

## **ŠKOLSKI PROJEKT; Energetska učinkovitost**

**Zlatko Menalo<sup>1</sup>, Nikica Menalo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Obrtničko-industrijska škola Županja

<sup>2</sup>Osnovna škola " Bartola Kašića " Vinkovci

### **Sadržaj**

U projektu su sudjelovali učenici 3.K razreda Obrtničko-industrijske škole u Županji koji se obrazuju za zanimanje Vodoinstalater u školskoj godini 2021./2022.

Cilj ovog projektnog zadatka, osvijestiti učenike srednje škole o potrošnji i općenito uporabi energetske resursa unutar obiteljskih objekata.

Zatim će učenici utvrditi povećanje energetske učinkovitosti postojećih kuća, smanjenje potrošnje energije i emisije CO<sub>2</sub> u atmosferu te smanjenje mjesečnih troškova za energente uz ukupno poboljšanje kvalitete života.

Učenici će tako dobiti dojam kako se energetske izvori koriste (bili to obnovljivi ili neobnovljivi) te će imati mogućnost prosuđivanja kvalitete korištenja istih.

Iz nastave je učenicima poznato ako se želi solarne sustave koristiti , osim za pripremu potrošne tople vode i za sustave grijanja, valja ispuniti dvije pretpostavke;

1. Toplinski gubici građevine trebaju biti što manji, jer je tada veći udio topline koji može biti pokriven primjenom solarnog sustava (godišnja potrošnja energije ne bi smjela prelaziti 80kWh/m<sup>2</sup> iako kod većine kuća kod nas se kreće taj iznos oko 120kWh/m<sup>2</sup> !
2. Primjenom nisko temperaturnih sustava grijanja, odnosno polazna bi temperatura trebala iznositi između 50 C<sup>0</sup> i 60 C<sup>0</sup> .

Ključne riječi; broj osoba u kućanstvu, stambeni objekt u m<sup>2</sup>, prosječna godišnja potrošnja vode u m<sup>3</sup>, prosječna godišnja potrošnja za grijanje, prosječna godišnja potrošnja za električnu energiju u kW/h.

### **Uvod**

Projekt zadatak su istražila 4 učenika u periodu od 15.11.2021.-15.12.2021., na županjskom području na 28 stambenih objekata prilikom posjeta, metodom slučajnog odabira, uz pristanak vlasnika na način da su u tablicu upisivali sljedeće odgovore;

1. Broj osoba u kućanstvu
2. Stambeni objekt u m<sup>2</sup>,
3. Prosječna godišnja potrošnja vode u m<sup>3</sup>,

4. Prosječna godišnja potrošnja za grijanje,
5. Prosječna godišnja potrošnja za električnu energiju u kW/h.

### **Rezultati istraživanja**

- BROJ OSOBA U KUĆANSTVU.

Rezultat istraživanja: Prosjek 4 člana.

- STAMBENI OBJEKT U m<sup>2</sup>

Rezultat istraživanja: 160 m<sup>2</sup> .

- PROSJEČNA GODIŠNJA POTROŠNJA VODE U m<sup>3</sup>

Rezultat istraživanja: 2916kn. ili 252m<sup>3</sup>/god.

- PROSJEČNA GODIŠNJA POTROŠNJA ZA GRIJANJE

Rezultat istraživanja: 21 % plin, 69 % drva, 4828 kn.

- PROSJEČNA GODIŠNJA POTROŠNJA ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU U kW/h.

Rezultat istraživanja: 4750kn./4510kWh/god.

### **Zaključak**

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da s obzirom na ukupnu potrošnju energenata, a koji se odnose za grijanje i električnu energiju u prosjeku ispitivani stambeni objekti zadovoljavaju uvjete u odnosu na postavljene gore dvije pretpostavke, ali je razlog tome što većina vlasnika stambenih objekata ne koristi sve prostorije za grijanje!

Mentor i autor; Zlatko Menalo, Obrtničko-industrijska škola, Županja i

Autor; Nikica Menalo, OŠ Bartola Kašića Vinkovci, koji je sudjelovao u osmišljavanju i stvaranju ideja, dijeljenju korisnih savjeta!

