

ENERGETIKA, MOTORJI Z NOTRANJNIM ZGOREVANJEM, EKOLOGIJA

TIT



Zgodovina



Izumi in izboljšave

Lažje delo

Daljša življenjska doba

Boljša kakovost življenja

Razvoj gospodarstva

Doseganje mej mogočega



ENERGETIKA

PRIMARNA ENERGIJA

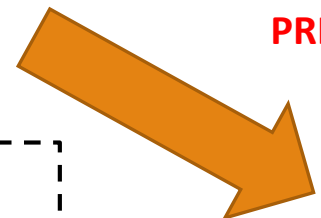
- VODA
- VETER
- SONCE
- JEDERSKA ENERGIJA
- FOSILNA GORIVA

- Elektrarne**
- hidro
 - vetrne
 - solarne
 - termo
 - jedrske

Stroji in naprave
mlin na veter ali vodo, sončni kolektorji ...



**PRI PRETVORBI ENERGIJE SO VEDNO
PRISOTNE IZGUBE!**



SEKUNDARNA ENERGIJA

- ELEKTRIČNA ENERGIJA

KORISTNA ENERGIJA

- TOPLOTA
- SVETLOBA
- MEHANSKO DELO
- HLAD



- Stroji in naprave**
- radiator
 - hladilnik
 - motor
 - sijalka

Viri energije



FOSILNA GORIVA

Konvencionalni viri



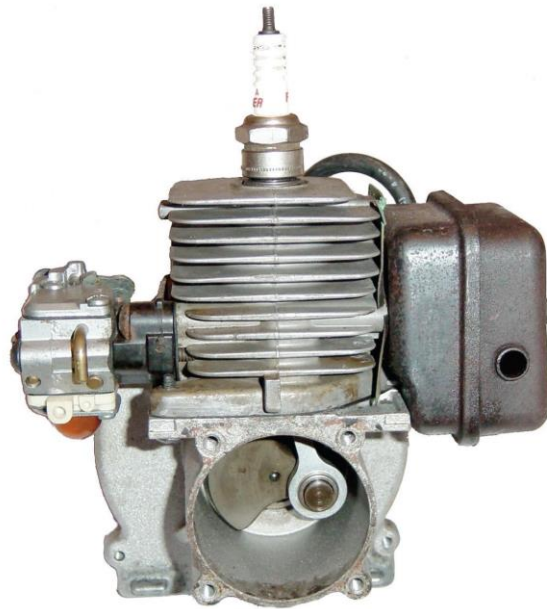
ALTERNATIVNI VIRI

Nekonvencionalni viri



Pogonski stroji (motorji)

Motorji so stroji, ki *določeno vrsto energije spreminjajo v mehansko delo.*



Delitev motorjev

Motorji z zunanjim zgorevanjem

- parni stroji

Električni motorji

Motorji z notranjim zgorevanjem

- bencinski motorji

- dizelski motorji

- reaktivni motorji

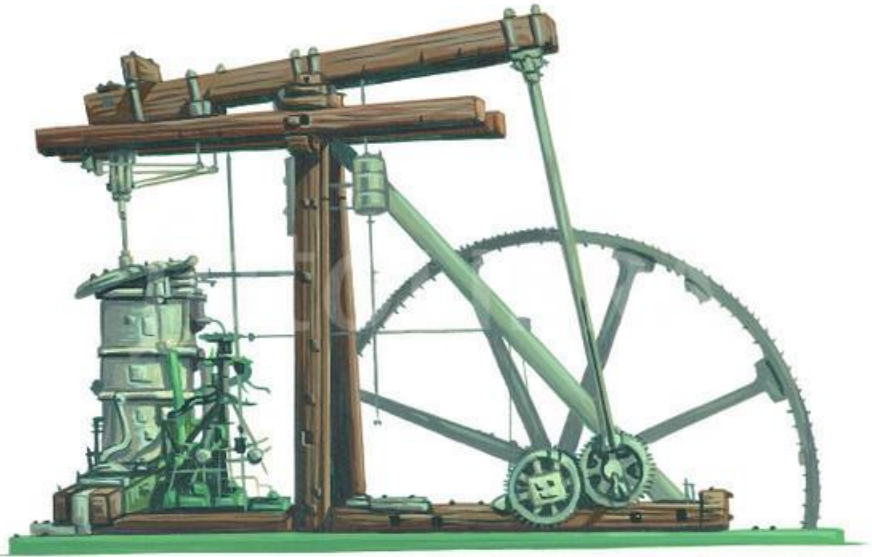
Hibridni pogon

Značilnost hibridnih pogonov je, da za delovanje uporabljajo **različne vire** energije. Najpogostejša kombinacija v avtomobilih sta ***bencin*** in ***električna energija*** (dva motorja).



<https://www.youtube.com/watch?v=ceiEfh0VGcw>

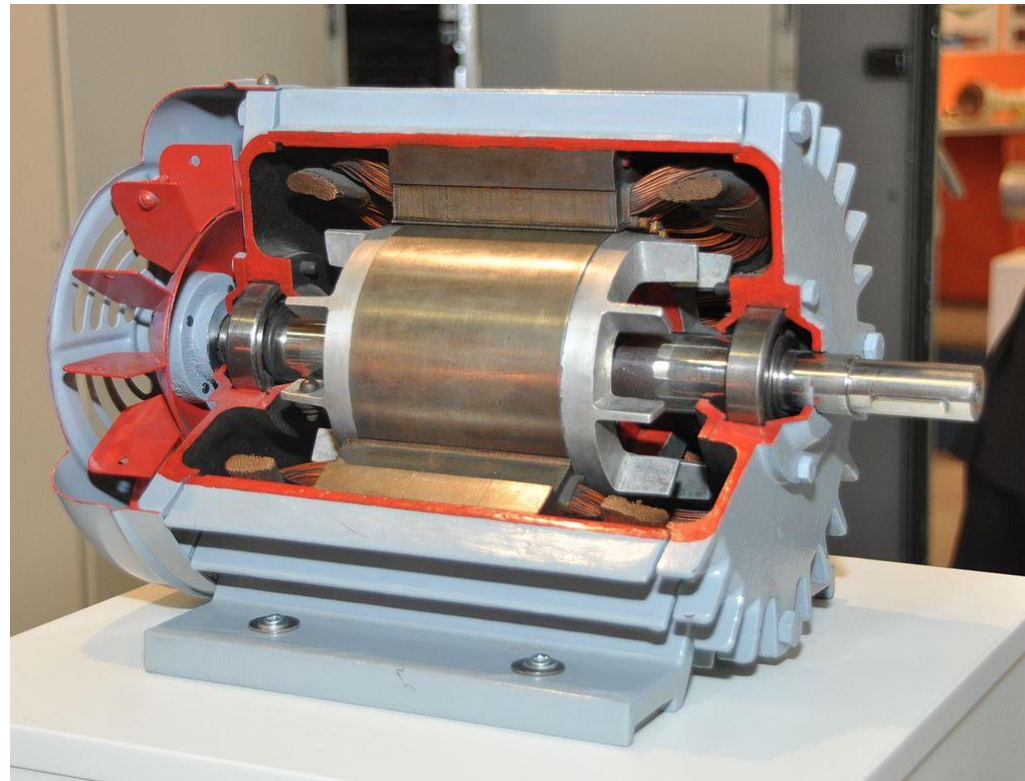
Parni stroj



- Zgorevanje poteka v kurišču
- Energija dimnih plinov oddaja toploto vodi – *ta se uparja*
- Para poganja delovni stroj.

<https://www.youtube.com/watch?v=-RKmPxM83cc>

Elektromotor



Motorji z notranjim zgorevanjem

Zgorevalne komore so v notranjosti motorja.

Reakcija povzroči zgorevanje, **toplotna energija** se pretvarja v **mehansko delo**.

Tekoča goriva – ogljikovodiki.

Motorji z notranjim zgorevanjem

Delimo jih na

4 – taktne motorje

2 – taktne motorje

Dizelske motorje

Wanklov motor

Reakcijske

```
graph TD; A[Delimo jih na] --> B[4 – taktne motorje]; A --> C[2 – taktne motorje]; A --> D[Dizelske motorje]; A --> E[Wanklov motor]; A --> F[Reakcijske];
```

Motorji z notranjim zgorevanjem



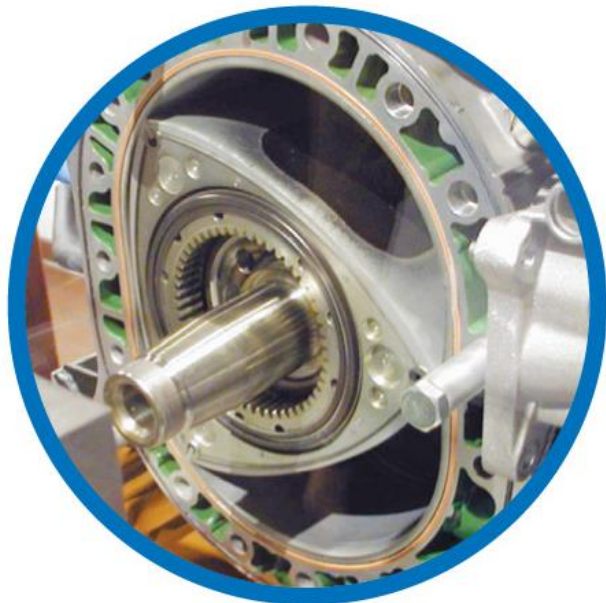
Štiritaktni motor



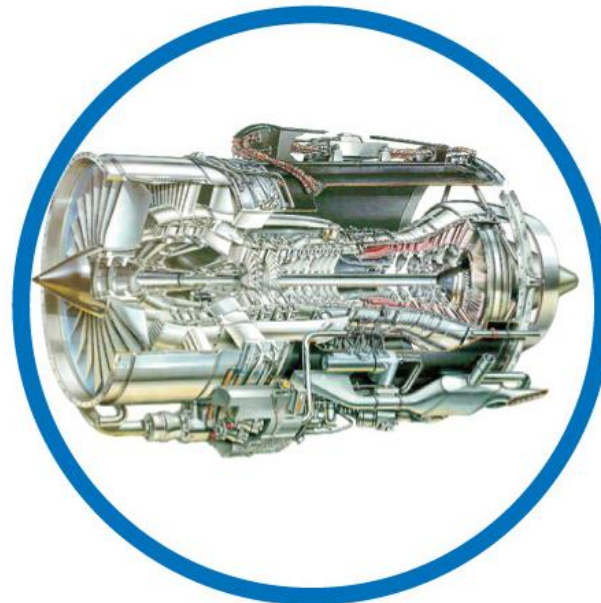
Dizelski motor



Dvotaktni motor



Wanklov motor

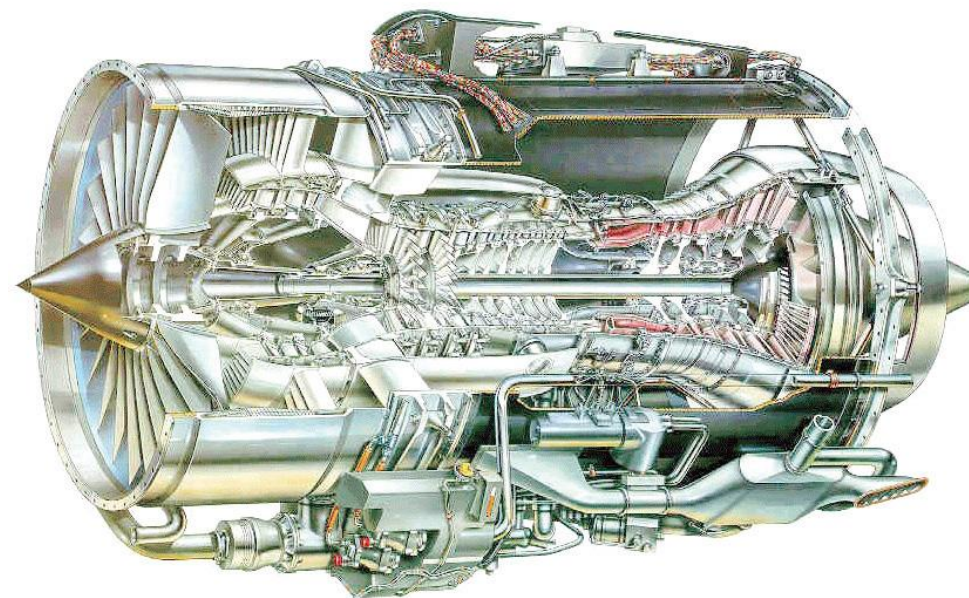
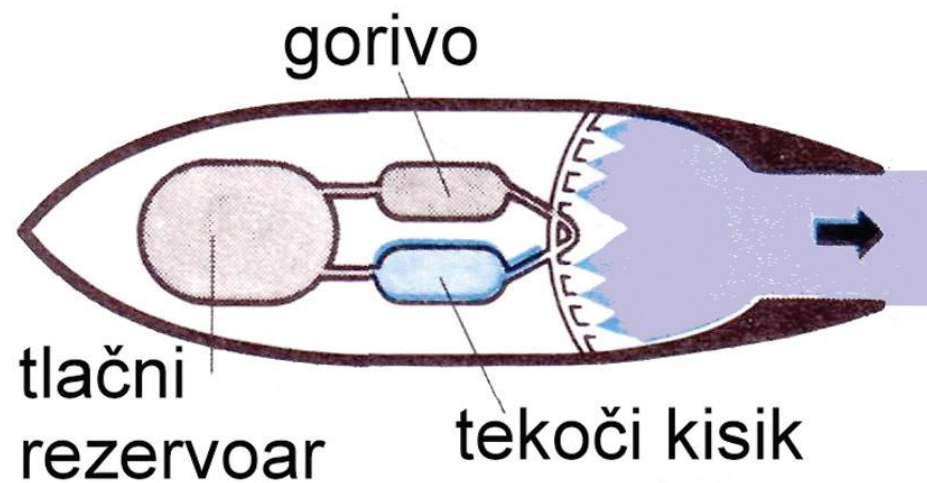


Turboreakcijski motor



Reakcijski motor

Raketni in reaktivni motor



Dizelski motor

Boljši izkoristek (in s tem manjši stroški za gorivo),
daljša življenjska doba in nižji stroški vzdrževanja,

dražja izdelava,

večja teža,

nekoliko glasnejši tek,

slabši pospeški

večje emisije trdnih delcev



Za razmislek ...

Zakaj človek potrebuje pogonske stroje?

Kako deluje motor z notranjim izgorevanjem?

Kakšna je zgradba 4-taktnega motorja?

Kakšna je zgradba 2-taktnega motorja?

Kako delujeta 4 in 2-taktni motor?

Kako uporaba motorjev z notranjim zgorevanjem vpliva na okolje?

Viri

<https://i.pinimg.com/originals/09/a8/12/09a8124c320cda8f4b068ab56544dad6.jpg>

Portal Izotech

<https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiGyfXn99vdAhVHZFAKHnmAXgQjRx6BAGBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.gtreview.com%2Foil-industry-well-pumps%2F&psig=AOvVaw37PKz6aQYLQTx9i4mknRIC&ust=1538163520657427>

https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjFo6Wq-NvdAhXEa1AKHUY_BXYQjRx6BAGBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.ge.com%2Freports%2Fsize-matters-next-big-thing-wind-turbines%2F&psig=AOvVaw33wdAqe8fzBcGrH-OPzMIh&ust=1538163664579347

https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi4jra__9vdAhVLZFAKHeoFBn0QjRx6BAGBEAU&url=https%3A%2F%2Fgeekologie.com%2F2008%2F08%2Fworlds-largest-digging-machine.php&psig=AOvVaw1YeZ-PafL-mlQeyljDYEXN&ust=1538165586941667

https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj1sd_w99zdAhUNZlAKHZRFDiwQjRx6BAGBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.avto-magazin.si%2Fnovice%2Ftoyota-pomanjsani-hibridni-pogon%2F&psig=AOvVaw2ZYxqcq7MAQ7HywX6gEEly&ust=1538197905808875