Unapređenje energetske efikasnosti u zgradarstvu u Crnoj Gori

12.04.2012., Hotel Crna Gora, Podgorica

powered by






PORR grupa

- Moderna, međunarodna građevinska grupacija osnovana 1869. godine
- Centrala grupe nalazi se u Beču, Austrija
- Aktivni u 16 zemalja
- 11.700 zaposlenih
- Godišnji obrt 2,9 milijardi EUR



PORR grupa



PORR grupa

Visokogradnja
- Javni i privatni rezidencijalni objekti
- Industrijski objekti
- Turistički objekti
- Shopping centri i robne kuće
- Sportski objekti
- Rekonstrukcija i restauracija objekata
- Energetski efikasni objekti

Infrastruktura
- Autoputevi
- Željeznice
- Tuneli
- Mostovi
- Elektrane

Projektovanje i razvoj projekata

Porr Solutions: razvoj projekata za infrastukturne i javne konstrukcije

Strauss & Partner: razvoj projekata za rezidencijalne i poslovne objekte



Niskogradnja
- Izgradnja puteva
- Izvođenje zemljanih radova
- Kanalizacioni sistemi i cjevovodi
- Mostovi
- Specijalni i zaštitni objekti

Očuvanje životne sredine

Posjedujemo veliko iskustvo u obasti izgradnje deponija i postrojenja za upravljanje otpadom i otpadnim vodama kao i u rehabilitaciji kontaminiranih terena

PORR u Crnoj Gori

- Porr je u Crnoj Gori prisutan od 25.10.2005. godine
- U prethodnih 7 godina rada u Crnoj Gori realizovali smo više projekata od kojih bismo izdvojili sljedeće:
  - Tunelogradnja
    - Rekonstrukcija tunela br. 171 i 173 na pruzi Beograd – Bar
    - Rekonstrukcija tunela br. 182 na pruzi Beograd – Bar
    - Rekonstrukcija 10 tunela (br. 1-9 i 11) na pruzi Nikšić - Podgorica
  - Izgradnja puteva
    - Izgradnja treće trake Rafailovići – Kamenovo
    - Izgradnja treće trake Petrovac
    - Izgradnja puta Risan – Žabljak, dionica: ulaz u tunel “Ivica” – Motički Gaj

Energetska efikasnost u zgradarstvu – potencijal Crne Gore

- U Crnoj Gori postoji veliki potencijal za uštedu energije i implementaciju mjera enegretske efikasnosti u zgradarstvu:
  - Veći dio zgrada (i kuća) izgrađenih prije 90-tih godina prošlog vijeka nema termičku izolaciju ili posjeduje nezadovoljavajuću termičku izolaciju;
  - Crna Gora sa svojim povoljnim geografskim položajem i prosječnim brojem sunčanih dana u godini (240) ima veoma povoljne uslove za korišćenje sunčeve energije.
    - Prosječan broj sunčanih sati u primorskom pojasu iznosi 2500, a najtopliji, ujedno i najjužniji grad je Ulcinj sa čak 2700 sunčanih sati godišnje
- Energetska efikasnost u velikoj mjeri zavisi od od korektne instalacije sistema u zgradi kao i od eliminisanja grešaka u izolaciji zgrade.

Energetska efikasnost u zgradarstvu - slabe tačke objekata

Tipične slabe tačke na zgradama, koje mogu negativno da utiču na energetsku efikasnost:

Građa:

1. Gubitak energije preko površine krova
2. Gubitak energije preko prozora
3. Izolacija spoljašnjih zidova
4. Gubitak energije preko podrumskih plafona i podova

Ponašanje korisnika:

5. Gubici nepraktičnom ventilacijom

Grejni sistem:

6. Gubitak energije preko sistema grejanja



Energetska efikasnost u zgradarstvu - uštede

- Veoma je važna energetska rekonstrukcija postojećih objekata, i ona bi morala da bude osnov nacionalne (državne) politike u građevinarstvu. Primjenom jednostavnih metoda moguće je postići uštede od preko 40% u objektima javnog sektora.
- Uz energetsku rekonstrukciju trebalo bi sprovesti i rekonstrukciju svih drugih dotrajalih elemenata zgrada, što za rezultat ima dodatne uštede i poboljšanje kvaliteta života građana.
- Iskustva razvijenijih zemalja pokazuju da je ulaganje u uštedu energije i energetsku efikasnost najbolji način za povećanje vrijednosti objekata. Energetski efikasne zgrade donose veće prihode kroz rentu ili prilikom same prodaje.
- Ušteda u zgradarstvu postiže se jednostavnim postupcima i disciplinovanom praksom. Potrebno je:
  - Poboljšati termoizolaciju zidova,
  - Izbjeći termičke mostove.,
  - Poboljšati zaptivenost zgrade,
  - Poboljšati kvalitet i zaptivenost prozora,
  - Primjeniti odgovarajuće pasivne/aktivne sisteme.

Energetska efikasnost u zgradarstvu - uštede

Preduzete mjere	Ušteda u %
Sanacija krova	1.00 – 4.00
Izolacija spoljašnjeg zida (fasada)	25.00 – 30.00
Zamjena prozora	30.00 – 35.00
Pod na tlu	1.00 – 2.00

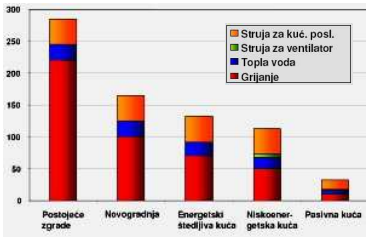
Energetska efikasnost u zgradarstvu - efikasnije korišćenje prirodnih izvora energije

- Korišćenje prirodnih izvora energije može biti:
  - **Pasivno** (izgradnjom pasivnih objekata)



  - **Aktivno** (korišćenjem obnovljivih izvora energije)
    - Sunčani kolektori
    - Fotonaponske ćelije
    - Slobodno hlađenje
    - Kontrolisano korišćenje prirodnog svjetla
    - Aktivna ekspoatacija energija zemlje, vode i vjetra

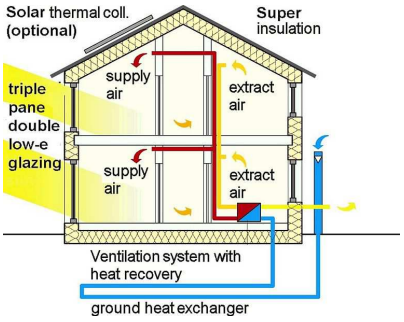
Energetska efikasnost u zgradarstvu – pasivne kuće

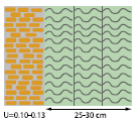




- **Pasivna kuća - uslovi**
  Potrošnja energije je svedena na minimum pa potrebna energija za grijanje kod pasivne kuće iznosi manje od 15 kWh/m2a (godišnje), nema hladnih mostova, ugradnja troslojnih stakala, bez aktivnog sistema grijanja, nema otvaranja prozora.Potrošnja energije kod niskoenergetske kuće je manja od 40 kWh/m2a dok je kod pasivne kuće utršak energije za 90% manji nego kod standardne kuće.
- **Pasivna kuća - prednosti**
  Pasivne kuće su zgrade u kojima se i zimi i ljeti postiže ugodna temperatura bez aktivnog sistema grijanja odnosno klimatizacije.
  Prednosti - pružaju povećani komfor stanovanja, nikada ne nestaje snadbijevanje energijom, ne rastu joj troškovi, čuva okolinu, pruža energetsku nezavisnost, pruža visok kvalitet vazduha (nema zagađenja)
- **Pasivna gradnja - kretanja u Austriji**
  2006. godine - 4% objekata novogradnje izvedeno prema standardima pasivne gradnje, a sanacija postojećih objekata bila je manja od 0,01%
  2010. godine - 28% objekata novogradnje izvedeno prema standardima pasivne gradnje, a sanacija postojećih objekata oko 1%
  2014. planirano -98% volumena novogradnje izvedesti prema standardima pasivne gradnje, a sanacija postojećih objekata planirana oko 10%.
  Kako bi se planirane vrijednosti ostvarile država daje podsticaj
  pasivnoj izgradnji novih i sanaciji starih objekata.
- Evropski parlament pozvao je Evropsku komisiju i zemlje članice da do kraja iscrpe potencijal kod zahtjeva prema energetskoj efikasnosti zgrada. Kao obvezujuća odredba predlaže se da se sve nove zgrade od 2011. g. moraju graditi prema normama za pasivne kuće ili ekvivalentnim normama za nestambene zgrade.

Energetska efikasnost u zgradarstvu – pasivne kuće







- Glavna ideja pasivne gradnje je korišćenje sunčeve energije za grijanje kuće u zimskom periodu i sprečavanje upada sunčevog zračenja u ljetnjem periodu kako bi se smanjila potreba za hlađenjem.

  Na potrošnju energije u kući utiču:
  - Lokacija
  - Orjentacija
  - Oblik
  - Pozicija i veličina prozora
  - Roletne
  - Raspored prostorija
- Pasivna kuća je dobro izolovana kuća koja godišnje troši oko 15 kWh/m2 ili 1 litar lož ulja po m2. Da bi to postigli, u zavisnosti od materijala same gradnje, toplotna izolacija kuće iznosi 25-40 cm čime bi ukupni koeficijent prolaska toplote trebao biti U= 0,1 – 0,15 W/m2K.
- Prozori koji se ugrađuju u pasivnoj kući su dvostruki ili trostruki, sa staklima s low-e premazom, punjeni s argonom, prekinutim toplotnim mostom čiji je koeficijent prolaza toplote U= 0,8 W/m2K.

  Izgradnja pasivne kuće je skuplja oko 20%, međutim treba imati u vidu da takva kuća ima smanjenu potrošnju energije koja se koristi za grijanje i hlađenje prostora, pa su kotlovi i rashladne jedinice manjeg kapaciteta, što podrazumjeva i niže investicione troškove za kotlove, radijatore i rashladne jedinice.

Energetska efikasnost u zgradarstvu - predlozi za poboljšanje situacije u Crnoj Gori

- Bolje informisati cjelokupno stanovništvo o prednostima i rezultatima energetski efikasnih sistema,
- Podstaći investitore na gradnju energetski efikasnih objekata,
- Izvršiti energetsku sertifikaciju zgrada u Crnoj Gori,
- Preduzeti mjere pojačanog nadzora izvođenja radova,
- Kompletirati zakonsku regulativu.

Hvala na pažnji!