

DECENTRALIZOVANI SISTEM PUMPI ISPORUČUJE TOPLOTU SAMO PO POTREBI

U novogradnji i pri renoviranju: manja potrošnja
energije za grejanje, povećana udobnost

DECENTRALIZED PUMP SYSTEM DELIVERS HEAT ONLY
WHEN AND WHERE THE HEAT IS NEEDED

THORSTEN KETTNER,

Centar za razvoj i tehnologiju, „WILO SE“, Dortmund, Nemačka

Decentralizovani pumpni sistem sa više minijaturnih pumpi na grejnim površinama odnosno grejnim krugovima, inovativna je alternativa klasičnom sistemu sa termostatskim ventilima. „Grejanje po potrebi“, koje samo onda pumpa kada nam je potrebna toplota, i samo tamo gde je ona potrebna, zamenjuje uobičajeno grejanje sa centralnom pumpom za grejanje. Centralna upravljačka inteligentna jedinica održava grejni sistem u hidrauličkom optimumu i čini ga preciznijim, bržim i energetske efikasnijim.

The decentralized pump system with several miniature pumps on heating surfaces or heating circles is an innovative alternative solution to a conventional system with thermostatic valves. „Heating when and where needed“, which pumps only when and where we need heat, replaces a conventional heating with central heating pump. The intelligent central control unit maintains the heating system in its hydraulic optimum condition and makes it accurate, fast and energy efficient.

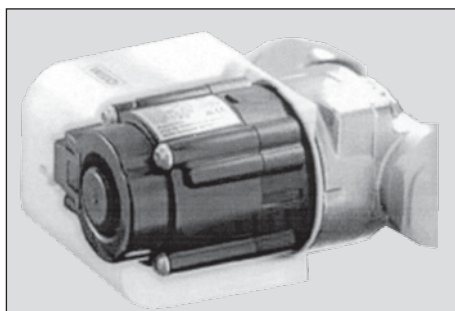
Ključne reči: decentralizovani pumpni sistem; toplota; energija; grejanje

Key words: decentralized pump system; heat; energy; heating

Kao rešenje za energetske efikasnost i ugodnost u oblasti zagrevanja, decentralizovani sistem pumpi Wilo GeniAx startovao je na tržištu u proleće 2009. On tehnologiji pumpi otvara nova obećavajuća područja primene.

Ne samo na osnovu kratkog vremena amortizacije, nego i u poređenju sa drugim merama štednje energije, za vlasnike stambenih i drugih nepokretnosti ovo je interesantna alternativa za konvencionalne sisteme.

Decentralizovani sistem pumpi je sveukupan koncept za hidrauličko balansiranje u grejanju toplom vodom. Centralna upravljačka kompjuterizovana jedinica pre-



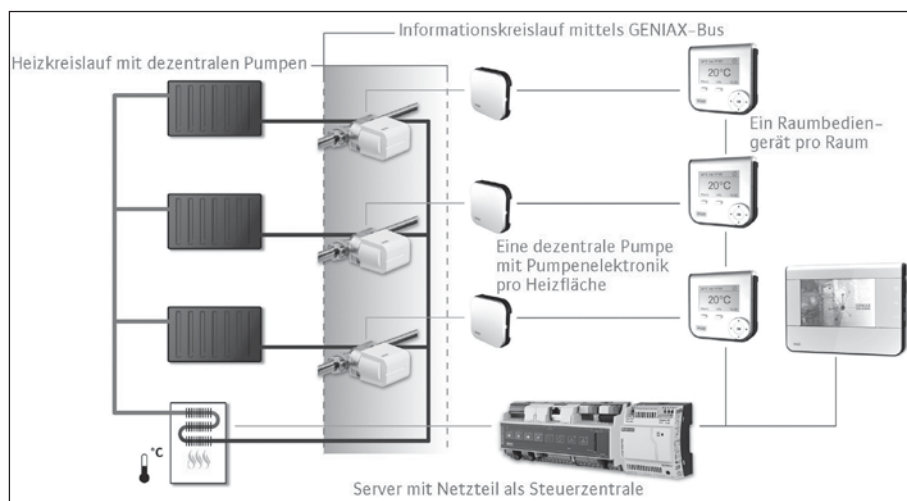
Tehnološki skok: male, ali ipak efikasne minijaturne pumpe, koje nisu veće od uobičajenih termostatskih ventila

poznaje potrebu pojedinih prostorija za toplotom i opskrbljuje grejna tela individualno uz pomoć minijaturnih pumpi, koje nisu veće od uobičajenih termostatskih ventila. Na taj način grejni sistem u svako vreme ostaje optimalno energetske efikasan i ugodan.

Centralna prednost je – pored poboljšanja hidraulike i ugodnosti – pre svega smanjenje potrošnje energije za grejanje. Temperaturom koja se prilagođava potrebama, automatskim sprovođenjem hidrauličkog balansiranja, smanjenjem trajanja grejanja i izbegavanjem temperaturnih razlika, decentralizovani sistem pumpi štedi u proseku oko 20% energije za grejanje, nasuprot konvencionalnim sistemima sa termostatskim ventilima.

Mogućnosti primene su u novogradnji kao i pri renoviranju starih objekata. Sistem može da se ugradi u pojedinačne kuće ili kuće za više porodica, kao i u poslovne objekte.

Mogućnosti primene su u novogradnji kao i pri renoviranju starih objekata. Sistem može da se ugradi u pojedinačne kuće ili kuće za više porodica, kao i u poslovne objekte.



Pregled sistema: šematski prikaz veza i komunikacija svih komponenti sistema GeniAx

Minijaturne pumpe odlikuju se EC-motornom tehnologijom koja štedi električnu energiju, poznatom kod pumpi sa visokom efikasnošću, kao i smanjenom veličinom i visokom snagom. Pumpe koje se instaliraju na povratni vod opskrbljuju radiatore odnosno grejne površine neophodnom količinom toplote. Elektronika ugrađena u blizini pumpe upravlja pumpama preko kabla i omogućava priključak ekstremnih pokazivača temperature kao i kontakte sa prozorima. Podešavanje temperature omogućeno je za svaku prostoriju putem pojedinačnih kontrolera za upravljanje grejanjem.

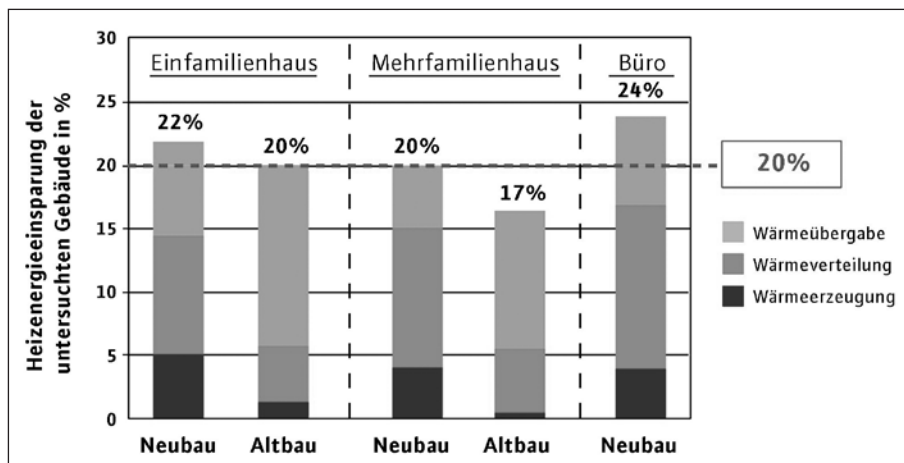
Centralna inteligencija za grejanje

Elektronika i kontroleri povezani su sa centralnim serverom preko Wilo-CAN-Bus-a. To je „centralna inteligencija“ u sistemu grejanja, a komunikacija se odvija pomoću signala 0–10 V prema izvoru toplote – kotlu.

Server upravlja sobnim kontrolerom, nadgleda sve priključene komponente i sakuplja podatke za potrebe dijagnostifikovanja. On preuzima upravljanje svim komponentama u sveukupnom sistemu grejanja u saglasnosti sa potrebama za toplotom u pojedinačnim prostorijama i sobnim kontrolerom. Putem signala sa servera ka pumpama reguliše se broj obrtaja pumpi i strujanje toplote u zavisnosti od trenutne i željene temperature prostorije. Regulisanje temperature prostorije postiže se sa tačnošću od $\pm 0,5$ kelvina.

Ušteda energije za grejanje

Decentralizovani sistem pumpi na osnovu značajnog smanjenja gubitaka toplote nudi značajnu uštedu energije, kako u proizvodnji i raspodeli, tako i u prenošenju toplote. Uzima u obzir npr. i toplotne dobitke od sunca i unutrašnje gubitke i u skladu sa tim reguliše temperaturu vode u sistemu. To dovodi do smanjenja temperature vode u sistemu i time i do značajnog povećanja iskorišćenja sagorevanja u poređenju sa konvencionalnim rešenjima.



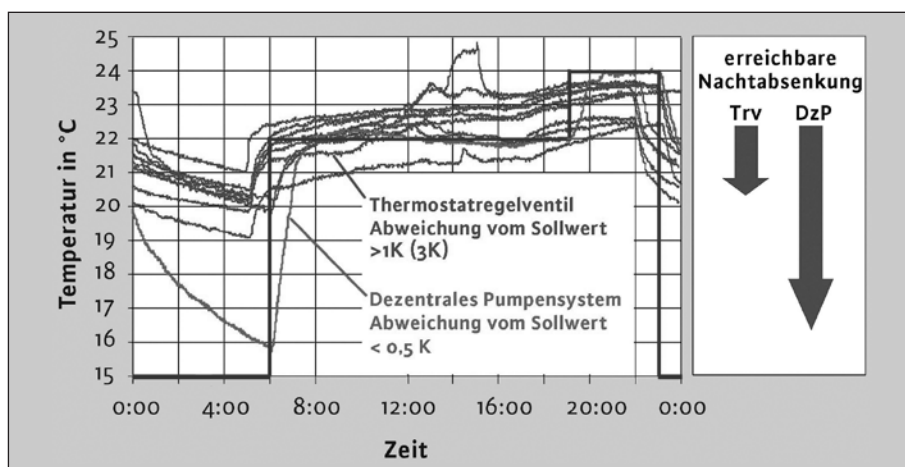
Energetska ušteda: u poređenju sa konvencionalnim sistemima grejanja, dobija se energetska potencijal uštede koji se kreće između 17 i 24 procenta

U okviru eksperimenata i simulacija TU Drezden utvrđuje potpuno različit potencijal uštede energije za grejanje u zavisnosti od vrste i starosti građevine:

- porodična kuća – novogradnja: 22%;
- porodična kuća – stara gradnja: 20%;
- višeporodična kuća – novogradnja: 20%;
- višeporodična kuća – stara gradnja: 17%;
- poslovna zgrada – novogradnja: 24%.

Razlike su prema izjavama naučnika između ostalog rezultat različitih toplotnih karakteristika građevine i njenog iskorišćenja, kao i specifičnih mogućnosti pada

temperature vode u sistemu. Decentralizovani sistem štedi u proseku, po analizama TU Dresden, oko 20% toplotne energije.



Noćni režim rada: sa sistemom decentralizovanih pumpi zadata temperatura se postiže preciznije nego pri upotrebi termostatskih ventila

Automatsko hidrauličko balansiranje

Druga odlučujuća prednost decentralizovanog sistema pumpi je što se već u okviru projektovanja sistema za grejanje postiže automatsko hidrauličko balansiranje.



Više informacija na: www.geni.ax.de

hidrauličkih nedostataka na taj način se mogu izbeći. Automatskom realizacijom hidrauličkog balansiranja se ispunjavaju zahtevi zadati propisima o građevinskim radovima (definisano nemačkim standardom).

Programiranje vremenskih profila

Uz pomoć sobnih kontrolera, korisnik može sam da programira dnevne odnosno nedeljne profile za svaku prostoriju. Na taj način mogu se u obzir uzeti npr. odsutnost za vreme boravka na poslu i različito korišćenje svake prostorije u toku dana. Time što se direktno može uticati na temperaturu vode u sistemu, decentralizovani sistem pumpi brže dostiže željenu temperaturu prostorije nego klasični sistemi.

kgH