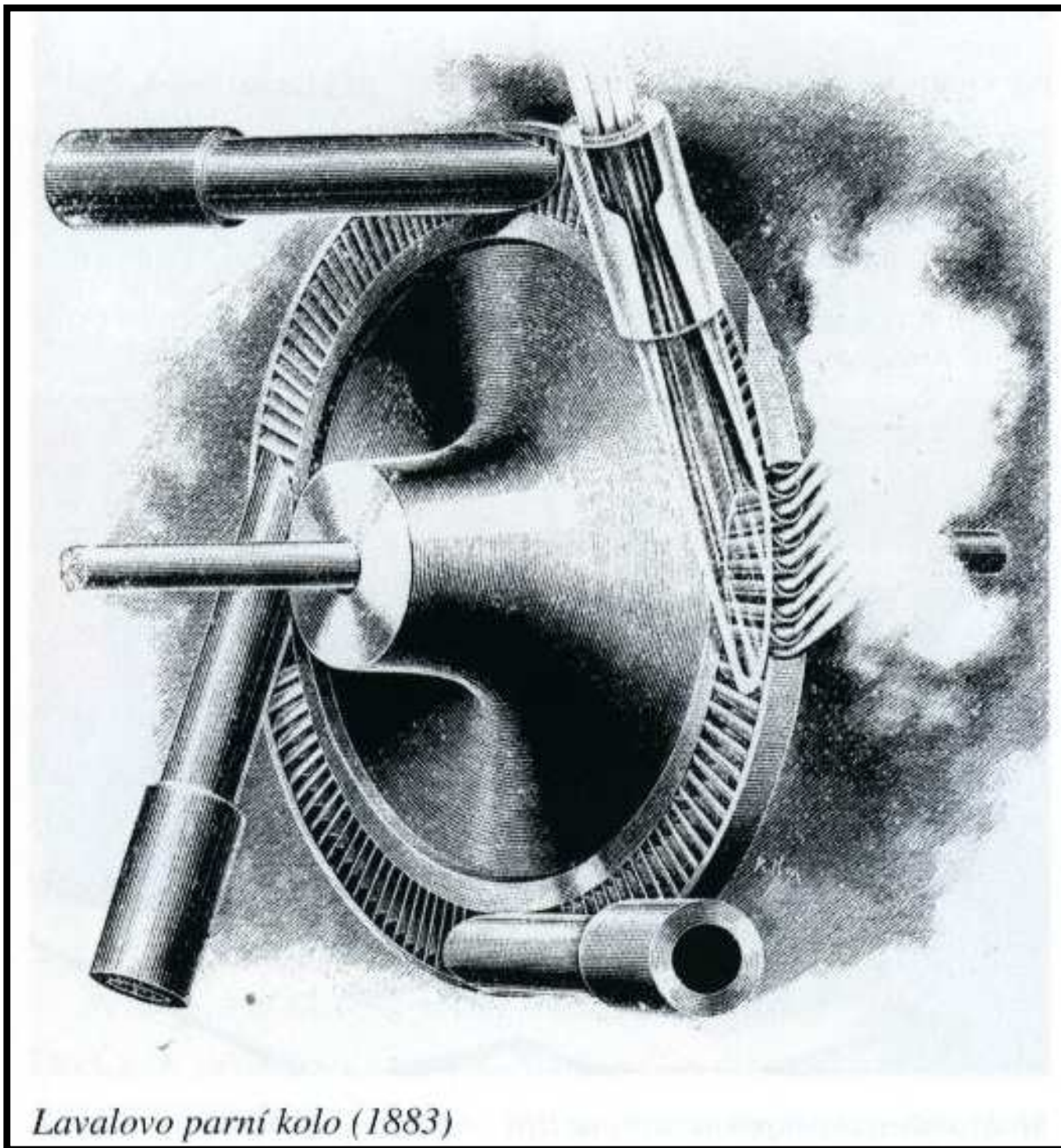
1. vahadlo, 2. studená voda, 3. válec, 4. kohout, 5. kotel, 6. pára,
7. závaží, 8. pumpa



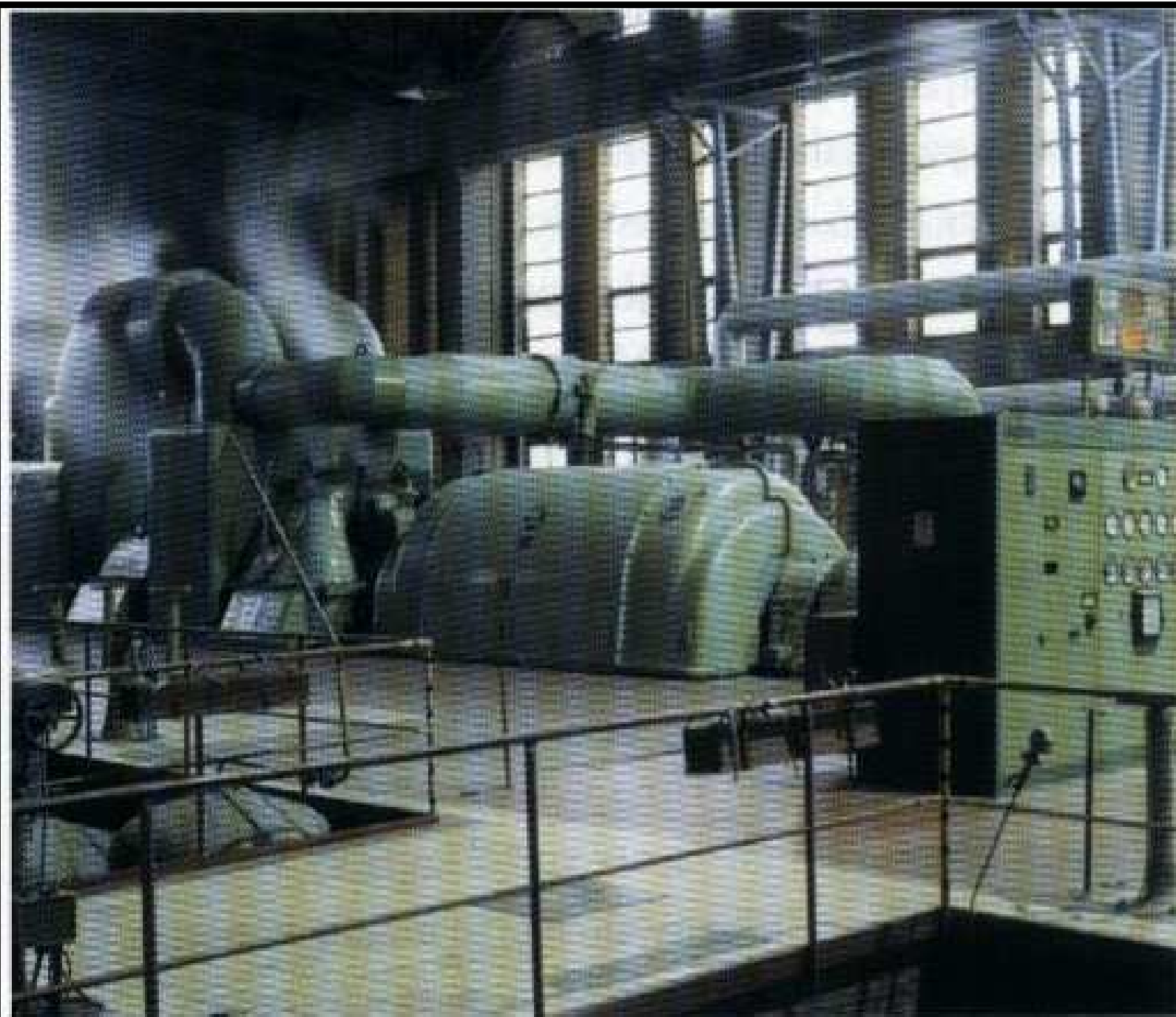
Wattův dvojčinný parní stroj se setrvačnickem a odstředivým regulátorem z roku 1788



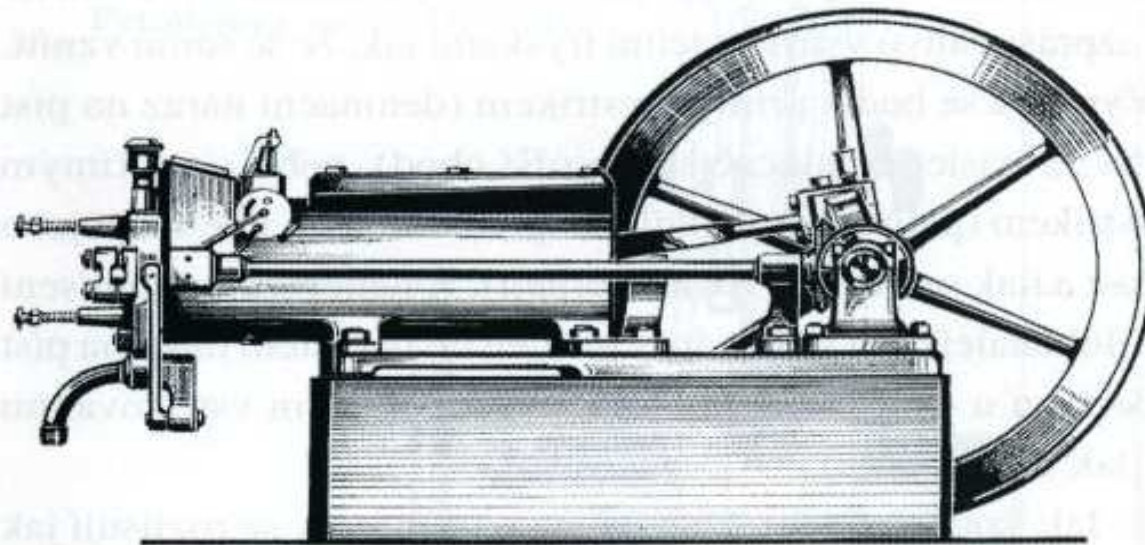
Tříválcový Edisonův parní stroj s přímým pohonem dynam, jejichž rotory na koncích klikové hřídele nahrazují setrvačníky



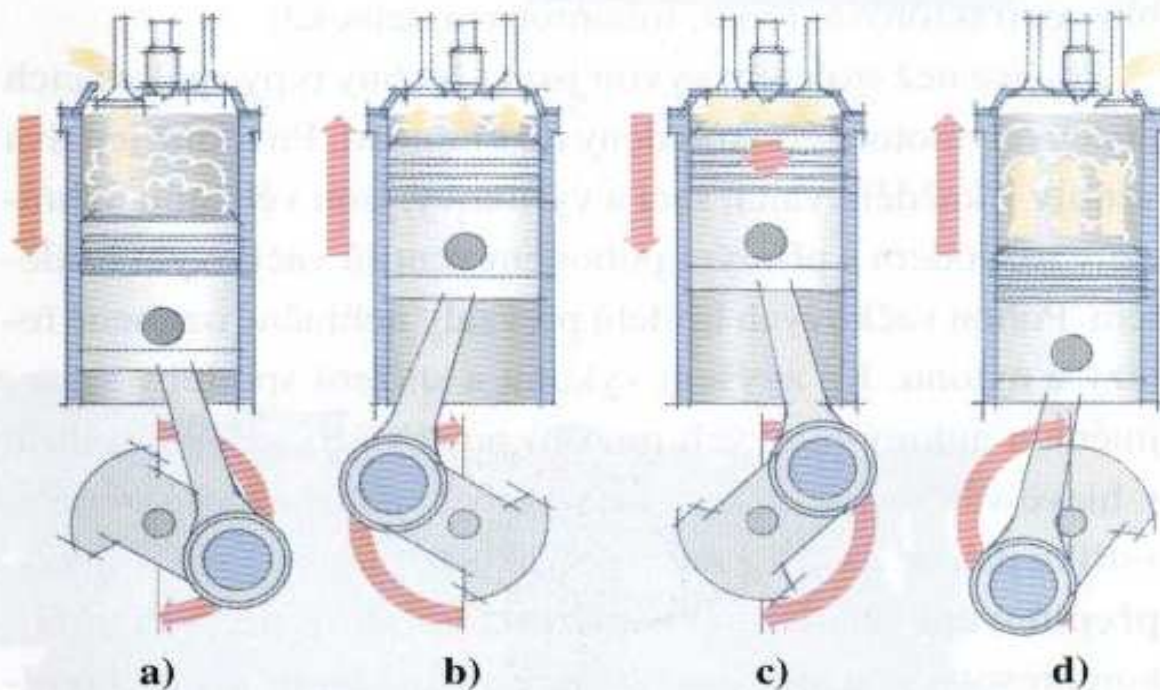
Lavalovo parní kolo (1883)

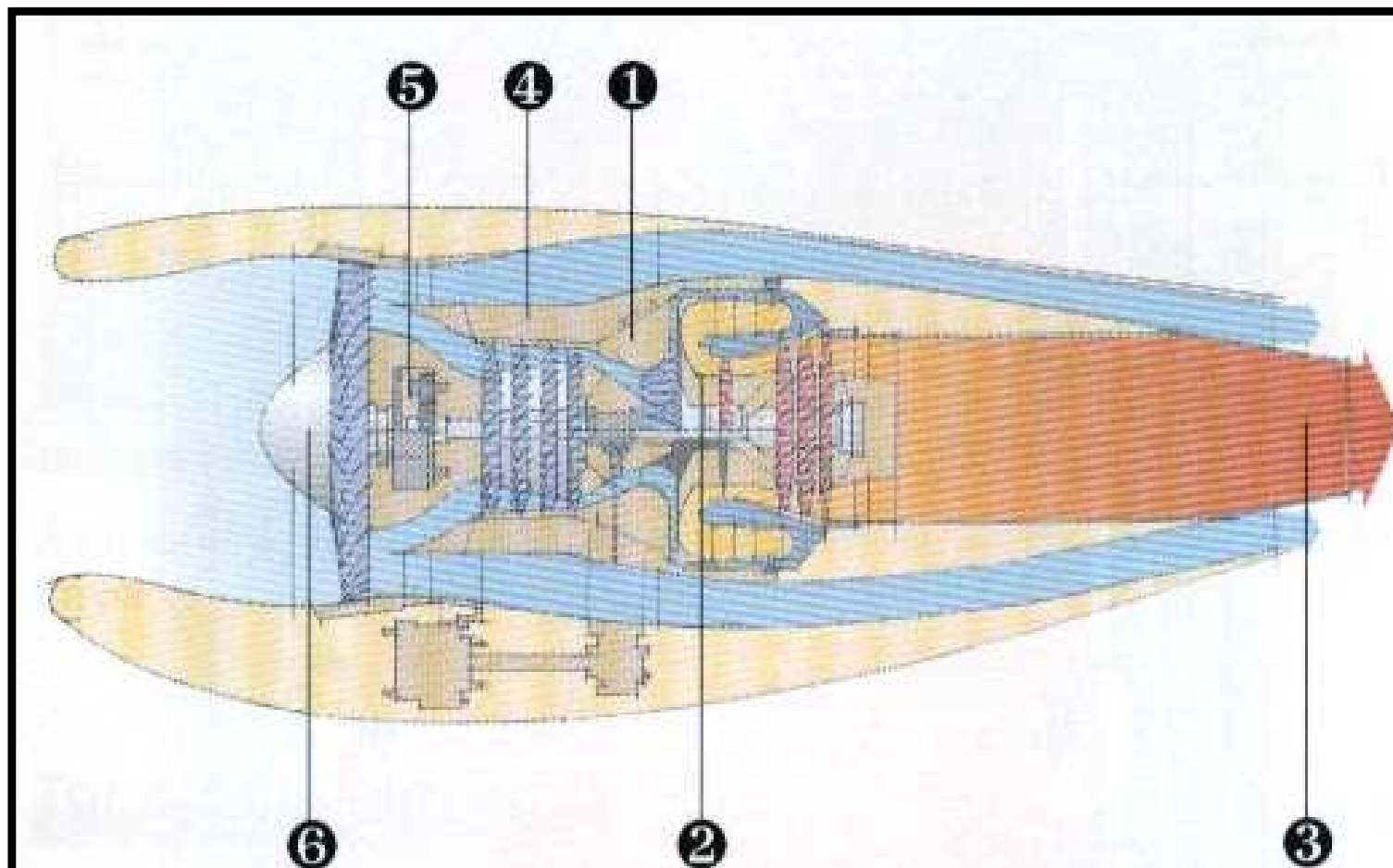


Československá kondenzační parní turbína z konce 70. let o výkonu 200 MW



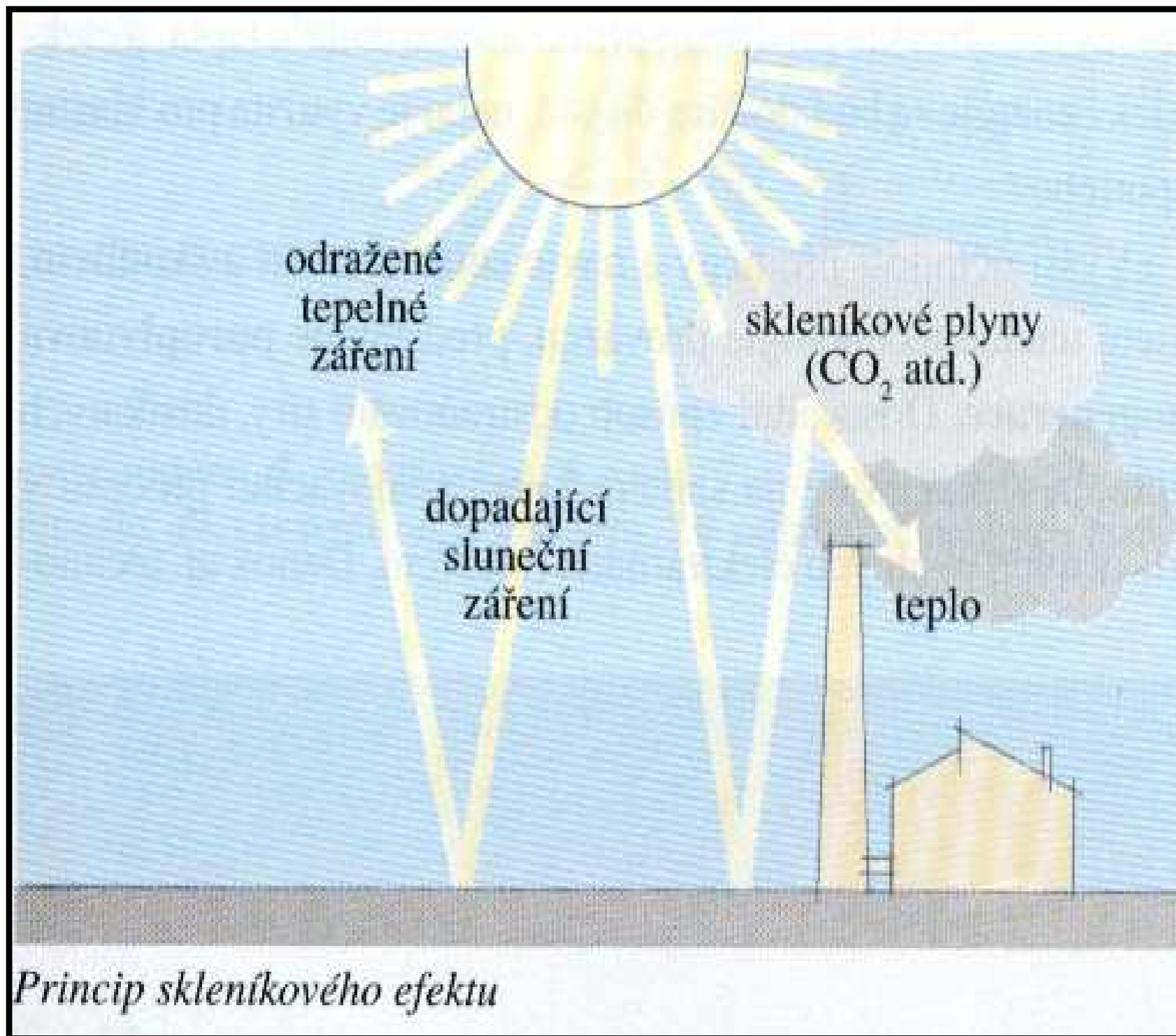
Ležatý čtyřdobý motor z roku 1876 nezapře převzetí řady prvků z parního stroje





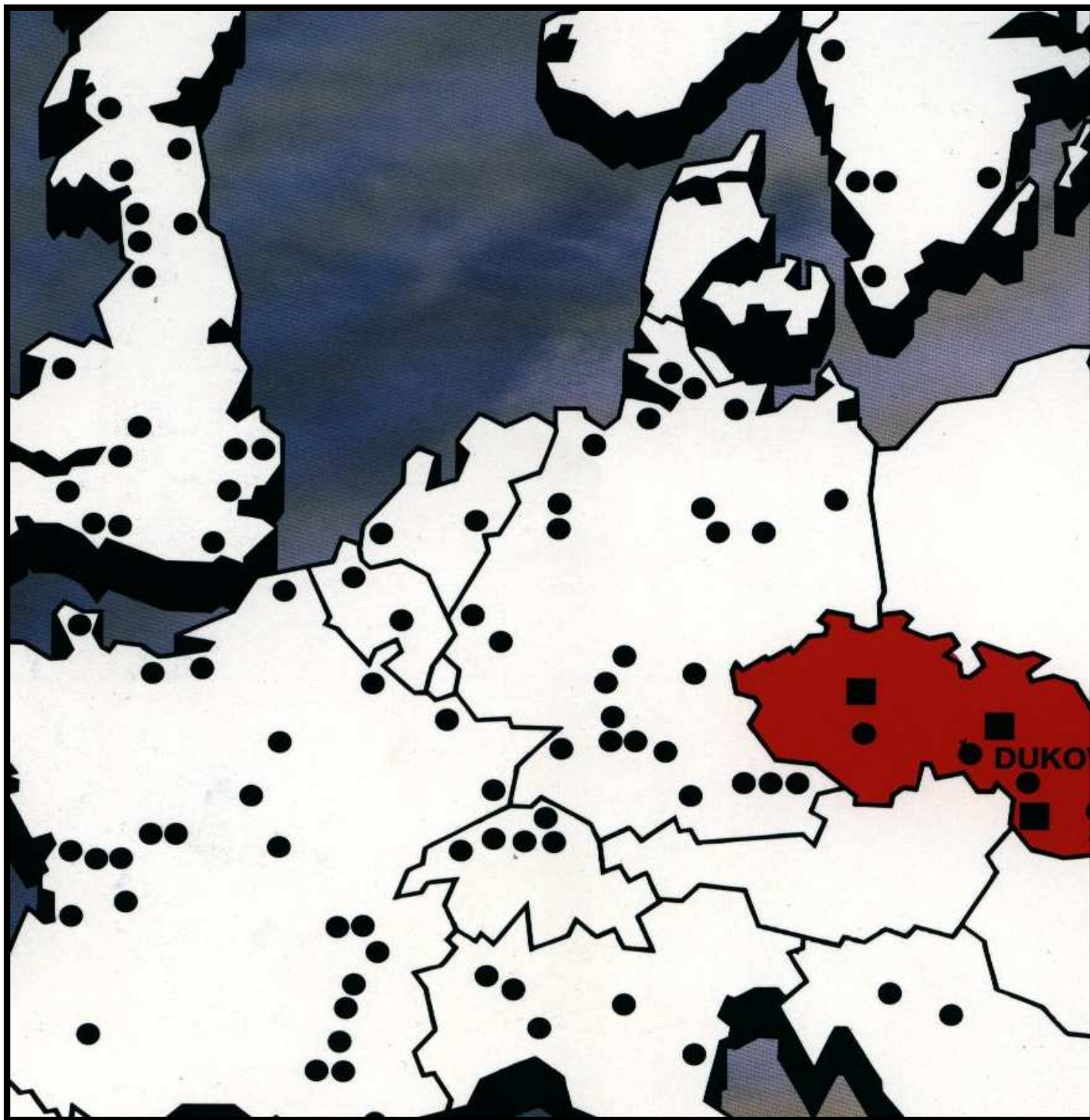
Dvouproudý letecký turboventilátorový motor

1. spalovací komora, **2.** turbínové kolo, **3.** výtok plynů vyvozující reaktivní tah, **4.** axiální a radiální kompresor, **5.** planetová převodovka, **6.** ventilátorové kolo



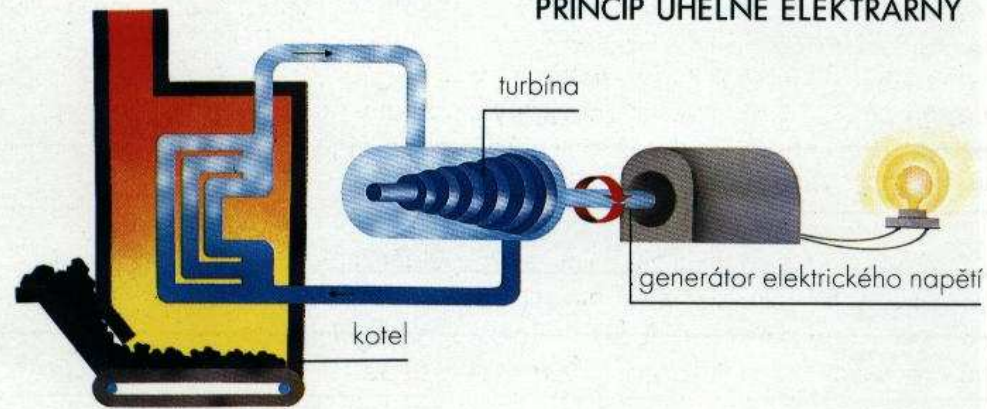
Perspektivní zdroje pro ČR:

- solární články,
- solární panely (ohřev vody),
- tepelná čerpadla,
- malé vodní elektrárny,
- biomasa (sláma, odpad z lesů, rychle rostoucí dřeviny),
- energie větru,
- přečerpávací elektrárny,
- vodíkové hospodářství,
- jaderná energetika.

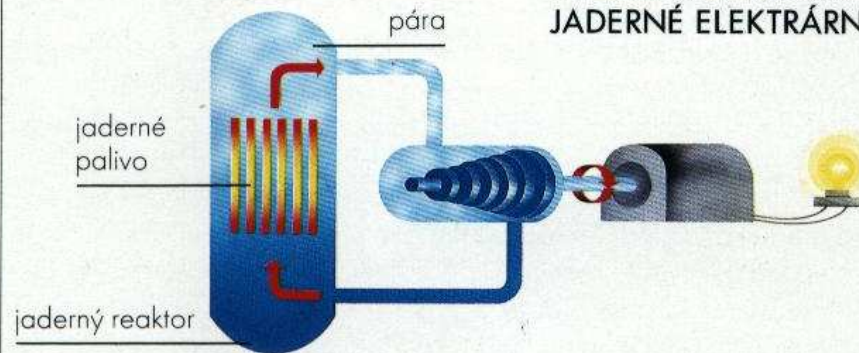


PRINCIP

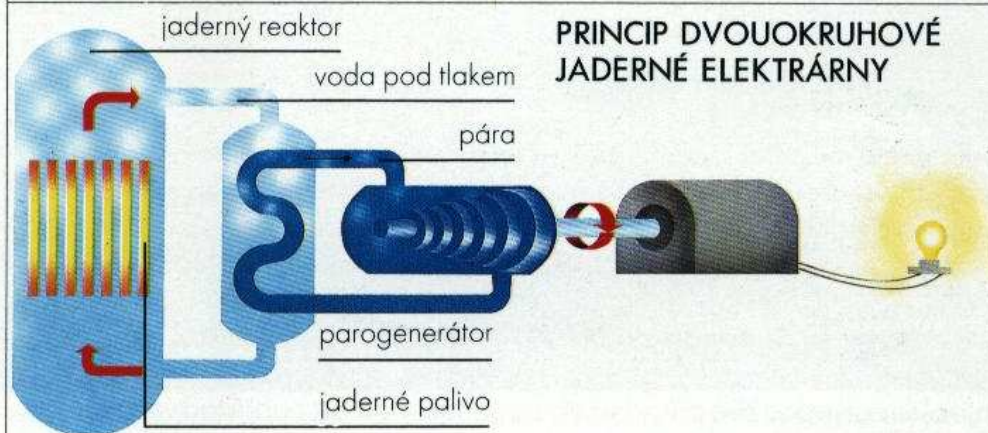
PRINCIP UHELNÉ ELEKTRÁRNY

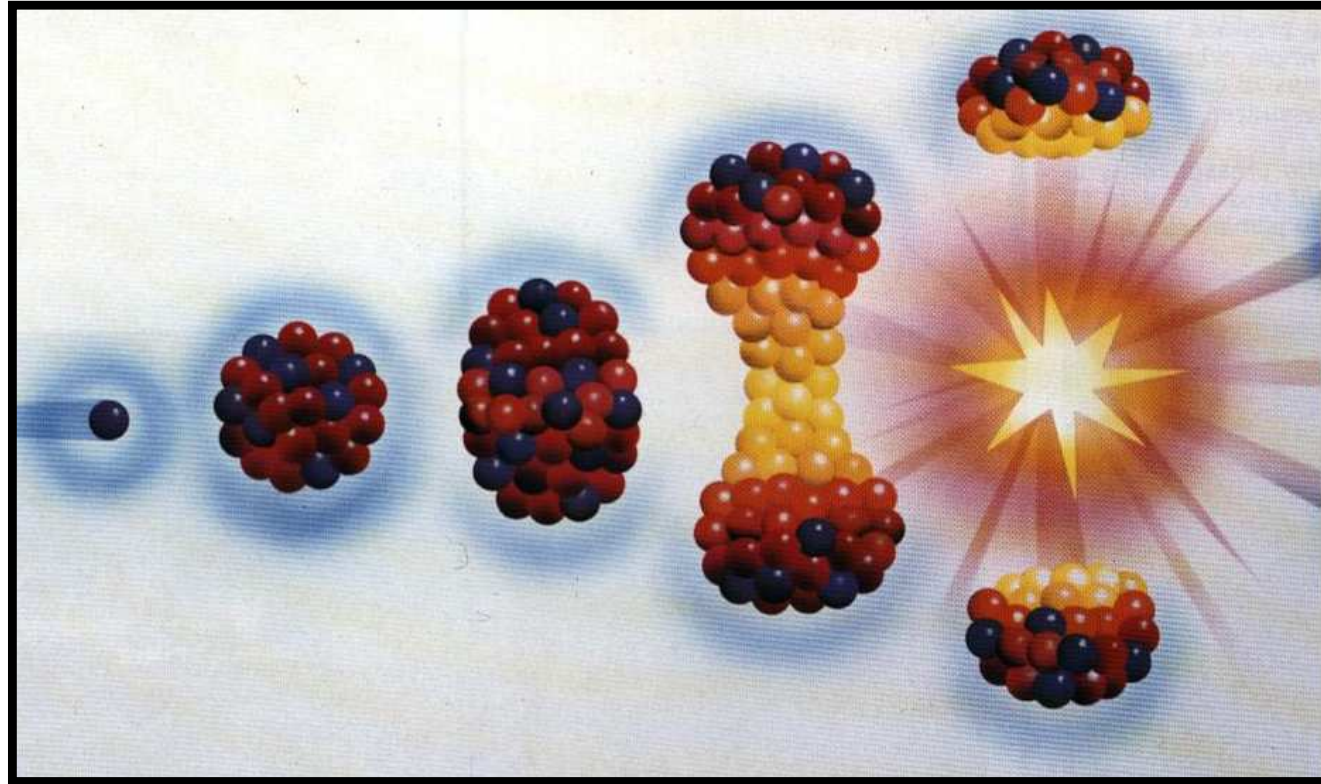


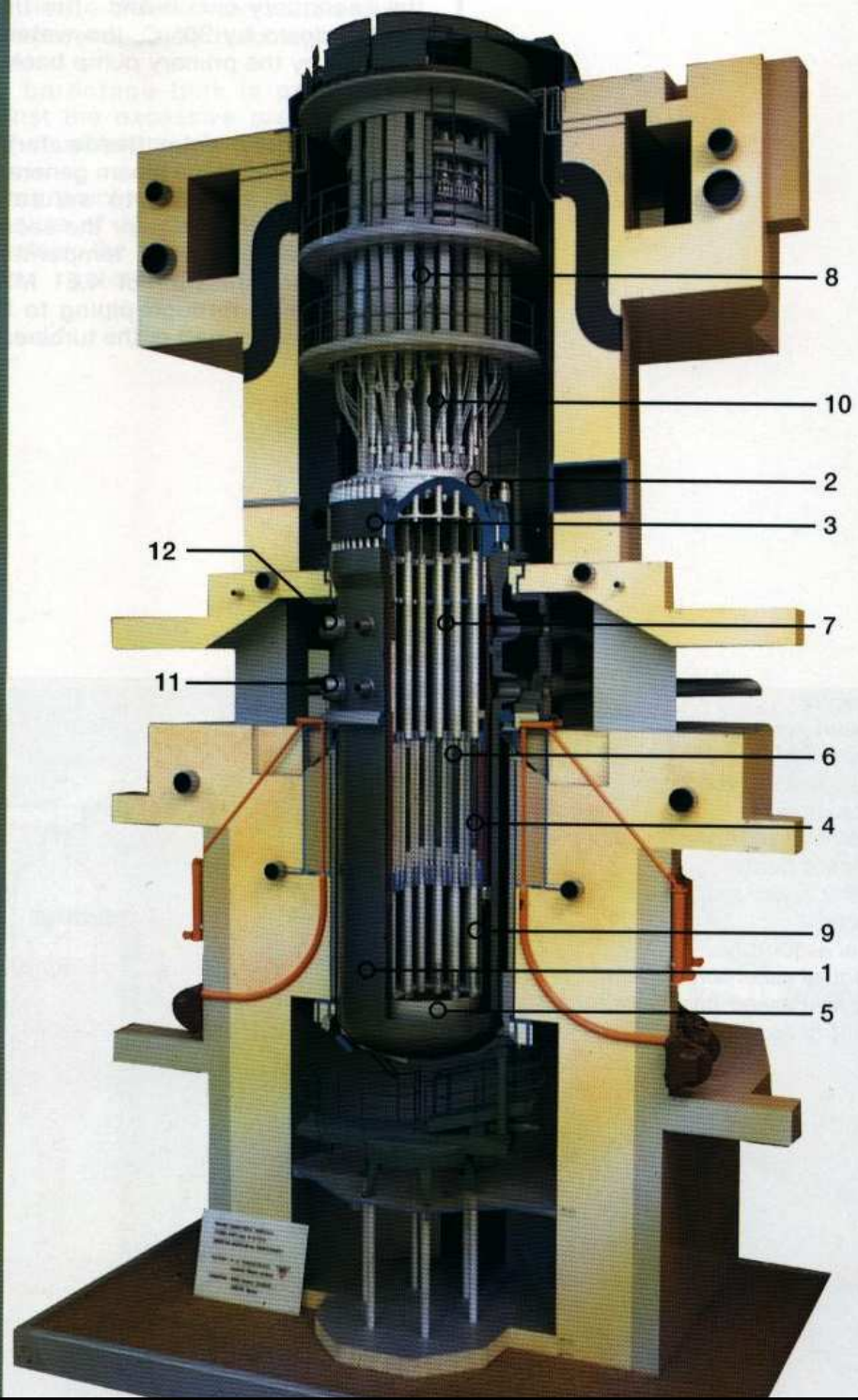
PRINCIP JEDNOOKRUHOVÉ JADERNÉ ELEKTRÁRNY

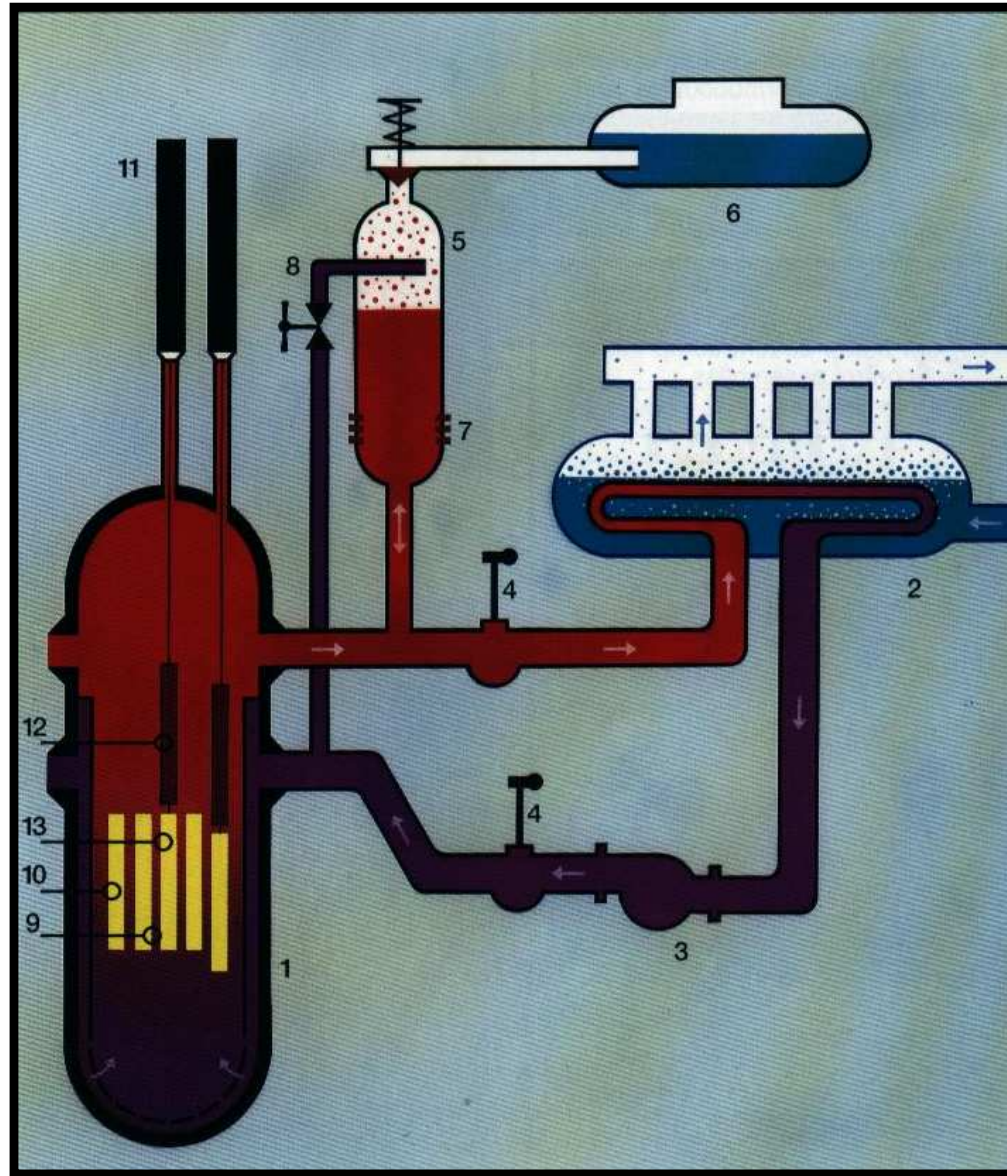


PRINCIP DVOUOKRUHOVÉ JADERNÉ ELEKTRÁRNY



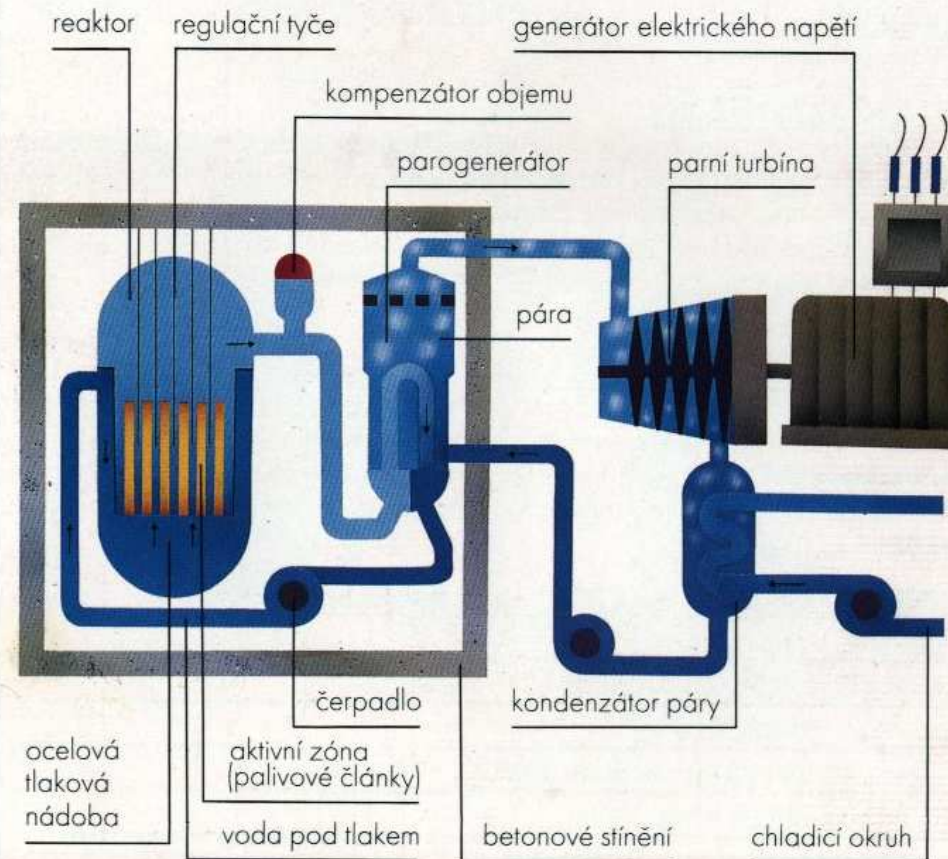


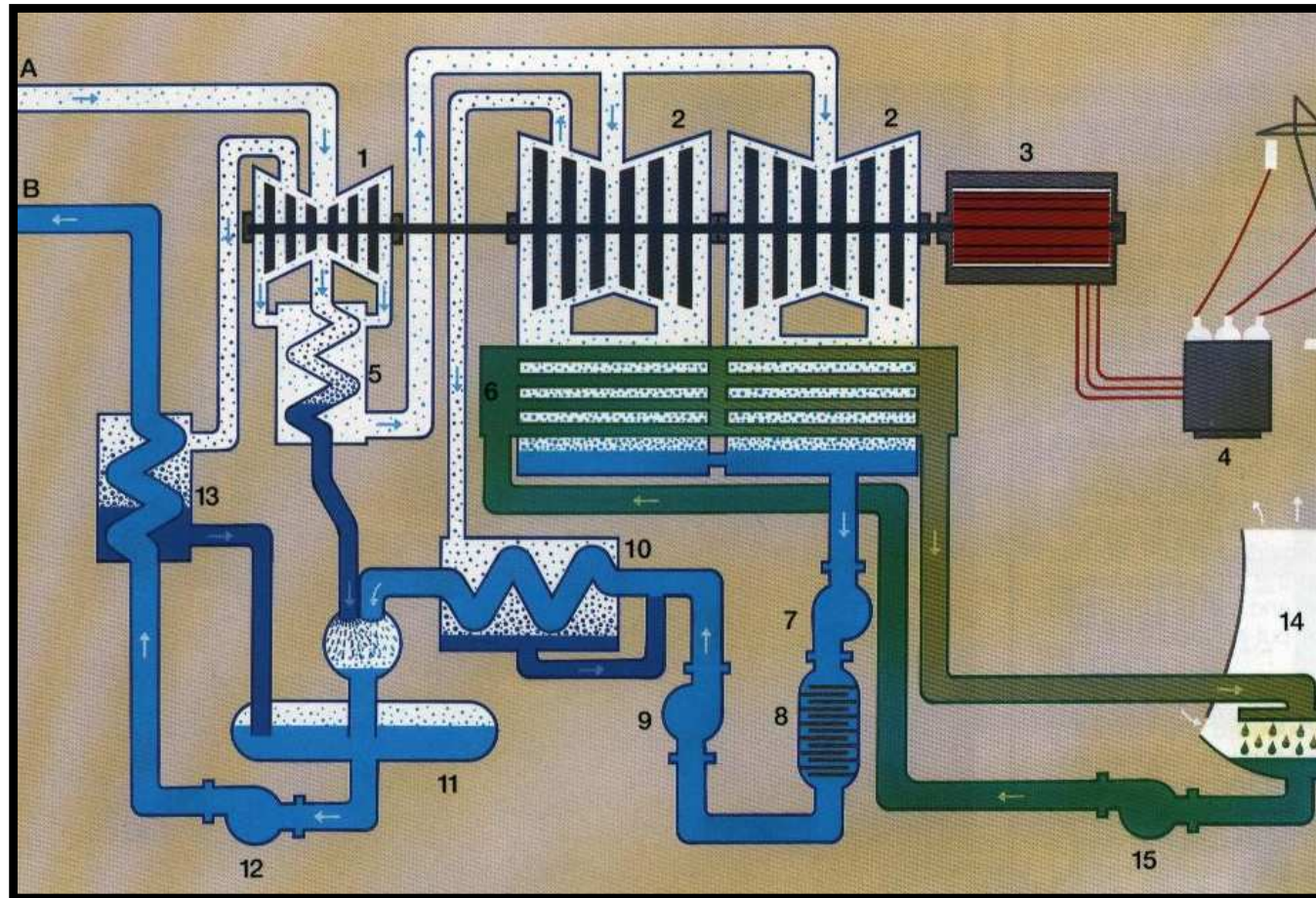


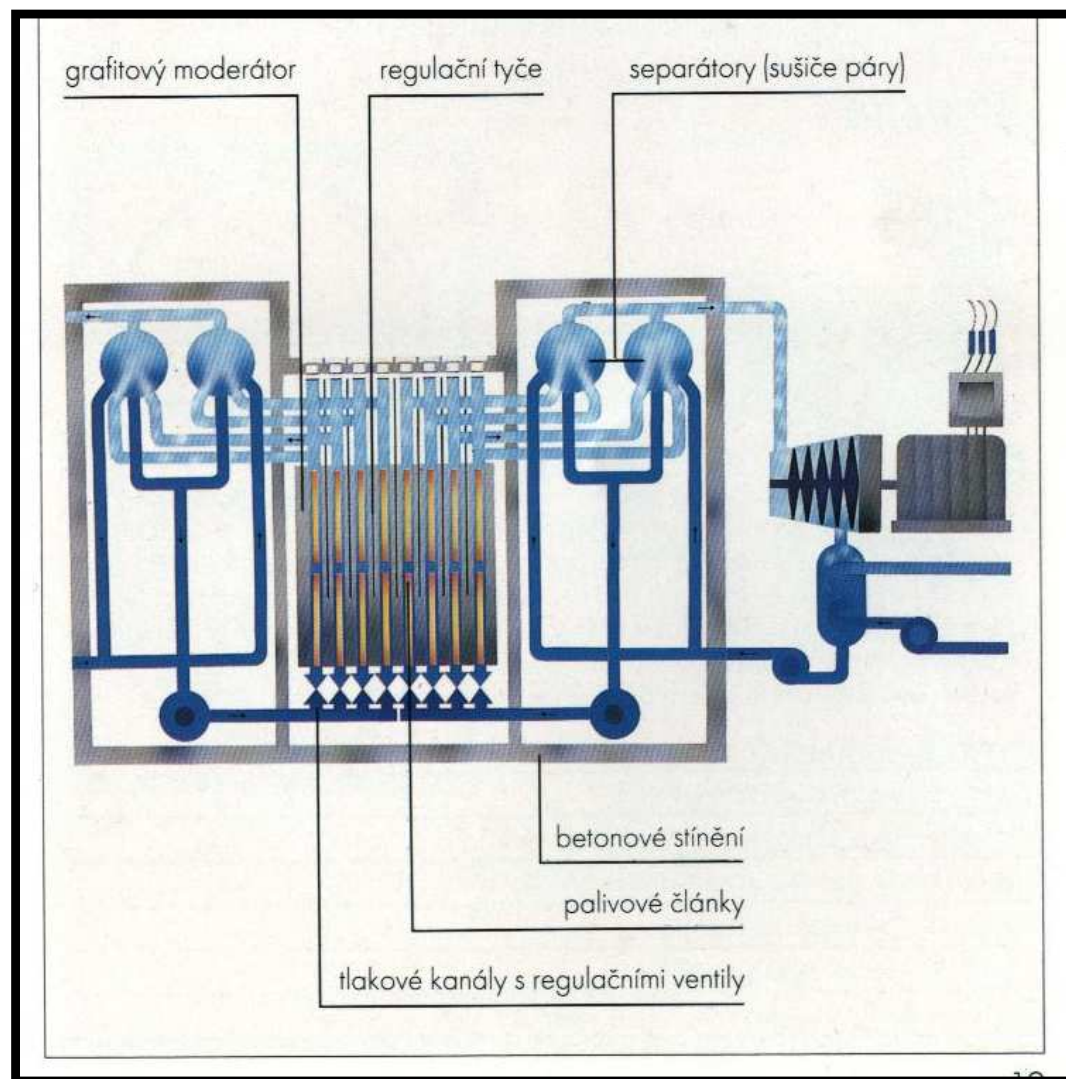


PRIMÁRNÍ OKRUH

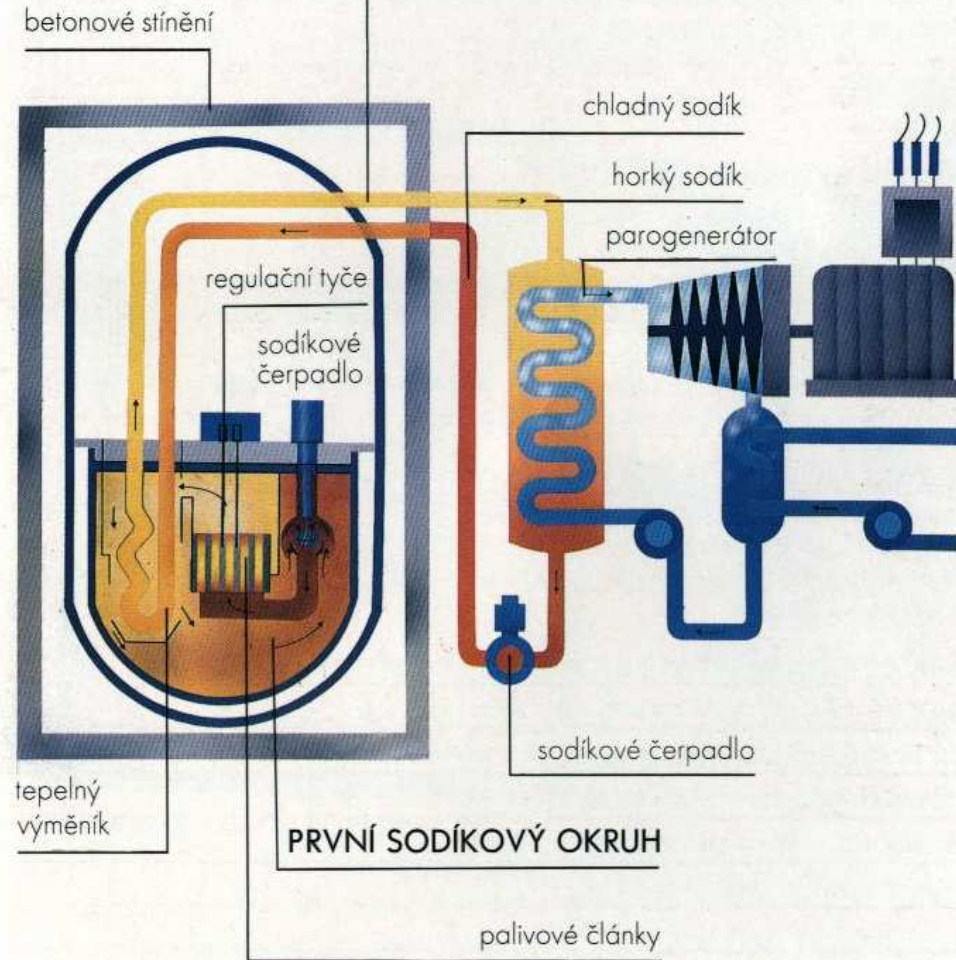
SEKUNDÁRNÍ OKRUH







VLOŽENÝ SODÍKOVÝ MEZIOKRUH



alfa



beta



gama



neutrony



papír

hliník

olovo

beton

