

ISPITNA PITANJA IZ ALTERNATIVNIH IZVORA ENERGIJE?

1. Sta je energija?

Energija je karakteristika sistema kojom se opisuje sposobnost tog sistema da vrši neki rad. Prema prvom zakonu termodinamike energija se ne stvara ni uništava već samo prelazi iz jednog oblika u drugi.

2. Šta su obnovljivi energetske resursi?

Obnovljivi energetske resursi predstavljaju sve one vidove koje čovek koristi od momenta njenog pojavljivanja na Zemlji. Ovi energetske resursi su solarno zračenje,biomasa,hidromehanička energija, vetar, geotermalna energija.

3. Šta su neobnovljivi energetske resursi?

Neobnovljivi energetske resursi uključuju fosilna goriva (ugalj, nafta, prirodni gas, ugljena škriljce) i radionogene elemente. Ove vidove energije čovek je morao da nauči da upotrebljava i oni su za ljude predstavljali osnovu za ogroman korak čovečanstva u industrijskoj revoluciji.

4. Šta svrstavamo u alternativne energetske izvore?

U alternativne energetske izvore možemo da svrstamo: geotermalnu energiju, energiju biomasa, energiju vodotokova, energiju plime i oseke, unutrašnju toplotnu energiju mora i okeana, energiju vetra i solarnu energiju.

5. Šta je solarna energija?

Solarna energija je naziv za vrstu energije koja se dobija iz sunčevog zračenja. Ova energija se može iskoristiti na razne načine i upotrebiti kao toplotna, električna ili neka druga energija.

6. Koji su osnovni principi direktnog iskorišćavanja Sunca?

→Solarni kolektori - zagrevanje vode i prostorija,

→Fotonaponske ćelije - direktno pretvaranje sunčeve energije u električnu,

→Fokusiranje sunčeve energije - upotreba u velikim energetskim postrojenjima.

7. Sta je energija vetra?

Energija vetra je energija koja potiče od snage vetra. Predstavlja konvencionalan obnovljivi izvor energije, koji se vekovima koristi za dobijanje mehaničke, a u novije vreme i električne energije.

8. Održivi razvoj i energija Biomase?

Biomasa je obnovljiv izvor energije, a čine je brojni proizvodi biljnog i životinjskog sveta. Može se direktno pretvarati u energiju sagorevanjem i tako proizvesti vodena para za grejanje u industriji I domaćinstvima i za dobijanje električne energije u malim termoelektranama. Glavna prednost biomase u odnosu na fosilna goriva je manja emisija štetnih gasova i otpadnih voda.

9. Sta je geotermalna energija?

Geotermalna energija je čist, obnovljivi izvor energije od kojeg se širom sveta mogu dobiti toplotna i električna energija. Smatra se obnovljivim izvorom pošto se toplota oslobađa u unutrašnjosti zemlje i suštinski je neograničena.

10.Šta je energija talasa?

Energija talasa je oblik kinetičke energije koja postoji u kretanju talasa u okeanu, a kretanje talasa uzrokuje duvanje vetrova po površini okeana. Ta energija može biti iskorišćena da pokrene turbine I postoji dosta mesta gde su vetrovi dovoljno snažni da proizvedu stalno kretanje talasa. Ogromne količine energije kriju se u energiji talasa pa joj to daje ogromni energetska potencijal.

11.Kako glasi definicija održivog razvoja?

Održivi razvoj jeste razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice, a da ne dovodi u pitanje sposobnost budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe.

12. Sta je energija sunca?

Energija Sunca u vidu sunčeve svetlosti i zračenja omogućava život na Zemlji putem procesa fotosinteze i utiče na klimu i vreme na Zemlji.

13. Sta predstavlja sunčevo zračenje?

Sunčevo zračenje predstavlja solarnu energiju koju primećujemo u obliku svetlosti i toplote kojom nas Sunce svakodnevno obasipa. Sem neposrednog zračenja koje greje Zemljinu površinu i stvara klimatske uslove u svim pojasevima, ovo zračenje je odgovorno i za stalno obnavljanje energije vetra, morskih struja, talasa i vodenih tokova.

14.Šta podrazumeva primena solarne energije?

Primena Sunčeve energije podrazumeva njeno pretvaranje u toplotnu ili električnu energiju. Pri tome se toplotna energija od Sunčeve dobija pomoću solarnih kolektora, a električna pomoću fotonaponskih (solarnih) ćelija i fokusiranjem sunčevog zračenja.

15. Sta su solarni kolektori?

Solarni sistemi koji se koriste za pripremu i potrošnju tople vode kao osnovni izvor energije koriste Sunčevu energiju. Solarni sistemi za grejanje u najvećem broju slučajeva se koriste kao dodatni izvori toplote, dok kao osnovni služe plinski ili električni kotlovi.

16. Čemu služe fotonaponski sistemi?

Solarni fotonaponski sistemi služe za konverziju Sunčeve svetlosti u električnu energiju, a izvode se izvode kao fotonaponske ćelije koje mogu biti od: monokristalnog i polikristalnog amornog silicijuma, kadmium-telurida i bakarindij-diselenida.

17. Za šta se upotrebljava fokusiranje sunčeve energije?

Fokusiranje sunčeve energije upotrebljava se za pogon velikih generatora ili toplotnih pogona. Fokusiranje se postiže pomoću mnogo sočiva ili češće pomoću ogledala složenih u tanjir ili konfiguraciju tornja.

18. Sta podrazumeva pasivni solarni zahvat?

- Da kuća bude optimalno orijentisana tako da se zimi greje, a leti hladi.
- Da je u kući efektivno i u dovoljnoj meri uključena termalna masa.
- Da je u projekat kuće uključena i njena potpuna izolacija.
- Da je projektom kuće predviđeno optimalno zastakljenje svih njenih strana.
- Da je rezervni grejni sistem odgovarajuće veličine.

19. Šta je potrebno za projektovanje Solarnog Sistema?

Prilikom projektovanja Solarnog sistema potrebno je:

- ❖ Odrediti koliko energije nam je potrebno, tj. koje aparate i koliko sati dnevno ćemo koristiti.
- ❖ Proračunati koliko solarnih panela,
- ❖ Proračunati cenu celokupnog projekta,
- ❖ Izračunati vreme za koje će naš sistem početi da nam donosi dobit.

20. Šta je energija vetra?

Energija vetra je kinetička energija koju poseduje vazduh koji struji. Količina energije uglavnom zavisi od brzine vetra, ali je takođe u manjoj meri zavisna od gustine vazduha, na koju utiču temperatura, pritisak vazduha i visina.

21. Šta je tunel efekat?

Tunel" efekat je ubrzavanje vetra između dva brda koja na vetar deluju kao prirodni levak. Ovaj i slični efekti mogu povećati brzinu vetra i do 30%, što višestruko povećava njegovu snagu.

22. Šta je udar vetra?

Udar vetra je brzina vetra u trajanju od nekoliko sekundi. U Srbiji je dobro poznat severoistočni vetar, košava, koji ima česte udare velikog intenziteta.

23.Šta su vetroelektrane?

Vetroelektrane koriste kinetičku energiju vetra, koju pomoću turbina na vetar pretvaraju u mehaničku i dalje, preko električnih generatora, u električnu energiju.

24. Osnovni delovi vetroelektrane? Navesti

- Rotor vetroturbine
- Lopatica
- Glava
- Vratilo
- Vratilo turbine
- Prenosnik ili multiplikator
- Vratilo omentor
- Električni generator.

25. Prednosti vetrogeneratora?

Vetar je slobodan i obnovljiv izvor i farme vetrogeneratora ne troše nikakvo gorivo, pri proizvodnji struje vetrogeneratorima nema nikakvih otpadaka niti se stvaraju gasovi staklene bašte, zauzete površine ovim uređajima mogu se normalno koristiti u poljoprivredi.

26. Mane vetrogeneratora?

Vetar je neujednačen i nema ga uvek pa tada vetrogeneratori ili ne rade ili daju manju snagu, najpogodnija mesta su obično na obalama mora i reka ili u planinama, pa je u prvom slučaju zakup zemlje skup, a u drugom je povećano ulaganje u izgradnju. Ima ljudi koji smatraju da pokrivanje terena vetrenjačama narušava izgled predela, mogu da predstavljaju opasnost za ptice.

27. Koji su značajni parametri za proizvodnju električne energije pomoću vetra?

Značajni parametri za proizvodnju električne energije su: brzina vetra, opredeljujući pravac, učestanost brzina, učestanost tišine, gustina vazduha.

28. Uticaj vetrogeneratora na životnu sredinu?

Svaki kWh proizveden obnovljivim izvorima energije, zamenjuje isti koji bi s druge strane trebao da bude proizveden u elektranama na fosilno gorivo, što ima za posledicu redukciju negativnih uticaja na životnu sredinu, a naročito emisije CO₂ u atmosferu. Među svim obnovljivim izvorima energije, energija vetra je rangirana kao jedna od najjeftinijih opcija za smanjenje emisije CO₂, ali i emisije drugih zagađujućih materija.

29. Uloga geotermalnih resursa u energetsom bilansu?

Razvijenost i energetska efikasnost, transformacije energije, primeri konvencionalnih metoda energetskih transformacija, održivi razvoj i energetika.

30. Iskoriscenje geotermalnih resursa?

Prva geotermoelektrana, geotermalne provincije, geotermalni potencijal, direktno korišćenje geotermalne energije (balneologija, akva i agro-kulture, grijanje, industrija), indirektno korišćenje geotermalne energije (geotermoelektrane, toplotne pumpe).

31. Koliki je potencijal geotermalne energije?

Potencijal geotermalne energije je ogroman, ima je 50000 puta više od sve energije koja se može dobiti iz nafte i gasa širom sveta. Geotermalni resursi nalaze se u širokom spektru dubina, od plitkih površinskih do više kilometara dubokih rezervoara vruće vode i pare koja se može dovesti na površinu i iskoristiti.

32. Šta je indirektno korišćenje geotermalne energije?

Indirektno korišćenje – korišćenje toplotnog efekta GTE uz transformaciju termalne energije u druge energetske oblike povoljnije za korišćenje ili prenos (toplotne pumpe, geotermoelektrane).

33. Tipovi geotermalne elektrane?

1. Suvoparna: visoke temperature (vodena para pod pritiskom izlazi na površinu)
2. Na vlažnu paru: srednje temperature (izlazi vrela voda koja delom ispari, a delom se kondenzuje)
3. Binarne: niže temperature (koristi se radni fluid niže tačke isparavanja)

34. Koje su prednosti korišćenja geotermalne energije?

Najveća prednost geotermalne energije je to što je čista i sigurna za okolinu. Metoda koja se koristi za dobijanje električne energije ne stvara emisije štetne za okolinu. Smanjuje se korišćenje fosilnih goriva, što takođe smanjuje emisiju štetnih gasova.

35. Koji su nedostaci korišćenja geotermalne energije?

Najveći nedostatak je to što nema mnogo lokacija koje su prikladne za iskorišćenje geotermalne energije i pogodnih za izgradnju geotermalnih elektrana. Najbolje lokacije su one koje imaju dovoljno vruće stene na dubini pogodnoj za bušenje.

36. Sta je globalno zagrevanje?

Globalno zagrevanje je naziv za povećanje prosečne temperature zemljine atmosfere i okeana naročito u 20. veku.

37. Kolika procenjena snaga geotermalnih izvora u Srbiji?

Procenjena snaga svih postojećih geotermalnih bušotina u Srbiji je oko 160 MW od čega se trenutno koristi oko 100 MW.

38. Primena toplotne pumpe?

Toplotne pumpe su mašine koje prenose toplotnu energiju iz jednog prostora u drugi tako što jedan prostor rashlađuju, a drugi prostor zagrevaju. Klimatski uslovi u Srbiji su idealni za primenu toplotnih pumpi. - Pumpe u zimskom periodu rade u režimu grejanja, a leti u režimu hlađenja.

39. Uticaj solarne energije na okolinu?

I ako energija Sunca ima ogroman potencijal, zbog male iskoristivosti bilo bi potrebno prekriti velike površine da se dobije ozbiljnija količina iskoristive energije.

40. Sta su kisele kiše?

Kisele kiše predstavljaju jedan od glavnih uzroka odumiranja šuma jer se sumporni dioksid koji je inače daleko najštetnija stvar u vazduhu u spoju s vodom pretvara u sumpornu kiselinu koja ima pogubno delovanje na čitavu floru.

41. Šta je efekat staklene bašte?

Sunce zagreva Zemlju svojim zracima koji uspeju da kroz atmosferu stignu do površine naše planete. Površina se na taj način zagreva a zatim i sama zrači toplotu nazad u atmosferu. Gasovi koji kao izolator zadržavaju tu toplotu su gasovi efekta „staklene bašte“.

42. Šta je bioenergija?

Bioenergija je ona energija koja se dobija upotrebom biomase. Biomasa može biti u tečnom, čvrstom i gasovitom stanju.

43. Šta predstavlja gasoviti oblik biomase?

Gasoviti oblik biomase predstavlja biogas, koji može da se proizvede iz životinjskih ekskremenata ili energetskih biljaka (silaza trave i kukuruza), ali kao sirovina mogu da posluže i druge otpadne materije.

44. Koji su čvrsti oblici biomase?

- ❖ Ostaci rezidbe,
- ❖ Biljna masa brzorastućih biljaka,
- ❖ Deo selektovanog komunalnog otpada,
- ❖ Ostaci iz drvoprerađivačke industrije,
- ❖ Ostaci primarne i sekundarne prerade poljoprivrednih proizvoda.

45. Koji su tečni oblici biomase:

- ❖ Biljna ulja
- ❖ Transesterifikovana biljna ulja (biodizel i bioetanol)

46. Zbog čega je biomasa pogodna?

Glavna prednost biomase u odnosu na mineralne, fosilne izvore energije, pored obnovljivosti i trajnosti je i prihvatljivost kao energenta sa aspekta uticaja na životnu sredinu jer sadži vrlo malo ili čak uopšte ne sadrži toksične gasovite produkte – sumpor, teške metale i sl., aerozagadivače koji se emituju u procesu sagorevanja.

47. Šta je Loreko?

Loreko je model mini pogona za proizvodnju biodizela iz otpadnog jestivog ulja, životinjske masti ili čak njihove mesavine. Dobiveno gorivo je visokog kvaliteta.

48. U čemu se ogleda značaj obnovljivih izvora energije?

1. smanjuje emisija štetnih gasova u atmosferu,
2. povećanjem udela obnovljivih izvora energije povećava se energetska održivost i efikasnost,
3. poboljšava se sigurnost dopremanja energije,
4. smanjuje zavisnost od uvoza energetskih sirovina i električne energije,

5. smanjuju se novčana ulaganja u procesu podizanja postrojenja i proizvodnje električne energije.

49. Koji su najvažniji faktori energetske efikasne kuće?

Najvažniji faktori su:

- Termoizolacija spoljnih zidova
- Termoizolacija poda
- Termoizolacija najviše spratne konstrukcije (betonske ploče) ili krova
- Prozori i staklene površine viših izolacionih karakteristika- Štedljivi (niskotemperaturni) grejni sistemi sa inteligentnim upravljanjem

50. Koji su glavni izvori energije u Srbiji?

Glavni izvori energije u Srbiji su : ugalj, vodne snage, nafta i prirodni gas. Kao izvori energije sve veći značaj dobijaju još i solarna energija, vazдушna strujanja i geotermalna energija.

51. Šta je hidroenergija?

Hidroenergija (energija vode) je najznačajniji obnovljivi izvor energije, a ujedno i jedini koji je ekonomski konkurentan fosilnim gorivima i nuklearnoj energiji.

52. Koji obnovljivi izvori energije mogu da se proizvode iz biomase?

Od biomase se mogu proizvoditi obnovljivi izvori energije kao što su: biogas, biodizel, biobenzin, toplota i električna energija.

53. Koji su najčešći načini korišćenja geotermalne energije?

To su: Topli izvori; Bušotine i Toplotne pumpe.

54. Objasniti tople izvore.

U Srbiji postoje prirodni i veštački izvori termalne vode. Ovaj energetske potencijal zbog niske temperature vode nije dovoljan za proizvodnju električne energije ali bi mogao da se iskoristi za proizvodnju toplotne energije u različitim oblastima.

55. Šta su toplotne pumpe?

Toplotna pumpa je sistem koji može da izvuče energiju akumuliranu u zemlji za potrebe grejanja. Takođe ista toplotna pumpa može biti iskorišćena obrnutim putem za rashlađivanje.

56. Na koji način toplotne pumpe preuzimaju energiju iz zemlje?

Toplotne pumpe preuzimaju energiju iz podzemlja na sledeća tri načina:

1. Voda iz bunara

2. Korišćenjem sonde

3. Kolektor

57. Gde se grade geotermalne elektrane?

Geotermalne elektrane se grade direktno na izvoru energije i lako snabdevaju okolna područja toplotnom i električnom energijom. Osim toga, zbog malog zauzeća prostora, takve elektrane su vrlo pouzdane.

58. Koji su ekološki aspekti korišćenja biomase?

To su: dobra razgradivost; biogoriva sadrže neznatne količine sumpora; prilikom sagorevanja biomase dobija se tzv. čisti pepeo; nema emisije ugljovodonika; u potpunosti je obnovljiv izvor energije.

59. U čemu se ogleda značaj obnovljivih izvora energije?

1. smanjujese emisija štetnih gasova u atmosferu,
2. povećavanjem udela obnovljivih izvora energije povećava se energetska održivost i efikasnost,
3. poboljšava se sigurnost dopremanja energije,
4. smanjujese zavisnost od uvoza energetskih sirovina i električne energije,
5. smanjuju se novčana ulaganja u procesu podizanja postrojenja i proizvodnje električne energije.

60.Šta su lokalni vetrovi i kako nastaju?

Lokalni vetrovi predstavljaju kretanje vazdušnih masa u prizemnom sloju atmosfere.Nastaju zbog lokalnih razlika u atmosferskim pritiscima.

61.Navedi obnovljive i neobnovljive izvore energije.

Obnovljivi energetski resursi su solarno zračenje,biomasa,hidromehanička energija, vetar, geotermalnaenergija,

Neobnovljivi energetski resursi uključuju fosilna goriva (ugalj, nafta, prirodni gas, ugljena škriljce) i radionogene elemente.