

PHPP

Zakon o planiranju i izgradnji (Sl. Gl.72/09)

PHPP

Program za projektovanje pasivnih kuća

- Od 1998 se razvija
- Jezgro programa:
 - proračun energetskeg bilansa objekta
 - distribucija toplote
 - potreba električne energije
 - potreba primarne energije
- U skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji (Sl. Gl.72/09)
- Od 2011. na srpskom jeziku

PHPP

Program za projektovanje pasivnih kuća

- Politecnico di Milano, Dipartimento di Energetica, end-use Efficiency Research Group (eERG), Milano, Italien
- Natural Works – Projectos de Engenharia, Lisboa, Portugal
- International Conseil Communication Efficacité Energie (ICE), Ile-Saint-Denis, Frankreich
- National Institute of Engineering Technology and Innovation (INETI), Lisboa, Portugal
- University of Nottingham – School of the Built Environment (SBE), Nottingham, Großbritannien
- Provincia di Venezia – Assessorato Politiche Ambientali, Venezia, Italien
- Rockwool Italia, Iglesias, Italien
- Andalusian Association for Research and Industrial Cooperation (AICIA), Sevilla, Spanien

PHPP

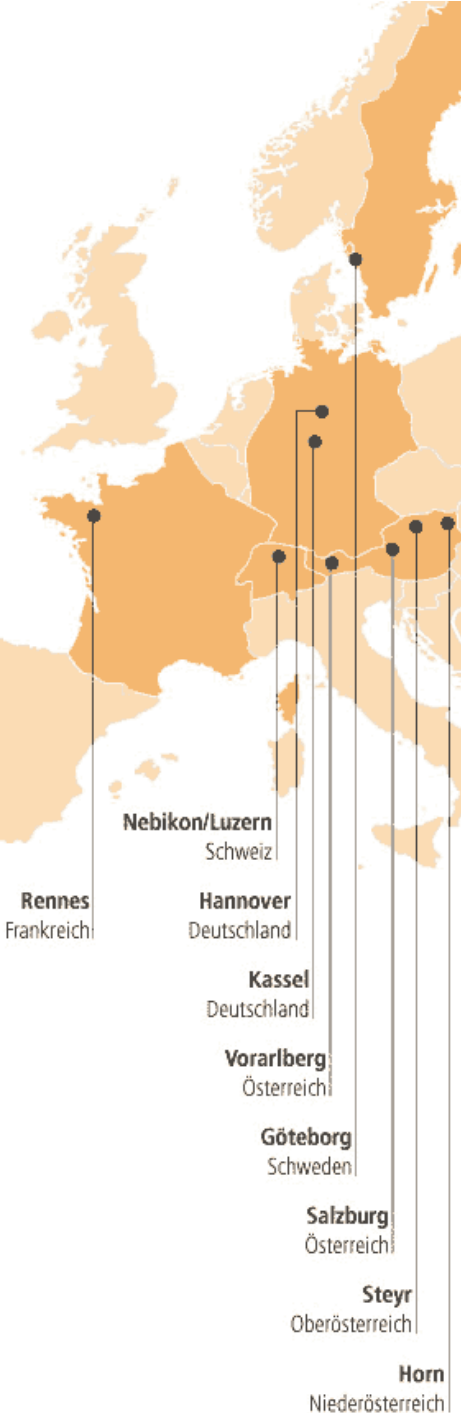
Program za projektovanje pasivnih kuća

☐ 1997-2001 Cepheus

Cost Efficient Passive Houses as European Standards

- 250 objekata
- 5 država
- kuće u nizu
- kolektivno stanovanje...

☐ Nemačka, Belgija, Kanada, Češka, Francuska, Mađarska, Italija, Japan, Južna Koreja, Holandija, Poljska, Rusija, Slovačka, Švedska, Velika Britanija, SAD, Rusija, Srbija...



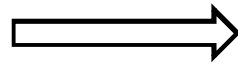
PHPP

Program za projektovanje pasivnih kuća

- Od 1998 se razvija
- Jezgro programa:
 - proračun energetskeg bilansa objekta
 - distribucija toplote
 - potreba električne energije
 - potreba primarne energije
- U skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji (Sl. Gl.72/09)
- Od 2011. na srpskom jeziku

Pravilnik o uslovima, sadržini i načinu izdavanja sertifikata o energetske svojstvima zgrada

• SRP EN ISO 13790



PHPP

• Energetski razred zgrada

spec.godišnja potrebna toplota za grejanje

$$Q_H [\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}] < \text{C}$$

• **Pasivna zgrada** je zgrada u kojoj godišnja potrošnja energije za grejanje po jedinici korisne površine ne prelazi **15kWh/m²**

	Q _{H, nd, rel} [%]	Q _{H, nd} kWh/(m ² a)
	45	34
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	
F	≤ 250	
G	> 250	

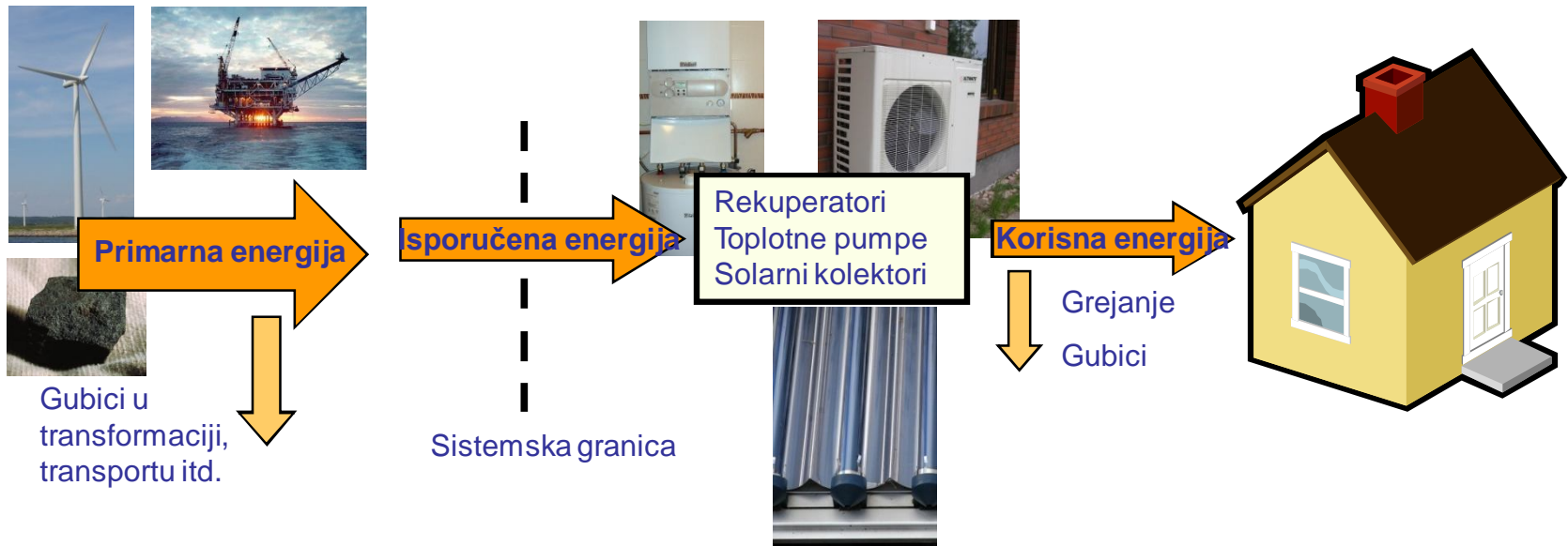


PHPP

Program za projektovanje pasivnih kuća

	Korišćena:	Mesečna metoda	PH-Sertifikat:
Specifična potrebna energija za grejanje:	14	kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)
Rezultati testa propustljivosti vazduha:	0,2	h⁻¹	0,6 h⁻¹
Specifična potrebna primarna energija (PTV, grejanje, hlađenje, pomoćna i električna energija za uređaje):	61	kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)
Specifična potrebna primarna energija (PTV, grejanje i pomoćna električna energija):	34	kWh/(m²a)	preko 25 °C 15 kWh/(m ² a)
Specifična potrebna primarna energija Ušteda zbog korišćenja solarne energije:		kWh/(m²a)	
Specifično toplotno opterećenje:	10	W/m²	
Učestalost pregrevanja vazduha:	3	%	
Specifična potrebna energija za hlađenje:		kWh/(m²a)	
Specifično rashladno opterećenje:	9	W/m²	

Primarna Energija – Isporučena Energija – Korisna Energija



Energent	Primarna energija (neobnovljiva) kWh _{prim} /kWh _{final}	CO ₂ GEMIS 3.0 kg/kWh _{final}
bez		
Lož ulje	1,1	0,31
Zemni gas	1,1	0,25
TNG	1,1	0,27
Ugalj	1,1	0,44
Drvo	0,2	0,05
Električna energija - kombinovana	2,6	0,68
Električna energija - fotovoltaijska	0,7	0,25

Tabela faktora primarne energije
i emisionih faktora (CO₂-ekvivalent)

PHPP

Program za projektovanje pasivnih kuća



Qualitätsgeprüftes
PASSIVHAUS
Dr. Wolfgang Feist

	Korišćena:	Mesečna metoda	PH-Sertifikat:
Specifična potrebna energija za grejanje:	14	kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a)
Rezultati testa propustljivosti vazduha:	0,2	h ⁻¹	0,6 h ⁻¹
Specifična potrebna primarna energija (PTV, grejanje, hlađenje, pomoćna i električna energija za uređaje):	61	kWh/(m ² a)	120 kWh/(m ² a)
Specifična potrebna primarna energija (PTV, grejanje i pomoćna električna energija):	34	kWh/(m ² a)	
Specifična potrebna primarna energija Ušteta zbog korišćenja solarne energije:		kWh/(m ² a)	
Specifično toplotno opterećenje:	10	W/m ²	
Učestalost pregrevanja vazduha:	3	%	preko 25 °C
Specifična potrebna energija za hlađenje:		kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a)
Specifično rashladno opterećenje:	9	W/m ²	

Goran Todorović dipl.inž.arh.

goran@pasivnakuca.rs

www.pasivnakuca.rs