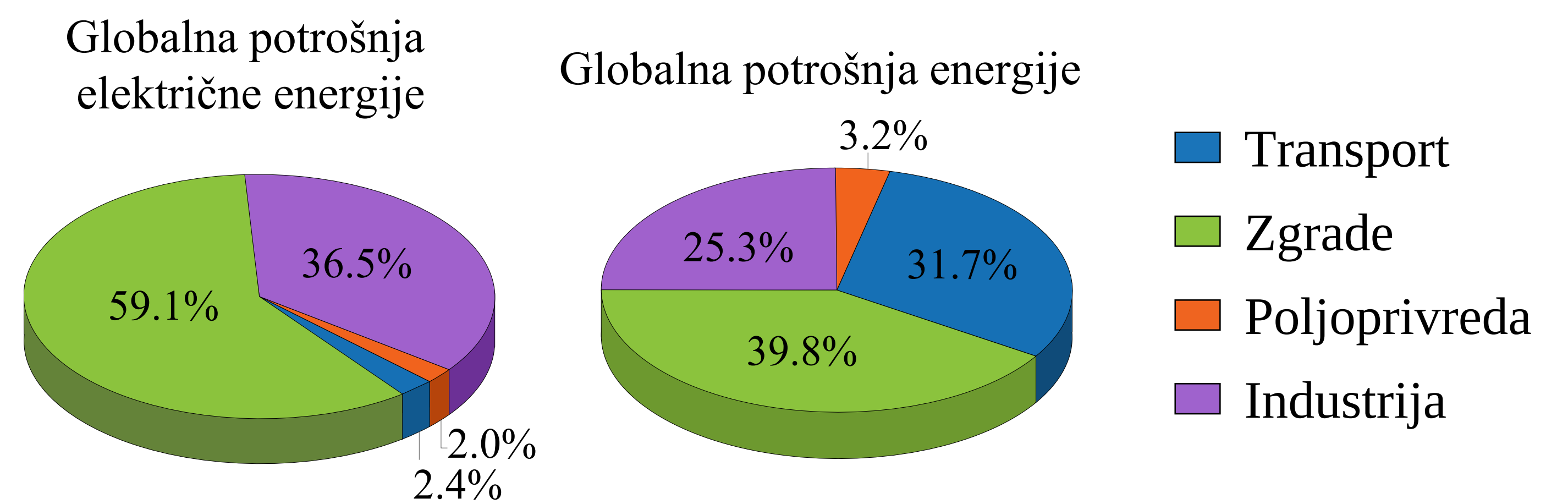


1. Uvod

Sustavi za grijanje i hlađenje vodeći su potrošači energije u zgradama. Kompleksnost, neodređenost, vremenski promjenjiva dinamika i nemjerljivi poremećaji svojstvene su karakteristike svake zgrade te kao takve predstavljaju velike izazove kod projektiranja sustava za gospodarenje energijom u zgradama. U sklopu predloženog istraživanja razvija se sustav za upravljanje temperaturom zona zasnovan na prediktivnom upravljanju, koji uspješno rješava navedene izazove i osigurava značajne uštede energije uz održavanje ili poboljšanje toplinske ugodnosti. Sustav je otvoren za povezivanje u hijerarhijske strukture s mikromrežom ili naprednom energetsom mrežom.

2. Motivacija



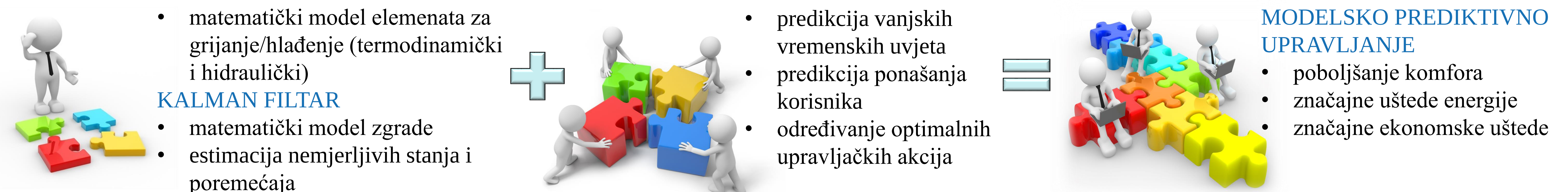
IZVOR: Eurostat – Statistical Office of the European Union (ESTAT)

3. Metodologija

MATEMATIČKO MODELIRANJE, IDENTIFIKACIJA I ESTIMACIJA

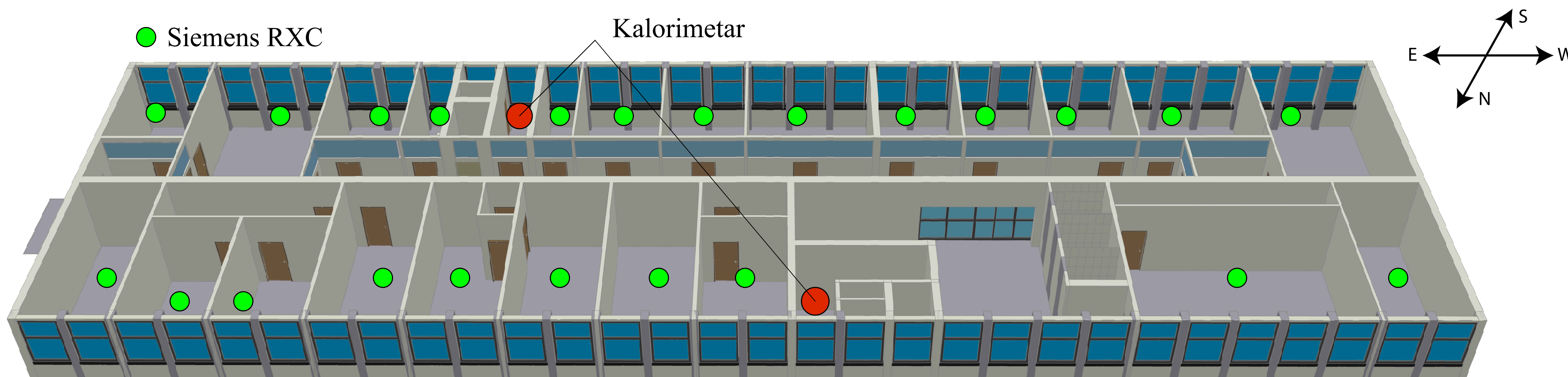
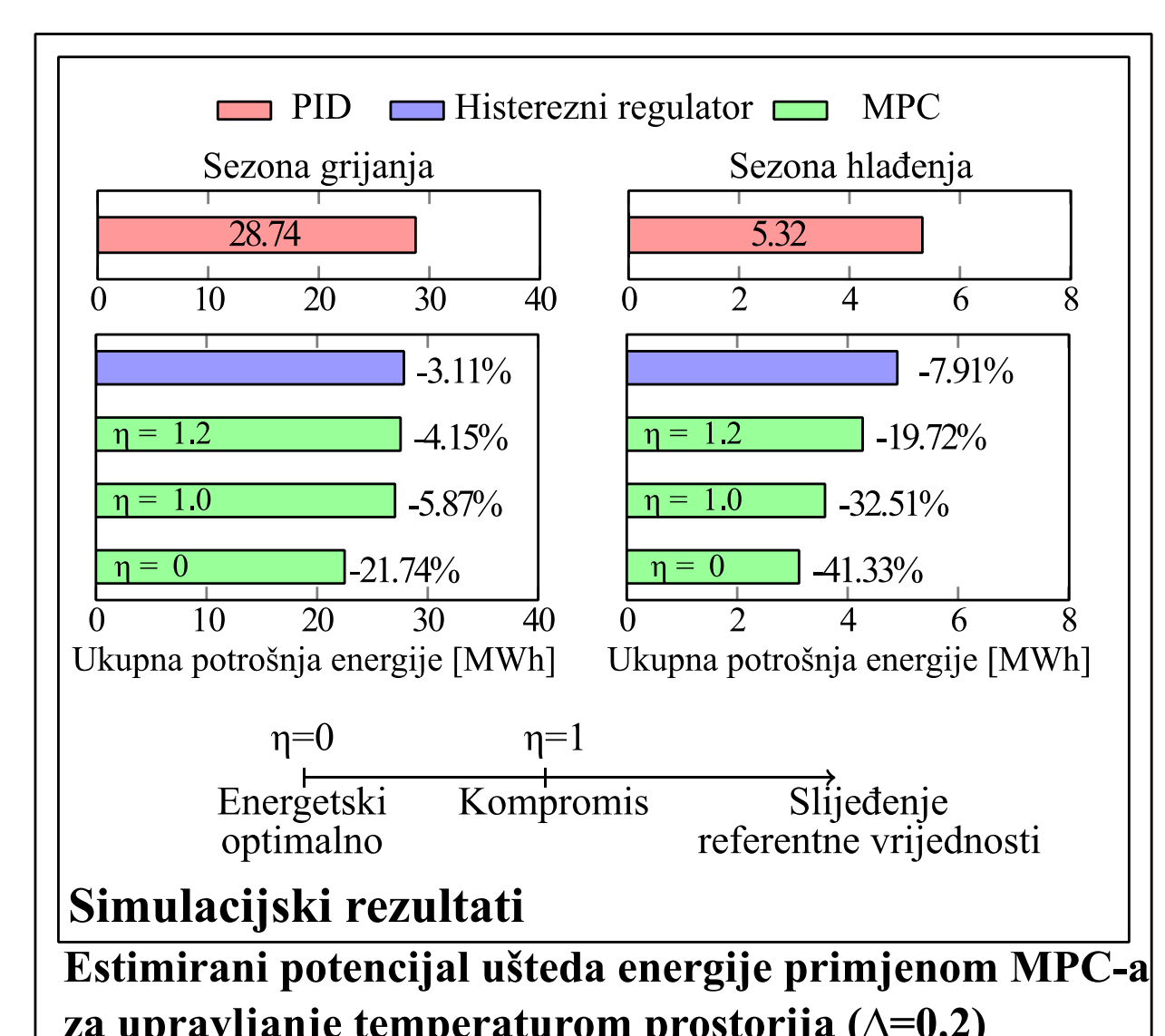
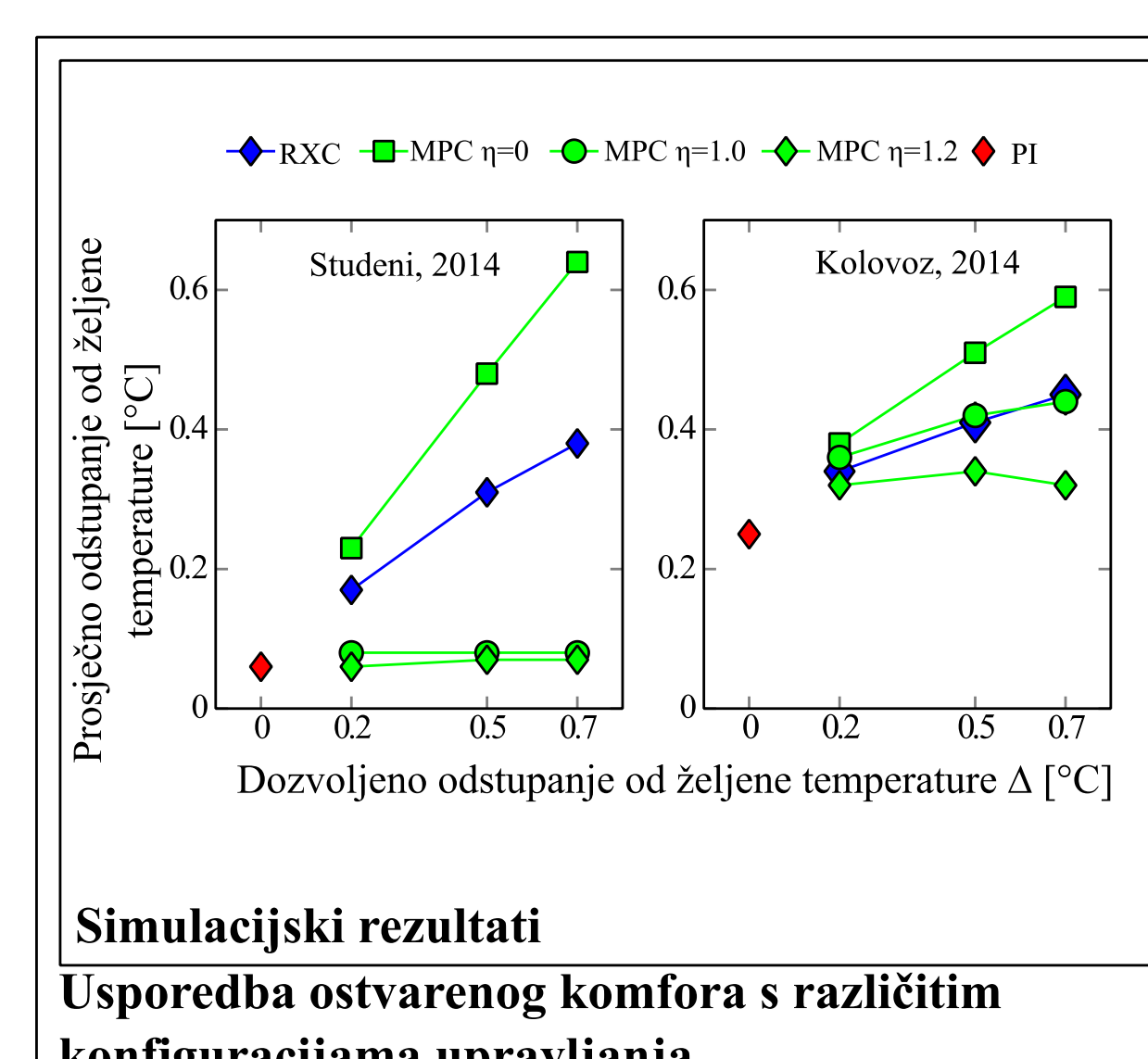
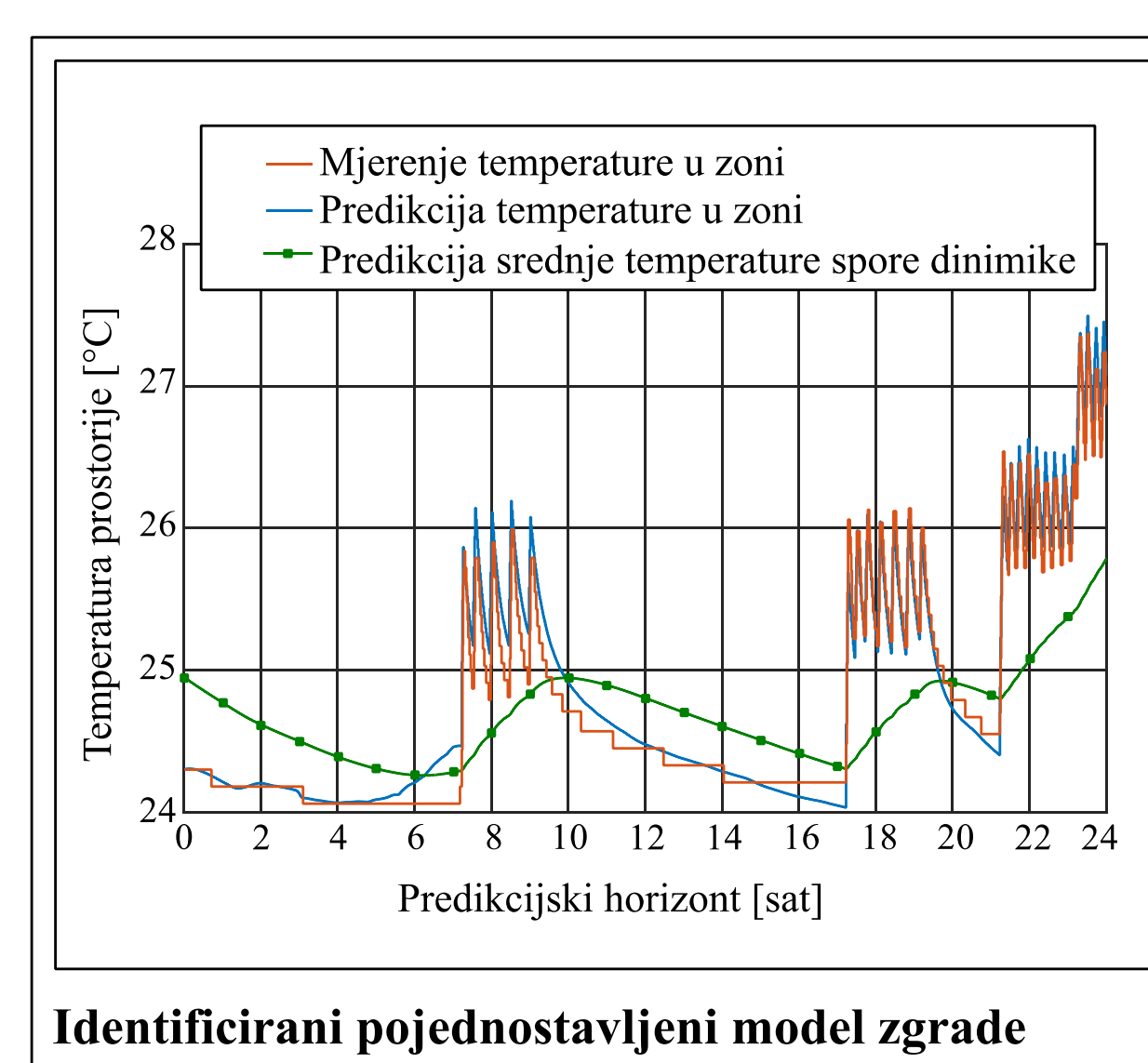
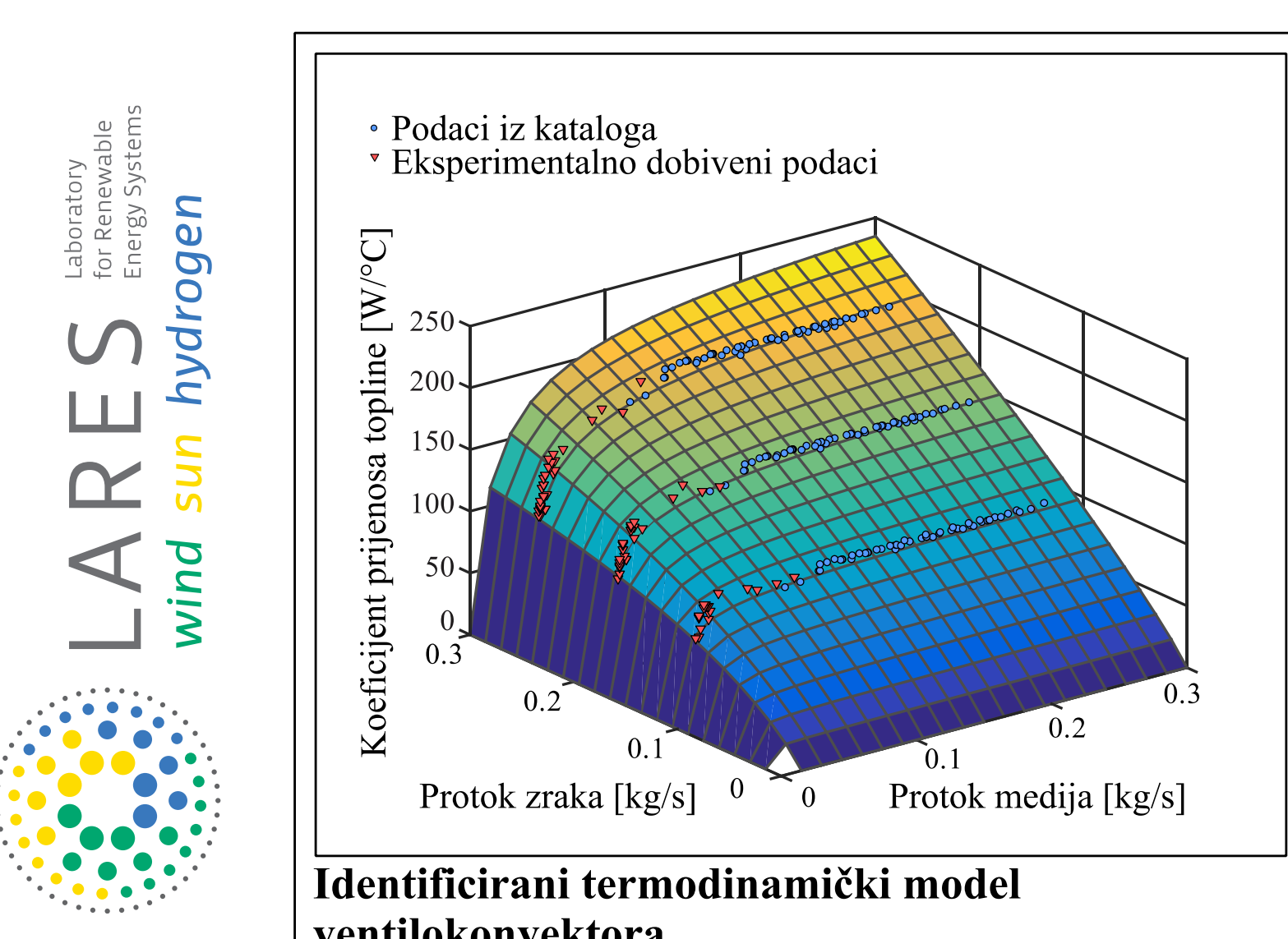
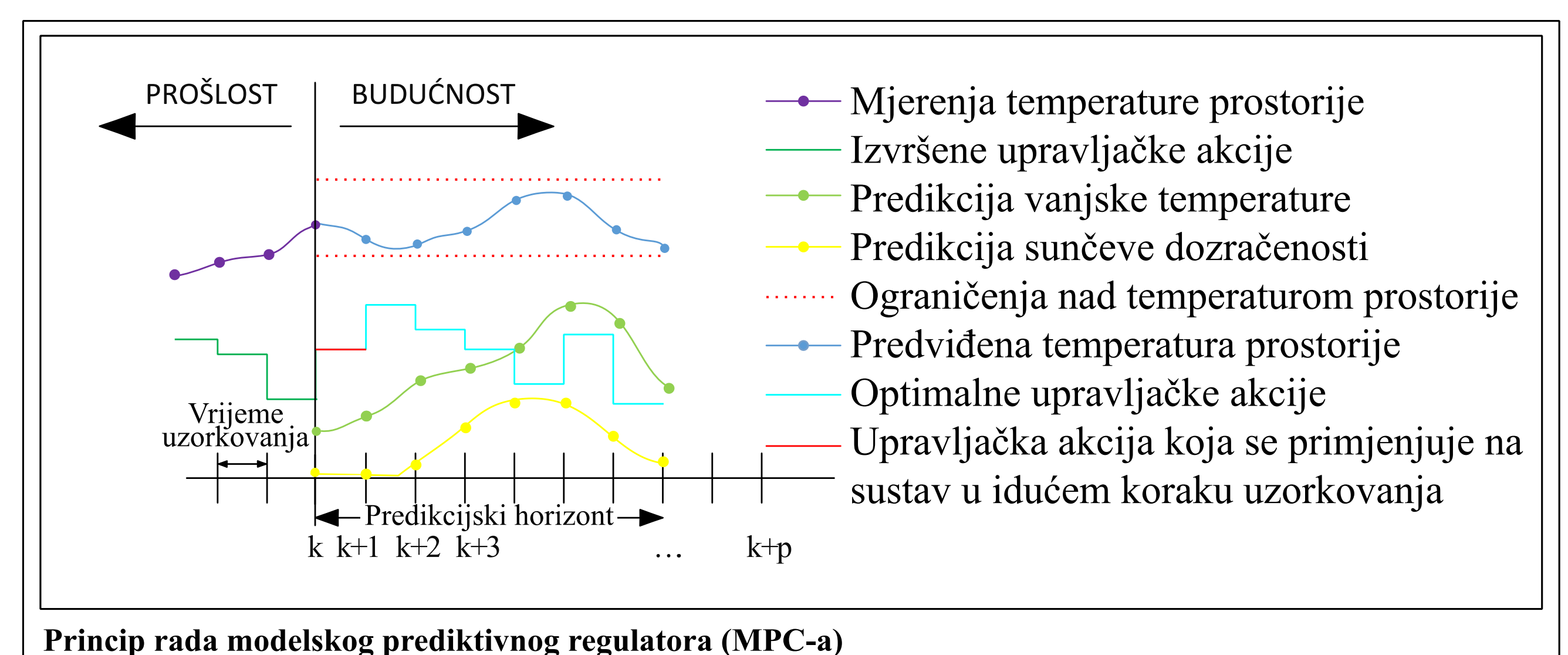
PREDIKCIJE

OPTIMIZACIJA



4. Rezultati

- Testna lokacija: C zgrada FER-a
- 248 prostorija integriranih u centralni sustav upravljanja temperaturom
- 370 ventilokonvektora opremljenih senzorima za mjerenjem temperature povratnog medija i mogućnošću centralnog upravljanja brzinom ventilatora
- 26 kalorimetara instaliranih po svim katnim razvodima
- Meteorološka stanica na krovu zgrade
- Prognostička podrška Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ)



Baza podataka

Mjerenja	
Temperatura [°C]	25.60
Zadana temperatura [°C]	25.00
Smart on/off	1
Dovoljeno temp. odstupanje [°C]	0.2
Ventilokonvektor	
Brzina ventilatora (0,L,M,H)	L
Temperatura povratnog medija [°C]	11.15
Kalorimetar	
Protok medija [kg/s]	L
Temperatura medija na polazu [°C]	11.15
Trenutna potrošnja [kWh]	1223.4
Upravljačke varijable	
Ventilokonvektor	
Brzina ventilatora (0,L,M,H)	L

5. Zahvala

Prezentirani istraživački rezultati dobiveni su unutar projekta Smart Building – Smart Grid – Smart City (3Smart, <http://www.interreg-danube.eu/3smart>). Projekt sufinancira Europska unija putem Europskog fonda za regionalni razvoj i IPA fonda u iznosu od 3.791.343,41 EUR kroz program Transnacionalne suradnje Dunav (DTP1-502-3.2-3Smart).