

## Производња електричне енергије

Ел. енергија се може добити из: фосилних горива, водених токова, термалних извора, уранијума, ветра, сунца, биомасе, плиме и осеке, таласа.

Електране су постројења у којима се *на рачун других видова енергије*, производи *електрична енергија*. У зависности од извора и врсте енергије која се користи, електране могу бити: термоелектране, хидроелектране, нуклеарне, аеро електране (ветро паркови), соларне електране итд.

Генератор је машина која се налази у електрани, он претвара механичку енергију у електричну. Главни делови су му ротор (део који се окреће) и статор (непокретни део унутар кога се окреће ротор). Ротор има сталне магнете, када се окреће они пролазе поред намотаја статора и у њима индукују електричну струју.

Турбина претвара кинетичку енергију водотока, водене паре или ветра, у механичко обртно кретање које покреће генератор. (праволинијско кретање у обртно)

### Хидроелектране

Налазе се на рекама, инсталиране у брани која формира акумулационо језеро. Ниво воде у језеру је на већој висини од нивоа воде иза бране, па захваљујући тој разлици, постоји потенцијална енергија воде у акумулацији. Вода се тунелима води до турбина, потенцијална енергија воде се претвара у кинетичку, покреће турбину која механички покреће генератор који производи електричну струју.

Тансформација енергије:

потенцијална → кинетичка → механичка → електрична

**цртају слику са 78 стране, шематски приказ хидроелектране.**

### Термоелектране

Код њих се електрична енергија добија из хемијске енергије садржане у фосилним горивима (угаљ, нафта, гас). Сагоревањем енергената у котлу, ослобађа се топлота која воду претвара у водену пару. Водена пара под притиском, се пароводима доводи до лопатица парне турбине, удара у њих и узрокује окретање турбине која покреће генератор.

Тансформација енергије:

хемијска → топлотна → кинетичка → механичка → електрична

## Нуклеарне електране

Електрична енергија се добија из топлоте ослобођене нуклеарном реакцијом цепања језгара атома (фисија) уранијума или плутонијума. Топлота загрева воду, производи се водена пара која удара у лопатице турбине која покреће генератор.

Трансформација енергије:

нуклеарна → топлотна → кинетичка → механичка → електрична

## Алтернативни извори:

Фосилна горива ће у блиској будућности бити исцрпљена па се све више прелази на обновљиве (алтернативне) изворе енергије.

Аеро електране се састоје од низа стубова на којима су ветро генератори. Они се састоје из елисе и генератора. Елиса која је заправо ветро-турбина претвара кинетичку енергију струјања ваздуха у механичку енергију кретања ротора генератора.

Соларне електране се састоје од огромног броја соларних панела. Панели се састоје од великог броја фотонапонских ћелија, које када су осветљене сунчевом светлошћу, генеришу разлику потенцијала (напон) на својим крајевима.

Био електране су термоелектране које користе биомасу, био гас или био дизел.

Биомаса представља биљни и животињски отпад (дрво, отпатци од дрвета, слама, кукурузовина, стајско ђубриво и сл.), који може директно да сагорева или да се биолошком разградњом биомасе у биореакторима уз присуство микроорганизама, добије биогаз. Биогаз је смеша гасова од којих највише има метана (он гори) и угљен диоксида. Биодизел је течна гориво, које се производи од биљних уља (сунцокрет, соја, уљана репица)

Биоелектране доприносе одрживости еко система и решавају проблем комуналног и биолошког отпада.

**ЗАДАТАК:** Записати текст у свеску, нацртати хидроелектрану, научити градиво.