

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГИЈА



СИГУРНА БУДУЋНОСТ

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Енергија сунца

Сунчеву енергију можемо користити за загревање простора, санитарне топле воде и за производњу електричне енергије.

За добијање електричне енергије из енергије сунца користе се уређаји који се називају фотонапонске хелије (панели). Када сунчева светлост падне на панел, она се уз помоћ фотохелија претвара у електричну енергију која се даље може пренети до уређаја (сијалица, рачунара, телевизора итд.). Ако је површина панела велика, добијена електрична енергија се убације у мрежу (соларни паркови).

За добијање топлотне енергије из енергије сунца користе се соларни колектори. То су уређаји у које улази хладна вода, а излази топла. Тако загрејана вода чува се у посебном spremнику, а потом се користи за прање руку, посуђа, купање или загревање простора.



Соларни парк

Предности:

- Једном када је опрема купљена, коришћење сунчеве енергије је бесплатно.
- Сунчеви колектори и панели не испуштају штетне гасове у атмосферу, њихов рад је сигуран и тих.
- Енергија се најчешће производи тамо где се троши па нам нису потребни дугачки каблови и цеви за спровођење.
- Сунце неће нестати.

Недостаци

- По ноћи нема сунца.
- Енергија сунца зависи од временских услова. Ако је време облачно добијена количина топлотне или електричне енергије је знатно мања.
- Опрема за коришћење енергије сунца је скупа, мада њена цена на тржишту полако опада.



Соларни колектор

Енергија ветра

Ветар је ваздух у покрету. Његова енергија се може користити за производњу електричне енергије. Такви уређаји се зову ветрогенератори. Ветар може покретати једрилице или окретати ветрењаче. Ако се ветрењаче користе за производњу електричне енергије називају се ветроелектране. Оне се обично граде на брежуљкастим местима, подаље од насеља. Најчешће су високе око 50 м, јер је на већим висинама ветар снажнији и сталнији, па се из њега може произвести већа количина електричне енергије.

Ветроелектрана ради тако што ветар окреће турбину која је спојена са генератором. Обртањем турбине у генератору се производи електрична енергија.



Принцип рада ветрогенератора

Предности:

- Ветар је обновљив извор енергије – никад неће нестати.
- Терен на коме су постављене ветроелектране може се користити и за друге корисне намене, најчешће за пољопривредну производњу.
- Ветроелектране не испуштају у атмосферу штетне гасове.
- Електрична енергија добијена из ветра није скупља од енергије добијене из фосилних горива.

Недостаци

- Ветроелектране не раде када је ветар прслаб, прејак или га уопште нема.
- Људи често мисле да су ветроелектране јако гласне, али оне то нису.
- Неки људи сматрају да ветроелектране руже околину.
- Многи се противе ветроелектранама јер мисле да због њих страдају птице. Испитивања су показала да много више птица страда у судару са аутомобилима или приликом удара у зграде.



Ветропарк

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Енергија воде

Енергија воде користила се још у давним временима за мљење жита и добијање брашна, а данас се користи за добијање електричне енергије.

Енергија воде је енергија кретања. Од свих обновљивих извора енергије данас се највише користи енергија речних токова, коју још називамо и хидроенергија. Речни токови се користе за покретање генератора помоћу кога се добија електрична енергија. Таква постројења називамо хидроелектране.

Акумулацијска језера и њихова намена

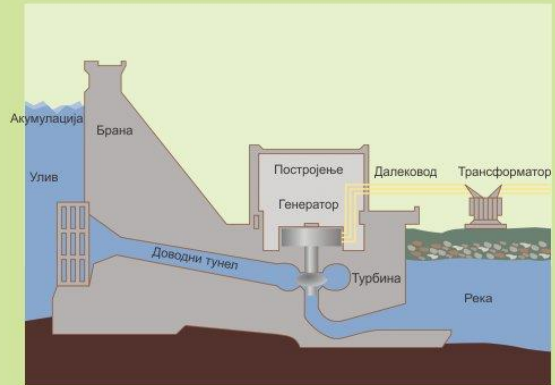
Количина воде у рекама зависи од издашности извора река и количине кише која је пала у неком подручју или количине снега који се отапа. Да би се електрична енергија могла производити у време суше и ниског водостаја река, уз хидроелектране се често гради и брана за формирање вештачког језера. Такво језеро назива се акумулацијско језеро и у њему се скупља вода када је има довољно. Ипак, мора се водити рачуна да таква језера могу јако нарушити околину.

Предности:

- Хидроенергија је обновљива, јер неће престати да падају кише и снегови.
- Хидроелектране не испуштају у атмосферу штетне гасове.
- Хидроелектране су поузданије од сунчевих електрана или ветроелектрана, јер акумулацијско језеро им омогућава да се пуштају у рад по потреби.
- Акумулацијска језера и околина могу бити добра основа за развој неких других привредних делатности (туризам, рибарство итд.).

Недостаци

- Изградња велике хидроелектране је јако скупа.
- Велике хидроелектране заузимају много простора који би могао бити погодан за неке друге делатности.
- Животињски и биљни свет страда када се велика површина земљишта поплави да би се формирало акумулационо језеро.



Шематски приказ рада хидроелектране

Геотермална енергија

Геотермална енергија је енергија топле земљине унутрашњости. Она се може користити за добијање електричне енергије и за загревање простора. Што се дубље спуштамо у унутрашњост, земља постаје све топлија јер је средиште изузетно вруће. Ту топлоту називамо геотермална енергија.

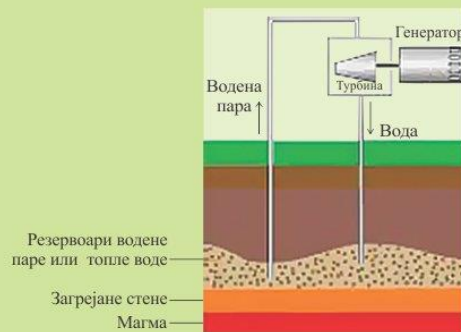
Геотермалну енергију можемо користити на местима где подземна загрејана вода избија на површину земље као пара или врућа вода. Могу се бушити и дубоке рупе да би топла вода могла изаћи на површину земље. Пара или вода се онда могу користити за добијање електричне енергије или загревање простора (геотермалне електране). У случајевима када на располагању немамо вруће воде, помоћу топлоте тла можемо грејати наше домове у зимским месецима, а чак и хладити током лета. Такви уређаји користе цеви укопане у земљу кроз које струји флуид, а називамо их топлотне пумпе. На дубини од неколико метара, температура тла је стална и током целе године износи око 10 °C. У зимским месецима флуид који струји преузима на себе топлоту тла и загрева простор. У летњим месецима уређаји раде обрнуто, тј. флуид преузима топлоту ваздуха из простора, предаје је земљи и тако се простор хлади. Овакав начин грејања и хлађења је јако ефикасан и знатно смањује трошкове грејања и хлађења.

Предности:

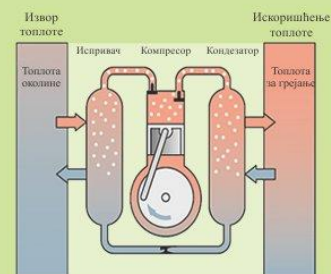
- Геотермална енергија је обновљива и неће нестати док год је наша планета погодна за живот.
- Радом геотермалних електрана испушта се врло мала количина штетних гасова у атмосферу.
- Геотермалне електране су тихе.

Недостаци

- Места погодна за изградњу геотермалних електрана има јако мало.
- Иако геотермална енергија неће нестати, топлотна енергија једне бушотине исцрпи се након неког времена и тада се електрана мора затворити.



Шематски приказ рада геотермалне електране



Топлотна пумпа

ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Енергија биомасе

Енергија биомасе је енергија садржана у телима биљака и животиња.

У биомасу се убрајају дрво, слама, остаци хране, остаци из дрвне индустрије и слично. Важно је нагласити да се остаци који настају приликом сече шуме (дрвни исечци, грање, лишће, кора, пањеви) и остаци индустријске прераде дрвета (пиљевина, окорци, дрвна прашина), те оболела стабла и девастирана шумска маса, која настаје након временских неприлика (нпр. поплава, удара ветра или леда), као и обла дрвна маса представљају обновљив извор енергије. Енергенти на бази биомасе су: сечка, pellet и брикет. Биомаса се највише користи за грејање, а у новије време све више и за производњу електричне енергије, што је случај код когенерацијских постројења (истовремена производња електричне и топлотне енергије). Електране на биомасу раде на истом принципу као и термоелектране које користе фосилна горива, с том разликом што се потребна топлота добија сагоревањем биомасе (шумске или пољопривредне). Уз то, биомаса се може користити и за производњу других енергената (биогаз, течна горива - биодизел и биоетанол).

Такође отпад (комунални и други отпад) се може користити за добијање топлотне или електричне енергије. Наиме, на одлагалиштима отпад трули и распада се, приликом чега се ослобађа гас метан. Метан се може искористити за производњу електричне енергије. Врло повољна места за биогазне електране су сточарске фарме. Биоотпад се у процесу труљења може претворити у компост. На тај начин смањујемо количину отпада којег је потребно збринуту на одлагалиштима, а истовремено добијамо квалитетно органско гнојиво – компост.



Котао на биомасу



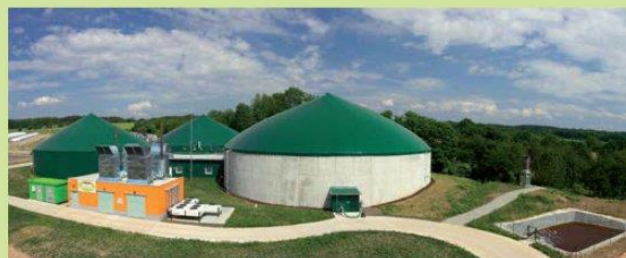
Биомаса - дрвна сечка и pellet

Предности:

- Део отпада може се искористити као биомаса, чиме се значајно смањује количина отпада који морамо одложити на одлагалиште.
- На одлагалиштима отпада, биогазне електране спречавају испуштање штетног гаса метана у ваздух и користе га за производњу електричне и топлотне енергије.
- Биомаса не зависи од временских услова као сунчева енергија или енергија ветра, па се може користити у сваком тренутку кад је енергија потребна.

Недостаци

- Иако је биомаса обновљив извор енергије, треба је опрезно користити јер се шуме никако не смеју неконтролисано сећи.
- Одвојено прикупљање и рециклирање отпада може бити доста скупо. Ипак, добро га је спровести јер тиме смањујемо количину отпада на одлагалиштима и чувамо околину.
- Биомаса и отпад сагоревањем ипак испуштају одређену количину штетних гасова у ваздух. Ипак, та је количина знатно мања него код сагоревања фосилних горива.



Биогазно постројење



Еко горива

Н П

УГ „Нови пут”
Краљево

Информативни панони су урађени у оквиру пројекта
Зелена енергија – сигурна будућност,
чију је реализацију финансијски помогло
Министарство за заштиту животне средине



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство заштите
животне средине