

potrebne energije za grejanje, imamo pravo da ih nazovemo ne samo solarnim već i *samogrejnim*.

*Prednosti pasivnog grejanja.* Osnovni princip pasivnog korišćenja sunčane energije sastoji se u tome da se kuća gradi tako da se ponaša kao cvet, kao lala ili bela rada, tj. da se otvara i okreće prema suncu, kada ga ima, a da se zatvaranjem štiti kada su spoljni uslovi nepovoljni. Tek u najnovije vreme pristupilo se oblikovanju kuće na ovom principu, i u mnogim zemljama postavljeni su naučno-istraživački zadaci konstruisanja i praktičnog ispitivanja samogrejnih solarnih kuća. Saznanja na ovom polju se brzo prikupljaju i, po svojoj prilici, samozagrevanje će biti glavni način grejanja zgrada u budućnosti.

Dosadašnja iskustva pokazuju da se njime ne samo efikasno koriste sunčana energija nego i da se u znatnoj meri poboljšava kvalitet života, čemu savremeni čovek počinje sve više da poklanja pažnju.

Samogrejna kuća oslobađa čoveka stalne brige za nasušnom toplotom; zatim, njeni zidovi i pod su topli, što daje poseban osećaj ugodnosti; u njoj ima dovoljno sunca i toplote za gajenje cveća i povrća tokom cele zime (u njenom sastavu, po pravilu, nalazi se i staklena bašta); a ima i niz drugih prednosti. Iznad svega, razume se, stoji osećaj da je to pravi put povratka prirodi posredstvom vlastitog doma.

Ovaj novi pristup arhitekturi i konstrukciji zgrada predstavlja, po našem mišljenju, najznačajniju pojavu na polju solarnog grejanja zgrada. Stoga mu u ovom pregledu korišćenja sunčane energije pridajemo najveću pažnju.

Pre nego što opišemo osnovne načine pasivnog korišćenja sunčane energije, naglasimo da taj pristup ima jednu fundamentalnu prednost nad aktivnim sistemima s prijemnicima. Kod ovih se Sunčevo zračenje najpre preobraća u toplotu u prijemnicima pa se ona zatim prenosi u kuću. Pri tome, postignuta temperatura zavisi od radnih i meteoroloških uslova, kao i od kvaliteta prijemnika. Po oblačnom zimskom danu jedva će se i najbolji prijemnik zagrejati iznad 30°C. Međutim, temperature ispod ove vrednosti nisu upotrebljive za uobičajene vodene grejne sisteme. Jer

toplotu možemo da prebacujemo samo s tela više na tela niže temperature, a grejna tela zahtevaju temperature iznad 30°C. Zbog toga vodeni prijemnici daju u praksi doprinos samo kada oblačnost nije velika, kada se Sunce bar nazire. Čim se smanji na polovinu pune vrednosti, Sunčevo zračenje postaje praktično neupotrebljivo. Situacija je nešto bolja s vazдушnim prijemnicima, koji topao vazduh ubacuju neposredno u prostoriju ili u sistem podnog grejanja, ali oni, po pravilu, imaju niži stepen korisnosti nego vodeni prijemnici, pa krajnji ishod ostaje približno isti.

Sasvim drugačija slika se dobije kada kuća svojim staklenim površinama neposredno zahvata Sunčeve zrake. Sunce je izvor zračenja visoke temperature (5 800 K) i, prema osnovnim fizičkim zakonima, predaje energiju svakom telu čija je temperatura niža. Pošto prostorije u kući zagrevamo do 22°C (295 K), to će one uvek upijati Sunčevo zračenje, bez obzira na njegov intenzitet ili vrstu (tj. da li je direktno ili rasejano). Ali i kuća odaje toplotu okolini, te će neto priliv energije u kuću biti pozitivan kada snaga Sunčevog zračenja nadmašuje gubitke. Na primer, kroz prozore s dvostrukim staklom gubi se oko 3 W/m<sup>2</sup>K, pa će pri temperaturi u kući od 22°C a temperaturi okoline od -10°C gubici iznositi blizu 100 W/m<sup>2</sup>. Sunčeva snaga je po danu retko kad manja od te vrednosti, pa sledi da se gotovo svakog dana isplati, bar što se energije tiče, otvarati prozorske kapke ili razmicati zastore. Ovo je vrlo važan zaključak zbog toga što sunčana energija koja zimi dospeva na Zemlju najvećim delom predstavlja difuzno zračenje iz oblačnog neba. Dobitak energije je, razume se, utoliko veći ukoliko je Sunčevo zračenje intenzivnije.

*Prema tome, zgrada koja sama zahvata sunce može, ne samo u principu, da računa s prinosom sunčane energije skoro svakog dana, bez obzira na to da li Sunce proviruje kroz oblake ili ne.* U tome je velika prednost ovog načina grejanja nad onim pomoću prijemnika. To se doskora nije uočavalo, pa su se mnogi koji su pri građenju kuća primenjivali pasivni pristup čudili otkud praktični rezultati premašuju njihova očekivanja.