

IME I PREZIME _____ DATUM _____

PROJEKT: SOLARNA PEĆNICA

1. Veliki dio ukupne energije u kućanstvu koristi se za neku vrstu pripreme hrane (kuhanje, pečenje, prženje, podgrijavanje...). U tablici ispod navedi neke uređaje koji se u kućanstvu koriste za pripremu hrane. U drugom stupcu napiši koji oblik energije (1) je potreban pojedinom uređaju za rad, a u treći stupac upiši u koji/e oblik(e) energije se oblik energije 1 pretvara.

Tablica 1

Kuhinjski uređaj	Oblik energije 1	Oblik/ci energije 2

2. Koji oblik energije se najviše koristi za proizvodnju topline potrebne za pripremu hrane?

3. Koji izvor energije možemo koristiti direktno za zagrijavanje, bez prethodne pretvorbe u električnu energiju ili bez procesa gorenja?

4. Uređaj koji radi na tom principu zove se **solarna pećnica**. Razmisli u kojim zemljama bi takav uređaj naročito bio od koristi. Nakon toga pogledaj videozapis na web adresi <https://www.youtube.com/watch?v=Ofn7jqPDTeY> koji prikazuje primjenu solarne pećnice.

IZAZOV

Izradi solarnu pećnicu – uređaj koji za dobivanje topline potrebne za pripremu hrane izravno koristi sunčevu energiju!

Najprije odgovori na pitanja ispod pomoću kojih ćeš otkriti koji materijali su ti potrebni i zašto. Svakim pronalaskom odgovarajućeg materijala upiši ga u tablicu 2. U drugi stupac tablice 2 upiši ulogu materijala u izradi solarne pećnice. Od ostalog pribora dobro će ti doći škare (ili skalpel) i ljepilo!

5. Kojeg oblika su najčešće pećnice? Što možeš iskoristiti za komoru solarne pećnice?
-
6. U sljedećem koraku razmisli kako postići da temperatura unutar pećnice bude veća nego temperatura izvan pećnice. Prisjeti se staklenika – zašto je temperatura unutar staklenika veća nego izvan staklenika?
-
7. Koji mehanizam odvođenja topline onemogućuje staklenik?
-
8. Koji materijal možeš koristiti da propušta sunčevu svjetlost unutar, ali ne dopušta toplini da izađe van?
-
9. Kako boja površine može utjecati na upijanje Sunčevog zračenja?
-
10. Koji materijal ćeš koristiti za bolje upijanje Sunčevog zračenja?
-
11. U 7. zadatku spriječili smo izlazak zagrijanog zraka iz pećnice. Međutim, dio topline se gubi kontaktom zraka s ploham pećnice. Koja vrsta prijelaza topline se događa kontaktom zraka s ploham pećnice?
-
12. Kako smanjiti takav gubitak topline? Razmisli o tome koji materijali se koriste za toplinsku izolaciju kuća.
-
13. Koji materijal ćeš koristiti u tu svrhu?
-
14. Već smo naučili da se zračenje koje upada na bilo kakvu površinu uvijek djelomično odbije, a djelomično upije. Tako se i Sunčevo zračenje djelomično odbija od dijelova pećnice. Kako bi pećnica mogla postići veću temperaturu, potrebno je smanjiti dio zračenja koji odlazi odbijanjem. Kako možeš vratiti dio zračenja koji se odbija?
-
15. Koji materijal ćeš koristiti da odbijeno zračenje usmjeriš natrag u pećnicu?
-

Tablica 2

Materijal	Uloga materijala

RAZMISLI

O kojim uvjetima ovisi temperatura koja se može postići i trajanje pripreme hrane u solarnoj pećnici? Kada ju je najbolje koristiti?

Na koje sve načine možeš poboljšati svoju solarnu pećnicu?

Zašto je ljeti opasno ostati u zatvorenom autu?

PROVJERI SVOJE ZNANJE

U sljedećim zadacima samo je jedan točan odgovor.

- Korištenjem prozirne folije pri izradi solarne pećnice:
 - Smanjujemo prijelaz topline vođenjem;
 - Smanjujemo konvekciju;
 - Omogućujemo bolje upijanje sunčevog zračenja.
- Unutrašnjost kuhinjskih pećnica najčešće je crna jer:
 - Crne površine najbolje reflektiraju svjetlost pa se hrana bolje zagrijava;
 - Crne površine su dobri izolatori topline;
 - Crne površine najbolje upijaju toplinsko zračenje pa se unutrašnjost jednomjerno zagrijava.
- Materijali poput stiropora, vune i papira su:
 - Dobri toplinski vodiči
 - Dobri toplinski izolatori
 - Dobri toplinski otpornici