

IME I PREZIME _____ DATUM _____

IZVORI ENERGIJE

1. Što za tebe znači pojam energija?

2. Kako prepoznaješ da neko tijelo ima energiju?

3. Koje oblike energije poznaješ?

4. a) Što ljudi od davnina koriste za oslobađanje toplinske i svjetlosne energije?

b) Otkud drvetu energija koju oslobađa prilikom gorenja?

c) Što se događa s energijom nakon potpunog izgaranja drveta? Je li nestaje?

ZAKLJUČI

- Energija ne može _____ ni iz čega, niti _____, već samo _____ iz jednog u drugi oblik ili s jednog na drugo _____.

5. Ispod svake slike upiši naziv tvari ili prirodne pojave koja omogućuje taj proces.

okretanje vodenog mlina

jedrenje

vožnja automobila

metabolizam životinja

rad na kalkulatoru sa solarnom

čelijom

ZAKLJUČI

- Tvari ili prirodne pojave koje koristimo za dobivanje _____ oblika energije ili obavljanje rada zovemo _____ energije. Izvore energije koji izgaranjem daju _____ i _____ zovemo goriva.

6. Na crtu uz svaki izvor energije upiši oblike energije pohranjene u tom izvoru.

Vodotok	_____
Fosilna goriva	_____
Sunce	_____
Vjetar	_____
Drvo	_____
Hrana	_____

7. U prethodnom zadatku zaokruži izvore energije koji zahtijevaju gorenje (oksidaciju) da bismo iz njih oslobodili korisne oblike energije. Na crtu uz njih dopiši koji su to oblici.

8. a) Utječe li okretanje vodenog mlina na količinu vode u vodotoku?

b) Zašto iskorištavanje drveta kao goriva do danas nije iscrpilo drveće sa Zemlje?

ZAKLJUČI

- Izvore energije koji se ne _____ ljudskom upotrebom ili se _____ obnavljaju u prirodi zovemo obnovljivi izvori energije.

9. a) Koja automobilska goriva poznajete? Koje je njihovo porijeklo?

b) Usporedi vrijeme potrebno za potrošnju spremnika automobilske goriva i vrijeme potrebno za nastanak sirovog goriva u prirodi. Može li se sirovo gorivo obnoviti u vremenu usporedivom s potrošnjom?

ZAKLJUČI

- Izvore energije za čije je _____ potrebno neusporedivo više vremena nego za _____ zovemo neobnovljivi izvori energije.

10. Izvore energije smjesti u pripadajući dio tablice.

nafta, Sunce, voda, drvo, ugljen, prirodni plin, vjetar

Obnovljivi izvori energije	Neobnovljivi izvori energije

11. O kojem obliku energije ovisi rad većine današnjih strojeva, uređaja i nekih vozila?

ISTRAŽI

Na Phet simulaciji (https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_all.html?locale=hr) istraži oblike energije i promjene oblika energije te odgovori na pitanja ispod.

- Koji izvori energije su dostupni u simulaciji?

- Koji oblici energije su pohranjeni u pojedinom izvoru energije?

- Čemu služe generator i solarna ploča?

- Kod kojih (ili kojeg) izvora energije ćeš koristiti generator, a kod kojih (ili kojeg) solarnu ploču?

- Koja pretvorba energije se događa u generatoru, a koja u solarnoj ploči?

- Za izvor energije postavi sunce te mijenjaj količinu oblaka. Što opažaš?

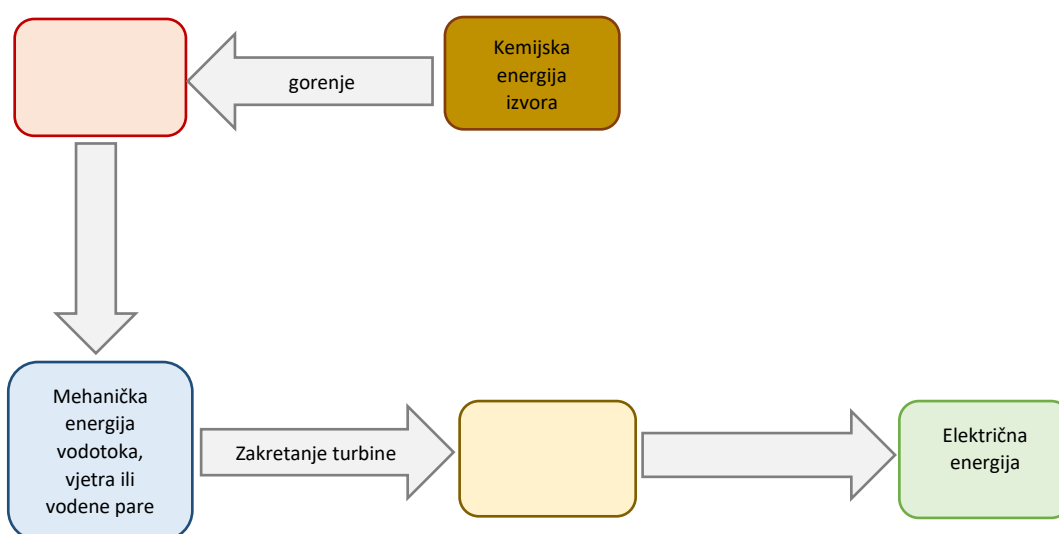
ZAKLJUČI

- Uređaj koji pretvara mehaničku energiju u električnu je _____, a uređaj koji pretvara svjetlosnu energiju u električnu je _____.

12. Kako se zovu postrojenja u kojima se različiti oblici energije pretvaraju u električnu energiju?
Za koje ste vrste tih postrojenja čuli?

13. Nacrtaj dijagram toka za proces koji se odvija u solarnim elektranama koristeći pojmove
pokretanje elektrona, električna energije, svjetlosna energija.

14. U prazne okvire i strelice upiši zadane riječi tako da dijagram koji prikazuje princip rada u elektranama bude ispravan.
pokretanje generatora, mehanička energija turbine, zagrijavanje i isparavanje vode, toplina



15. a) U 14. zadatku *zelenom* bojom ograniči dio dijagrama koji odgovara vjetroelektranama i hidroelektranama, *crvenom* dio koji odgovara termoelektranama na fosilna goriva ili drvo, a *narančastom* dio koji odgovara solarnim termoelektranama.

b) U kojem dijelu dijagrama se oslobađaju staklenički plinovi? Kod kojih elektrana je to prisutno?

16. Koje zemlje su poznate po tome što raspolažu velikim količinama fosilnih goriva?

17. Koja je dodatna prednost prelaska na OIE za zemlje siromašne fosilnim gorivima?

ZAKLJUČI

- Osim smanjenja emisija _____, prelazak na OIE mogu biti ključ energetske _____ raznih zemalja.

RAZMISLI

18. Zemlja u jednom satu primi sunčevu energiju dovoljnu za potrebe čovječanstva tijekom jedne godine. Zašto povremeno dolazi do energetske krize? O kojim se izvorima energije radi kada je u pitanju energetska kriza?

19. Zašto potpuni prijelaz na obnovljive izvore energije nije tako jednostavan? Koje karakteristike obnovljivih izvora energije otežavaju oslanjanje na njih?

IZAZOV

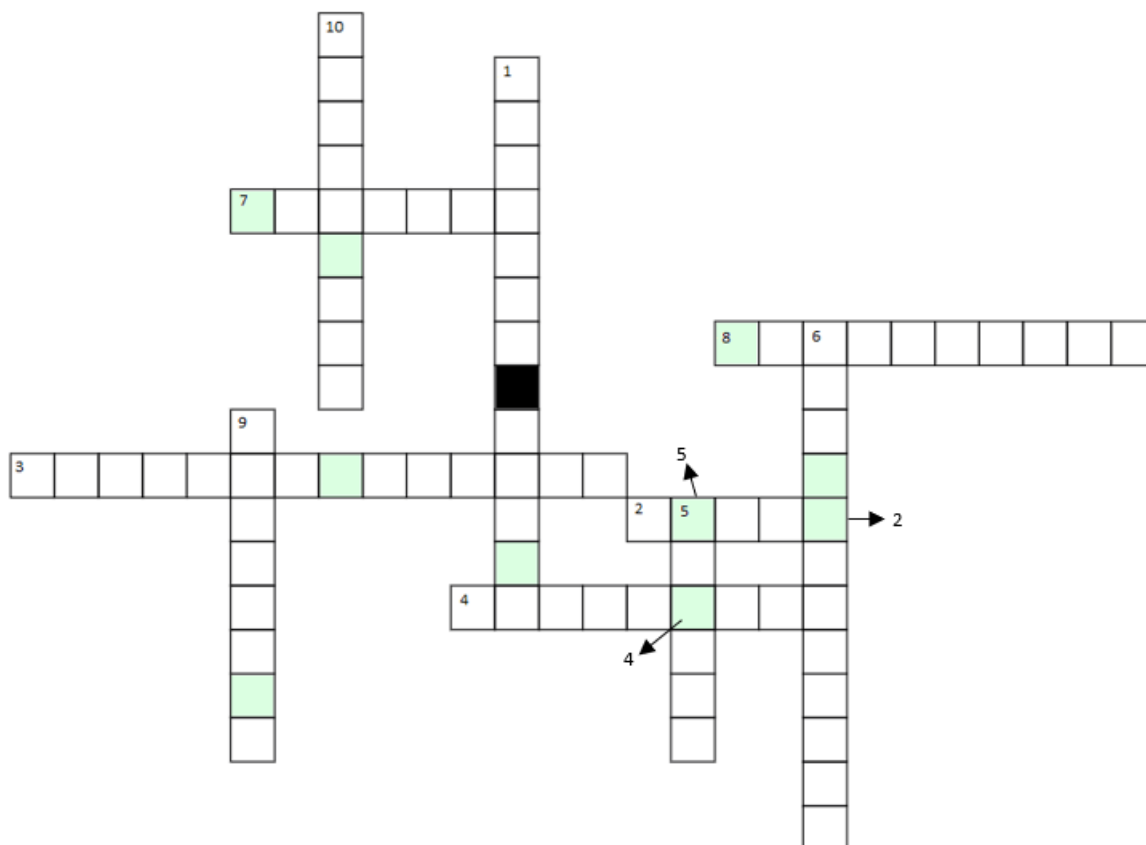
*Proizvodnja električne energije i promet su odgovorni za oko 60 % svjetske emisije ugljikovog dioksida u atmosferu. Podijelite se u nekoliko grupa unutar razreda. Razmislite i istražite što **pojedinaac svakodnevno** može napraviti kako bi se emisija ugljikovog dioksida od proizvodnje električne energije smanjila. Svaka grupa neka **snimi videozapis** kojim poziva na klimatski i ekološki odgovornije ponašanje pojedinaca.*

PROVJERI SVOJE ZNANJE

1. Ispod slika upiši oblik energije koji povezuješ s prizorom sa slike .



2. Riješi križaljku. Ispisujući redom slova iz zeleno osjenčanih polja pronađi rješenje križaljke. Rješenje križaljke je naziv znanosti koja se bavi procesima vezanima uz pretvorbe energije te proizvodnjom i distribucijom energije.



1. Uređaj koji direktno pretvara sunčevu svjetlosnu energiju u električnu.
2. Fosilno gorivo koje u prirodi pronalazimo u krutom agregatnom stanju.
3. Postrojenje za proizvodnju električne energije koje za pokretanje turbine koristi vodenu paru.
4. Čestice koje prenose električnu energiju.
5. Tvar koja izgaranjem daje toplinu i svjetlost.
6. Oblik energije koji tijelo ima zbog svog položaja u prostoru.
7. Dio elektrane koji se rotira pri čemu prenosi mehaničku energiju generatoru.
8. Prelazak vode iz tekućeg u plinovito agregatno stanje.
9. Oblik energije pohranjen u hrani, gorivima ili baterijama.
10. Dio elektrane koji pretvara mehaničku energiju u električnu.

Rješenje križaljke: _____