



**Visoko** – Službena web-stranica Zeničke razvojne agencije (zeda) objavila je članak o Franjevačkoj klasičnoj gimnaziji u Visokom kao dobrom primjeru uštede energije. U nastavku možete pročitati što je napisano o našoj Gimnaziji u Visokom...

-Podno grijanje pomoću zračnih pumpi – Izolacija vanjskih zidova kvalitetnim stiroporom – Postavljene krovne ploče koje onemogućuju gubljenje toplote preko krova – Relativno mali prozori – LED rasvjeta – Klima uređaj s rekuperatorom topline – Mogućnost izgradnje mini solarne elektrane na krovu koji je gotovo ravan -

Pojam energetska efikasnost ima dva moguća značenja, gdje se jedno odnosi na tehničke uređaje, dok se drugo odnosi na određene mjere i ponašanja. Za uređaje kažemo da su energetski efikasni ako imaju visok stepen korisnog dejstva tj. male gubitke prilikom transformacije jednog oblika energije u drugi. Krajnji cilj je svesti potrošnju energije na minimum, a pri tome ne narušiti nivo komfora već zadržati ili čak povećati nivo udobnosti. Kada pomislimo na štednju, uglavnom su prve asocijacije na odricanje, dok efikasna upotreba energije direktno vodi ka povećanju kvaliteta života, konkurentnosti privrede i energetske bezbjednosti. Rezultat povećane efikasnosti su značajne uštede u finansijskom smislu, ali ne treba zanemariti i direktan uticaj na očuvanje životne sredine.

Širenjem informacija o energetskej efikasnosti i obnovljivim izvorima energije kroz partnerstvo u projektu GreenCap u kojem je Agencija ZEDA partner od septembra 2016. godine, došli smo do informacija koje smo odlučili podijeliti s vama jer se radi o primjerima dobre prakse uštede energije. Naime, riječ je o Franjevačkoj klasičnoj gimnaziji iz Visokog koja je 2014.-2015. godine izgradila sportsku dvoranu na kojoj su upravo primijenjena iskustva dobre prakse u uštedi energije.ž

Kako saznajemo, dvoranu je projektovao arhitektonski ured OSNAP, Sarajevo, odnosno arhitekti Christoph Hinterreiter i Gorica Mehić. Vanjske dimenzije objekta su 56 x 30 metara.

- „Prvobitno je bilo projektom predviđeno da objekat ima vlastitu kotlovnicu na plin, a kao grijača tijela predviđeni su stropni radijatori, koji bi bili okačeni iznutra na krovnu konstrukciju te bi zračili toplinu sa stropa objekta prema dole. Brzo je uočeno da je takav projekat vrlo nerentabilan jer se njima predviđa da u višeće radijatore treba dovesti vodu koja bi bila zagrijana na 70 stepeni C. Zato smo taj projekat odbacili (iako smo ga već platili) i naručili novi: s podnim grijanjem pomoću zračnih pumpi. Projektant instalacija predvidio je pumpe DAIKIN ukupne snage 120 kW, ali tokom primjene projekta uočili smo da je to ipak previše pa smo se odlučili za zračne pumpe ukupne snage 60 kW, što se također pokazalo kao dobra odluka.

U praksi to izgleda ovako: ako je vanjska temperatura zraka = 0 stepeni C, zračne pumpe “gutaju” u sebe i taj zrak izbacuju ohlađen na oko -20 stepeni. To znači da su pumpe iz zraka ispumpale razliku od 20 stepeni topline, koja se pomoću tekućeg freona (koji stalno kruži između vanjskih jedinica i kotlovnice) transportuje u kotlovnicu i koristi za zagrijavanje vode za grijanje, a također i sanitarne vode.

Uvođenje podnog grijanja podrazumijevalo je polaganje oko 15.000 m kablova u estrih: odlučili smo se za REHAU kablove, rezdjeljivače i ventile, jer su najbolji. Također, podno grijanje podrazumijeva i odabir specijalnoga parketa koji se ne rasušuje jer je napravljen od “umrtvljenog” drveta. Tu smo se odlučili za njemački parket HARO, koji je vrlo stabilan i prilagođen za podno grijanje.

Podni estrih je debeo oko 5-6 cm, a ispod njega su ugrađene izolacijske stirodur ploče, koje ne dopuštaju da toplina iz estriha ide prema dole, nego samo prema gore.

Vanjski zidovi su izolovani kvalitetnim stiroporom debljine 15 cm, tako da je gubitak topline preko zidova minimalan.

Objekat je pokriven krovnim pločama marke Kigspan, koje također maksimalno štite objekat od gubitka topline preko krova.

Gubljene topline preko prozora također je smanjeno na minimum jer su prozori relativno maleni, a kvalitetna rasvjeta osigurana je ugradnjom LED reflektora jačine po 100 W.

Dvorana ima i klima uređaj s rekuperatorom topline. Zbog štednje energije u ljetnim mjesecima objekat često prozračujemo jednostavno otvaranjem prozora (na električni pogon).

Uštede su višestruke:

- koristi se energija iz zraka, koja je besplatna.

- za podno grijanje nije potrebna vrela voda kao za radijatore: dovoljno je da bude zagrijana na 39-40 stepeni.

- za razliku od radijatora, podno grijanje održava toplinu u donjoj zoni prostorije, tj. do visine oko 150-200 cm, a upravo je to prostor u kojem se kreću korisnici dvorane.

- tako uštedena energija minimalno se rasipa preko prozora, zidova i krova zgrade.

U konačnici, za svaki kilovat električne energije uložene za pokretanje zračnih pumpi i podnoga grijanja dobivamo oko 4 kilovata topline.

Budući da naša dvorana ima gotovo ravan krov (nagib samo 3 posto) površine oko 1.800 kvadratnih metara, razmišljamo o tome bi li se isplatilo iskoristiti tu površinu za postavljanje fotonaponskih ćelija odnosno za izgradnju jedne mini solarne elektrane“ – ispričao je fra Ivan Nujić iz Franjevačke klasične gimnazije Visoko.

Ukoliko i Vi imate sličnu priču koja može biti primjer dobre prakse iz oblasti energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije, pozivamo Vas da nas kontaktirate na [ajna@zeda.ba](mailto:ajna@zeda.ba) i s nama podijelite priču o uštedama energije.

## **Franjevačka klasična gimnazija Visoko – primjer dobre prakse uštede energije**

Autor tajprov

Subota, 28. listopad 2017. u 08:37 -

---

Više informacija o projektu GreenCap klikom na link <https://interreg-med.eu>

Zenička razvojna agencija (zeda)