

Zorka Opeka

Energetska efikasnost

18. maj 2010. godine



Zašto je bitna energetska efikasnost?

- Energetska efikasnost predstavlja jedan od najvećih resursa kako za razvoj energetskog sektora tako i za razvoj države i privrede u celini.
- Srbija može da uštedi između 25 i 35 % energije koju sada troši u različitim sektorima: industriji, transportu, zdravstvu.
- Finansijski, država i ekonomija gube milijarde evra godišnje zbog energetske neefikasnosti
- Upravljanje energijom je efikasan način da se dođe do energetske resursa jeftino, brzo i na ekološki čist način.
- Upravljanje energijom je efikasan način da se sačuvaju energetske resursi, država učini manje zavisnom od uvoza energenata i očuva životna sredina.

Energetska efikasnost kao cilj

- Izvori fosilne energije su ograničeni,
- Cene fosilne energije rastu,
- Srbija zavisi od uvoza,
- Akcije ka poboljšanju energetske efikasnosti i održivom razvoju treba hitno preduzeti.

Poređenje Srbija - Austrija

Zasnovano na postojećim građevinskim normama prekomerna potrošnja energije za grejanje u Srbiji iznosi:

24.700.000.000 kw/godišnje

=

2.058.000.000 l/nafte

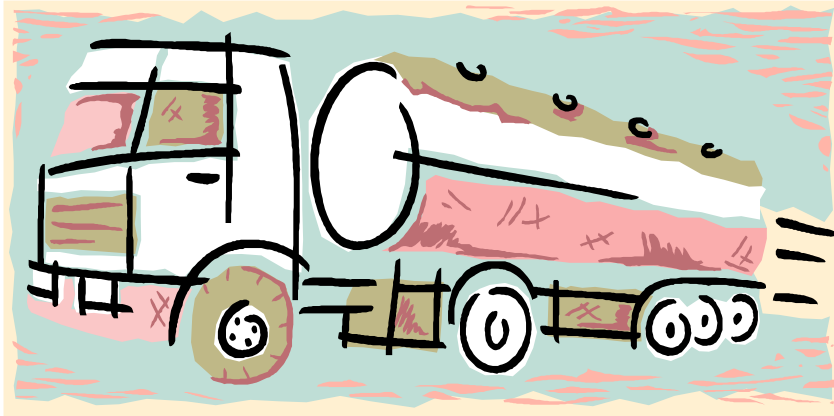
=

1.035.000.000 €

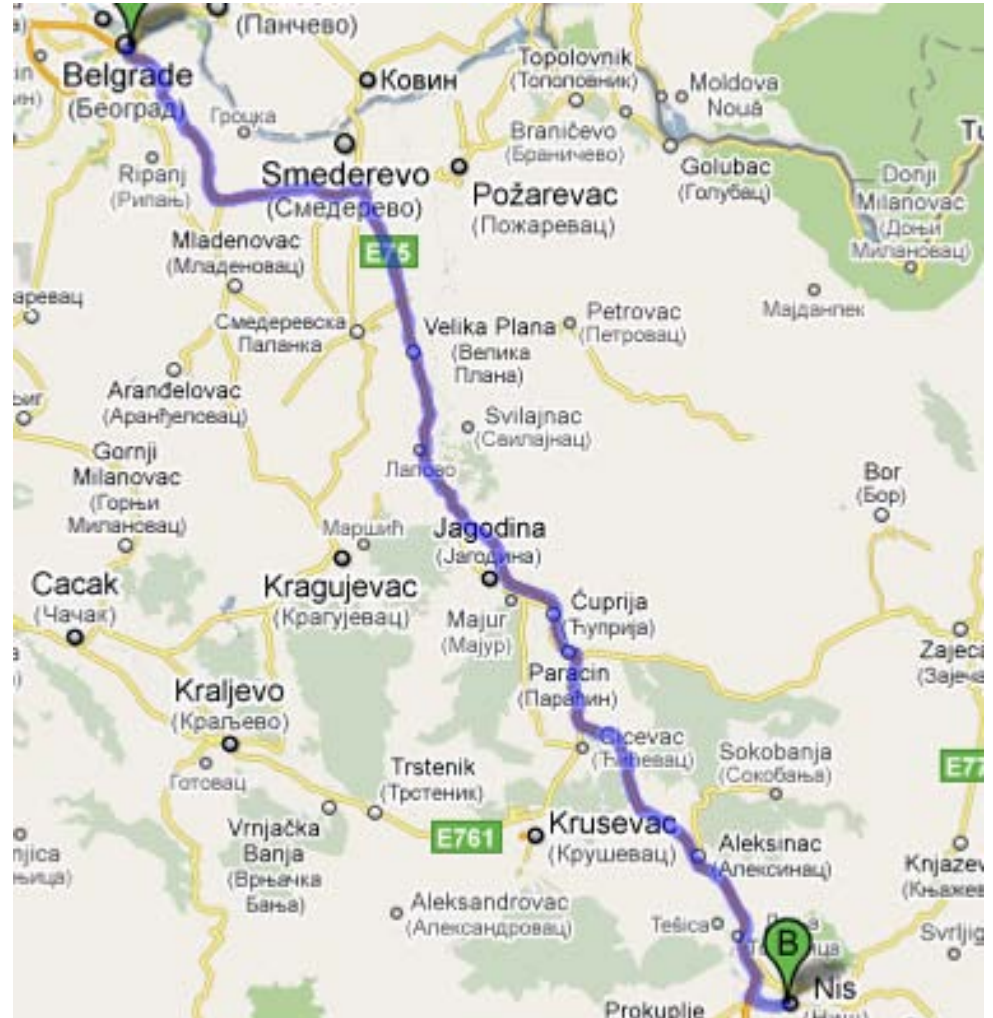
ili

102.000.000.000 RSD

Ilustracija



Neprekidan red od
17.300 cistreni
Od Beograda do Niša



Klimabloc



Koje su prednosti gradnje Klimablocom?

- Prirodni materijali - proizvodi se od vrhunske kaolinske gline, vode, vatre i vazduha,
- Termoizolacija – zid građen Klimablocom nije potrebno dodatno izolovati,
- Zvučna izolacija – garantuje stanovanje bez buke,
- Ekonomičnost – ostvaruje uštedu vremena gradnje za 35% i potrošnju maltera za 45%,
- Objekti građeni Klimablocom obezbeđuju: nisku energetska potrošnju, optimalnu parapropustljivost, akumulaciju toplote.

Prednosti Klimabloca

- Ušteda od 70 % troškova za grejanje zbog mnogo bolje izolacije,
- Ušteda na troškovima za hlađenje zbog visokog toplotnog kapaciteta - nema potrebe za klima uređajima – hlađenje je mnogo skuplje nego grejanje,
- Difuzija pare – nema problema sa stvaranjem buđi,
- Optimalna unutrašnja klima,
- Visoka zaštita od buke zbog masivnih zidova i težine od približno 320 kg/m² (zasnovano na zidu od 38 cm). Bolja zaptivenost,
- Nema toplotnih mostova,
- Dugotrajnost – decenijama nema potrebe za održavanjem,
- Nezapaljiva,
- Najniži sadržaj vlage u poređenju sa svim ostalim građevinskim materijalima.

Uticaj na potrošnju energije

- Spoljašnji zidovi,
- Pod ka podrumu,
- Plafon ka krovu,
- Prozori i vrata,
- Sistem grejanja i hlađenja,
- Toplotni mostovi,
- Geometrija zgrade (odnos između površine i zapremine),
- Geografska pozicija.

Gubici energije u standardnoj kući

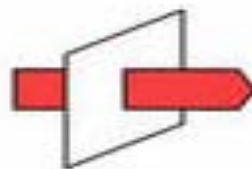


1 Krov	15 – 20 %
2 Spoljašnji zidovi	20 – 25 %
3 Prozori	20 – 25 %
4 Pod	5 – 10 %
5 Grejanje	30 – 35 %
6 Ventilacija	10 – 20 %

Primer sa prozorima

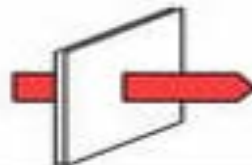
Gubici energije sa različitim vrstama prozora

Jedno staklo



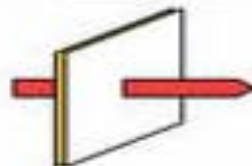
$U = 5,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
62 l Öl
pro Jahr und m^2

Duplo staklo



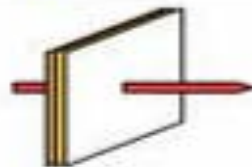
$U = 2,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
30 l Öl
pro Jahr und m^2

Duplo staklo nisko-emisiono



$U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
12 l Öl
pro Jahr und m^2

Troduplostaklo nisko-emisiono



$U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
8,5 l Öl
pro Jahr und m^2

Vizuelizacija toplotne izolacije

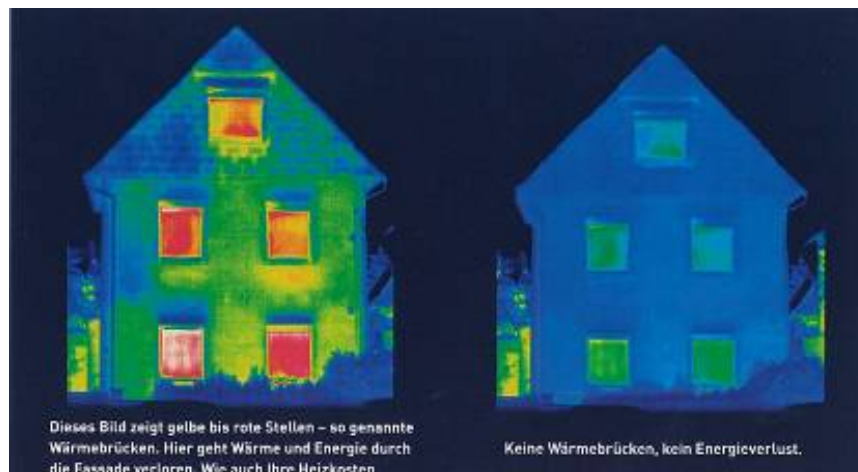
Termogrami su slike koje pokazuju površinske temperature delova zgrade u različitim bojama.

- Bela, crvena i žuta => više temperature.
- Tamne boje => niže temperature.

Krajnji cilj:

- uspostaviti konstruktivne karakteristike,
- preispitati aspekte građevinske fizike kao što su toplotni mostovi,
- dobiti konačnu procenu zgrade,
- Starija zdanja: podrška odluci o sprovođenju restauracije,
- Nova zdanja: provera izvedenih radova.

Koliko je efikasna termoizolacija objekata?_



Stara gradnja



Nova gradnja

Energetski pasoš

Rešenje za zgrade u Srbiji

Šta je energetska pasoš?

- Procena **ukupne potrošnje energije** za zgradu (postojeću ili planiranu),
- Prikazuje energetska efikasnost, i podatke o utrošku energije u zgradi,
- Izdaje se od strane visoko kvalifikovanih i ovlašćenih osoba (građevinskih inženjera, akreditovanih institucija za nadzor i analizu),
- Prilaže se nadležnim institucijama u procesu **dobijanja upotrebne dozvole**, ili u procesu **prodaje** ili **rentiranja** zgrade.

Da li sve zgrade moraju imati energetska pasoš?

- Sve vrste zgrada, stambene i nestambene zgrade (javne i komercijalne zgrade, industrijski objekti) moraju imati energetska pasoš.
- Nestambeni objekti – definicija: kancelarije, škole, bolnice, hoteli, sportske hale, tržni centri.

Šta se procenjuje energetske pasošem?

- Toplotni omotač zgrade uključujući zidove, prozore i vrata, podove, plafone, krovove, iskorišćenost sunčeve energije,
- Grejni uređaji,
- Snabdevanje toplom vodom,
- Mehanička ventilacija,
- Hlađenje,
- Električno osvetljenje.

Prednosti energetskeg pasoša za zgrade

- Neposredno smanjenje potrošnje energije i troškova,
- Osiguranje kvaliteta u novogradnji i u slučaju restauracije,
- Važan marketinški instrument,
- Povećanje vrednosti nekretnine i poboljšanje imidža,
- Obuhvatna dokumentacija postojećeg stanja,
- Razvoj realnih sugestija za poboljšanje.

Srbija

Prosečna godišnja potrošnja energije za grejanje:

Stambene zgrade u Srbiji:

171	kWh/m ² /a – daljinsko grejanje (FW)
55	kWh/m ² /a – topla voda (WW)

Zgrade za nestanovanje u Srbiji:

194	kWh/m ² /a - (DH)
12	kWh/m ² /a - (DHW)

Prosečno DH i topla voda :

182,5 kWh/m ² /a - (DH)
33,5 kWh/m ² /a - (DHW)

Prosečno u Austriji:

10 – 45 kWh/m ² /a
13 kWh/m ² /a

U –vrednosti - poređenje

Zemlja	Zidovi	Krovná površina	Podrumske tavanice
Srbija	0,90	0,65	0,75
Austrija	0,15 - 0,50	0,15 - 0,25	0,25 - 0,45
Bugarska	0,44	0,30	0,44
Mađarska	0,45	0,25	0,45

Uporedne vrednosti

Austrija:

Nisko energetska kuća

30	kWh	/m²/a
3,00	Litar	Nafta/m ² /a
6,00	kg	Ugalj/m ² /a
3,00	m ³	Gas/m ² /a

Niže energetska kuća

15	kWh	/m²/a
1,50	Litar	Nafta/m ² /a
1,50	m ³	Gas/m ² /a
3,00	kg	Ugalj/m ² /a

Pasivna kuća

<10kWh/m²/a	1,00Litar	
1,00	Litar	Nafta/m ² /a
1,00	m ³	Gas/m ² /a
2,00	kg	Ugalj/m ² /a

Trenutno u Srbiji:

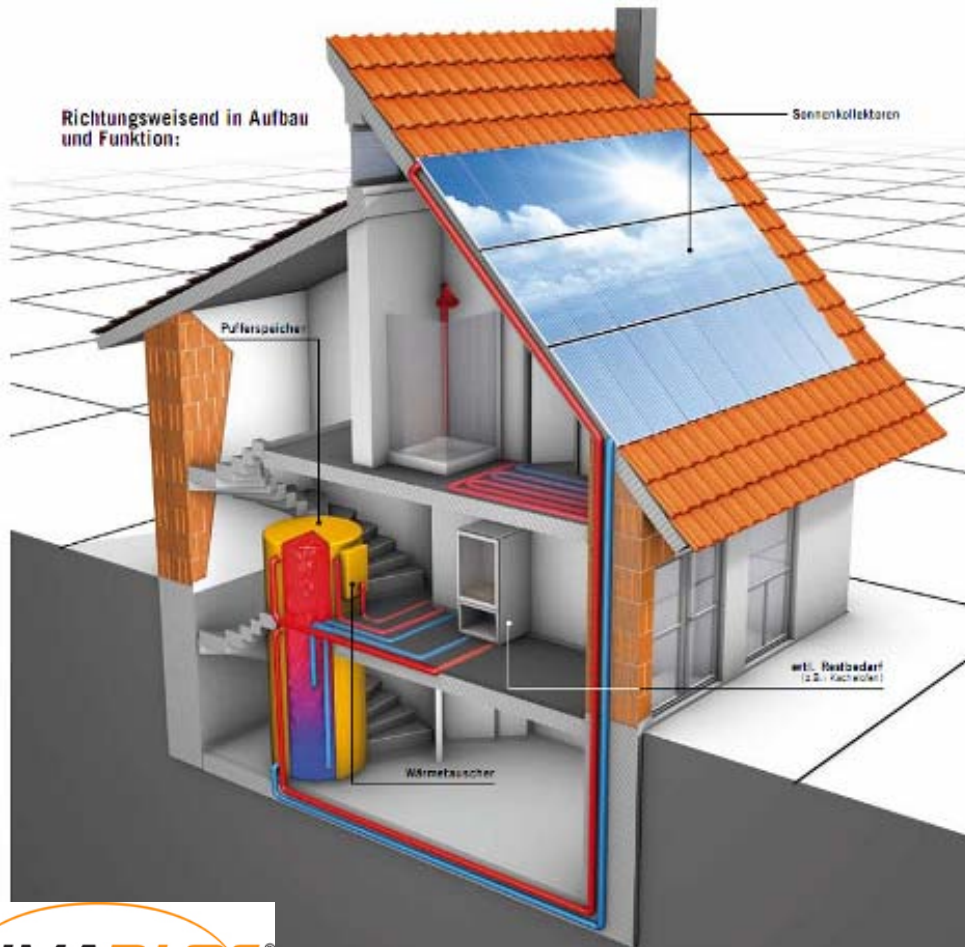
Zgrada za stanovanje

170	kWh	/m²/a
17,00	Litar	Lož ulje/m ² /a
17,00	m ³	Gas/m ² /a
34,00	kg	Ugalj/m ² /a

Doprinos energetskega pasoša je višestruk

- Osiguranje kvaliteta u novogradnji i pri sanaciji,
- Važan marketinški instrument,
- Povećanje vrednosti nekretnine i poboljšanje imidža,
- Prvobitno podizanje energetskega stanja,
- Sveobuhvatno dokumentovanje postojećeg stanja,
- Usmeravanje investicija,
- Mogućnost smanjenja troškova u pogonima,
- Razvijanje realnih predloga za poboljšanje.

Krajinje rešenje



KLIMABLOC
THERMOBRICKS



Kalkulator



Klimabloc kalkulator

- Na sajtovima www.zorka-opeka.rs i www.klimabloc.rs.
- Virtualni računar – koliko se uštedi energije gradeći Klimablocom.
- Termoizolacione karakteristike Klimabloca.

Zaključak

- Postepeno usaglašavanje pravne regulative sa evropskim standardima,
- Implementacija sistema sertifikacije za energetska efikasnost - Energetski Pasoš,
- Jačanje svesti i informisanje naroda kroz medije.

Rezultati:

- **Manje troškova za energiju,**
- **Manja emisija CO₂ – borba protiv globalnog zagrevanja,**
- **Zdravija životna sredina.**

Zorka Opeka

- Fabrika uspešno proizvodi kvalitetnu fasadnu opeku od gline već 30 godina a proizvodi se plasiraju kako na domaćem tako i na tržištima u okruženju.
- Zorka Opeka posluje u okviru austrijskog Alas Holdinga, koji je deo Asamer grupe. Investicija više od 350 mil. dinara u proizvodne pogone u mestu Donje Crniljevo.
- Od privatizacije 2001. godine u modernizaciju proizvodnih pogona uloženo je oko 4 miliona evra.
- Proizvodni kapaciteti fabrike za domaće tržište su 6 miliona komada Klimabloca i 50 miliona komada fasadne opeke godišnje.
- Proizvodnja opeke modernog dizajna nazvane KLIMABLOC sa mnogo boljim fizičkim vrednostima za građenje, posebno toplotnom izolacijom.
- Zahvaljujući fantastičnoj sirovini uskoro kreće proizvodnja fasadne opeke visokog kvaliteta u novim bojama.
- Povećanje izvoznih aktivnosti u okolne zemlje kao Bosnu, Hrvatsku, Makedoniju, Rumuniju, Crnu Goru itd.



Hvala

