

ENERGIJA:

Energija je fizikalna količina. Obstajajo različne energije: kinetična, toplotna, potencialna, električna, jedrska, kemična.

OBLIKA ENERGIJE:

- ✪ **PRIMARNA:** to so energije, ki jih dobimo v naravi
- ✪ **SEKUNDARNA:** toplotna in bivalna, ki jo izkoriščajo turbine

SONČNA ENERGIJA:

Na soncu potekajo reakcija zlivanja jeder (fuzija – vodik se zliva s tritijem v helij). Pri tem se sproščajo ogromne količine energije, ki s sevanjem v obliki toplote in svetlobe dosežejo Zemljo.

PRIDOBIVANJE TOPLOTNE ENERGIJE:

- ✪ **SONČNA PEČ:** večje število zrcal računalniško krmilijo skladno z gibanjem, tako da upadle žarke odbijajo v konkavno zrcalo, ta pa v skupno bivališče. Tam naraste temperatura do 40°C, to pa je že uporabno za taljenje kovin ali vode.
- ✪ **SONČNI ZBIRALNIKI:** počrnjene aluminijaste plošče absorbirajo sončno energijo in jo pretvarjajo v toploto prek zaprtega vodnega kroga (kolektorji).

OBSTAJAJO TRI VRSTE ENERGETSKIH VIROV:

- ✪ Sončna energija kot neizčrpan energetski vir
- ✪ Obnovljivi energetski viri (zrak, voda, biomasa)
- ✪ Neobnovljivi energetski viri (fosilna in jedrska goriva)

OBNOVLJIVI ENERGETSKI VIRI:

Sprejemajo sončno energijo in se obnovljajo. Zrak in voda pretvarjata sprejeto sončno energijo v potencialno in kinetično energijo. Biomasa v fotosintezo v kemično energijo.

NEOBOVLJIVI ENERGETSKI VIRI:

So fosilna goriva (premog, nafta, zemeljski plin) ter jedrska goriva (uran, plutonij, torij).

PRIDOBIVANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE:

Za neposredno pridobivanje električne energije iz sončne se uporabljajo fotocelice, ki so zgrajene iz razmeroma dragega polprevodnika silicija. Zaradi ekonomičnosti se v široki potrošnji uporabljajo tankoplastni moduli (na steklo nanesejo eno tisočinko plasti silicija).

VODNA ENERGIJA:

- ✪ **PRETOČNE HIDROELEKTRARNE:** izrabljajo neposreden stalen tok vode in se po svoji lokaciji imenujejo tudi rečne hidroelektrarne. Zaradi velikih količin vode in majhnega padca so primerne za proizvodnjo osnovnega toka.
- ✪ **AKUMULACIJSKE HIDROELEKTRARNE:** izkoriščajo v umetnih jezerih akumulirano energijo vode in proizvajajo električno energijo v času, ko se poveča potreba po njej. Voda je po tlačnem cevovodu speljana od zbiralnika v gorah do turbinske postaje v dolini. Ta tip elektrarne obratuje z manjšo količino vode in večjim padcem.
- ✪ **BIBAVIČNE HIDROELEKTRARNE:** izkoriščajo razliko med plimo in oseko, ki jo imenujemo tudi ABITUDA PLIMOVANJA. Ob plimi priteka morska voda skozi odprte zapornice v zaliv. Zapornice se zaprejo, ko voda doseže maksimalno višino. Ob oseki se zapornice odprejo in elektrarna izrablja potencialno energijo vode.

VETERNA ENERGIJA:

Energetska izraba vetra je gospodarna le če je veter stalen (čas, jakost, smer), površina. Slabost elektrarn na veter so visoke tehnične in finančne zahteve.

20km/h \square 100kw

40km/h \square 800kw

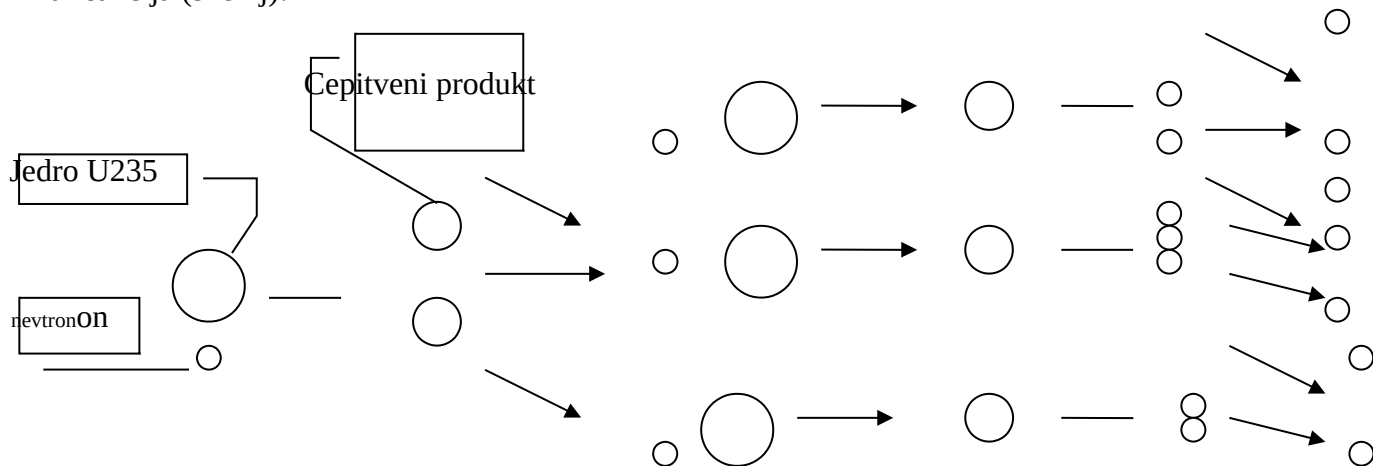
JEDRSKA ENERGIJA:

Naravna surovina je uranov oksid

U_3O_8 \square 99,3% U_{238} + 0,07 U_{235}

Za verižno reakcijo je uporaben U_{235} . Reakcija je uspešna če je v gorivu nad 3% U_{235} . Obogatenje je bogotenje urana. Uran se pri nevtronskem dostreljevanju spreminja v plutonij, ki kot jedrski odpadki onesnažuje okolje.

Verižna reakcija (shemj):



3 vrste reaktorjev:

- ★ Vrelvodni
- ★ Tlačnovodni
- ★ visokotemperaturni

BIOMASA:

Posamezne vrste lesa imajo zaradi različne gostote različno kurilnost.

Kurilna vrednost:

Bukovina: 900kg/m³ \square 3300kwh/m³

Smrekovina: 535kg/m³ \square 2130kwh/m³

BIOGORIVA:

★ BIODISEL: CO₂, SO₂, CO

Trajanje pridobivanja goriva (časovna komponenta):

1. Klasično gorivo mineralnega izvora (več milijonov let neobnovljivo).
2. Biogorivo (krajše kot eno leto)

Ozračje (CO₂, SO₂, CO) je zaloga za 50 let.

Ni primeren v večjih energijskih objektih zaradi nepopolnega izgorovanja je primernejši le za pogon generatorjev (agregat).

★ BIO ALKOHOL: metanol (CH₃OH), etanol (C₆H₅OH)

Oktanska vrednost: 95,98,100 + dodatke

Pri uporabi, kot gorivo se pojavijo težave. Alkohol se bolje meša z vodo kot z bencinom. Pri povečani vlažnosti alkohol veže vodo in se ločuje od bencina, kar zmanjšuje oktansko vrednost (eksplozivnost bencina). To rešujejo STABILIZATORJI, ki pa so zelo dragi.

★ BIOKEROZIN:

Pridobivajo ga iz križnega mlečka (ZDA). Približno 400l mlečnega soka, ki ga pridobijo letno na hektar, sestavljajo terteni, ki jih s krekeranjem predelajo v kerozin.

PREDNOSTI BIODIZLA:

- ✪ Ima pozitivno energetske bilanco
- ✪ Biodizel ima boljše mazalne lastnosti kot nafta, zato se motorni deli manj trošijo
- ✪ Hitrost zgorevanja je nižja, posledica manjša obremenitev motorja
- ✪ Velika spodbuda za kmetijstvo

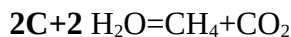
NEGATIVNE PLATI BIODIZLA:

- ✪ Ne omogoča velikih dobičkov
- ✪ Je dražji od zemeljskega olja
- ✪ Dostopnost
- ✪ Manjša moč ima 5-10% nižjo kurilno vrednost
- ✪ Glicerin

V državah z zmernejšo klimo in s presežki ustreznih kmetijskih kultur ostaja biodizel gospodarno gorivo. Med take sodi navadna ogrščica, v kateri v Avstriji dnevno proizvedejo 400l.

BIO PLIN (CH₄):

Osnovna enačba anaerobne razgradnje biomase:



Je sestavljen pretežno iz metana in nastaja v čistilnih napravah, odlagališčih pri anaerobnem razpadanju hlevskega gnoja. Glede na majhne količine ni primeren v večjih energetskih objektih. Zaradi nepopolnega izgorevanja je primernejši le za pogon generatorjev (elektrika). Viri bioplina: gospodinjski aparati, kmetijski in živalski odpadki, energetske rastline

GEOTERMALNA ELEKTRARNA:

Geotermalna energija je v bistvu toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjost zemlje. Na vročih kamninah se voda upari. Do tja pride sama ali pa jo dovajajo, para se po zunanji cevi dviga na površje do turbine, ki deluje enako kot pri termoelektrarni.

TOPLOTNE ČRPALKE:

Tekoče snovi, ki se hitro uparijo, sprejemajo toplotno energijo iz okolice in jo med kondenzacijo oddajajo na zelenem mestu. Toplotna črpalka deluje obratno kot hladilnik. Kot energetski vir se uporabljajo zemeljska toplota, površinska voda, sončna energija ali enostavno zunanji zrak

FOSILNA GORIVA:

✪ TERMOELEKTRARNA:

DELOVANJE: z izgorevanjem goriva v kotlu se segreva in upari voda, ki kroži v zaprtem sistemu cevi. Vodna para je speljana na turbino, ki izrablja parni tlak za pogon generatorja. Para se pozneje v kondenzatorjih ohladi in utekočini, s črpalkami pa jo vračajo v kotel. Ohlajena hladna voda se vrača v reke.

PREDNOST TERMOELEKTRARN PRED HIDROELEKTRARNAMI: manjši gradbeni stroški, slabost je številčnejše osebje in dolgoročna odvisnost od goriv. Termoelektrarne so z ekološkega vidika onesnaževalci zraka in vode. Ker je delo termoelektrarn možno le delno prilagajati trenutnim potrebam po električni energiji se uporabljajo za zadovoljevanje večjih uporabnikov tovarn.

SLABOSTI: naberejo se komarji razne mušice ter nastane veliko megle.

✪ PREMOG:

NASTANEK: premog je edina kamnina ki je nastala iz org. snovi, njegov nastanek iz rastlin pojasnjujemo s silami v zemljski skorji, ki so v preteklih geoloških obdobjih povzročale dvigovanje

in ugrezanje zemeljske površine. Nastajanje premoga je potekalo v 4 fazah: 1. faza dviganja, 2. faza ugrezanja, 3. faza usedanja in 4. faza pooglenitve. VRSTE: rjavi premog ali lignit, črni premog antracit, koks, šota

★ NAFTA:

Nafta in zemeljski plin sta nastala v karbonu, permu, triasu, juri in kredi. Pogosto ju označujemo s skupnim pojmom litumen, njun skupni nastanek pa bituminizacija NASTANEK: odmrli plankton je potonil na morsko dno in se zaradi gnilobnih bakterij razkrajal v gnijočem blatu. To so prekrile naplavine (usedanje), tako da se je pod podobnimi pogoji kot pri pooglenitvi lesa spremenila v bitumen. Zaradi raztapljanja nastajajočih plinov med bitunizacijo, se je bitumen dvigoval po poroznih kamninah proti površju. Kjer so te premike zaustavile neprepustne plasti kamnin, so pod njimi nastala nahajališča nafte in zemeljskega plina.

PREDELAVA: na črpališčih očistijo nafto peska, vode, soli in plinov. Tako očiščeno surovo nafto pošiljajo po naftovodih ali s tankarji v rafinerije.

NAFTNI DERIVATI (dobimo jih z destilacijo):

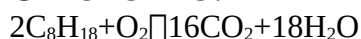
- ★ Motorni bencin
- ★ Zeleni bencin
- ★ Kerozin
- ★ Dizelsko gorivo
- ★ Kurilna olja
- ★ Naftni koks

KREKING:

Velike molekule ogljikovodikov razcepijo na manjše z nižjimi vrelišči.

GORENJE JE LAHKO:

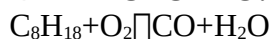
★ POPOLNO:



Bencin

Zrak vsebuje samo eno petino kisika ostalo je dušik, ki je nereaktiven. Za zgorevanje je vključen samo kisik, medtem ko dušik ne reagira.

★ NEPOPOLNO:



Včasih gorivo ne dobi dovolj kisika, ki ga potrebuje za gorenje (bencinski motor), če je kisika premalo nastaja ogljikov monoksid namesto ogljikovega dioksida. Ogljikov monoksid je nevaren plin, ker preprečuje prenos kisika v kri.

Slabo je če se hemoglobin veže z monoksidom (CO) pri tem nastane karboksid hemoglobin. Takrat hemoglobin ne več zmožen prenašati kisika, če je z monoksidom blokiranih preveč molekul hemoglobina se lahko zadušimo.

GORENJE ALI OKSIDACIJA:

Eksoterna reakcija

Gasilni aparati:

- ★ Prah
- ★ Pena
- ★ CO_2

TEKSTILNE SUROVINE:

- ★ Živalske
- ★ Rastlinske

✪ Sintetične

Za načrtovanje in proizvodnjo tekstilne industrije poznamo lastnosti surovin:

1. merila uporabnosti: odpornost proti obrabi, elastičnost, otip, vpojnost, zadrževanje toplote, temperatura pranja, likanja....
2. estetska merila: barva, potiskanost, odpornost proti mečkanju