

Informator za djecu



SADRŽAJ:

1. O NAMA	3
2. ŠTA JE TO ENERGIJA?	4
3. KAKO NASTAJE ELEKTRIČNA ENERGIJA?	5
4. PRONALAZAK ELEKTRIČNE ENERGIJE	6
5. NIKOLA TESLA I NJEGOVA OTKRIĆA	7
6. IZVORI ENERGIJE	8
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE	9
8. ENERGIJA VODE - HIDROENERGIJA	10
9. ŠTA SU TO HIDROELEKTRANE?	11
10. HIDROELEKTRANE U SASTAVU EPCG	12
11. MALE HIDROELEKTRANE	13
12. ENERGIJA VJETRA	14
13. ENERGIJA SUNCA	15
14. ENERGIJA BILJAKA	16
15. TERMOENERGIJA	17
16. TE "PLJEVLJA"	18
17. TERMOENERGIJA I ZAGRIJAVANJE GRADOVA	19
18. ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE	20
19. PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE I OČUVANJE PRIRODE	21
20. KAKO SE ELEKTRIČNA ENERGIJA PRENOSI DO NAŠIH DOMOVA, ŠKOLA?	22
21. ŠTA SU TRAFOSTANICE?	23
22. ZAŠTO MORAMO ŠTEDJETI ENERGIJU?	24
23. KAKO DA ŠTEDIMO ENERGIJU?	25
24. OPREZNO SA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM	26



Elektroprivreda Crne Gore A.D. Nikšić (EPCG) je crnogorska nacionalna elektro-energetska kompanija, koja obavlja privrednu djelatnost u oblasti proizvodnje i snabdijevanja električnom energijom. Posjedujemo i licencu za kupoprodaju električne energije, kao i za projektovanje, izgradnju i održavanje energetskih objekata i nadzor...

U sastavu naše kompanije rade tri velike elektrane: hidroelektrana (HE) „Perućica“, HE „Piva“ i termoelektrana „Pljevlja“, a tu je i pet malih elektrana koje posluju u okviru HE „Perućica“. Stopostotni smo vlasnici kompanije CEDIS d.o.o. Podgorica (nekadašnja FC Distribucija) i većinski vlasnici preduzeća Zeta energy – Danilovgrad, u čijem sastavu posluju male hidroelektrane: „Glava Zete“ i „Slap Zete“.



EPCG je nastala 19. avgusta 1910. godine, na Cetinju, kada je Kralj Nikola I ozvaničio početak rada prve centrale u Crnoj Gori. Električna energija proizvedena u toj elektrani, najprije se koristila samo za osvjjetljavanje dvora i ulica Prijestonice. Prva centrala bila je na dizel pogon, a sačuvana je u izvornom obliku. Nalazi se u zgradi elektrodistribucije Cetinje i to je danas Muzej tehnike.

EPCG je prepoznatljiva i po humanitarnoj djelatnosti i organizaciji brojnih dobrotvornih akcija. Uz to, godinama je generalni pokrovitelj nacionalnog Vaterpolo i plivačkog, kao i Košarkaškog saveza Crne Gore i drugih lokalnih sportskih klubova.



**Sjedište EPCG je u Nikšiću,
Ulica Vuka Karadžića br. 2.**

ŠTA JE TO ENERGIJA?

Energija je sve što nas okružuje, što ti daje snagu da se igraš, pjevaš, učiš, trčiš i radiš sve ono što voliš. Energija je život!

Sve što se nalazi oko nas – sunce, voda, vazduh, vjetar, drvo, svaki predmet, svi živi organizmi – ima energiju, obavlja neku radnju. Fizičari su utvrdili da je energija konstantna i neuništiva, ona ne može nastati i nestati, može samo da pređe iz jednog oblika u drugi. Tako je u prirodi.

Savremena civilizacija, savremeni način života, naše cjelokupno okruženje, počivaju na upotrebi električne energije. Nema segmenta savremenog života koji, na neki način, ne zavisi od te vrste energije. Električna energija pokreće sve, od najsitnijih kućanskih aparata do ogromnih fabričkih postrojenja.

Električnom energijom čovjek „produžava dan“, pokreće mašine da rade umjesto njega, olakšava i uljepšava sebi život.



KAKO NASTAJE ELEKTRIČNA ENERGIJA?

Električnu energiju svakodnevno koristimo za pokretanje motora, osvjetljavanje kuća i ulica. Uz pomoć električne energije pokrećemo uređaje i aparate u svom domu, kao što su: frižider, električni šporet, fen, televizor, kompjuter... Ali, kako nastaje električna energija?

Električna energija se proizvodi u elektranama. U zavisnosti od toga šta ih pokreće, elektrane dijelimo na hidroelektrane koje rade uz pomoć vode i termoelektrane za čiji je rad potrebna toplotna energija. Postoje još i nuklearne elektrane koje za svoj rad koriste nuklearno gorivo.

Da bismo napravili hidroelektranu, najčešće moramo izgraditi vještačko jezero. Ono nastaje pregrađivanjem neke rijeke uz pomoć brane. Brana mora da bude dovoljno velika i čvrsta da izdrži pritisak vode ili zemljotres. U dnu brane nalaze se veliki tuneli kojima se voda usmjerava na točak koji se zove turbina. Padajući sa visine, voda okreće turbinu, a ona pokreće generator - mašinu koja proizvodi električnu energiju.

Termoelektrane se najčešće pokreću sagorijevanjem uglja, mada mogu biti i na plin i na otpad. Loženjem uglja u velikim kotlovima stvara se vodena para koja pokreće parnu turbinu, a ona generator koji proizvodi električnu energiju - struju.

Postoje i druge, alternativne mogućnosti za proizvodnju električne energije. To su: sunce, vjetar, biomasa (biljni otpad – suvo lišće, granje, životinjski ostaci).



PRONALAZAK ELEKTRIČNE ENERGIJE

Zasluge za pronalazak električne energije pripisuju se Benjaminu Franklinu (1706-1790), američkom državljaninu, naučniku, piscu i izdavaču koji je, u junu 1752. godine, izveo eksperiment sa zmajem u grmljavini i dokazao da elektricitet nastaje prilikom udara groma.

Da bi se što više približio oblacima koji su „bogati“ gromovima, Franklin je konstruisao zmaja na čijem je vrhu bila čelična žica, a na krajevima konci od konoplje za koje je bio privezan ključ.

Nakon određenog vremena na kraju ključa se pojavila jasno vidljiva električna iskra. Tako je otkrivena električna energija koju je puno godina kasnije, zahvaljujući svojim briljantnim pronalascima, u praktičnu upotrebu na najbolji način uveo Nikola Tesla.



NIKOLA TESLA I NJEGOVA OTKRIĆA...

Kad je 10. jula 1856. godine, u Smiljanu, u porodici pravoslavnog sveštenika Milutina i njegove žene Georgine – Đuke rođeno muško dijete koje je na krštenju dobilo ime Nikolaj, niko nije ni slutio da će ovaj dječak svojim pronalascima promijeniti tok civilizacije.

....

Okružen prirodom i njenim čudima, mali Nikola je, pored obrazovanog oca i nadarene majke stasavao u budućeg naučnika i izumitelja. Kako se njegov otac protivio da mu sin postane inženjer, a ne sveštenik, mali Nikola se, slomljen i neshvaćen, teško razbolio. Kad mu je život „visio o koncu“, pred ocem je izrekao svoju najveću želju. Milutin Tesla je u suzama sinu obećao studije u najboljoj tehničkoj školi toga vremena, a mali Nikola je, skoro preko noći, na čudesan način potpuno ozdravio.

....

Poslije završenih studija u Evropi, Tesla odlazi u Ameriku gdje je u početku morao da radi najteže fizičke poslove da bi opstao. Ubrzo su se, međutim, javili ljudi koji su htjeli da ulože novac u njegove pronalaskе.

....

Tesla je, pored ostalog, otkrio naizmjeničnu struju i omogućio prenos električne energije na velike daljine. Zahvaljujući tome, bio je ključni čovjek u izgradnji prve hidrocentrale na Nijagarinim vodopadima.

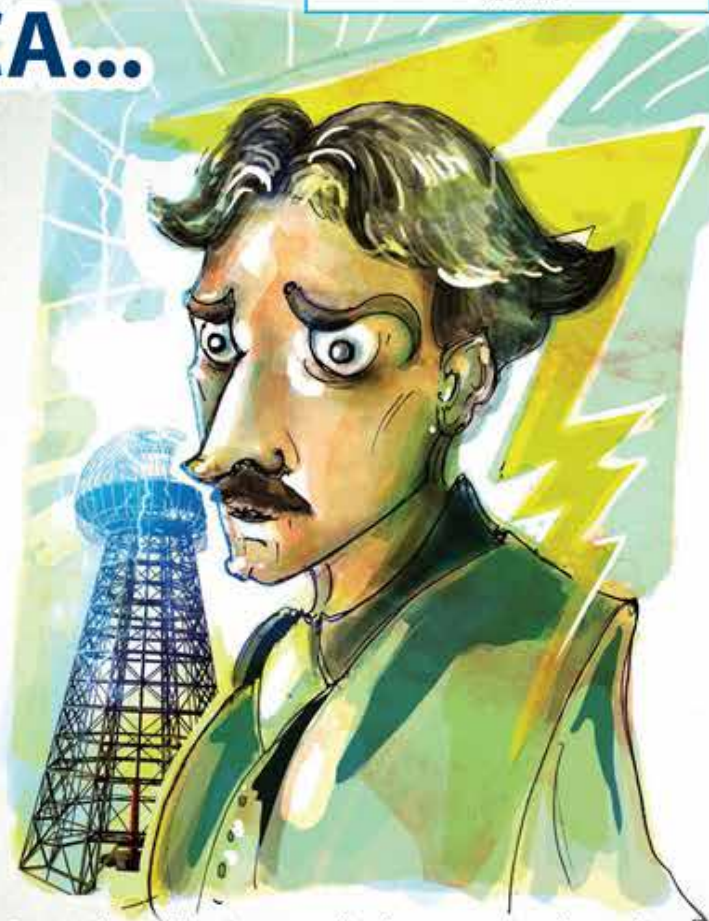
....

Četrdeset godina prije nego što su počele da se masovno proizvode, Tesla je izmislio fluorescentne lampe (stvaraju zeleno-plavu svjetlost), kao i prve svjetleće (neonske) reklame. Prvi je istražio rentgenske zrake i otkrio da se mogu koristiti u medicini. Otkrio je mogućnost daljinskog upravljanja uz pomoć radio talasa, a među prvima je govorio o robotima i izumio laser...

Da li ste znali da je u čast Nikoli Tesli, međunarodna jedinica mjere za jačinu magnetnog polja dobila ime tesla (T)?!

$$T = \frac{Wb}{m^2}$$

Genijalni naučnik umro je u 87. godini, 7. januara 1943, u Njujorku.



IZVORI ENERGIJE

Energija je svuda oko nas: u vodi, u zemlji, u sunčevim zracima, u vjetru. Bez nje ne bismo mogli da živimo, igramo se i radimo.

Izvore električne energije koju svakodnevno koristimo u svom domu, vrtiću, školi, igraonici ili na primjer fabrikama igračaka i školskog pribora dijelimo na: obnovljive i neobnovljive.

Obnovljivi izvori, kao što im samo ime kaže, sami se obnavljaju, odnosno ne možemo ih istrošiti. To su: potoci, rijeke, vještačka jezera, more, zraci sunca, snaga vjetra, ali i biomasa, koja se dobija od ostataka drveća i raznih drugih biljaka te energija koja nastaje iz toplote, duboko u unutrašnjosti Zemlje.

Neobnovljivi izvori energije mogu se koristiti samo jednom. To su fosilna goriva nastala od ostataka biljaka i životinja koje su živjele prije milion i više godina. U fosilna goriva ubrajamo: naftu, plin, uglj, uran... Njihove količine su ograničene, pa se moraju štedljivo koristiti.

Iz neobnovljivih izvora dobija se najviše energije.



OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

Kada šetate pored potoka ili rijeke, kada bacate kamenčiće u vodu jezera ili mora, kada se ljeti sunčate ili kada vam vjetar mrsi kosu, sjetite se da su sve to izvori za proizvodnju električne energije.

S obzirom na to da se stalno obnavljaju nazivamo ih obnovljivim. Pored ovih tu je i biomasa koja se dobija od ostataka drveća i drugih biljaka. U obnovljive izvore ubrajamo i toplotu koju nalazimo u unutrašnjosti Zemlje.

Važno je znati da se upotrebom obnovljivih izvora za proizvodnju električne energije čuva priroda i da se zbog toga oni sve više koriste.

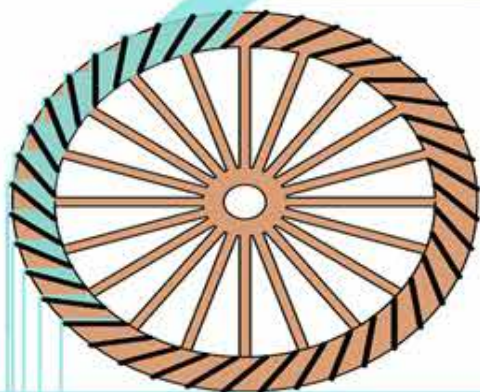


ENERGIJA VODE - HIDROENERGIJA

Čovjek je posmatrao svijet oko sebe i otkrio da veliki broj životinja zna kako da iskoristi prirodu koja ga okružuje za svoje potrebe, a da je ne povrijedi i ne zaprlja. Tako je uočio da velike, planinske rijeke teku veoma brzo i mogu da ponesu veliko kamenje i drveće. Zaključio je da rijeke imaju obilje energije i odlučio da malo te energije pozajmi za svoje potrebe. Zbog toga je prvo na rijeci izgradio vodenicu za mljevenje žita, a onda došao na ideju da pregradi rijeku i izgradi hidroelektranu koja će energiju vode pretvoriti u električnu energiju bez koje se, u današnje vrijeme, ne može zamisliti život ljudi.

Prva hidrocentrala u svijetu, izgrađena je na Nijagarinim vodopadima, na rijeci Nijagari, na granici između SAD-a i Kanade, po ideji Nikole Tesle, 1895. godine.

Prva mini centrala izgrađena u Crnoj Gori je „Podgor“, u blizini Cetinja, koja i danas proizvodi električnu energiju.



epcg
Elektroprivreda Crne Gore
AD Nikšić

ŠTA SU TO HIDROELEKTRANE?

Hidroelektrane su postrojenja u kojima snaga vode pokreće turbinu toliko brzo da se stvara električna energija koja se gustom mrežom električnih vodova (žica) prenosi do naših domova, vrtića i škola, gdje je svakodnevno koristimo...

U Crnoj Gori postoje dvije velike hidroelektrane: „Perućica“ i „Piva“ koje rade u okviru Elektroprivrede Crne Gore, a tu je i jedan broj mini centrala na manjim vodotocima.

Hidroelektrane se sve više koriste za proizvodnju električne energije, jer znatno manje ili gotovo da i ne zagađuju čovjekovu okolinu. Osim toga, koriste vodu koja se sama obnavlja u prirodi. Zbog toga one duže traju i proizvode jeftiniju električnu energiju.

HIDROELEKTRANE U SASTAVU EPCG

Električnu energiju u Crnoj Gori proizvodi Elektroprivreda Crne Gore i to je jedna od najvećih i najmoćnijih kompanija u našoj zemlji. U njenom sastavu, za sada, rade dvije velike hidroelektrane: „Perućica“ i „Piva“.

HE „Piva“, sa jednom od najvećih brana u svijetu, u pogonu je od 1976. godine. Proizvodi električnu energiju u vršnom režimu rada (po potrebi). Smještena je u planinskom masivu na sjeverozapadu Crne Gore. Za proizvodnju koristi vodu iz Pivskog jezera, najvećeg bazena pitke vode na Balkanu. Kompletno postrojenje urađeno je ispod površine zemlje.

HE „Perućica“ je najstarija velika elektrana u Crnoj Gori. U pogonu je od 1960. godine. Nazvana je po vrelu Perućica, koje izvire u njenoj neposrednoj blizini. Nalazi se na teritoriji opštine Nikšić, u sjevernom dijelu Bjelopavličke ravnice, dok je pet malih hidroelektrana, koje posluju u njenom sastavu, smješteno na teritorijama opština: Kolašin, Podgorica, Cetinje i Šavnik.

Treba znati da se izgradnjom hidroelektrana smanjuje opasnost od poplava u kišnom periodu i „skladišti“ voda potrebna za proizvodnju električne energije u sušnim periodima.



MALE HIDROELEKTRANE

Male hidroelektrane su energetske objekti za proizvodnju električne energije (do 10 megavata snage), na manjim vodotocima kao što su potoci, manje planinske rijeke... Proizvode od 10, pa i do hiljadu puta manje električne energije nego veliki hidroenergetski objekti.

Nemaju nikakav štetan uticaj na okolinu, a pored toga što proizvode električnu energiju, voda iz njih može se koristiti i za navodnjavanje zemljišta, snabdijevanje okolnih naselja, uzgoj ribe, a u dobroj mjeri štite i od poplava.

Prosječan radni vijek malih elektrana je 30, pa i više godina. Ima ih koje su u pogonu već osam decenija.

U Crnoj Gori ima nekoliko malih hidroelektrana. Pet njih: Rijeka Mušovića, Lijeva Rijeka, Rijeka Crnojevića, Podgor i Šavnik, radi u okviru EPCG, dok su Glava Zete i Slap Zete, proizvodni objekti preduzeća Zeta Energy, čiji je većinski vlasnik, takođe Elektroprivreda Crne Gore. Ostale male HE su u privatnom vlasništvu.

U svijetu se sve više koriste obnovljivi izvori energije, pa se stalno uvećava broj malih hidroelektrana. I u Crnoj Gori se trenutno gradi nekoliko novih mini centrala.



ENERGIJA VJETRA

Izvori električne energije koji se dobijaju iz prirode neiscrpni su i mogu se obnavljati, pa su veoma poželjni za korišćenje. Osim toga, nisu škodljivi po okolinu pa su cijenjeni i zbog te osobine.

Energija vjetra je, pored sunca i vode, najcjenjenija u proizvodnji električne struje. U prošlosti, jedrenjaci su se kretali uz pomoć energije vjetra, koja se koristila, takođe, i u vjetrenjačama za pokretanje pumpi za vodu. Vjetar je omogućavao i rad mlinova za mljevenje brašna.

Danas se energija vjetra sve više koristi za proizvodnju električne energije u vjetroelektranama. Dvije trećine energije vjetra osigurano je tokom zimskih mjeseci. Zato se vjetroelektrane savršeno dopunjavaju sa hidroelektranama koje su manje „zaposlene“ zimi, a vrhunac proizvodnje dostižu ljeti.

Vjetroelektrane se grade u ruralnim, planinskim predjelima koji imaju jaka strujanja vjetra. Sastoje od niza vjetroagregata, tj. mašina koje mehaničku energiju vjetra pretvaraju u električnu, a priključeni su na elektroenergetski sistem jedne države.

Vjetroelektrane se mogu podijeliti na kopnene, priobalne, plutajuće i vazdušne. Najveći proizvođači električne energije pomoću vjetra su Sjedinjene Američke Države, Njemačka, Španija i Kina.

Najveća farma vjetroelektrana na svijetu je Gansu u Kini. Njena snaga je 6000 megavata, što je gotovo sedam puta više od ukupno instalisane snage proizvodnih objekata u elektroenergetskom sistemu Crne Gore.

U našoj zemlji postoji vjetro park kompanije „Krnovo energy“ na obroncima Krnovske visoravni, na starom putu Nikšić – Šavnik. Njihova instalisana snaga je 70 megavata. Izgradnja vjetro parka planirana je i na Možuri iznad Bara.





ENERGIJA SUNCA

Sunce je izvor i jedan od osnovnih uslova za život. Energija sunca može se koristiti za zagrijavanje vode u bojleru, grijanje prostorija i td. Sakuplja se pomoću solarnih kolektora (ogledala) koji se postavljaju na krovove kuća, škola, vrtića... Iz sunčeve energije takođe, neposredno ili posredno, nastaje najveći broj drugih izvora energije.

Sunčeva energija se može pretvarati i u električnu energiju tako što se fotonaponske (solarne) ćelije izlažu sunčevim zracima. Na taj način možemo kuvati, osvjetljavati prostorije ili napuniti bateriju telefona pomoću sunčevih zraka.

Sistem prikupljanja sunčeve energije "Ivanpah" u kalifornijskoj pustinji Mohave predstavlja najveću elektranu te vrste na svijetu. Može da proizvede dovoljno energije za napajanje čak, 140.000 domova.

Kompleks „Ivanpah“ sastavljen je od 300.000 solarnih ploča, koje prekrivaju blizu 13 kvadratnih kilometara i tri kule za prikupljanje svjetlosti.

Sunčeva energija sve više se koristi kao izvor za proizvodnju električne energije i u našoj zemlji.



ENERGIJA BILJAKA

Otpad koji nastaje prilikom obrade drveta-pilotina, zatim suve stabljike kukuruza, slama, ljušture i slično predstavljaju biomasu koja se ubraja u obnovljivi izvor energije.

Od ostataka drveta mogu se praviti tzv. peleti ili briketi koji se upotrebljavaju za centralno grijanje u vašem domu ili školi, isto tako i ostaci drugih biljaka, npr. suve stabljike žitarica poslije žetve. To je dobar način za proizvodnju toplotne energije. U svijetu se, međutim sve više grade i elektrane u kojima se, pored toplotne, sagorijevanjem biomase proizvodi električna energija. Fabrike peleta, briketa i elektrane na biomasu najčešće se grade u blizini pilana, s obzirom na to da tamo postoje ogromne gomile pilotine i drugih otpadaka od drveta.

Ne zaboravite, upotrebom biomase ne ugrožava se prirodna okolina i čuvaju se šume, toliko važne za život na našoj planeti!



TERMOENERGIJA

Termoelektrane su energetske objekte koje termoenergiju uglja ili nekog drugog fosilnog goriva (nafta, gas) pretvaraju u električnu energiju. Ovi objekti se obično grade u blizini rudnika uglja i velikih rijeka. Zašto? Zato što je za ovu vrstu proizvodnje električne energije potrebna voda koja se pomoću ogromnih peći na uglj zagrijava u kotlovima sličnim bojlerima u našim domovima. Voda se na taj način pretvara u vodenu paru koja pokreće turbinu, a zatim i generator koji proizvodi električnu energiju. Vodena para se potom hladi i opet pretvara u vodu.

Da li ste znali da je potrebno sagoreti 400 kilograma uglja u termoelektrani da bi se dobila količina električne energije koju za godinu potroši jedna sijalica.

U našoj zemlji, za sada postoji samo jedna termoelektrana, a to je TE „Pljevlja“ koja je počela sa radom 1982. godine. Proizvodi četvrtinu električne energije koja se potroši u Crnoj Gori.



TE “PLJEVLJA”

Termoelektrana „Pljevlja“, za sada jedini termo izvor električne energije u našoj zemlji, za proizvodnju koristi uglj iz pljevaljskog basena. Sa radom je počela 21. oktobra 1982.godine, a nalazi se na četvrtom kilometru puta Pljevlja - Đurđevića Tara - Žabljak. Do sada je proizvela i crnogorskom elektro-energetskom sistemu isporučila više od 30 milijardi kilovat sati (kWh) električne energije.

Termoelektrana „Pljevlja“ u velikoj mjeri doprinosi stabilnom radu elektro-energetskog sistema Crne Gore, pogotovo u sušnom periodu, kada nema padavina.

Ona je bazna elektrana, što znači da joj za razliku od hidroelektrana, treba znatno više vremena da bi krenula sa proizvodnjom električne energije.



TERMOENERGIJA I ZAGRIJAVANJE GRADOVA

U procesu proizvodnje električne energije u termoelektranama prilikom pretvaranja toplotne energije u električnu stvara se vodena para koja se može koristiti i za toplifikaciju grada. Toplifikacioni sistemi podrazumijevaju snabdijevanje toplotnom energijom dijela grada iz jednog ili više toplotnih izvora.

Toplota se iz ovakvih toplotnih izvora transportuje koristeći nosioce toplote, kroz cjevovode do potroša u objektima. Na ovaj način smanjuje se zagađenje vazduha jer se više stanova ili objekata zagijavaju iz manjeg broja ložišta.



ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Elektrane na fosilna goriva kao što su ugalj, nafta, prirodni plin, nuklearna goriva ubrajaju se u tzv. „prljave izvore“ energije. Zašto? Zato što se sagorijevanjem fosilnih goriva oslobađa velika količina ugljen-dioksida koji zagađuje vazduh i dovodi do stvaranja efekta „staklene bašte“ i globalnog zagrijavanja na Zemlji. Isto tako, korišćenjem nuklearnog goriva stvara se radioaktivni otpad, izuzetno opasan ukoliko se propisno ne uskladišti na sigurnom mjestu, u betonskim bazenima ili podzemnim bunkerima.

Zbog toga veoma je važno sprovoditi i poštovati različite postupke i mjere zaštite životne sredine čija primjena ne znači samo zaštitu života i zdravlja ljudi, već i očuvanje vegetacije i životinjskog svijeta, jako važnih za opstanak ljudskog društva.

Elektroprivreda Crne Gore, u okviru koje posluje termoelektrana „Pljevlja“, vodi računa o primjeni mjera za očuvanje životne sredine. Znatna sredstva uložena su u savremeno elektro-filtersko postrojenje i primjenu strogih ekoloških standarda. Smanjenju zagađenja vazduha u Pljevljima doprinijeće, u velikoj mjeri, izgradnja drugog bloka termoelektrane koji je preduslov za toplifikaciju grada i smanjenje negativnih efekata brojnih individualnih i kolektivnih ložišta.



PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE I OČUVANJE PRIRODE

Kao što znamo električna energija je jedan od osnovnih preuslova za normalan život ljudi i ekonomski razvoj društva. Isto tako, jako je važno da se prilikom njene proizvodnje, u najvećoj mogućoj mjeri, vodi računa o očuvanju prirode i zdrave životne sredine.

Zbog toga se za proizvodnju električne energije sve više koriste „čisti“ izvori koji se mogu obnovljati. Najčešće su to: voda, vjetar i sunce.


Pored toga, strogom primjenom ekoloških standarda, savremene tehnologije u proizvodnji i filterskih postrojenja umanjuju se, u znatnoj mjeri, i negativni efekti tzv. „prljavih izvora“ energije u koje spadaju ugljik i druga fosilna goriva.

Elektroprivreda CG vodi računa o poštovanju ekoloških standarda u proizvodnji. U tom smislu, znatna sredstva se izdvajaju za uređenje zelenih površina u krugu proizvodnih objekata, pošumljavanje, izgradnju filterskih postrojenja te čišćenje i poribljavanje rječnih vodotoka i akumulacionih jezera u sastavu hidroenergetskih sistema.



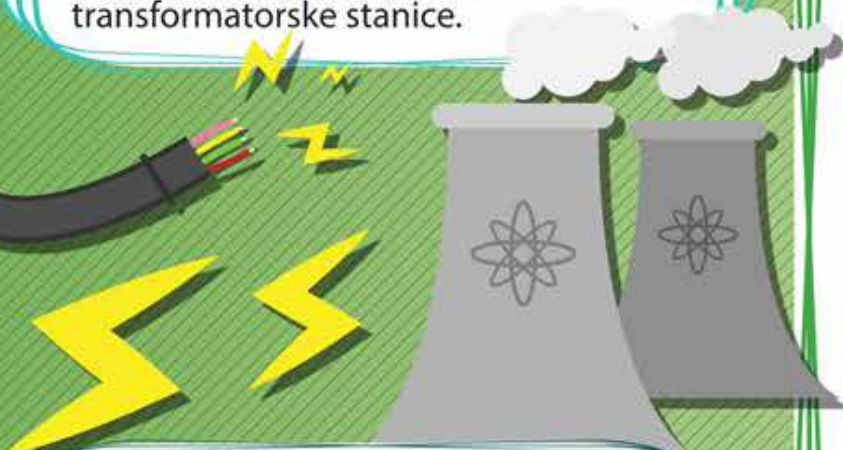
KAKO SE ELEKTRIČNA ENERGIJA PRENOSI DO NAŠIH DOMOVA, ŠKOLA...?

Nakon što se proizvede u elektrani, električna energija razuđenom mrežom nadzemnih i podzemnih vodova prelazi put do naših domova, škola... Prethodno, napon koji na izlazu iz elektrane mora biti najmanje hiljadu puta viši od onog potrebnog da pokrene aparate u našim domovima, spušta se na 220 volti u postrojenjima koja se zovu transformatorske stanice.

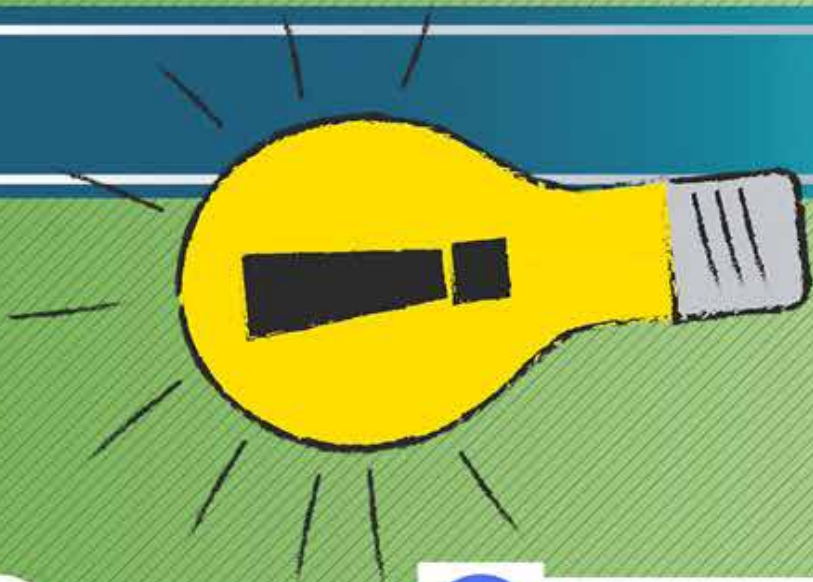


Energiju koja se u elektranama dobija zahvaljujući snazi vode ili kalorijskoj vrijednosti uglja, energenta stvaranog milionima godina, ne možemo čuvati nego je koristimo skoro u istom trenutku kada se proizvede u hidrocentrali ili termoelektrani.

Električnu energiju, za sada, možemo skladištiti samo u manjim količinama u akumulatorima ili baterijama.



Do naših domova, škola ili fabrika električna energija kreće brzinom svjetlosti od 300.000 kilometara u sekundi.



ŠTA SU TRAFOSTANICE?



Da bi se električna energija prenijela od mjesta proizvodnje do mjesta potrošnje ključnu ulogu imaju transformatori (smješteni u trafostanicama). Pomoću njih se električna energija transformiše sa jednog naponskog nivoa na drugi. Da bi prenos električne energije bio moguć na veća rastojanja potrebno je proizvedenu električnu energiju transformisati na veći naponski nivo, jer se na taj način smanjuju gubici prilikom njenog prenosa. Tako u elektranama transformatori služe da proizvedenu električnu energiju transformišu u napon koji omogućava njen prenos (110 kilo-volti (kV), 220 kV, 400 kV).



Kada se električna energija prenese do centra potrošnje neophodno je prilagoditi električnim uređajima u našim domovima, školama, fabrikama i td. Za pokretanje električnih uređaja u našim domovima potreban je napon od 220 volti (V). Za te potrebe koriste se transformatori. Zavisno od napona koji transformišu, kao i potrebe kupaca, transformatori mogu biti vrlo različitih veličina, a njihova težina se kreće od par stotina kilograma do 300, pa i više tona.

Kod nas je napon električne energije u domaćinstvima 220 V (monofazni), a trofazni 380 V, pa su i uređaji koji se koriste u domaćinstvima prilagođeni tim naponskim nivoima. U svijetu ne postoji jedinstven standard za vrijednost napona u instalacijama domaćinstava, škola, vrtića, prodavnica ... Tako se vrijednost napona, u zavisnosti od regiona, kreće u rasponu od 110 do 220 V.



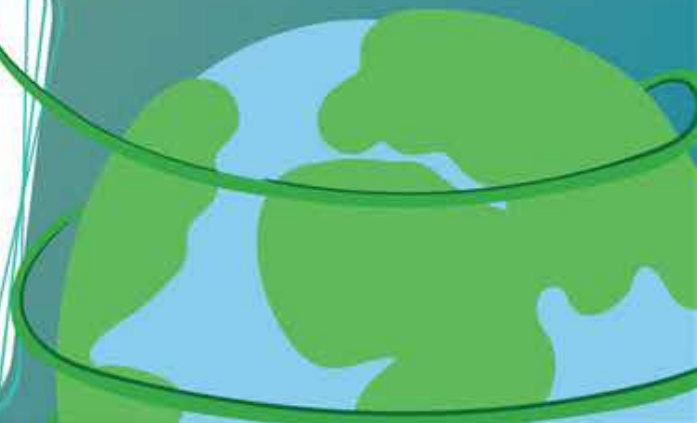
ZAŠTO MORAMO ŠTEDJETI ENERGIJU?

Energija je veoma važna za održanje i normalan život ljudi na Zemlji. Iako nas okružuje na svakom koraku, ipak lako iskoristive energije nema u izobilju. Sve je skuplja i teže dostupna, pa se prema njoj treba odnositi odgovorno i trošiti je samo kad je to potrebno.

Na taj način štitimo kućni budžet i što je još važnije životnu sredinu, jer manja potrošnja energije smanjuje zagađenje vazduha i uticaj na globalno zagrijavanje planete koje je sve češće uzrok vremenskih nepogoda (suša, poplave...).

Da li vi štedite struju? Za proizvodnju električne energije potrebne za jednogodišnju potrošnju samo jedne sijalice potrebno je sagoreti 400 kilograma uglja u termoelektrani.

Zbog toga, štedite energiju i čuvajte prirodu! Uostalom, štednja energije je naša obaveza, jer od toga ne zavisi samo naš nego i opstanak budućih generacija na Zemlji.



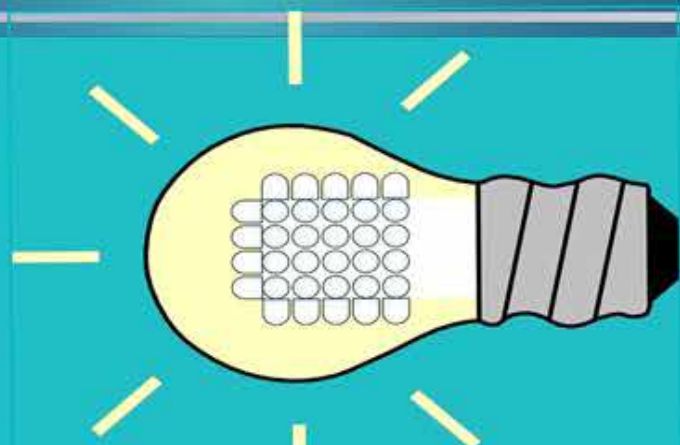
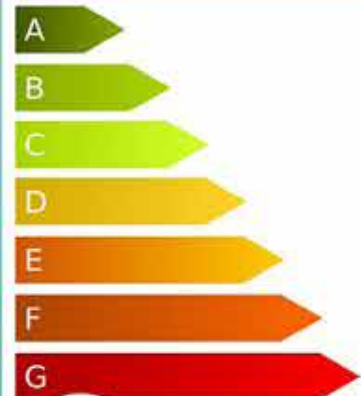
KAKO DA ŠTEDIMO ENERGIJU?

Odgovornom i racionalnom upotrebom električne energije doprinosimo smanjenju njene potrošnje čime štitimo kućni budžet, ali i prirodu koja nas okružuje i koja je toliko izdašna prema nama.

Električnu energiju štedimo tako što gasimo sijalice i druge elektronske i električne uređaje onda kada ih ne koristimo. Novac koji uštedimo na taj način možemo upotrijebiti za kupovinu novog telefona, računara, neke zanimljive knjige, CD-a ili možda novih patika, tako da se jako isplati kada električnu energiju trošimo samo onda kada nam je zaista potrebna.

Energija se štedi upotrebom tzv. „štedljivih sijalica“, ali i kada vrata i prozori u našem domu i školi bolje dihtuju ili ako naš životni i radni prostor obložimo novom fasadom sa boljom termo izolacijom. Električnu energiju ćemo uštedjeti i tako što ćemo uvesti i nove, ekonomičnije sisteme grijanja, na primjer na pelet ili briket. Osim električne energije, tako ćemo sačuvati i šume koje puno znače za život i opstanak ljudi na zemlji.

Dakle, jako je važno štedjeti, ali i plaćati redovno račune za utrošenu električnu energiju, jer ona nam obezbeđuje razvoj i izvjesniju budućnost.



OPREZNO SA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM



Električnu energiju koristimo skoro na svakom mjestu gdje ljudi žive i rade. Pored mnogobrojnih koristi koje nam električna energija donosi, ne smijemo zaboraviti ni opasnosti koje ona krije.



Kako bismo izbjegli povrede uzrokovane električnom energijom, moramo pravilno rukovati električnim i elektronskim uređajima. Prije svega, nikada ne smijemo vlažnim rukama dodirivati električne uređaje, prekidače, utikače i sl.



Osim toga, moramo voditi računa o tome da svi aparati sa kojima dolazimo u dodir imaju zaštitnu izolaciju koja onemogućava kontakt sa djelovima pod naponom.



Takođe, prilikom rukovanja električnim aparatima moramo stajati na suvim podlogama od gume, plastike ili drveta, odnosno ne smijemo biti bos. Svaki uređaj mora biti propisno uzemljen, kako bi bio bezbjedan za upotrebu.



Važno je reći i da popravke na električnim aparatima i instalacijama moramo povjeriti samo ovlašćenim, stručnim osobama.



Postoji poslovice o tome kako su voda i vatra dobri sluge, ali i zli gospodari. Slično možemo reći i za električnu energiju. Zbog toga, moramo biti pažljivi prilikom njene upotrebe.



facebook.com/ElektroprivredaCG/

