



Treći projekt obnove EES
(BHP3-ESS-TEPRP-Q-04/05 WB)

STUDIJA ENERGETSKOG SEKTORA U BiH

KONAČNI IZVJEŠTAJ

Modul 1 – Energetske rezerve,
proizvodnja, potrošnja i trgovina

Knjiga B – Anketa o potrošnji energije

PROJEKT IZVODI KONZORCIJ KOJEG ČINE:

Energetski institut Hrvoje Požar, Hrvatska
Soluziona, Španjolska
Ekonomski institut Banjaluka, BiH
Rudarski institut Tuzla, BiH

PROJEKT FINANCIRA:

Svjetska Banka

KONAČNI IZVJEŠTAJ

Naziv projekta:	Studija energetskeg sektora u BiH	
Šifra projekta:	BHP3-EES-TEPRP-Q-04/05 WB	
Zemlja:	Bosna i Hercegovina	
Konzultant:	Konzorcij: Energetski institut Hrvoje Požar, Hrvatska Soluziona, Španjolska Ekonomski institut Banjaluka, BiH Rudarski institut Tuzla, BiH	
Kontakt osobe:	Haris Boko	Davor Bajs
Telefon:	++ 385 1 6326 165	++385 1 6326 102
Fax:	++ 385 1 6040 599	++ 385 1 6040 599
e-mail:	hboko@eihp.hr	dbajs@eihp.hr

Datum izvještaja: 31. 03. 2008.

Autori izvještaja: Goran Granić (voditelj tima), Mladen Zeljko (ekspert za električnu energiju), Idriz Moranjić (ekspert za ugljen), Jose Andres Martinez (ekspert za plin i naftu), Marisa Olano (ekspert za obnovljive izvore), Željko Jurić (ekspert za zaštitu okoliša)

Voditelj modula

Dr.Sc. Branko Vuk

Autori

Mr.Sc. Alenka Kinderman Lončarević

Mr.Sc. Damir Pešut

PROJEKTNI ZADATAK

POLAZIŠTA

Osnovni cilj ankete o potrošnji energije na teritoriju Bosne i Hercegovine je izrada detaljne analize energetske karakteristike pojedinih skupina potrošača: kućanstava, usluga i industrije. Osim potrošnje energije, anketa definira i brojne druge identifikatore stanja kao što su karakteristike tehnologija i uređaja koje potrošači posjeduju, navike te namjenu korištenja energije.

Svrha ankete i njen poseban doprinos razvoju energetike BiH je prikaz energetske potencijala ne samo na razini države već na razini entiteta i distrikta ali i nižim, lokalnim razinama. Preliminarnim analizama utvrđeno je jedanaest karakterističnih zona potrošnje energije, temeljenih na geografskim i klimatskim karakteristikama, prisutnošću prirodnih resursa, izgrađenoj infrastrukturi te prema distributivnim područjima elektroprivrednih poduzeća. Osim toga u svakoj analiziranoj zoni moguće je razdijeliti urbano područje te ostalo, poluurban i ruralno područje, iz čega proizlazi sveukupno dvadesetak karakterističnih područja.

Detaljna analiza potrošnje energije temelji se na razradi posebno toplinskih i netoplinskih potreba potrošača iz razloga što toplinski konzum pokazuje direktno mogućnosti supstitucije potrebne energije s raznim izvorima energije.

Toplinske potrebe obuhvaćaju energiju za grijanje, pripremu tople vode i kuhanje, dok netoplinška potrošnja predstavlja energiju za rad raznih uređaja, rasvjetu te hlađenje i ovakve potrebe podmiruju se samo s električnom energijom.

Svi rezultati ankete uspoređuju se i modeliraju u skladu sa stvarnom potrošnjom energije: električne energije, prirodnog plina i toplinske energije realizirane u baznoj 2005. godini, odnosno s agregatnim podacima koji će se obrađivati u okviru izrade energetske bilanci, čime se pojačava ispravnost i korektnost rezultata.

Rezultati ankete posebno koristeće se i kod izrade energetske bilance Bosne i Hercegovine, odnosno bilanci entiteta i distrikta, jer sektori potrošnje koji se anketom obrađuju nikako se ne mogu analizirati na temelju raspoloživih podataka. Naime, podatke koje obrađuju statistički uredi su nedovoljni, a rezultati bilance za BiH koje objavljuje Međunarodna energetska agencija (*IEA - International Energy Agency*) su poprilično nepouzdana.

Rezultati ankete pokazivat će mogućnosti razvoja lokalnih energetske tržišta. Energetski sustavi za distribuciju električne energije, prirodnog plina i toplinske energije, te energenata: derivata nafte, krutih goriva, obnovljivih izvora energije tržišta uvidjet će vlastite potencijale na lokalnom nivou, te će se, ukoliko se pokaže potreba utvrditi i međusobna interakcija raznih vidova opskrbe.

Doprinos ankete očitovat će se i u analizi potrošnje energije u sektoru prometa. Iako se neće provoditi posebna anketa za ovu kategoriju potrošnje, u anketi o potrošnji energije priprema se i grupa pitanja vezana uz osobna vozila čime će se automatski ukloniti još jedna nepoznanica kod definiranja potražnje energije.

Važno je napomenuti i činjenicu da je zadnji popis stanovništva bio proveden 1991 godine. U fazi pripreme ankete korištena je procjena broja stanovnika za 2005. godinu koju su objavili državni statistički uredi. Međutim, usporedbom službenog broja stanovnika i ocjene broja domaćinstava po pojedinim općinama i gradovima s brojem potrošača u sektoru kućanstava koji je evidentiran u bazama distribucija električne energije pojedinih elektroprivreda uočene su razlike koje su u pojedinim slučajevima iznosile i do 30 posto. Dakle, provedbom ankete utvrdit će se realnija slika demografskog stanja pojedinih područja BiH.

PLAN PROVEDBE AKTIVNOSTI

Metodološki koncept koji će se primijeniti u okviru ove aktivnosti razvijen je u okviru sličnih prethodnih projekata. Sastoji se od nekoliko segmenata; započinje s prikupljanjem i obradom svih raspoloživih podataka vezanih uz potrošnju energije, zatim se pristupa organizaciji ankete te obradi podataka a završava s izradom projekcija budućih potreba te kreiranjem energetskeg atlasa koji će na geografskoj mapi prikazivati dobivene rezultate.

Navedeni koncept temelji se na kombinaciji tzv. *bottom-up* i *top-down* pristupa, odnosno pristupa „odozdo i odozgo“. Drugim riječima na promatranom području detaljno se promatra potrošnja energije kod krajnjih potrošača koja se zatim agregira te uspoređuje i bilancira s raspoloživom ukupnom finalnom potrošnjom koju registriraju subjekti koji se bave distribucijom energije.

- Prikupljanje podataka i opće analize

Za izradu energetskeg podloga potrebno je sakupiti niz podataka o općem gospodarskom razvoju, energetskom sustavu, demografskim promjenama i očekivanjima, klimatske parametre i drugo. Najčešće, ovakve informacije dostupne su prostornim i urbanističkim planovima razvoja, u statističkim izvorima koji se obrađuju na državnoj i lokalnoj razini. Navedeni podaci koriste se kao preliminarna analiza u svrhu stjecanja predodžbe o općem situaciji ali i o aktivnostima koje je potrebno poduzeti u slijedećim koracima.

- Organizacija i provedba ankete u sektoru industrije, kućanstava i usluga

Najčešće, službeni podaci su vrlo oskudni i nedostatni za relevantnu ocjenu stvarnog stanja pojedinih kategorija potrošača, stoga je anketiranje jedini način da se dobije stvaran uvid u energetske sliku promatranog područja.

Provedba ankete zahtijeva pažljivu pripremu i organizaciju. Potrebno je uočiti specifičnosti područja, klimatske, demografske, geopolitičke, infrastrukturne i druge prema kojima će se provoditi analize te definirati uzorak za anketiranje. Također, anketni upitnik potrebno je formirati na način da se prilagodi specifičnostima koji vladaju na promatranom području. Na terenu je potrebno organizirati anketare koji prije anketiranja moraju proći tečaj obuke. Terenski obilazak u prosjeku traje oko mjesec dana. Podaci iz prikupljenih anketa unose se u posebno formiranu bazu podataka koja lako i jednostavno omogućuje pretraživanje i donošenje zaključaka.

- Energetske analize u baznoj godini

Energetske analize kod svih kategorija potrošača provode se prema principu da se na temelju rezultata ankete, kod ispitanih potrošača, *end-use* metodom prvo utvrde normativi krajnje potrošnje energije, a zatim i finalna potrošnja te struktura korištenih energenata. Pri tome se posebno analizira toplinska potrošnja za grijanje, pripremu tople vode, kuhanje, te netoplinaska potrošnja potrebna za rad kućanskih uređaja i rasvjetu te energija za hlađenje. Osim energetskeg analiza, anketni upitnik omogućava i razne socio-ekonomske analize. Tako je u sektoru kućanstava moguće ispitati odnose kupovne moći i potrošnje energije, prihvatljivost cijene energije, posjedovanje kućanskih uređaja i osobnih automobila te drugo.

- Projekcije budućih potreba po sektorima potrošnje do 2025. godine

Na temelju definiranih scenarija budućeg razvoja promatranog područja MAED modelima se donose ocjene buduće potražnje za energijom. Kao i kod modeliranja u baznoj godini, osnovna odrednica potrošnje energije kod pojedinih kategorija je podjela na toplinsku i netoplinasku potrošnju, jer je toplinska potrošnja vrlo jasan pokazatelj potencijala koji se može supstituirati s raznim izvorima energije. S druge strane elektroenergetski sustav može jasno razlučiti u kojem smjeru i do kojih granica može razvijati svoje kapacitete.

- Izrada energetske baze i energetskog atlasa

Svi podaci koji se prikupe tijekom izrade energetske baze: analize postojeće potrošnje te projekcije budućih potreba, sačinjavaju bazu podataka koja u budućnosti može omogućiti sustavnu analizu potrošnje energije te planiranje raznih aktivnosti na području razvoja energetske baze, primjene energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije kao i praćenje postignutih rezultata. Energetska baza može se transformirati i u energetski atlas koji će slikovito na geografskoj mapi i vrlo detaljno prikazivati postojeću i očekivanu razvojnu sliku potrošnje promatranog područja.

PRIKAZ REZULTATA

- Izvještaj o napretku na projektu odnosno o stanju dinamike provedbe ankete
- Draft rezultati ankete o potrošnji energije
- Finalno izvješće o anketi o potrošnji energije

VREMENSKI TIJEK PROVEDBE

Naziv modula i zadaci	Mjesec 1			Mjesec 2			Mjesec 3			Mjesec 4			Mjesec 5			Mjesec 6		
Modul 1. Anketa o potrošnji energije																		
Preliminarne analize																		
Organizacija ankete u sektoru kućanstava																		
Provedba ankete																		
Izrada baze podataka																		
Analiza u baznoj godini																		
Projekcije budućih potreba																		
Organizacija ankete u sektoru industrije																		
Provedba ankete																		
Izrada baze podataka																		
Analiza bazne godine i projekcije budućih potreba																		
Organizacija ankete u sektoru usluga																		
Provedba ankete																		
Izrada baze podataka																		
Analiza bazne godine i projekcije budućih potreba																		
Izrada preliminarne rezultata																		
Finalno izvješće																		

SAŽETAK

Anketa o potrošnji energije u sektorima kućanstava, industrije i usluga u okviru Modula 1 provedena je s ciljem detaljne prostorne analize pojedinih skupina potrošača i njihove potrošnje energije, karakteristika prisutnih tehnologija i opreme koju koriste. Svrha ankete je nadopuniti energetske bilancu s podacima o potrošnji pojedinih energenata u navedenim sektorima jer se ovakvi podaci službeno ne prate i registriraju u BiH. Osim toga rezultati ankete direktno se ulaze u modele potrošnje energije za baznu 2005. godinu na kojima se temelje projekcije budućih potreba. Kućanstva, industrija i usluge sudjeluju u energetske potrošnji BiH s 80 posto i poznavanje energetske karakteristike ovih potrošača znatno doprinosi razvoju budućih smjernica energetskog sektora.

Poseban doprinos ove ankete je u mogućnosti analize toplinskih i netoplinskih potreba za finalnom i korisnom energijom. Toplinska energija koristi se za podmirenje slijedećih potreba: grijanje, pripremu tople vode i hrane te druge procese, osnova je za razvoj cjelokupnog energetskog sustava jer se toplinska energija može podmiriti sa svim oblicima energije: konvencionalnim i obnovljivim. Za razliku od toga, netoplinska potrošnja potrebna za rad elektro uređaja, hlađenje, rasvjetu i drugo podmiruje se samo električnom energijom.

Energetske analize BiH provedene su odvojeno po entitetima i u distriktu, međutim svaka navedena cjelina promatrana je i kroz nekoliko karakterističnih zona potrošnje energije.

Metodološki koncept anketiranja sličan je za sve skupine potrošača i sastoji se od nekoliko segmenata; započinje s prikupljanjem podataka i obradom svih raspoloživih informacija vezanih uz potrošnju energije, zatim se pristupa organizaciji ankete, terenskom obilasku ciljanih potrošača, unosom podataka i kreiranjem energetske baze podataka te atlasa pomoću kojih će se prikazivati dobiveni rezultati. Prikupljanje podataka o potrošnji energije putem ankete sastavni je dio koncepta integriranog energetskog planiranja koji se temelji na tzv. kombinaciji *bottom-up* i *top-down* pristupa. Drugim riječima, na promatranom području detaljno se promatra potrošnja energije kod krajnjih potrošača koja se zatim agregira te uspoređuje i modelira s ukupnom finalnom potrošnjom koju registriraju subjekti koji se bave distribucijom energije. Na temelju rezultata ankete formiraju se projekcije budućih potreba za energijom, temeljene na unaprijed određenim makroekonomskim, ekološkim i drugim scenarijima.

Faza pripreme važna je aktivnost u provedbi same ankete. S upoznavanjem i prikupljanjem što većeg broja informacija o promatranom području znatno se doprinosi organizaciji ankete te usmjeravanju prema traženom cilju. Geografske, klimatske i demografske značajke samo su dio čimbenika s kojima je potrebno raspolagati da bi se upoznalo predmetno područje. Preliminarne aktivnosti potrebno je usmjeriti na analizu prisutnosti prirodnih resursa, vode, ogrjevnog drveta, ruda te prema energetske infrastrukturi; posebno prema izgrađenosti distributivnih sustava za električnu energiju, daljinsko grijanje i prirodni plin.

Kod organizacije ankete proučeni su i brojni materijali i dokumenti iz statističkih ureda te druga dostupna izvješća u resornim ministarstvima i poduzećima koja se bave energetskim djelatnostima. Tako su u pripremnoj fazi analizirani i rezultati nekih prethodnih anketa u BiH kao što su Anketa o potrošnji kućanstava i Anketa o mjerenju životnog standarda.

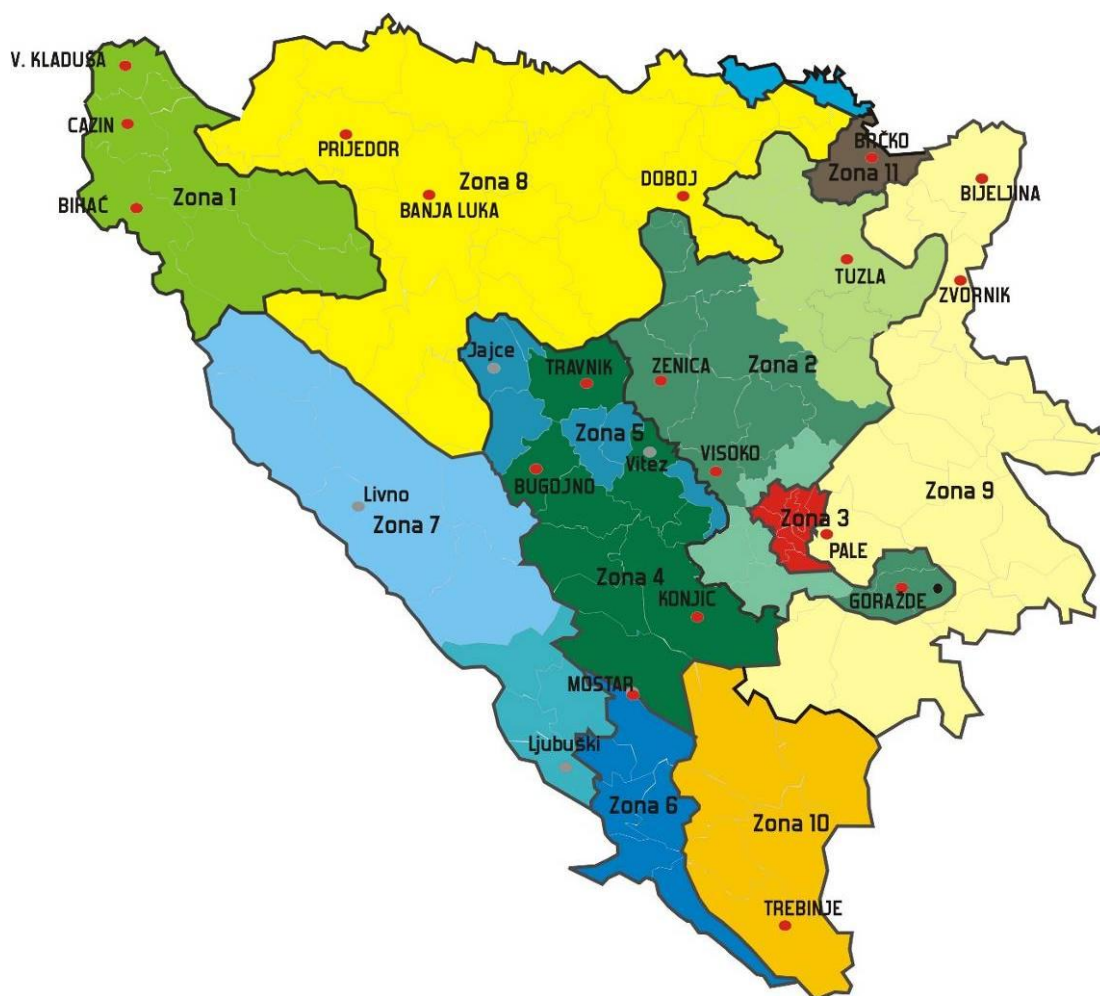
Na temelju svih prethodno navedenih karakteristika definirane su zone specifične potrošnje energije na način kao što je to prikazano na slici na slijedećoj strani.

Zone su definirane prema granicama pojedinih kantona u Federaciji BiH, odnosno prema dominantnim općinama Republike Srpske. Distrikt Brčko promatran je kao posebna zona. Također, osim navedenog važno je naglasiti da su zone definirane i prema distribucijama električne energije triju elektroprivreda u BiH. Ta područja nastojala su se razgraničiti zbog različitih načina poslovanja s potrošačima i cijene energije, budućih razvojnih opredjeljenja i drugo.

Osim što se je područje razdjelilo na 11 osnovnih zona, svaka zona se je posebno razdvojila i na područja koja obuhvaćaju urbane centre te ostala poluurbana i ruralna područja što je u konačnici rezultiralo s 21 zonom potrošnje energije. Podjela zona definirana je prema službenim procjenama broja stanovnika i domaćinstava u entitetima i distriktu.

U Federaciji BiH formirano je 7 zona. Zona 1 obuhvaća Unsko-sanski kanton smješten na sjeverozapadu BiH u kojem dominiraju urbani centri Bihać, Cazin i Velika Kladuša. Zonu broj 2 sačinjava nekoliko kantona: Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Bosansko-podrinjski i Sarajevski kanton, izuzev samog grada Sarajeva. Urbani centri koji dominiraju ovim područjem su Zenica, Tuzla, Visoko i Goražde. Zona broj 3 pripada gradu Sarajevu sa njegovim opštinama: Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad. Zone 4 i 5 pripadaju središnjem dijelu Bosne i Hercegovine. Zona 4 obuhvaća dijelove, odnosno opštine Srednjobosanskog kantona i Hercegovačko neretvanskog kantona na kojima distribuciju električne energije provodi EP BiH, dok Zona 5 obuhvaća Posavski kanton te ostale dijelove Srednjobosanskog kantona na kojem je izgrađen distributivni sustav EP HZHB. Zona 6 pripada dijelu Hercegovačko neretvanskog kantona sa centrom Mostarom. Zona 7 obuhvaća zapadni dio BiH odnosno Zapadnobosanski i Zapadnohercegovački kanton sa urbanim centrima Livno i Ljubuški.

Slijedeće tri zone pripadaju Republici Srpskoj. Zona 8 obuhvaća sjeverni dio RS s dominantnim urbanim centrima: Banja Luka, Prijedor i Doboj. Zona 9 opisuje istočni dio RS s gradovima Bijeljina, Zvornikom, dok Zona 10 pripada jugu RS odnosno opštini i gradu Trebinje i ostalim gravitirajućim opštinama. Distrikt Brčko predstavlja, posljednju, 11. zonu.



Anketa u sektoru **kućanstava** provedena je na uzorku od 4000 ispitanika a uzorak je formiran na temelju baza potrošača pojedinih distribucija električne energije. Uzorak je raspodijeljen po zonama na način da se za svaku zonu mogu dobiti reprezentativni rezultati koji opisuju stanje na analiziranom prostoru. Anketni upitnik sadržavao je oko pedesetak pitanja grupiranih u osam tematskih cjelina: opći podaci o domaćinstvu, podaci o stambenom objektu, karakteristike grijanja, pripreme tople vode i hrane, ekonomsko stanje, potrebe za energijom, socijalni aspekti potrošnje energije te mišljenje o opskrbi energijom. Anketu, odnosno terenski obilazak kućanstava iz uzorka, proveo je profesionalni tim anketara i kontrolora, dok je unos i obrada podataka napravljena pomoću posebnog računalnog programa u Energetskom institutu Hrvoje Požar u Zagrebu.

Rezultati ankete pokazali su da je prosječan broj članova domaćinstava u BiH 3,25. U Federaciji je prosjek nešto niži i iznosi 3,14 u Republici Srpskoj je 3,29 dok je u distriktu Brčko najviši i iznosi 3,37 člana po domaćinstvu.

Jedna od bitnih karakteristika stambenih objekata odnosi se na tip objekta, obiteljsku kuću ili stan u višestambenoj zgradi. Anketa je pokazala da u BiH oko 29 posto domaćinstava stanuje u stanu u višestambenoj zgradi dok ostatak stanuje u obiteljskim kućama.

Prosječna površina stambenih objekata iznosi oko 86 m² i uočene su razlike između veličine stambenih objekata u urbanim i ruralnim područjima. U urbanom području prosječan stambeni objekt ima 77 m² dok u ruralnom 97 m². Analize starosti stambenih objekata pokazale su da je najveći broj stambenih objekata izgrađen 70-tih i 80-tih godina, 31, odnosno 26 posto od ukupnog broja, dok je najmanje objekata napravljeno u periodu nakon 2000. godine.

Prosječna zastupljenost centralnog grijanja u BiH iznosi oko 30 posto. Daljinsko grijanje zastupljeno je s 12 posto, vlastite kotlovnice sa 11 posto a etažno grijanje prisutno je u 6 posto stanova. Oko 70 posto stanova grije se samo pomoću sobnih peći.

Dominantni energenti koji se koriste za centralno grijanje su ogrjevno drvo sa udjelom od 32 posto, prirodni plin s 25 posto, te ugalj i lož ulje s 18,5 posto. U sobnim pećima koristi se uglavnom ogrjevno drvo koje je zastupljeno u 77 posto domaćinstava, električna energija prisutna je u 12 posto, a ugalj u 9 posto domaćinstava.

Za pripremu tople vode koristi se najviše električna energija, 80 posto te ogrjevno drvo s 15 posto. Za pripremu hrane električna energija se također koristi u visokih 50 posto domaćinstava dok je ogrjevno drvo zastupljeno u 36 posto domaćinstava. Ukapljeni naftni plin zastupljen je u 8 posto domaćinstava.

Klima uređaji zastupljeni su u prosjeku sa 8 posto i njihova najveća zastupljenost uočena je u urbanom dijelu zone 6, u gradu Mostaru gdje su prisutni u više od 30 posto domaćinstava.

Domaćinstva BiH vrlo dobro su opskrbljena sa pojedinim kućanskim aparatima dok se za rasvjetu koriste uglavnom klasične sijalice. Štedne sijalice su zastupljene u samo 3 posto domaćinstava.

Prosječna mjesečna primanja iznose oko 820 KM, a analize pojedinih razreda kupovne moći pokazale su da 60 posto domaćinstava ima prihode manje od prosjeka.

Osobne automobile posjeduje 50 posto domaćinstava a tri posto ih posjeduje dva automobila. Najveću zastupljenost od 72 posto imaju urbani centri Zone 7 i Zone 10, (Ljubuški, Livno i Trebinje).

Organizacija i provedba ankete u **industriji** BiH realizirana je u nekoliko faza, slično kao i anketa u kućanstvima. Utvrđena je veličina te je definiran uzorak za anketiranje. Zatim je uslijedilo terensko ispitivanje odabranih subjekata, prikupljanje anketnih upitnika i unos podataka u posebnu bazu.

Osnovni cilj ankete bio je utvrditi toplinske i netoplinke potrebe za energijom koje su potrebne sektoru prerađivačke industrije, a takve analize potrošnje provedene su prema karakterističnim zonama potrošnje.

Karakteristike potrošnje analizirane su i prema granama djelatnosti prerađivačke industrije, a svi potrošači grupirani su u četiri osnovne skupine: industrija metala, industrija osnovnih sredstava, industrija trajnih dobara te industrija polutrajnih proizvoda te ostala industrija. Anketnim upitnikom se je za svakog potrošača utvrdila energetska bilanca potrošnje energije za toplinske i netoplinke namjene, bilanca zaliha te bilanca proizvodnje energije namijenjene vlastitoj potrošnji te prodaji. Upitnikom se je također tražila i stručna ocjena potrošnje električne energije za toplinske namjene te ostalu netoplinску potrošnju kao i moguće uštede primjeno mjera energetske efikasnosti.

Anketa u sektoru prerađivačke industrije predviđena je na način da se ispituju veliki potrošači koji zajedno troše 95 posto električne energije u sektoru industrije, a preliminarnim istraživanjima utvrđeno je da takvih potrošača u elektroprivredama u BiH ima oko 30 posto u ukupnom broju industrijskih potrošača. U suradnji s elektroprivredama te sa Federalnim zavodom za statistiku pripremljena je lista od sveukupno 750 potrošača od čega je bilo anketirano 739. Anketa je provedena na sveukupno 155 općina, koje pripadaju urbanim i ostalim područjima pojedinih zona.

Anketom je utvrđeno da ukupna potrošnja finalne energije u sektoru prerađivačke industrije u 2005. godini iznosi 32,65 PJ, od čega potrošnja u Federaciji iznosi 65 posto, a u Republici Srpskoj 35 posto. Udio potrošnje u distriktu Brčko vrlo je mali i gotovo je neznan.

Ukoliko se potrošnja promatra s aspekta djelatnosti prerađivačke industrije može se zaključiti da je u BiH energetski najintenzivnija industrija metala koja troši gotovo 59 posto ukupne finalne energije, zatim slijedi proizvodnja osnovnih sredstava s 24 posto udjela, industrija polutrajnih proizvoda i ostala industrija s 14 posto te industrija trajnih proizvoda s 3 posto.

Energija koja se koristi za toplinske namjene iznosi 19,98 PJ i čini 66 posto od ukupnih energetskih potreba. Ova energija potrošena je u energanama i kotlovnica te drugim procesima koji koriste toplinu. Netoplinска potrošnja, odnosno električna energija potrebna za rad elektromotora i drugih uređaja, hlađenje, rasvjetu i sl. u 2005. godini iznosila je 12,67 PJ odnosno 34 posto od ukupnih potreba za energijom u sektoru industrije.

Najviše energije tijekom 2005. godine potrošeno je u Zoni 2, 28 posto od ukupne potrošnje u industriji, za zatim slijedi potrošnja u Zoni 9 s 24 posto, te u Zoni 6 s 22 posto potrošnje. Industrijska potrošnja energije najmanja je u Zoni 10 kojoj pripada 0,3 posto energetskih potreba te u distriktu Brčko, Zona 11 koja troši svega 0,4 posto od ukupnih energetskih potreba u sektoru industrije.

Anketom u industriji posebno su obrađene i korisne potrebe za energijom i to na način da su analizirane visokotemperaturne i srednjetemperaturne potrebe za energijom.

Stručno mišljenje ispitanih pokazalo je da kod 18 posto poduzeća postoji mogućnost racionalizacije potrošnje toplinske energije, dok kod 28 posto poduzeća postoji mogućnost racionalizacije potrošnje električne energije.

Anketa u **uslugama** provedena je na uzorku od oko 550 ispitanika a specifičnost joj je ta što je odvojeno vođena po pojedinim granama uslužnih djelatnosti: turizmu i ugostiteljstvu, školstvu, trgovini, zdravstvu, upravi i administraciji te ostalim uslužnim djelatnostima. Uzorak je raspodijeljen između navedenih grana na temelju podataka o potrošnji električne energije u pojedinim distribucijama električne energije i navedenim kategorijama potrošača. Od ukupnog broja ispitanih potrošača, grani turizma i ugostiteljstva pripada 10 posto ispitanika, sektoru zdravstva i školstva 5 posto, trgovini 35 posto, upravi i administraciji 23 posto te 25 posto ispitanih pripada ostalim uslužnim potrošačima. Za anketiranje su potrošača u uslužnom sektoru odabrani su veći gradovi: Bihać, Mostar, Sarajevo, Tuzla, Zenica, Banja Luka, Bijeljina, Doboj i Prijedor.

Ukupna potrošnja finalne energije u BiH u uslužnom sektoru u 2005. godini iznosila je 9,74 PJ, od čega je 72 posto, odnosno 7,012 PJ potrošeno u uslugama Federacije BiH, 26 posto u Republici Srpskoj, dok je ostatak, 2 posto, potrošeno u Distriktu Brčko. Kada se promotri namjena, onda proizlazi da je 55 posto potrošeno za toplinske namjene, 39 posto za netoplinску potrošnju, dok je ostala energija potrošena u svrhu hlađenja prostora. Najintenzivnija potrošnja ostvarena je u sektoru trgovine koja sudjeluje s 32 posto u ukupnim potrebama, 20 posto potrošeno je u sektoru turizma i ugostiteljstva te isto toliko u upravi i administraciji, dok je 17 posto potrošeno u zdravstvu. Najmanje troši sektor školstva, 4 posto od ukupno utrošene energije.

Netoplinска potrošnja električne energije u BiH iznosila je 1.055 GWh u 2005. godini. 695,04 GWh potrošeno je u Federaciji, što čini 66 posto od ukupnih potreba, dok je 31 posto, 328,42 GWh potrošeno u RS. Ostala potrošnja netoplinсke električne energije ostvarena je u Distriktu Brčko koja iznosi 32,2 GWh. Trgovina je vodeći potrošač netoplinсke električne energije i sudjeluje u ukupnoj potrošnji s 42 posto, dok je najmanja potrošnja ostvarena u sektoru školstva, 3 posto.

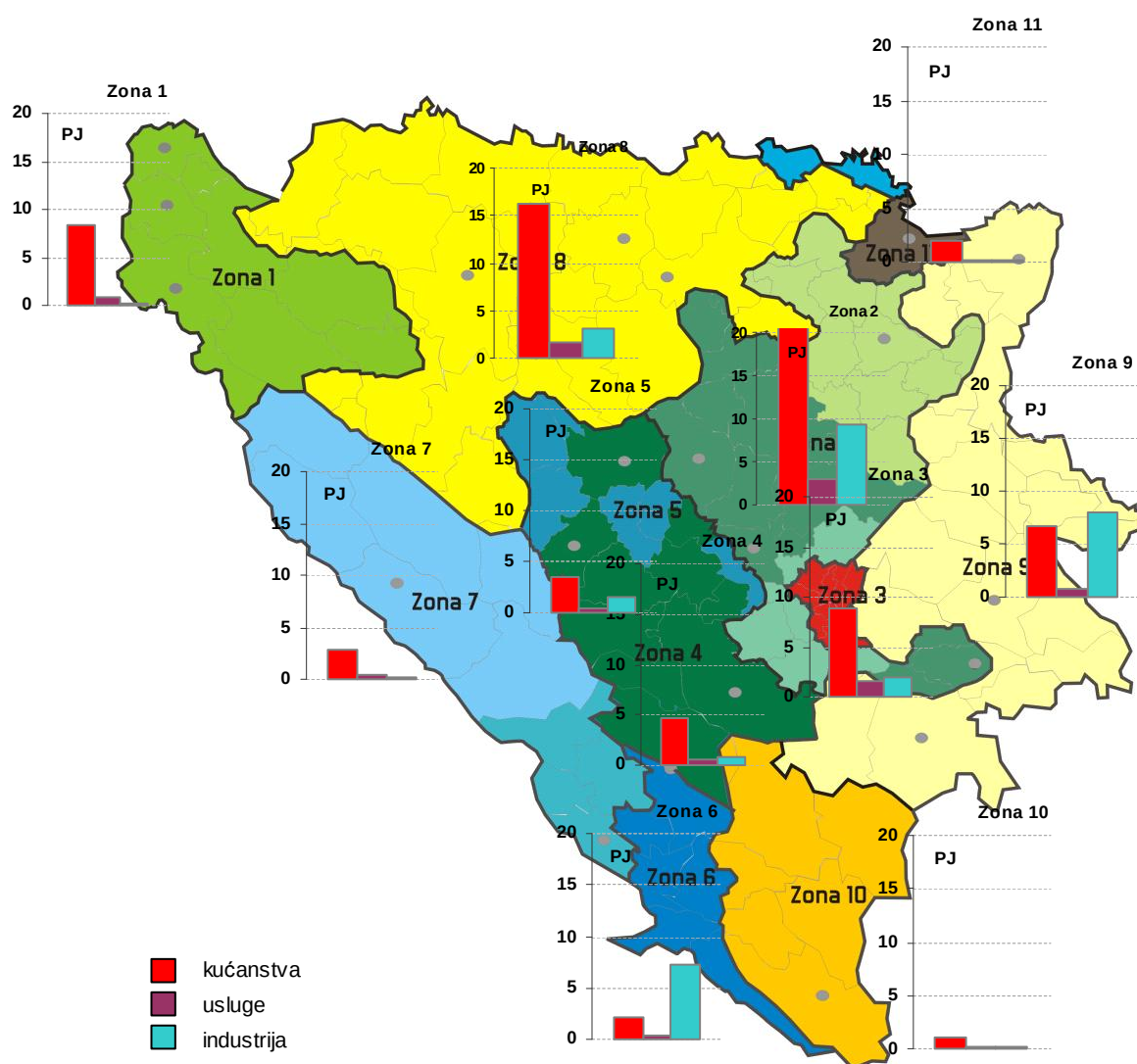
Toplinske energije, koja se koristi za grijanje prostora, pripremu tople vode i hrane, potrošeno je tijekom 2005. godine u sektoru usluga u BiH 5,326 PJ, od čega je 76 posto, 4,092 PJ, utrošeno u Federaciji BiH, 22 posto u Republici Srpskoj, odnosno 1,152 PJ, dok ostatak pripada Distriktu Brčko. Toplinska energija podjednako se troši u sektorima zdravstva, trgovine, turizma i ugostiteljstva te uprave i administracije i kreće se u rasponima od 1,0 do 1,3 PJ, što čini udjele od 20 do 25 posto u ukupnoj potrošnji. Potrošnja u ostalim uslužnim djelatnostima iznosi 8 posto, dok se u školstvu troši 5 posto finalne toplinske energije.

U Bosni i Hercegovini je tijekom 2005. godine utrošeno 170,02 GWh električne energije za hlađenje od čega je 68 posto potrošeno u Federaciji Bosne i Hercegovine, a 30 posto u Republici Srpskoj. Distrikt Brčko utrošio je 2 posto električne energije za hlađenje. Vodeći sektoru u potrošnji energije za hlađenje je trgovina i njoj pripada 43 posto od ukupnih potreba a visoki udio ima i uprava i administracija – 24 posto. Najmanje energije za hlađenje ima sektor školstva u kojem se troši 2 posto od ukupno utrošene električne energije za hlađenje.

Potrošnja toplinske energije po zonama karakteristične potrošnje energije ovisi uglavnom o površini uslužnog sektora koja pripada pojedinoj zoni i uslužnoj grani. U BiH je modelirano da na jednog stanovnika dolazi prosječno oko 5 m² prostora uslužnog sektora. Dakako izmodelirane su razlike između urbanog i ostalog područja pojedinih zona. U FBiH najveća potrošnja, 2,84 PJ, ostvarena je u Zoni 2, jer je u tom području i koncentracija stanovnika najveća, a zatim slijedi grad Sarajevo s 1,59 PJ. U Republici Srpskoj je oko 67 posto energije u sektoru usluga potrošeno u Zoni 8. Zona koja obuhvaća distrikt Brčko, u usporedbi s drugim zonama, ima najmanju potrošnju u sektoru usluga i iznosi 0,074 PJ.

Ukupne potrebe za energijom u sektorima kućanstava usluga i industrije prikazane su u slijedećoj tablici. Anketom je utvrđeno da ukupna potrošnja u 2005. godini iznosi 121,81 PJ distribucija potrošnje prema entitetima, odnosno prema zonama karakteristične potrošnji prikazana je na slijedećoj slici.

PODRUČJE	kućanstva	usluge	industrija	UKUPNO
	PJ			
Federacija BiH	53,37	7,01	21,18	81,56
Republika Srpska	24,11	2,53	11,33	37,97
Distrikt Brčko	1,94	0,21	0,13	2,28
BOSNA I HERCEGOVINA	79,42	9,76	32,64	121,82



SADRŽAJ

PROJEKTNI ZADATAK	I
SAŽETAK.....	V
SADRŽAJ.....	1
1. UVOD.....	3
2. METODOLOŠKI KONCEPT PROVEDBE ANKETE.....	7
3. PRIPREMA ANEKTE	11
3.1.1. Geografske značajke	12
3.1.2. Klimatske značajke	12
3.1.3. Demografske značajke.....	13
3.1.4. Prikupljanje podataka.....	14
3.1.5. Karakteristične zone potrošnje energije	14
4. ANKETA U DOMAĆINSTVIMA	19
4.1. Organizacija i provedba ankete	20
4.1.1. Definiranje uzorka i anketni upitnik	20
4.1.2. Provedba ankete.....	23
4.1.3. Unos i obrada rezultata	24
4.2. Rezultati ankete	27
4.2.1. Osnovne karakteristike domaćinstava	28
4.2.2. Karakteristike stambenih objekata.....	32
4.2.3. Karakteristike potrošnje energije	36
4.2.4. Ekonomsko stanje domaćinstava	48
4.2.5. Godišnje potrebe za energijom.....	52
4.2.6. Automobili u domaćinstvima.....	56
4.2.7. Mišljenje o opskrbi energijom, energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije	58
4.3. Korekcije broja stanovnika u BiH temeljem procjene ankete o potrošnji energije	61
4.4. Bilanca finalne potrošnje energije u domaćinstvima BiH u 2005. godini.....	63
5. ANKETA U INDUSTRIJI.....	65
5.1. Organizacija i provedba ankete	66
5.1.1. Cilj i svrha ankete.....	66
5.1.2. Definiranje uzorka i anketni upitnik	67
5.1.3. Provedba ankete.....	69
5.1.4. Unos i obrada rezultata.....	70
5.2. Rezultati ankete	71
5.2.1. Bilance potrošnje finalne energije po djelatnostima.....	72
5.2.2. Bilance potrošnje ukupne korisne energije po zonama	77
5.2.3. Bilance potrošnje korisne toplinske energije po zonama.....	78
5.2.4. Moguća racionalizacija potrošnje toplinske energije.....	79
5.2.5. Moguća racionalizacija potrošnje električne energije	80
6. ANKETA U USLUGAMA	81
6.1. Organizacija i provedba ankete	82
6.1.1. Cilj i svrha ankete.....	82
6.1.2. Definiranje uzorka i anketni upitnik	82
6.1.3. Provedba ankete.....	84
6.1.4. Unos i obrada rezultata.....	84
6.2. Rezultati ankete	85
6.2.1. Karakteristike objekata i potrošnje energije.....	86
6.2.2. Normativi potrošnje energije u sektoru usluga	93
6.2.3. Bilance potrošnje finalne energije po djelatnostima.....	96
6.2.4. Bilance potrošnje toplinske energije po zonama	100

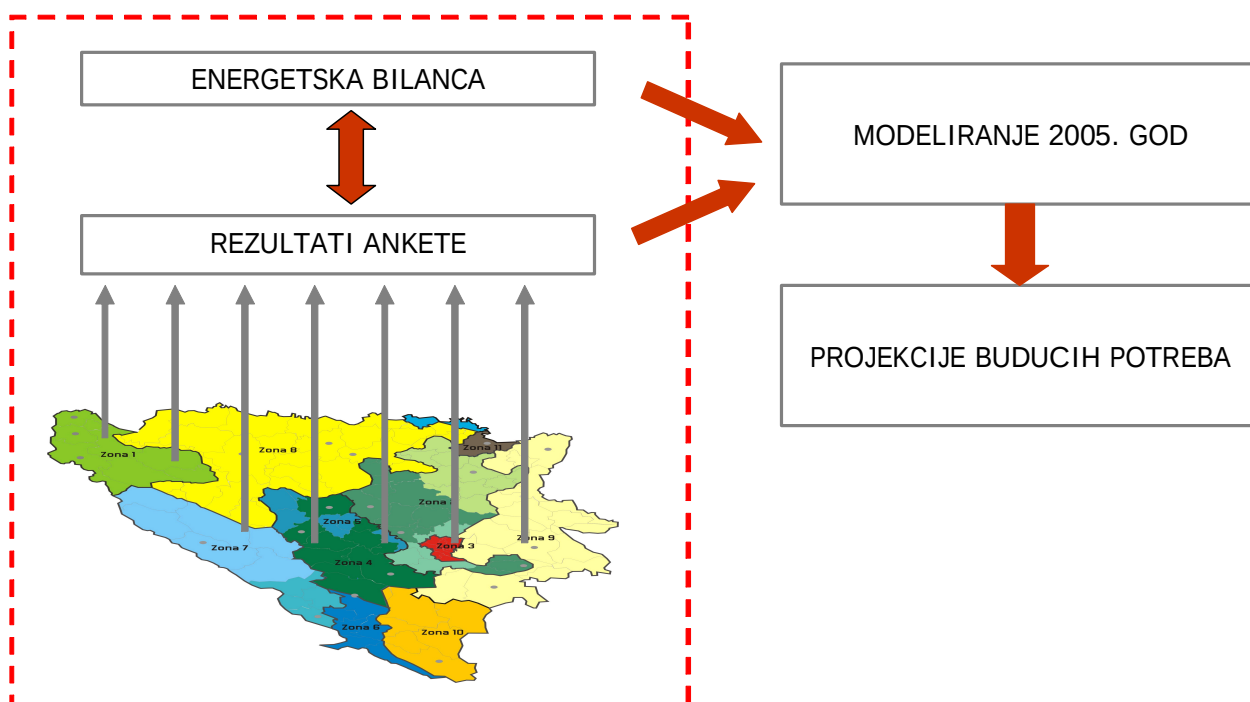
6.2.5.	Bilance potrošnje električne energije po zonama	101
7.	UKUPNA POTROŠNJA ENERGIJE U SEKTORU KUĆANSTAVA, USLUGA I INDUSTRIJE ...	103
8.	PRILOZI POGLAVLJU 4	107
8.1.	Popis broja stanovnika po općinama	107
8.2.	Rezultati ankete - nadopuna	107
8.3.	Bilanca potrošnje energije u domaćinstvima, PJ	107
8.4.	Prodaja električne energije u 2005. godini	107
8.5.	Primjer anketnog upitnika	107
9.	PRILOZI POGLAVLJU 5	141
9.1.	Primjer anketnog upitnika	141
9.2.	Bilance potrošnje energije	141
9.3.	Bilance potrošnje energije u uslugama BiH	141
10.	PRILOZI POGLAVLJU 6	151
10.1.	Primjer anketnog upitnika	151
10.2.	Karakteristike potrošnje energije	151
11.	LITERATURA	183
12.	POPIS KRATICA	185
13.	POPIS TABLICA	187
14.	POPIS SLIKA	191

1. UVOD

Anketa o potrošnji energije u sektorima kućanstava, industrije i usluga u okviru Modula 1 provodi se s ciljem detaljne prostorne analize pojedinih skupina potrošača i njihove potrošnje energije, karakteristika prisutnih tehnologija i opreme koju koriste. Svrha ankete je nadopuniti energetska bilancu s podacima o potrošnji pojedinih energenata u navedenim sektorima jer se ovakvi podaci službeno ne prate i registriraju u BiH. Osim toga rezultati ankete direktno se ulaze u modele analize potrošnje energije u baznoj 2005. godini na kojima se temelje projekcije budućih potreba.

Poseban doprinos ove ankete je u mogućnosti analize toplinskih i netoplinskih potreba za finalnom i korisnom energijom. Toplinska energija koju potrošači koriste za podmirenje toplinskih potreba: grijanje, pripremu tople vode i hrane te druge procese, osnova su na kojima se temelji razvoj energetskog sustava jer se toplinska energija može podmiriti sa svim oblicima energije: konvencionalnim i obnovljivim. Za razliku od toga, netoplinska potrošnja potrebna za rad elektro uređaja, hlađenje, rasvjetu i drugo podmiruje se samo električnom energijom.

Konačni rezultati ankete prikazuju se na energetskom atlasu s namjerom razmještaja energetskih potencijala i finalne potrošnje energije u prostoru; na lokalnoj razini pojedinih gradova i općina odnosno prema karakterističnim zonama potrošnje te na nacionalnoj razini za cjelokupni teritorij BiH.



Slika 1.1. Prikaz aktivnosti unutar Modula 1

Organizacija ankete počela je tijekom perioda pripreme izrade Početnog izvješća. Tada je osmišljen radni plan te su početkom prosinca 2006. godini održani preliminarni radni sastanci u tri elektroprivrede BiH u kojima su se ispitale mogućnosti izrade uzorka za anketiranje te pripreme drugih podataka o potrošnji i potrošačima koji su neophodni za realizaciju ankete.

Terenski obilazak i ispitivanje kućanstava odnosno potrošača u sektorima industrije i usluga započeo je krajem Februara 2007. godine, odmah nakon primitka komentara o Početnom izvješću Komisije za implementaciju studije energetskog sektora u BiH. Prvo je započelo

anketiranje domaćinstava, zatim sektora industrije te na kraju usluga. Dinamika anketiranja slijedila je dinamiku izrade uzoraka za anketiranje koje su izrađivale pojedine elektroprivrede. Terenski obilazak i ispitivanje potrošača završeno je krajem jula 2007. godine.

Do predaje Interim reporta (Izvešća o stanju na projektu), odnosno kraja mjeseca maja 2007. godine, anketa u sektoru kućanstava bila je u posljednjoj fazi, ispitivanje na terenu i unos podataka u bazu bilo je završeno, a u Interim reportu su prikazani prvi preliminarni rezultati.

Nakon toga je uslijedila nadopuna baze podataka sa novim informacijama koje su prikupljene naknadno tako da konačni rezultati ankete koji su prikazani u ovom Draftu finalnog izvješća u nekim područjima nisu istovjetni onima iz Interim reporta.

U drugom poglavlju ovog izvješća opisan je metodološki koncept koji se primjenjuje u procesima anketiranja potrošača o potrošnji energije. Ovaj postupak razvijan je nadopunjavajući niz godina na sličnim projektima u Republici Hrvatskoj i izvan nje. S vremenom se je automatizirao čime se je postigla veća brzina obrade i prikupljanja podataka te bolja preciznost prikaza izlaznih rezultata.

U trećem poglavlju opisana je procedura pripreme ankete temeljena na prethodno izloženom metodološkom konceptu. Proanalizirani su brojni dokumenti koji opisuju demografsku i zemljopisnu sliku, stanje potrošnje i opskrbe energijom na razini države, entiteta i distrikta ali i na nižim razinama. U okviru pripremne faze posebna pozornost je usmjerena prema zoniranju područja BiH odnosno definiranju područja sa posebnim karakteristikama potrošnje energije.

Anketa u sektoru kućanstava, koja je opisana u četvrtom poglavlju pokazuje način organizacije i provedbe ankete te same izlazne rezultate grupirane prema tematskim cjelinama: karakteristike domaćinstava i stambenih objekata, tehnologije i način korištenja uređaja za grijanje, pripremu tople vode i hrane te hlađenje i netoplinску potrošnju, socioekonomske aspekte potrošnje energije te mišljenje članova domaćinstava o opskrbi energijom. Velik dio rezultata ankete korišten je za izradu projekcija buduće potrošnje pa u cilju izbjegavanja dvostrukih prikaza, normativi potrošnje energije, toplinske i netoplinске potrebe za energijom i neki drugi, prikazani su u okviru treće studije Modula 1.

Peto poglavlje prikazuje anketu o potrošnji energije u industriji, koja je strukturirana na sličan način kao i anketa u kućanstvima. Rezultati ankete pokazuju bilance potrošnje energije po granama djelatnosti industrije te po zonama karakteristične potrošnje energije.

Anketa u sektoru usluga prikazana je u šestom poglavlju. Normativi potrošnje energije kao i bilance potrošnje energije i energenata prikazani su posebno prema granama uslužnih djelatnosti: turizam i ugostiteljstvo, školstvo, trgovina, zdravstvo, uprava i administracija te za ostale uslužne grane.

Radi jednostavnosti prikaza na kraju svakog poglavlja koji opisuje anketu o potrošnji dani su prilozi koji daju detaljnije podatke o sadržaju predmetnog poglavlja kao i kopije anketnih upitnika primijenjenih u BiH.

2. METODOLOŠKI KONCEPT PROVEDBE ANKETE

Metodološki koncept anketiranja sastoji se od nekoliko segmenata; započinje s prikupljanjem podataka i obradom svih raspoloživih informacija vezanih uz potrošnju energije, zatim se pristupa organizaciji ankete, terenskim obilaskom ciljanih potrošača, unosom podataka u bazu podataka te kreiranjem energetske baze podataka te atlasa pomoću kojih će se prikazivati dobiveni rezultati.

Prikupljanje podataka o potrošnji energije kod pojedinih skupina potrošača sastavni je dio koncepta integriranog energetskeg planiranja koji se temelji se na tzv. kombinaciji *bottom-up* i *top-down* pristupa. Drugim riječima, na promatranom području detaljno se promatra potrošnja energije kod krajnjih potrošača koja se zatim agregira te uspoređuje i modelira s raspoloživom ukupnom finalnom potrošnjom koju registriraju subjekti koji se bave proizvodnjom i distribucijom energije. Na temelju rezultata ankete formiraju se projekcije budućih potreba za energijom, temeljene na unaprijed određenim makroekonomskim, ekološkim i drugim scenarijima.

Prikupljanje podataka i opće analize

U pripremnoj fazi potrebno je skupiti što je više moguće statističkih informacija o području koje se promatra te podataka o potrošnji energije koje registriraju proizvođači i distributeri energije, o gospodarskim i drugim planovima razvoja i slično. Također, potrebno je utvrditi i zone potrošnje energije prema kojima će se, zbog detaljnijeg pristupa, analize i provoditi. Specifičnost ankete o potrošnji energije je i razdvajanje, odnosno posebno promatranje urbanih i ruralnih područja definiranih zona. Pripremna faza završava sa izradom uzorka za anketiranje. U praksi se najčešće koristi baza podataka potrošača distribucija električne energije, zbog dobre registracije lokalnog stanovništva ali i zbog točnih podataka o potrošnji električne energije koje distribucija može isporučiti.

Organizacija provedbe ankete

Temeljem definirane veličine uzorka kućanstava, subjekata u sektoru industrije ili usluga i u skladu s raspoloživim brojem anketara donosi se ocjena i plan dinamike terenskog prikupljanja podataka. Anketa o potrošnji energije provodi se u direktnom kontaktu sa ispitanikom. Anketari obilaze adrese dobivene u uzorku i na licu mjesta popunjavaju upitnik.

Anketari prije samog procesa anketiranja prolaze posebnu prethodnu obuku kako bi im se pojasnila pitanja iz ankete te uklonile eventualne nedoumice. Također, tijekom procesa anketiranja anketari su u stalnom kontaktu s stručnom osobom koja im pomaže u brzom rješavanju problema na terenu. U prosjeku, anketiranje jedne kategorije potrošača traje oko tri tjedna. Ovaj period ovisi o veličini uzorka i broju anketara koji su uključeni u postupak anketiranja.

Unos podataka u bazu podataka

Svi podaci koji se prikupe u anketnim listovima, unose se u posebno formiranu MS Access bazu podataka, koja sadrži tablice organizirane pomoću posebnih relacija prilagođene za jednostavno pretraživanje podataka. Tijekom unosa podataka automatski se rade ispravci nelogičnih odgovora, te se za anketirane ispitanike iz uzorka prikupljaju stvarni podaci o potrošnji umreženih energenata, prirodnog plina i ogrjevnog drveta, koji se zatim naknadno unose u bazu.

Izrada normativa potrošnje energije i energetske analize

Energetske analize kod svih kategorija potrošača započinju s izradom normativa specifične potrošnje energije za grijanje, kuhanje, pripremu tople vode, hlađenje i netoplinu potrošnju potrebnu za rad kućanskih uređaja i rasvjetu. Na osnovi izračunatih normativa radi se posebna nadogradnja baze podataka u okviru koje se za svako ispitano domaćinstvo računa korisna, a zatim finalna potrošnja utrošenog energenta prema namjeni. Osim energetske analize, anketni upitnik omogućava i razne socioekonomske analize. Tako je u sektoru

domaćinstava moguće ispitati odnose kupovne moći i potrošnje energije, prihvatljivost cijene energije, posjedovanje kućanskih uređaja i osobnih automobila te ostalo.

Projekcije budućih potreba po sektorima potrošnje do 2025. godine

Na temelju definiranih scenarija budućeg razvoja promatranog područja MAED modelima se donose ocjene buduće potražnje za energijom. Kao i kod modeliranja u baznoj godini, osnovna odrednica potrošnje energije kod pojedinih kategorija je podjela na toplinsku i netoplinsku potrošnju, jer je toplinska potrošnja vrlo jasan pokazatelj potencijala koji se može supstituirati s raznim izvorima energije. S druge strane elektroenergetski sustav može jasno razlučiti u kojem smjeru i do kojih granica može razvijati svoje kapacitete.

Izrada energetske baze i energetske atlase

Svi podaci koji se prikupe tijekom izrade energetske baze: analize postojeće potrošnje te projekcije budućih potreba, sačinjavaju bazu podataka koja u budućnosti može omogućiti sustavnu analizu potrošnje energije te planiranje raznih aktivnosti na području razvoja energetske baze, primjene energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije kao i praćenje postignutih rezultata. Energetska baza može se transformirati i u energetske atlase koji će slikovito na geografskoj mapi i vrlo detaljno prikazivati postojeću i očekivanu razvojnu sliku potrošnje promatranog područja.

3. PRIPREMA ANEKTE

Pripremna faza vrlo je važna aktivnost u provedbi ankete. Upoznavanjem i prikupljanjem što većeg broja informacija o promatranom području znatno će doprinijeti će organizaciji ankete te usmjeravanju prema traženom cilju. Značajke koje se promatraju u okviru pripreme ankete opisane su u slijedećim poglavljima.

3.1.1. Geografske značajke

Bosna i Hercegovina je smještena na jugoistoku Europe, u zapadnom dijelu Balkana. Ukupna površina zemlje je 51.129 km². Graniči sa Hrvatskom na sjeveru, sjeverozapadu i jugu (ukupna dužina granice: 932 km), sa Srbijom na istoku (ukupna dužina granice: 312 km) i Crnom Gorom na jugoistoku (ukupna dužina granice: 215 km). Na krajnjem jugu Bosna i Hercegovina izlazi na Jadransko more, u dužini od 20 km, koji se nalaze na teritoriji općine Neum. Granice Bosne i Hercegovine su uglavnom prirodnog porijekla i uglavnom je čine rijeke Drina, Sava, i Una, te planine kao Dinara na jugozapadu zemlje.

Bosna i Hercegovina se sastoji od dvije geografske i historijske cjeline: većeg bosanskog dijela na sjeveru (oko 42.000 km²) i manjeg hercegovačkog na jugu. Bosna je mahom planinska zemlja, a isto se odnosi i na Hercegovinu, s tom razlikom da je riječ o različitim karakteristikama tla.

Na sjeveru se planinsko područje spušta u lagano-brežuljkasto područje Posavine, odnosno dalje pretvara u Panonsku nizinu. Dinarski dijelovi Bosne prostiru se od zapada ka istoku. Hercegovinu čine planinska (visoka) i jadranska (niska) Hercegovina, koja užim pojasom između Neuma i poluotoka Klek izbija i na Jadransko more. Značajna su i polja, odnosno zaravni, koje se pružaju duž najvećih bosanskih rijeka (Una, Vrbas, Bosna, Drina), od juga ka sjeveru, odnosno u slučaju Neretve od sjevera ka jugu, a posebni oblik u krajoliku čine prostrana kraška polja na jugozapadu, jugu i jugoistoku zemlje (Livanjsko polje, Duvanjsko polje, Popovo polje).

U prirodne resurse Bosne i Hercegovine ubrajaju se: ugljen, željezo, boksit, mangan, bakar, krom, cink, te svakako drvo i znatne vodene mase.

3.1.2. Klimatske značajke

Klima Bosne i Hercegovine je umjereno kontinentalna sa toplim ljetima i hladnim zimama. Područja sa velikom nadmorskom visinom imaju kratka hladna ljeta i duge žestoke zime. Primorje i jug zemlje mogu se pohvaliti blagim kišovitim zimama.

Tablica 3.1. Srednje mjesečne temperature zraka, °C

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
Federacija Bosne i Hercegovine, 2005. godina													
Bihać	0,3	2,2	4,1	11,7	16,0	19,5	21,1	18,2	16,3	11,9	6,1	1,9	11,6
Bjelašnica	-8,1	-10,2	-5,1	-1,6	5,0	7,0	11,0	8,7	6,6	3,1	-2,2	-6,6	1,3
Bugojno	-1,8	-3,2	2,6	9,4	14,6	17,2	19,7	17,5	15,4	10,7	4,0	0,2	9,9
Gradačac	2,1	-1,9	5,4	12,1	16,8	19,7	21,3	19,4	17,3	12,1	5,8	2,1	12,4
Ivan Sedlo	-2,9	-4,9	0,7	6,8	11,9	14,0	16,9	15,0	13,0	8,8	2,8	-1,3	7,8
Jajce	-0,9	-2,2	3,5	10,0	15,1	17,8	20,3	18,0	15,8	11,0	5,8	0,4	10,8
Livno	-1,2	-2,5	1,7	8,7	14,9	17,8	20,4	17,3	14,9	10,3	4,8	0,8	10,3
Mostar	4,3	3,7	9,0	13,8	19,9	23,3	25,4	22,9	20,8	15,4	9,9	6,2	16,
Sanski most	-0,9	-2,5	3,6	11,1	15,7	18,6	21,1	18,6	16,2	11,3	6,3	16	11,1
Sarajevo	-0,9	-2,8	2,8	9,7	14,7	16,8	19,7	17,7	15,2	11,0	4,8	1,0	10,3
Tuzla	-0,4	-2,8	3,6	10,6	15,4	17,6	20,1	18,4	15,9	11,1	5,0	1,1	10,8
Zenica	-0,6	-1,7	4,1	11,1	16,1	18,5	20,9	19,1	16,9	11,9	5,5	1,2	11,1

Republika Srpska, 2006. godina												
Banja Luka	-1,7	2,3	5,9	12,4	16,0	19,9	22,9	19,5	17,4	13,3	8,0	8,0
Prijedor	-1,6	1,6	5,4	12,2	15,9	19,8	22,7	19,4	17,3	12,9	7,1	7,1
Doboj	-1,6	1,6	5,8	12,3	15,7	19,5	22,4	19,3	17,1	12,9	7,4	7,4
Bijeljina	-1,4	1,8	6,1	13,1	17,1	20,9	24,8	19,7	17,7	13,2	7,7	7,7
Trebinje	5,1	5,7	8,1	13,6	17,5	21,0	24,9	22,5	20,6	17,7	9,6	9,6

Izvor: Statistički godišnjak FBiH & Klimatski bilteni RHZ RS

Tablica 3.2. Četrdesetogodišnji prosjeci temperature zraka za odabrane gradove

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Banja luka	0	2	6	11	15	19	21	21	17	12	6	2
Mostar	5	7	10	14	18	22	25	25	22	16	10	7
Sarajevo	-2	1	5	9	14	17	19	19	16	11	5	0

Izvor: www.eurometeo.com

3.1.3. Demografske značajke

Posljednji popis stanovnika u BiH proveden je 1991. godine kada je utvrđeno da na cijelom području stanovalo 4.377.033 stanovnika a istovremeno je bilo registrirano 1.207.098 domaćinstava. S obzirom da nakon 1991. godine do danas nije proveden census statistički uredi u BiH; Agencija za statistiku BiH, Federalni zavod za statistiku FBiH te Republički zavod za statistiku RS; rade vlastite procjene broja stanovnika koje su prikazane u sljedećoj tablici. Procjena ukupnog broja stanovnika u BiH u 2005. godini prema izvorima statističkih ureda iznosi 3.867.319 stanovnika. Broj stanovnika u Federaciji BiH iznosio je 2.327.687, a u Republici Srpskoj 1.479.632. Procjene broja stanovnika u Distriktu Brčko znatno se razlikuju od izvora do izvora a za potrebu provedbe ankete uzeta je procijenjena vrijednost od 60.000 stanovnika.

Tablica 3.3. Procjena broja stanovnika u BiH

	1991.	2004.	2005.	2006.
Federacija BiH ¹	2.688.960	2.328.434	2.327.687	2.327.466
Republika Srpska ^{**2}	1.561.332	1.471.529	1.479.632	1.477.094
Distrikt Brčko ^{***3}	87.741	60.000	60.000	60.000
UKUPNO***	4.337.033	3.859.963	3.867.319	3.864.560

S obzirom na kompleksnost provedbe ankete u sektorima kućanstava, usluga i industrije nužno je u baznoj godini poznavati i broj stanovnika i domaćinstava po kantonima i općinama. Popis općina i broja stanovnika u 1991., te procjene za 2005. i 2006. godinu nalazi se u prilogu ovog poglavlja. Broj stanovnika po općinama za 1991. godinu dobiven je na temelju cenzusa, stanovništvo po općinama za 2006. godinu rezultat je službene procjene statističkih ureda, dok je procjena 2005. godine dobivena na temelju promjene ukupnog broja stanovnika između 2005. i 2006. godine.

¹ Federalni zavod za statistiku FBiH

² Republički zavod za statistiku RS

³ procjena

3.1.4. Prikupljanje podataka

Tijekom perioda pripreme ankete velika pažnja bila je usmjerena prema analizi postojećih i dostupnih podataka koji su se mogli iskoristiti za analizu potrošnje energije.

Tako su detaljno proučeni rezultati anketa u kućanstvima koje su tijekom proteklih godina provedene na području BiH. Konačni rezultati Ankete o potrošnji kućanstava u BiH i Ankete o mjerenju životnog standarda doprinijeli su u području analize urbanih i ruralnih područja BiH i kod nekih prikaza konačnih rezultata ankete pokazat će se paralele između Ankete o potrošnji energije i navedenih anketa.

Osim podataka iz statističkih ureda, te ostalih dostupnih publikacija, godišnjih izvješća i drugih koji su dostupni u resornim ministarstvima i poduzećima koja se bave energetske djelatnostima, te od distribucija električne energije u BiH, distribucija toplinske energije i prirodnog plina tražile su se godišnje potrošnje energije po kategorijama kupaca i mjestima, odnosno općinama u kojima provode svoje djelatnosti.

3.1.5. Karakteristične zone potrošnje energije

Osnovni cilj projekta Studija energetskog sektora u BiH i Ankete o potrošnji energije je doprinos razvoju regionalnog pristupa potrošnji energije na kojem će se razvijati buduće odrednice. Dakle, na razini države i razini entiteta i distrikta bilo je potrebno uočiti i specifičnosti koje su karakteristične za kantone, odnosno regije ali i za pojedine gradove i ostala poluurbana i ruralna područja.

Uvažavajući niz prostornih karakteristika koji mogu utjecati na potrošnju energije: temperaturne i klimatske karakteristike, gospodarsku razvijenost, izgrađenost energetske infrastrukture (plinske i toplinske distributivne mreže), prisutnost prirodnih resursa (ugljen, drvo, voda) i drugo, cjelokupni prostor BiH podijeljen je na 11 zona. Zone su uglavnom definirane prema granicama pojedinih kantona u Federaciji BiH, odnosno prema dominantnim općinama pojedinih područja u Republici Srpskoj.

Također, osim navedenih karakteristika, važno je naglasiti da je podjela područja izrađena i prema distribucijama električne energije triju elektroprivreda u BiH. Ta područja nastojala su se razgraničiti jer se zbog različitih načina poslovanja s potrošačima, cijene energije, budućih razvojnih opredjeljenja i slično, očekuju različite specifičnosti kod potrošnje električne energije.

Distrikt Brčko izdvojen je kao zasebna zona jer zbog administrativne organizacije zahtijeva potpuno odvojen pristup.

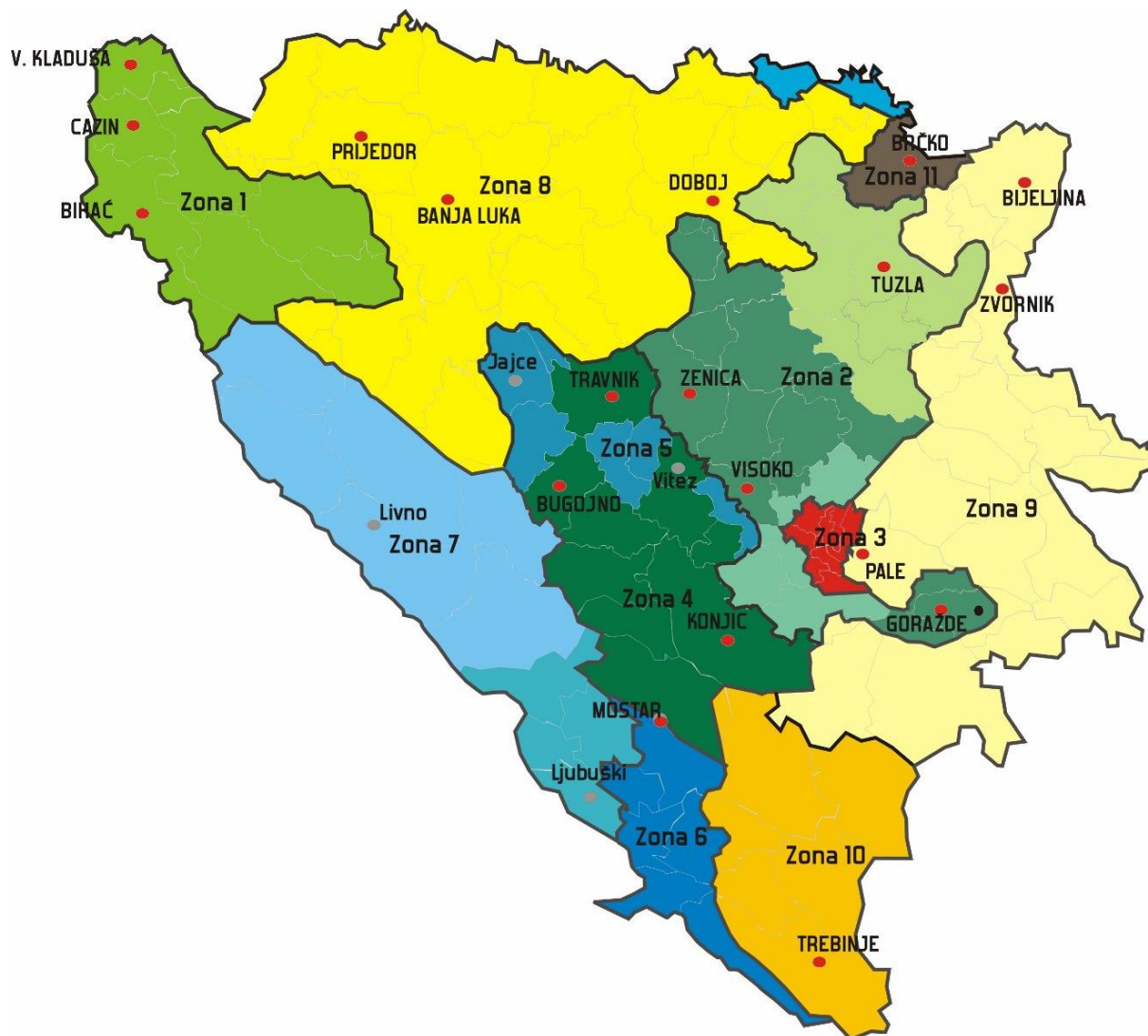
Osim što se je područje razdijelilo na 11 zona osnovnih zona karakteristične potrošnje energije, u svakoj zoni posebno su razdvojena i područja koja obuhvaćaju urbane centre te ostala poluurbana i ruralna područja što je u konačnici rezultiralo s 20 zona energetske potrošnje. Podjela BiH na specifične zone prikazana je na slijedećoj tablici i slici.

Podjela je napravljena na temelju službenih podataka, odnosno procjene broja stanovnika u 2005. godini prema izvorima statističkih ureda. Ocjena broja domaćinstva napravljena je na temelju prosječnog broja članova domaćinstava dobivenog u Anketi o potrošnji u kućanstvima i Anketi o životnom standardu u domaćinstvima koju provodi Državna agencija za statistiku. Također, urbani centri izdvojeni su u skladu s navedenim anketama i metodološkim konceptom prema kojima oni predstavljaju gradove s više od 15.000 stanovnika.

Tablica 3.4. Raspodjela stanovnika i kućanstava prema definiranim zonama u 2005. godini

Zona	Opis	Elektroprivreda	Broj stanovnika ⁴	Broj domaćinstava
Federacija Bosne i Hercegovine				
1.	Unsko-sanski kanton	EP BiH	283.123	85.439
	Urbani centri: Bihać, Cazin, V. Kladuša		95.459	27.965
	Ostala poluurbana i ruralna područja		187.664	57.474
2.	Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Bosansko-podrinjski i Sarajevski kanton (bez Grada Sarajeva)	EP BiH	993.284	290.746
	Urbani centri: Tuzla, Visoko, Zenica, Goražde		209.710	63.094
	Ostala poluurbana i ruralna područja		783.574	227.697
3.	Grad Sarajevo	EP BiH	316.107	108.972
4.	Srednjobosanski i hercegovačko neretvanski kanton	EP BiH	266.465	72.069
	Urbani centri: Bugojno, Konjic, Travno		68.256	19.075
	Ostala poluurbana i ruralna područja		198.209	52.994
5.	Posavski i Srednjobosanski kanton	EP HZHB	165.285	51.569
	Urbani centri: Jajce		15.502	5.667
	Poluurbana i ruralna područja		149.783	45.901
6.	Hercegovačko-neretvanski kanton	EP HZHB	140.628	43.545
	Urbani Centar: Grad Mostar		64.301	22.186
	Ostala poluurbana i ruralna područja		76.327	23.359
7.	Zapadnobosanski i Zapadnohercegovački kanton	EP HZHB	162.797	50.366
	Urbani centri: Livno, Ljubuški		20.000	6.178
	Ostala poluurbana i ruralna područja		142.797	44.158
Republika Srpska				
8.	Sjever	EPS	946.823	315.443
	Urbani centri: Banja luka, Prijedor, Doboj		237.330	86.574
	Ostala poluurbana i ruralna područja		709.493	228.869
9.	Istok	EPS	451.677	139.913
	Urbani centri: Bijeljina, Rogatica, Zvornik		79.799	24.816
	Ostala poluurbana i ruralna područja		371.878	115.097
10.	Jug	EPS	81.131	23.936
	Urbani centar: Trebinje		25.000	7.385
	Ostala poluurbana i ruralna područja		56.131	16.552
Distrikt Brčko				
11.	Distrikt Brčko	EPS	60.000	18.720
	Urbani centar: Brčko		30.000	11.767
	Ostala urbana i poluurbana područja		30.000	11.578
	UKUPNO		3.867.319	1.200.689

⁴ Federalni zavod za statistiku FBiH, Republički zavod za statistiku RS



Slika 3.1. Raspodjela područja BiH na zone potrošnje energije

U Federaciji BiH formirano je 7 zona. Zona 1 obuhvaća Unsko-sanski kanton smješten na sjeverozapadu BiH u kojem dominiraju urbani centri Bihać, Cazin i Velika Kladuša. Zonu broj 2 sačinjava nekoliko kantona: Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Bosansko-podrinjski i Sarajevski kanton, izuzev samog grada Sarajeva. Urbani centri koji dominiraju ovim područjem su Zenica, Tuzla Visoko i Goražde. Zona broj 3 pripada gradu Sarajevu sa opštinama: Stari Grad, Centar, Novo Sarajevo i Novi Grad. Zone 4 i 5 pripadaju središnjem dijelu Bosne i Hercegovine. Zona 4 obuhvaća dijelove, odnosno opštine Srednjobosanskog kantona i Hercegovačko neretvanskog kantona na kojima distribuciju električne energije provodi EP BiH, dok Zona 5 obuhvaća ostale dijelove Srednjobosanskog kantona na kojem je izgrađen distributivni sustav EP HZHB te Posavski kanton. Zona 6 pripada dijelu Hercegovačko neretvanskog kantona sa urbanim centrom Mostarom. Zona 7 obuhvaća zapadni dio BiH odnosno Zapadnobosanski i Zapadnohercegovački kanton sa urbanim centrima Livno i Ljubuški.

Slijedeće tri zone pripadaju RS. Zona 8 obuhvaća sjeverni dio RS s dominantnim urbanim centrima: Banja Luka, Prijedor i Doboj. Zona 9 opisuje istočni dio RS s gradovima Bijeljinom i Zvornikom, dok Zona 10 pripada jugu RS odnosno opštini i gradu Trebinje i ostalim gravitirajućim opštinama.

Distrikt Brčko predstavlja posljednju, 11. zonu.

Na donjoj slici pokazan dan je prikaz nekih odrednica koje su se koristile prilikom definiranja pojedinih zona potrošnje energije. Na prvoj slici pokazan je razmještaj ugljenokopa u BiH i njihova koncentracija u pojedinim kantonima (Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Srednjobosanski) i ostalim područjima. Karta na drugoj slici pokazuje mogućnosti i neke planove razvoja plinoopskrbnog sustava. Pokrivenost elektroenergetskim sustavom pokazuje treća slika dok su na četvrtoj mapi ucrtani i označeni gradovi u kojima je izgrađeno daljinsko grijanje.



Slika 3.2. Prirodni resursi i energetska infrastruktura u BiH

4. ANKETA U DOMAĆINSTVIMA

4.1. Organizacija i provedba ankete

Organizacija i provedba ankete u kućanstvima BiH realizirana je u nekoliko koraka. Temeljem baza podataka o potrošačima električne energije formiran je slučajni uzorak domaćinstava te je pripremljen anketni upitnik. Zatim je uslijedilo terensko ispitivanje odabranih domaćinstava, prikupljanje anketnih upitnika i unos podataka u posebnu bazu. Opis realizacije pojedinih segmenata prikazan je u slijedećim potpoglavljima.

4.1.1. Definiranje uzorka i anketni upitnik

U skladu s dogovorima i usvojenom metodološkom procedurom provedbe ankete, tijekom radnih sastanaka koji su održani početkom prosinca 2006. godine u trima Elektroprivredama te dodatno u ožujku 2007. u EP BiH definiran je postupak odabira slučajnog uzorka kućanstava.

Zbog veličine područja koje se anketira, uzorak kućanstava nije obuhvatio sve općine BiH, već su se i one pomoću posebne procedure odabrale slučajnim odabirom. Anketa je provedena u svim urbanim centrima te u pojedinim općinama. Uglavnom je anketirano 2-3 općine u svakoj zoni, a anketa je bila prisutna na sveukupno 55 lokacija.

EP BiH, EP HZHB te distribucije RS su za svaku definiranu lokaciju, grad, odnosno općinu selektirale, unaprijed određeni broj kućanstava, te podatke o nosiocu naplate računa električne energije a njegovom adresom, i potrošenom električnom energijom u 2005. godini i pohranile u posebno pripremljenu tablicu. Za potrebe izrade uzorka korišten je poseban program za uzorkovanje.

Za potrebu izrade Studije energetskeg sektora u BiH odabran je uzorak veličine 4000 kućanstava. Uzorak po pojedinim zonama raspodijeljen je na način da bude mjerodavan za donošenje zaključaka o cjelokupnoj zoni.

Elektroprivrede su zbog sigurnosti na odabranim područjima izlistale 50 posto više kućanstava, kao rezervu, u slučajevima da ispitivanje u odabranim domaćinstvima nije moguće realizirati.

Uzorak za grad Sarajevo nije odabran na temelju baze podataka EP BiH zbog kompleksnosti odabira ravnomjernog uzorka potrošača po pojedinim gradskim općinama, već je uzorak izradila agencija koja je provela anketiranje koristeći metodu „start & korak“. Također, ista istim postupkom izrađen je i uzorak za distrikt Brčko.

Raspodjela uzorka prema zonama te lokacije za anketiranje prikazani su u slijedećoj tablici i na slici.

Tablica 4.1. Raspodjela uzorka prema zonama potrošnje energije

Zona	ZONA	Br. anketa plan
1.	Unsko-sanski kanton	
	Urbani centri: Bihać, Cazin, V. Kladuša	100
	Općine: Bihać i Sanski most (bez urbanih centara)	150
2.	Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Bosansko-podrinjski i Sarajevski kanton (bez Grada Sarajeva)	
	Urbani centri: Tuzla, Visoko, Zenica, Goražde	260
	Općine: Gradačac, Kladanj, Lukavac, Vareš, Zavidovići, Zenica, Ilijaš, Vogošća	752
3.	Grad Sarajevo	324
4.	Srednjobosanski i hercegovačko neretvanski kanton	
	Urbani centri: Bugojno, Konjic, Travnik	100
	Općine: Travnik, Prozor	150
5.	Posavski i Srednjobosanski kanton	
	Urbani centri: Jajce	
	Vitez, Donji Vakuf, Jajce, Orašje, Odžak	220
6.	Hercegovačko-neretvanski kanton	
	Urbani Centar: Grad Mostar	107
	Općine: Stolac, Čapljina	246
7.	Zapadnobosanski i Zapadnohercegovački kanton	
	Urbani centri: Livno, Ljubuški	100
	Općine: Ljubuški, Široki Brijeg, Glamoč	
8.	Sjever	
	Urbani centri: Banja luka, Prijedor, Doboj	241
	Općine: Bosanska Dubica, Laktaši, Teslić, Derventa	350
9.	Istok	
	Urbani centri: Bijeljina, Rogatica, Zvornik	150
	Općine: Zvornik, Vlasenica, Rogatica	300
10.	Jug	
	Urbani centar: Trebinje	100
	Općine: Bileća, Nevesinje	150
11.	Distrikt Brčko	
	Urbani centar: Brčko	100
	Ostala urbana i poluurbana područja	100
	UKUPNO	4000



Slika 4.1. Prikaz lokacija na kojima je provedeno anketiranje domaćinstava

Anketni upitnik za kućanstva Bosne i Hercegovine oblikovan je na sličan način kao upitnici koji su korišteni kod prethodnih projekata koje je provodio EIHP; detaljno su promatrane karakteristike potrošnje energije i ekonomsko i opće stanje kućanstava, s time da su pojedina pitanja prilagođena uvjetima koji vladaju na području Bosne i Hercegovine. Nakon izrade Inception reporta Ekonomski institut iz Banjaluke je za potrebe Modula 7 formirao i skupinu pitanja koja su dodana kao posebno poglavlje pod nazivom Socijalni aspekti potrošnje energije. Partner Soluziona iz Španjolske je također pokazala interes za utvrđivanjem mišljenja o potrošnji energije kod stanovništva BiH pa je također pripremila dodatnu skupinu pitanja na navedenu temu.

Sveukupno, anketni upitnik sadrži oko pedesetak pitanja koja su grupirana u osam cjelina čija je tematska struktura slijedeća:

1. Tablica: **Podaci o kućanstvu** - sadrži osnovna pitanja o veličini kućanstva, tj. broju članova kućanstva.
2. Tablica: **Podaci o stambenom objektu** – sadrži pitanja o vrsti (obiteljska kuća, stan u zgradi) i ukupnoj površini stambenog objekta.
3. Tablica: **Grijanje, opskrba toplom vodom, kuhanje** – obuhvaća pitanja kojima se detaljno analiziraju tehnologije grijanja i vrste korištenih energenta s obzirom na tip objekta, instaliranu snagu, veličinu grijane površine, temperature i trajanja grijanja, i sl. Slična pitanja odnose se na potrošnju sanitarne tople vode i kuhanje.
4. Tablica: **Ekonomsko stanje i vlasništvo kućanstva** – ispituje prisutnost kućanskih aparata i uređaja, posjedovanje automobila, potrošnju goriva te ukupna mjesečna primanja.

5. Tablica: **Potreba kućanstva za energijom** – sadrži pitanja o ukupnoj godišnjoj potrošnji i troškovima pojedinih energenata (energija iz kotlovnice zgrade, ekstra lako lož ulje, ugljen, drvo, ukapljeni naftni plin, električna energija).

6. Tablica: **Podaci o automobilu** – obuhvaća temeljna pitanja vezana uz karakteristike i potrošnju goriva automobila u domaćinstvu

7. Tablica: **Socijalni aspekti potrošnje energije** – kojima se ispituje prisutnost subvencija za podmirenje troškova za energiju u kućanstvima

8. Tablica: **Mišljenje o potrošnji energije** – obuhvaća pitanja vezana uz zadovoljstvo potrošača s postojećom opskrbom energije te prisutnosti mjera energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije u domaćinstvima.

Cjelokupni anketni upitnik prikazan je u prilogu ovog poglavlja.

4.1.2. Provedba ankete

Anketiranje sektora kućanstva u BiH provela je Partner Marketing Consulting Agency iz Banjaluke koja koordinira mrežu profesionalnih anketara i kontrolora raspoređenih na čitavom području BiH.

U prostorijama Agencije je prije samog početka ankete održana i obuka kontrolora kako bi im se pojasnila pitanja iz ankete i uklonile eventualne nejasnoće. Anketa je započela krajem veljače 2007. godine, a njena realizacija slijedila je dinamiku izrade i dostave uzorka za anketiranje za koju su bila nadležna pojedina EP poduzeća. Tako je anketa započela prvo na terenu EP HZHB, a zatim je uslijedilo anketiranje pojedinih distributivnih područja ERS. Iako je uzorak za kućanstva sa područja EP BiH dostavljen je tek krajem mjeseca ožujka, anketiranje je završeno u predviđenom roku.

Zadaća svakog anketara bila je obići adrese stambenih jedinica koje se nalaze na dobivenom popisu, te pokušati stupiti u kontakt i anketirati unaprijed određeni broj domaćinstava. Ukoliko nakon prve posjete anketar nije zatekao članove kućanstava, anketar je bio dužan pokušati stupiti još dva puta u kontakt. Ovaj postupak treba ponavljati redom sve dok ne ispita određeni broj domaćinstava.

Neovisno o području koje se je anketirano javilo se je nekoliko slučajeva u kojima veličina anketnog uzorka nije bila dovoljna da se uz prethodno opisanu proceduru ispuni određena kvota anketa. Za pojedine općine nadležne distribucije električne energije izradile su novi uzorak, dok je u drugim slučajevima s anketarima dogovoreno da koriste drugi metod slučajne selekcije kućanstava tzv. „start & korak“, a za svako takvo kućanstvo obavezno registriraju šifru potrošača električne energije, te ukoliko kućanstvo koristi prirodni plin i toplinsku energiju, njihove šifre potrošača.

Tijekom rada na terenu korišteni su različiti tipovi kontrola rada anketara. Cilj kontrola je bio provjeriti dali je anketar doista posjetio odabrano kućanstvo i da li je anketar ispravno popunio anketni list. U slučajevima da su uočena odstupanja između odgovora koje je dalo domaćinstvo i koje je dao anketar izrađena je cjelokupna kontrola kućanstava koje je pokrивao taj anketar.



Slika 4.2. Rad anketara na terenu

4.1.3. Unos i obrada rezultata

Unos podataka iz popunjenog upitnika predstavlja posebno važan i delikatan segment procesa anketiranja jer se tijekom unosa vrijednosti iz anketnih listova mogu napraviti dodatne greške koje nisu vezana uz sam uzorak i ispitivanje na terenu. Da bi se maksimalno izbjegle takve mogućnosti te radi lakšeg unosa, analize i obrade podataka izrađena je posebna MS Access baza podataka čija je struktura slična onima koje su se koristile prilikom analize potrošnje energije u okviru prethodnih projekata, što znači da je njena funkcija već višestruko testirana.

Prilikom izrade baze podataka vodilo se je računa o izgledu elektronske verzije upitnika koji se koristi za unos podataka, te o automatskoj kontroli unesenih podataka.

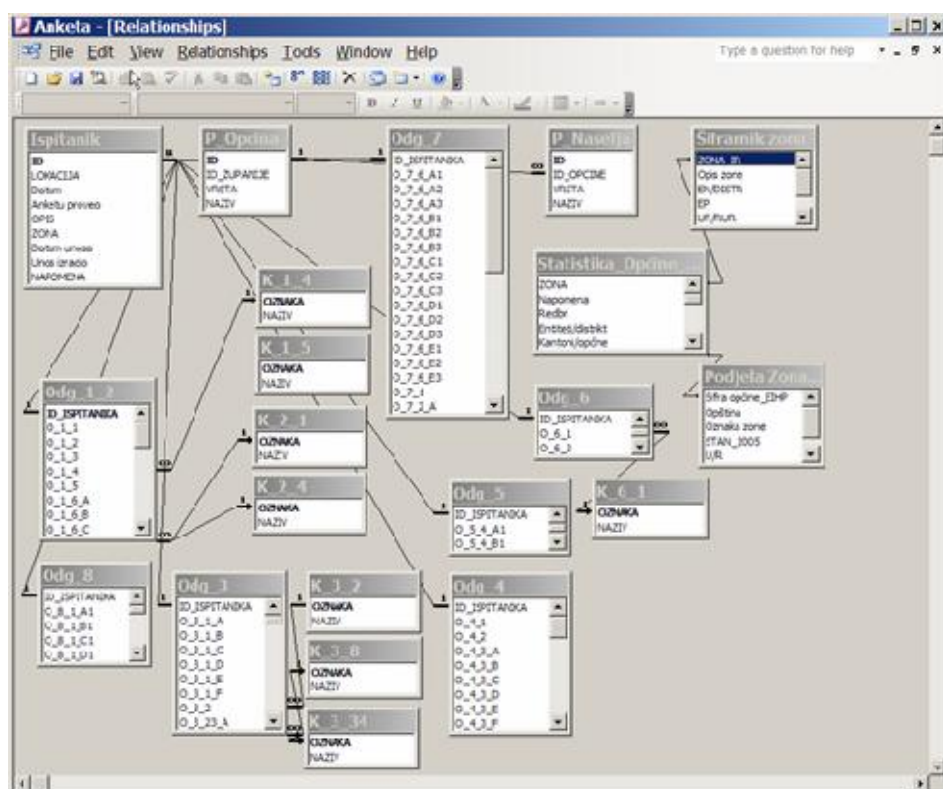
Formati za unos podataka skoro su u potpunosti identični s oblikom anketnog upitnika čime se je postigao gotovo dvostruko brži unos za razliku od nekih prethodnih ispitivanja u kojima se unos podataka obavljao direktno u tablice baze podataka.

Baza podataka imala je na raspolaganju niz kontrola s ciljem svođenja grešaka tijekom unosa na minimum. U pojedinim slučajevima, kod strože kontrole, kada se otkrije greška, javlja se upozorenje i sve dok se greška ne ispravi operater nije mogao nastaviti s unosom podataka. U drugim, blažim slučajevima, kod upozorenja u slučajevima unosa nekih vrijednosti, bilo je moguće potvrditi unos i nastaviti s radom. Bilo je i slučajeva kada su operateri sami uočili nepravilnosti popunjenih anketa te su ih ručno ispravljali. Primjer baze za unos podataka iz ankete prikazan je na slijedećoj slici.

S obzirom na opseg anketnog upitnika i činjenicu da je on obuhvatio preko pedeset pitanja baza podataka formirana je uz pomoć posebnog relacijskog modela koji omogućava jednostavno kreiranje upita za pretraživanje podataka.

Unos ankete obavljalo je 6 studenata koji su gotovo sve ankete u bazu podataka u roku od 3 tjedna. Energetski institut Hrvoje Požar uredio je i poseban prostor za ovu namjenu koji se je koristio i za obradu anketa u sektoru industrije i usluga.

Slika 4.3. Prikaz forme za unos podataka u bazu podataka



Slika 4.4. Prikaz relacija unutar baze podataka



Slika 4.5. Ured EIHP-a opremljen za obradu anketa i izradu baze podataka

Preliminarna obrada ankete i analiza samih podataka u anketi započela je s još jednom fazom editiranja podataka i lokacija greški koje nisu vezane za sam uzorak već uz količinu raspoloživih podataka koje su dobivene u anketi. Posebno su se analizirane kategorijske i ne kategorijske varijable. Ove greške vezane su uz slučajeve kada je predstavnik kućanstva nije znao odgovoriti na neko pitanje (u slučajevima korištenja metoda odabira uzorka „Start i korak“) ili je iz posebnog razloga odbio dati odgovor na određenu skupinu pitanja.

Nakon izrade Izvještaja o stanju na projektu u svibnju 2005. godine napravljeno je još nekoliko nadopuna korekcija baze podataka sa odgovorima iz ankete. U bazu su uneseni podaci za pedesetak kućanstva koja su anketirana naknadno. Također, za kućanstva koja su bila anketirana a nisu bila obuhvaćena slučajno odabranim uzorkom kućanstava prikupljani su podaci od nadležnih distribucija električne energije o njihovoj godišnjoj potrošnji električne energije. Osim podataka o potrošnji električne energije provedene su brojne korekcije ispravnosti unesenih podataka, promatrane su ekstremne vrijednosti, provjeravane su lokacije unesenih kućanstava, te su provedene brojne druge analize.

4.2. Rezultati ankete

Anketa je rezultirala s ukupno 4002 ispitanih kućanstava u raspodijeljenih prema zonama opisanim u prethodnom poglavlju, a rezultati ankete u okviru ovog izvješća strukturirani su prema skupinama pitanja iz anketnog upitnika. Rezultati su prikazani na način da pokazuju odgovore dobivene na temelju pitanja iz upitnika, međutim cijela anketa i baza podataka strukturirana je na način da se može višestruko pretraživati uz postavljanje raznih kriterija i tražiti odnosa između pojedinih pitanja i činjenica.

Prva skupina rezultata ankete pokazuje osnovne karakteristike domaćinstava kao što su broj članova domaćinstava, strukturu starosne dobi domaćinstava te stambeni status.

U drugoj skupini pokazane su karakteristike stambenih objekata u kojima stanuju ispitana domaćinstva. U okviru ove grupe odgovora pokazani su tipovi gradnje stambenih objekata, starost, ukupna površina i materijal od kojeg je sagrađen veći dio stambenog objekta.

Treća skupina rezultata pokazuje karakteristike potrošnje energije za pojedine namjene: grijanje, pripremu tople vode i kuhanje, hlađenje prostora, netoplinску potrošnju, odnosno rad kućanskih uređaja i rasvjetu i drugo. Rezultati ankete detaljno pokazuju tehnologije i njihove specifičnosti, površine grijanog i hlađenog prostora, strukturu korištenih energenata kao i navike samih potrošača.

Četvrta skupina rezultata pokazuje prihode ispitanih domaćinstava te njihovu distribuciju prema razredima kupovne moći, broj članova domaćinstava koji zarađuje te izvore prihoda. Osim toga u ovoj skupini pitanja obrađuju se drugi socioekonomski aspekti stanja kroz analizu posjedovanja raznih kućanskih uređaja: frižidera, mašina, televizora, računara i drugih.

U okviru pete skupine odgovora prikazane su potrošnje pojedinih izvora energije u 2005. godini: električne energije, prirodnog plina, toplinske energije, drveta, ugljena te derivata nafte.

Šesta skupina odgovora obrađuje karakteristike osobnih automobila; zastupljenost u domaćinstvima, prijeđene kilometre u godini. Potrošnja goriva detaljnije je prikazana u okviru Modula 11: Nafta. Sedma skupina odgovora detaljno je analizirana i prikazana u Modulu 7: Podrška socijalno ugroženim potrošačima električne energije.

Grupa odgovora koja pokazuje mišljenje stanovništva o sadašnjoj opskrbi energije kao i o ekološkim prednostima, mogućnostima kontrole troškova, cijeni te općem zadovoljstvu prikazana je u okviru zadnjeg potpoglavlja. U okviru ove skupine pitanja analizirano je i poznavanje i uvođenje mjera efikasnosti u domaćinstava te korištenje obnovljivih izvora energije.

Dio rezultata ankete koji nisu prikazani u ovom poglavlju nalazi se u poglavlju 8. Prilozi poglavlju 4.

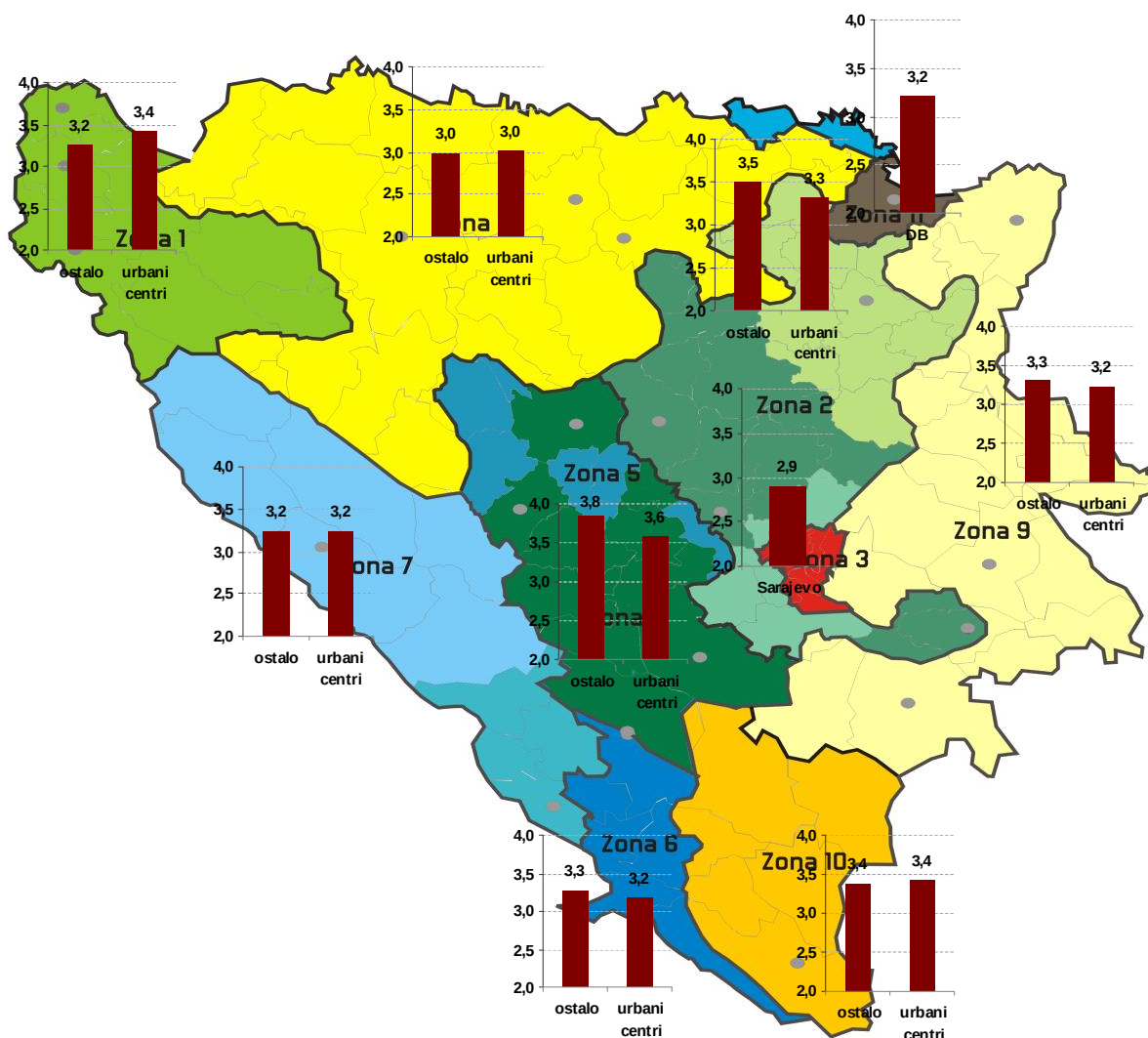
Također, zbog jednostavnijeg prikaza i izbjegavanja dvostrukog opisivanja dio rezultata ankete prikazan je u okviru treće knjige Modula 1.: Predviđanje potrošnje energije.

4.2.1. Osnovne karakteristike domaćinstava

Prosječan broj članova domaćinstava po zonama varira od najmanjeg, 2,7 u urbanim centrima Zone 5, do najvećeg, 3,84 člana po domaćinstvu u ruralnom dijelu Zone 4. Prosjek broja članova domaćinstva u BiH iznosi 3,25, u Federaciji BiH 3,14, u Republici Srpskoj 3,29 a u distriktu Brčko 3,37. Prosjek svih urbanih centara iznosi 3,16, a ruralnih i poluurbanih područja 3,41 član po domaćinstvu.

Tablica 4.2. Prosječan broj članova domaćinstva

PODRUČJE	broj članova domaćinstva
Federacija BiH	3,14
Republika Srpska	3,29
Distrikt Brčko	3,37
BOSNA I HERCEGOVINA	3,25



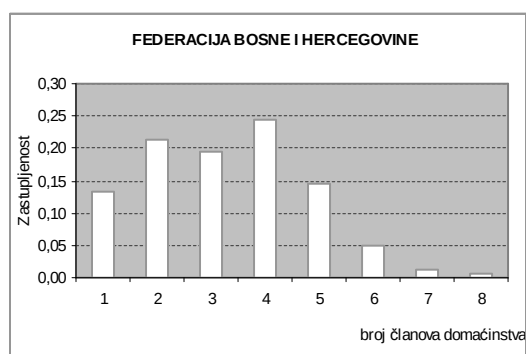
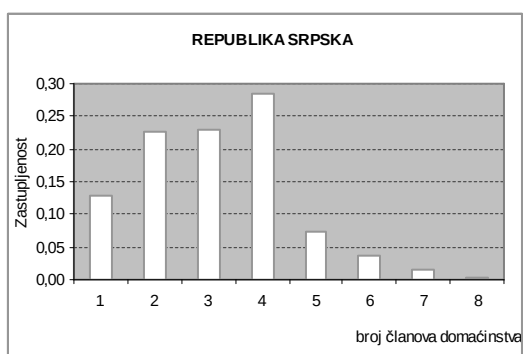
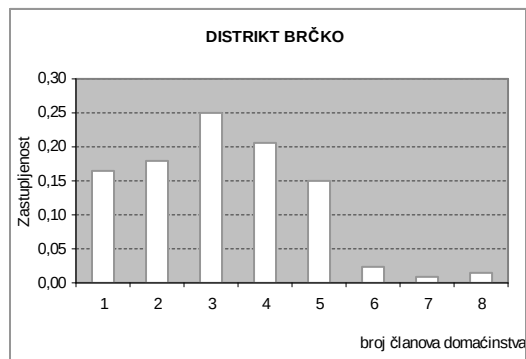
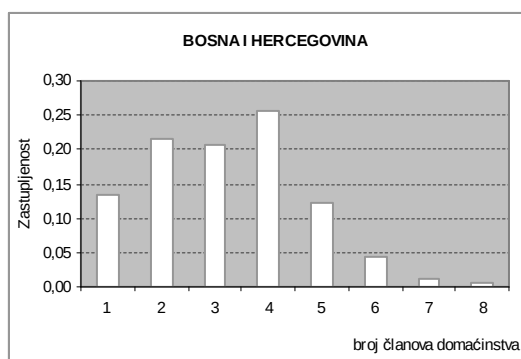
Slika 4.6. Prosječan broj članova domaćinstava

U Bosni i Hercegovini dominiraju četveročlana domaćinstva i njihov udio u prosjeku iznosi oko 25 posto, zastupljenost dvočlanih i tročlanih kreće se oko 20 posto, dok su jednočlana i peteročlana domaćinstva manje prisutna i podjednako zastupljena s oko 13 posto. Višečlana

kućanstva su zastupljena s manje od pet posto. Distribucija domaćinstava prema broju članova razlikuje se po entitetima i u distriktu Brčko. U distriktu Brčko dominiraju tročlana domaćinstva s 25 posto udjela, udio jednočlanih, dvočlanih, četveročlanih i peteročlanih domaćinstava kreće se između 15 i 20 posto, a zatim, kod višečlanih domaćinstava slijedi vrlo velika anomalija udjela u ukupnom broju. U Republici Srpskoj udio jednočlanih, dvočlanih, tročlanih i četveročlanih domaćinstava postupno se povećava s brojem članova nakon čega kod višečlanih domaćinstava slijedi veliki pad. Razlike u zastupljenosti u Federaciji su znatno manje. Također dominiraju četveročlana domaćinstva ali postoji i veća zastupljenost petočlanih i šestočlanih domaćinstava u odnosu na ostala područja.

Tablica 4.3 Zastupljenost broja članova u domaćinstvima

PODRUČJE	1	2	3	4	5	6	7	>7
	broj članova/zastupljenost							
BOSNA I HERCEGOVINA	0,134	0,216	0,208	0,255	0,123	0,044	0,013	0,007
Federacija BiH	0,133	0,214	0,194	0,245	0,144	0,050	0,012	0,007
Republika Srpska	0,130	0,227	0,229	0,285	0,075	0,037	0,015	0,003
Distrikt Brčko	0,165	0,180	0,250	0,205	0,150	0,025	0,010	0,015



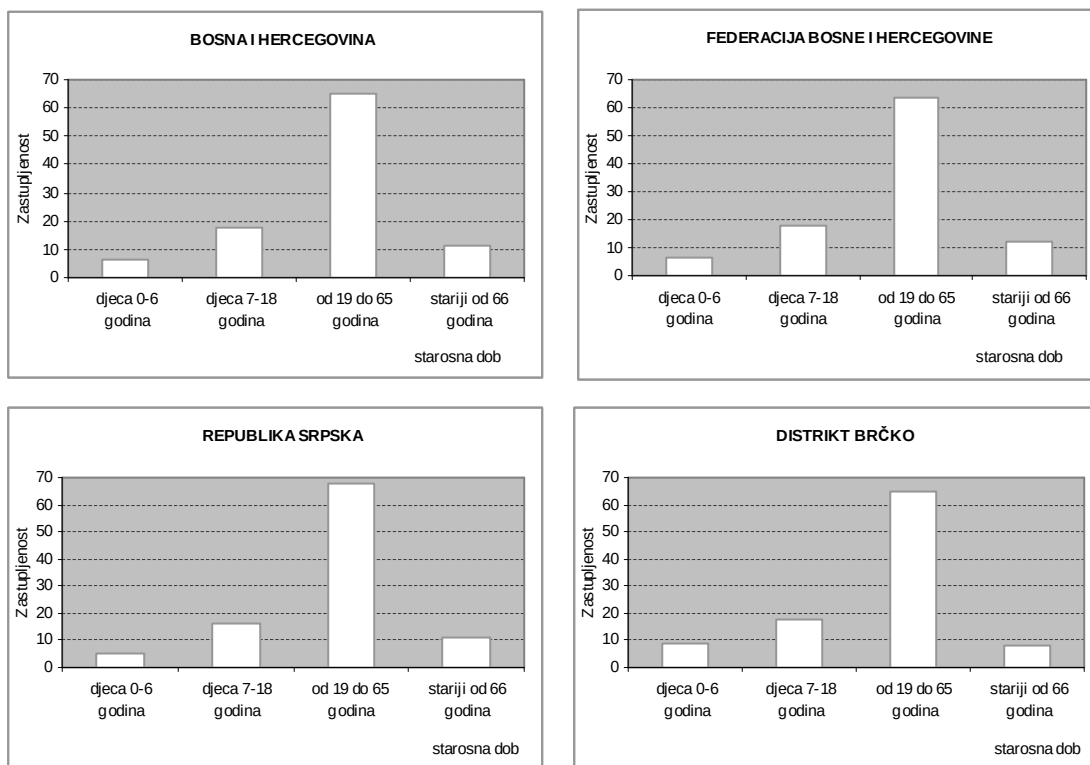
Slika 4.7. Zastupljenost broja članova u domaćinstvima

Posebnim pitanjem unutar ankete nastojala se je utvrditi dobna struktura članova domaćinstava: broj malodobne djece, odraslih osoba i starijih osoba. U prosjeku 23,5 posto članova domaćinstava su malodobna djeca, od toga su 6,1 posto djeca mlađa od 6 godina dok su ostali djeca od 7-17 godina. Starijih osoba od 66 godina u prosjeku ima oko 11,4 posto.

Tablica 4.4. Struktura starosne dobi članova domaćinstava

PODRUČJE	djeca 0-6 godina	djeca 7-18 godina	od 19 do 65 godina	stariji od 66 godina
Federacija BiH	6,5	17,7	63,9	11,9
Republika Srpska	4,8	16,5	67,8	10,8
Distrikt Brčko	9,2	18,0	64,9	7,9
BOSNA I HERCEGOVINA	6,1	17,4	65,1	11,4

Anketom je utvrđeno da domaćinstava sa samo starijim osobama ima oko 11 posto, dok mladih domaćinstava, roditelja sa malodobnom djecom ima oko 40 posto. Domaćinstva čiji su svi članovi srednje dobi prisutni su u prosjeku s oko 35 posto.

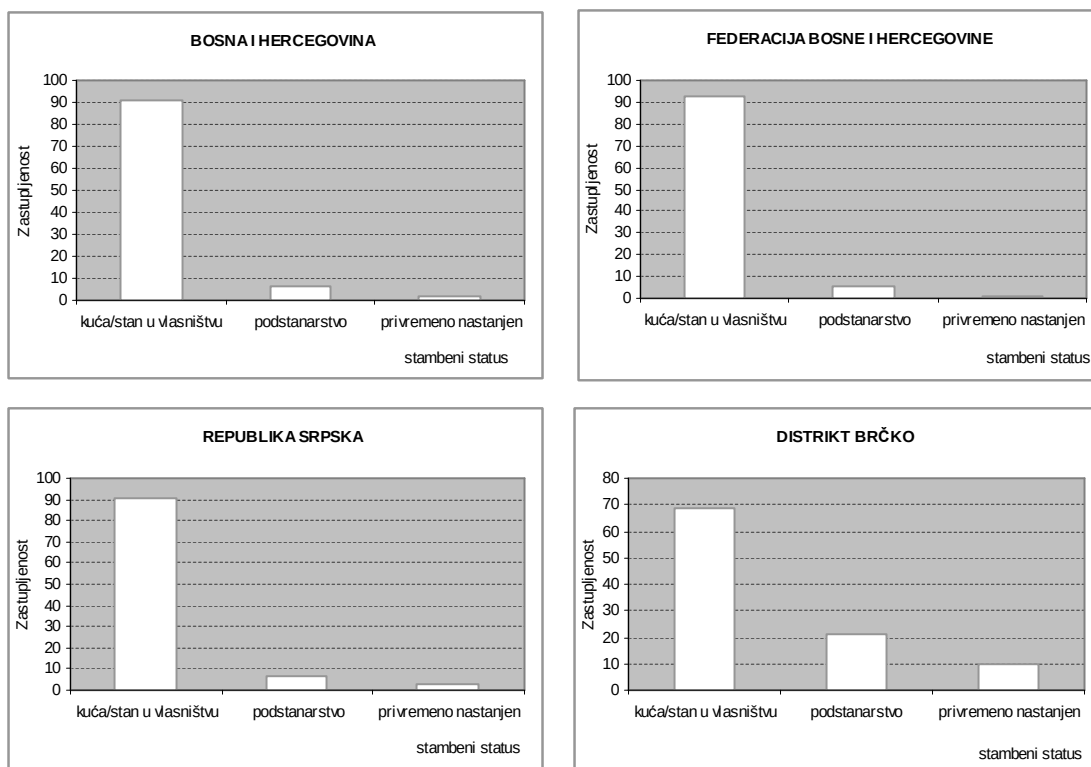


Slika 4.8. Zastupljenosti članova domaćinstava prema starosnoj dobi

Anketom je utvrđena vrlo visoka zastupljenost kuća i stanova u vlasništvu domaćinstava, koja iznosi oko 92 posto. Domaćinstva u podstanarstvu zastupljena su u prosjeku s 5,6 posto, dok su privremeno nastanjena domaćinstva zastupljena s oko 1,4 posto. Situacija u Federaciji Bosne i Hercegovine i Republici Srpskoj približno je slična, dok u distriktu Brčko vladaju nešto drugačiji uvjeti.

Tablica 4.5. Stambeni status domaćinstava

PODRUČJE	kuća/stan u vlasništvu	podstanarstvo	privremeno nastanjen
Federacija BiH	91,2	6,7	2,1
Republika Srpska	90,9	6,7	2,4
Distrikt Brčko	69,0	21,5	9,5
BOSNA I HERCEGOVINA	93,0	5,6	1,4



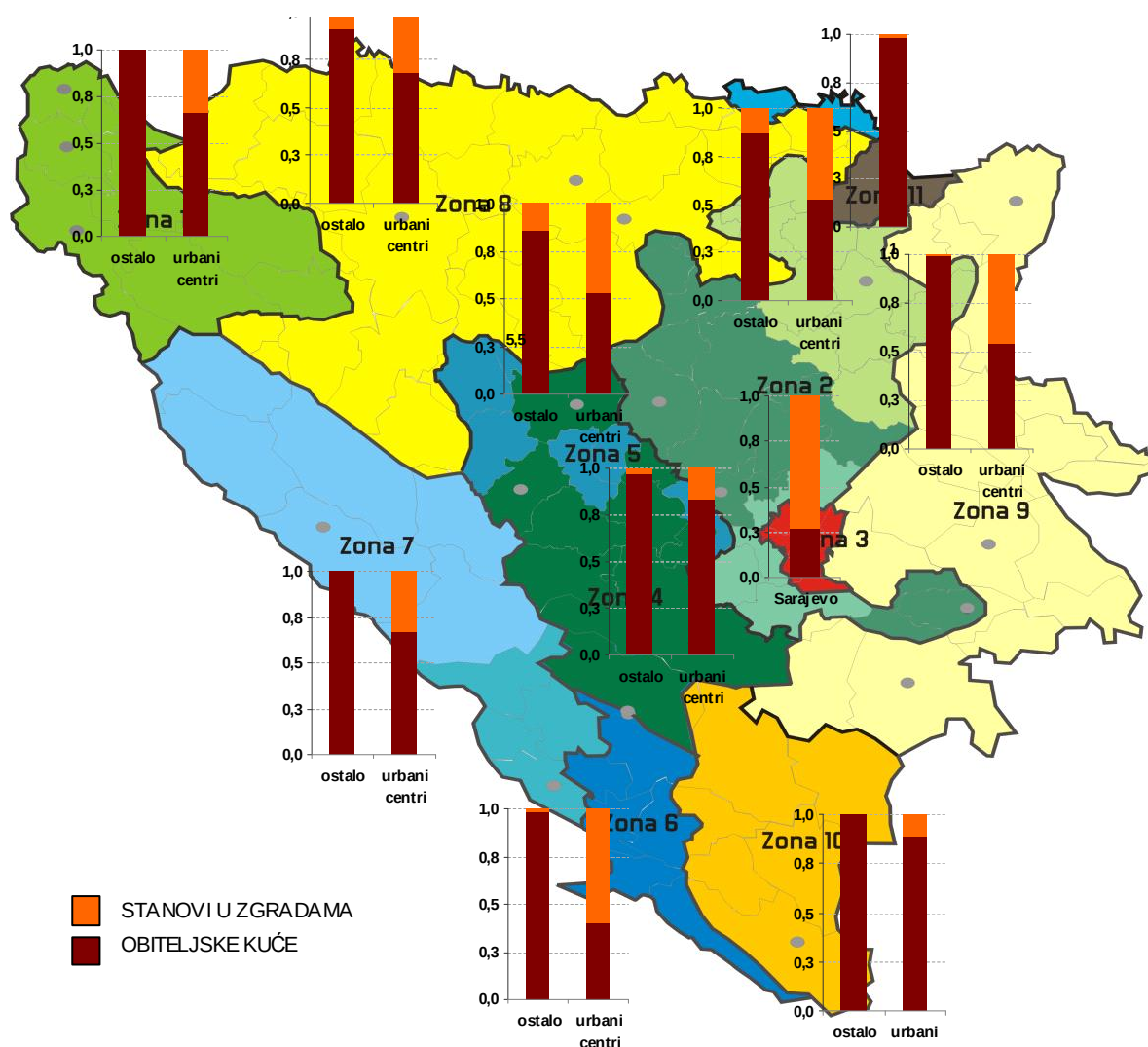
Slika 4.9. Stambeni status domaćinstava

4.2.2. Karakteristike stambenih objekata

Tablica 4.6. Zastupljenost stanova i obiteljskih kuća

PODRUČJE	stanovi	obiteljske kuće
Federacija BiH	0,31	0,69
Republika Srpska	0,29	0,71
Distrikt Brčko	0,05	0,95
BOSNA I HERCEGOVINA	0,29	0,71

Prosječna zastupljenost stanova u ukupnoj strukturi stambenih objekata ispitanih domaćinstava iznosi 29 posto što se poklapa s rezultatima drugih anketa koje su tijekom proteklih godina realizirane u domaćinstvima BiH. Veće zastupljenosti stanova imaju domaćinstva u urbanim centrima. U gradu Sarajevu 70 posto domaćinstva stanuje u stanovima u stambenim zgradama, dok se je u ostalim urbanim centrima taj udio manji od 60 posto. U strukturi obiteljskih kuća većinom su zastupljene samostojeće kuće, dok su kod višestambenih zgrada objekti viši od 6 katova zastupljeni u prosjeku sa 33 posto.



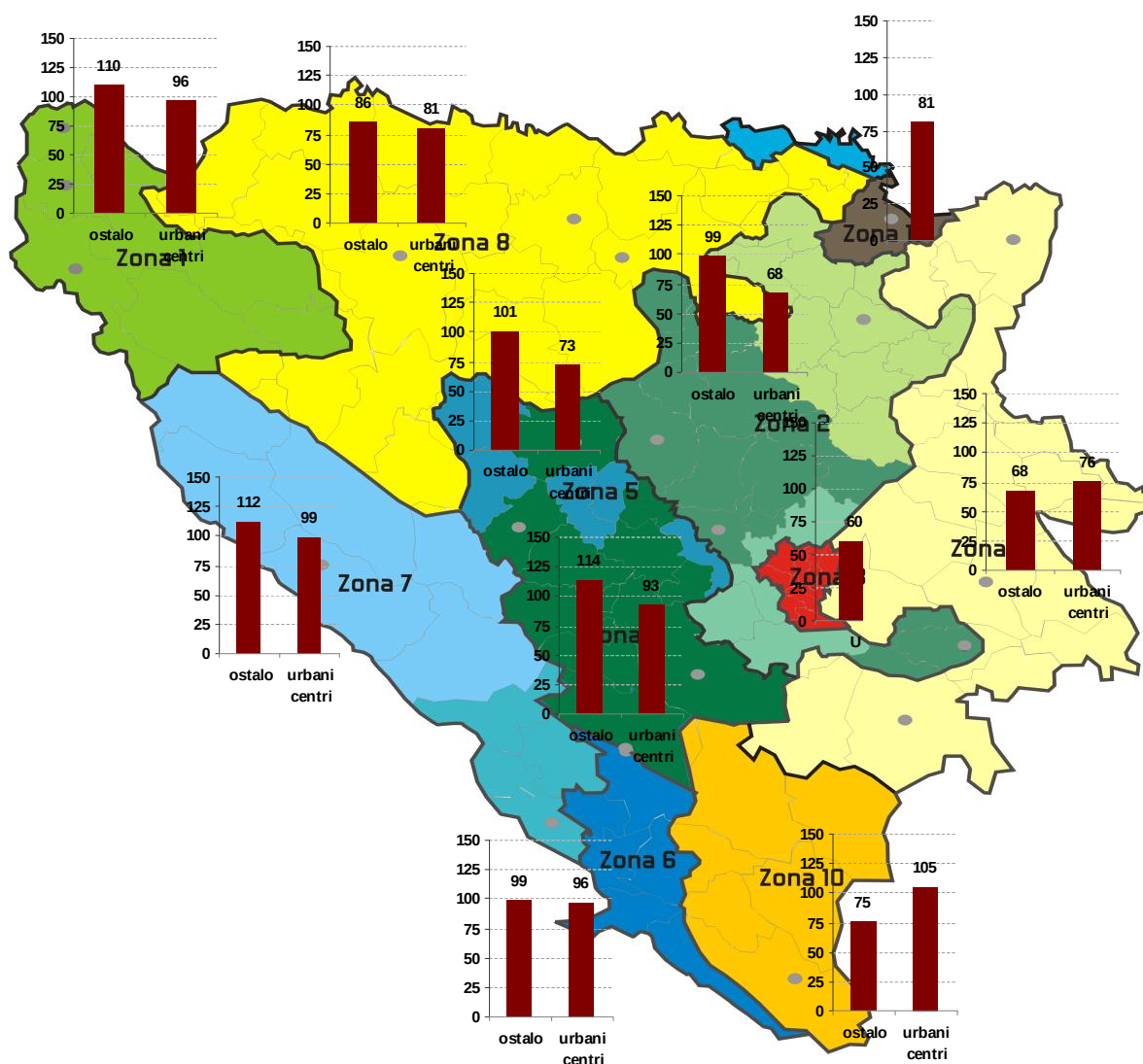
Slika 4.10. Zastupljenost stanova i obiteljskih kuća

Prosječna površina stambenih objekata iznosi oko 86 posto i približno je jednaka u entitetima i u distriktu. Veće razlike mogu se uočiti kod urbanih i ruralnih područja, 77,2 i 97,2 m².

Tablica 4.7. Prosječna površina stambenih objekata, m²

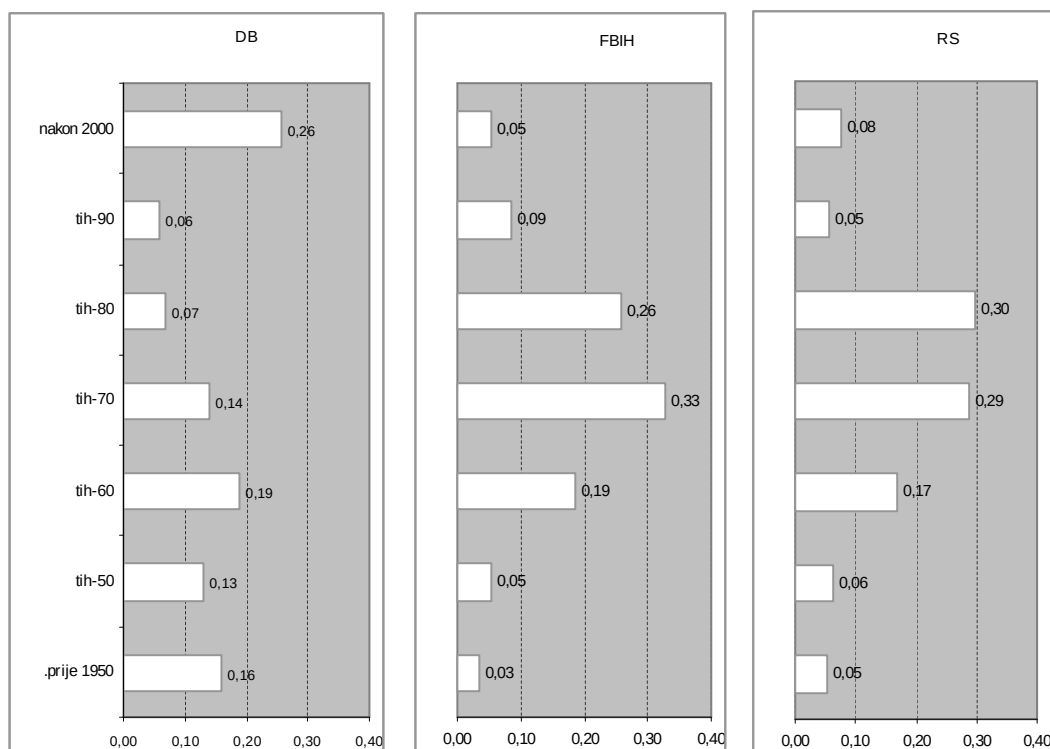
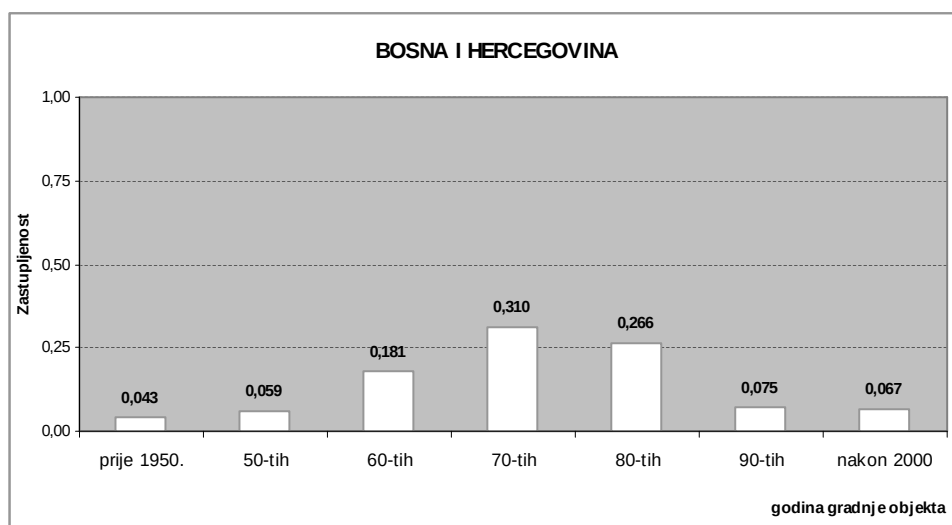
PODRUČJE	urbano	ruralno	prosjeak
Federacija BiH	74,6	103,4	88,3
Republika Srpska	82,0	81,8	81,9
Distrikt Brčko			81,3
BOSNA I HERCEGOVINA	77,2	97,2	86,0

Zbog visokog udjela stanova u zgradama, grad Sarajevo ima najnižu prosječnu površinu stambenih objekata koja iznosi 60 m², također, sličnu, međutim nešto veću prosječnu površinu, 63 m² imaju gradovi Zone 2. Ruralna područja, zbog visoke zastupljenosti obiteljskih kuća imaju prosječnu površinu stambenog prostora od oko 97 m² dok površina u urbanim centrima iznosi oko 77 m².



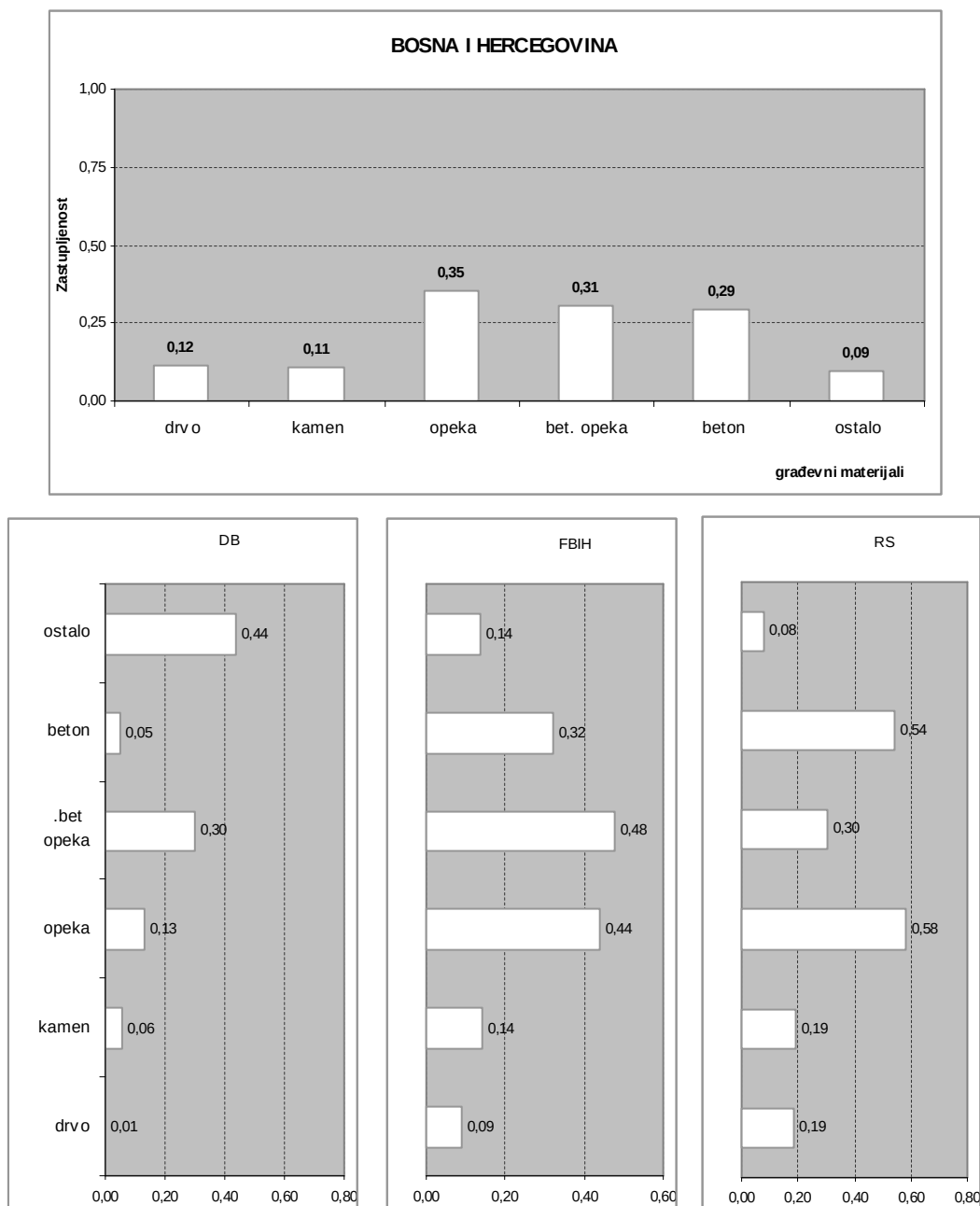
Slika 4.11. Prosječna površina stambenih objekata

Anketom o potrošnji energije ispitana je starost stambenog objekta. Na donjoj slici prikazana je zastupljenost stambenih objekata s obzirom na period, odnosno desetljeće u kojem su izgrađeni. Na cjelokupnom teritoriju BiH najviše su zastupljeni objekti izgrađeni 70-tih godina prošlog stoljeća i njih ima oko 31 posto. Zatim slijede objekti iz 80-tih godina s udjelom od oko 26 posto. Najmanje se je gradilo tijekom 90- tih godina kada je izgrađeno svega 7,5 posto objekata. Nakon 2000. godine do danas izgrađeno je oko 6,7. posto novih objekata. Udjeli koji pokazuju gradnju u 50-tim godinama i ranije su vrlo mali, međutim, može se smatrati da je dio objekata izgrađenih u tom periodu prošao fazu demolacije ili rekonstrukcije pa je svrstan u neku drugu skupinu. Vremenska dinamika gradnje objekata slična je u Federaciji BiH i RS, međutim distrikt Brčko ima potpuno drugačiju dinamiku stanogradnje gdje je uočena vrlo velika zastupljenost objekata novije granje izrađenih nakon 2000. godine.



Slika 4.12. Starost stambenih objekata

U Bosni i Hercegovini od građevinskih materijala koji se koriste za gradnju stambenih objekata dominiraju klasična opeka, betonska opeka ili drugi betonski materijali. Ovi materijali u prosjeku su zastupljeni s trideset posto. Građevinski kamen i drvena građa koristi se u udjelima od 11 i 12 posto kod gradnje. U Federaciji BiH najviše je zastupljena betonska opeka, dok u Republici Srpskoj klasična opeka



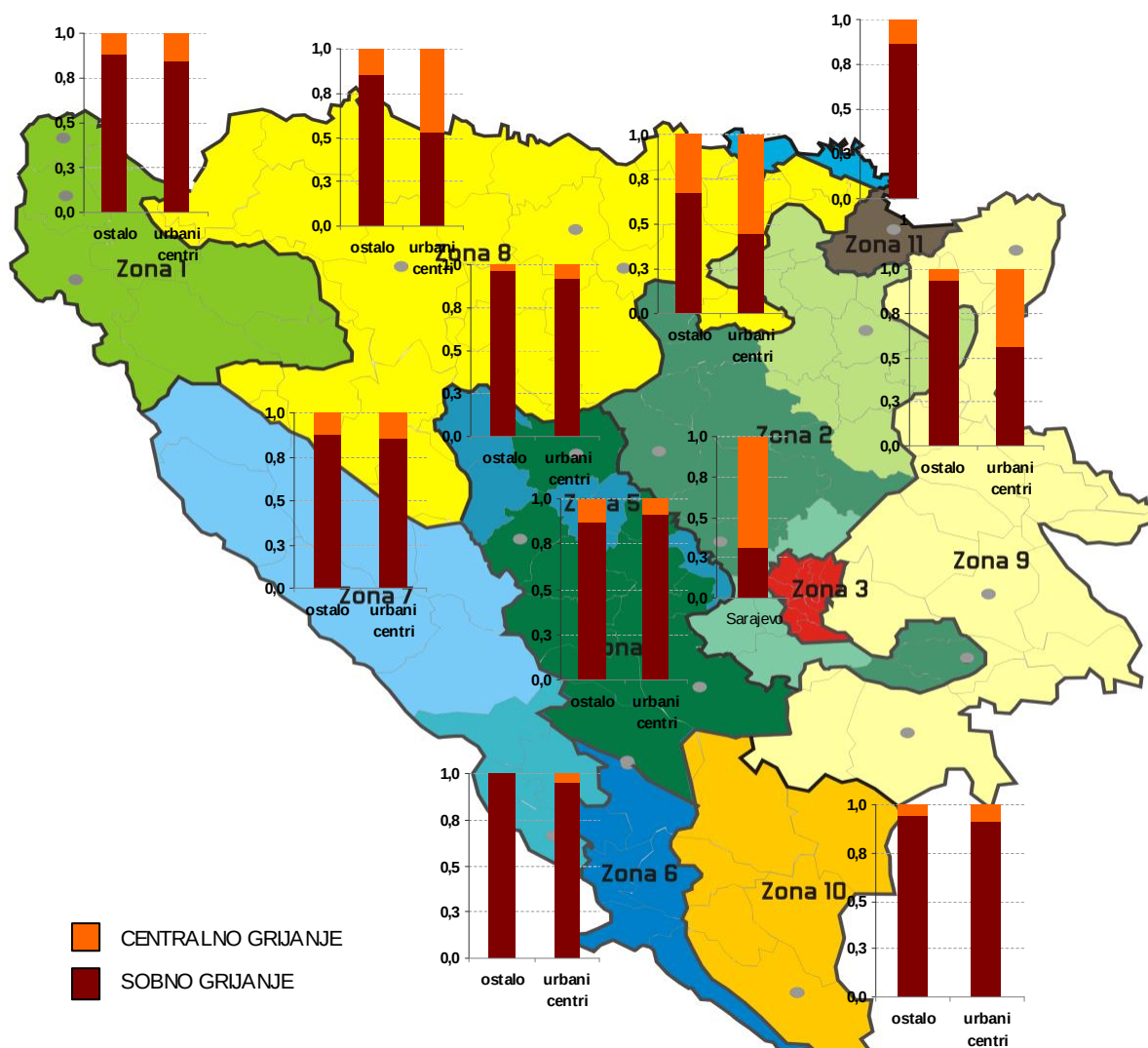
Slika 4.13. Materijal od kojeg je građen stambeni objekt

4.2.3. Karakteristike potrošnje energije

Tablica 4.8. Zastupljenosti tehnologija za grijanje

	ne grije se	sobno	etažno	kotlovnica	toplana	"split" sistem
Federacija BiH	0,01	0,71	0,08	0,11	0,13	0,00
Republika Srpska	0,01	0,72	0,04	0,12	0,14	0,00
Distrikt Brčko	0,01	0,87	0,00	0,13	0,00	0,00
BOSNA I HERCEGOVINA	0,01	0,72	0,06	0,11	0,12	0,00

Prosječna zastupljenost centralnog grijanja iznosi oko 30 posto i u ovaj postotak uključena su i domaćinstva koji koriste i dodatno grijanje sobnih peći. Daljinsko grijanje zastupljeno je s 12 posto, vlastite kotlovnice s 11 a etažno grijanje prisutno je u 6 posto stanova. Oko 70 posto stanova grije se samo pomoću sobnih peći. Domaćinstva koja se ne griju zastupljena su s vrlo malim postotkom, oko 0,7 posto.

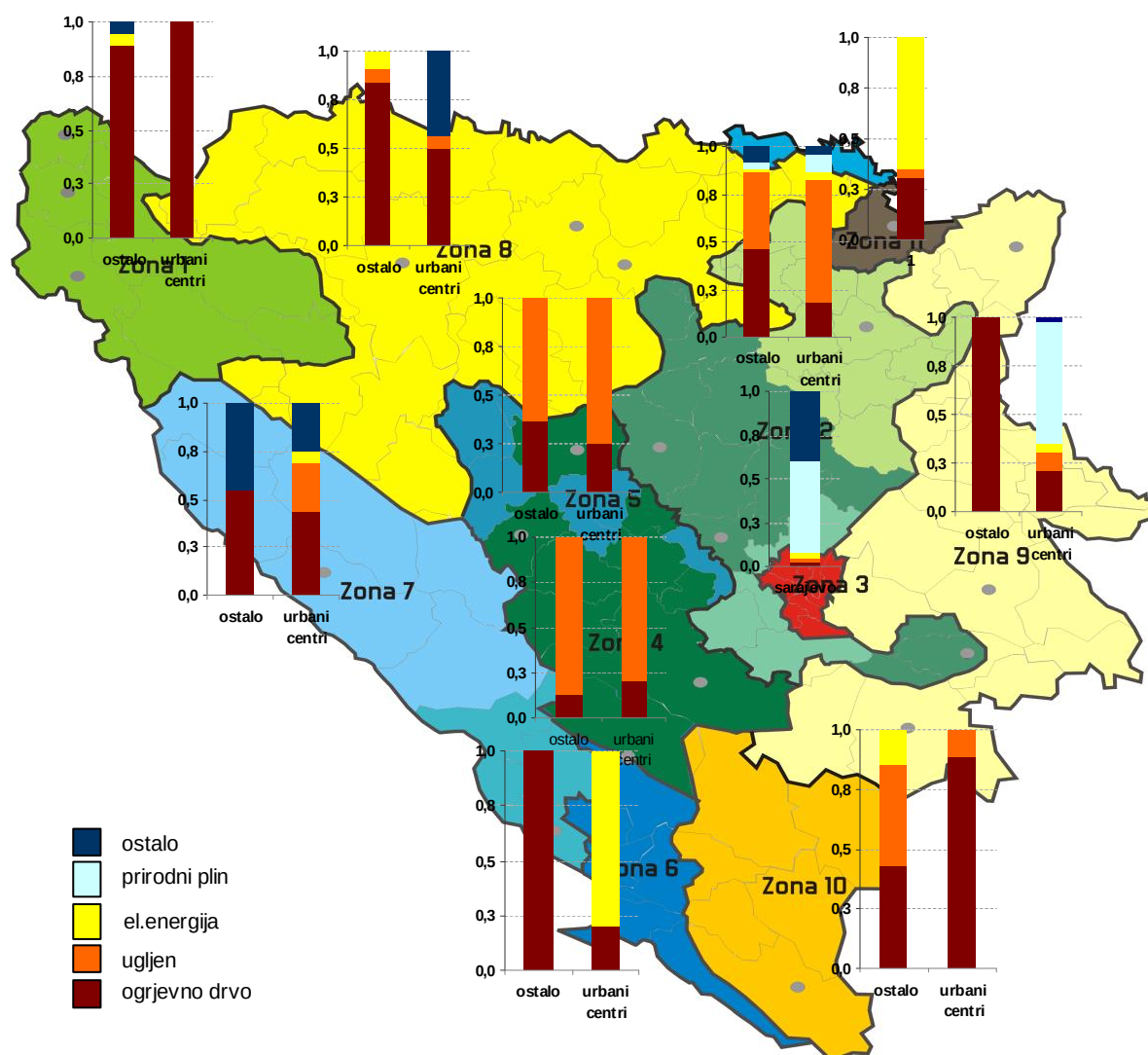


Slika 4.14. Zastupljenosti tehnologija za grijanje

Tablica 4.9. Zastupljenost korištenja energenata za centralno grijanje

PODRUČJE	DRVO	UGALJ	ELEN	PP	LU
Federacija BiH	0,25	0,26	0,04	0,25	0,20
Republika Srpska	0,44	0,09	0,04	0,27	0,16
Distrikt Brčko	0,31	0,04	0,65	0,00	0,00
BOSNA I HERCEGOVINA	0,32	0,19	0,06	0,25	0,18

Kada se promatraju centralno grijana kućanstva koja ne koriste daljinsko grijanje, odnosno imaju vlastiti centralni sustav grijanja, proizlazi da je u BiH ogrjevno drvo zastupljeno s 32 posto, uglj s 19 posto, električna energija s 6 posto, dok je prirodni plin zastupljen u 25 domaćinstava. Lož ulje i ostala tekuća goriva zastupljena su s 18 posto. Razlika u strukturi korištenih energenata razlikuje se ne samo na razini entiteta veći i na razini pojedinih zona što znatno doprinosi činjenici o specifičnostima prostorne potrošnje energije.

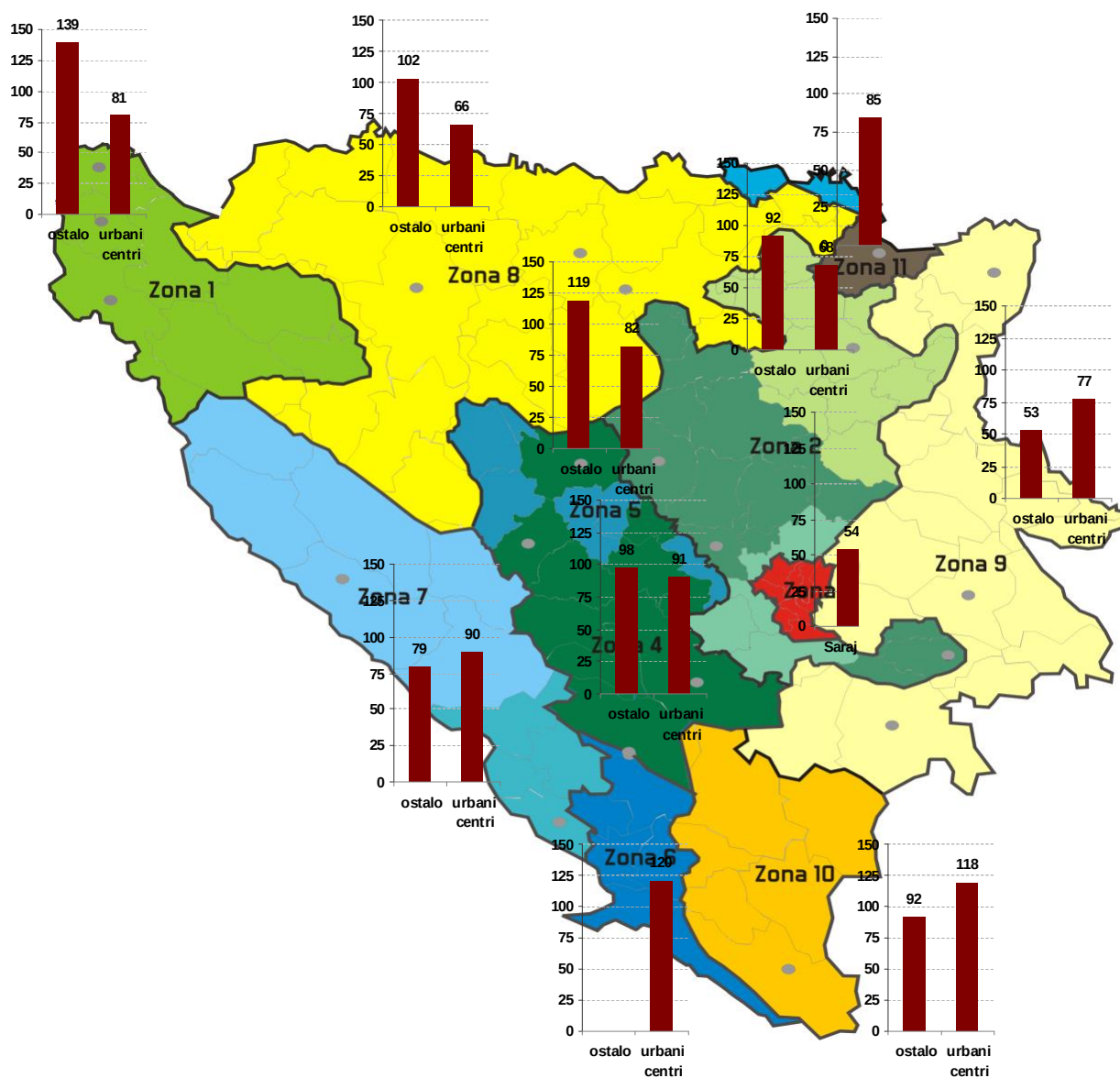


Slika 4.15. Zastupljenost korištenja energenata za centralno grijanje

Tablica 4.10. Grijana površina stambenih objekata, m²

PODRUČJE	grijana površina	centralno grijana	sobno grijana	split sistemi
Federacija BiH	57,84	74,01	45,90	34,13
Republika Srpska	50,75	76,80	37,49	21,65
Distrikt Brčko	58,66	84,87	54,92	0,00
BOSNA I HERCEGOVINA	55,72	75,15	43,85	29,24

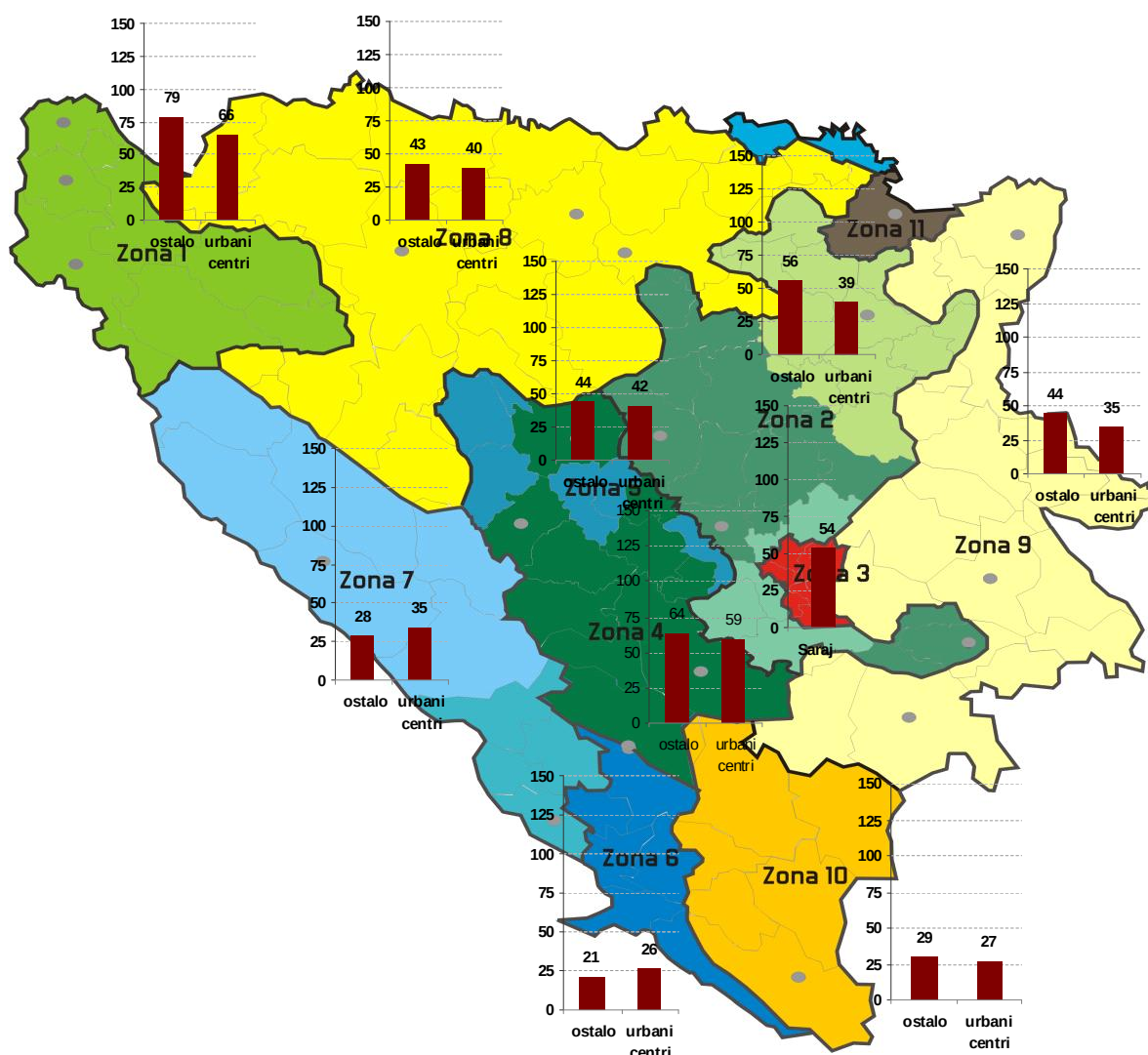
Grijana površina stanova znatno ovisi o načinu grijanja i bitan je čimbenik kod analize potrošnje energije za grijanje. U prosjeku u BiH grijana površina stambenih objekata iznosi oko 56 m² i ne razlikuje se mnogo između entiteta. Prosjek grijane površine kod centralno grijanih kućanstava iznosi 75 m², kod sobno grijanih 43,85 te kod split sistema oko 29 m². Analizirajući tri navedene kategorije grijanja uočene su znatne razlike.


Slika 4.16. Prosječna površina centralno grijanih kućanstava

Grijana površina centralno grijanih kućanstava vrlo je visoka i u prosjeku iznosi 75 m². Najveću grijanu površinu od 139 m² imaju stambeni objekti u ruralnom dijelu zone 1, Unsko-sanski kanton, dok u prosjeku, urbani centri imaju manju grijanu površinu zbog prisutnosti većeg broja višestambenih zgrada.

Sobno grijana kućanstva imaju znatno manju grijanu površinu koja je kao što slika pokazuje poprilično povezana s klimatskim karakteristikama područja. Na sjevernom području države i u unutrašnjosti grijana površina je najveća i u zoni 1 veća je od 70 m². U južnim zonama griju se manji prostori koji ne prelaze 30 m².

Grijanje „split“ sistemima također je vrlo oskudno i imajući u vidu da se ovakav način grijanja i primjenjuje samo u južnim područjima države veličina prosječne grijane površine od 29 m² ne odskakače od očekivane vrijednosti.

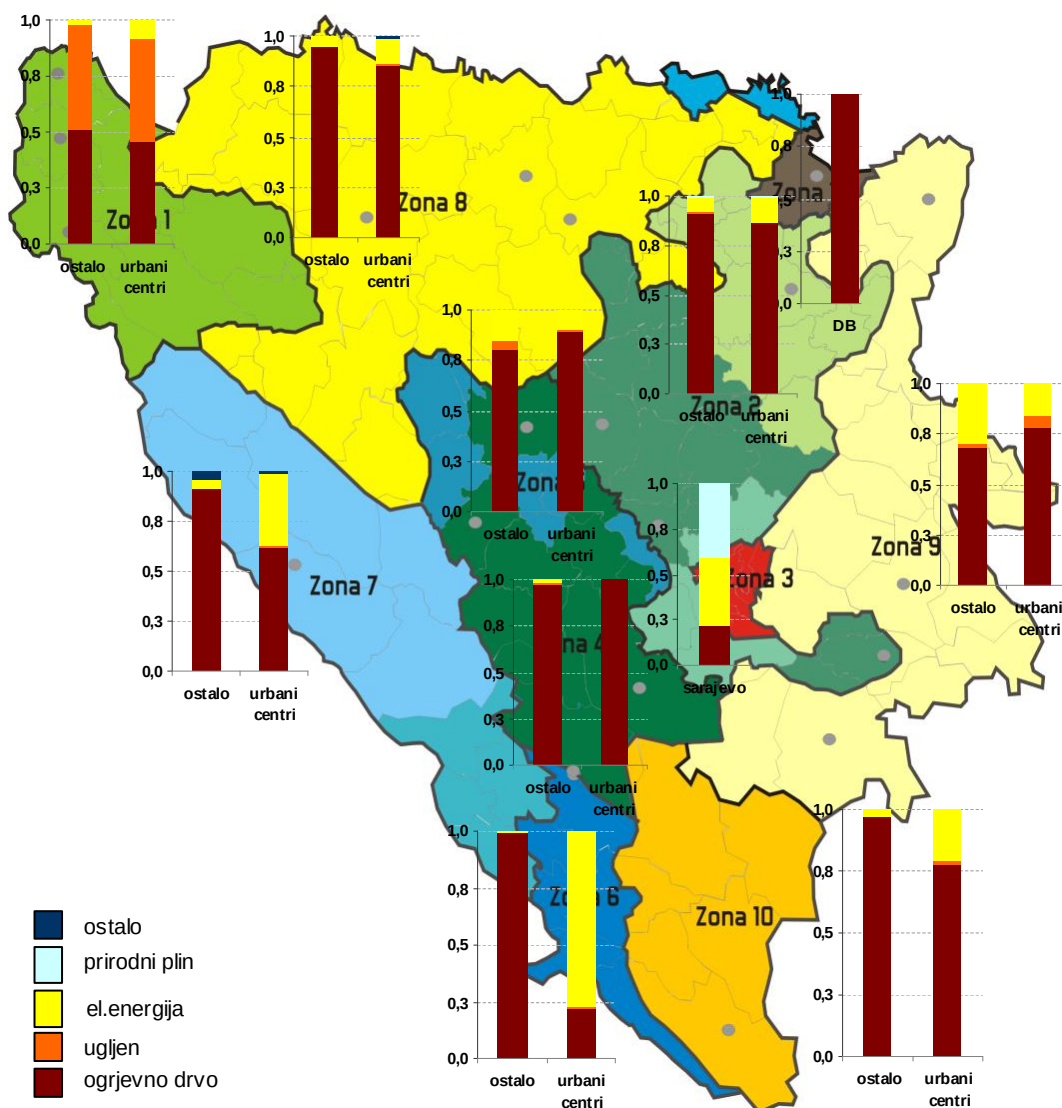


Slika 4.17. Grijana površina sobno grijanih objekata

Tablica 4.11. Zastupljenost korištenja energenata za sobno grijanje

PODRUČJE	drvo	ugalj	el.en.	prirodni plin	lož ulje
Federacija BiH	0,71	0,12	0,14	0,03	0,00
Republika Srpska	0,86	0,02	0,12	0,00	0,00
Distrikt Brčko	0,92	0,08	0,00	0,00	0,00
BOSNA I HERCEGOVINA	0,77	0,09	0,12	0,02	0,00

Kod sobno grijanih kućanstava dominantno je ogrjevno drvo sa 77 posto zastupljenosti. Zatim slijedi električna energija s 12 posto, ugalj s 9 posto, dok je prirodni plin zastupljen kod 2 posto kućanstava. Lož ulje i ostali derivati nafte zastupljeni su s manje od 1 posto. U Federaciji je znatnije zastupljeno korištenje uglja ukoliko se promatra potrošnja krutih goriva, Električna energije za sobno grijanje primjenjuje se u Republici Srpskoj i u Federaciji BiH dok se u distriktu Brčko koristi u vrlo malom udjelu.

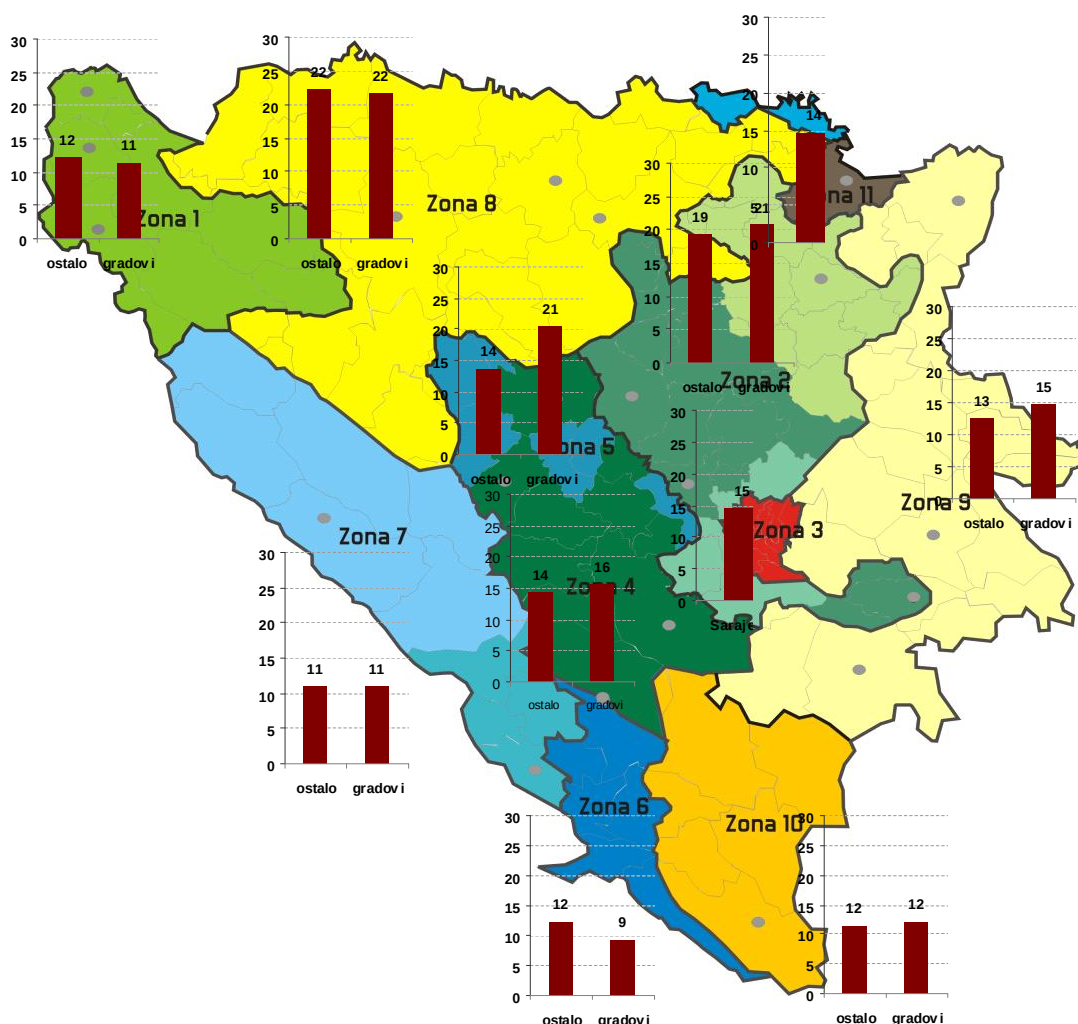


Slika 4.18. Zastupljenost energenata za sobno grijanje kućanstava

Tablica 4.12. Prosječno dnevno trajanje grijanja

PODRUČJE	sati, h
Federacija BiH	15,81
Republika Srpska	14,15
Distrikt Brčko	14,49
BOSNA I HERCEGOVINA	15,23

Prosječno dnevno trajanje grijanja u BiH iznosi oko 15,23 sata i ono je približno jednako u entitetima i distriktu. Međutim uočene su razlike po pojedinim zonama. U područjima u kojima je prisutno daljinsko grijanje prosjek trajanja grijanja nešto je veći od ostalih zona. Tako se u zoni 2, 3 i 8 prosjek trajanja grijanja kreće oko 20 sati dnevno, dok se u ostalim u zonama, pogotovo južnim područjima zbog blaže zime, prosjek trajanja grijanja iznosi oko 11,5 sati.

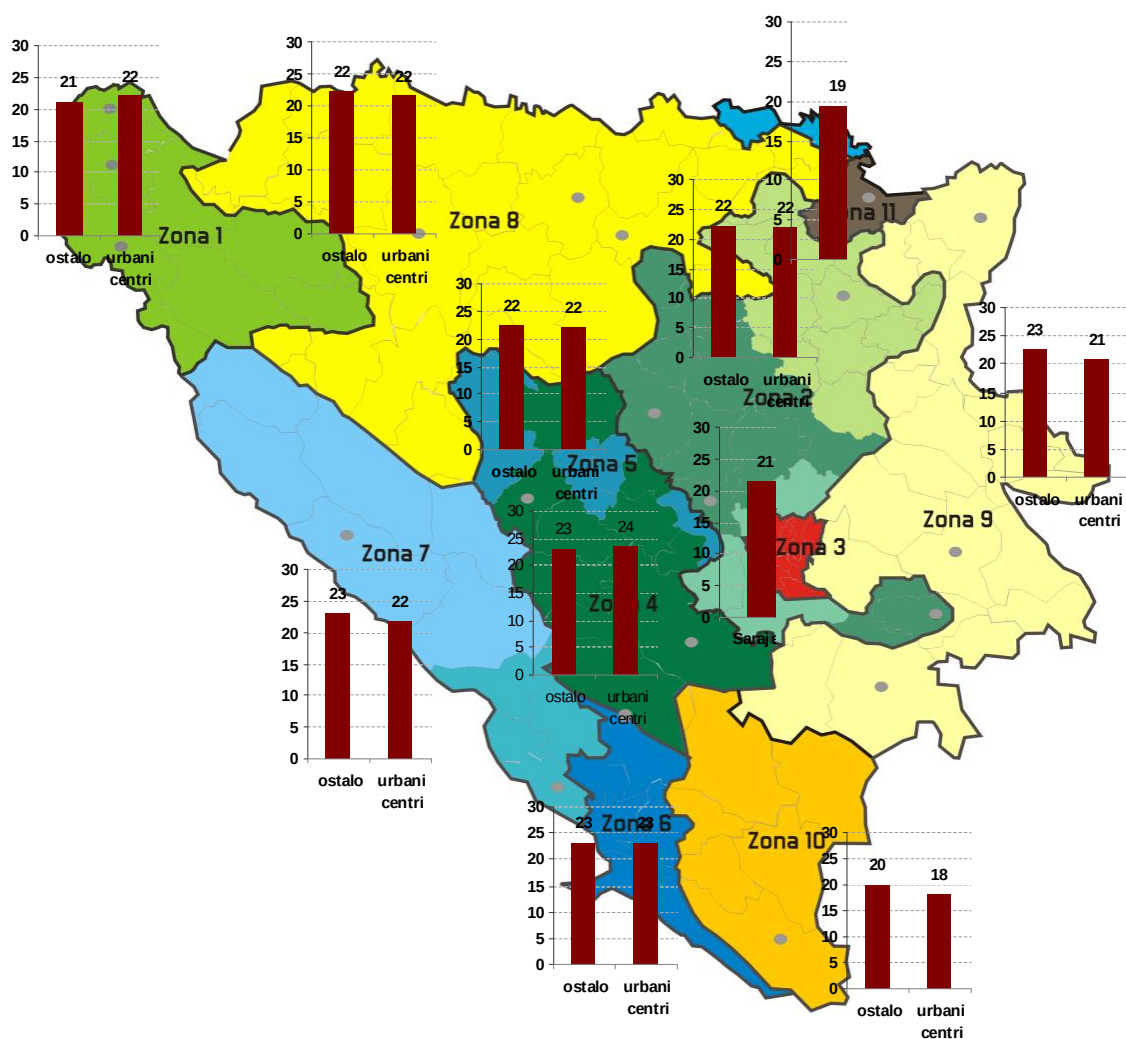


Slika 4.19. Prosječno dnevno trajanje grijanja

Tablica 4.13. Prosječna temperatura grijanog prostora

PODRUČJE	temp., °C
Federacija BiH	22,20
Republika Srpska	21,10
Distrikt Brčko	19,38
BOSNA I HERCEGOVINA	21,72

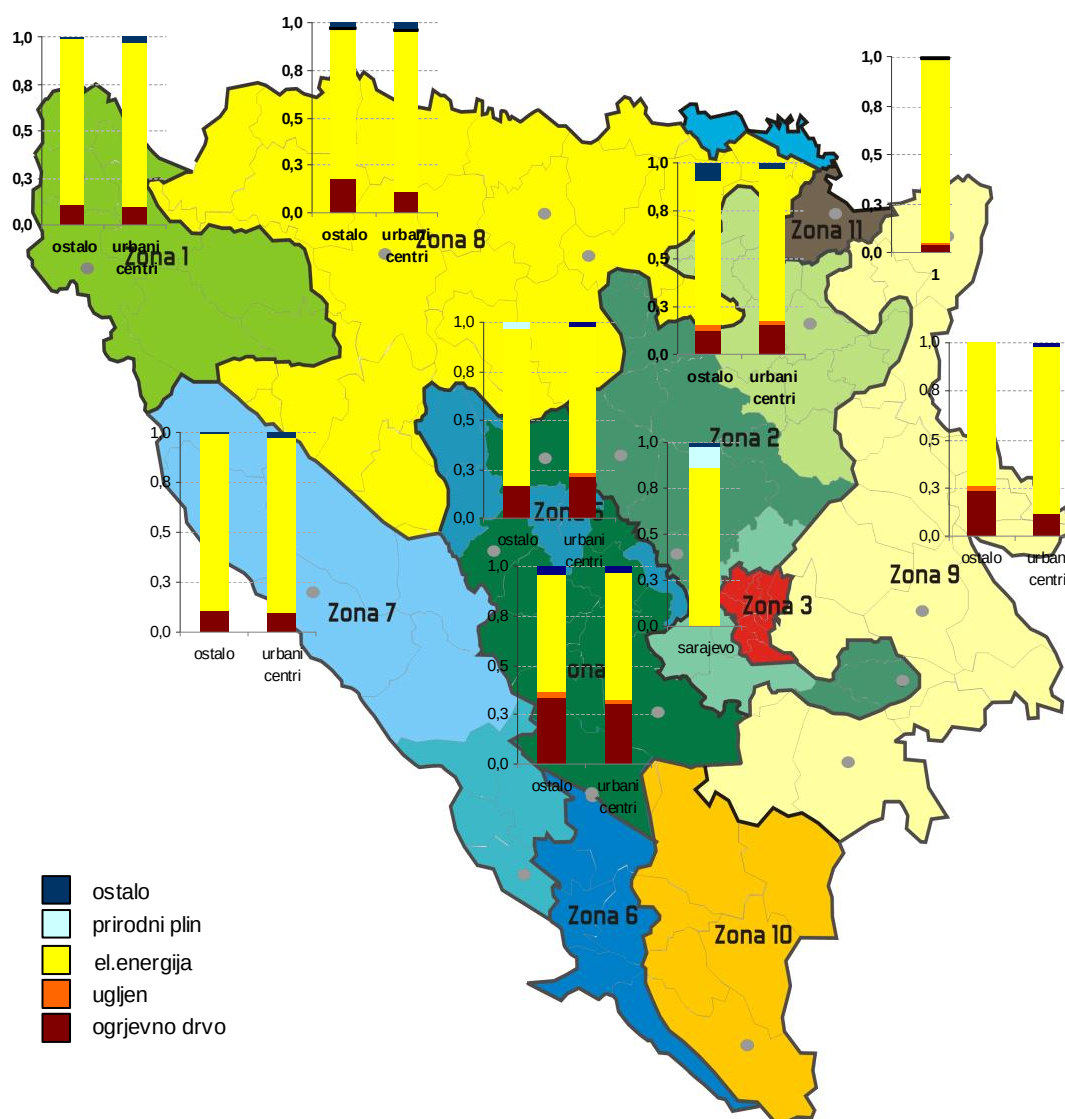
Prosječna temperatura grijanog prostora kreće se oko 21,7 °C i približno je jednaka u svim zonama.


Slika 4.20. Prosječna temperatura grijanog prostora

Tablica 4.14. Zastupljenost korištenja energenata za pripremu tople vode

PODRUČJE	DRVO	UGALJ	ELEN	PP	ELLU
Federacija BiH	0,14	0,01	0,79	0,02	0,04
Republika Srpska	0,17	0,00	0,79	0,01	0,03
Distrikt Brčko	0,04	0,00	0,94	0,00	0,01
BOSNA I HERCEGOVINA	0,15	0,01	0,80	0,02	0,03

Električna energija dominantna je u strukturi korištene energije za pripremu tople vode u svim zonama. Koristi je gotovo 80 posto domaćinstava. Ogrjevno drvo sudjeluje u strukturi korištenja sa 15 posto i ističe se u zonama gdje je zastupljenije centralno grijanje. Lož ulje i prirodni plin zastupljeni su s malim udjelima, 3 i 2 posto.

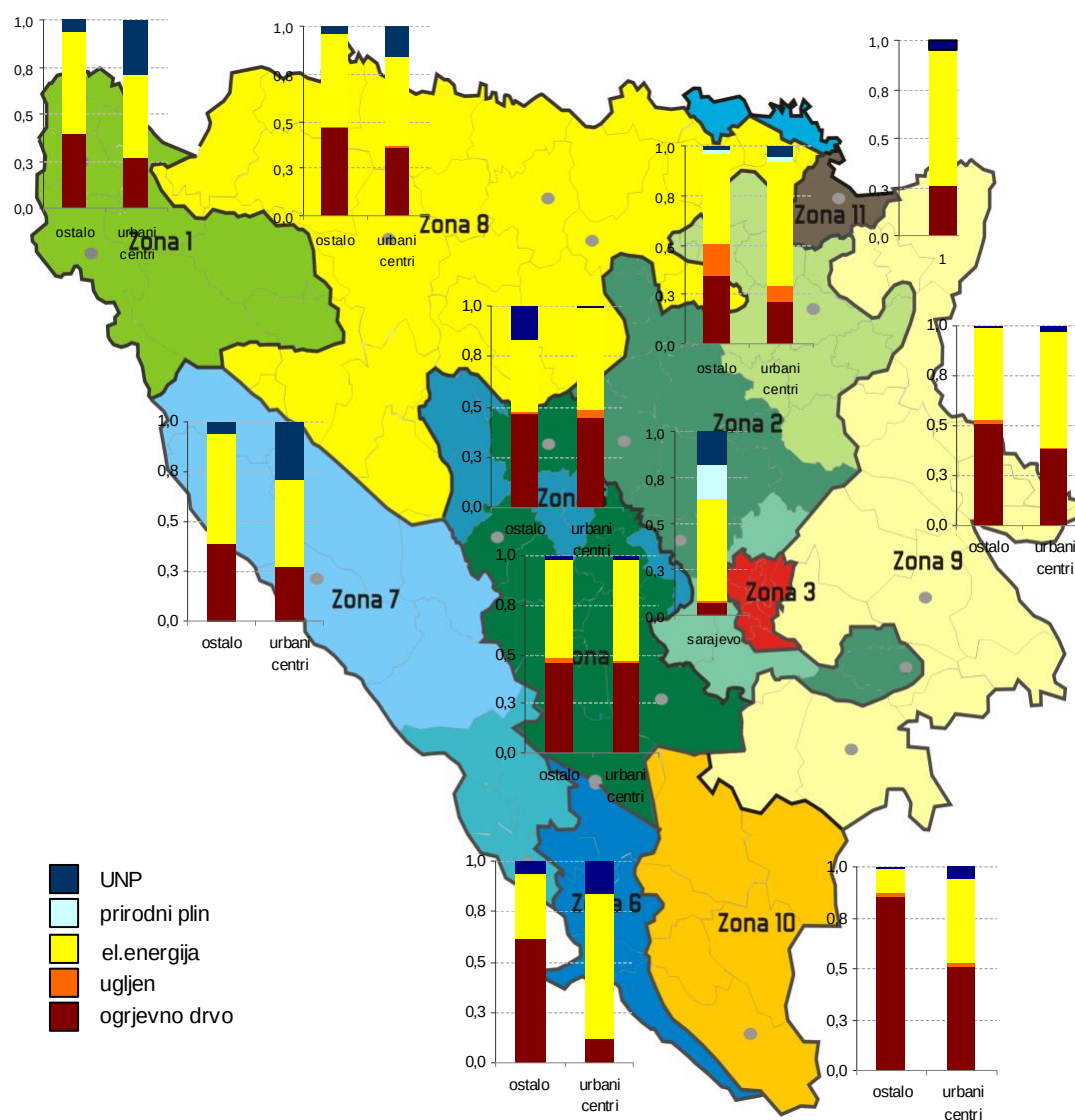


Slika 4.21. Zastupljenost korištenja energije za pripremu tople vode

Tablica 4.15. Zastupljenosti korištenja energije za kuhanje

PODRUČJE	DRVO	UGALJ	ELEN	PP	UNP
Federacija BiH	0,33	0,06	0,49	0,03	0,09
Republika Srpska	0,45	0,01	0,47	0,00	0,07
Distrikt Brčko	0,25	0,00	0,69	0,00	0,05
BOSNA I HERCEGOVINA	0,36	0,04	0,50	0,02	0,08

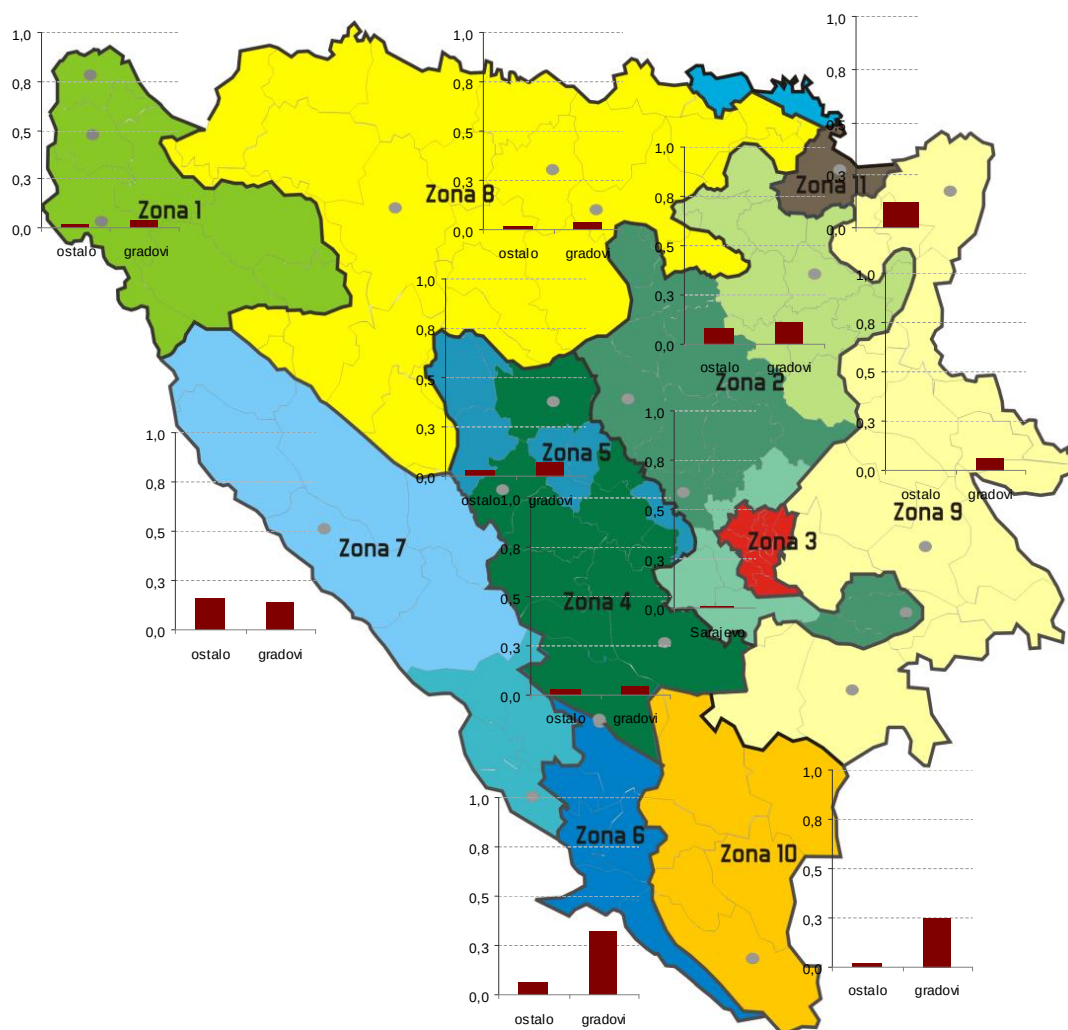
Najviše korišteni energent za kuhanje je električna energija, 50 posto, međutim ono što se može uočiti je vrlo visoka zastupljenost ogrjevnog drveta od čak 36 posto. Ukapljeni naftni plin zastupljen je s 8 posto, ugljen s 4 posto, dok je najmanje zastupljen prirodni plin sa svega 2 posto.


Slika 4.22. Zastupljenost korištenja energenata za kuhanje

Tablica 4.16. Zastupljenost klima uređaja

PODRUČJE	zastupljenost
Federacija BiH	0,08
Republika Srpska	0,05
Distrikt Brčko	0,13
BOSNA I HERCEGOVINA	0,07

Prosjeak zastupljenosti klima uređaja u BiH iznosi 7 posto, i one se razlikuju prema entitetima i u distriktu Brčko. Najveću zastupljenost ima grad Mostar, urbani dio zone 6, sa 32 posto, te grad Trebinje, zona 10, s 25 posto. Grad Sarajevo ima najniži udio klima uređaja u domaćinstvima koji iznosi svega 1 posto.



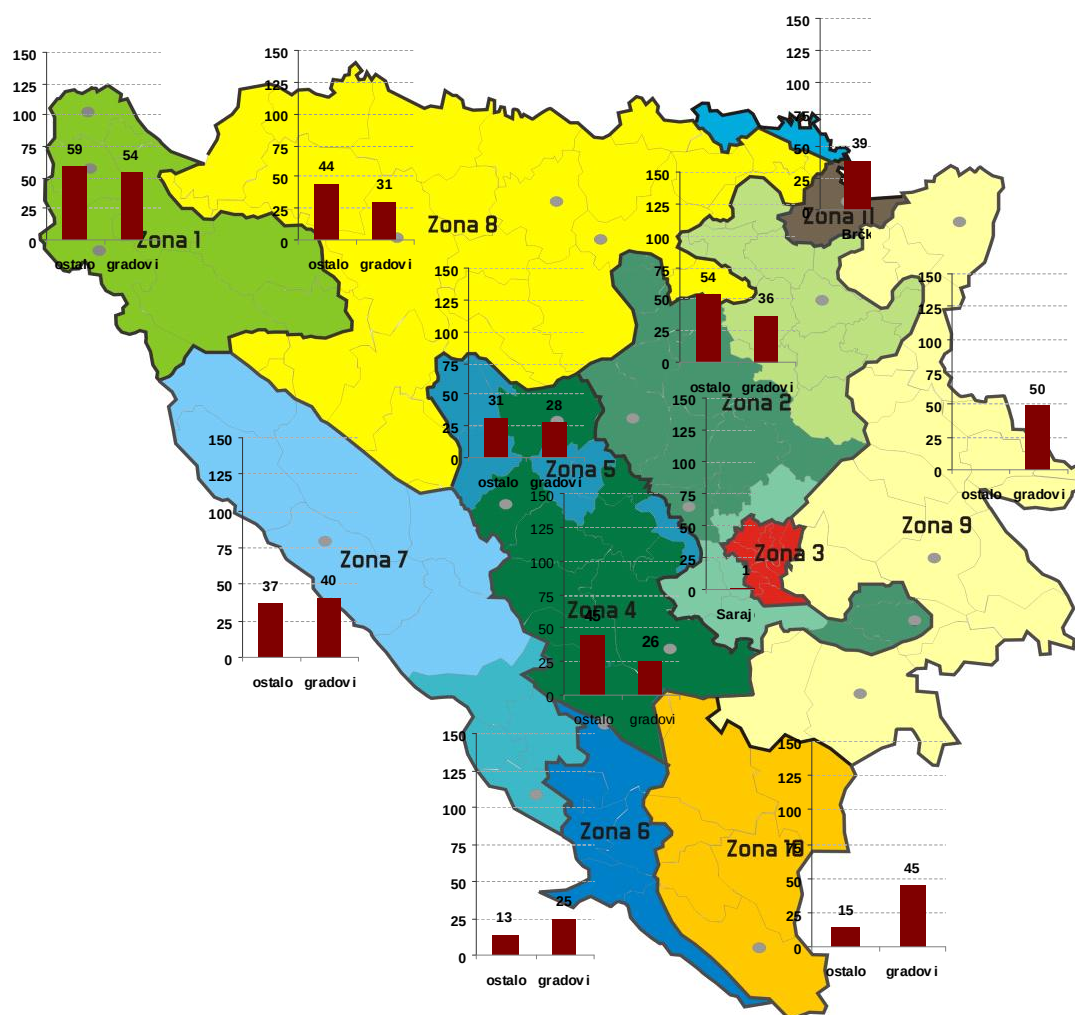
Slika 4.23. Zastupljenost klima uređaja u domaćinstvima

Anketa je pokazala da prosječno dnevno trajanje hlađenja iznosi oko 5,7 sati. Najdulje dnevno trajanje hlađenja ima grad Mostar u zoni 6 koje iznosi nešto više od 9 sati dnevno, zatim slijede gradovi Zapadno hercegovačkog i Zapadnobosanskog kantona sa 8,6 sati te grad Trebinje sa 7,3 sata. Ostala područja imaju u prosjeku sličnu dnevnu duljinu trajanja hlađenja koja iznosi oko 4 sata.

Tablica 4.17. Prosječno trajanje hlađenja i hlađena površina stambenih objekata

PODRUČJE	dnevno trajanje hlađenja, h	hlađena površina, m ²
Federacija BiH	5,8	41,9
Republika Srpska	5,0	39,3
Distrikt Brčko	5,7	40,0
BOSNA I HERCEGOVINA	5,8	39,5

Na slici je prikazana prosječna hlađena površina stambenih objekata. Na razini cjelokupne države, prosječna hlađena površina iznosi 39,5 m², prosjeci po pojedinim entitetima bitno se ne razlikuju od prosjeka države.



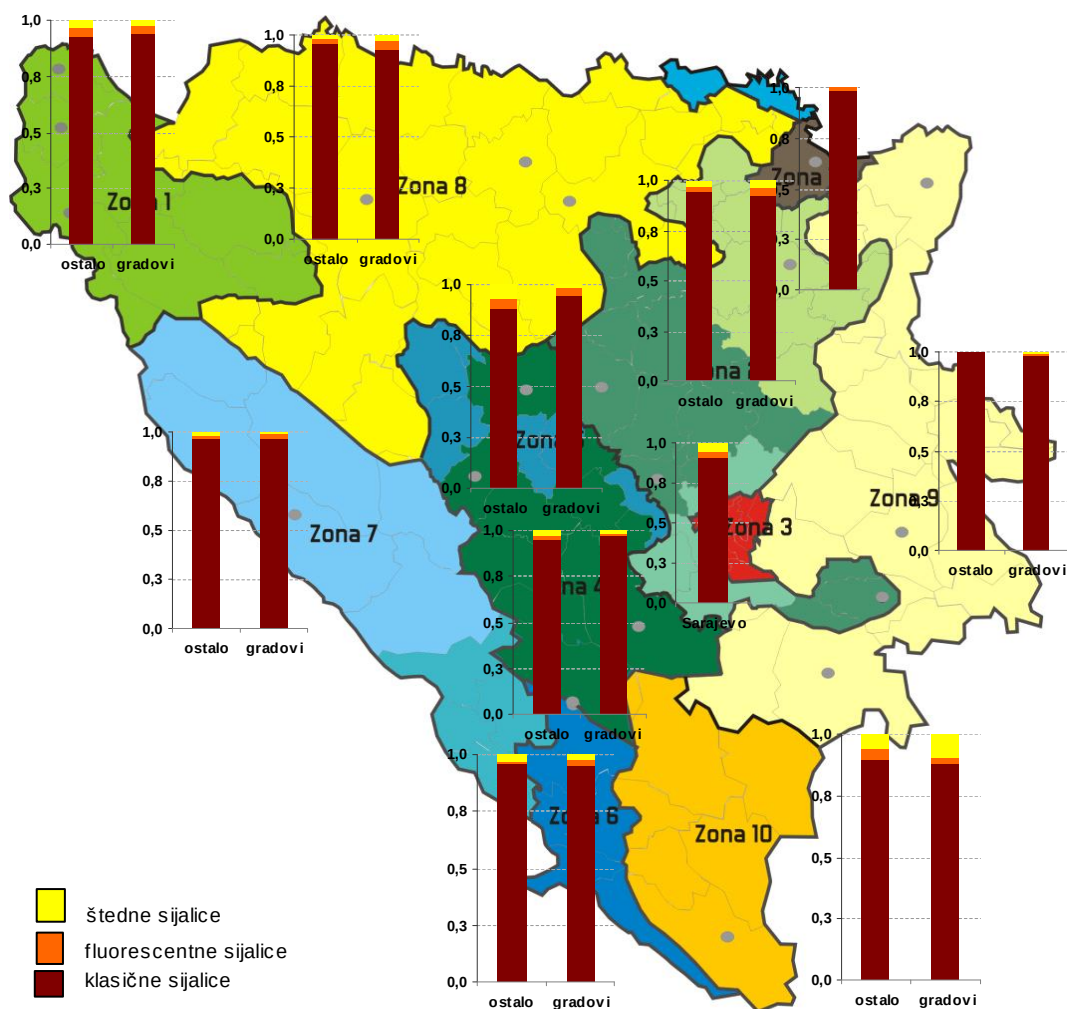
Slika 4.24. Prosječna hlađena površina stambenih objekata

Domaćinstva Bosne i Hercegovine posjeduju oko 6 posto rasvjetnih tijela koja spadaju u skupinu štednih ili neonskih sijalica u ukupnom broju rasvjetnih tijela. Kao što i slika pokazuje klasične sijalice dominantan su izvor rasvjete i u svim zonama i područjima zastupljene su s preko 90 posto.

Tablica 4.18. Zastupljenosti sijalica u domaćinstvima

PODRUČJE	klasične sijalice	neonske sijalice	štedne sijalice
Federacija BiH	0,93	0,03	0,04
Republika Srpska	0,94	0,03	0,03
Distrikt Brčko	0,96	0,02	0,01
BOSNA I HERCEGOVINA	0,94	0,03	0,03

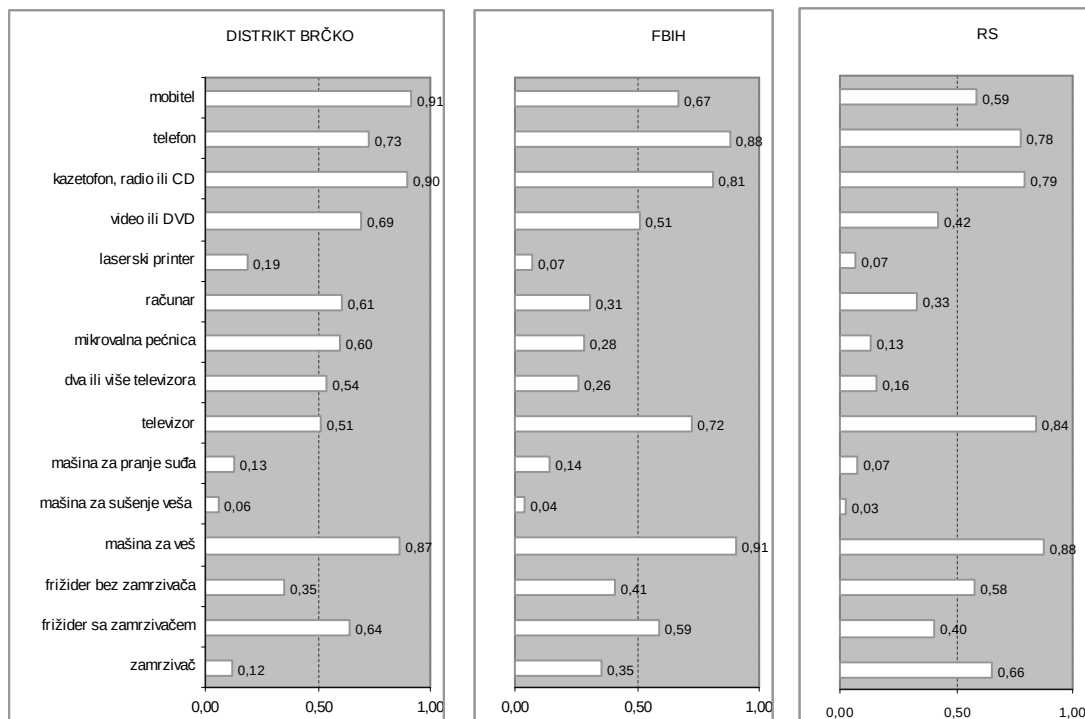
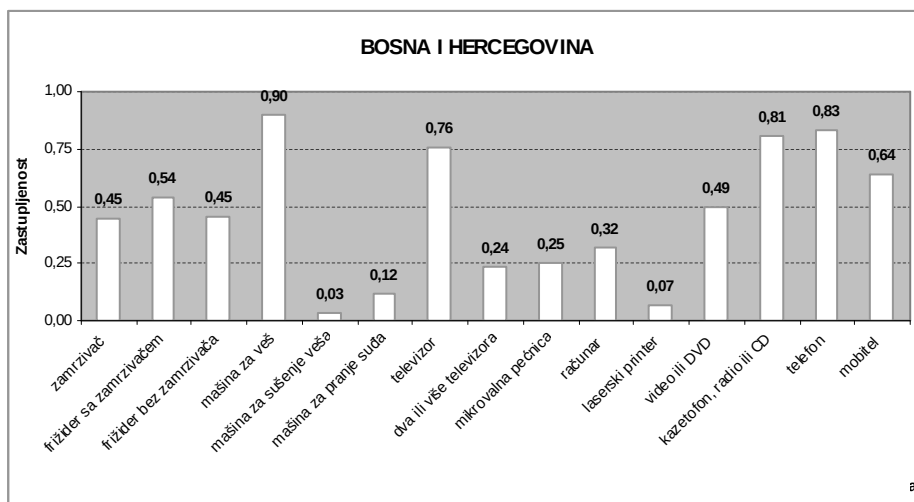
Zona 10, koja obuhvaća grad Trebinje i okolicu ima najveću zastupljenost štednih i neonskih rasvjetnih tijela u domaćinstvima, oko 10 posto, a zatim slijedi grad Sarajevo s 9 posto. Najmanju zastupljenost štednih sijalica u domaćinstvima, odnosno može se reći da ih niti ne koriste ima zona 9, odnosno područje istočnog dijela Republike Srpske.



Slika 4.25. Zastupljenosti sijalica u domaćinstvima

4.2.4. Ekonomsko stanje domaćinstava

Domaćinstva u BiH dobro su opskrbljena sa kućanskim aparatima, pogotovo s onim nužnim. Zastupljenost frižidera i zamrzivača, u kombinaciji je gotovo 100 postotna. U domaćinstvima je visoko zastupljena i veš mašina, dok su niski samo udjeli mašine za sušenje veša i pranje suđa. Televizor je prisutan gotovo u svakom domaćinstvu s time da 24 posto ispitanika posjeduje i dva uređaja. Relativno visok udio zastupljenosti imaju računari i printeri, te video i kazetofoni. Telefon posjeduje 83 posto ispitanika dok mobitel 64 posto. Razlike u zastupljenosti postoje između entiteta i distrikta. Može se uočiti da su domaćinstva distrikta Brčko bolje opskrbljeni dodatnom dopremom (mobiteli 90 posto, računala s 61 posto itd.).

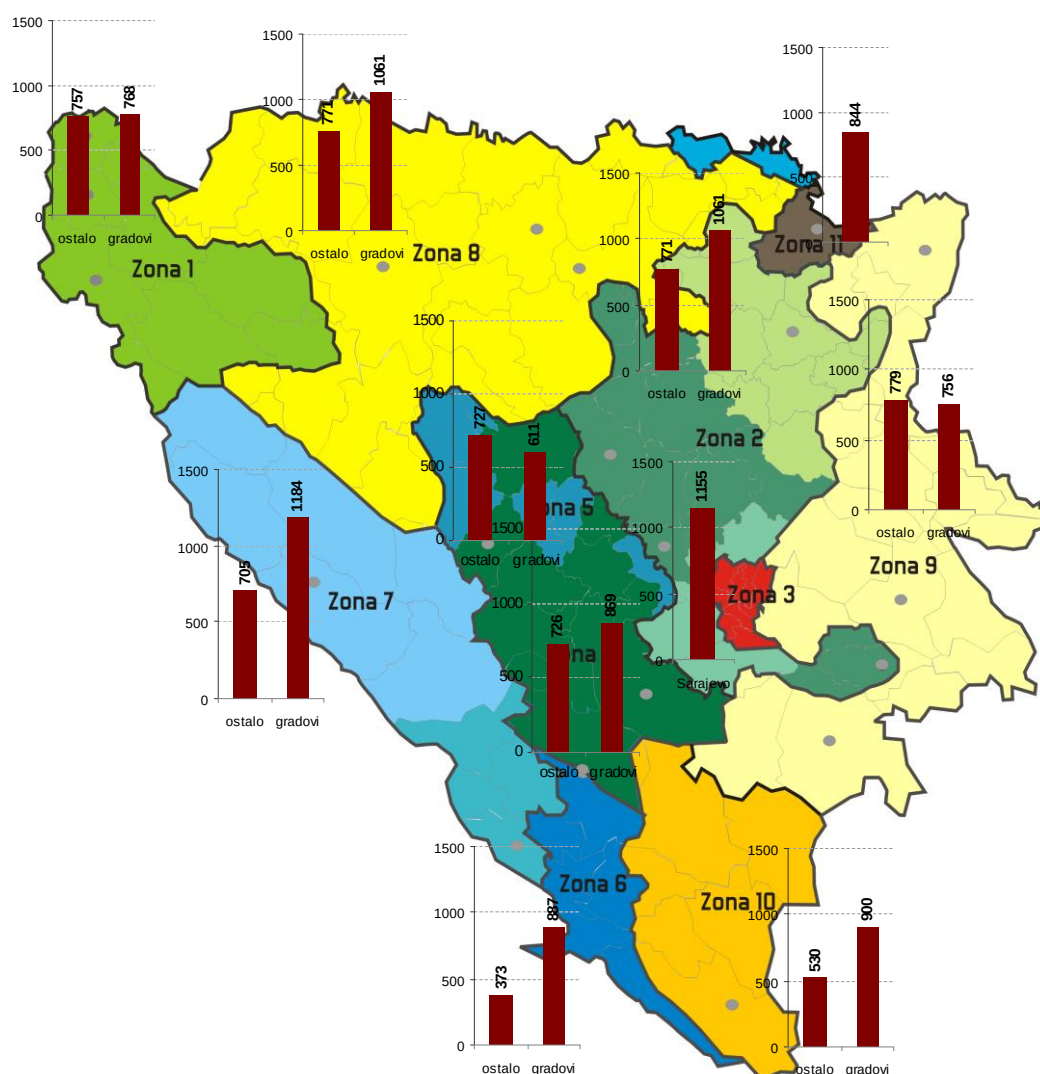


Slika 4.26. Zastupljenosti kućanskih uređaja u domaćinstvima

Na pitanje o mjesečnim prihodima, koja su obuhvatila ne samo redovita primanja, već i socijalne pomoći, donacije i dr. odgovorilo je 3632 ispitanika što čini gotovo 92 posto od ukupno anketiranih kućanstava. Prosjek mjesečnih primanja u BiH iznosi 818,2 KM, najveći prihodi od 1184 KM zabilježeni su u urbanim centrima Zone 7 (Ljubuški, Livno) dok su najmanja primanja od 373 KM prisutna u ruralnom području zone 6 (Stolac Neum).

Tablica 4.19. Prosječna mjesečna primanja

PODRUČJE	Primanja, KM
Federacija BiH	866,4
Republika Srpska	717,3
Distrikt Brčko	843,6
BOSNA I HERCEGOVINA	818,2

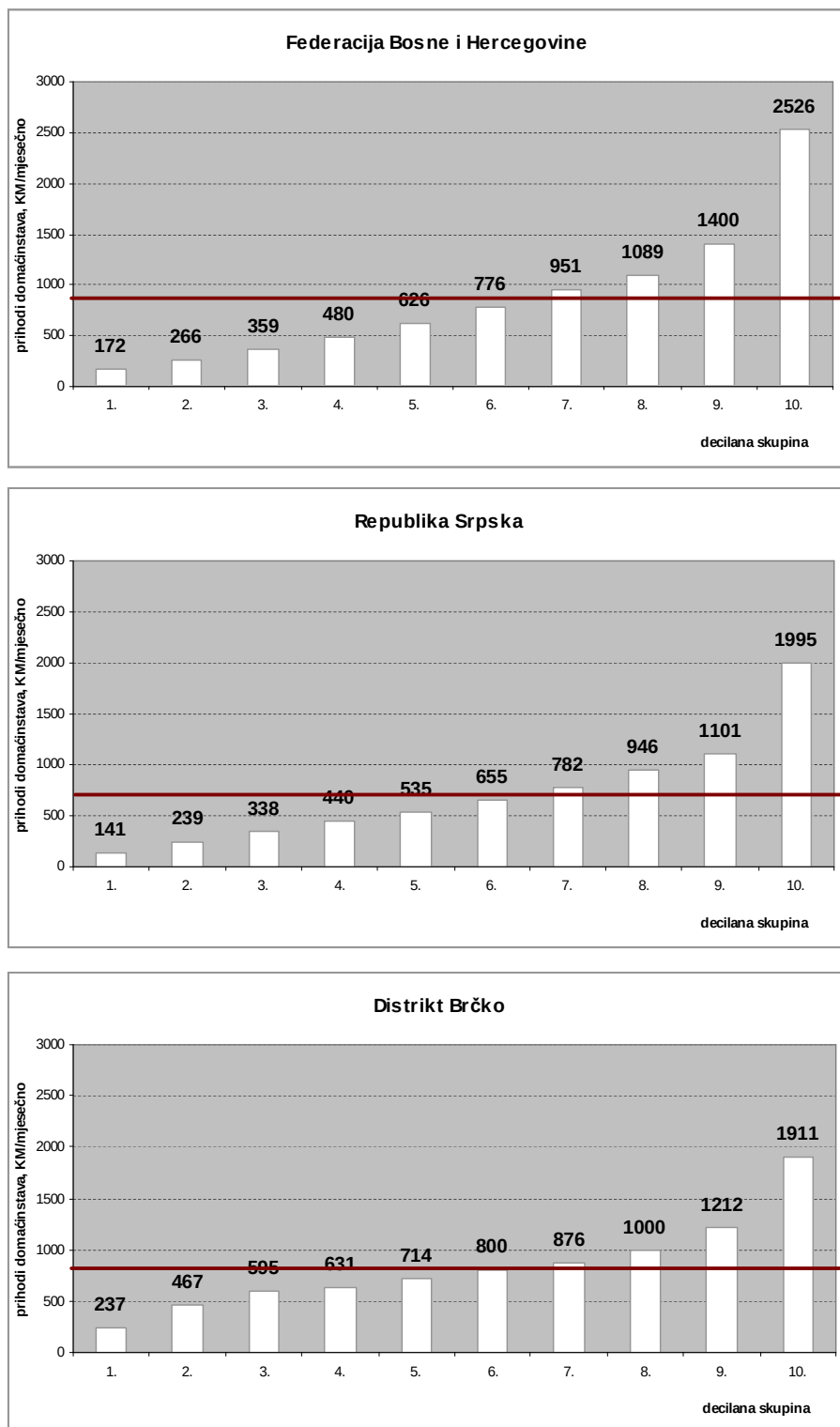


Slika 4.27. Prosječna mjesečna primanja domaćinstava

Još jedna analiza provedena je u svrhu utvrđivanja razlika između različitih dohodovnih skupina potrošača. Domaćinstva su podijeljena u razrede kupovne moći prema decilnim skupinama na način da su poredana po veličini, a zatim su analizirane posebno grupe koje

čine deset posto domaćinstava. Na slijedećim dijagramima može se utvrditi da kod svih administrativnih cjelina u BiH šezdeset posto domaćinstava ima prihode manje od prosjeka. Razlike između decilnih skupina u prihodima su u distriktu Brčko znatno manje nego u Federaciji i Republici Srpskoj. U entitetima deseta decilna skupina ima 14 puta veće prihode od prve skupine dok u distriktu Brčko taj omjer iznosi 8 puta. U distriktu Brčko domaćinstva u nižim dohodovnim razredima imaju veće prihode u odnosu na entitete.

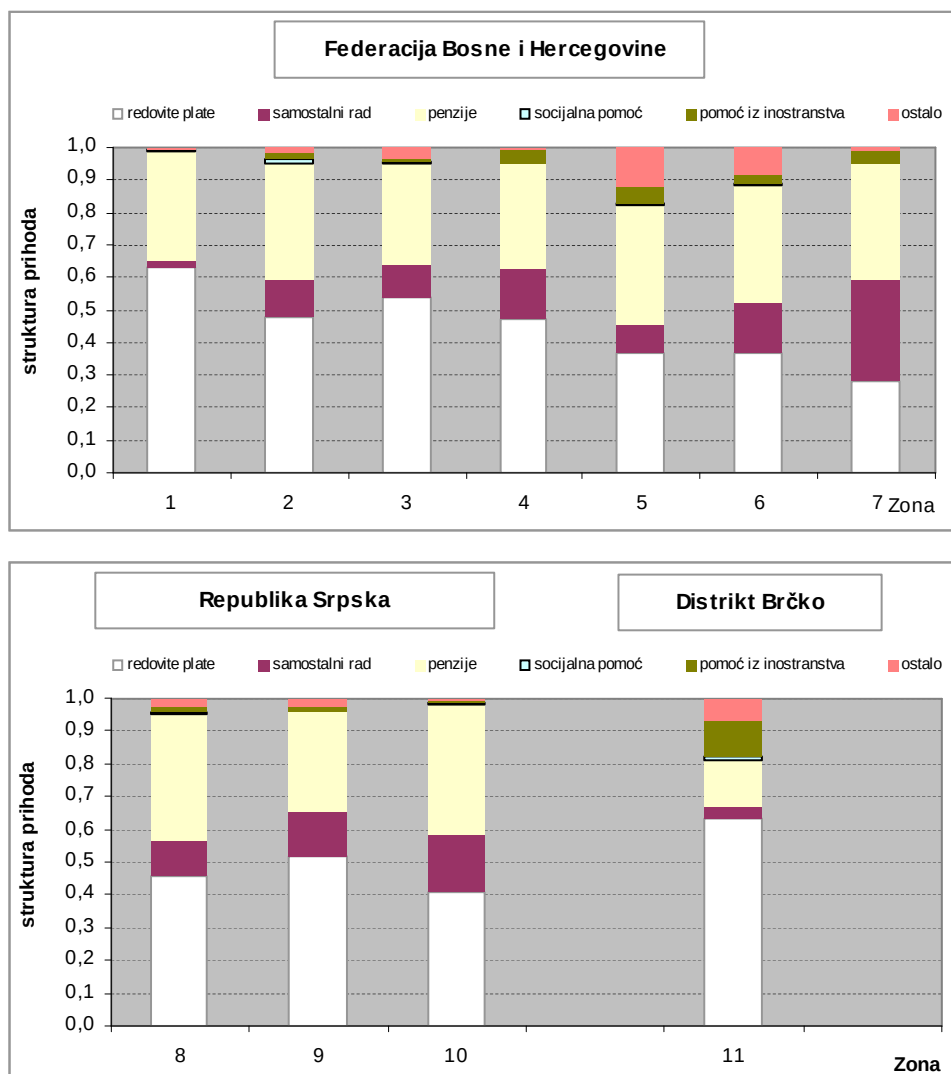
Slika 4.28. Struktura prihoda prema razredima kupovne moći



Tablica 4.20. Struktura prihoda domaćinstava

PODRUČJE	BiH	FBiH	RS	DB
redovite plate	0,46	0,45	0,46	0,63
samostalni rad	0,13	0,13	0,13	0,04
penzije	0,35	0,35	0,36	0,14
socijalna pomoć	0,01	0,01	0,00	0,01
pomoć iz inostranstva	0,03	0,02	0,01	0,11
ostalo	0,03	0,04	0,02	0,07

Redovite plate prima 46 posto domaćinstava u BiH, dok 35 posto prima penzije. Od samostalnog rada živi 13 posto domaćinstava dok su ostali izvori prihoda zastupljeni s manje od 5 posto.



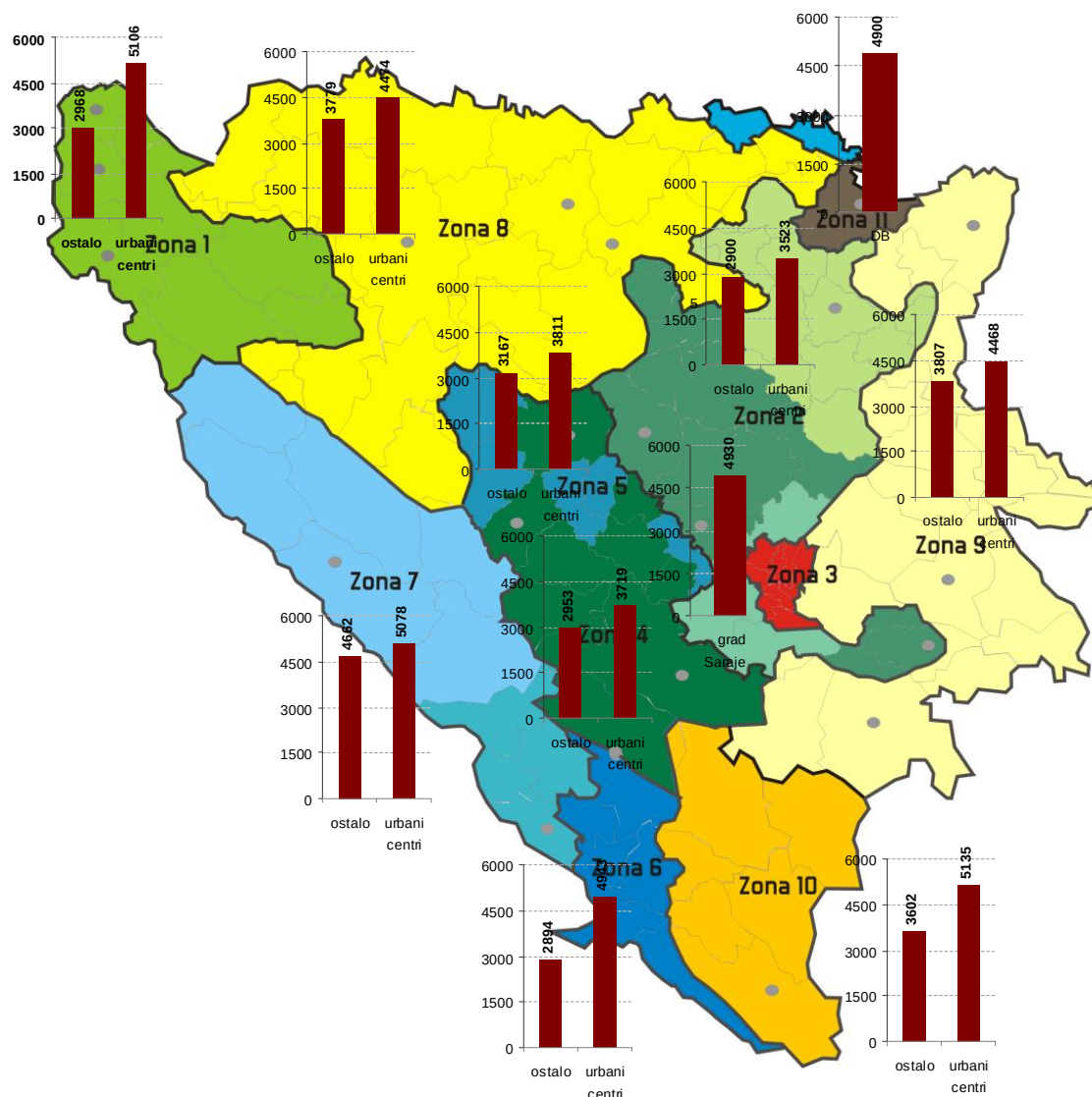
Slika 4.29. Struktura prihoda domaćinstava

4.2.5. Godišnje potrebe za energijom

Tablica 4.21. Prosječna godišnja potrošnja električne energije

PODRUČJE	kWh/dom
Federacija BiH	3.490
Republika Srpska	4.079
Distrikt Brčko	6.351
BOSNA I HERCEGOVINA	4.000

Prosječna godišnja potrošnja električne energije u domaćinstvima BiH iznosi oko 4.000 kWh, međutim razlike su znatne kako između entiteta tako i unutar pojedinih zona. Najvišu potrošnju imaju domaćinstva u gradu Mostaru, Zona 6, i urbana domaćinstva Zone 7, čija je prosječna godišnja potrošnja dosegla razinu od 6.000 kWh, dok najmanja prosječna potrošnja iznosi oko 2.900 kWh i ona je karakteristična za ruralni dio Zone 2.

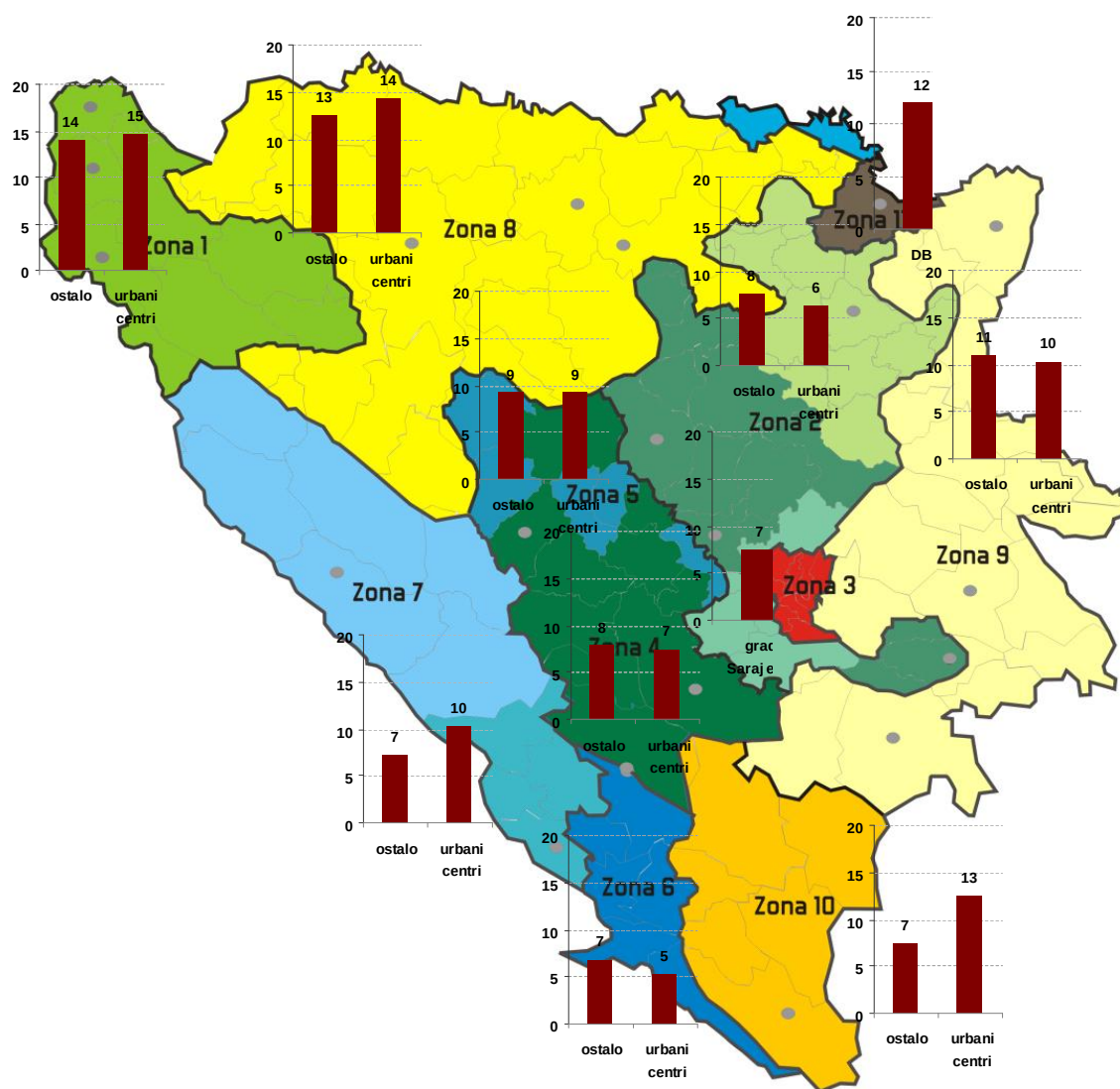


Slika 4.30. Prosječna godišnja potrošnja električne energije, kWh

Tablica 4.22. Prosječna potrošnja ogrjevnog drveta u domaćinstvima

PODRUČJE	Drvo, m ³ /god
Federacija BiH	8,6
Republika Srpska	9,9
Distrikt Brčko	12,0
BOSNA I HERCEGOVINA	9,5

Potrošnja ogrjevnog drveta kreće oko 9,5 m³ godišnje. Najintenzivnija potrošnja javlja se u zoni 1 gdje se kreće oko 14 m³. Iz slike se može zaključiti da je prosječna potrošnja niža u područjima u kojima se intenzivnije koristi ugljen u domaćinstvima i te u južnim zonama koje su u prosjeku toplije u odnosu na ostala područja BiH i koje su prirodno oskudne s ogrjevnim drvetom. Tako najmanju potrošnju ima zona 2 i njeni urbani centri i zona 6 koja obuhvaća Hercegovačko-neretvanski kanton.

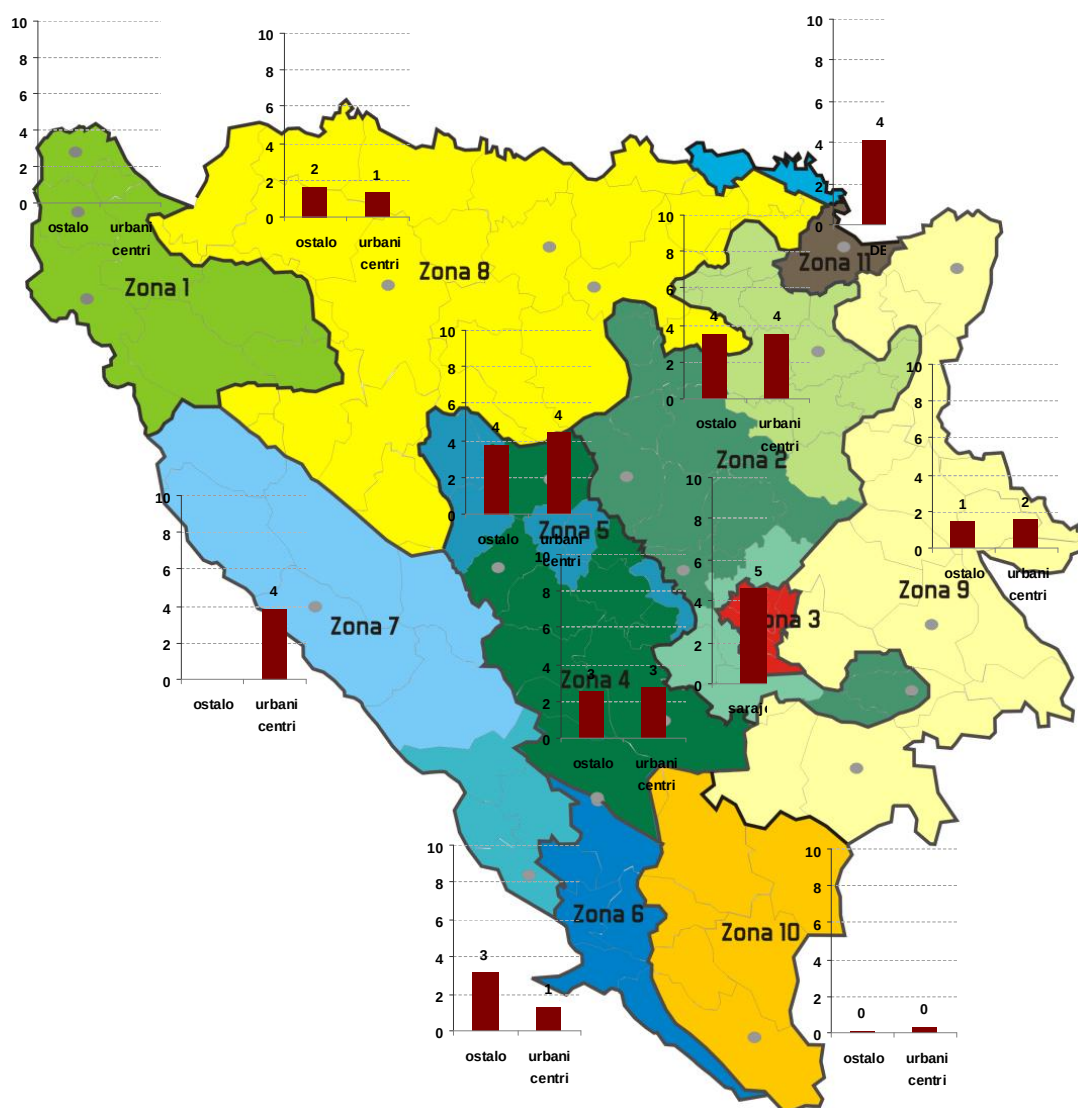


Slika 4.31. Prosječna potrošnja ogrjevnog drveta u domaćinstvima, m³

Tablica 4.23. Prosječna potrošnja ugljena u domaćinstvima

PODRUČJE	Ugljen, t
Federacija BiH	4,15
Republika Srpska	5,01
Distrikt Brčko	4,06
BOSNA I HERCEGOVINA	4,45

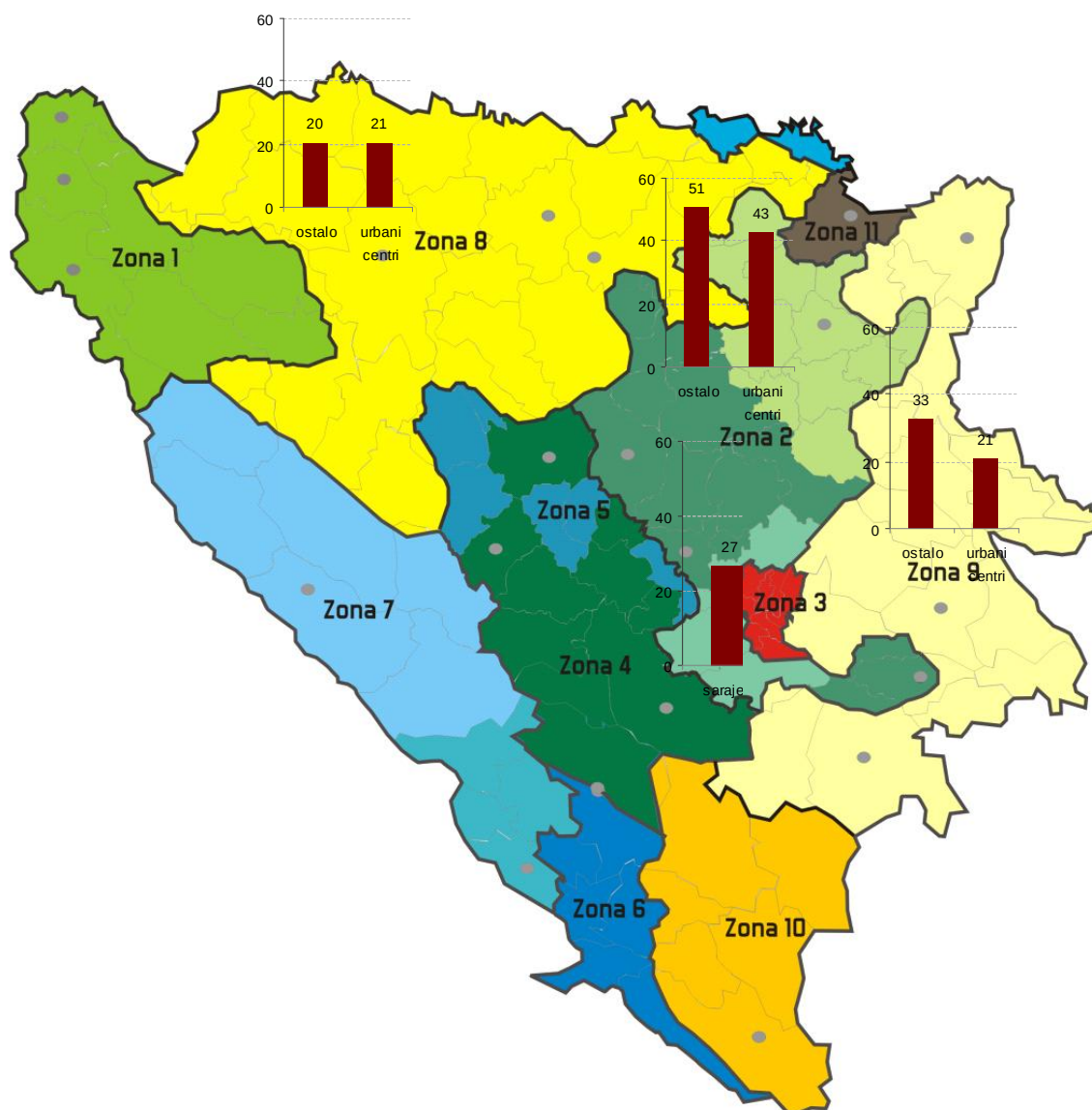
Prosječna potrošnja ugljena u domaćinstvima koja ga koriste na cjelokupnom području BiH iznosi oko 4,5 tona. Nešto veću prosječnu potrošnju ima RS, međutim, imajući u vidu da je ugalj višestruko više zastupljen u domaćinstvima FBiH, on se stoga i više koristi u kombinaciji s ogrjevnim drvetom.


Slika 4.32. Prosječna potrošnja ugljena po domaćinstvu, t

Tablica 4.24. Prosječna potrošnja toplinske energije po domaćinstvu

PODRUČJE	Toplina, GJ/god
Federacija BiH	34,75
Republika Srpska	20,61
Distrikt Brčko	
BOSNA I HERCEGOVINA	30,33

Prosječna potrošnja finalne toplinske energije u domaćinstvima kreće se oko 30 GJ godišnje. Međutim, kao što slika pokazuje izrazito visoku prosječnu potrošnju imaju domaćinstva Zona 2, koja se kreće do granice od 51 GJ/domaćinstvu. Ovi rezultati preuzeti su iz rezultata energetske bilance koji su prikazani u prethodnim poglavljima.



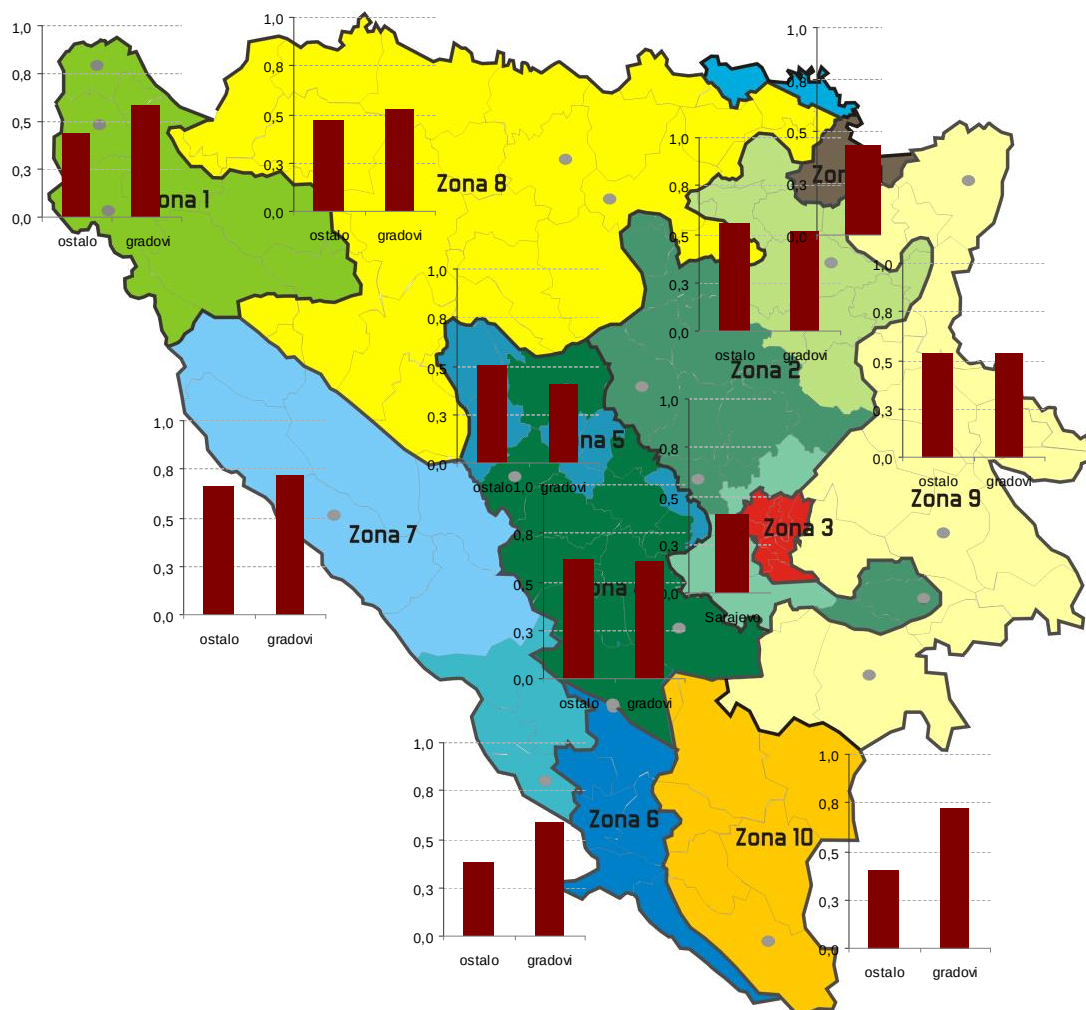
Slika 4.33. Prosječna potrošnja toplinske energije po domaćinstvu, GJ

4.2.6. Automobili u domaćinstvima

Tablica 4.25. Zastupljenost osobnih automobila

PODRUČJE	Zastupljenost
Federacija BiH	0,52
Republika Srpska	0,52
Distrikt Brčko	0,43
BOSNA I HERCEGOVINA	0,51

Zastupljenost automobila u domaćinstvima kreće se oko 50 posto i gotovo je izjednačena u entitetima. Međutim, razlike po zonama unutar entiteta su znatne. Zastupljenost se kreće od 39 posto u ruralnom dijelu zone 6 (anketa u Stolcu i Neumu) do 72 posto u urbanim centrima zone 7 i 10 (Ljubuški, Livno, Trebinje). Zastupljenost osobnih automobila je, zbog prisutnosti javnog prijevoza niska i u gradu Sarajevu i iznosi 40 posto. Tri posto domaćinstava posjeduju dva automobila. Prosječna starost osobnih automobila u BiH je 14,8 godina, u Distriktu Brčkom 12, u FBiH 14,5 i u RS 15,8 godina.

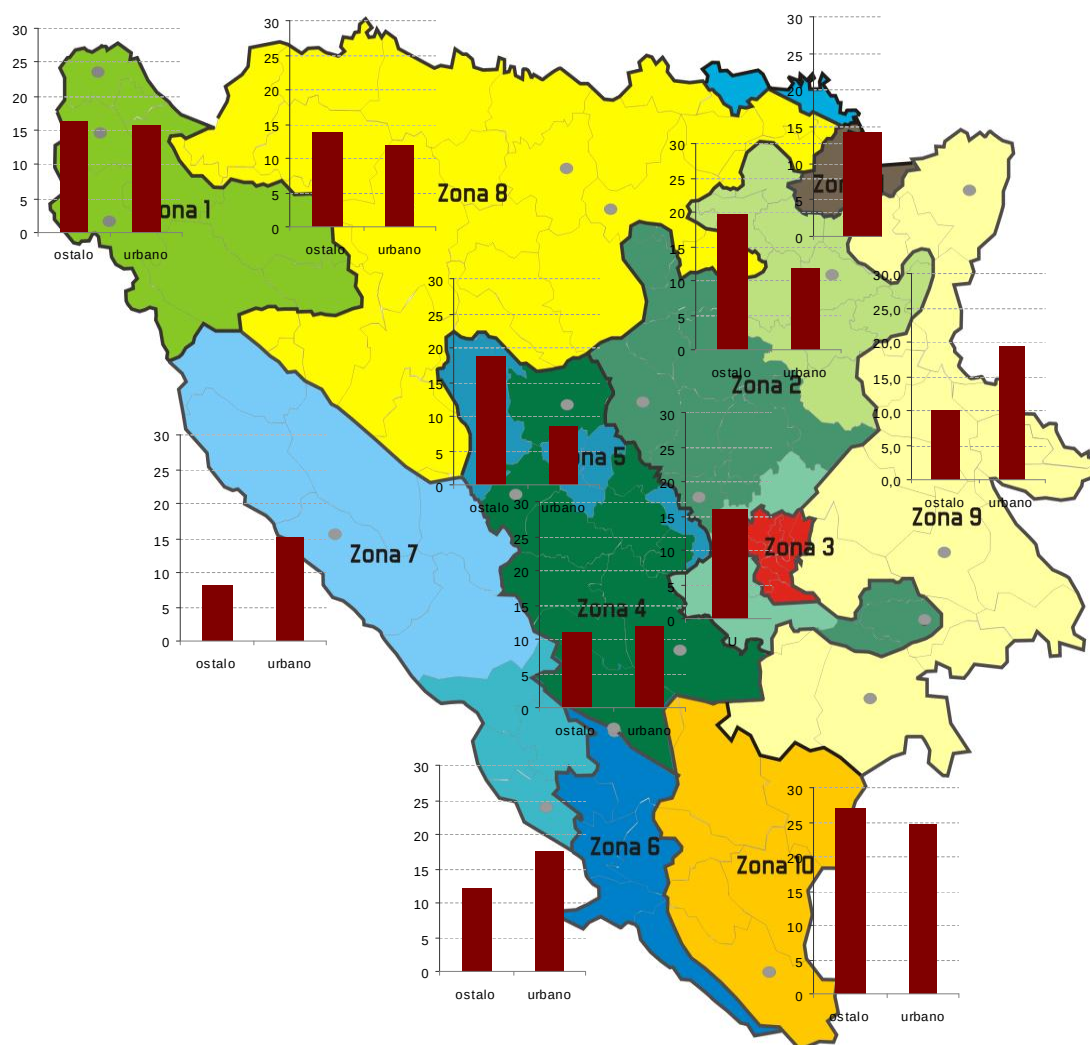


Slika 4.34. Zastupljenost osobnih automobila u BiH

Tablica 4.26. Prijeđeni kilometri osobnim automobilima

PODRUČJE	km/god
Federacija BiH	15.421
Republika Srpska	16.898
Distrikt Brčko	14.287
BOSNA I HERCEGOVINA	15.895

Osobni automobili u BiH prođu u prosjeku oko 16 tisuća km godišnje. Velike razlike nisu uočene između entiteta i distrikta. Međutim, ukoliko se proanaliziraju prosjeci po zonama onda se može uočiti da se varijacije kreću od 8 tis. km u ruralnom dijelu Zone 7, Zapadno-hercegovački kanton, do 27 tis. km u zoni 10, odnosno području oko općine Trebinje.



Slika 4.35. Prijeđeni kilometri osobnim automobilima, tis. km/god

4.2.7. Mišljenje o opskrbi energijom, energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije

Percepcija korisnika, odnosno analiza stavova potrošača vezanih uz korištenje energije također može doprinijeti razvoju smjernica budućeg razvitka. Mišljenja o ekološkim prednostima korištenja pojedinih energenata, mogućnostima kontrole troškova, načinu, odnosno složenosti upravljanja tehnologijama koje koriste pojedine energenta, cijeni energenata te općem zadovoljstvu korištenja prikazana su na slijedećoj slici (4.36).

Od oko 60 posto koliko ima registriranih potrošača ogrjevnog drveta, 38 posto ispitanih izjavilo je da je potpuno zadovoljno s korištenjem tog energenta u svom domaćinstvu. Slična situacija je i s električnom energijom, od ukupnog broja ispitanih 41 posto ih je potpuno zadovoljno, dok je u slučaju toplinske energije 8 posto ispitanih, od ukupno 12 posto korisnika potpuno zadovoljno. Nešto viši stupanj zadovoljstva pokazali su korisnici uglja, njih 8 posto od ukupno oko 10 posto korisnika.

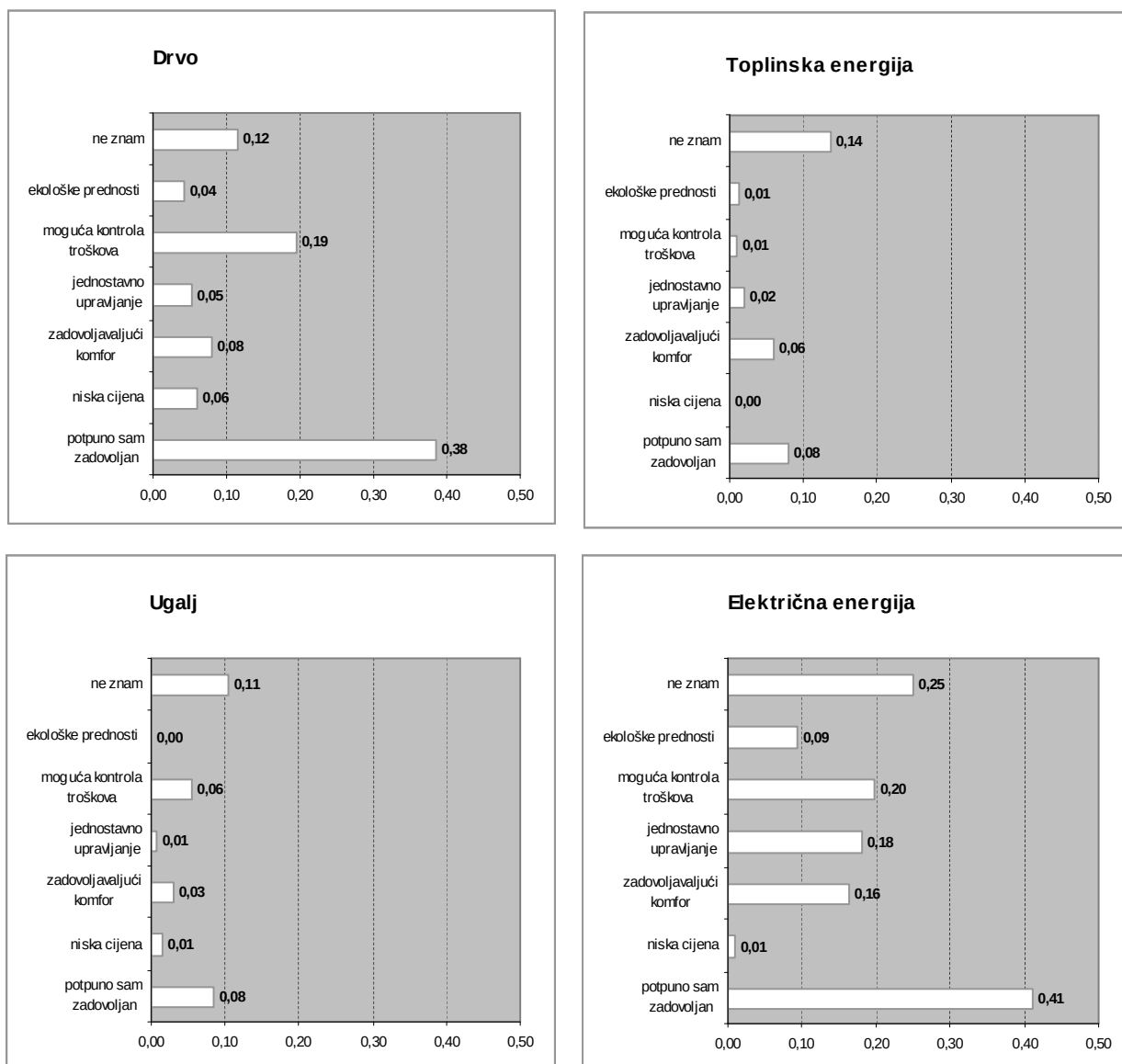
Ispitana kućanstva većinom ne smatraju da im je cijena energije niska, samo je 6 posto ispitanika izjavilo da ogrjevno drvo ima nisku cijenu.

Anketa je pokazala da su ispitanici koji koriste ogrjevno drvo najmanje zadovoljni s komforom koji im pruža ovaj energent. Samo 10 posto od njih dalo je pozitivan odgovor. Domaćinstva koja koriste toplinsku energiju iz centralnih toplinskih sustava smatraju da imaju visoki komfor, njih 41 posto izrazilo je zadovoljstvo.

Oko 90 posto ispitanika korisnika ogrjevnog drveta i ugljena, i oko 85 posto korisnika toplinske i električne energije smatra da upravljanje tehnologijama koje koriste ove energente nije jednostavno.

Troškovi za energiju najmanje se mogu pratiti kod potrošača korisnika toplinske energije iz toplana, njih 95 posto izjavilo je da nemaju kontrolu nad troškovima za potrošenu energiju. Najveću kontrolu nad troškovima pokazali su korisnici uglja, njih 60 posto smatra da dobro prate troškove potrošnje ovog energenta. 30 posto korisnika ogrjevnog drveta i 20 korisnika električne energije smatra da mogu kontrolirati troškove potrošnje.

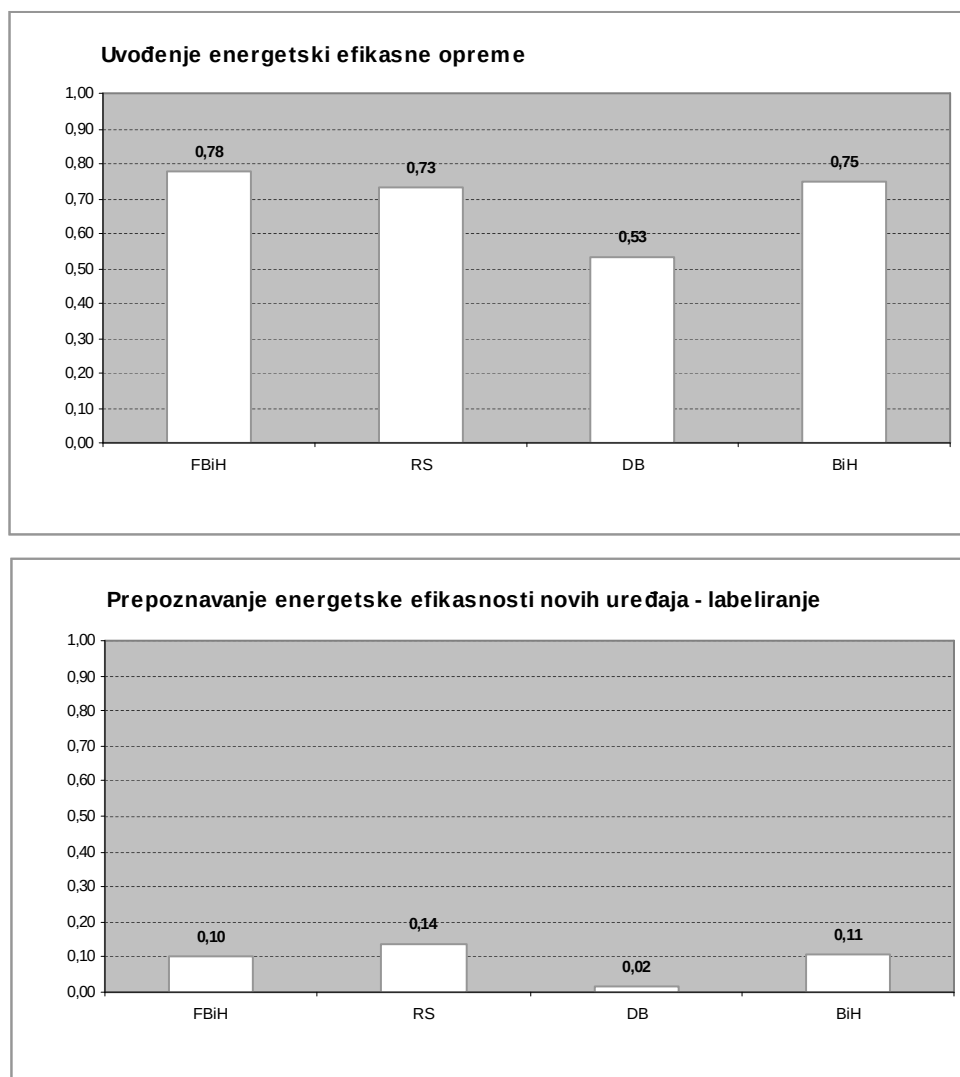
Niti jedan korisnik uglja u domaćinstvima ne smatra da je to energent s ekološkim prednostima, međutim niti ostali energenti u značajnijem udjelu nisu percipirani kao ekološki energenti. Četiri posto ispitanika smatra da korištenje ogrjevnog drveta ima ekološke prednosti, 1 posto smatra da je to toplinska energija dok 9 posto domaćinstava smatra da je električna energija ekološki prihvatljivi energent.



Slika 4.37. Percepcija javnog mišljenja o korištenju pojedinih energenata

Domaćinstva su u anketi pitana i da li uvode mjere štednje u svoje stambene objekte, kao što su na primjer zamjena klasičnih sijalica sa štednim sijalicama, isključivanje električnih aparata i rasvjete kada nisu u funkciji, ugrađena ili u planu termoizolacijska žbuka i prozori i sl. U prosjeku, 75 posto domaćinstava dalo je potvrđan odgovor na ovo pitanje što pokazuje vrlo visok stupanj osviještenosti stanovništva vezanog uz pitanje štednje energije. U Federaciji BiH i Republici Srpskoj situacija je poprilično izjednačena, međutim u distriktu Brčko osviještenost stanovništva nešto je manja.

Međutim, odgovor na pitanje o razumijevanju energetskeg labeliranja, odnosno označavanja kućanskih uređaja postavljanjem („lijepljenjem“) energetskih markica koje pokazuju stupanj efikasnosti potrošnje i druge karakteristike uređaja nije dao tako dobre rezultate kao prethodno pitanje. Samo 11 posto ispitanika u BiH razumije svrhu energetskih markica. U Republici Srpskoj poznavanje je nešto bolje i iznosi 14 posto, dok je u Distriktu Brčko poznavanje najmanje i iznosi svega 2 posto.



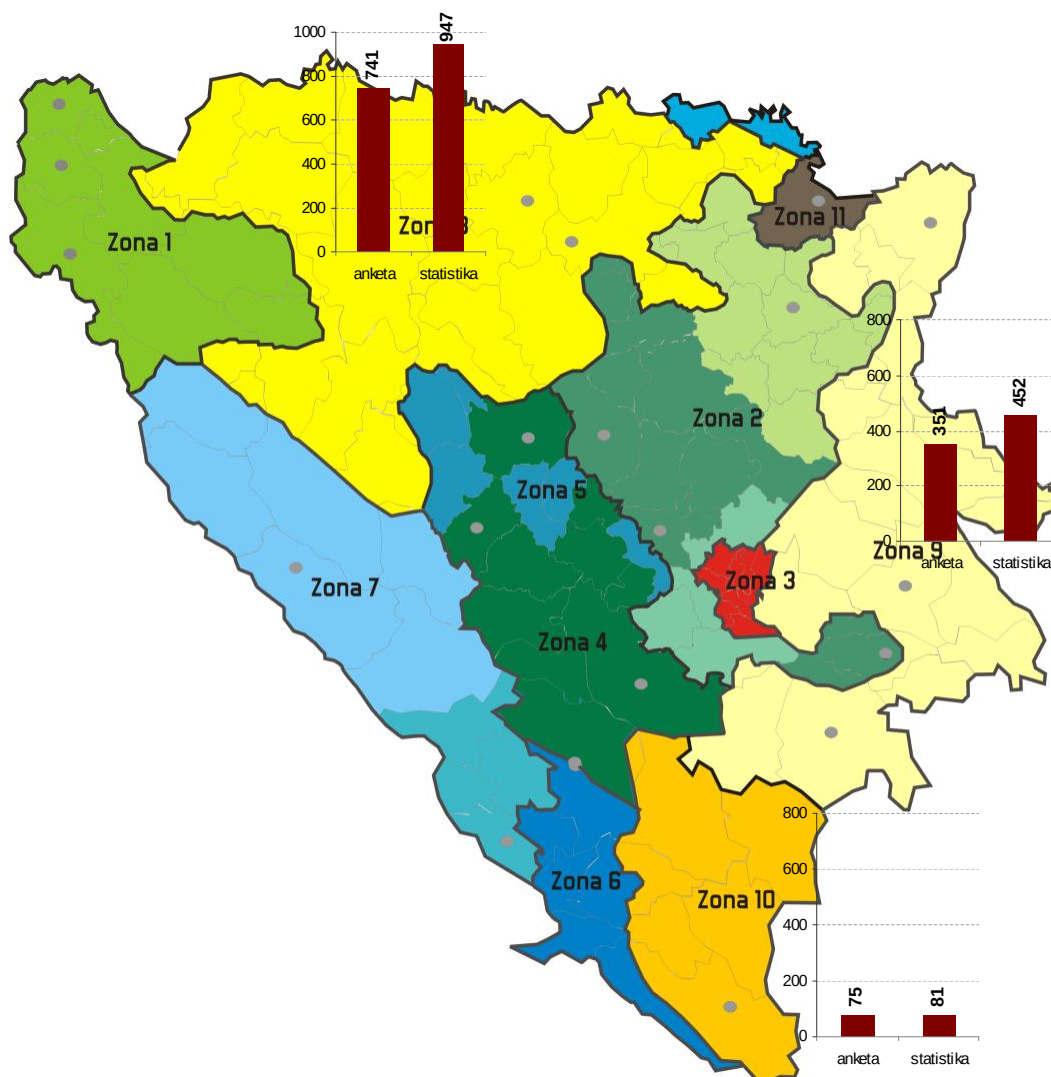
Slika 4.38. Uvođenje energetske efikasnosti i poznavanje energetske labeliranja

Obnovljivi izvori energije vrlo malo se koriste u domaćinstvima BiH. U ispitanom uzorku zabilježena su samo dva domaćinstva koja posjeduju solarni kolektor. Biomasa, koja obuhvaća drvene brikete ili palete, koristi 2 posto domaćinstava u BiH. Upotreba ostalih obnovljivih izvora energije kao što je energija vjetra ili geotermalna energije nije zabilježena.

4.3. Korekcije broja stanovnika u BiH temeljem procjene ankete o potrošnji energije

S obzirom da je zadnji popis stanovništva u BiH proveden 1991. godine, za potrebe pripreme ankete i analize potrošnje energije u okviru Modula 1, u početnoj fazi razvoja ovog projekta, korištena je procjena broja stanovnika za 2005. godinu koju su objavili državni statistički uredi u BiH.

Međutim, na području Republike Srpske uočene su razlike između statističke procjene broja stanovnika i broja koji je dobiven na temelju ankete. Distribucije električne energije na području BiH za potrebe ovog istraživanja pripremile su bilance broja potrošača električne energije po općinama i mjestima. Na temelju tih veličina i prosječnog broja članova anketiranih domaćinstava dobiven je ukupan broj stanovnika i domaćinstava. Razlike između statističkih procjena i procjena ankete u RS kreću se na razini od oko 22 posto. S obzirom da je ovakva razlika vrlo važna kod planiranja razvoja potrošnje energije uslijedile su korekcije broja stanovnika i domaćinstava prema rezultatima ankete. Tako je u konačnici usvojen novi broj stanovnika u RS koji za 2005. godinu iznosi 1.168.000, dok se ukupan broj stanovnika u BiH smanjio na 3.555.688, a broj domaćinstava na 1.097.206. Slični rezultati dobiveni su u



Slika 4.39. Usporedba statističke procjene broja stanovnika i rezultata ankete (tis. stanovnika)

okviru istraživanja i nekih drugih projekata u BiH kao što je to pokazala i npr. Anketa o potrošnji iz 2004. godine. Prema rezultatima ankete napravljena je nova bilanca broja stanovnika i domaćinstava prema definiranim zonama koja je prikazana u slijedećoj tablici i ovi podaci korišteni su kao ulazni parametri kod projekcija budućih energetske potreba.

Tablica 4.27. Broj stanovnika i stanova po zonama u BiH na temelju rezultata ankete

Zona	Opis	Elektroprivreda	Broj stanovnika	Broj domaćinstava
Federacija Bosne i Hercegovine				
1.	Unsko-sanski kanton	EP BiH	283.123	85.439
	Urbani centri: Bihać, Cazin, V. Kladuša		95.459	27.965
	Ostala poluurbana i ruralna područja		187.664	57.474
2.	Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Bosansko-podrinjski i Sarajevski kanton (bez Grada Sarajeva)	EP BiH	993.284	290.746
	Urbani centri: Tuzla, Visoko, Zenica, Goražde		209.710	63.094
	Ostala poluurbana i ruralna područja		783.574	227.697
3.	Grad Sarajevo	EP BiH	316.107	108.972
4.	Srednjobosanski i hercegovačko neretvanski kanton	EP BiH	266.465	72.069
	Urbani centri: Bugojno, Konjic, Travno		68.256	19.075
	Ostala poluurbana i ruralna područja		198.209	52.994
5.	Posavski i Srednjobosanski kanton	EP HZHB	165.285	51.569
	Urbani centri: Jajce		15.502	5.667
	Poluurbana i ruralna područja		149.783	45.901
6.	Hercegovačko-neretvanski kanton	EP HZHB	140.628	43.545
	Urbani Centar: Grad Mostar		64.301	22.186
	Ostala poluurbana i ruralna područja		76.327	23.359
7.	Zapadnobosanski i Zapadnohercegovački kanton	EP HZHB	162.797.	50.366
	Urbani centri: Livno, Ljubuški		20.000	6.178
	Ostala poluurbana i ruralna područja		142.797	44.158
Republika Srpska				
8.	Sjever	EPS	741.186	244.670
	Urbani centri: Banja luka, Prijedor, Dobo		204.914	74.750
	Ostala poluurbana i ruralna područja		536.272	169.920
9.	Istok	EPS	351.382	108.883
	Urbani centri: Bijeljina, Rogatica, Zvornik		87.370	27.171
	Ostala poluurbana i ruralna područja		264.012	81.713
10.	Jug	EPS	75.432	22.256
	Urbani centar: Trebinje		25.155	7.430
	Ostala poluurbana i ruralna područja		50.277	14.826
11.	Distrikt Brčko		60.000	18.721
	UKUPNO		3.555.688	1.097.206

4.4. Bilanca finalne potrošnje energije u domaćinstvima BiH u 2005. godini

Na temelju podataka prikupljenih anketama te detaljnim bilancama potrošnje električne energije po općinama i gradovima na cjelokupnom teritoriju koje su dobivene iz distribucija električne energije modelirana je bilanca potrošnje energije po zonama potrošnje energije.

Sve veličine koje su prikazane u niže navedenoj tablici, procjene potrošnje električne energije, ogrjevnog drveta, ugljena i derivata nafte, izračunate na temelju broja stanovnika dobivenog na temelju rezultata ankete. Potrošnja prirodnog plina i toplinske energije iz toplana prikazana je u skladu sa stvarnom potrošnjom koja je ostvarena u nadležnim distribucijama ovih energenta. Bilanca potrošnje energije izražena u PJ nalazi se u prilogu ovog poglavlja.

Tablica 4.28. Bilanca potrošnje energije u domaćinstvima u 2005. godini

PODRUČJE		ELEN	PP	TOPLANA	DRVO	UGLJEN	UNP	ELLU
		GWh	mil. m3	TJ	tis m ³	tis. tona	tis. tona	tis. tona
Federacija BiH								
Zona 1	gradovi	118,1	0,0	0,0	401,9	0,0	0,0	0,0
	općine	141,1	0,0	0,0	783,1	0,0	0,0	0,0
Zona 2	gradovi	237,0	0,0	1.525,4	174,8	74,8	737,3	0,5
	općine	704,8	1,0	243,1	1.538,0	500,6	4.332,5	0,0
Zona 3	Sarajevo	411,6	53,9	1.231,0	104,3	29,3	9.442,3	42,3
Zona 4	gradovi	72,3	0,0	0,0	141,0	7,5	0,0	0,0
	općine	159,6	0,0	0,0	418,1	25,8	927,4	0,0
Zona 5	gradovi	24,2	0,0	0,0	32,1	4,1	62,7	0,4
	općine	163,0	0,0	0,0	390,3	8,4	388,8	0,0
Zona 6	gradovi	128,1	0,0	0,0	58,9	0,4	9,0	0,0
	općine	86,8	0,0	0,0	162,2	2,7	0,0	0,0
Zona 7	gradovi	27,1	0,0	0,0	42,7	1,4	0,0	0,4
	općine	178,1	0,0	0,0	291,2	0,0	0,0	0,0
Republika Srpska								
Zona 8	gradovi	339,3	0,0	727,4	552,1	11,0	444,7	9,2
	općine	660,9	0,0	31,7	1.231,5	3,1	3.288,2	1,5
Zona 9	gradovi	123,0	0,6	114,9	135,7	4,9	127,8	8,4
	općine	316,0	1,1	0,0	506,3	11,5	239,3	8,5
Zona 10	gradovi	39,1	0,0	0,0	48,5	0,0	0,0	0,0
	općine	54,7	0,0	0,0	62,6	0,4	0,0	0,0
Distrikt Brčko								
Zona 11		118,9	0,0	0,0	204,1	14,0	400,0	1,4
UKUPNO BiH								
		4.104	57	3.874	7.280	700	20	72.800

5. ANKETA U INDUSTRIJI

5.1. Organizacija i provedba ankete

Organizacija i provedba ankete u industriji BiH realizirana je u nekoliko faza sličnih kao i kod analize sektora kućanstava. Utvrđen je broj industrijskih potrošača te je definiran uzorak, odnosno lista poduzeća koja su planirana obraditi se anketom. Zatim je uslijedilo terensko ispitivanje odabranih potrošača energije, prikupljanje anketnih upitnika i unos podataka u bazu podataka. Opis realizacije pojedinih segmenata prikazan je u slijedećim potpoglavljima.

5.1.1. Cilj i svrha ankete

Osnovni cilj ankete bio je utvrditi toplinske i netoplinke potrebe za energijom koje su potrebne u sektoru prerađivačke industrije. Osim što se je analiza potrošnje energije provela prema zonama karakteristične potrošnje energije, prerađivačka industrija analizirana je i prema granama djelatnosti definiranim u okviru Standardne klasifikacije djelatnosti⁵. Ovakav pristup omogućio je da se industrija usporedi s rezultatima energetske bilance. U ovom izvješću su, zbog jednostavnosti prikaza te potrebom za izdvajanjem vrlo intenzivnih i industrijskih grana, potrošači grupirani u četiri temeljne kategorije prerađivačke industrije: metalna industrija, industrija osnovnih materijala, industrija trajnih proizvoda, industrija polutrajnih proizvoda i ostala. Grupacija prerađivačke industrije prema standardnoj klasifikaciji djelatnosti te sažeti prikaz temeljnih skupina prerađivačke industrije prikazan je u slijedećoj tablici:

Tablica 5.1. Područja i podpodručja djelatnosti prerađivačke industrije

DA	PROIZVODNJA PREHRABENIH PROIZVODA, PIĆA I DUHANA
DB	PROIZVODNJA TEKSITLA I TEKSTILNIH PROIZVODA
DC	PROIZVODNJA KOŽE I PROIZVODA OD KOŽE
DD	PROIZVODNJA DRVETA I PROIZVODA OD DRVETA
DE	PROIZVODNJA CELULOZE, PAPIRA I PROIZVODA OD PAPIRA, IZDAVAČKA I ŠTAMPARSKA DJELATNOS
DF	PROIZVODNJA KOKSA, DEFIVATA NAFTE I NUKLEARNOG GORIVA
DG	PROIZVODNJA HEMIKA LIJA, HEMIJSKIH PROIZVODA I VEŠTAČKIH VLAKANA
DH	PROIZVODNJA PROIZVODA OD GUME I PLASTIČNIH MASA
DI	PROIZVODNJA OSTALIH PROIZVODA OD NEMETALNIH MINERALA
DJ	PROIZVODNJA BAZNIH METALA I METALNIH PROIZVODA
DK	PROIZVODNJA MAŠINA I UREĐAJA
DL	PROIZVODNJA ELEKTRIČNIH I OPTIČKIH UREĐAJA
DM	PROIZVODNJA SAOBRAČAJNIH SREDSTAVA
DN	PROIZVODNJA NAMJEŠTAJA, OSTALA INDUSTRIJA I RECIKLAŽA

MI	INDUSTRIJA METALA
BM	INDUSTRIJA OSNOVNIH SREDSTAVA
DG	INDUSTRIJS TRAJNIH DOBARA
ND & O	INDUSTRIJA POLUTRAJNIH PROIZVODA I OSTALA

⁵ <http://www.fzs.ba/SKD/indexSKD.html> & Zakon o klasifikaciji djelatnosti, Službeni glasnik RS 113/2004.

5.1.2. Definiranje uzorka i anketni upitnik

Anketa u sektoru industrije predviđena je na način da se ispituju veliki potrošači koji zajedno troše 95 posto električne energije u sektoru prerađivačke industrije. Analizama koje su tijekom prosinca 2006. godine provedene u tri elektroprivrede BiH utvrđeno je da takvih potrošača ima u prosjeku 30 posto od ukupnog broja svih industrijskih potrošača. Ostalih 70 posto potrošača troši 5 posto električne energije i njihove prosječne potrošnje su male te se mogu iskustveno procijeniti.

Sredinom mjeseca ožujka 2007. započela je priprema za provedbu ankete u industriji. Na području Federacije BiH priprema je provedena u suradnju s EP BiH i EP HZHB. Na svojem području distribucije EP HZHB izdvojila je 100 potrošača. Na području distribucije EP BiH uzorak je pripremio, odnosno listu potrošača izradio je Federalni zavod za statistiku koji je izlistao 350 poduzeća, zajedno sa područjima i podpodručjima djelatnosti koja su tijekom 2005. godine ostvarila najveće prihode.

U Republici Srpskoj anketa je organizirana u suradnji sa distribucijama električne energije pojedinačno. Svaka distribucija, prema prethodno opisanom postupku selektirala je potrošače koji troše 95 posto električne energije. Tako je na području Elektro Krajine odabrano 208 poduzeća, Elektro Doboja 80, Elektro Bijeljine 48, Elektrodistribucije Pale 46, te Elektrohercegovine 14 poduzeća.

Uzorak za anketiranje potrošača u sektoru industrije za svakog subjekta sadrži naziv, adresu i godišnju potrošnju električne energije u 2005. godini.

Problem koji se je prilikom selektiranja uzorka javio kod svih distribucija ERS kao i kod EP HZHB bio je vezan uz standardnu klasifikaciju djelatnosti koju Elektroprivrede ne bilježe u svojim baza potrošača. Međutim, s obzirom na važnost i ozbiljnost pristupu anketi djelatnici su sami, na temelju raspoloživih informacija dodijelili svakom potrošaču šifru djelatnosti.

Pitanja koja su bila pripremljena u okviru anketnog upitnika za sektor industrije bila su relativno jednostavna. Upitnik je za svakog potrošača trebao utvrditi energetske bilancu potrošnje i zaliha pojedinih energenata u 2005. godini. Pod potrošnjom se pri tome smatra potrošnja u energanama, za ostale energetske svrhe te za ne-energetske svrhe. Energana ili kotlovnica je svako postrojenje u kojem se proizvodi električna energija i para, ostala toplinska potrošnja obuhvaća ostali, bilo koji vid toplinske potrošnje. Netoplinaska potrošnja obuhvaća rad elektromotora, rasvjetu, hlađenje i sl. Neenergetske svrhe odnose se na specifičnu potrošnju pojedinih energenata kao što su ulja, maziva te potrošnju ne-energetskih sirovina.

Osim potrošnje energije upitnikom se je nastojala i utvrditi i proizvodnja energije koju proizvode energane za vlastite namjene odnosno za prodaju.

S obzirom na složenost analize potrošnje električne energije za toplinske ili netoplinске namjene ispitanici su iskustveno određivali potrošene udjele navedenih energetske potreba.

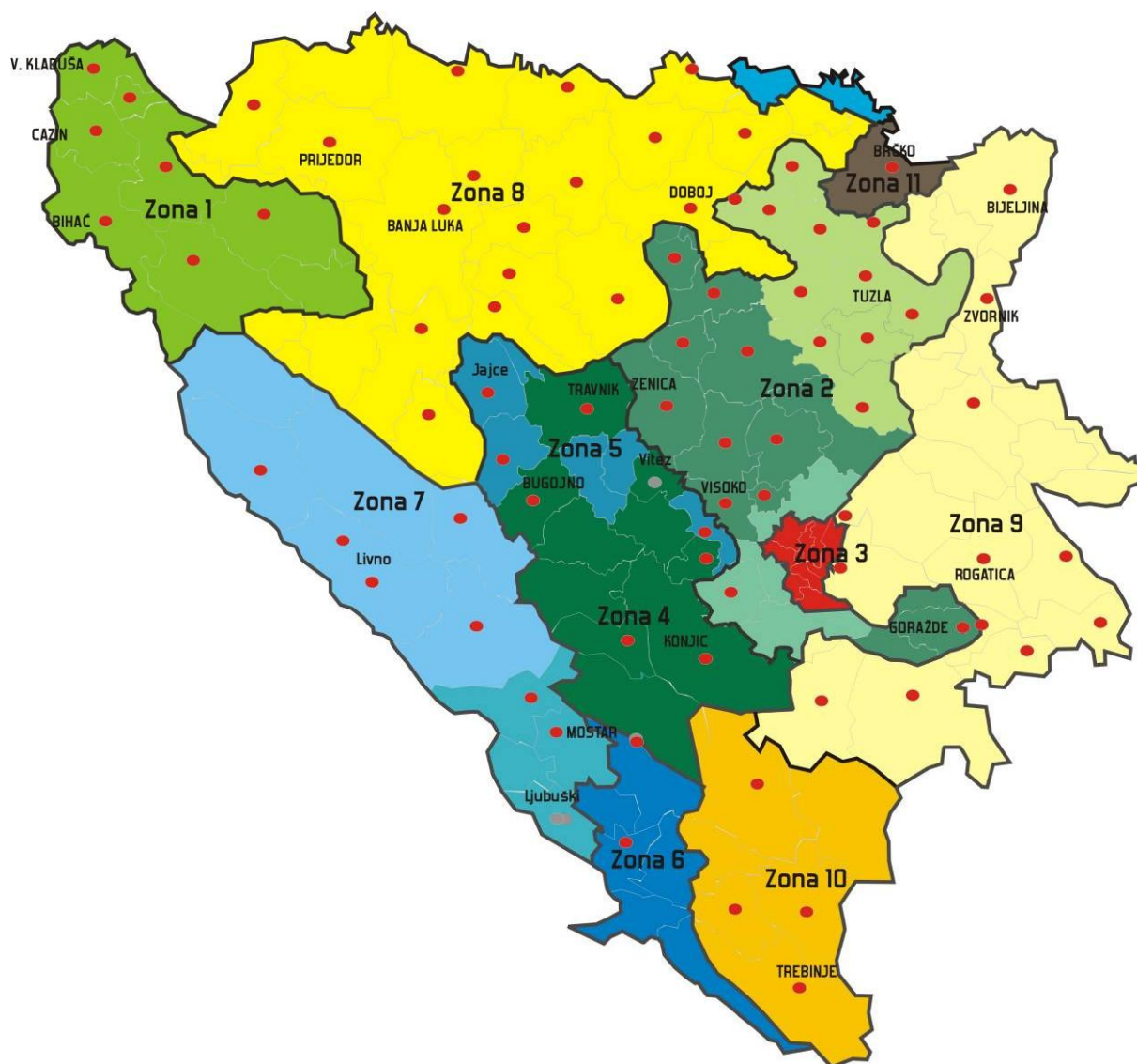
Anketom se je ispitalo i stručno mišljenje osobe koja je popunjavala upitnik o mogućoj racionalizaciji potrošnje toplinske i električne energije.

Anketni upitnik za industriju prikazan je u prilogu ovog poglavlja.

Tablica 5.2. Raspodjela uzorka prema zonama potrošnje energije

Zona	ZONA	Br. anketa
1.	Unsko-sanski kanton	
	Urbani centri: Bihać, Cazin, V. Kladuša	13
	Ostala poluurbana i ruralna područja	7
2.	Tuzlanski, Zeničko-dobojski, Bosansko-podrinjski i Sarajevski kanton (bez Grada Sarajeva)	
	Urbani centri: Tuzla, Visoko, Zenica, Goražde	101
	Ostala poluurbana i ruralna područja	53
3.	Grad Sarajevo	68
4.	Srednjobosanski i hercegovačko neretvanski kanton	
	Urbani centri: Bugojno, Konjic, Travnik	16
	Ostala poluurbana i ruralna područja	5
5.	Posavski i Srednjobosanski kanton	
	Urbani centri: Jajce	39
	Ostala poluurbana i ruralna područja	
6.	Hercegovačko-neretvanski kanton	
	Urbani Centar: Grad Mostar	9
	Ostala poluurbana i ruralna područja	1
7.	Zapadnobosanski i Zapadnohercegovački kanton	
	Urbani centri: Livno, Ljubuški	7
	Ostala poluurbana i ruralna područja	32
8.	Sjever	
	Urbani centri: Banja luka, Prijedor, Doboј	197
	Ostala poluurbana i ruralna područja	90
9.	Istok	
	Urbani centri: Bijeljina, Rogatica, Zvornik	63
	Ostala poluurbana i ruralna područja	26
10.	Jug	
	Urbani centar: Trebinje	6
	Ostala poluurbana i ruralna područja	6
11.	Distrikt Brčko	
	Urbani centar: Brčko	
	Ostala poluurbana i ruralna područja	
	UKUPNO	739

Anketa je bila organizirana u 155 mjesta, gradova i općina raspoređenih u zonama specifične potrošnje energije. Općine u kojima je provedena anketa označene su na slijedećoj slici, a pod oznakom mjesta smatra se ruralni i urbani dio općine. Zbog vrlo male energetske potrošnje u sektoru prerađivačke industrije u distriktu Brčko nije provedena anketa.



Slika 5.1. Lokacije na kojima je provedena anketa u sektoru industrije

5.1.3. Provedba ankete

Nakon što je utvrđen i usuglašen uzorak i struktura pitanja u anketnom upitniku uslijedilo je anketiranje. Prije samog postupka anketarima su dane upute o provedbi ankete. Svako poduzeće anketirano je na način da je prvo uspostavljen kontakt sa stručnom odgovornom osobom za davanje informacija o potrošnji energije, zatim je anketar organizirao prvi sastanak u okviru kojeg je objašnjen cilj i svrha ankete te tko su inicijatori i korisnici informacija kao i sadržaj koji se ispituje. Zatim je toj osobi ostavljen prazni upitnik te je dan određeni rok, od oko desetak dana za popunjavanje upitnika. Na drugom sastanku, upitnik je zajednički pregledan, te su uklonjene eventualne nejasnoće i problemi oko prikaza podataka.

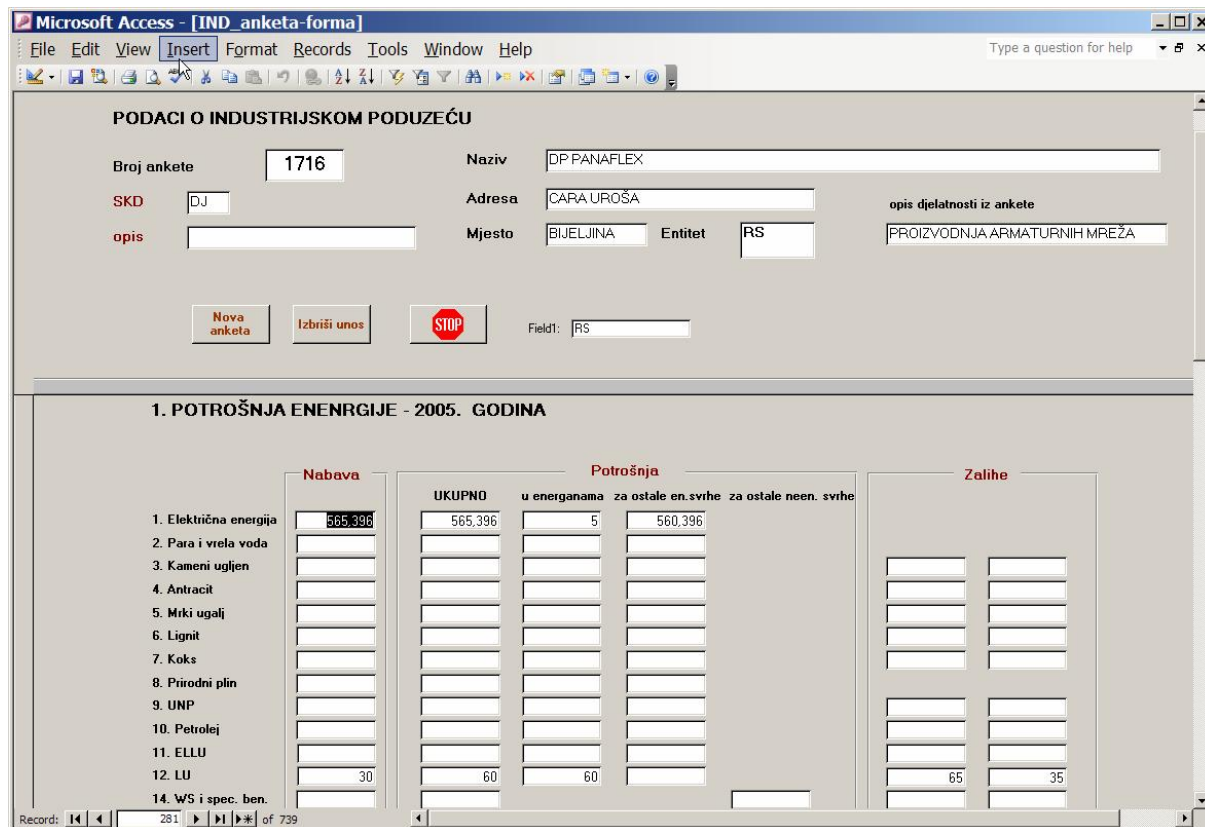
Na području Federacije BiH anketu su proveli anketari profesionalne agencije za ispitivanje tržišta. U Republici Srpskoj anketa je provedena u suradnji s djelatnicima ERS koji su pokazali veliki interes za provedbu ankete. S obzirom da poznaju područje svoje distribucije, imaju uspostavljenu suradnju sa potrošačima iz uzorka te posjeduju vrlo velik stupanj stručnosti iz predmeta ovog istraživanja stvoren je dodatni doprinos kvaliteti cjelokupnog procesa.

Anketiranje je trajalo oko 4 tjedna. Dinamika anketiranja slijedila je dinamiku izrade uzorka za anketiranje.

5.1.4. Unos i obrada rezultata

Unos podataka organiziran je u Energetskom institutu Hrvoje Požar u Zagrebu gdje je pripremljena, kao i za kućanstva, posebna baza podataka za unos podataka iz ankete.

Forma je sadržavala maske za unos podataka kako bi se automatski radila korekcija unesenih rezultata. Unos ankete trajao je oko desetak dana.



Slika 5.2. Prikaz forme za unos podataka u bazu podataka

Nakon što su odgovori iz anketa uneseni u bazu podataka napravljena je usporedba potrošnje električne energije s listom najvećih potrošača iz EP BiH čime je napravljena dodatna korekcija unesenih podataka.

Za razliku od ankete u kućanstvima uzorak iz ankete u industriji obrađen je u vrlo velikom postotku. Naime odbijanja na davanje informacija bila su minimalna jer su se anketari dobro pripremili te imali i pismeno objašnjenje o ciljevima i svrsi ovog istraživanja od voditelja projekta.



5.2. Rezultati ankete

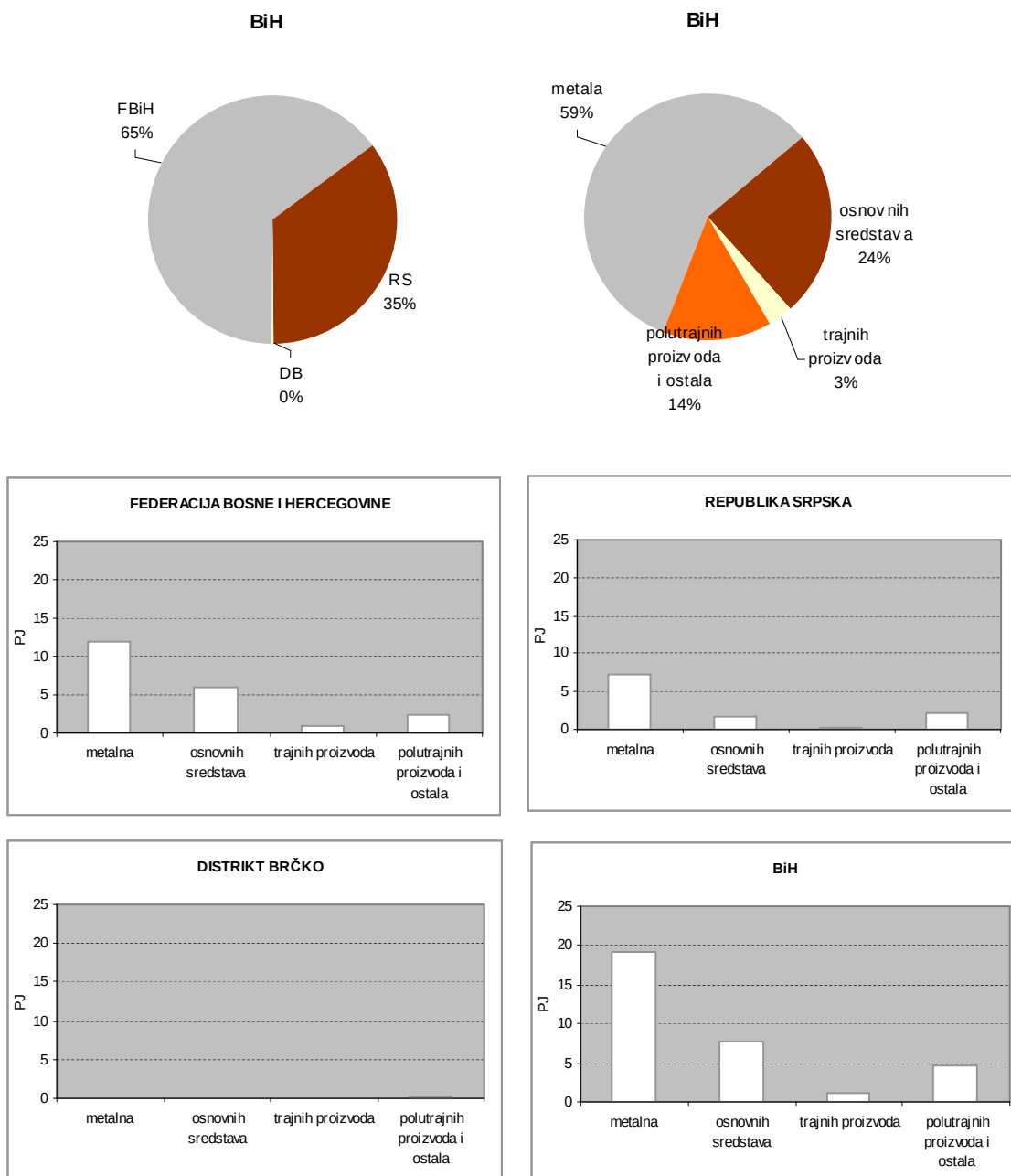
Rezultati ankete obrađeni su na način da pokazuju nekoliko varijanti potrošnje energije. Temeljni cilj ankete bio je razdvojiti toplinsku i netoplinску potrošnju energije, a zatim toplinsku podijeliti na visoko i niskotemperaturnu potrošnju. Ovakve analize provedene su za finalnu potrošnju energije i za korisnu potrošnju, odnosno stvarne potrebe za energijom kada se otklone gubici na trošilu energije.

Rezultati su prikazani posebno prema granama djelatnosti te prema zonama specifične potrošnje energije.

Na kraju prikaza pokazano je i stručno mišljenje vezno uz moguću racionalizaciju potrošnje toplinske i netoplinске energije.

5.2.1. Balance potrošnje finalne energije po djelatnostima

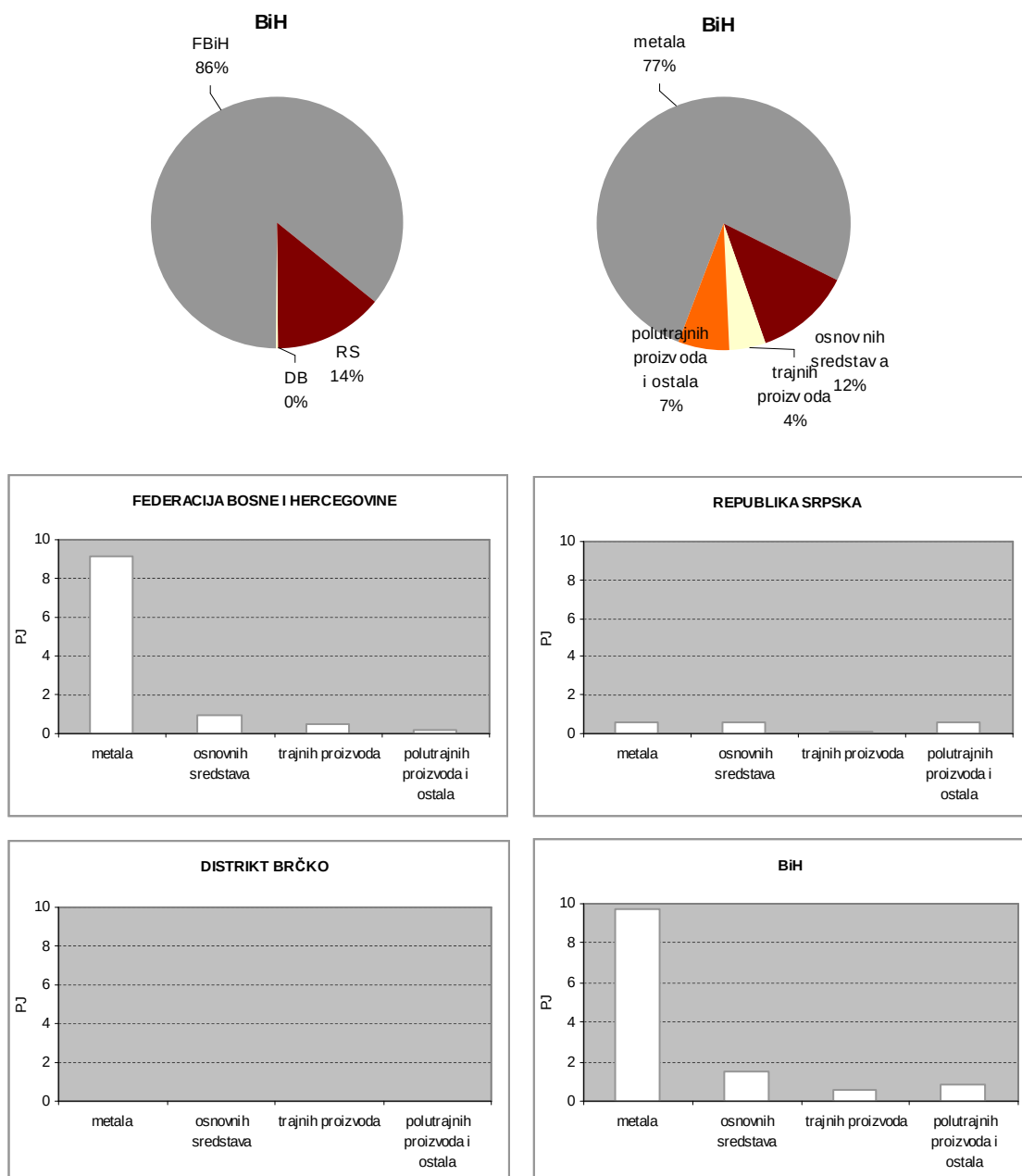
Ukupna potrošnja finalne energije u BiH u sektoru prerađivačke industrije u 2005. godini iznosi 32,65 PJ. Potrošnja u Federaciji sudjeluje u ukupnoj potrošnji s 65 posto, u Republici Srpskoj 35 posto, dok je procijenjena potrošnja industrije u distriku Brčko vrlo mala. Ukoliko se promotre potrošnje po granama djelatnosti onda je u BiH energetska najjača grana industrija metala s 59 posto udjela u ukupnoj potrošnji, zatim slijede proizvodnja osnovnih sredstava s 24 posto udjela, industrija polutrajnih proizvoda i ostala industrija s 14 posto te industrija trajnih proizvoda s 3 posto udjela u ukupnoj potrošnji. Detaljni prikaz finalne potrošnje energije po djelatnostima i energentima prikazan je u prilogu ovog poglavlja.



Slika 5.3. Balance potrošnje finalne energije po djelatnostima, PJ

5.2.1.1. Potrošnja finalne netoplinske energije

Na slijedećim dijagramima prikazana je struktura korištenja električne energije za netoplinske namjene. Ukupna netoplinska potrošnja u BiH u 2005. godini iznosi 12,67 PJ. Netoplinska električna energija u Federaciji BiH sudjeluje s 86 posto u ukupnim potrebama, odnosno 10,85 PJ, a RS s 14 posto – 1,77 PJ, dok se u Brčkom troši 0,04 PJ na podmirenje potrošnje netoplinske energije. U strukturi industrijskih grana, industrija metala je vodeći potrošač netoplinske električne energije s 77 posto potrošnje, a zatim slijedi industrija osnovnih sredstava, polutrajnih proizvoda i ostala te industrija trajnih proizvoda.

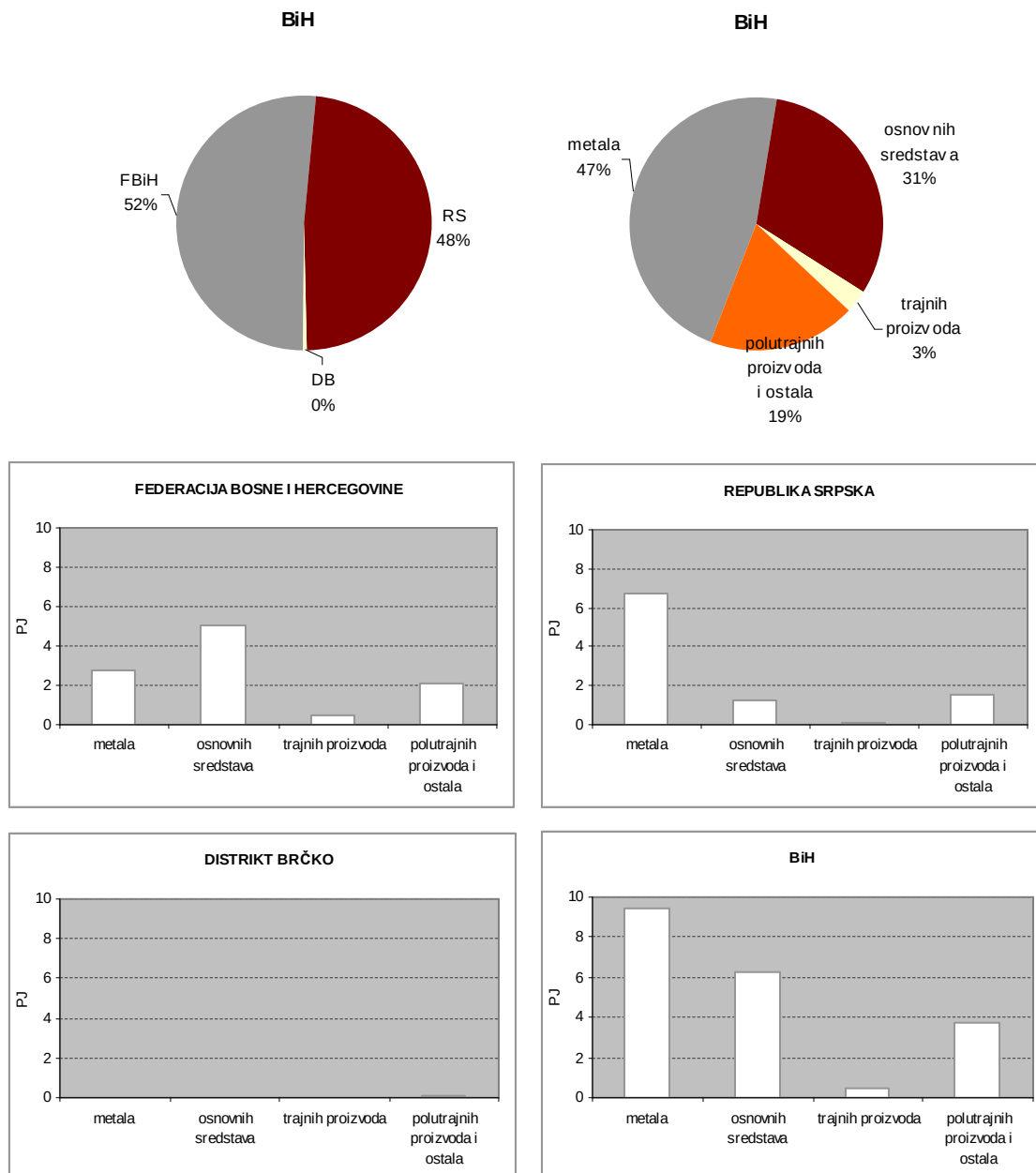


Slika 5.4. Potrošnja finalne netoplinske energije u sektoru industrije, PJ

5.2.1.2. Potrošnja finalne toplinske energije

U 2005. godini utrošeno je ukupno 19,98 PJ energije iskorištene za toplinske namjene. Struktura potrošnje u BiH pokazala je slijedeće. U Federaciji je ukupno utrošeno 10,98 PJ, u Republici Srpskoj 9,57 PJ a u distriktu Brčko 0,09 PJ, što čini odnosne udjele od 52, 48 i 0,4 posto. Industrija metala je vodeći potrošač toplinske energije s 47 posto u ukupnoj potrošnji, zatim slijedi industrija osnovnih sredstava s 31 posto, polutrajnih proizvoda i ostala industrija s 19 posto te industrija trajnih proizvoda s 3 posto.

Finalna toplinska energija raspodijeljena između visokotemperaturnih i srednjemetemperaturnih potreba prikazana je u prilogu ovog izvješća.



Slika 5.5. Potrošnja finalne toplinske energije u sektoru industrije, PJ

5.2.1.3. Bilance potrošnje finalne i korisne energije po djelatnostima i energentima

Slijedeće tablice pokazuju detaljne bilance potrošnje finalne energije i korisne toplinske energije za visoku i srednju temperaturu.

Tablica 5.3. Bilance potrošnje finalne i korisne energije po djelatnostima i energentima

ELEKTRIČNA ENERGIJA	Finalna energija, PJ		Korisna toplina, PJ		
industrija	Ukupno	Netopliniska	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	9,47	9,17	0,00	0,31	0,31
osnovnih sredstava	1,12	0,98	0,00	0,14	0,14
trajnih dobara	0,48	0,47	0,00	0,01	0,01
polutrajnih proizvoda i ostala	0,26	0,23	0,00	0,03	0,03
UKUPNO	11,34	10,85	0,00	0,48	0,48

PRIRODNI PLIN	Finalna energija		Korisna toplina, PJ		
industrija	1000000 m3	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	44,22	1,50	0,01	1,04	1,05
osnovnih sredstava	3,99	0,14	0,00	0,09	0,09
trajnih dobara	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	18,55	0,63	0,00	0,44	0,44
UKUPNO	66,80	2,27	0,01	1,58	1,59

UNP	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 t	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	0,19	0,01	0,00	0,01	0,01
osnovnih sredstava	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
trajnih dobara	1,08	0,05	0,00	0,03	0,03
polutrajnih proizvoda i ostala	0,21	0,01	0,00	0,01	0,01
UKUPNO	1,50	0,07	0,00	0,05	0,05

DRVO	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 m3	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	3,71	0,03	0,02	0,00	0,02
osnovnih sredstava	2,59	0,02	0,01	0,00	0,01
trajnih dobara	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	6,33	0,06	0,00	0,03	0,03
UKUPNO	12,70	0,11	0,03	0,04	0,07

ELLU	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 t	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	4,41	0,19	0,00	0,12	0,12
osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trajnih dobara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	5,89	0,25	0,00	0,16	0,16
UKUPNO	10,30	0,44	0,00	0,29	0,29

LU	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 t	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	0,58	0,02	0,00	0,01	0,01
osnovnih sredstava	3,51	0,14	0,00	0,09	0,09
trajnih dobara	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	3,60	0,14	0,00	0,09	0,09
UKUPNO	7,80	0,31	0,01	0,20	0,20

KOKS	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 t	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	22,00	0,64	0,00	0,39	0,39
osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trajnih dobara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	22,00	0,64	0,00	0,39	0,39

MRKI UGLJEN	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 t	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	3,00	0,05	0,00	0,02	0,03
osnovnih sredstava	142,71	2,24	0,89	0,38	1,26
trajnih dobara	24,11	0,38	0,10	0,12	0,22
polutrajnih proizvoda i ostala	41,71	0,65	0,34	0,02	0,36
UKUPNO	211,53	3,32	1,33	0,54	1,87

LIGNIT	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	1000 t	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
osnovnih sredstava	178,93	1,95	0,36	0,78	1,14
trajnih dobara	0,88	0,01	0,00	0,00	0,01
polutrajnih proizvoda i ostala	0,58	0,01	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	180,40	1,96	0,36	0,79	1,15

TOPLINSKA ENERGIJA	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	TJ	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
osnovnih sredstava	162,00	0,16	0,00	0,16	0,16
trajnih dobara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	162,00	0,16	0,00	0,16	0,16

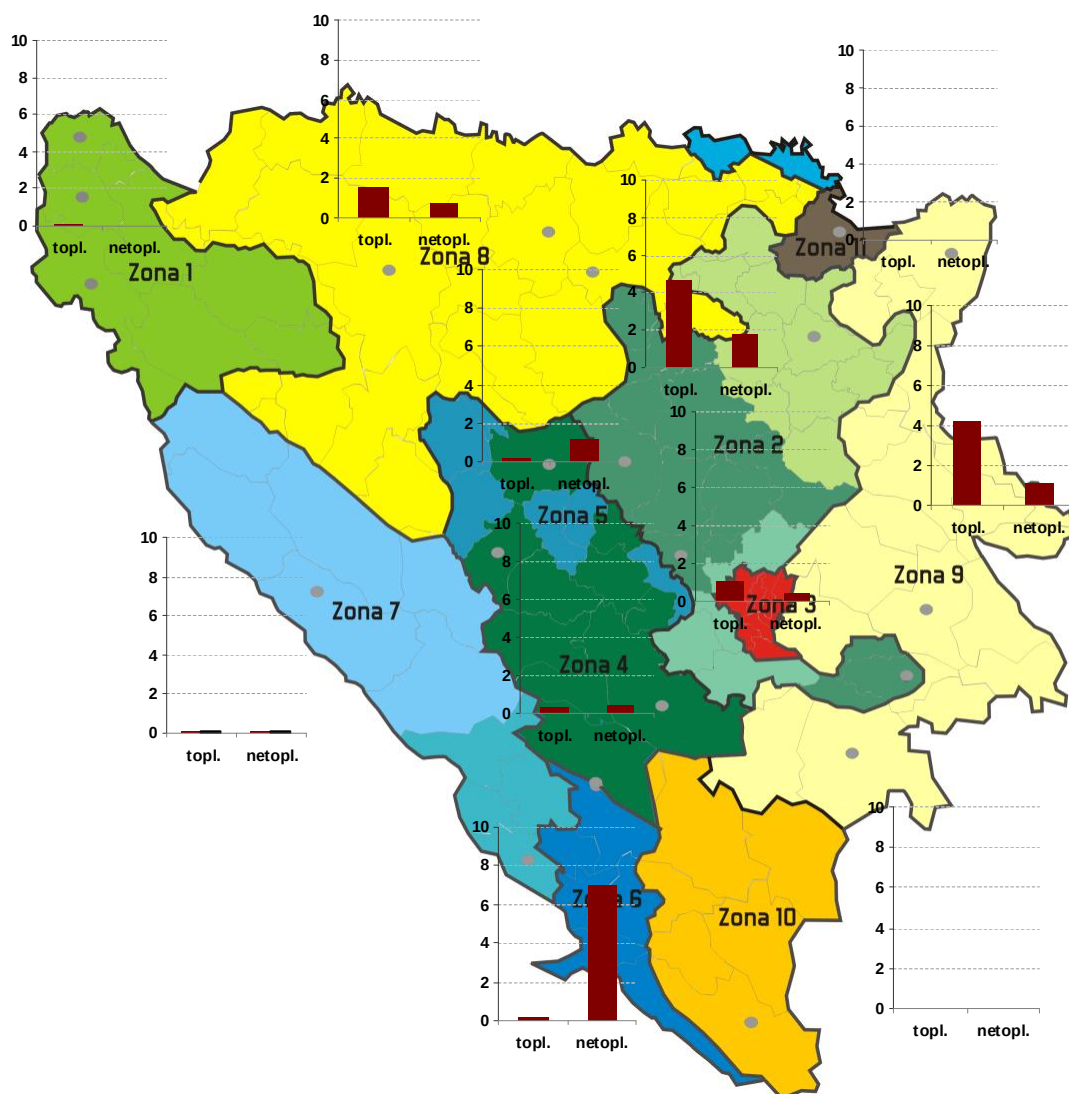
INDUSTRIJSKI OTPATCI	Finalna energija		Korisna energija, PJ		
industrija	0	PJ	visoka	srednja	UKUPNO
metalna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
osnovnih sredstava	250,00	0,25	0,00	0,15	0,15
trajnih dobara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	290,00	0,29	0,00	0,17	0,17
UKUPNO	540,00	0,54	0,00	0,32	0,32

5.2.2. Bilance potrošnje ukupne korisne energije po zonama

Korisna energija, za razliku od finalne potrošnje pokazuje stvarno potrebnu količinu energije koja se koristi u procesima proizvodnje kada eliminiraju gubici potrošnje. To se provodi na način da se potrošnja energije za određene kombinacije tehnologija i energenata množi s koeficijentom iskorištenja goriva kako bi se eliminirali gubici koji nastaju pretvorbom energije.

Tablica 5.4. Bilanca potrošnje korisne energije u industriji PJ

PJ	UKUPNO	toplinska energija	netoplinska energija
Federacija BiH	17,42	6,56	10,85
Republika Srpska	7,54	5,77	1,77
Distrikt Brčko	0,1	0,07	0,03
BOSNA I HERCEGOVINA	25,06	12,41	12,65



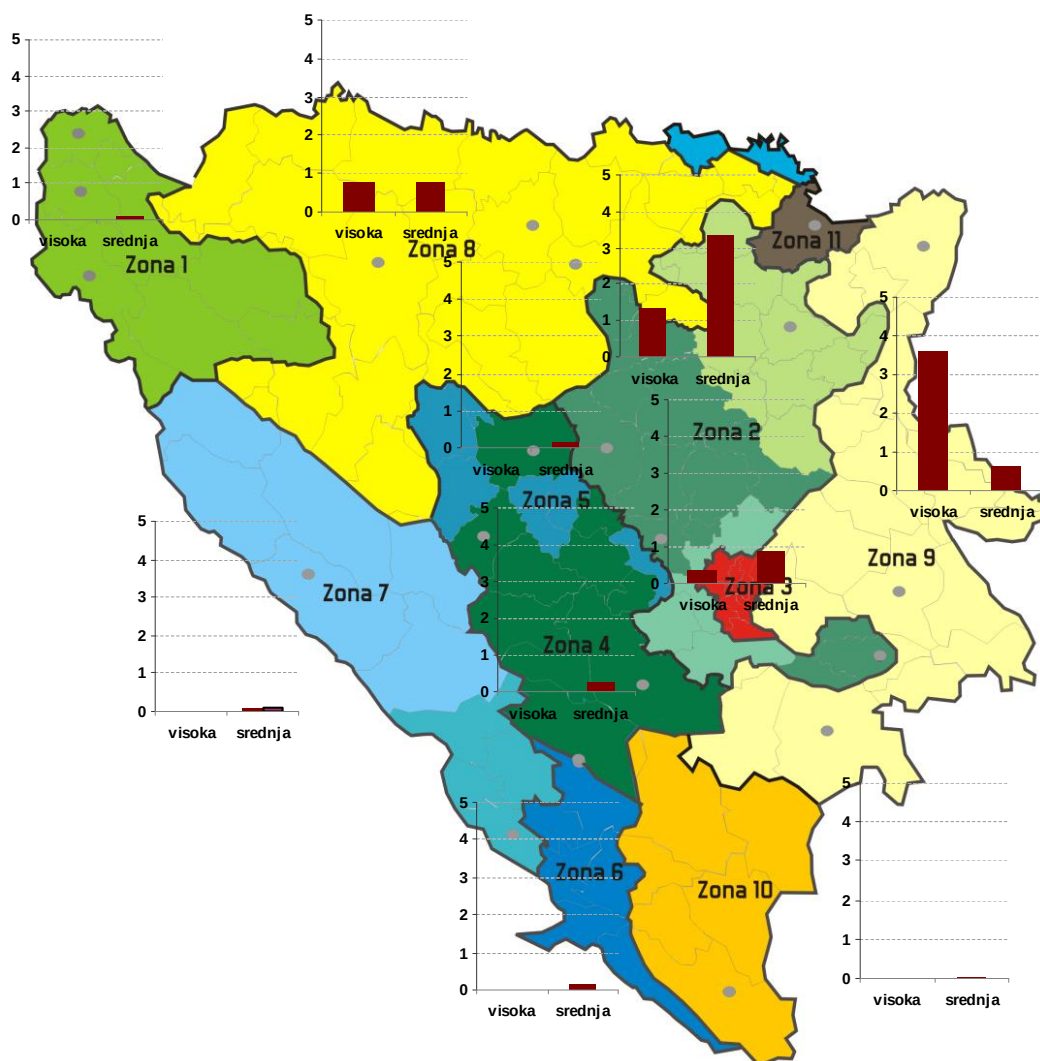
Slika 5.6. Potrošnja korisne energije u sektoru industrije, PJ

5.2.3. Bilance potrošnje korisne toplinske energije po zonama

U ukupnoj strukturi potrošene korisne toplinske energije visokotemperaturna toplina i srednjetemperaturna toplina zastupljene su u približno jednakim udjelima na razini BiH. Visokotemperaturna toplina tijekom 2005. godine potrošeno je 6,06 PJ dok niskotemperaturna 6,23 PJ. Visoko temperaturna toplina u Federaciji BiH zastupljena je s ukupno 26 posto u ukupnim potrebama za korisnom toplinom dok je u Republici Srpskoj zastupljena s 74 posto. U distriktu Brčko toplinska energija visoke temperature zastupljena je s 25 posto.

Tablica 5.5. Potrošnja korisne toplinske energije

PJ	UKUPNO	visoka	srednja
Federacija BiH	6,56	1,73	4,83
Republika Srpska	5,77	4,32	1,36
Distrikt Brčko	0,05	0,01	0,04
BOSNA I HERCEGOVINA	12,41	6,06	6,23



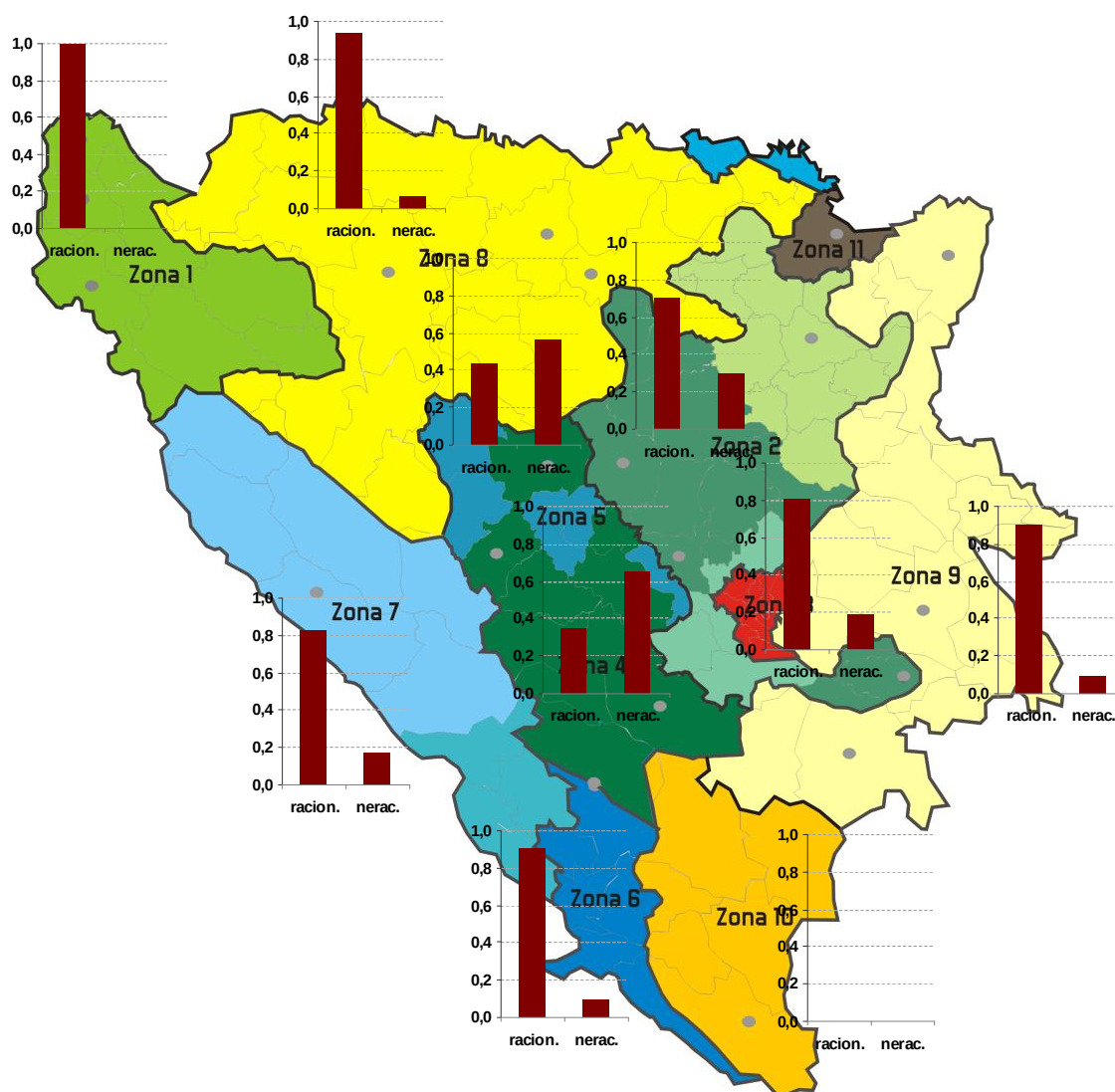
Slika 5.7. Potrošnja korisne toplinske energije po zonama, PJ

5.2.4. Moguća racionalizacija potrošnje toplinske energije

Na stručno pitanje o mogućoj racionalizaciji potrošnje toplinske energije u sektoru prerađivačke industrije odgovorilo je 592 ispitanika odnosno 80 posto od ukupno anketiranih. Rezultati su pokazali da se u 82 posto poduzeća smatra da ne postoji potreba za racionalizacijom energije, odnosno da se energija koristi energetske efikasno. Ostalih 18 posto ispitanika smatra da je racionalizaciju moguće postići uz određene intervencije.

Tablica 5.6. Mogućnosti racionalizacije potrošnje toplinske energije

%	racionalna	neracional.	moguće uštede			
			10 %	20%	30%	>30 %
Federacija BiH	70,0	30,0	49,4	39,8	6,0	3,6
Republika Srpska	93,2	6,8	42,9	28,6	9,5	4,8
Distrikt Brčko	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BOSNA I HERCEGOVINA	81,9	18,1	47,7	38,3	6,5	3,7



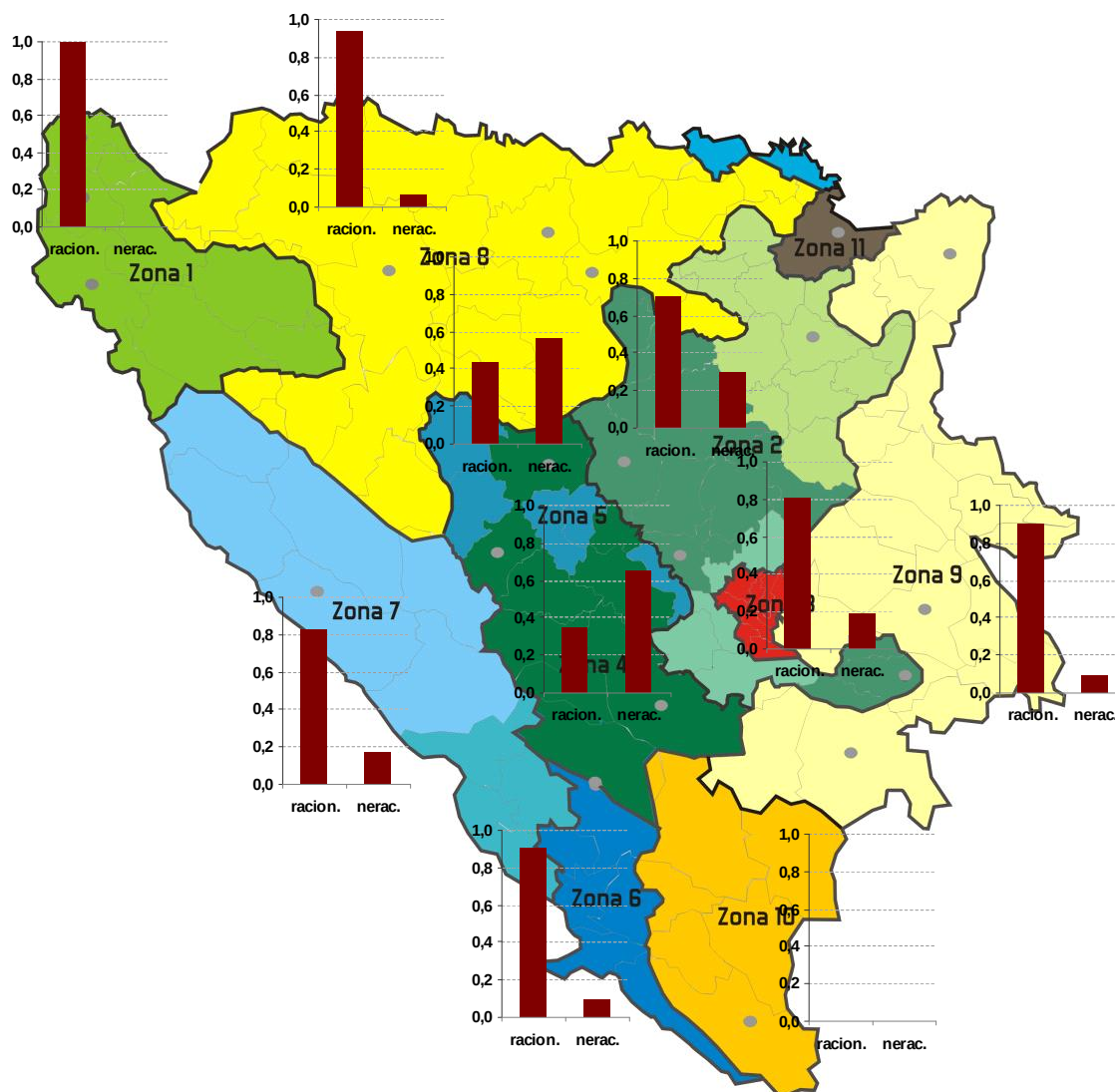
Slika 5.8. Racionalnost potrošnje toplinske energije

5.2.5. Moguća racionalizacija potrošnje električne energije

Racionalnost potrošnje električne energije u odnosu na toplinsku nešto je manja i na razini BiH stručno mišljenje pokazuje da 28,1 posto poduzeća prerađivačke industrije može poboljšati racionalnost korištenja ovog energenta. 40 posto ispitanih smatra da je moguće postići više od 20 posto ušteda u odnosu na postojeću potrošnju. U Federaciji BiH neracionalna potrošnja postoji u 41 posto poduzeća a u Republici Srpskoj u 15 posto poduzeća.

Tablica 5.7. Mogućnosti racionalizacije potrošnje električne energije

%	racionalna	neracional.	moguće uštede			
			10 %	20%	30%	>30 %
Federacija BiH	58,4	41,6	35,3	43,4	14,0	8,8
Republika Srpska	84,7	15,3	64,8	29,6	1,9	1,9
Distrikt Brčko	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BOSNA I HERCEGOVINA	71,9	28,1	43,5	39,9	10,4	7,3



Slika 5.9. Racionalnost potrošnje električne energije

6. ANKETA U USLUGAMA

6.1. Organizacija i provedba ankete

6.1.1. Cilj i svrha ankete

Osnovni cilj ankete o potrošnji energije u sektoru usluga bio je prikupiti podatke i proširiti saznanja o potrošnji energije, energetske intenzivnosti i fizičkim te drugim karakteristikama potrošača iz sektora usluga. Ovakvo istraživanje se u BiH provodi prvi puta i njegova je posebna specifičnost analiza pojedinih kategorije potrošača posebno: sektora turizma i ugostiteljstva, trgovine, zdravstva, školstva i obrazovanja, državne uprave i administracije te ostalih uslužnih djelatnosti.

Svrha ankete je bila utvrditi toplinske i netoplene potrebe za energijom kao i energetske intenzivnosti pojedinih uslužnih grana. Toplinske potrebe obuhvaćaju potrebe koje se odnose na grijanje, pripremu hrane i pripremu tople vode, dok se netoplene potrebe odnose na rasvjetu, hlađenje i rad elektro uređaja.

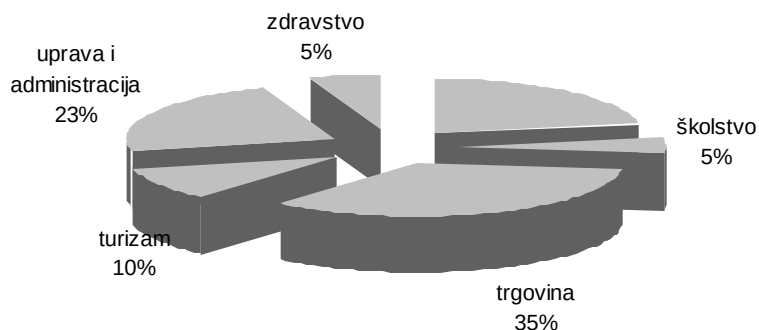
Podaci prikupljeni ovakvom anketom raspoloživi su ne samo za izradu energetske bilance, već i razvoj raznih drugih programa i potpora u cilju postizanja veće efikasnosti i smanjenja emisija u okoliš. U ukupnoj energetske potrošnji BiH, sektor usluga sudjeluje u prosjeku s 6,7 posto.

6.1.2. Definiranje uzorka i anketni upitnik

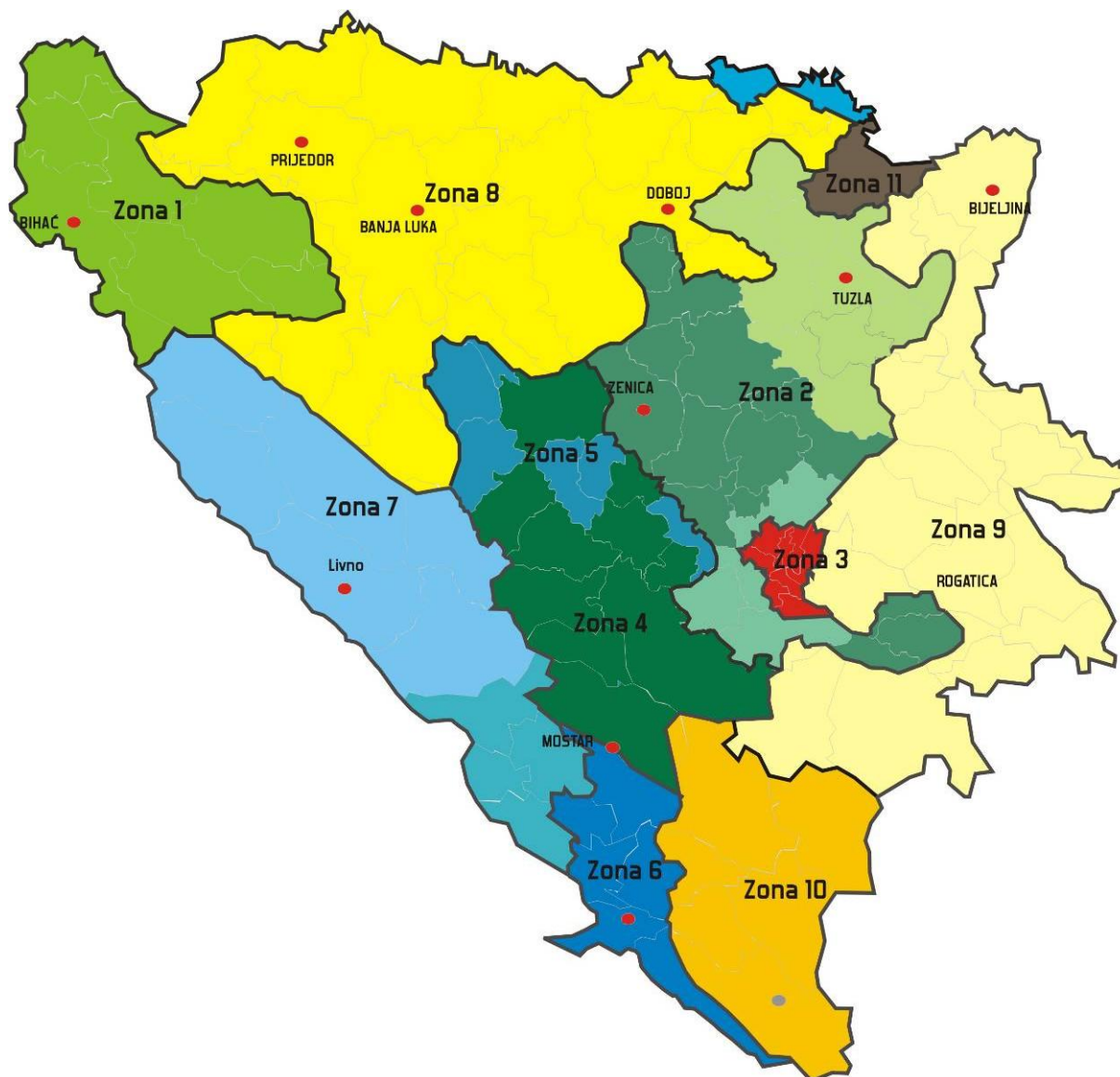
Za potrebe provedbe ankete u sektoru usluga definiran je uzorak veličine oko 550 poduzeća. Uzorak je generiran u većim gradovima BiH na temelju podataka o broju stanovnika te potrošnji električne energije pojedinih distribucija električne energije.

Gradovi koji su odabrani za anketiranje sektora usluga u BiH su slijedeći: Bihać, Livno, Mostar, Neum, Sarajevo, Tuzla, Zenica, Banja Luka, Bijeljina, Doboj i Prijedor. Distribucija uzorka prema granama djelatnosti poduzeća napravljena je na temelju razdiobe potrošnje električne energije prema grana djelatnosti u pojedinim distribucijama električne energije. U strukturi uzorka 28 anketa provedeno je u sektoru zdravstva, 119 u upravi i administraciji, 51 u turizmu, 176 u trgovini, 24 u sektoru školstva te 114 anketa u ostalim djelatnostima uslužnog sektora.

Struktura anketiranih potrošača



Slika 6.1. Struktura ispitanih poduzeća prema granama djelatnosti



Slika 6.2. Lokacije na kojima je provedena anketa

Na temelju definirane veličine uzorka u selektiranim gradovima, iz baze potrošača električne energije odabrana je odgovarajuća struktura potrošača prema uslužnim djelatnostima. Zbog male potrošnje u sektoru usluga u distriktu Brčko anketa nije provedena.

Anketni upitnik kreiran je za svaku kategoriju potrošača iz uslužnog sektora posebno. Upitnik se sastoji iz grupe općih pitanja o objektu i namjeni prostora i detaljnih pitanja o potrošnji i karakteristikama potrošnje energije.

Pitanja o karakteristikama objekta u kojem se obavlja uslužna djelatnost bila su kratka i jednostavna. Za svaku kategoriju potrošača nastojala se je utvrditi ukupna površina objekta te starost, odnosno vremenski period u kojem je objekt izgrađen. Osim toga, opća pitanja o objektu uključivala su i neke osnovne karakteristike namjene (radni, administrativni prostor), kapacitete korištenja (broj učenika, broj zaposlenih i sl.).

Grupa pitanja koja obuhvaća karakteristike grijanja, pripreme tople vode i hrane te hlađenja detaljno analizira tehnologije i energente koji se koriste za pojedine namjenu. Pri tome se također utvrđuje grijana i hlađena površina objekta.

Također, kod pojedinih uslužnih grana utvrđuje se i potrošnja električne energije za posebne namjene kao što je potrošnja hladnjaka i zamrzivača, te zastupljenost korištenja rasvjetnih tijela.

U posljednjoj skupini pitanja analizira se i bilancira godišnja potrošnja energije, odnosno pojedinih energenata kao i ukupni troškovi za energiju. Također, stručna osoba koja odgovara na pitanja iz ankete iznosi mišljenje o procjeni potrošnje električne energije za pojedine namjene: grijanje, kuhanje, pripremu tople vode te hlađenje i rad ostalih uređaja.

Primjer anketnog upitnika koji je korišten kod anketiranja potrošača u sektoru usluga dan je u prilogu ovog poglavlja.

6.1.3. Provedba ankete

Anketa je započela nakon izrade uzorka za anketiranje. Anketarima su dane precizne upute o provedbi ankete. Slično kao i u sektoru industrije, anketari su u selektiranim poduzećima pokušali pronaći stručnu kontakt osobu za davanje informacija o potrošnji energije. S takvom osobom organiziran je prvi radni sastanak u okviru kojeg je objašnjen cilj i svrha ankete te tko su inicijatori i korisnici informacija kao i sadržaj koji se ispituje. Zatim je toj osobi ostavljen prazni upitnik te je dan određen rok, desetak dana, za popunjavanje upitnika. Popunjeni upitnik je zatim ponovno pregledan te nadopunjen i korigiran u koliko su postojale potrebe.

Anketu su proveli anketari profesionalne agencije za ispitivanje tržišta u BiH koji su dobili detaljne upute načinu provedbe ankete i popunjavanja anketnog upitnika.

6.1.4. Unos i obrada rezultata

Popunjeni anketni upitnici dostavljeni su Energetskom institutu Hrvoje Požar u Zagrebu, gdje su se podaci unosili u anketu posebno pripremljenu za obradu sektora usluga.

Za svaku uslužnu djelatnost pripremljena je, prema strukturi pitanja, posebna forma za unos podataka.

start : Form

ANKETA O POTROŠNJI ENERGIJE NA JAVNIM MJESTIMA U BIH

Unos podataka

Turizam i ugostiteljstvo Trgovina Školstvo

Zdravstvo, uprava, administracija i ostalo

Record: 1 of 1

1. Podaci o objektu

1.1 Da li objekt posjeduje slijedeće sadržaje:

Sobe	Restoran	Caffe-bar	Kuhinja	Skladište	Ostalo
☐	☒	☐	☒	☒	☒

1.2 Ukoliko posjeduje procijenite površinu (m2):

0	80	0	40	40	70
☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.3 Kada je zgrada izgrađena?

prije 1950	50-tih	60-tih	70-tih	80-tih	90-tih
☐	☐	☐	☐	☐	☒

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja

GRDJANJE

2.1 Način grijanja objekta:

ne grije se	pojedinačne peći	etažno grijanje (prot bojler)	cent. grij iz kotlovnice	cent. grij iz toplane	"split" sistemi
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Record: 4 of 21

Slika 6.3. Prikaz forma za unos podataka u bazu podataka u sektoru usluga

Nakon što je završen unos, podaci u bazi podataka obrađeni su na poseban način tako da su se analizirale vrijednosti unošene u bazu te su rađene korekcije i nadopune podataka.

6.2. Rezultati ankete

Anketa u sektoru usluga obrađena je na način da su u prvoj fazi posebno obrađivani podaci i karakteristikama objekata i potrošnje energije, zatim su izračunati normativi potrošnje energije. U zadnjoj fazi donesene su bilance finalne potrošnje energije, po djelatnostima te po namjeni za toplinsku i netoplinsku potrošnju.

6.2.1. Karakteristike objekata i potrošnje energije

Analiza karakteristika potrošnje energije temelji se na nizu činjenica iz odgovora koji su prikupljeni u okviru ove ankete. Zbog jednostavnosti prikaza u slijedećim potpoglavljima izdvojeni su samo neki bitni parametri prikazani prema pojedinim granama uslužnih djelatnosti koji su znatnije doprinijeli izradi rezultata ove studije.

Starost objekata u BiH u kojima se obavljaju uslužne djelatnosti različite su kod pojedinih kategorija potrošača, odnosno subjekata. Može se zaključiti da su se pojedine uslužne grane razvijale različito kroz vremenski period koji je sagledan od sredine prošloga stoljeća pa do danas. Najviše objekata u sektoru turizma i ugostiteljstva izgrađeno je osamdesetih godina prošlog stoljeća (32 posto), međutim očito je da je i tijekom 2000-tih bilo intenzivnijih pomaka u gradnji. Objekti u sektoru školstva građeni su uglavnom tijekom 60-tih i 70-tih godina prošlog stoljeća, oko 84 posto u ukupnom fondu, a u novije doba nisu registrirani novi objekti. U sektoru trgovine dominantni objekti su iz perioda 2000-tih godina i njih ima oko 39 posto. Objekti u sektoru zdravstva najviše su građeni tijekom 70-tih godina prošlog stoljeća.

Udio grijane površine u ukupnoj površini vrlo je visok. Sektor zdravstva ima najveću zastupljenost grijane površine u ukupnoj površini koja iznosi 91 posto, u sektoru turizma i ugostiteljstva i školstva kreće se na razini od oko 88 posto, u sektoru uprave i administracije 85 posto. Najmanju grijanu površinu ima sektor ostalih uslužnih djelatnosti koja iznosi 51 posto.

Kod analize tehnologija koje se koriste za grijanje uočen je visoki postotak zastupljenosti grijanja iz toplane, centralnog grijanja iz vlastitih ili zajedničkih kotlovnica te etažnog grijanja iz protočnih bojlera. Zajedno, kod svih uslužnih djelatnosti, ovakve tehnologije zastupljene su u više od 50 posto objekata. Veća zastupljenost korištenja pojedinačnih peći uočena je u sektoru trgovine i iznosio oko 35 posto te u kategoriji ostalih uslužnih djelatnosti s 33 posto. U sektoru turizma i ugostiteljstva, zdravstva, uprave i administracije ovakav način grijanja prisutan je od 10 do 15 posto objekata, dok su sobne peći najmanje zastupljene u sektoru školstva, 4 posto. I „split“ sistemi koriste se u svrhu grijanja prostora kod pojedinih uslužnih grana, nisu zastupljeni samo u sektoru školstva. Njihov udio korištenje je mali i kreće se od 2 posto u sektoru uprave i administracije do najviših 12 posto u sektoru turizma i ugostiteljstva.

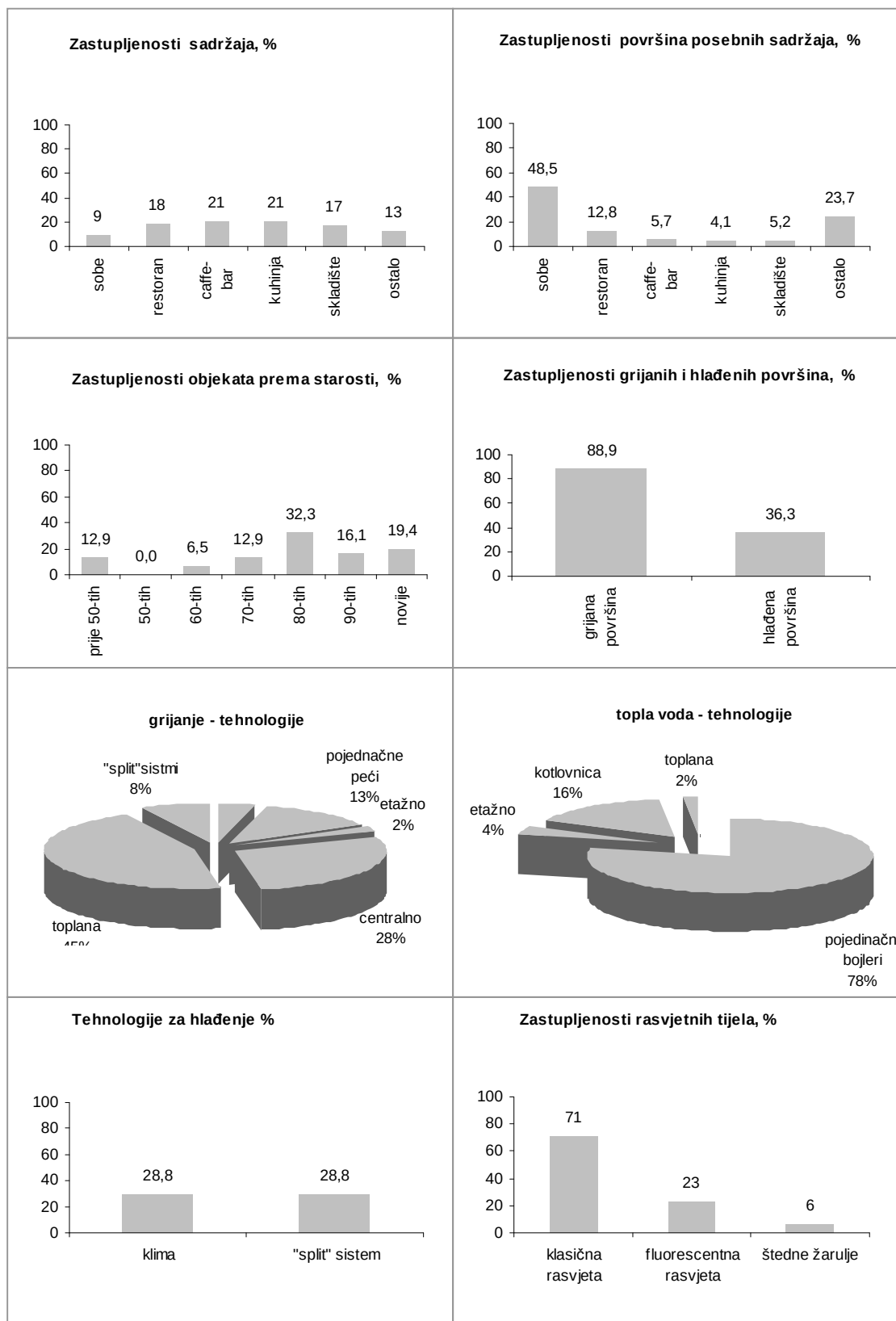
Pojedinačni bojleri najviše se koriste za pripremu tople vode u sektoru usluga, dok se topla voda iz centralnog grijanja, toplane ili etažnog grijanja dobiva kod maksimalno 15 posto potrošača. Uočena je zastupljenost objekata koji ne koriste toplu vodu: školstvo, trgovina i ostale uslužne djelatnosti.

Uređaji za hlađenje prostora prisutni su u više od 50 posto objekata i veća je zastupljenost klima uređaja u odnosu na „split“ sisteme. Potrošnja energije za hlađenje ovisi o površini koju uređaj hladi. Najveći udio hlađene površine u ukupnoj površini ima sektor trgovine i rezultati ankete pokazali su da taj udio iznosi oko 62 posto. Udio hlađene površine u objektima koji se koriste u sektoru zdravstva te u upravi i administraciji je također visok i on 50 posto. Udio hlađenih površina u sektoru turizma iznosi 36 posto, ostalim uslužnim djelatnostima 20 posto dok u sektoru školstva je taj udio najmanji i iznosi oko 15 posto.

Zastupljenost štednih žarulja u odnosu na klasične sijalice i fluorescentnu rasvjetu vrlo je mala i koriste se maksimalno do 8 posto u ukupnom broju rasvjetnih tijela.

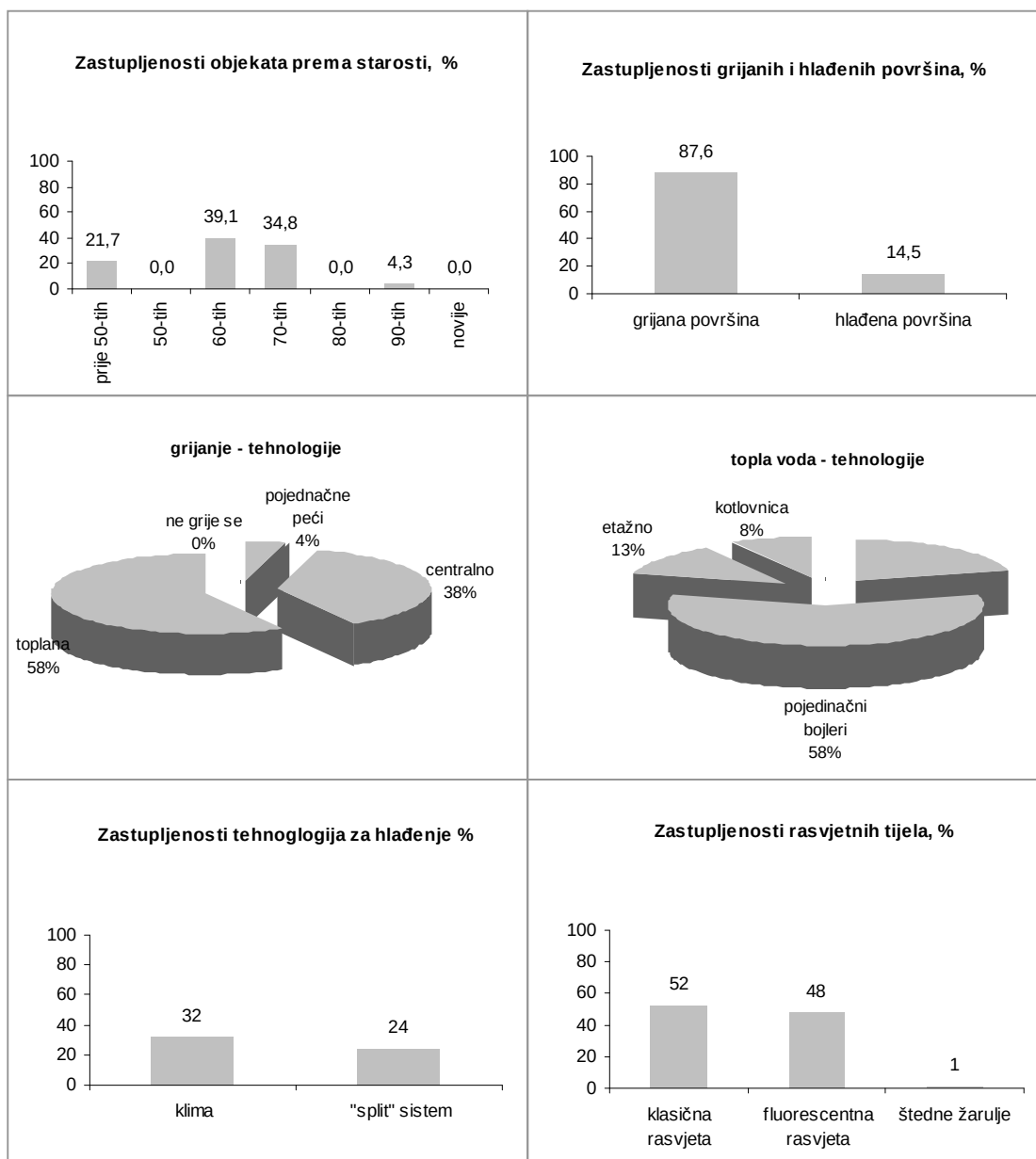
Na slijedećim dijagramima prikazane su gore opisane karakteristike potrošnje energije na razini Bosne i Hercegovine dok se prikazi za Federaciju BiH i Republiku Srpsku nalaze u prilogu ovog poglavlja.

6.2.1.1. Turizam i ugostiteljstvo



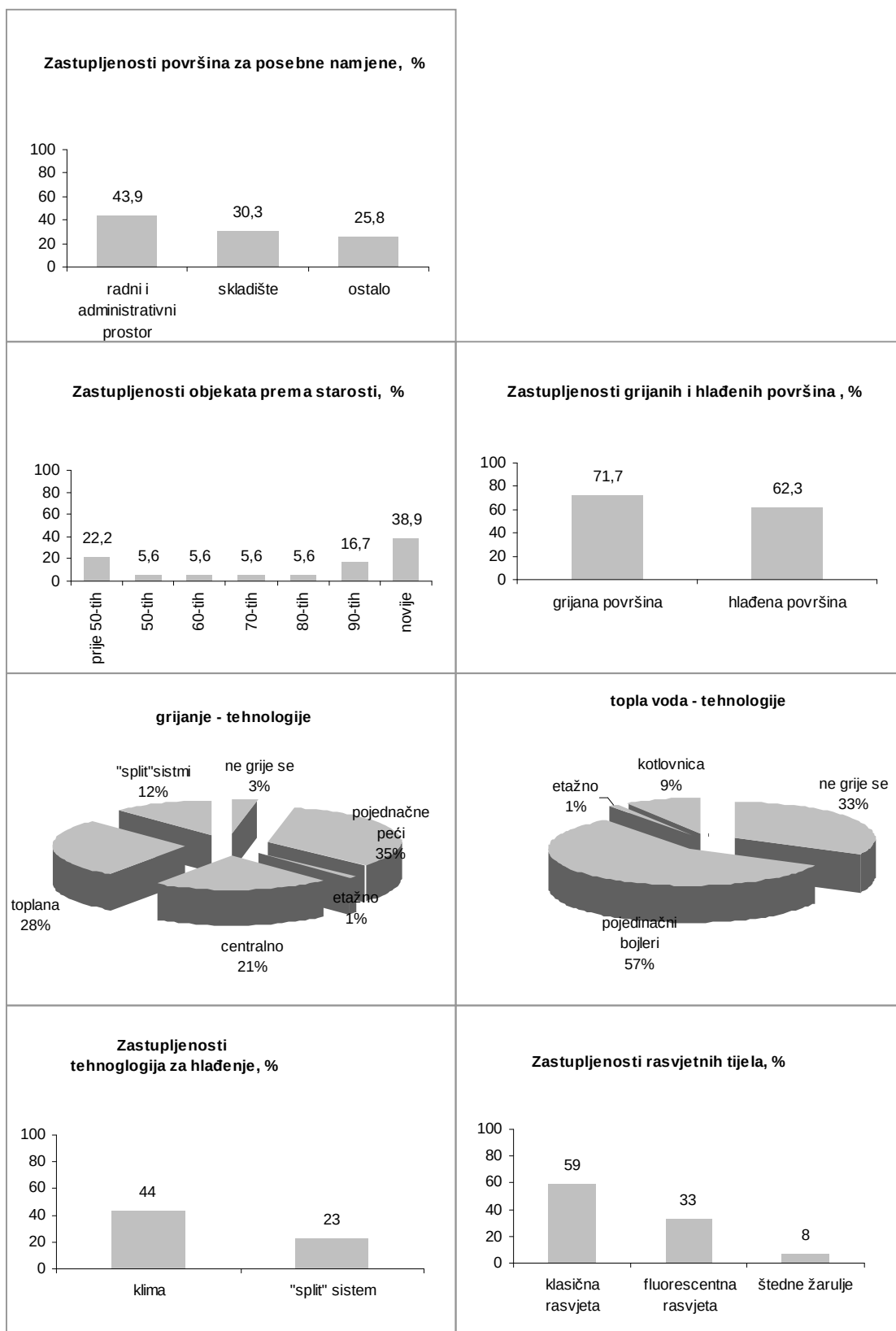
Slika 6.4. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru turizma i ugostiteljstva

6.2.1.2. Školstvo



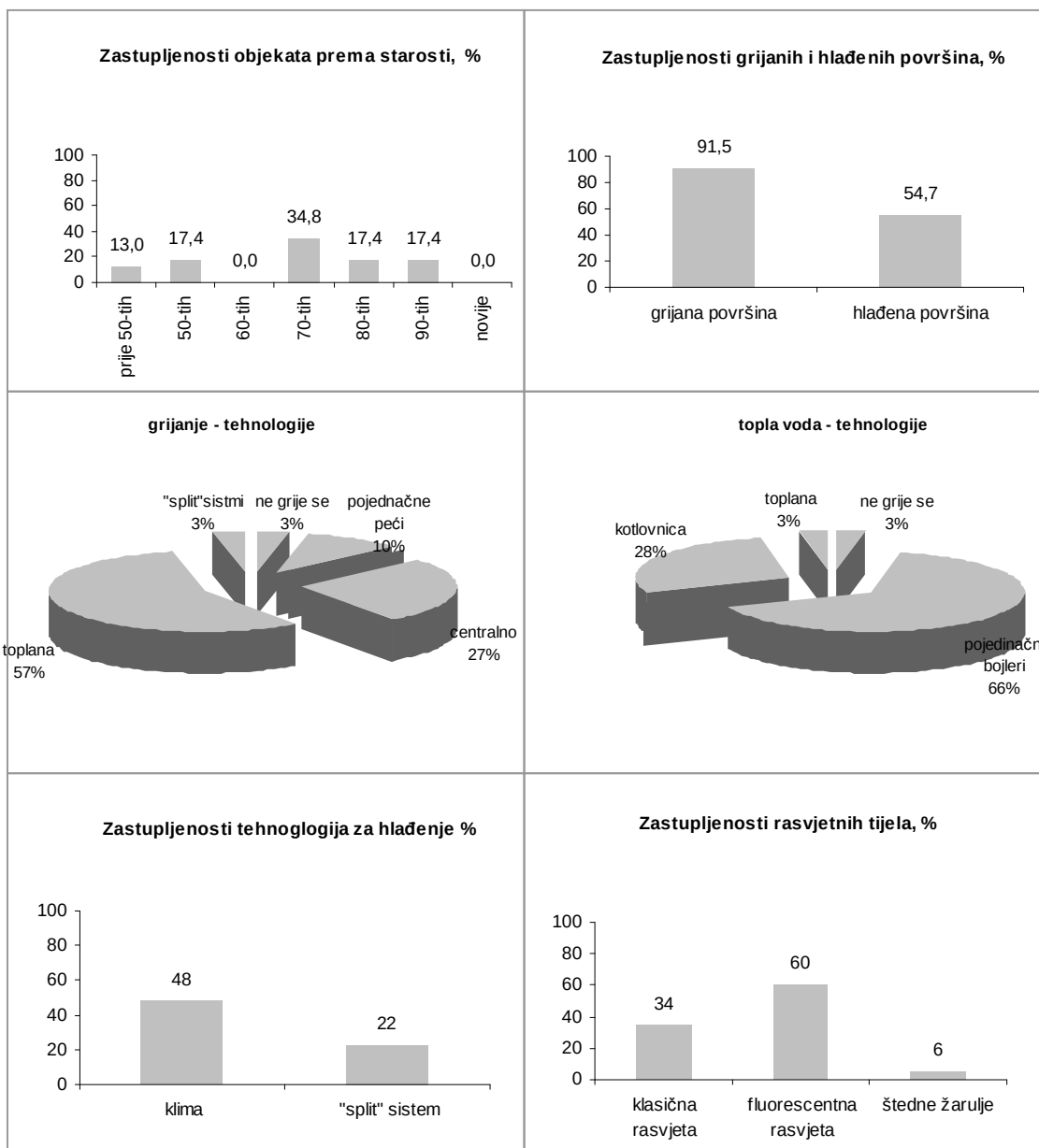
Slika 6.5. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru školstva

6.2.1.3. Trgovina



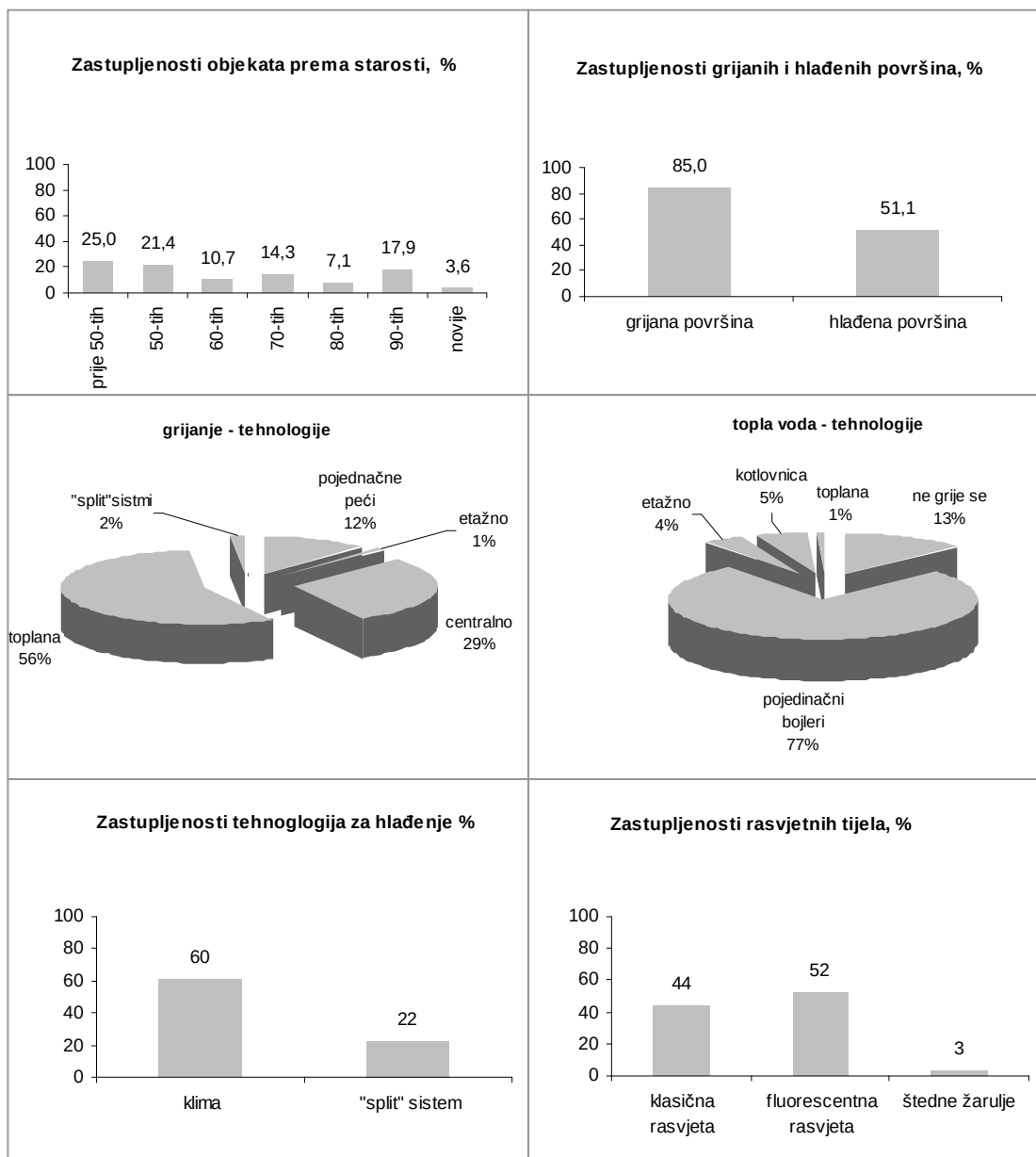
Slika 6.6. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru trgovine

6.2.1.4. Zdravstvo



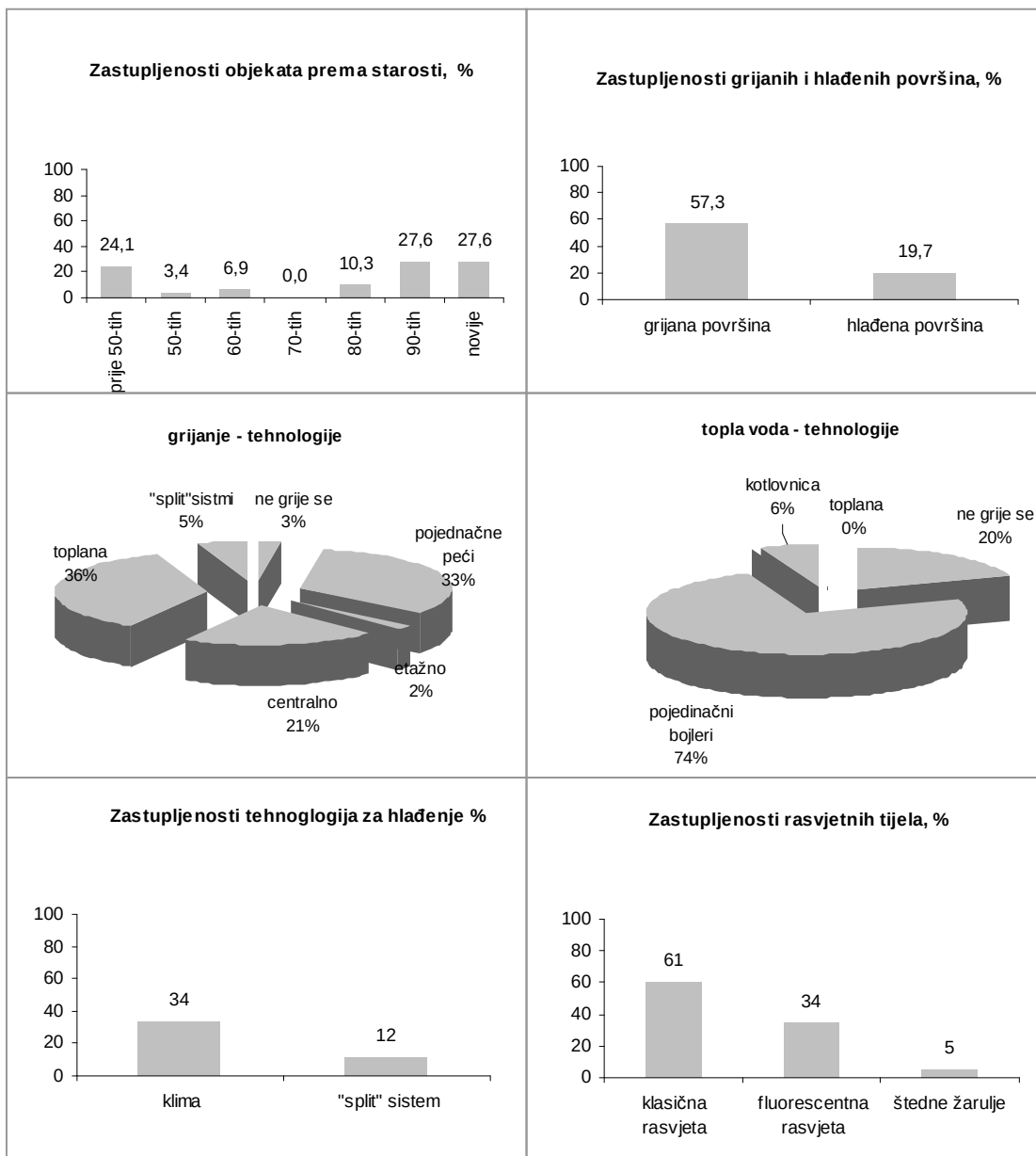
Slika 6.7. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru zdravstva

6.2.1.5. Uprava i administracija



Slika 6.8. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru uprave i administracije

6.2.1.6. Ostale uslužne djelatnosti



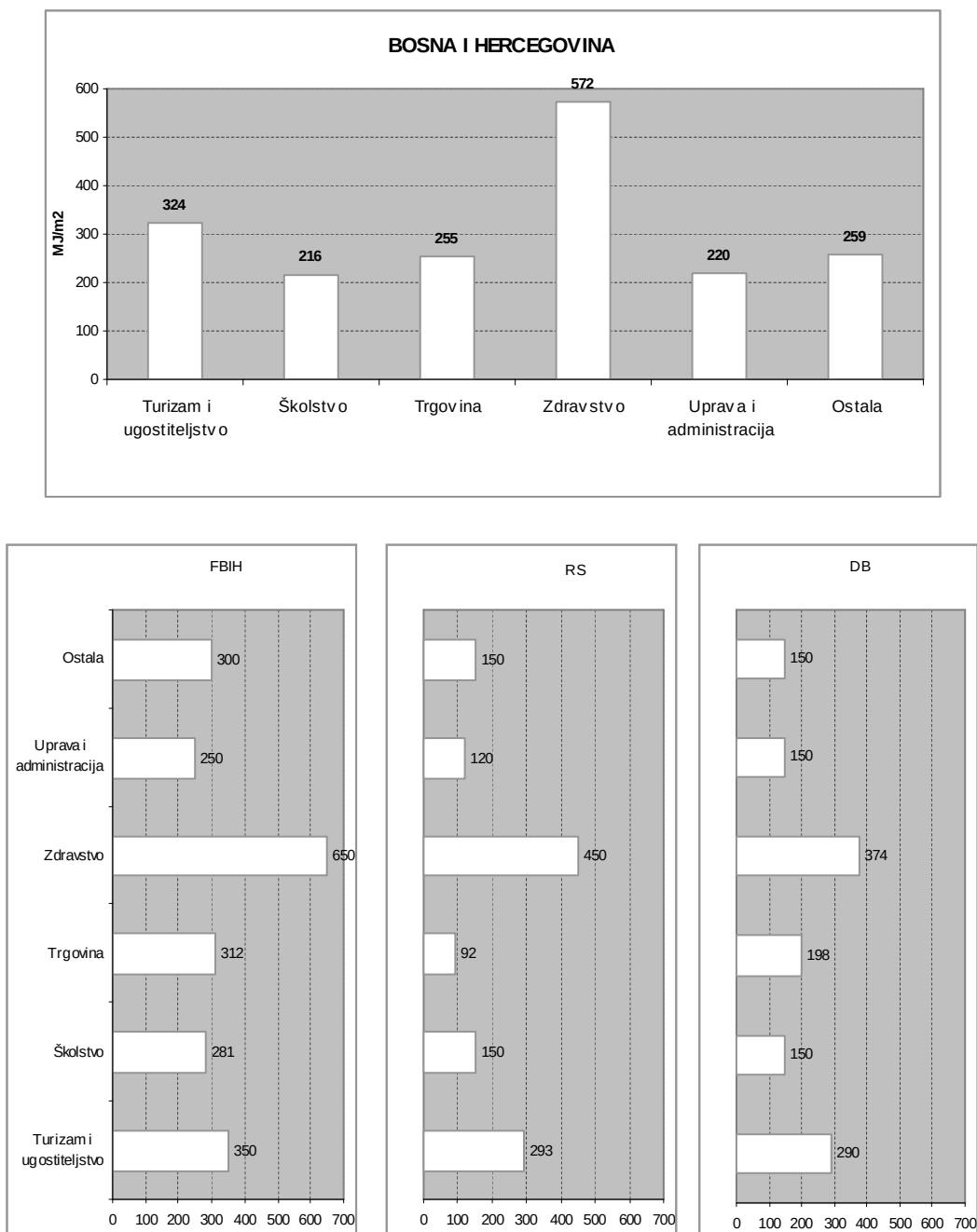
Slika 6.10. Karakteristike objekata i potrošnje energije u ostalom uslužnom sektoru

6.2.2. Normativi potrošnje energije u sektoru usluga

Normativi potrošnje energije pokazuju prosječnu potrošnju energije po metru kvadratnom korisnog prostora objekta u kojem se obavlja uslužna djelatnost. Normativi koji se obrađuju i koriste kod analiza potrošnje energije su normativi za toplinske potrebe i normativi potrošnje električne energije za netoplene namjene i hlađenje.

6.2.2.1. Normativi potrošnje toplinske energije

Normativi potrošnje toplinske energije u funkciji su više parametara. Ovisi o vremenskim



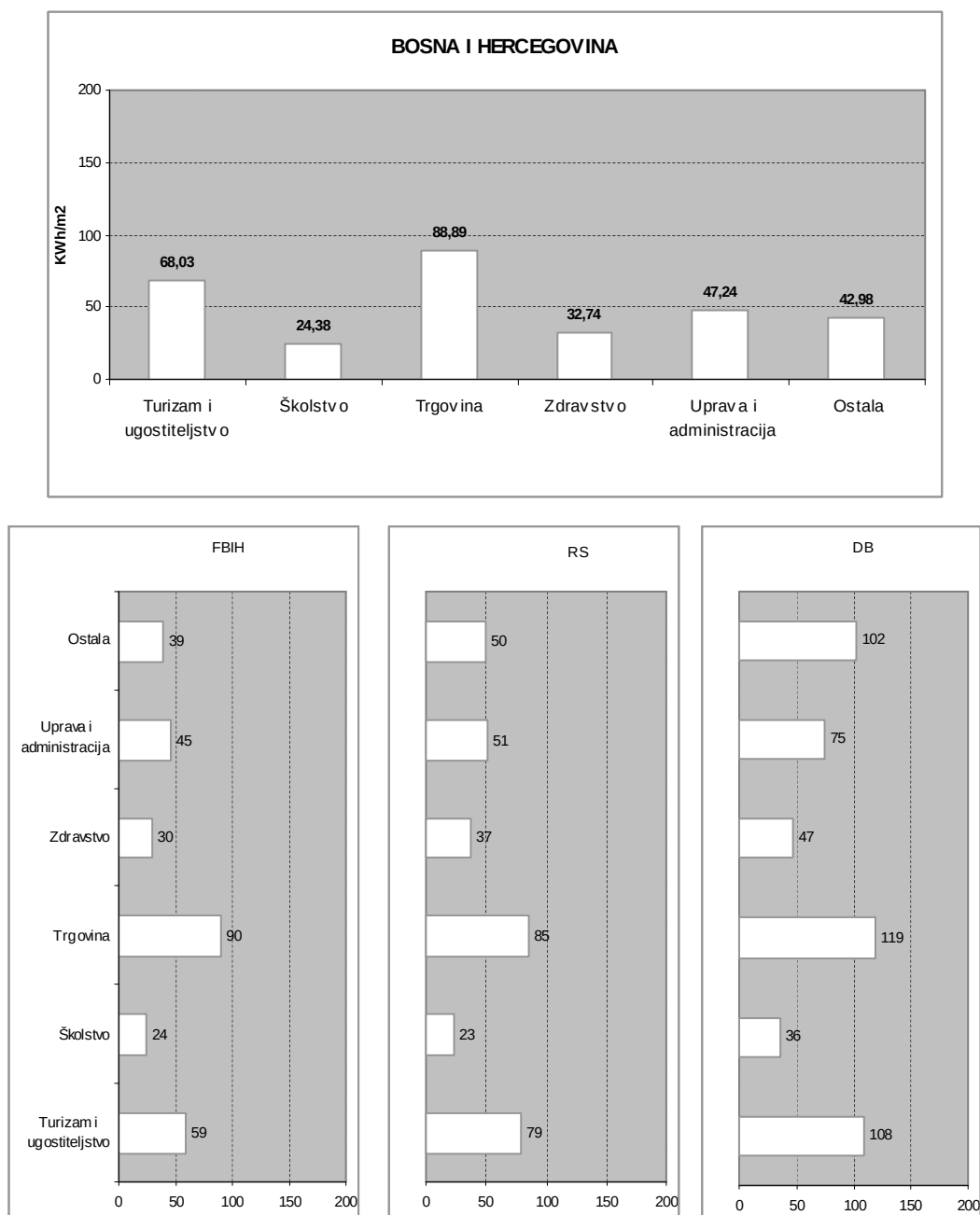
Slika 6.11. Normativi potrošnje toplinske energije u uslužnom sektoru, MJ/m²

uvjetima, starosti objekta, namjeni, korištenom energentu i tehnologijama, fizičkim karakteristikama zgrade, grijanoj površini, korištenim mjerama energetske efikasnosti i slično.

Svaki od ovih uvjeta utječe na potrošnju različito. Također, niti jedan od ovih faktora ne može u potpunosti objasniti razlike između intenzivnosti pojedinih sektora. Prosječna potrošnja toplinske energije u uslužnom sektoru iznosi 272 MJ/m^2 , a varijacije u potrošnji između pojedinih sektora te entiteta i distrikta prikazane su na slici 6.12.

6.2.2.2. Normativi potrošnje netoplinske energije

Netoplinska potrošnja također je u funkciji brojnih parametara. Prosječna potrošnja u BiH

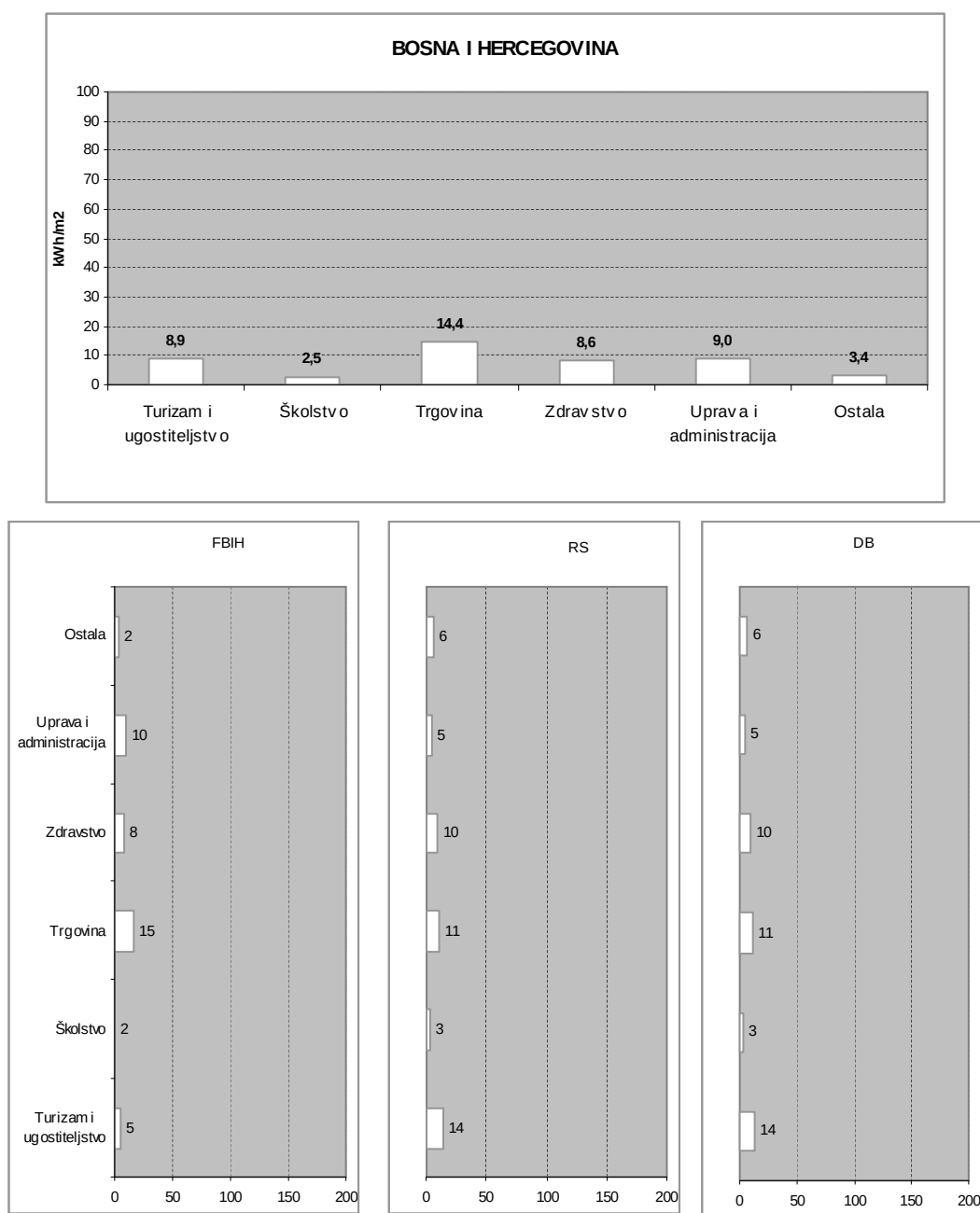


Slika 6.12. Normativi potrošnje netoplinske energije u uslužnom sektoru, kWh/m²

iznosi oko 58 kWh/m² i kao što slika pokazuje najveću specifičnu potrošnju ostvaruje sektor trgovine s 89 kWh/m² dok najmanju potrošnju ima sektor školstva 24 kWh/m².

6.2.2.3. Normativi potrošnje energije za hlađenje

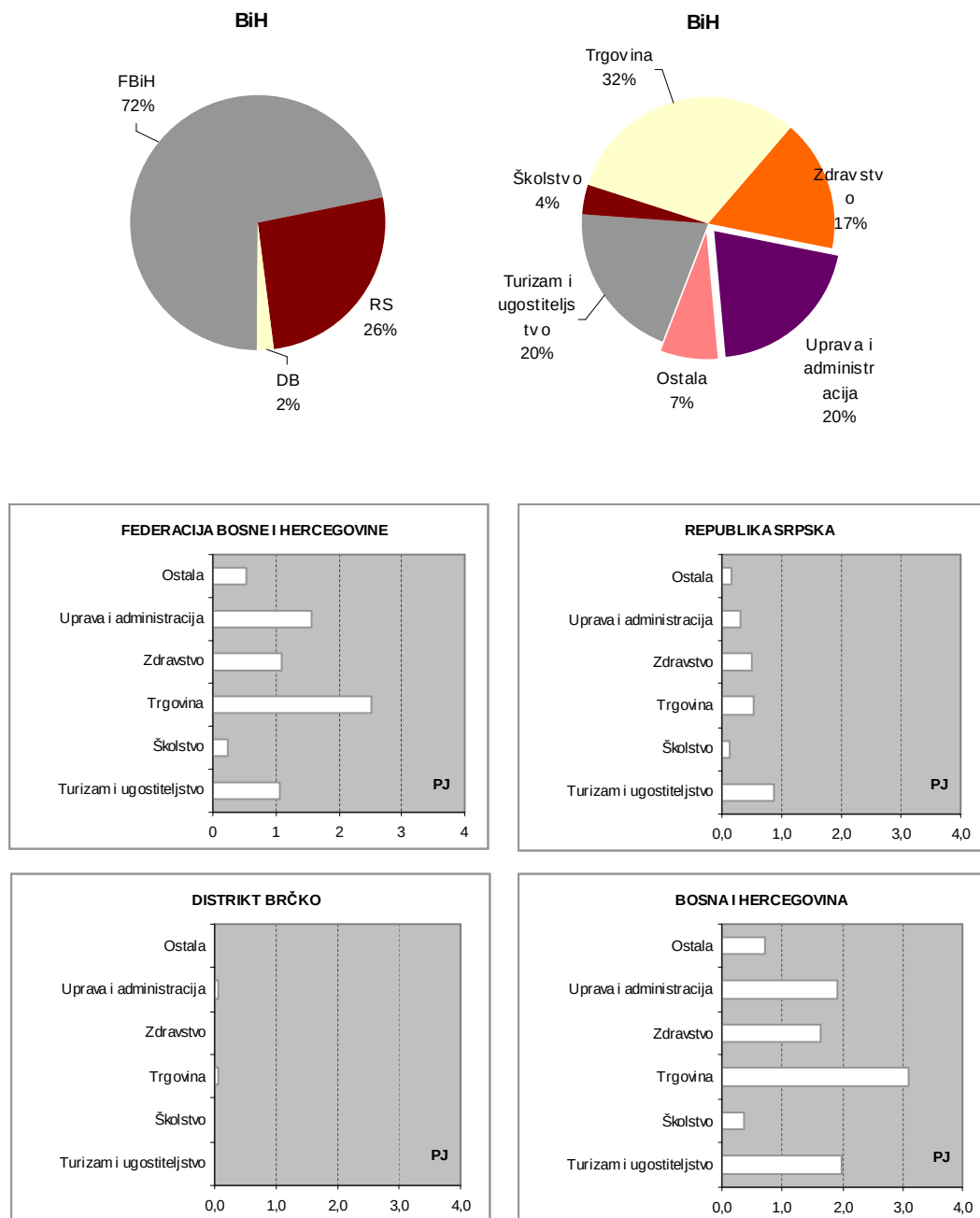
Prosječna potrošnja električne energije za hlađenje u sektoru usluga iznosi 9,5 kWh/m². Ovaj parametar odnosi se na cjelokupnu površinu uslužnog sektora, međutim hlađena površina znatno je manja što je prikazano u prethodnom poglavlju. Najveći normativ potrošnje energije za hlađenje ostvario je sektor trgovine s prosječnih 14,4 kWh/m² u BiH, dok školstvo ima najmanji normativ koji iznosi 2,5 kWh/m².



Slika 6.13. Normativi potrošnje energije za hlađenje u sektoru usluga, kWh/m²

6.2.3. Bilance potrošnje finalne energije po djelatnostima

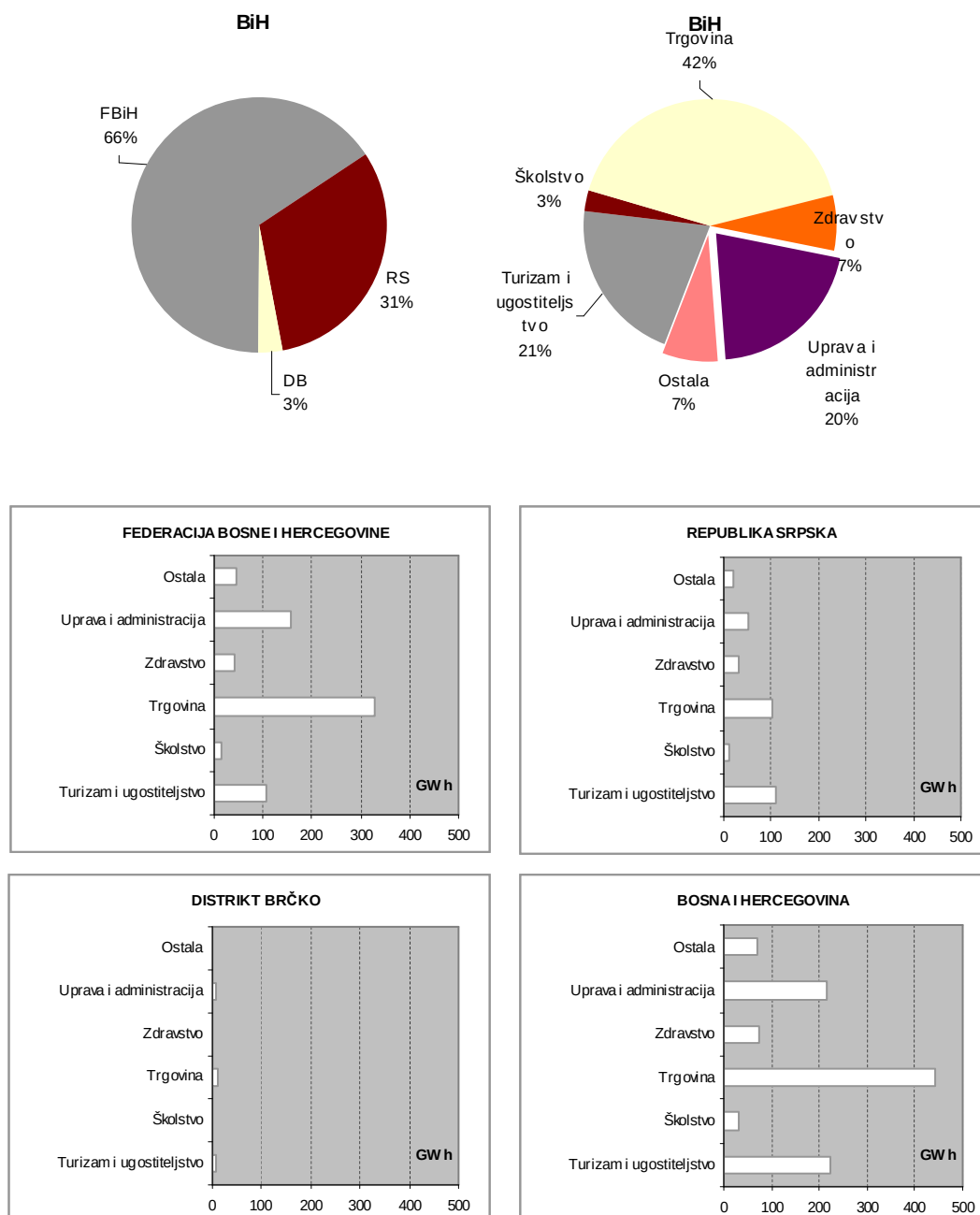
Ukupna potrošnja finalne energije u BiH u uslužnom sektoru u 2005. godini iznosila je 9,74 PJ, od čega je 72 posto, odnosno 7,012 PJ potrošeno u uslugama Federacije BiH, 26 posto u Republici Srpskoj, dok je ostatak, 2 posto, potrošeno u Distriktu Brčko. Kada se promotri namjena onda proizlazi da je 55 posto potrošeno za toplinske namjene, 39 posto za netoplinSKU potrošnju, dok je ostala energija potrošena u svrhu hlađenja prostora. Najintenzivnija potrošnja ostvarena je u sektoru trgovine i gdje sudjeluje s 32 posto, 20 posto potrošeno je u sektorima turizma i ugostiteljstva i upravi i administraciji, 17 posto u zdravstvu. Najmanje troši sektor školstva, 4 posto od ukupno utrošene energije.



Slika 6.14. Finalna potrošnja ukupne energije u BiH u sektoru usluga

6.2.3.1. Bilance potrošnje finalne netoplin ske energije

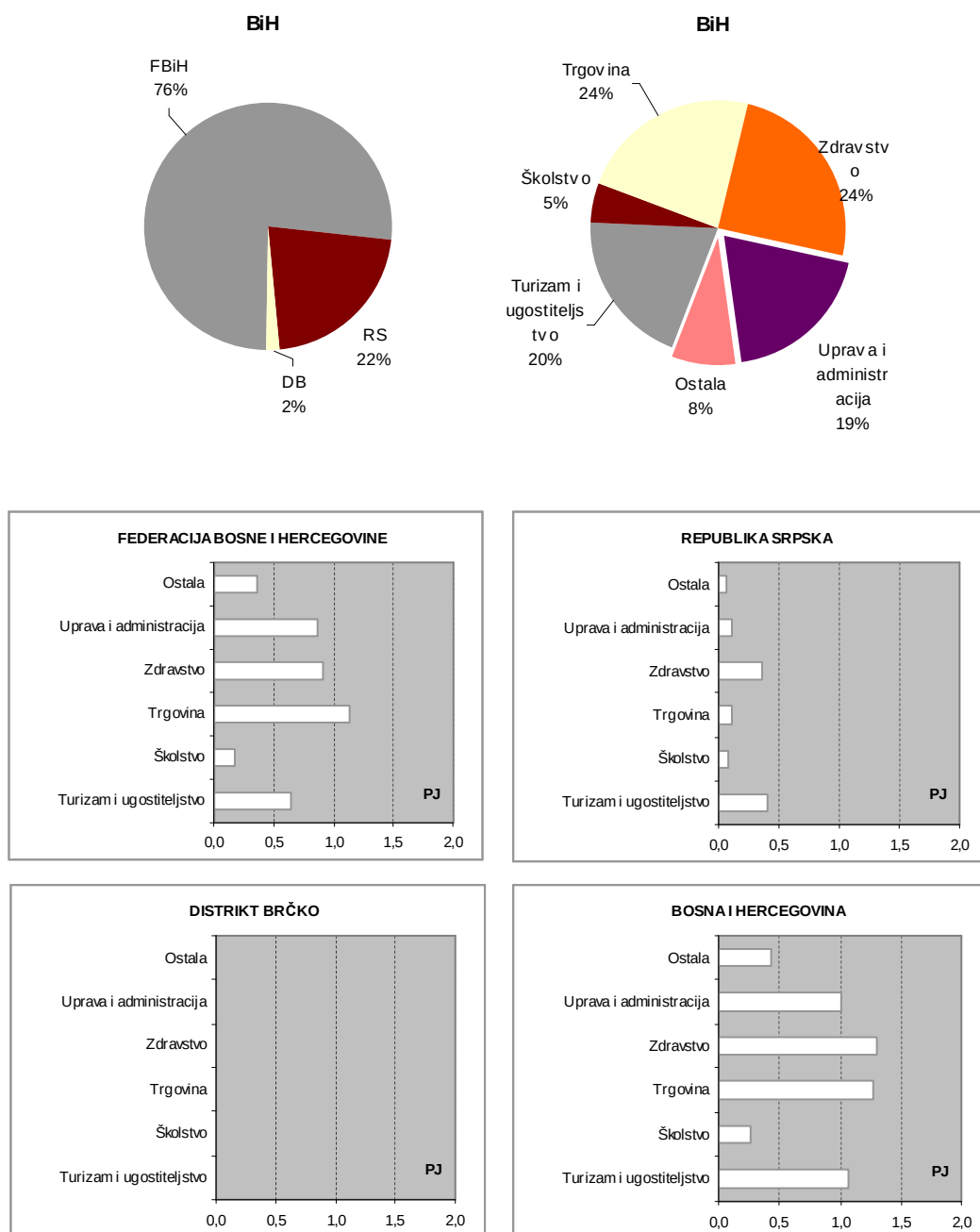
Netoplin ska potrošnja električne energije u BiH iznosila je 1.055 GWh u 2005. godini. 695,04 GWh potrošeno je u Federaciji, što čini 66 posto od ukupnih potreba, dok je 31 posto, 328,42 GWh potrošeno u RS. Ostala potrošnja netoplin ske električne energije ostvarena je u Distriktu Brčko ona iznosi 32,2 GWh. Trgovina je vodeći potrošač netoplin ske električne energije i sudjeluje u ukupnoj potrošnji s 42 posto, dok je najmanja potrošnja ostvarena u sektoru školstva, 3 posto.



Slika 6.15. Finalna potrošnja netoplin ske energije u BiH u sektoru usluga

6.2.3.2. Bilance potrošnje finalne toplinske energije

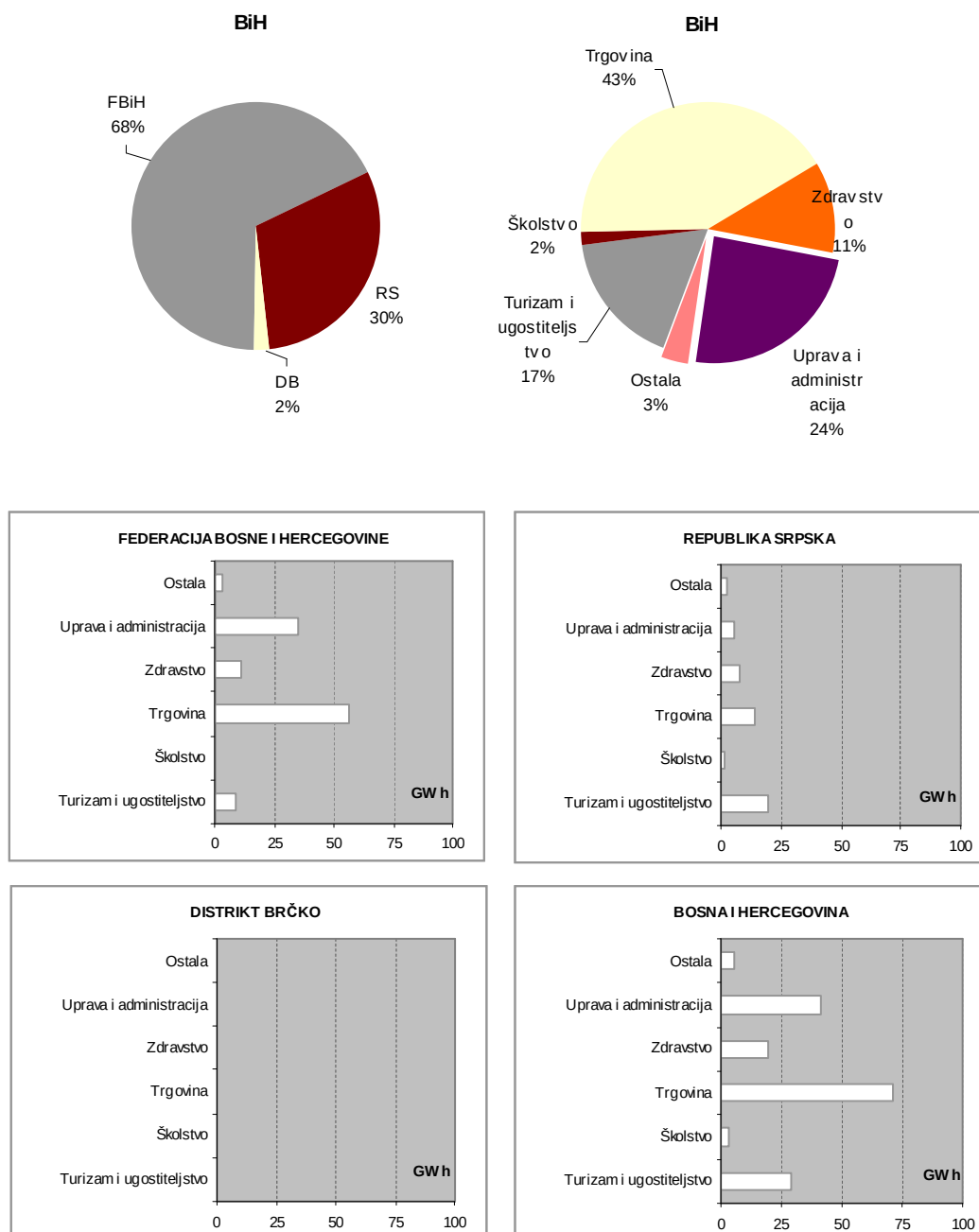
Toplinske energije koja se koristi za grijanje prostora, pripremu tople vode i hrane potrošeno je tijekom 2005. godine u sektoru usluga u BiH 5,326 PJ, od čega je 76 posto, 4,092 PJ, utrošeno u Federaciji BiH, 22 posto u Republici Srpskoj, odnosno 1,152 PJ, dok ostatak pripada Distriktu Brčko. Toplinska energija podjednako se troši u sektorima zdravstva, trgovine, turizma i ugostiteljstva te uprave i administracije i kreće se u rasponima od 1,0 do 1,3 PJ, što čini udjele od 20 do 25 posto. Potrošnja u ostaloj industriji iznosi 8 posto od ukupne, dok se u školstvu troši 5 posto finalne toplinske energije.



Slika 6.16. Finalna potrošnja toplinske energije u BiH u sektoru usluga

6.2.3.3. Bilance potrošnje finalne energije za hlađenje

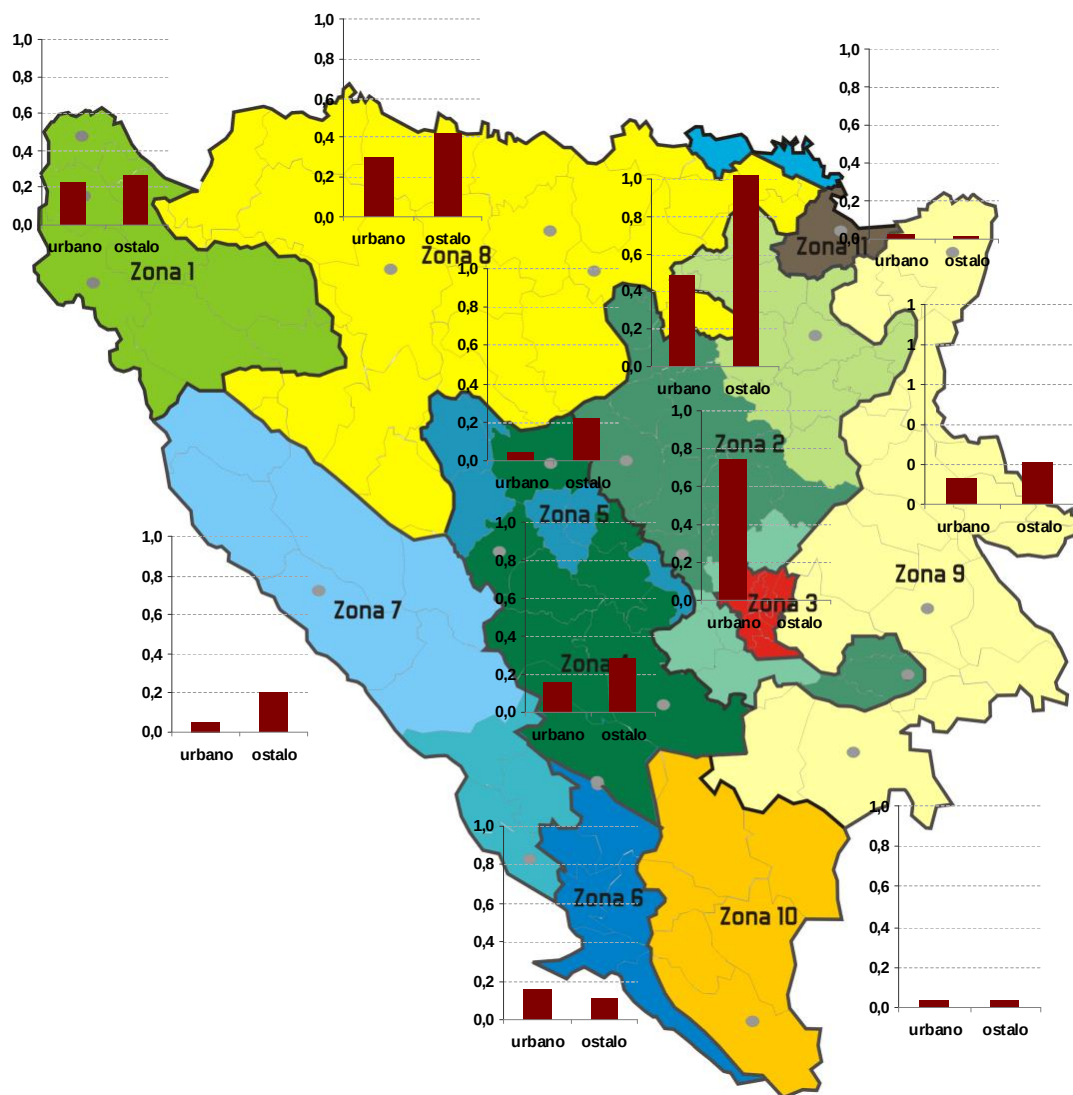
U Bosni i Hercegovini je tijekom 2005. godine utrošeno 170,02 GWh električne energije za hlađenje od čega je 68 posto potrošeno u Federaciji Bosne i Hercegovine, a 30 posto u Republici Srpskoj. Distrikt Brčko utrošio je 2 posto električne energije za hlađenje. Vodeći sektoru u potrošnji energije za hlađenje je trgovina i njoj pripada 43 posto od ukupnih potreba a visoki udio ima i uprava i administracija – 24 posto. Najmanje energije za hlađenje ima sektor školstva u kojem se troši 2 posto od ukupno utrošene električne energije za hlađenje.



Slika 6.17. Finalna potrošnja energije za hlađenje u BiH u sektoru usluga

6.2.4. Bilance potrošnje toplinske energije po zonama

Potrošnja toplinske energije po zonama karakteristične potrošnje energije ovisi uglavnom o površini uslužnog sektora koja pripada pojedinoj zoni i uslužnoj grani. U prosjeku u BiH je modelirano da na jednog stanovnika dolazi oko 5 m² prostora uslužnog sektora. Dakako modelirane su razlike između urbanog i ostalog područja pojedinih zona. Najveća potrošnja uslužnog sektora u FBiH ostvarena je u Zoni 2 koja obuhvaća Tuzlanski, Zeničko-dobojski, i Bosansko-podrinjski kanton jer je u tom području i koncentracija stanovnika najveća, 2, 84 PJ. Zatim slijedi grad Sarajevo s 1,59 PJ. Oko 0,38 PJ ostvarena je potrošnja u Zonama 5., 6. i 7. U Republici Srpskoj je oko 67 posto energije u sektoru usluga potrošeno u Zoni 8, sjevernom dijelu. Zona koja obuhvaća distrikt Brčko, u usporedbi s drugim zonama, ima najmanju potrošnju u sektoru usluga i iznosi 0,074 PJ. Detaljni podaci o potrošnji toplinske energije po zonama prikazani su u prilogu ovog poglavlja.

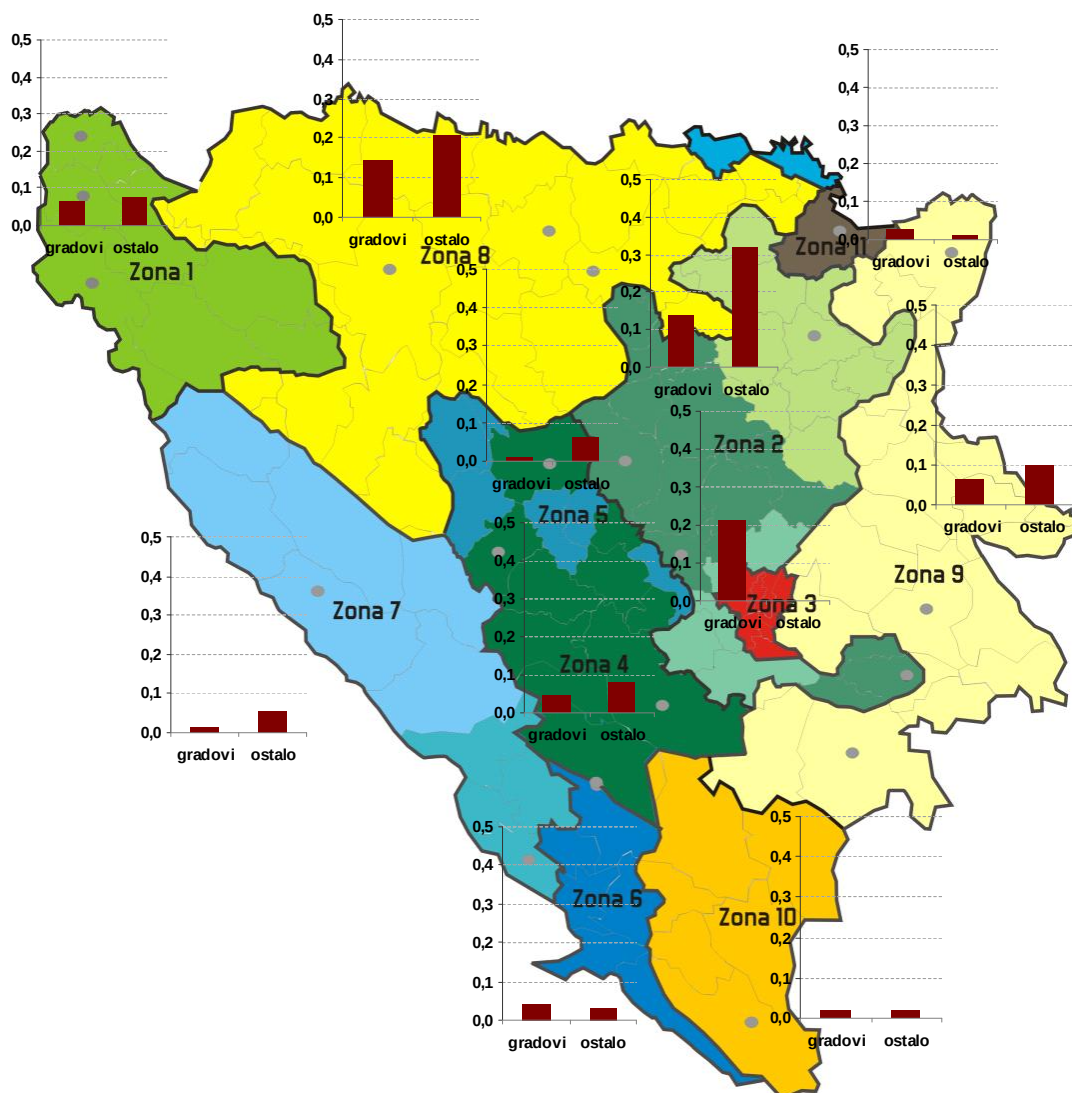


Slika 6.18. Bilanca potrošnje toplinske energije po zonama u uslugama BiH, PJ

6.2.5. Bilance potrošnje električne energije po zonama

Na slijedećoj slici prikazana je ukupna potrošnja električne energije po karakterističnim zonama potrošnje. Kao i kod potrošnje topline, najveća potrošnja u FBiH ostvarena je u Zoni 2, u kojoj je 2005. godine ostvareno 0,458 TWh električne energije. U RS najveću potrošnju ima Zona 8 gdje je potrošeno 0,351 TWh električne energije. Najmanja potrošnja ostvarena je u distriktu Brčko.

Detaljni podaci o potrošnji električne energije po zonama prikazani su u prilogu ovog poglavlja.



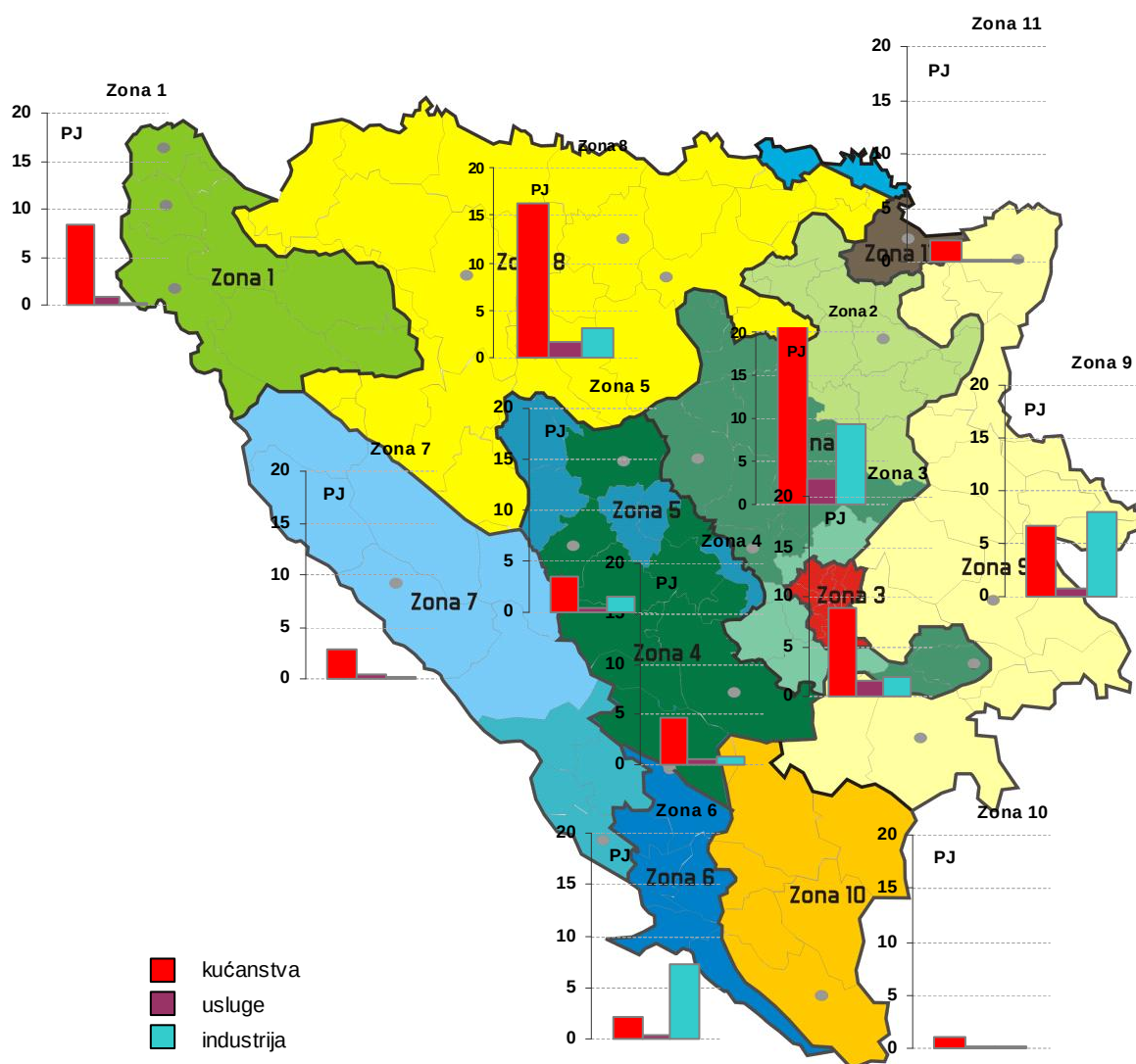
Slika 6.19. Bilance potrošnje električne energije po zonama u uslugama BiH, TWh

7. UKUPNA POTROŠNJA ENERGIJE U SEKTORU KUĆANSTAVA, USLUGA I INDUSTRIJE

Anketom je utvrđeno da ukupna potrošnja energije u sektoru kućanstava, usluga i industrije iznosi 121,81 PJ a prikaz prema zonama karakteristične potrošnje nalazi se u tablici na sljedećoj strani.

Tablica 7.1. Ukupna potrošnja energije u kućanstvima, uslugama i industriji

PODRUČJE	kućanstva	usluge	industrija	UKUPNO
	PJ			
Federacija BiH	53,37	7,01	21,18	81,56
Republika Srpska	24,11	2,53	11,33	37,94
Distrikt Brčko	1,94	0,21	0,13	2,28
BOSNA I HERCEGOVINA	79,42	9,76	32,64	121,78



Slika 7.1. Ukupna potrošnja energije u kućanstvima, uslugama i industriji BiH

Tablica 7.2. Bilanca ukupne potrošnje energije u sektorima kućanstava, usluga i industrije

Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
Zona 1	0,23	0,00	0,00	0,04	0,08	0,00	7,46	1,45	0,00	0,10	9,36
Zona 2	12,54	0,64	0,24	0,16	0,28	1,65	10,90	7,20	2,18	0,10	35,88
Zona 3	0,94	0,01	0,01	2,15	0,46	2,78	0,66	2,72	1,58	0,09	11,40
Zona 4	0,87	0,00	0,00	0,04	0,05	0,00	3,52	1,71	0,00	0,10	6,30
Zona 5	0,52	0,00	0,00	0,04	0,03	0,00	2,66	2,07	0,00	0,05	5,37
Zona 6	0,18	0,00	0,03	0,18	0,01	0,00	1,39	8,00	0,00	0,05	9,84
Zona 7	0,14	0,00	0,04	0,04	0,01	0,00	2,10	1,16	0,00	0,05	3,53
UKUPNO	15,42	0,64	0,31	2,66	0,91	4,43	28,69	24,31	3,75	0,54	81,68

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	Toplina	IND.OTPAD	ukupno
Zona 8	0,30	0,00	1,93	0,63	0,21	0,00	11,24	5,55	1,33	0,00	21,18
Zona 9	0,15	0,00	0,34	0,96	0,03	6,10	4,05	3,29	0,53	0,00	15,45
Zona 10	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,70	0,53	0,00	0,00	1,30
UKUPNO	0,46	0,00	2,33	1,60	0,24	6,10	15,99	9,36	1,86	0,00	37,94

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
Zona 11	0,18	0,00	0,06	0,09	0,02	0,00	1,29	0,64	0,00	0,00	2,28
UKUPNO	0,18	0,00	0,06	0,09	0,02	0,00	1,29	0,64	0,00	0,00	2,28

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
	16,06	0,64	2,70	4,35	1,18	10,53	45,97	34,31	5,61	0,54	121,78

8. PRILOZI POGLAVLJU 4

8.1. Popis broja stanovnika po općinama

8.2. Rezultati ankete - nadopuna

8.3. Bilanca potrošnje energije u domaćinstvima, PJ

8.4. Prodaja električne energije u 2005. godini

8.5. Primjer anketnog upitnika

Tablica 8.1. Popis broja stanovnika po općinama

Općine	1991.	Kantoni	Općine	2005.**	2006.**
* popis stanovništva		** procjena broja stanovnika			
Federacija Bosne i Hercegovine					
Bihać	70.732	Unsko-sanski	Bihać	60.036	60.991
Bosanska Krupa	58.320		Bosanska Krupa	27.742	28.183
Bosanski Petrovac	15.621		Bosanski Petrovac	7.813	7.937
Bužim	20.707		Bužim	17.443	17.720
Cazin	63.409		Cazin	60.957	61.926
Ključ	37.391		Ključ	19.652	19.964
Sanski most	60.307		Sanski most	44.199	44.902
Velika Kladuša	52.908		Velika Kladuša	45.281	46.001
Banovići	26.590	Tuzlanski	Banovići	25.317	25.653
Čelić	12.000		Čelić	13.922	14.107
Doboj Istok	11.000		Doboj Istok	10.035	10.168
Gračanica	59.134		Gračanica	50.958	51.634
Gradačac	56.581		Gradačac	45.489	46.092
Kalesija	41.809		Kalesija	34.623	35.082
Kladanj	16.070		Kladanj	15.040	15.239
Lukavac	57.070		Lukavac	50.477	51.146
			Sapna	12.789	12.959
Srebrenik	40.896		Srebrenik	40.588	41.126
Teočak			Teočak	7.315	7.412
Tuzla	131.618		Tuzla	129.694	131.414
Živinice	54.783	Zeničko-dobojski	Živinice	53.538	54.248
Breza	17.317		Breza	14.756	14.767
			Doboj Jug	4.430	4.433
Kakanj	55.950		Kakanj	43.357	43.390
Maglaj	43.388		Maglaj	23.553	23.571
Olovo	16.956		Olovo	12.797	12.807
Tešanj	48.480		Tešanj	47.635	47.672

Visoko	46.160			Visoko	40.043	40.074
Zavidovići	57.164			Zavidovići	38.165	38.194
Zenica	145.517			Zenica	127.209	127.307
Vareš	22.203			Vareš	11.204	11.213
Žepče	22.966			Žepče	31.070	31.094
Busovača	18.879			Busovača	15.941	16.065
				Usora	7.063	7.068
			Bosansko-podrinjski	Foča-Ustikolina	1.759	1.837
Goražde	37.573			Goražde	29.480	30.789
				Pale-Prača	1.045	1.091
Hadžići	24.200		Sarajevski	Hadžići	22.958	22.089
Ilidža	67.937			Ilidža	54.348	52.290
Ilijaš	25.184			Ilijaš	18.223	17.533
Trnovo	6.991			Trnovo	2.270	2.184
Vogošća	24.647			Vogošća	21.472	20.659
Sarajevo - Centar	79.286			Sarajevo - Centar	72.992	70.228
Sarajevo - Novi Grad	136.616			Sarajevo - Novi Grad	127.463	122.636
Sarajevo - Novo Sarajevo	95.089			Sarajevo - Novo Sarajevo	76.182	73.297
Sarajevo - Stari Grad	50.744			Sarajevo - Stari Grad	39.470	37.975
Bugojno	46.889		Srednjobosanski	Bugojno	37.180	37.468
Donji Vakuf	24.544			Donji Vakuf	14.058	14.167
Fojnica	16.296			Fojnica	12.271	12.366
Travnik	70.747			Travnik	54.770	55.195
				Dobretići	656	661
Gornji Vakuf	25.181			Gornji Vakuf	19.356	19.506
Jajce	45.007			Jajce	24.241	24.429
Kiseljak	24.164			Kiseljak	20.647	20.807
Kreševo	6.731			Kreševo	5.675	5.719
Novi Travnik	30.713			Novi Travnik	24.635	24.826
Vitez	27.859		Hercegovačko-neretvanski	Vitez	24.790	24.982
Jablanica	12.691			Jablanica	12.047	11.892
Konjic	43.878			Konjic	29.491	29.111
Mostar				Mostar	48.433	

Čapljina	27.882			Čapljina	23.958	23.650
Čitluk	15.083			Čitluk	16.143	15.935
Mostar	126.628			Mostar	64.300	111.282
Neum	4.325			Neum	4.756	4.695
Prozor	19.760			Prozor	16.581	16.368
				Ravno	1.364	1.346
Stolac	18.681			Stolac	13.525	13.351
Domaljevac-Šamac	4.477			Domaljevac-Šamac	4.143	4.473
Odžak	30.056			Odžak	14.885	16.070
Orašje	28.367			Orašje	19.193	20.721
Grude	16.358		Zapadnohercegovački	Grude	15.756	15.673
Ljubuški	28.340			Ljubuški	24.229	24.102
Posušje	17.134			Posušje	16.229	16.144
Široki Brijeg	27.160			Široki Brijeg	26.301	26.163
Bosansko Grahovo	8.311		Zapadnobosanski	Bosansko Grahovo	2.063	2.112
Drvar	17.126			Drvar	11.373	11.644
Glamoč	12.593			Glamoč	4.788	4.902
Kupres	9.618			Kupres	3.430	3.512
Livno	40.600			Livno	31.620	32.374
Tomislavgrad	30.009			Tomislavgrad	27.009	27.653
			Republika Srpska			
				Istočni Drvar	62	68
				Petrovac	190	195
				Kupres	486	483
				Krupa na Uni	1.960	1.969
				Jezero	1.323	1.335
				Oštra luka/Srpski Sanski Most	3.337	3.359
				Bosanska Kostajnica	7.917	7.874
				Ribnik	9.058	9.095
Šipovo	15.579			Šipovo	10.643	9.095
Skender Vakuf/Kneževo	19.418			Skender Vakuf/Kneževo	12.346	12.422
Čelinac	18.713			Čelinac	17.633	17.728

Kotor Varoš	36.853		Kotor Varoš	20.135	20.217
Mrkonjić Grad	27.385		Mrkonjić Grad	20.114	20.227
Srbac	21.840		Srbac	24.875	24.979
Bosanski Novi/ Novi Grad	41.665		Bosanski Novi/ Novi Grad	31.316	31.487
Kozarska Dubica	31.606		Kozarska Dubica	35.108	35.319
Laktaši	29.832		Laktaši	40.533	40.743
Prnjavor	47.055		Prnjavor	50.095	50.349
Gradiška	59.974		Gradiška	61.778	62.112
Prijedor	112.543		Prijedor	99.113	99.679
Banja Luka	195.692		Banja Luka	225.884	227.046
Donji Žabar	35.613		Donji Žabar	2.928	2.912
Bosanski Šamac			Vukosavlje	5.484	5.454
			Pelagićevo	6.470	6.435
			Petrovo	12.110	12.044
Bosanski Brod	34.138		Bosanski Brod	20.536	20.424
Bosanski Šamac	32.960		Šamac	23.468	23.339
Modriča	35.613		Modriča	28.738	28.581
Derventa	56.489		Derventa	42.982	42.747
Teslić	59.854		Teslić	49.291	49.021
Doboj	102.549		Doboj	80.907	80.464
			Istiprača/Srpsko Goražde	3.110	3.095
Lopare	32.537		Lopare	17.077	16.983
Ugljevik	25.587		Ugljevik	17.099	17.005
Bijeljina	96.988		Bijeljina	109.813	109.211
			Osmaci	4.833	4.807
Han pijesak	6.348		Han pijesak	4.929	4.902
Šekovići	9.629		Šekovići	10.223	10.167
			Milići	10.270	10.214
Vlasenica	33.942		Vlasenica	20.550	20.437
Srebrenica	36.666		Srebrenica	22.000	21.879
Bratunac	33.619		Bratunac	23.133	23.006
Zvornik	81.295		Zvornik	51.973	51.688
Kalinovik	4.667		Kalinovik	4.898	4.871

Čajniče	8.956			Čajniče	5.340	5.311
Rudo	11.571			Rudo	9.855	9.801
Višegrad	21.199			Višegrad	19.526	19.419
Foča	40.513			Foča	25.629	25.489
				Trnovo	2.608	2.594
				Istočni Stari Grad	3.203	3.185
				Istočno Novo Sarajevo / Lukavica	9.179	9.129
Rogatica	21.978			Rogatica	14.932	14.850
				Istočna Ilidža/Kasindo	16.846	16.754
Sokolac	14.883			Sokolac	17.545	17.449
				Pale	27.107	26.959
Istočni Mostar	13.284			Istočni Mostar	798	794
				Berkovići	2.814	2.799
Ljubinje	4.172			Ljubinje	4.281	4.258
Gacko	10.788			Gacko	10.357	10.300
Bileća	13.284			Bileća	12.350	12.282
Nevesinje	14.448			Nevesinje	19.059	18.955
Trebinje	30.996			Trebinje	31.471	31.299
			Distrikt Brčko			
Brčko	87.627			Brčko	60.000	60.000

UKUPNO BiH	4.457.749	UKUPNO	FBiH	2.327.687	2.327.466
			RS	1.479.632	1.477.094
			Distrikt Brčko	60.000	60.000
			BiH	3.867.319	3.864.560

Tablica 8.2. Zastupljenosti korištenja dopunskih energenata u centralno grijanim domaćinstvima

PODRUČJE		ELLU	UNP	DRVO	UGLJEN	ELEN	PP	UKUPNO
Federacija BiH								
Zona 1	ostalo	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 2	ostalo	0,06	0,00	0,31	0,31	0,25	0,06	1,00
	urbano	0,09	0,09	0,27	0,27	0,27	0,00	1,00
Zona 3	Sarajevo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 4	ostalo	0,00	0,33	0,33	0,33	0,00	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,67	0,00	0,33	0,00	0,00	1,00
Zona 5	ostalo	0,00	0,33	0,33	0,33	0,00	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00
Zona 6	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Zona 7	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,00	0,00	0,25	0,25	0,50	0,00	1,00
UKUPNO		0,07	0,11	0,27	0,29	0,24	0,02	1,00
Republika Srpska								
Zona 8	ostalo	1,22	0,00	0,73	3,48	0,09	0,02	0,39
	urbano	2,38	0,00	0,03	7,76	0,03	0,15	0,07
Zona 9	ostalo	0,44	0,02	0,11	0,86	0,04	0,01	0,36
	urbano	1,14	0,04	0,00	3,19	0,10	0,01	0,36
Zona 10	ostalo	0,14	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,20	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		0,07	0,00	0,37	0,37	0,20	0,00	1,00
Distrikt Brčko								
Zona 11		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO BiH		0,07	0,07	0,31	0,32	0,23	0,01	1,00

Tablica 8.3. Starost bojlera i kotlovnica u centralno grijanim domaćinstvima

PODRUČJE		bojler za etažno grijanje		kotao za centralno grijanje	
		starost, god.	broj odgovora	starost, god.	broj odgovora
Federacija BiH					
Zona 1	ostalo	1,0	1	9,0	9
	urbano	2,0	1	10,4	12
Zona 2	ostalo	8,0	27	10,9	85
	urbano	5,5	11	8,6	30
Zona 3	Sarajevo				
Zona 4	ostalo	17,7	6	17,0	1
	urbano	11,8	6	5,5	2
Zona 5	ostalo		0	4,5	4
	urbano		0	13,9	7
Zona 6	ostalo				
	urbano		0	15,0	1
Zona 7	ostalo	8,5	2	10,7	3
	urbano		0	12,8	8
UKUPNO		8,6	54	8,6	162
Republika Srpska					
Zona 8	ostalo	4,8	6	7,0	23
	urbano	6,8	6	9,1	29
Zona 9	ostalo	0	0	10,0	1
	urbano	6,0	1	9,7	20
Zona 10	ostalo	0	0	11,5	6
	urbano	5,0	1	4,8	11
UKUPNO		5,8	14	5,8	90
Distrikt Brčko					
Zona 11		0	0	5,3	21
UKUPNO BiH		8,1	71	9,4	275

Tablica 8.4. Zastupljenosti korištenja dopunskih energenata u sobno grijanim domaćinstvima

PODRUČJE		ELLU	UNP	DRVO	UGLJEN	ELEN	PP	UKUPNO
Federacija BiH								
Zona 1	ostalo	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	1,00
Zona 2	ostalo	0,00	0,00	0,31	0,31	0,31	0,06	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,25	0,38	0,38	0,00	1,00
Zona 3	Sarajevo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 4	ostalo	0,00	0,25	0,25	0,50	0,00	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,40	0,20	0,40	0,00	0,00	1,00
Zona 5	ostalo	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,20	0,40	0,40	0,00	1,00
Zona 6	ostalo	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,20	0,40	0,00	0,40	0,00	1,00
Zona 7	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	1,00
UKUPNO		0,00	0,06	0,29	0,31	0,32	0,02	1,00
Republika Srpska								
Zona 8	ostalo	0,00	0,00	0,43	0,14	0,43	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,27	0,18	0,36	0,18	1,00
Zona 9	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,29	0,29	0,43	0,00	1,00
Zona 10	ostalo	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	1,00
	urbano	0,00	0,00	0,33	0,25	0,33	0,08	1,00
UKUPNO		0,00	0,00	0,33	0,20	0,40	0,08	1,00
Distrikt Brčko								
Zona 11		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO BiH		0,00	0,04	0,30	0,26	0,35	0,04	1,00

Tablica 8.5. Zastupljenosti korištenja sobnih peći u sobno grijanim domaćinstvima

PODRUČJE		na drva	na struju	ostalo	UKUPNO
Federacija BiH					
Zona 1	ostalo	1,3	0,3	0,0	1,56
	urbano	1,2	0,4	0,0	1,57
Zona 2	ostalo	1,4	0,3	0,1	1,79
	urbano	1,2	0,3	0,1	1,58
Zona 3	Sarajevo	0,0	0,9	0,6	1,52
Zona 4	ostalo	1,4	0,3	0,0	1,72
	urbano	1,5	0,8	0,0	2,27
Zona 5	ostalo	1,1	0,4	0,0	1,47
	urbano	1,2	0,4	0,0	1,71
Zona 6	ostalo	1,0	0,0	0,0	0,99
	urbano	0,3	1,2	0,0	1,44
Zona 7	ostalo	1,1	0,4	0,2	1,64
	urbano	0,7	2,2	0,1	3,05
UKUPNO		1,1	0,5	0,1	1,72
Republika Srpska					
Zona 8	ostalo	1,2	0,2	0,0	1,34
	urbano	1,2	0,5	0,0	1,68
Zona 9	ostalo	1,2	0,5	0,0	1,75
	urbano	1,0	0,4	0,0	1,42
Zona 10	ostalo	1,0	0,2	0,0	1,28
	urbano	1,2	0,9	0,0	2,12
UKUPNO		1,1	0,4	0,0	1,51
Distrikt Brčko					
Zona 11		1,5	0,1	0,0	1,63
UKUPNO BiH		1,1	0,4	0,1	1,6

Tablica 8.6. Karakteristike hlađenja domaćinstava

PODRUČJE		instalirana snaga, kW	trajanje hlađenja, h	hlađena površina, m ²
Federacija BiH				
Zona 1	ostalo	2,4	4,7	58,7
	urbano	1,5	4,7	53,8
Zona 2	ostalo	4,5	3,8	53,8
	urbano	4,0	4,2	35,8
Zona 3	Sarajevo	3,0	4,3	46,0
Zona 4	ostalo	2,0	2,5	45,0
	urbano	3,5	4,5	25,5
Zona 5	ostalo	3,5	6,7	31,0
	urbano	1,5	3,0	28,0
Zona 6	ostalo	3,5	5,0	13,4
	urbano	4,5	9,6	24,8
Zona 7	ostalo	5,0	8,6	37,2
	urbano	3,7	6,6	40,4
UKUPNO		5,0	5,8	39,8
Republika Srpska				
Zona 8	ostalo	0,0	4,8	44,0
	urbano	2,5	3,7	30,7
Zona 9	ostalo	3,0	5,6	49,7
	urbano	1,2	5,0	15,0
Zona 10	ostalo	1,8	7,4	45,4
	urbano	5,5	10,3	39,3
UKUPNO		3,0	5,9	42,5
Disktrikt Brčko				
Zona 11		5,5	10,3	39,3
UKUPNO BiH		5,5	5,90	40,4

Tablica 8.7. Starost zamrzivača, frižidera sa zamrzivačem, frižidera, god

PODRUČJE		zamrzivač	frižider sa zamrzivačem	frižider
Federacija BiH				
Zona 1	ostalo	12,6	2,5	8,5
	urbano	12,7	2,4	11,9
Zona 2	ostalo	12,3	7,5	7,8
	urbano	13,8	5,6	8,4
Zona 3	Sarajevo	13,0	2,4	7,8
Zona 4	ostalo	11,0	4,3	7,8
	urbano	9,4	5,2	5,1
Zona 5	ostalo	10,8	6,4	11,9
	urbano	14,2	5,3	9,0
Zona 6	ostalo	9,8	7,1	9,4
	urbano	16,8	3,4	13,8
Zona 7	ostalo	11,5	3,7	10,9
	urbano	16,1	3,0	14,9
UKUPNO		12,4	4,9	9,4
Republika Srpska				
Zona 8	ostalo	13,7	8,4	8,7
	urbano	12,7	6,4	8,9
Zona 9	ostalo	15,7	10,4	11,0
	urbano	13,3	2,9	16,3
Zona 10	ostalo	9,5	3,5	8,2
	urbano	12,9	1,8	4,3
UKUPNO		13,9	7,6	10,3
Disktrikt Brčko				
Zona 11		12,9	1,8	4,3
UKUPNO BiH		12,9	1,8	4,3

Tablica 8.8. Zapremina zamrzivača, frižidera sa zamrzivačem, frižidera, lit

PODRUČJE		zamrzivač	frižider sa zamrzivačem	frižider
Federacija BiH				
Zona 1	ostalo	279	142	116
	urbano	345	127	125
Zona 2	ostalo	271	144	100
	urbano	222	141	141
Zona 3	Sarajevo	245	120	168
Zona 4	ostalo	313	121	71
	urbano	299	109	71
Zona 5	ostalo	278	130	108
	urbano	228	105	118
Zona 6	ostalo	281	159	101
	urbano	202	164	94
Zona 7	ostalo	294	107	110
	urbano	241	133	87
UKUPNO		266	135	118
Republika Srpska				
Zona 8	ostalo	288	139	123
	urbano	279	149	121
Zona 9	ostalo	284	153	134
	urbano	331	103	117
Zona 10	ostalo	317	149	153
	urbano	115	88	83
UKUPNO		291	139	125
Disktrikt Brčko				
Zona 11		115	88	83
UKUPNO BiH		275	133	120

Tablica 8.9. Ekonomski status kućanstava i zastupljenosti posjedovanja ekonomskog dvorišta, radione, štale, spremišta, garaže i nekih drugih objekata

PODRUČJE		ekonomsko dvorište	el. radiona	štala	spremište	garaža	OSTALO
Federacija BiH							
Zona 1	ostalo	0,4	0,1	0,1	0,3	0,4	0,0
	urbano	0,4	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
Zona 2	ostalo	0,7	0,1	0,2	0,2	0,5	0,1
	urbano	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
Zona 3	Sarajevo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Zona 4	ostalo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	urbano	0,9	0,3	0,3	0,2	0,4	0,0
Zona 5	ostalo	0,7	0,2	0,2	0,4	0,4	0,0
	urbano	0,7	0,1	0,5	0,4	0,3	0,1
Zona 6	ostalo	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0
	urbano	0,9	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0
Zona 7	ostalo	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	urbano	0,4	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0
UKUPNO		0,43	0,08	0,16	0,20	0,25	0,03
Republika Srpska							
Zona 8	ostalo	0,2	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0
	urbano	0,6	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
Zona 9	ostalo	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
	urbano	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
Zona 10	ostalo	0,8	0,2	0,6	0,3	0,3	0,0
	urbano	0,8	0,2	0,3	0,3	0,5	0,1
UKUPNO		0,40	0,07	0,19	0,15	0,23	0,04
Distrikt Brčko							
Zona 11		0,01	0,01	0,01	0,09	0,16	0,06
UKUPNO BiH		0,42	0,08	0,17	0,19	0,25	0,04

Tablica 8.10. Socijalni aspekti potrošnje energije – zastupljenosti subvencioniranih domaćinstava i subvencija za pojedine energente

PODRUČJE		udio suvencioniranih domaćinstava	udio subvencija za				
			električnu energiju	centralno iz kotlovnice	centralno iz toplane	plin/gas	ugalj
Federacija BiH							
Zona 1	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 2	ostalo	0,04	0,45	0,45	0,00	0,00	0,45
	urbano	0,07	0,13	0,06	0,52	0,00	0,35
Zona 3	Sarajevo	0,02	0,56	0,44	0,33	0,44	0,00
Zona 4	ostalo	0,17	0,54	0,62	0,00	0,00	0,23
	urbano	0,13	0,18	0,09	0,00	0,00	0,73
Zona 5	ostalo	0,02	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Zona 6	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,02	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 7	ostalo	0,01	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		0,04	0,35	0,27	0,19	0,04	0,37
Republika Srpska							
Zona 8	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,02	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 9	ostalo	0,13	0,83	0,00	0,13	0,00	0,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 10	ostalo	0,01	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	urbano	0,01	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		0,04	0,77	0,00	0,10	0,00	0,00
Distrikt Brčko							
Zona 11		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO BiH		0,04	0,77	0,00	0,10	0,00	0,00

Tablica 8.11. Socijalni aspekti potrošnje energije – zastupljenosti izvora subvencija

PODRUČJE		opština/o pćina	nadležno preduzeće	vlada	centar za socijalni rad	NGO	ostalo
Federacija BiH							
Zona 1	ostalo						
	urbano						
Zona 2	ostalo	0,58	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08
	urbano	0,48	0,29	0,00	0,10	0,00	0,06
Zona 3	Sarajevo	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,17
Zona 4	ostalo	0,60	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00
	urbano	0,40	0,10	0,00	0,00	0,00	0,50
Zona 5	ostalo	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
	urbano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Zona 6	ostalo						
	urbano	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
Zona 7	ostalo						
	urbano						
UKUPNO		0,44	0,13	0,04	0,15	0,01	0,19
Republika Srpska							
Zona 8	ostalo						
	urbano	0,40	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 9	ostalo	0,88	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
	urbano						
Zona 10	ostalo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
	urbano	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO		0,79	0,02	0,02	0,00	0,00	0,04
Distrikt Brčko							
Zona 11		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UKUPNO BiH		0,58	0,09	0,03	0,09	0,01	0,13

Tablica 8.12. Bilanca potrošnje energije u domaćinstvima po zonama, PJ

PODRUČJE		ELEN	PP	TOPLANA	DRVO	UGLJEN	UNP	ELLU
		PJ						
Federacija BiH								
Zona 1	gradovi	0,43	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	0,00
	općine	0,51	0,00	0,00	4,93	0,00	0,00	0,00
Zona 2	gradovi	0,85	0,00	1,53	1,10	0,98	0,03	0,02
	općine	2,54	0,03	0,24	9,69	6,58	0,20	0,00
Zona 3	Sarajevo	1,48	1,83	1,23	0,66	0,39	0,44	1,81
Zona 4	gradovi	0,26	0,00	0,00	0,89	0,10	0,00	0,00
	općine	0,57	0,00	0,00	2,63	0,34	0,04	0,00
Zona 5	gradovi	0,09	0,00	0,00	0,20	0,05	0,00	0,02
	općine	0,59	0,00	0,00	2,46	0,11	0,02	0,00
Zona 6	gradovi	0,46	0,00	0,00	0,37	0,01	0,00	0,00
	općine	0,31	0,00	0,00	1,02	0,04	0,00	0,00
Zona 7	gradovi	0,10	0,00	0,00	0,27	0,02	0,00	0,02
	općine	0,64	0,00	0,00	1,83	0,00	0,00	0,00
Republika Srpska								
Zona 8	gradovi	1,22	0,00	0,73	3,48	0,09	0,02	0,39
	općine	2,38	0,00	0,03	7,76	0,03	0,15	0,07
Zona 9	gradovi	0,44	0,02	0,11	0,86	0,04	0,01	0,36
	općine	1,14	0,04	0,00	3,19	0,10	0,01	0,36
Zona 10	gradovi	0,14	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00
	općine	0,20	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00
Distrikt Brčko								
Zona 11		0,43	0,00	0,00	1,29	0,15	0,02	0,06
UKUPNO BiH		14,77	1,92	3,87	45,86	9,02	0,96	3,11

Tablica 8.13. Prodaja električne energije u 2005. godini

PODRUČJE/KANTON	ZONA	OPŠTINA	110 kV	35 kV	10 kV	UKUPNO	OSTALA POTROŠNJA		DOMAĆINSTVA
			VISOKI NAPON				Prerađivačka industrija	Ostali	
Posavski	5	Domaljevac-Šamac	0	0	1.203.160	1.203.160	1.186.445	1.382.482	5.516.195
Posavski	5	Odžak	0	0	871.522	871.522	1.940.676	6.981.098	19.915.103
Posavski	5	Orašje	0	0	1.768.097	1.768.097	1.367.041	9.932.576	32.736.408
Zeničko-dobojski	4	Vareš	0	0	0	0	0	37.010	275.901
Zeničko-dobojski	4	Žepče	0	0	1.237.020	1.237.020	2.389.387	5.524.827	14.385.488
Zeničko-dobojski	5	Novi Šeher	0	0	0	0	0	995.913	4.338.486
Zeničko-dobojski	5	Usora	0	0	0	0	127.980	584.298	4.605.021
Srednjobosanski	4	Busovača	0	0	0	0	37.150	3.928.560	11.123.479
Srednjobosanski	5	Fojnica	0	0	0	0	246.300	347.756	2.118.300
Srednjobosanski	5	Gornji Vakuf - Uskoplje	0	0	0	0	668.088	2.649.171	5.936.714
Srednjobosanski	5	Nova Bila	0	0	994.006	994.006	0	3.110.371	5.276.623
Srednjobosanski	5	Jajce i Dobretići	0	0	5.576.699	5.576.699	2.530	7.541.942	19.876.940
Srednjobosanski	5	Kiseljak	0	0	2.556.990	2.556.990	5.806.552	9.772.272	16.177.685
Srednjobosanski	5	Kreševo	0	0	82.114	82.114	4.090.776	5.155.995	2.376.514
Srednjobosanski	5	Novi Travnik	0	0	0	0	0	3.490.821	13.183.502
Srednjobosanski	5	Vitez	0	0	13.967.760	13.967.760	9.129.581	9.704.145	13.073.812
Hercegovačko-neretvanski	6	Čapljina	0	0	3.165.206	3.165.206	459.961	13.323.685	35.654.556
Hercegovačko-neretvanski	6	Čitluk	0	0	13.698.541	13.698.541	0	12.929.730	34.336.062
Hercegovačko-neretvanski	6	Mostar	0	14.059.226	11.743.158	25.802.384	2.805.529	41.533.191	119.724.896
Hercegovačko-neretvanski	6	Neum	0	0	4.414.080	4.414.080	25.404	3.999.168	8.105.635
Hercegovačko-neretvanski	6	Stolac	0	0	637.608	637.608	950.591	1.564.848	12.028.738
Hercegovačko-neretvanski	6	Prozor-Rama	0	0	0	0	38.046	3.089.899	11.558.494
Hercegovačko-neretvanski	6	Ravno	0	0	0	0	20.250	261.751	980.433
Hercegovačko-neretvanski	6	Doljani	0	0	0	0	0	274.168	1.163.115

Zapadnohercegovački	7	Grude	0	0	7.042.522	7.042.522	2.779.682	3.886.985	24.671.811
Zapadnohercegovački	7	Ljubuški	0	0	3.624.254	3.624.254	1.096.157	10.780.254	41.178.724
Zapadnohercegovački	7	Posušje	0	0	5.993.340	5.993.340	5.757.480	8.869.065	21.553.544
Zapadnohercegovački	7	Široki Brijeg	0	0	11.126.893	11.126.893	9.362.260	14.303.069	39.424.155
Zapadnobosanski	7	Bosansko Grahovo	0	0	0	0	197.745	939.409	1.187.335
Zapadnobosanski	7	Drvar	0	5.610.811		5.610.811	0	2.512.253	6.791.335
Zapadnobosanski	7	Glamoč	0	0	799.660	799.660	1.205.503	1.811.332	2.457.860
Zapadnobosanski	7	Kupres	0	0	387.520	387.520	614.718	1.866.822	4.077.317
Zapadnobosanski	7	Livno	0	180.173	2.371.208	2.551.381	2.167.566	10.360.458	37.471.032
Zapadnobosanski	7	Tomislavgrad	0	0	7.104.610	7.104.610	5.685.326	6.392.586	22.529.600
Trebinje	10	Trebinje			11.666.091	11.666.091		17.772.607	47.724.185
Trebinje	10	Bileća		2.923.621	7.371.340	10.294.961		4.264.406	14.660.768
Trebinje	10	Gacko			1.871.400	1.871.400		3.837.258	13.536.391
Trebinje	10	Ljubinje			22	22		2.449.574	4.441.610
Trebinje	10	Nevesinje			156	156		4.222.769	11.224.055
Doboj	8	Teslić	0	3.358.425	5.465.648	8.824.073	2.080.323	6.896.248	41.388.448
Doboj	8	Doboj	6.660.951	7.295.785	23.006.070	36.962.806	11.414.789	18.853.322	84.950.043
Doboj	8	Bosanski Brod	0	13.464.787	5.419.433	18.884.220	1.423.522	3.722.180	18.032.358
Doboj	8	Bosanski Šamac	1.271.100	0	5.512.084	6.783.184	3.522.399	5.796.340	28.877.817
Doboj	8	Derventa	0	0	6.879.414	6.879.414	4.530.320	6.177.557	34.407.413
Doboj	8	Modriča	0	1.662.686	1.825.411	3.488.097	2.881.226	5.863.652	37.021.749
Foča	9	Foča	0	805.247	3.660.940	4.466.187	**	6.601.522	21.299.073
Foča	9	Čajniče	0	0	379.192	379.192	**	1.204.302	3.627.893
Foča	9	Kalinovik	0	0	81.636	81.636	**	391.607	2.175.298
Foča	9	Rudo	0	0	92.085	92.085	**	1.469.949	6.993.334
Foča	9	Višegrad	0	0	3.906.288	3.906.288	**	5.406.116	14.924.511
Istočno Sarajevo	9	Sokolac	0	0	28.132	28.132	**	10.859.751	16.059.143
Istočno Sarajevo	9	Pale	0	0	5.062.092	5.062.092	**	15.606.909	31.958.564

Istočno Sarajevo	9	Istočna Ilidža ***	0	4.068.104	1.475.770	5.543.874	**	13.737.077	30.915.882
Istočno Sarajevo	9	Istočni Stari Grad	0	0	0	0	**	1.318.432	2.225.388
Istočno Sarajevo	9	Trnovo	0	0	24.388	24.388	**	745.922	2.271.812
Istočno Sarajevo	9	Rogatica	0	950.056	3.439.743	4.389.799	**	6.005.461	11.350.490
Istočno Sarajevo	9	N.Goražde	0	0	2.329.712	2.329.712	**	514.517	1.746.234
Zeničko-dobojski	2	Breza		11.377	0	11.377		4.428.500	15.057.100
Zeničko-dobojski	2	Doboj			2.682	2.682		2.605.600	8.213.700
Zeničko-dobojski	2	Kakanj		15.500	1.644	17.144		8.795.900	31.980.500
Zeničko-dobojski	2	Maglaj		15.205		15.205		4.869.700	19.440.400
Zeničko-dobojski	2	Olovo				0		2.747.700	8.005.500
Zeničko-dobojski	2	Tešanj				0		13.423.300	38.993.400
Zeničko-dobojski	2	Vareš		1.246		1.246		1.753.400	7.901.500
Zeničko-dobojski	2	Visoko		395		395		13.850.200	40.102.500
Zeničko-dobojski	2	Zavidovići				0		6.428.600	30.294.800
Zeničko-dobojski	2	Zenica		23.340		23.340		36.492.700	105.366.800
Zeničko-dobojski	2	Žepče				0		1.820.900	3.650.800
Srednjobosanski	4	Bugojno				0		9.541.000	28.755.300
Srednjobosanski	2	Busovača-Kiseljak				0		1.029.600	7.150.200
Srednjobosanski	4	Donji Vakuf				0		5.202.100	11.466.800
Srednjobosanski	4	Fojnica				0		2.521.000	9.137.700
Srednjobosanski	2	Gornji Vakuf				0		2.138.200	9.973.700
Srednjobosanski	4	Novi Travnik		4.360		4.360		1.709.800	7.353.900
Srednjobosanski	4	Travnik				0		17.597.000	46.523.900
Srednjobosanski	2	Vitez				0		1.248.500	5.657.900
Tuzlanski	2	Banovići		39.899.870	2.002.781	41.902.651		8.077.412	21.457.824
Tuzlanski	2	Čelić		-19.425	1.225.256	1.205.831		3.516.420	8.602.651
Tuzlanski	2	Gračanica			15.578.018	15.578.018		21.839.639	50.874.555
Tuzlanski	2	Gradačac			10.164.497	10.164.497		14.326.640	40.376.103

Tuzlanski	2	Kalesija			3.986.479	3.986.479		4.166.066	27.011.318
Tuzlanski	2	Kladanj			1.446.641	1.446.641		3.623.108	9.986.471
Tuzlanski	2	Lukavac		97.406.875	3.933.170	101.340.045		12.795.573	49.017.605
Tuzlanski	2	Sapna				0		878.746	6.410.879
Tuzlanski	2	Srebrenik			3.246.855	3.246.855		12.491.364	39.980.576
Tuzlanski	2	Teočak				0		617.001	4.718.374
Tuzlanski	2	Tuzla		34.052.444	29.324.798	63.377.242		48.651.267	139.235.127
Tuzlanski	2	Živinice				0		15.784.585	63.204.477
Sarajevski kanton	3	Stari grad			1.179.000	1.179.000		29.488.000	59.506.000
Sarajevski kanton	3	Centar			37.160.000	37.160.000		55.264.000	98.730.000
Sarajevski kanton	3	Novo Sarajevo			37.867.000	37.867.000		42.092.000	100.252.000
Sarajevski kanton	3	Novi grad		4.139.000	89.502.000	93.641.000		31.254.000	145.264.000
Sarajevski kanton	2	Ilidža		247.000	55.804.000	56.051.000		31.605.000	74.369.000
Sarajevski kanton	2	Vogošća		8.378.000	2.569.000	10.947.000		6.152.000	28.169.000
Sarajevski kanton	2	Ilijaš		35.100	800.000	835.100		5.350.000	17.312.000
Sarajevski kanton	2	Hadžići			8.141.000	8.141.000		8.296.000	21.512.000
Sarajevski kanton	2	Trnovo				0		648.000	1.090.000
Sarajevski kanton	2	Kreševo				0		20.000	60.000
Sarajevski kanton	2	Goražde			6.065.000	6.065.000		9.399.000	23.042.000
Unsko-sanski	1	Bihać			14.955.000	14.955.000		26.967.000	77.765.000
Unsko-sanski	1	Bosanska Krupa			3.067.000	3.067.000		5.346.000	2.298.200
Unsko-sanski	1	Bosanski Petrovac			2.056.000	2.056.000		3.127.000	7.211.000
Unsko-sanski	1	Bužim			4.106.000	4.106.000		1.838.000	13.238.000
Unsko-sanski	1	Cazin		1.103.000	7.598.000	8.701.000		12.260.000	53.215.000
Unsko-sanski	1	Ključ			2.420.000	2.420.000		3.616.000	13.439.000
Unsko-sanski	1	Sanski Most			4.243.000	4.243.000		10.748.000	31.783.000
Unsko-sanski	1	Velika Kladuša			4.622.000	4.622.000		8.918.000	34.652.000
Banja Luka/Doboj	8	Banja Luka	13.274.950	38.556.130	90.998.860	142.829.940		113.253.070	331.785.960

Banja Luka/Doboj	8	Gradiška			14.803.740	14.803.740		15.538.030	78.833.580
Banja Luka/Doboj	8	Prijedor	14.730.850	2.184.920	15.266.190	32.181.960		27.020.350	87.663.660
Banja Luka/Doboj	8	Novi Grad			3.550.240	3.550.240		9.721.540	32.625.290
Banja Luka/Doboj	8	Kozarska Dubica		16.152.000	6.787.700	22.939.700		7.948.540	32.005.070
Banja Luka/Doboj	8	Prnjavor			4.976.350	4.976.350		11.507.320	45.947.550
Banja Luka/Doboj	8	Mrkonjić Grad			1.697.810	1.697.810		12.027.950	42.534.250
Banja Luka/Doboj	8	Laktaši			10.278.320	10.278.320		17.559.980	51.747.360
Banja Luka/Doboj	8	Srbac			1.814.590	1.814.590		8.794.200	28.716.200

Tablica 8.14. Primjer anketnog upitnika

Anketa br.

Mjesto:

Područje: urbano / ruralno

Datum:

Ime i prezime anketara:

1. PODACI O DOMAĆINSTVU

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

1.1. Pol ispitanika:

muški

ženski

☐
☐

1.3. Ukupan broj članova domaćinstva:

vrijednost:

1.6. Broj članova domaćinstva prema starosnoj dobi:

djeca
0-6 god.*

djeca
0-18 god.**

stariji od
65 god.

☐
☐
☐

* predškolska dob

** školski uzrast, uključujući i studente na uzdržavanju

vrijednost:

1.5. Stambeni status:

kuća/stan
u vlasništvu

podstana-
rstvo

privremeno
nastanjen

☐
☐
☐

2. PODACI O STAMBENOM OBJEKTU								
	A	B	C	D	E	F	G	
2.1. Vrsta objekta za stanovanje:	samostojeća obiteljska kuća ☐	dvojni objekt, kuća do 4 stana ☐	stambena zgrada, do 6 katova ☐	stambena zgrada, više od 6 katova ☐	vikendica ☐	zgrada za ostale namjene ☐		
2.4. Kada je zgrada, odnosno kuća izgrađena?	ne znam ☐	prije 1950 ☐	50-tih ☐	60-tih ☐	70-tih ☐	80-tih ☐	90-tih ☐	nakon 2000 ☐
2.7. Kolika je ukupna površina stambenog prostora?	☐ vrijednost: m²							
2.10. Materijal od kojeg je građen stambeni objekt:	drvo ☐	kamen ☐	opeka ☐	beton. blok, "bloketa" ☐	beton ☐	ostalo ☐		
<i>moгуće više odgovora</i>								

3. POTROŠNJA ENERGIJE: GRIJANJE, TOPLA VODA, KUHANJE, HLAĐENJE I NETOPLINSKA POTROŠNJA

	A	B	C	D	E	F	G	H	
GRIJANJE - tehnologije									
3.1. Način grijanja obitavališta	ne grije se ☐	pojedinačne peći ☐	etažno grijanje* ☐	centralno grijanje** ☐	daljinsko na toplanu ☐	"split"*** sistemi ☐			
* etažno grijanje predstavlja sustav s radiatorima i vlastitim protočnim bojlerom u stanu ili kući ** centralno grijanje predstavlja sustav s radiatorima i kotlovnicom u kući ili stambenoj zgradi *** "split" sistem - paralelni sistem grijanja i hlađenja moгуće više odgovora									
3.2. Koji energent se većinom koristi za centralno ili etažno grijanje? (odgovaraju samo oni ispitanici koji imaju centralno grijanje) jedan odgovor	lož ulje (mazut) ☐		lako** lož ulje ☐	tečni* naftni gas ☐	drvo ☐	ugljen ☐	električna energija ☐	prirodni plin ☐	
3.23. Da li se koristi neki dopunski energent za centralno ili etažno grijanje? (i dalje odgovaraju samo ispitanici sa centralnim grijanjem) moгуće više odgovora	ne ☐	lož ulje (mazut) ☐	ekstralako lož ulje ☐	ukapljeni naftni plin ☐	drvo ☐	ugljen ☐	električna energija ☐	prirodni plin ☐	
3.3. Koji se energent većinom troši za sobno grijanje pećima ili grijalicama? jedan odgovor			ekstralako lož ulje ☐	ukapljeni naftni plin ☐	drvo ☐	ugljen ☐	električna energija ☐	prirodni plin ☐	
3.24. Da li se koristi neki dopunski energent za sobno grijanje pećima ili grijalicama? moгуće više odgovora	ne ☐			ekstralako lož ulje ☐	ukapljeni naftni plin ☐	drvo ☐	ugljen ☐	električna energija ☐	prirodni plin ☐

* tečni naftni gas (TNG) - gas u boci

** lako lož ulje - koristi se u domaćinstvima, za razliku od lož ulja (mazuta) koji se uglavnom koristi u industriji, i većim kotlovnicama

3. POTROŠNJA ENERGIJE: GRIJANJE, TOPLA VODA, KUHANJE, HLAĐENJE I NETOPLINSKA POTROŠNJA

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

3.5. Ako se koristi centralno grijanje iz vlastite kotlovnice obiteljske kuće ili stana, kolika je starost kotla?

☐

vrijednost: godine (-a) upisati godine starosti

3.7. Ako se koristi protočni bojler na električnu energiju ili prirodni plin, kolika je njegova starost?

☐

vrijednost: godine (-a) upisati godine starosti

3.8. Kako se u domaćinstvu koriste uređaji za grijanje/hlađenje ("split" sistemi)? (odgovaraju samo oni ispitanici koji imaju "split" sisteme)
jedan odgovor

ne

samo
grijanje

samo
hlađenje

i grijanje
i hlađenje

☐
☐
☐
☐

3.9. Kolika je ukupna instalirana snaga "split" sistema?

☐

vrijednost: kW

3.36. Da li poznajete koeficijente efikasnosti "split" sistema?

ne

COP*
grijanja

EER**
hlađenja

☐
☐
☐

vrijednost:

* koeficijent toplotnog učina (COP): 2,4 - 3,6

** koeficijent rashladnog učina (EER): 2,2 - 3,2

3. POTROŠNJA ENERGIJE: GRIJANJE, TOPLA VODA, KUHANJE, HLAĐENJE I NETOPLINSKA POTROŠNJA

	A	B	C	D	E	F	G
3.37. Broj sobnih peći:	na drva ☐	na struju ☐	ostalo ☐				
vrijednost:							
3.12. Ako se za grijanje koristi ogrjevno drvo, to su pretežno :	drva iz vlastite šume ☐	kupljene cjepanice ☐					
3.14. Procjena grijane površine stambenog prostora:	UKUPNO: m² etažno ili centralno grijane m² grijane pojedinačno sobnim pećima m² "split" sistemima: m²						
3.16. Prosječno dnevno trajanje grijanja u zimskim mjesecima iznosi:	☐	vrijednost: sat(-a, -i) dnevno					
3.17. Temperatura grijanog prostora održava se na :	☐	vrijednost: °C					

3. POTROŠNJA ENERGIJE: GRIJANJE, TOPLA VODA, KUHANJE, HLAĐENJE I NETOPLINSKA POTROŠNJA

A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---

KUHANJE

3.18. Koji se oblik energije koristi za kuhanje na ploči ili plameniku štednjaka?

moгуće više odgovora

ekstralako loų ulje	ukapljeni naftni plin	drvo	ugljen	električna energija	prirodni plin
☐	☐	☐	☐	☐	☐

3.21. Koji se oblik energije koristi za pripremu hrane u pećnici?

moгуće više odgovora

ukapljeni naftni plin	drvo	ugljen	električna energija	prirodni plin
☐	☐	☐	☐	☐

TOPLA VODA

3.23. Kako se proizvodi topla voda?
- navesti sve tehnologije

moгуće više odgovora

- ☐ A1 - iz kotlovnice za centralno grijanje stambene zgrade ili obiteljske kuće
- ☐ A2 - iz protočnog plinskog bojlera u kuhinji
- ☐ A3 - iz plinskog bojlera sa spremnikom u kuhinji
- ☐ A4 - iz protočnog plinskog bojlera u kupaonici
- ☐ A5 - iz plinskog bojlera sa spremnikom u kupaonici
- ☐ A6 - iz protočnog električnog bojlera u kuhinji
- ☐ A7 - iz električnog bojlera sa spremnikom u kuhinji
- ☐ A8 - iz protočnog električnog bojlera u kupaonici
- ☐ A9 - iz električnog bojlera sa spremnikom u kupaonici
- ☐ A10 - zagrijavanjem vode na peći na drva
- ☐ A11 - zagrijavanjem vode na peći na ugljen
- ☐ A12 - iz bojlera na plin iz boce
- ☐ A13 - iz grijača vode na loų ulje
- ☐ A14 - iz solarnog kolektora

3. POTROŠNJA ENERGIJE: GRIJANJE, TOPLA VODA, KUHANJE, HLAĐENJE I NETOPLINSKA POTROŠNJA

A

B

C

D

E

F

G

RASVJETA

3.28. Ukupan broj klasičnih sijalica:

☐

broj:

3.30. Ukupan broj fluorescentnih sijalica:

☐

broj:

3.32. Ukupan broj štednih sijalica:

☐

broj:

HLAĐENJE

3.28. Da li kućanstvo posjeduje klima uređaj?

da

ne

☐
☐

3.28. Instalirana snaga klima uređaja?

☐

vrijednost: kW

3.28. Prosječno dnevno trajanje hlađenja:

☐

(uključujući i rad "split"sistema)

vrijednost: sati

3.28. Procijenite hlađenu površinu vašeg stambenog objekta!

☐

(uključujući i hlađenje "split" sistemima)

vrijednost: m²

3. POTROŠNJA ENERGIJE: GRIJANJE, TOPLA VODA, KUHANJE, HLAĐENJE I NETOPLINSKA POTROŠNJA

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

POSJEDOVANJE KUĆANSKIH APARATA I AUTOMOBILA

4.4. Da li domaćinstvo posjeduje :

moгуće više odgovora

	jedan automobil	dva ili više automobila	zamrzivač	frizider sa zamrzivačem	frizider bez zamrzivača	mašinu za veš	mašinu za sušenje veša
(1)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
(2)	masinu za pranje sudja	televizor	dva ili više televizora	mikrovalnu pećnicu	racunar	laserski printer	video ili DVd
(3)	☐	☐	kazetofon, radio ili CD	telefon			

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

FRIZIDER I ZAMRZIVAC

4.5. Zapremnina zamrzivaca:

☐
volumen: l

4.6. Starost zamrzivaca:

☐
vrijednost: godine (-a)

4.7. Frizider sa zamrzivacem

Zapremnina frizidera:

☐
volumen: l

4.8. Frizider sa zamrzivacem

Zapremnina zamrzivaca:

☐
volumen: l

4.9. Frizider sa zamrzivacem

Starost:

☐
vrijednost: godine (-a)

4. EKONOMSKO STANJE DOMAĆINSTVA

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

4.1. Procjena ukupnih mjesečnih primanja u domaćinstvu: ☐
 primanja: KM

4.2. Broj članova domaćinstava koji privređuju: ☐
 broj:

4.3. Izvori prihoda:

redovite plate	samostalnog rada*	penzije	socijalna pomoć	pomoć iz inostranstva	ostalo
☐	☐	☐	☐	☐	☐

moгуće više odgovora

broj prihoda:

* sitni obrt, prodaja poljoprivrednih proizvoda, ugostiteljstvo (iznajmljivanje soba, kafić)

4.11. Da li se domaćinstvo ima ekonomsko dvorište: ☐ da ☐
 * proizvodnja poljoprivrednih i drugih proizvoda za vlastite namjene

4.10. Da li uz stambeni objekt postoje i neki drugi gospodarski objekti u kojima se ostvaruje potrošnja energije?

radiona sa el. alatom	štala ili koksiniјac	spremište	garaža	ostalo
☐	☐	☐	☐	☐

moгуće više odgovora

5. Potrebe kućanstava za energijom

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	kotlovnica zgrade	lož ulje	lako lož ulje	tečni naftni gas	drvo	električna energija	ugljen	prirodni gas	daljinsko grijanje
	kWh/god	l/god	l/god	kg/god	m3/god	kWh/god	t/god	m3/god	t/god
5.4. Ukupna godišnja energetska potrošnja	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
<i>moгуće više odgovora</i>	vrijednost:								

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	kotlovnica zgrade	lož ulje	lako lož ulje	tečni naftni gas	drvo	električna energija	ugljen	prirodni gas	daljinsko grijanje
	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM
5.8. Ukupni godišnji troškovi za en. potrošnju	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
<i>moгуće više odgovora</i>	KM								

6. Podaci o automobilu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Podaci za prvi automobil									
6.1. Vrsta goriva	bezolovni benzin	olovni benzin	diesel	ukapljeni plin					
	☐	☐	☐	☐					
6.2. Prosječna potrošnja goriva na 100 km	☐								
	vrijednost: l, kg / 100 km								
6.3. Starost automobila	☐								
	vrijednost: god								
6.4. Snaga automobila	☐								
	vrijednost: kW								
6.5. Broj prijeđenih kilometara godišnje	☐								
	vrijednost: km / god								
Podaci za drugi automobil									
6.6. Vrsta goriva	bezolovni benzin	olovni benzin	diesel	ukapljeni plin					
	☐	☐	☐	☐					
6.7. Prosječna potrošnja goriva na 100 km	☐								
	vrijednost: l, kg / 100 km								
6.8. Starost automobila	☐								
	vrijednost: god								
6.9. Snaga automobila	☐								
	vrijednost: kW								
6.10. Broj prijeđenih kilometara godišnje	☐								
	vrijednost: km / god								

7. Socijalni aspekti potrošnje energije							
	A	B	C	D	E	F	G
7.1. Da li bilo koji član kućanstva/domaćinstva dobija subvencije za bilo koji oblik energije?	da	ne					
	☐	☐					
7.2. Za koji oblik energije se dodjeljuje subvencija? <i>moгуće više odgovora</i>	električna energija	centralno grijanje	gas/plin	drvo/ugalj			
	☐	☐	☐	☐			
7.3. Po kojem osnovu se subvencija dodjeljuje? <i>moгуće više odgovora</i>	☐ A1 - Izbjeglice/prognanici, raseljena lica/osobe i povratnici ☐ A2 - Lica/osobe nesposobne za rad i bez materijalnog staranja ☐ A3 - Invalidi i lica sa poteškoćama u psihičkom i fizičkom razvoju ☐ A4 - Nezaposlena lica/osobe ☐ A5 - Stara lica/osobe bez porodičnog/obiteljskog staranja ☐ A6 - Penzioneri/umirovljenici s niskim penzijama/mirovinama ☐ A7 - Demobilisani borci ☐ A8 - Porodice poginulih inestalih boraca i žrtve rata ☐ A9 - Ostale kategorije						
7.4. Tko je davalac subvencije <i>* elektrodistribucija, gradska toplana itd.</i>	opština/općina	nadležno preduzeće*	vlada	centar za socij. rad	ostalo		
	☐	☐	☐	☐			
7.svi Kolika je godišnja visina subvencije?	☐ primanja: KM						

9. PRILOZI POGLAVLJU 5

9.1. Primjer anketnog upitnika

9.2. Balance potrošnje energije

9.3. Balance potrošnje energije u industriji BiH

Šifra-EIHP:

Naziv poduzeća:

Opis djelatnosti:

*prepisati s liste potrošača

*prema odgovoru ispitanika

1. Potrošnja energije - 2005. godina

Redni broj	Oblik energije (proizvod)	Jedinica	Nabava	Potrošnja				Zalihe	
				Ukupna	U energenama*	Za ostale energetske svrhe **	Za ne energetske svrhe ***	Na početku godine	Na kraju godine
1	Električna energija	MWh							
2	Para i vrela voda	GJ							
3	Kameni ugalj	tona							
4	Antracit	tona							
5	Mrki ugalj	tona							
6	Lignit	tona							
7	Koks	tona							
8	Prirodni plin	tis. m3							
9	Ukapljeni plin (UNP)	tona							
10	Petrolej	tona							
11	Ekstralako loživo ulje	tona							
12	Loživo ulje	tona							
14	White spirit i specijalni benzin	tona							
15	Maziva i ulja	tona							
16	Parafin i vosak	tona							
17	Naftni koks	tona							
18	Primarni benzin	tona							
19	Etan	tona							
20	Ostala tekuća goriva	tona							
21	Biomasa (drvo i otpaci)	GJ							

* energana - elektrana, kotlovnica ili kogeneracija

** ostala toplinska i netoplinaska potrošnja (mehanički rad, rasvjeta)

*** specifična potrošnja (maziva, ulja, neenergetske sirovine)

Mora biti zadovoljena formula:

Nabava + zalihe na početku godine - potrošnja = zalihe na kraju godine

2. Proizvodnja energije - 2005. godina

Redni broj (šifra)	Oblik energije (proizvod)	Jedinica	Ukupna proizvodnja	Potrošnja	Prodaja
1	Para i vrela voda	GJ			
2	Električna energija	MWh			
3					

ova tablica se popunjava ukoliko postoji potrošnja energije u energanama

Mora biti zadovoljena formula:
Ukupna proizvodnja = potrošnja + prodaja

3. Procjena potrošnje električne energije za ostale energetske svrhe

% za toplinske namjene *upišite brojčanu vrijednost (od 0 do100)*

% za mehanički rad i rasvjetu *upišite brojčanu vrijednost (od 0 do100)*

% UKUPNO

4. Stručno mišljenje o mogućoj racionalizaciji električne i toplinske energije

- A) potrošnja **toplinske energije**
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| racionalna | neracionalna |
| ☐ | ☐ |
- prekrižite kvadratić*
- B) ako neracionalna, moguće uštede:
- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10% | 20% | 30% | više od 30 % |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
- prekrižite kvadratić*
- C) potrošnja **električne energije**
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| racionalna | neracionalna |
| ☐ | ☐ |
- prekrižite kvadratić*
- D) ako neracionalna, moguće uštede:
- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10% | 20% | 30% | više od 30 % |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
- prekrižite kvadratić*

Tablica 9.1. Finalna potrošnja energije u sektoru industrije po granama djelatnosti
Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,05	0,64	0,02	0,19	0,01	1,50	0,03	9,47	0,00	0,00	11,92
osnovnih sredstava	4,19	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,02	1,12	0,16	0,25	6,02
trajnih dobara	0,39	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00	0,93
polutrajnih proizvoda i ostala	0,66	0,00	0,14	0,25	0,01	0,63	0,06	0,26	0,00	0,29	2,30
UKUPNO	5,28	0,64	0,31	0,44	0,07	2,27	0,11	11,34	0,16	0,54	21,18

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	Toplina	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,01	0,00	1,41	0,00	0,00	5,26	0,00	0,57	0,00	0,00	7,25
osnovnih sredstava	0,03	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,57	1,80
trajnih dobara	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,15
polutrajnih proizvoda i ostala	0,10	0,00	0,30	0,19	0,02	0,76	0,00	0,58	0,00	0,19	2,13
UKUPNO	0,15	0,00	2,33	0,19	0,02	6,02	0,00	1,85	0,00	0,76	11,34

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metalna											0,00
osnovnih sredstava											0,00
trajnih dobara											0,00
polutrajnih proizvoda i ostala			0,06	0,02	0,00			0,05			0,13
UKUPNO	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,13

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,06	0,64	1,43	0,19	0,01	6,77	0,03	10,04	0,00	0,00	19,17
osnovnih sredstava	4,22	0,00	0,73	0,00	0,00	0,14	0,02	1,72	0,16	0,82	7,82
trajnih dobara	0,40	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	1,08
polutrajnih proizvoda i ostala	0,76	0,00	0,50	0,46	0,04	1,39	0,06	0,89	0,00	0,48	4,57
UKUPNO	5,44	0,64	2,70	0,65	0,10	8,29	0,11	13,25	0,16	1,30	32,65

Tablica 9.2. Finalna potrošnja toplinske energije u sektoru industrije po granama djelatnosti

Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,05	0,64	0,02	0,19	0,01	1,50	0,03	0,31	0,00	0,00	2,75
osnovnih sredstava	4,19	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,02	0,14	0,16	0,25	5,04
trajnih dobara	0,39	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,46
polutrajnih proizvoda i ostala	0,66	0,00	0,14	0,25	0,01	0,63	0,06	0,03	0,00	0,29	2,07
UKUPNO	5,28	0,64	0,31	0,44	0,07	2,27	0,11	0,48	0,16	0,54	10,32

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	Toplina	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,01	0,00	1,41	0,00	0,00	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00	6,69
osnovnih sredstava	0,03	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,57	1,24
trajnih dobara	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06
polutrajnih proizvoda i ostala	0,10	0,00	0,30	0,19	0,02	0,76	0,00	0,03	0,00	0,19	1,58
UKUPNO	0,15	0,00	2,33	0,19	0,02	6,02	0,00	0,09	0,00	0,76	9,57

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trajnih dobara	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,10
UKUPNO	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,10

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metalna	0,06	0,64	1,43	0,19	0,01	6,77	0,03	0,31	0,00	0,00	9,45
osnovnih sredstava	4,22	0,00	0,73	0,00	0,00	0,14	0,02	0,18	0,16	0,82	6,28
trajnih dobara	0,40	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,51
polutrajnih proizvoda i ostala	0,76	0,00	0,50	0,46	0,04	1,39	0,06	0,08	0,00	0,48	3,76
UKUPNO	5,44	0,64	2,70	0,65	0,10	8,29	0,11	0,60	0,16	1,30	20,00

Tablica 9.3. Potrošnja toplinske energije u sektoru industrije po granama djelatnosti – srednja temperatura
Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,04	0,64	0,02	0,19	0,01	1,49	0,00	0,31	0,00	0,00	2,70
osnovnih sredstava	1,93	0,00	0,14	0,00	0,00	0,13	0,01	0,14	0,16	0,25	2,76
trajnih proizvoda	0,20	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,27
polutrajnih proizvoda i ostala	0,04	0,00	0,14	0,25	0,01	0,63	0,06	0,03	0,00	0,29	1,44
UKUPNO	2,21	0,64	0,30	0,44	0,07	2,26	0,06	0,48	0,16	0,54	7,17

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	1,28
osnovnih sredstava	0,03	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,57	1,34
trajnih proizvoda	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,14
polutrajnih proizvoda i ostala	0,07	0,00	0,13	0,02	0,00	0,20	0,00	0,55	0,00	0,19	1,16
UKUPNO	0,10	0,00	1,05	0,03	0,00	0,20	0,00	1,77	0,00	0,76	3,92

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trajnih proizvoda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03
UKUPNO	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,04	0,64	0,74	0,19	0,01	1,49	0,00	0,87	0,00	0,00	3,98
osnovnih sredstava	1,96	0,00	0,31	0,00	0,00	0,13	0,01	0,69	0,16	0,82	4,09
trajnih proizvoda	0,21	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,41
polutrajnih proizvoda i ostala	0,11	0,00	0,28	0,28	0,01	0,83	0,06	0,59	0,00	0,48	2,64
UKUPNO	2,32	0,64	1,37	0,47	0,08	2,46	0,06	2,26	0,16	1,30	11,12

Tablica 9.4. Potrošnja toplinske energije u sektoru industrije po granama djelatnosti – visoka temperatura

Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,06
osnovnih sredstava	2,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	2,28
trajnih proizvoda	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
polutrajnih proizvoda i ostala	0,62	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
UKUPNO	3,07	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00	0,00	3,15

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,01	0,00	0,69	0,00	0,00	5,26	0,00	0,00	0,00	0,00	5,97
osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,46
trajnih proizvoda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
polutrajnih proizvoda i ostala	0,03	0,00	0,17	0,17	0,02	0,56	0,00	0,03	0,00	0,00	0,97
UKUPNO	0,05	0,00	1,28	0,17	0,02	5,82	0,00	0,09	0,00	0,00	7,42

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
osnovnih sredstava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
trajnih proizvoda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
polutrajnih proizvoda i ostala	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,07
UKUPNO	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,07

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala	0,02	0,00	0,69	0,00	0,00	5,28	0,03	0,00	0,00	0,00	6,03
osnovnih sredstava	2,26	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00	2,74
trajnih proizvoda	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,20
polutrajnih proizvoda i ostala	0,65	0,00	0,21	0,18	0,02	0,56	0,00	0,05	0,00	0,00	1,67
UKUPNO	3,12	0,00	1,33	0,18	0,02	5,84	0,05	0,11	0,00	0,00	10,64

Tablica 9.5. Finalna potrošnja netoplinke električne energije u sektoru industrije
Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala								9,17			9,17
osnovnih sredstava								0,98			0,98
trajnih proizvoda								0,47			0,47
polutrajnih proizvoda i ostala								0,23			0,23
UKUPNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,85	0,00	0,00	10,85

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	Toplina	IND.OTPAD	ukupno
metala								0,56			0,56
osnovnih sredstava								0,56			0,56
trajnih proizvoda								0,10			0,10
polutrajnih proizvoda i ostala								0,55			0,55
UKUPNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	0,00	0,00	1,77

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala								0,00			
osnovnih sredstava								0,00			
trajnih proizvoda								0,00			
polutrajnih proizvoda i ostala								0,03			
UKUPNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
metala								9,73			9,73
osnovnih sredstava								1,54			1,54
trajnih proizvoda								0,57			0,57
polutrajnih proizvoda i ostala								0,81			0,81
UKUPNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,65	0,00	0,00	12,65

Tablica 9.6. Finalna potrošnja korisne energije u sektoru industrije po zonama

Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
Zona 1	0,03	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,13
Zona 2	2,51	0,38	0,15	0,00	0,00	1,13	0,06	0,37	0,00	0,06	4,67
Zona 3	0,13	0,00	0,00	0,18	0,00	0,46	0,00	0,03	0,16	0,05	1,03
Zona 4	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,06	0,26
Zona 5	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,19
Zona 6	0,02	0,00	0,02	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,18
Zona 7	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,09
UKUPNO	3,02	0,39	0,20	0,29	0,05	1,59	0,07	0,48	0,16	0,32	6,56

Republika Srpska

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	Toplina	IND.OTPAD	ukupno
Zona 8	0,09	0,00	1,13	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,23	0,00	1,49
Zona 9	0,00	0,00	0,22	0,10	0,00	3,63	0,00	0,06	0,23	0,00	4,24
Zona 10	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05
UKUPNO	0,09	0,00	1,13	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,23	0,00	1,49

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
Zona 11	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,07
UKUPNO	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,07

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	Koks	LU	ELLU	LPG	PP	DRVO	ELEN	CTS	IND.OTPAD	ukupno
	3,11	0,39	1,62	0,40	0,06	5,22	0,07	0,60	0,62	0,32	12,41

10. PRILOZI POGLAVLJU 6

10.1. Primjer anketnog upitnika

10.2. Karakteristike potrošnje energije

10.3. Balance potrošnje energije u uslugama BiH

Redni broj ankete

Naziv objekta i djelatnost: _____

Adresa mjesto: _____
 adresa i kućni broj: _____
 broj telefona: _____

Kontakt osoba: _____

1. Podaci o objektu

	A	B	C	D	E	F	G
1.1 Da li objekt posjeduje slijedeće sadržaje*:	Sobe	Restoran	Caffe-bar	Kuhinja	Skladište	ostalo	UKUPNO
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1.2 Ukoliko posjeduje procijenite površinu (m²):							
1.3 Kada je zgrada izgrađena?	prije 1950	50-tih	60-tih	70-tih	80-tih	90-tih	ne znam
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

* prekržite kvadratić ukoliko je odgovor pozitivan

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja

	A	B	C	D	E	F	G
GRIJANJE							
2.1 Način grijanja objekta	ne grije se	pojedinačne peći	etažno ** grijanje (prot. bojler)	cent. grij iz kotlovnice	cent. grij iz toplane	"split"* sistemi	
*split sistem je uređaj koji se može koristiti i za grijanje i za hlađenje	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
** centralno grijanje sa vlastitim protočnim bojlerom	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
2.2 Vrsta energenta za grijanje*	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
*odgovaraju svi koji u 2.1 imaju pozitivne odgovore B, C, D, ili F	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.3 Procjena površine koja se grije	Sobe	Restoran	Caffe-bar	Kuhinja	Skladište	ostalo	UKUPNO
m ²							
TOPLA VODA							
2.4 Topla voda i način pripreme tople vode	ne grije se	pojedinačni bojleri	etažno grijanje (prot. bojler)	topla voda iz kotlovnice	topla voda iz toplane		
	☐	☐	☐	☐	☐		
2.5 Energent za pripremu tople vode	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
*odgovaraju svi koji u 2.4 imaju pozitivne odgovore B, C, D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
KUHANJE							
2.6 Koji se energent koristi u kuhinji i namjena			ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
			☐	☐	☐	☐	☐

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja (nastavak)

	A	B	C	D	E	F	G
HLAĐENJE							
2.7 Da li se koriste uređaji za hlađenje prostora	ne ☐		da ☐				
2.8 Ako da, koja vrsta uređaja?	klasični klima uređaj ☐		"split" sistem ☐				
2.9 Procjena površine koja se hladi	vrijednost:				m ²		
POSEBNA POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE							
2.10 Ukupni broj i snaga svih hladnjaka i zamrzivača (procjena)	broj uređaja vrijednost:		snaga vrijednost:		kW		
2.11 Rasvjeta i karakteristike rasvjetnih tijela	Klasična rasvjeta ☐		Fluorescentna rasvjeta ☐		Štedne žarulje ☐		udio : %

3. UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA ENERGIJE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I										
3.1 Ukupna godišnja potrošnja energije (nat/jed)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas*	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana										
	kWh/god	l/god	l/god	t/god	m3/god	t/god	kWh/god	m3/god	kWh/god										
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐										
3.2 Ukupni godišnji troškovi za potrošenu energiju (KM)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana										
	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM										
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐										
3.3. Procijenite udjele potrošnje električne energije prema slijedećim namjenama:																			
<table border="1"> <tr> <td>grijanje, kuhanje, topla voda</td> <td>hlađenje</td> <td>rad ostalih uređaja</td> </tr> </table>										grijanje, kuhanje, topla voda	hlađenje	rad ostalih uređaja							
grijanje, kuhanje, topla voda	hlađenje	rad ostalih uređaja																	
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>%</td> <td colspan="6">(suma postotaka mora biti 100)</td> </tr> </table>													%	(suma postotaka mora biti 100)					
			%	(suma postotaka mora biti 100)															

Redni broj ankete

Naziv objekta i djelatnost: _____

Adresa

mjesto: _____

adresa i kućni broj: _____

broj telefona: _____

Kontakt osoba: _____

1. Podaci o školi

	A	B	C	D	E	F	G
1.2 Broj učenika	☐						
vrijednost:							
1.2 Kada je zgrada izgrađena?	prije 1960	60-tih	70-tih	80-tih	90-tih	nakon 2000	ne znam
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1.2 Ukupna površina objekta?*	vrijednost: m ²						

*podrazumijeva cjelokupan prostor koji pripada objektu: učionice, administrativni prostor, školske dvorane i radionice i dr.

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja

	A	B	C	D	E	F	G
GRIJANJE							
2.1 Način grijanja objekta	ne grije se	pojedinačne peći	etažno ** grijanje (prot. bojler)	cent. grij iz kotlovnice	cent. grij iz toplane	"split"* sistemi	
*split sistem je uređaj koji se može koristiti i za grijanje i za hlađenje	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
** centralno grijanje sa vlastitim protočnim bojlerom							
2.2 Vrsta energenta za grijanje	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.3 Procjena površine koja se grije	vrijednost: m ²						
TOPLA VODA							
2.4 Topla voda i način pripreme tople vode	ne grije se	pojedinačni bojleri	etažno grijanje (prot. bojler)	topla voda iz kotlovnice	topla voda iz toplane		
	☐	☐	☐	☐			
2.5 Energent za pripremu tople vode	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
*odgovaraju svi koji u 2.4 imaju pozitivne odgovore B, C, D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
KUHANJE							
2.6 Koji se energent koristi u kuhinji i namjena			ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
			☐	☐	☐	☐	☐

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja (nastavak)

	A	B	C	D	E	F	G
HLAĐENJE							
2.7 Da li se koriste uređaji za hlađenje prostora	ne ☐		da ☐				
2.8 Ako da, koja vrsta uređaja?	klasični klima uređaj ☐		"split" sistem ☐				
2.9 Procjena površine koja se hladi	vrijednost: m ²						
POSEBNA POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE							
2.10 Ukupni broj i snaga svih hladnjaka i zamrzivača (procjena)	broj uređaja snaga vrijednost: vrijednost: kW						
2.11 Rasvjeta i karakteristike rasvjetnih tijela	Klasična rasvjeta Fluorescentna rasvjeta Štedne žarulje ☐ ☐ ☐ udio : % ukupna snaga: kW						

3. UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA ENERGIJE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3.1 Ukupna godišnja potrošnja energije (nat/jed)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas*	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana
	kWh/god	l/god	l/god	t/god	m3/god	t/god	kWh/god	m3/god	kWh/god
3.2 Ukupni godišnji troškovi za en. potrošnju (kn)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana
	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM
3.3. Procijenite udjele potrošnje električne energije prema slijedećim namjenama:									
grijanje, kuhanje, topla voda			hlađenje	rad ostalih uređaja					
					%				
					(suma postotaka mora biti 100)				

* plin u boci

Redni broj ankete

Naziv objekta i djelatnost: _____

Adresa

mjesto: _____

adresa i kućni broj: _____

broj telefona: _____

Kontakt osoba: _____

1. Podaci o objektu

		A	B	C	D	E	F	G
1.1 Broj uposlenih	☐							
	vrijednost:							
1.2 Kada je zgrada izgrađena?		prije 1950	50-tih	60-tih	70-tih	80-tih	90-tih	ne znam
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1.3 Ukupna površina radnih i administrativnih prostorija	☐							
	vrijednost: m ²							

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja

	A	B	C	D	E	F	G
GRIJANJE							
2.1 Način grijanja objekta	ne grije se	pojedinačne peći	etažno ** grijanje (prot. bojler)	cent. grij iz kotlovnice	cent. grij iz toplane	"split"* sistemi	
*split sistem je uređaj koji se može koristiti i za grijanje i za hlađenje	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
** centralno grijanje sa vlastitim protočnim bojlerom							
2.2 Vrsta energenta za grijanje	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
*odgovaraju svi koji u 2.1 imaju pozitivne odgovore B, C, D, ili F	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.3 Procjena površine koja se grije	vrijednost: m ²						
TOPLA VODA							
2.4 Topla voda i način pripreme tople vode	ne grije se	pojedinačni bojleri	etažno grijanje (prot. bojler)	topla voda iz kotlovnice	topla voda iz toplane		
	☐	☐	☐	☐			
2.5 Energent za pripremu tople vode	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
KUHANJE							
2.6 Koji se energent koristi u kuhinji i namjena			ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
			☐	☐	☐	☐	☐

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja (nastavak)

	A	B	C	D	E	F	G
HLAĐENJE							
2.7 Da li se koriste uređaji za hlađenje prostora	ne ☐		da ☐				
2.8 Ako da, koja vrsta uređaja?	klasični klima uređaj ☐		"split" sistem ☐				
2.9 Procjena površine koja se hladi	vrijednost:				m ²		
POSEBNA POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE							
2.10 Ukupni broj i snaga svih hladnjaka i zamrzivača (procjena)	broj uređaja vrijednost:		snaga vrijednost: kW				
2.11 Rasvjeta i karakteristike rasvjetnih tijela	Klasična rasvjeta ☐		Fluorescentna rasvjeta ☐		Štedne žarulje ☐		
	udio :				%		
	ukupna snaga:				kW		

3. UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA ENERGIJE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3.1 Ukupna godišnja potrošnja energije (nat/jed)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas*	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana
	kWh/god	l/god	l/god	t/god	m3/god	t/god	kWh/god	m3/god	kWh/god
3.2 Ukupni godišnji troškovi za en. potrošnju (kn)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana
	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM
3.3. Procijenite udjele potrošnje električne energije prema slijedećim namjenama:									
grijanje, kuhanje, topla voda			hlađenje		rad ostalih uređaja				
					%				
(suma postotaka mora biti 100)									

Redni broj ankete

Naziv objekta i djelatnost: _____

Adresa mjesto: _____
 adresa i kućni broj: _____
 broj telefona: _____

Kontakt osoba: _____

1. Podaci o objektu

	A	B	C	D	E	F	G									
1.1 Podaci o prostoru:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Radni i adm. prostor</th> <th>Skladište</th> <th>ostalo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td colspan="2">površina</td> <td>m²</td> </tr> </tbody> </table>							Radni i adm. prostor	Skladište	ostalo	☐	☐	☐	površina		m ²
Radni i adm. prostor	Skladište	ostalo														
☐	☐	☐														
površina		m ²														
1.2 Kada je zgrada izgrađena?	prije 1950	50-tih	60-tih	70-tih	80-tih	90-tih	ne znam									
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐									
1.3 Ukupna površina objekta?*	vrijednost: m ²															

*podrazumijeva cjelokupan prostor koji pripada objektu: učionice, administrativni prostor, školske dvorane i radionice i dr.

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja

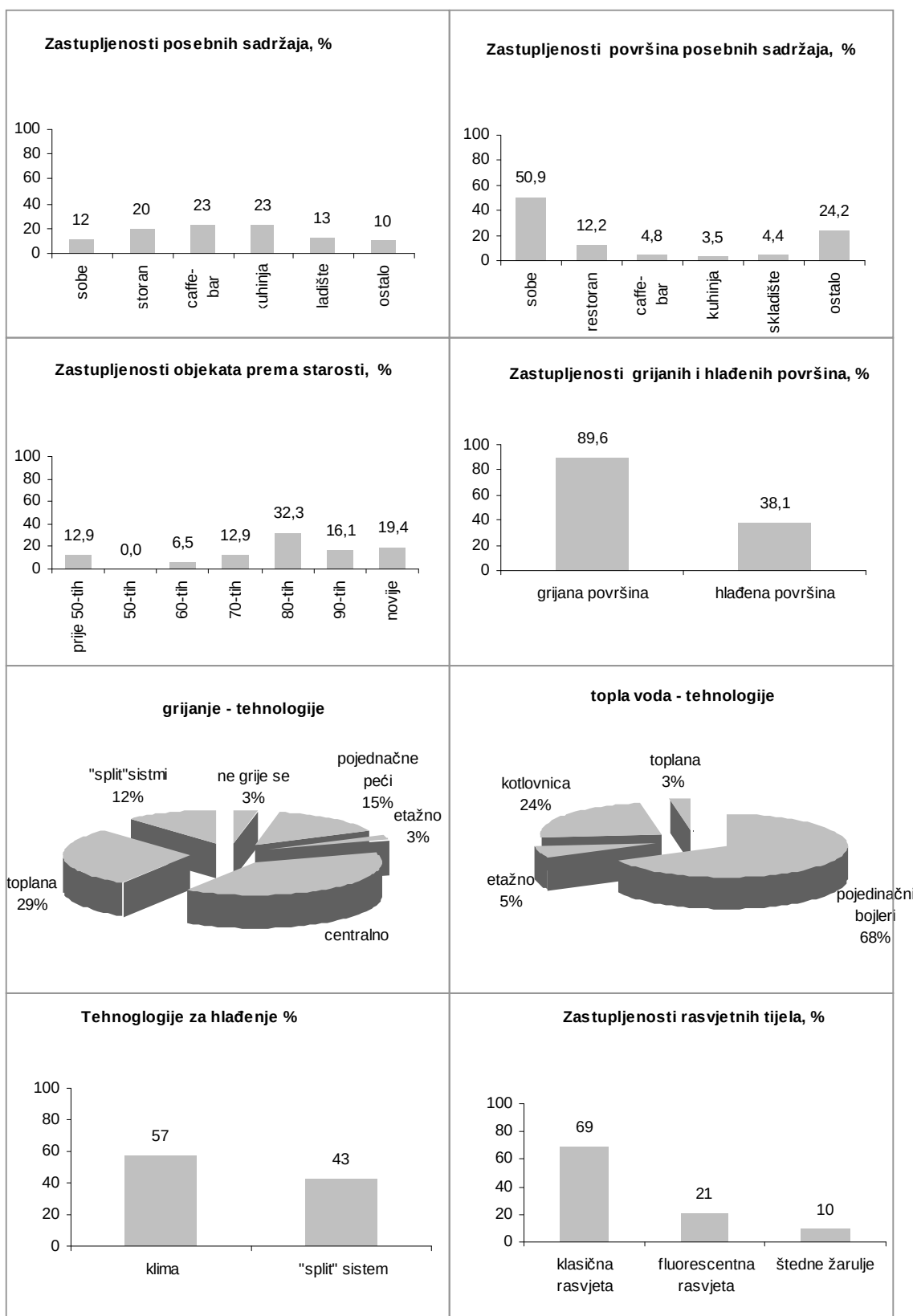
	A	B	C	D	E	F	G
GRIJANJE							
2.1 Način grijanja objekta	ne grije se	pojedinačne peći	etažno ** grijanje (prot. bojler)	cent. grij iz kotlovnice	cent. grij iz toplane	"split" sistemi	
*split sistem je uređaj koji se može koristiti i za grijanje i za hlađenje	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
** centralno grijanje sa vlastitim protočnim bojlerom							
2.2 Vrsta energenta za grijanje	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
*odgovaraju svi koji u 2.1 imaju pozitivne odgovore B, C, D, ili F	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.3 Procjena površine koja se grije	vrijednost: m ²						
TOPLA VODA							
2.4 Topla voda i način pripreme tople vode	ne grije se	pojedinačni bojleri	etažno grijanje (prot. bojler)	topla voda iz kotlovnice	topla voda iz toplane		
	☐	☐	☐	☐			
2.5 Energent za pripremu tople vode	lož ulje	ekstralako lož ulje	ukapljeni tečni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
KUHANJE							
2.6 Koji se energent koristi u kuhinji i namjena			ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas
			☐	☐	☐	☐	☐

2. Karakteristike grijanja, proizvodnje tople vode, pripreme hrane i hlađenja (nastavak)

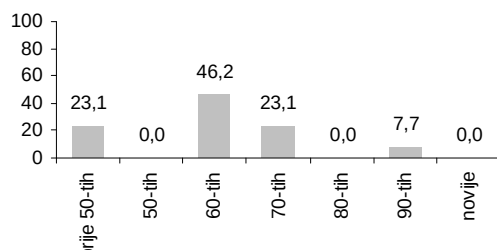
	A	B	C	D	E	F	G
HLAĐENJE							
2.7 Da li se koriste uređaji za hlađenje prostora	ne ☐		da ☐				
2.8 Ako da, koja vrsta uređaja?	klasični klima uređaj ☐		"split" sistem ☐				
2.9 Procjena površine koja se hladi	vrijednost: m ²						
POSEBNA POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE							
2.10 Ukupni broj i snaga svih hladnjaka i zamrzivača (procjena)	broj uređaja snaga vrijednost: vrijednost: kW						
2.11 Rasvjeta i karakteristike rasvjetnih tijela	Klasična rasvjeta Fluorescentna rasvjeta Štedne žarulje ☐ ☐ ☐ udio : % ukupna snaga: kW						

3. UKUPNA GODIŠNJA POTROŠNJA ENERGIJE

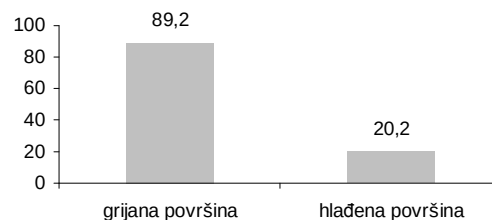
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3.1 Ukupna godišnja potrošnja energije (nat/jed)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas*	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana
	kWh/god	l/god	l/god	t/god	m3/god	t/god	kWh/god	m3/god	kWh/god
3.2 Ukupni godišnji troškovi za en. potrošnju (kn)	zajednička kotlovnica	lož ulje (mazut)	ekstralako lož ulje	ukapljeni naftni gas	drvo	ugljen	električna energija	prirodni gas	toplana
	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM	KM
3.3. Procijenite udjele potrošnje električne energije prema slijedećim namjenama:									
grijanje, kuhanje, topla voda			hlađenje		rad ostalih uređaja				
							%		
(suma postotaka mora biti 100)									

Slika 10.1. Karakteristike objekata i potrošnje energije u uslugama u FBiH
a) Turizam i ugostiteljstvo

b) Školstvo

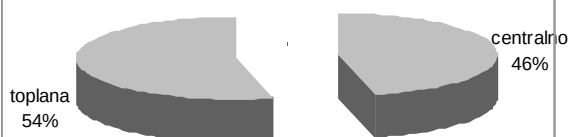
Zastupljenosti objekata prema starosti, %



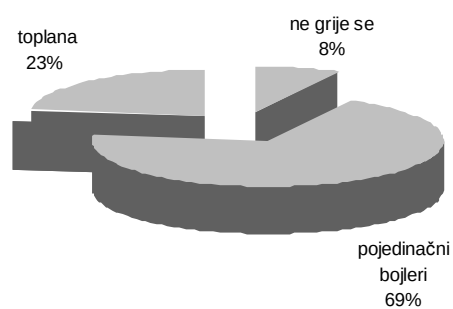
Zastupljenosti grijanih i hlađenih površina, %



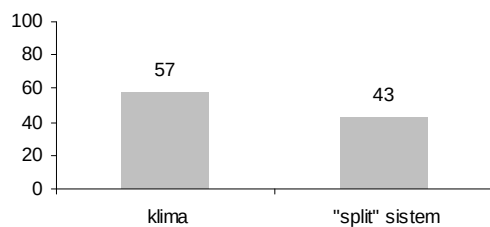
grijanje - tehnologije



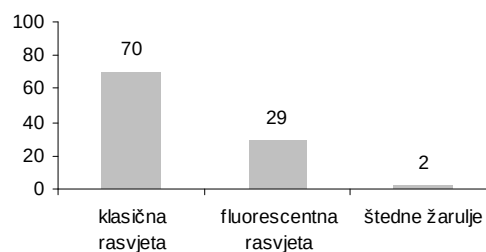
topla voda - tehnologije



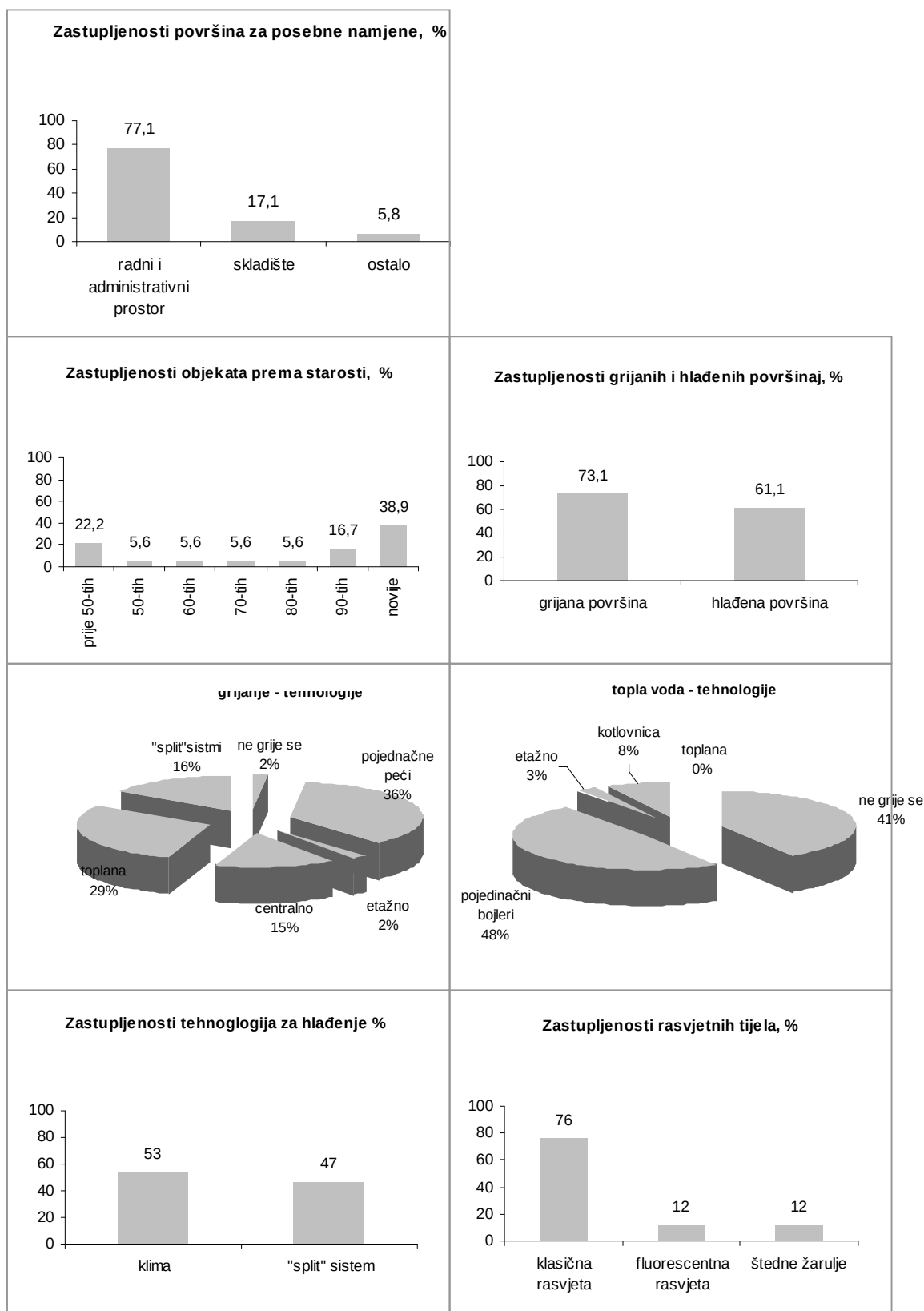
Zastupljenosti tehnologija za hlađenje %



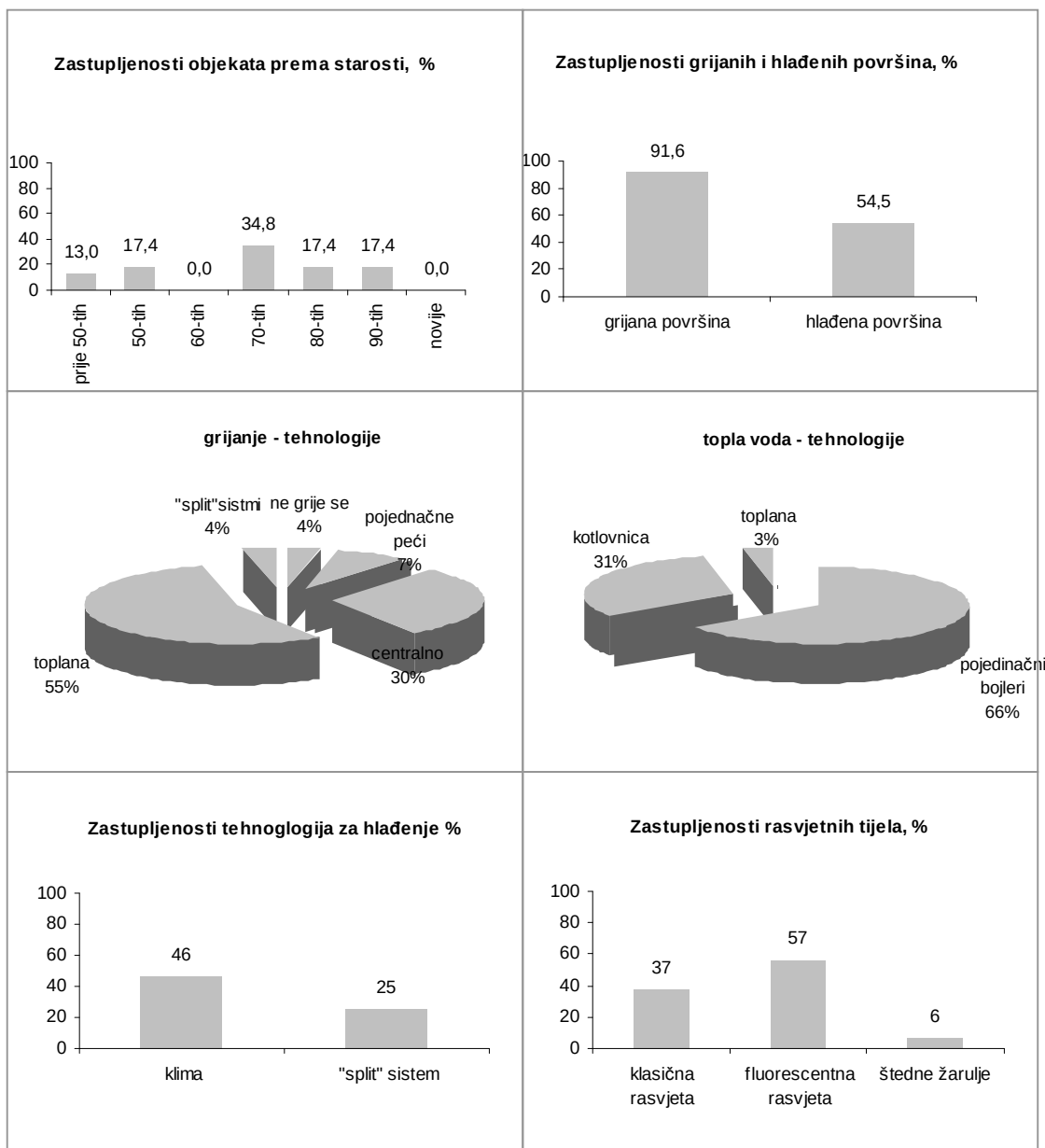
Zastupljenosti rasvjetnih tijela, %



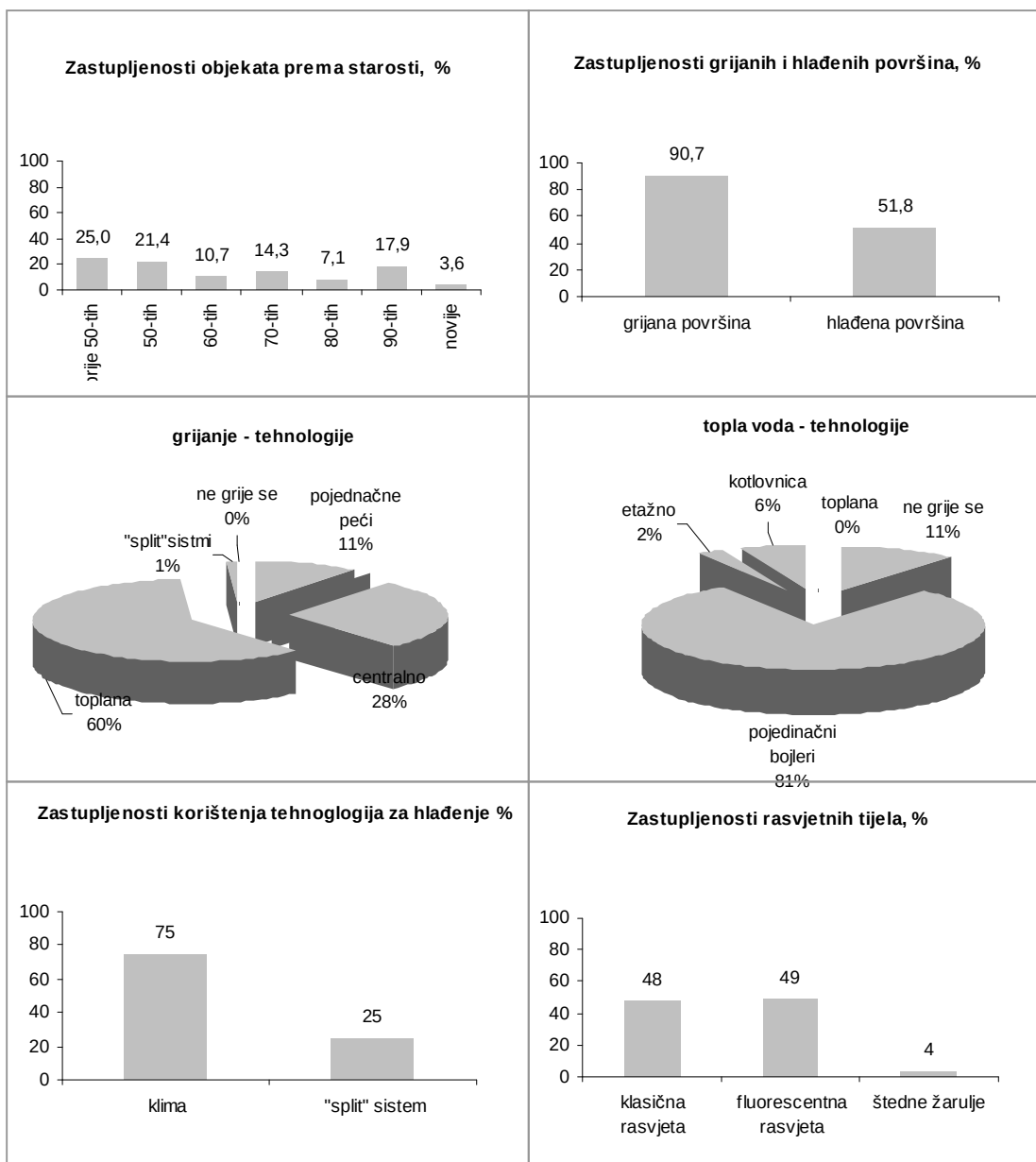
c) Trgovina



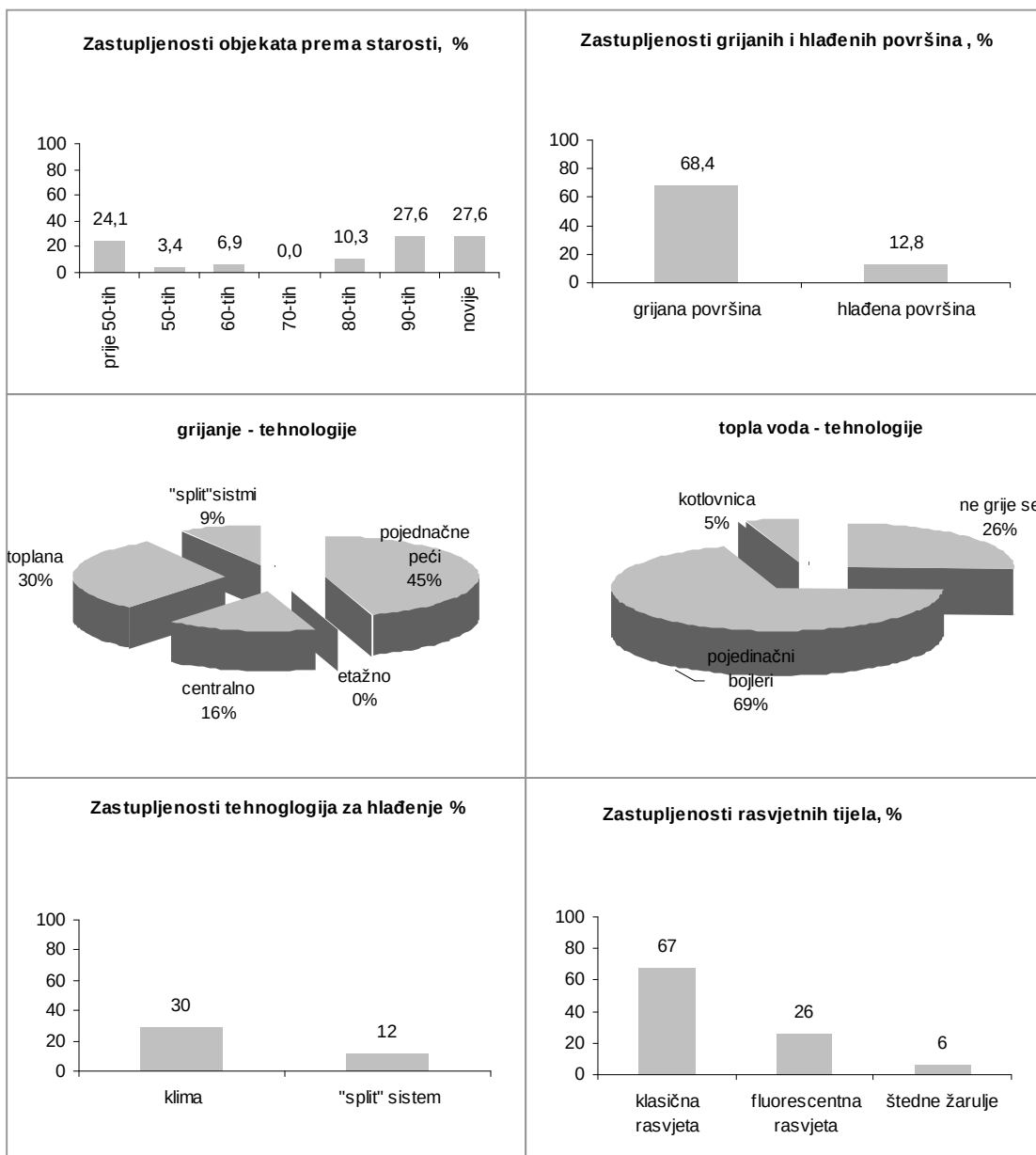
d) Zdravstvo

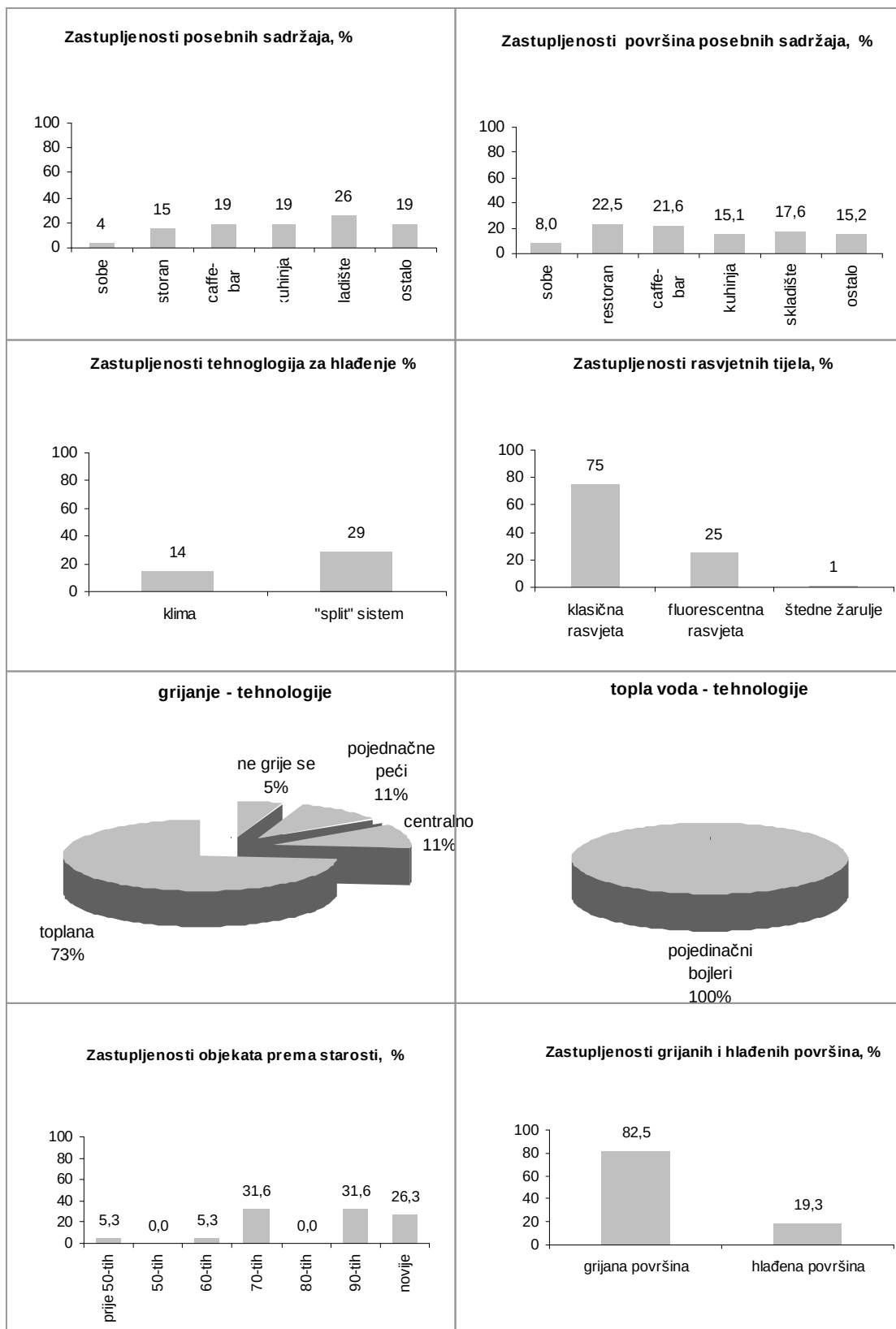


e) Uprava i administracija

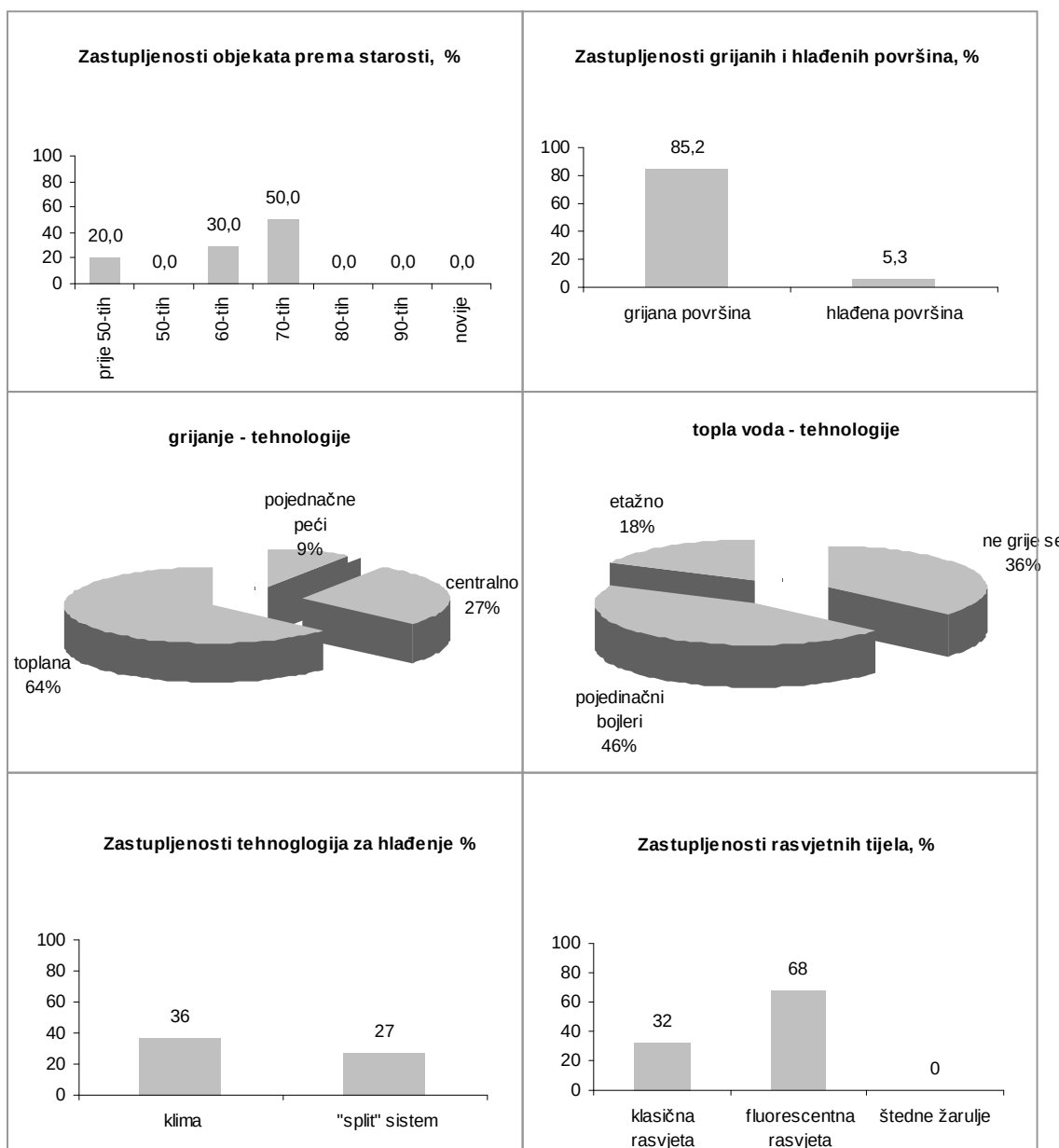


f) Ostale uslužne djelatnosti

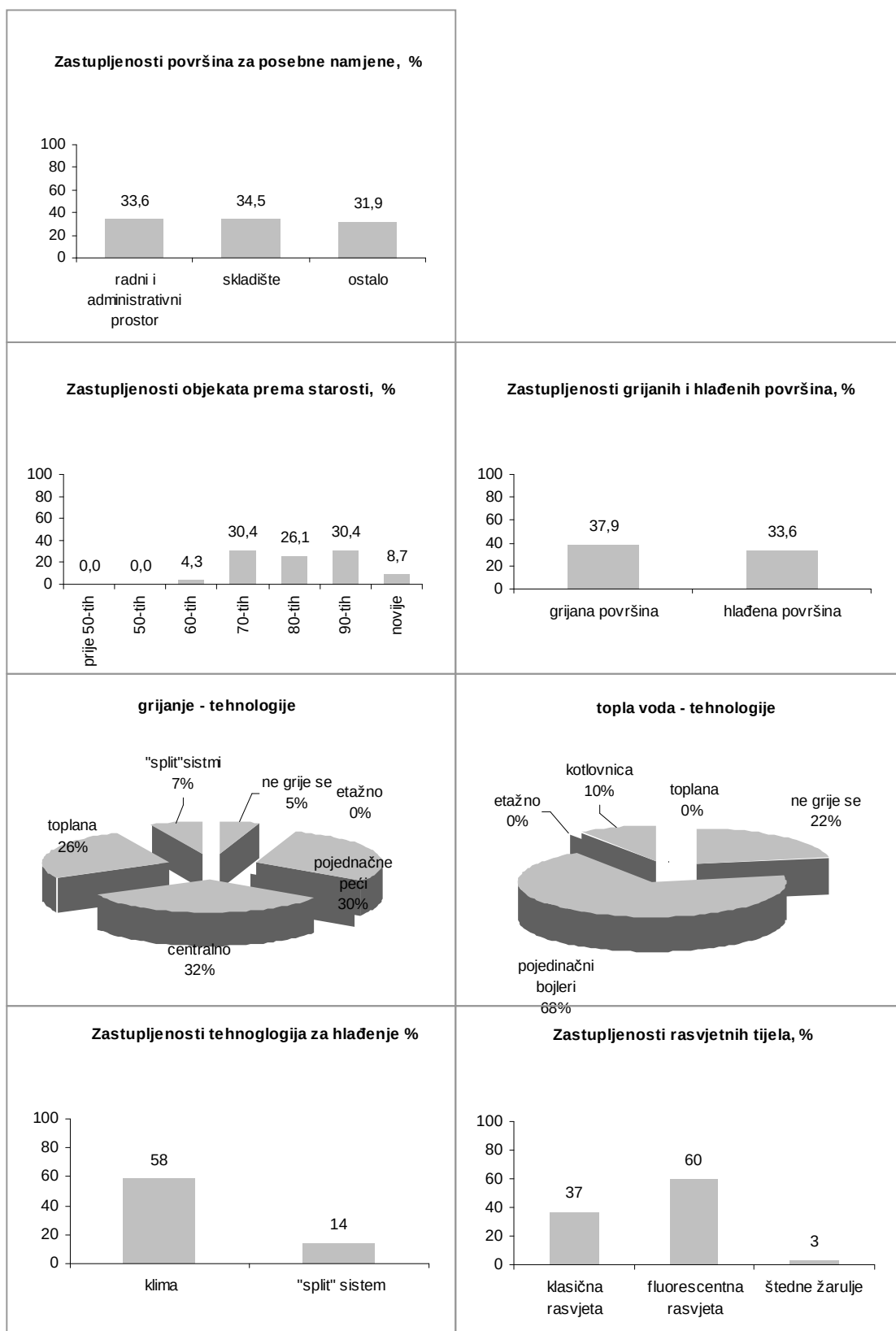


Slika 10.2. Karakteristike objekata i potrošnje energije u RS
a) Turizam i ugostiteljstvo


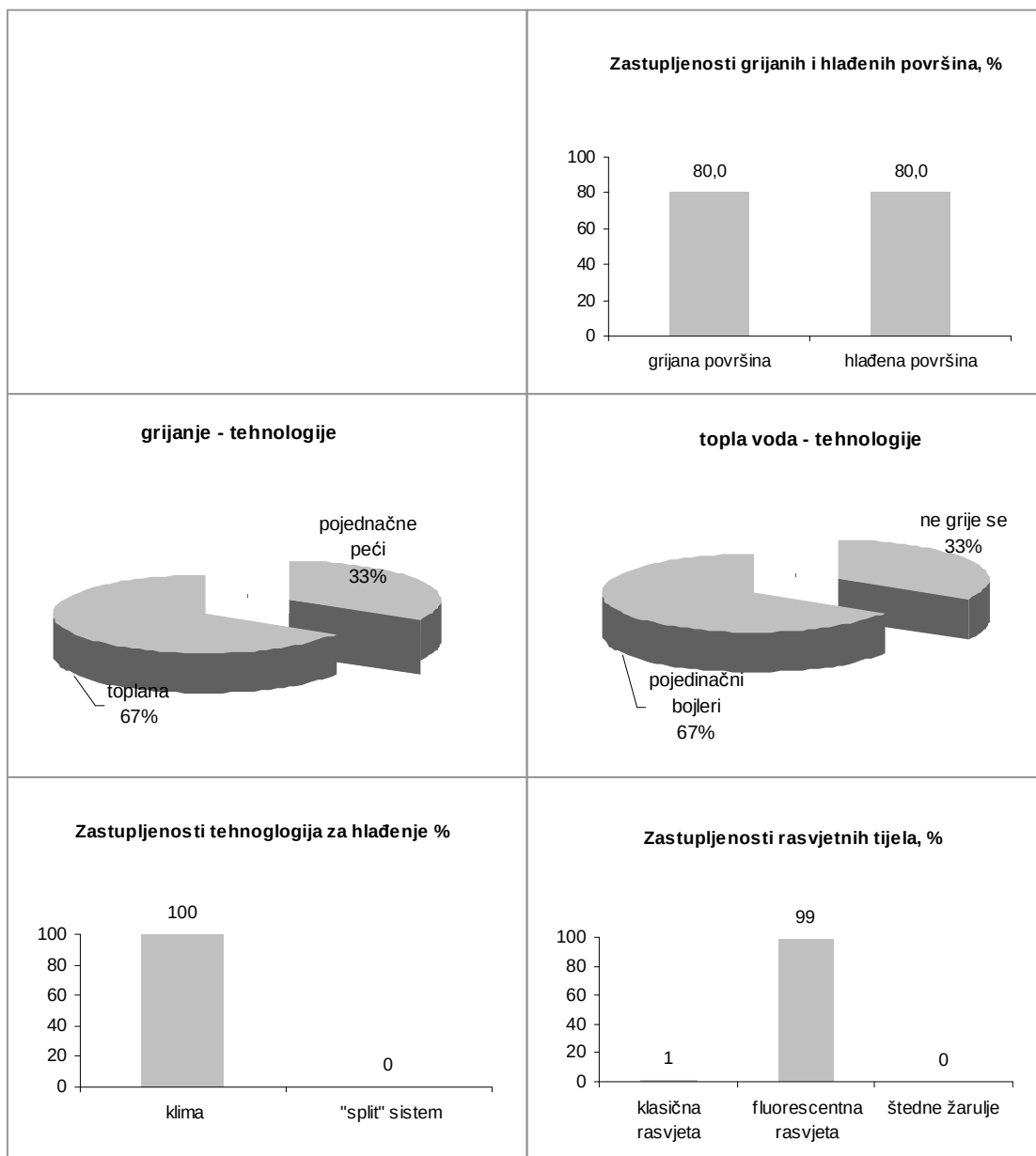
b) Školstvo



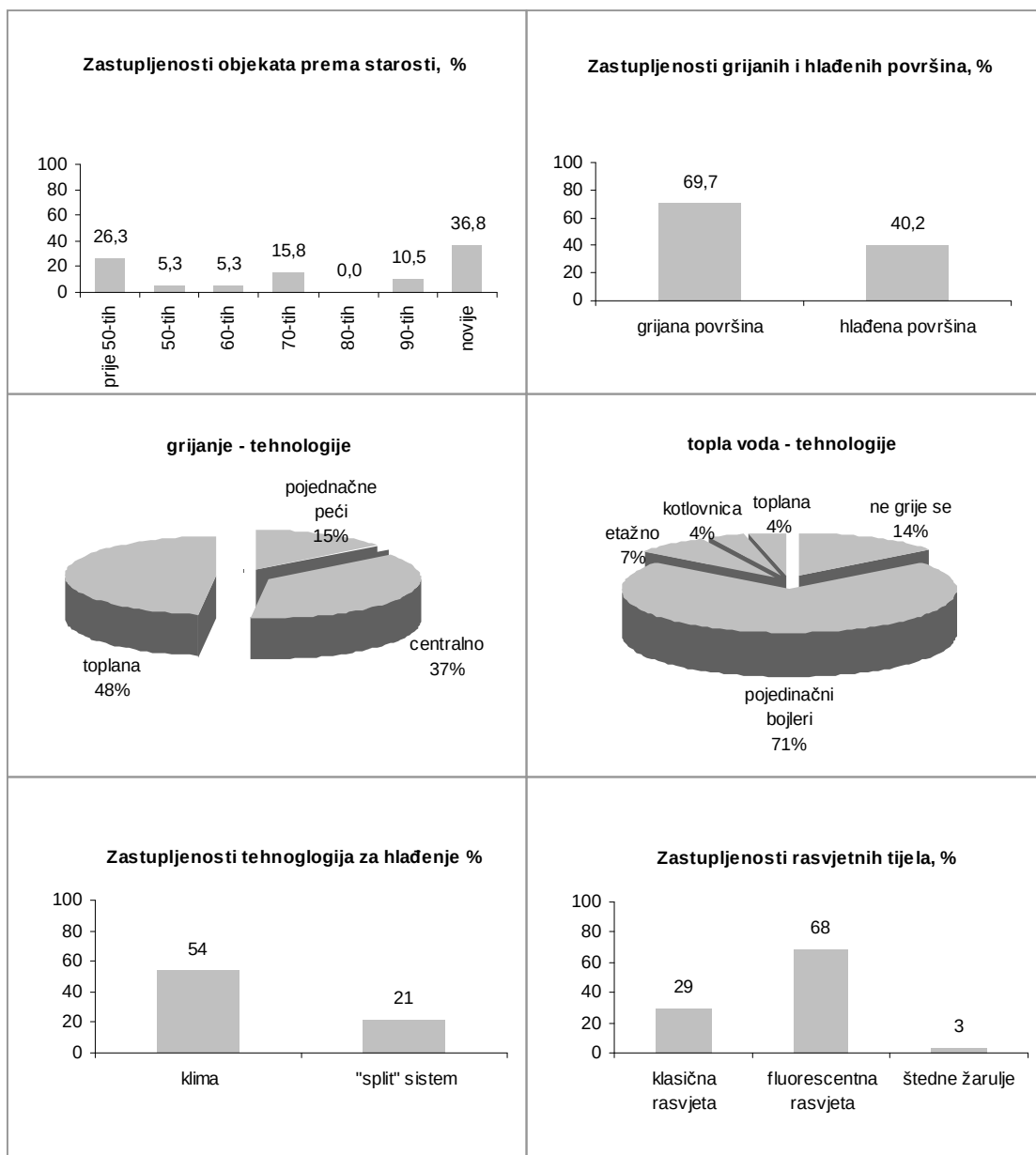
c) Trgovina



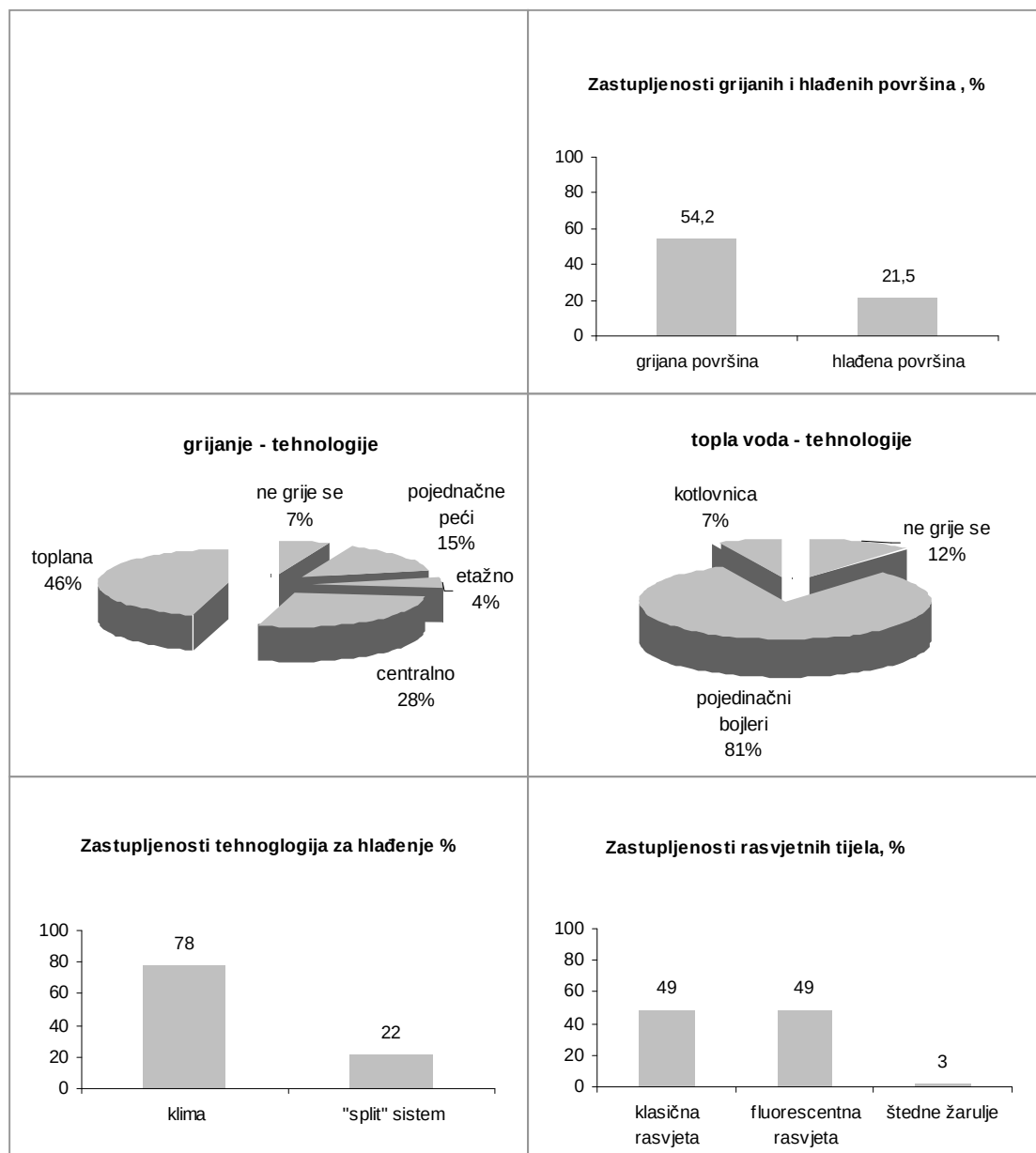
d) Zdravstvo



e) Uprava i administracija



f) Ostale uslužne djelatnosti



Tablica 10.1. Finalna potrošnja energije u sektoru usluga
Federacija Bosne i Hercegovine

PJ	Ugljen	ELLU	UNP	PP	ELEN	CTS	ukupno
Turizam i ugostiteljstvo	0,228	0,053	0,017	0,045	0,621	0,089	1,051
Školstvo	0,076	0,018	0,006	0,015	0,207	0,030	0,350
Trgovina	0,456	0,105	0,033	0,090	1,242	0,177	2,103
Zdravstvo	0,175	0,040	0,013	0,034	0,476	0,068	0,806
Uprava i administracija	0,433	0,100	0,031	0,085	1,180	0,168	1,998
Ostala	0,152	0,035	0,011	0,030	0,414	0,059	0,701
UKUPNO	1,520	0,350	0,110	0,299	4,140	0,590	7,009

Republika Srpska

PJ	Ugljen	ELLU	UNP	PP	ELEN	CTS	ukupno
Turizam i ugostiteljstvo	0,012	0,058	0,007	0,004	0,517	0,059	0,658
Školstvo	0,005	0,023	0,003	0,002	0,207	0,024	0,263
Trgovina	0,010	0,051	0,006	0,004	0,449	0,052	0,572
Zdravstvo	0,007	0,034	0,004	0,003	0,298	0,034	0,380
Uprava i administracija	0,008	0,040	0,005	0,003	0,358	0,041	0,455
Ostala	0,004	0,018	0,002	0,001	0,159	0,018	0,202
UKUPNO	0,045	0,226	0,028	0,019	1,988	0,229	2,534

Distrikt Brčko

PJ	Ugljen	ELLU	UNP	PP	ELEN	CTS	ukupno
Turizam i ugostiteljstvo	0,004	0,003	0,001	0,000	0,023	0,000	0,030
Školstvo	0,003	0,002	0,000	0,000	0,017	0,000	0,022
Trgovina	0,006	0,004	0,001	0,000	0,037	0,000	0,048
Zdravstvo	0,004	0,003	0,001	0,000	0,024	0,000	0,032
Uprava i administracija	0,008	0,005	0,001	0,000	0,049	0,000	0,063
Ostala	0,002	0,001	0,000	0,000	0,013	0,000	0,017
UKUPNO	0,027	0,018	0,005	0,000	0,162	0,000	0,211

UKUPNO BiH

PJ	Ugljen	ELLU	UNP	PP	ELEN	CTS	ukupno
Turizam i ugostiteljstvo	0,247	0,113	0,025	0,049	1,160	0,148	1,743
Školstvo	0,085	0,043	0,009	0,017	0,431	0,053	0,637
Trgovina	0,476	0,160	0,041	0,094	1,728	0,229	2,726
Zdravstvo	0,188	0,076	0,018	0,037	0,799	0,102	1,220
Uprava i administracija	0,452	0,145	0,038	0,088	1,586	0,209	2,519
Ostala	0,159	0,054	0,014	0,031	0,586	0,077	0,921
UKUPNO	1,590	0,592	0,143	0,316	6,290	0,819	9,75

Tablica 10.2. Finalna potrošnja energije u sektoru usluga po zonama

Federacija Bosne i Hercegovine	UGLJEN	PP	UNP	ELLU	ELEN	CTS	UKUPNO
PJ							
Zona 1	0,185		0,013	0,043	0,503		0,744
Zona 2	0,606		0,044	0,140	1,652	0,405	2,847
Zona 3	0,276	0,299	0,020	0,064	0,753	0,185	1,596
Zona 4	0,167		0,012	0,038	0,454		0,671
Zona 5	0,094		0,007	0,022	0,257		0,380
Zona 6	0,097		0,007	0,022	0,265		0,392
Zona 7	0,095		0,007	0,022	0,258		0,381
UKUPNO	1,520	0,299	0,110	0,350	4,143	0,590	7,009

Republika Srpska

PJ							
Zona 8	0,028		0,018	0,144	1,265	0,186	1,643
Zona 9	0,013	0,018	0,008	0,067	0,588	0,042	0,737
Zona 10	0,003		0,002	0,015	0,134	0,000	0,154
UKUPNO	0,045	0,018	0,028	0,226	1,988	0,229	2,534

Distrikt Brčko

PJ							
Zona 11	0,05	0,018	0,028	0,226	0,129	0,229	0,675
UKUPNO	0,05	0,018	0,028	0,226	0,129	0,229	0,675

Tablica 10.3. Finalna potrošnja električne energije u sektoru usluga po zonama

Federacija Bosne i Hercegovine

kWh	toplinska	netoplinska	hlađenje	ukupno
Zona 1	41.290.484	84.455.552	14.077.566	139.823.601
Zona 2	135.517.398	277.187.274	46.203.263	458.907.935
Zona 3	61.737.408	126.277.689	21.048.734	209.063.832
Zona 4	37.250.150	76.191.454	12.700.055	126.141.659
Zona 5	21.103.033	43.164.141	7.194.862	71.462.036
Zona 6	21.769.369	44.527.065	7.422.042	73.718.477
Zona 7	21.138.513	43.236.712	7.206.958	71.582.183
UKUPNO	339.806.355	695.039.887	115.853.481	1.150.699.723

Republika Srpska

kWh	toplinska	netoplinska	hlađenje	ukupno
Zona 8	109.988.812	209.097.673	32.424.292	351.510.777
Zona 9	51.121.646	97.186.405	15.070.471	163.378.521
Zona 10	11.643.344	22.134.944	3.432.414	37.210.702
UKUPNO	172.753.803	328.419.021	50.927.177	552.100.000

Distrikt Brčko

kWh	toplinska	netoplinska	hlađenje	ukupno
Zona 11	11.192.154	21.277.195	3.299.405	35.758.764
UKUPNO BiH	522.120.951	1.055.660.918	170.018.131	1.747.800.000

11. LITERATURA

1. FBiH Federalni zavod za statistiku, **Statistički godišnjak/ljetopis Federacije Bosne i Hercegovine 2004., 2005.,2006.**, Sarajevo 2006.
2. RS Republički zavod za statistiku, **Demografska statistika**, Statistički bilten br. 9., Banja luka, 2006.
3. FBiH Federalni zavod za statistiku: **Godišnje statističke informacije: Procjena broja stanovnika FBiH po kantonima i općinama**
4. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine: **Anketa o potrošnji kućanstava u BiH 2004.**, konačni rezultati /metodologija, Sarajevo
5. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine: **Anketa o mjerenju životnog standarda BiH 2001.**, Sarajevo 2001
6. Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine: **Panel anketa – Živjeti u BiH**, Sarajevo 2001
7. Federalno Ministarstvo energije, rudarstva i industrije **Realizacija bilanca energetske potrebe Federacije BiH za 2005. godinu: Finalni izvještaj**. Sarajevo, 2005

12. POPIS KRATICA

CTS – centralni toplinski sustav

PP - prirodni plin

ELEN - električna energija

ELLU - ekstra lako lož ulje

LU - lož ulje

UNP - ukapljeni naftni plin

13. POPIS TABLICA

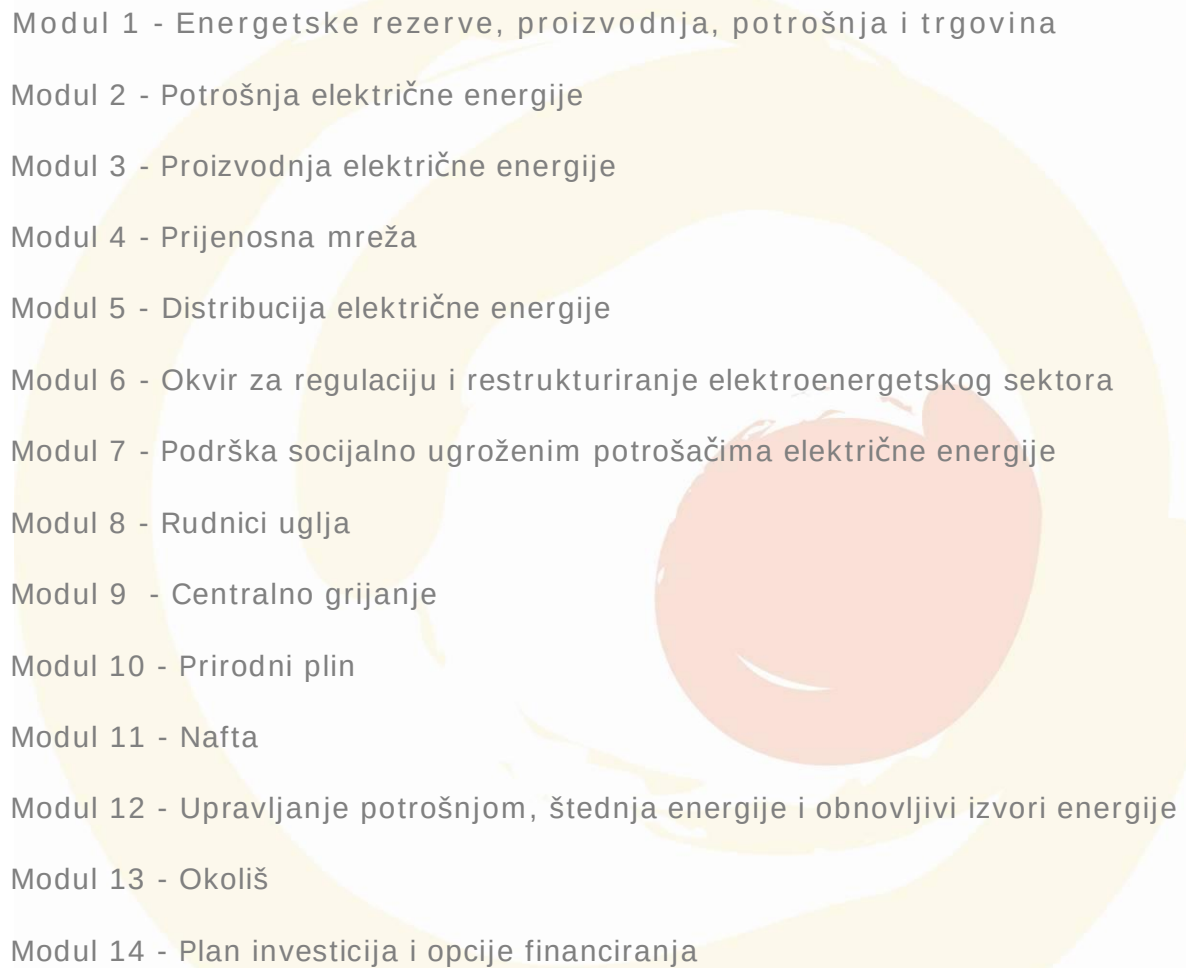
Tablica 3.1. Srednje mjesečne temperature zraka, °C.....	12
Tablica 3.2. Četrdesetogodišnji prosjeci temperature zraka za odabrane gradove	13
Tablica 3.3.. Procjena broja stanovnika u BiH.....	13
Tablica 3.4. Raspodjela stanovnika i kućanstava prema definiranim zonama u 2005. godini	15
Tablica 4.1. Raspodjela uzorka prema zonama potrošnje energije	21
Tablica 4.2. Prosječan broj članova domaćinstva.....	28
Tablica 4.3 Zastupljenost broja članova u domaćinstvima	29
Tablica 4.4. Struktura starosne dobi članova domaćinstava	30
Tablica 4.5. Stambeni status domaćinstava.....	31
Tablica 4.6. Zastupljenost stanova i obiteljskih kuća	32
Tablica 4.7. Prosječna površina stambenih objekata, m ²	33
Tablica 4.8. Zastupljenosti tehnologija za grijanje	36
Tablica 4.9. Zastupljenost korištenja energenata za centralno grijanje.....	37
Tablica 4.10. Grijana površina stambenih objekata, m ²	38
Tablica 4.11. Zastupljenost korištenja energenata za sobno grijanje.....	40
Tablica 4.12. Prosječno dnevno trajanje grijanja	41
Tablica 4.13. Prosječna temperatura grijanog prostora	42
Tablica 4.14. Zastupljenost korištenja energenata za pripremu tople vode.....	43
Tablica 4.15. Zastupljenosti korištenja energije za kuhanje	44
Tablica 4.16. Zastupljenost klima uređaja.....	45
Tablica 4.17. Prosječno trajanje hlađenja i hlađena površina stambenih objekata.....	46
Tablica 4.18. Zastupljenosti sijalica u domaćinstvima.....	47
Tablica 4.19. Prosječna mjesečna primanja.....	49
Tablica 4.20. Struktura prihoda domaćinstava	51
Tablica 4.21. Prosječna godišnja potrošnja električne energije.....	52
Tablica 4.22. Prosječna potrošnja ogrjevnog drveta u domaćinstvima	53
Tablica 4.23. Prosječna potrošnja ugljena u domaćinstvu	54
Tablica 4.24. Prosječna potrošnja toplinske energije po domaćinstvu.....	55
Tablica 4.25. Zastupljenost osobnih automobila	56
Tablica 4.26. Prijeđeni kilometri osobnim automobilima	57
Tablica 4.27. Broj stanovnika i stanova po zonama u BiH na temelju rezultata ankete	62
Tablica 4.28. Bilanca potrošnje energije u domaćinstvima u 2005. godini	63
Tablica 5.1. Područja i podpodručja djelatnosti prerađivačke industrije	66
Tablica 5.2. Raspodjela uzorka prema zonama potrošnje energije	68
Tablica 5.3. Bilance potrošnje finalne I korisne energije po djelatnostima I energentima.....	75
Tablica 5.4. Bilanca potrošnje korisne energije u industriji PJ.....	77
Tablica 5.5. Potrošnja korisne toplinske energije	78
Tablica 5.6. Mogućanosti racionalizacije potrošnje toplinske energije	79
Tablica 5.7. Mogućanosti racionalizacije potrošnje električne energije	80
Tablica 7.1. Ukupna potrošnja energije u kućanstvima, uslugama i industriji.....	104
Tablica 7.2. Bilanca ukupne potrošnje energije u sektorima kućanstava, usluga i industrije.....	105
Tablica 8.1. Popis broja stanovnika po općinama	108
Tablica 8.2. Zastupljenosti korištenja dopunskih energenata u centralno grijanim domaćinstvima.....	113
Tablica 8.3. Starost bojlera i kotlovnica u centralno grijanim domaćinstvima	114

Tablica 8.4. Zastupljenosti korištenja dopunskih energenata u sobno grijanim domaćinstvima	115
Tablica 8.5. Zastupljenosti korištenja sobnih peći u sobno grijanim domaćinstvima.....	116
Tablica 8.6. Karakteristike hlađenja domaćinstava.....	117
Tablica 8.7. Starost zamrzivača, frižidera sa zamrzivačem, frižidera, god.....	118
Tablica 8.8. Zapremina zamrzivača, frižidera sa zamrzivačem, frižidera, lit.....	119
Tablica 8.9. Ekonomski status kućanstava i zastupljenosti posjedovanja ekonomskog dvorišta, radione, štale, spremišta, garaže i nekih drugih objekata.....	120
Tablica 8.10. Socijalni aspekti potrošnje energije – zastupljenosti subvencioniranih domaćinstava i subvencija za pojedine energente.....	121
Tablica 8.11. Socijalni aspekti potrošnje energije – zastupljenosti izvora subvencija	122
Tablica 8.12. Bilanca potrošnje energije u domaćinstvima po zonama, PJ.....	123
Tablica 8.13. Prodaja električne energije u 2005. godini.....	124
Tablica 8.14. Primjer anketnog upitnika.....	128
Tablica 9.1. Finalna potrošnja energije u sektoru industrije po granama djelatnosti	144
Tablica 9.2. Finalna potrošnja toplinske energije u sektoru industrije po granama djelatnosti.....	145
Tablica 9.3. Potrošnja toplinske energije u sektoru industrije po granama djelatnosti – srednja temperatura....	146
Tablica 9.4. Potrošnja toplinske energije u sektoru industrije po granama djelatnosti – visoka temperatura.....	147
Tablica 9.5. Finalna potrošnja netoplianske električne energije u sektoru industrije.....	148
Tablica 9.6. Finalna potrošnja korisne energije u sektoru industrije po zonama.....	149
Tablica 10.1. Finalna potrošnja energije u sektoru usluga	180
Tablica 10.2. Finalna potrošnja energije u sektoru usluga po zonama	181
Tablica 10.3. Finalna potrošnja električne energije u sektoru usluga po zonama.....	181

14. POPIS SLIKA

Slika 1.1. Prikaz aktivnosti unutar Modula 1.....	5
Slika 3.1. Raspodjela područja BiH na zone potrošnje energije	16
Slika 3.2. Prirodni resursi i energetska infrastruktura u BiH	17
Slika 4.1. Prikaz lokacija na kojima je provedeno anketiranje domaćinstava	22
Slika 4.2. Rad anketara na terenu.....	24
Slika 4.3. Prikaz forme za unos podataka u bazu podataka.....	25
Slika 4.4. Prikaz relacija unutar baze podataka.....	25
Slika 4.5. Ured EIHP-a opremljen za obradu anketa i izradu baze podataka.....	26
Slika 4.6. Prosječan broj članova domaćinstava	28
Slika 4.7. Zastupljenost broja članova u domaćinstvima.....	29
Slika 4.8. Zastupljenosti članova domaćinstava prema starosnoj dobi	30
Slika 4.9. Stambeni status domaćinstava	31
Slika 4.10. Zastupljenost stanova i obiteljskih kuća.....	32
Slika 4.11. Prosječna površina stambenih objekata	33
Slika 4.12. Starost stambenih objekata.....	34
Slika 4.13. Materijal od kojeg je građen stambeni objekt	35
Slika 4.14. Zastupljenosti tehnologija za grijanje	36
Slika 4.15. Zastupljenost korištenja energenata za centralno grijanje	37
Slika 4.16. Prosječna površina centralno grijanih kućanstava.....	38
Slika 4.17. Grijana površina sobno grijanih objekata.....	39
Slika 4.18. Zastupljenost energenata za sobno grijanje kućanstava	40
Slika 4.19. Prosječno dnevno trajanje grijanja.....	41
Slika 4.20. Prosječna temperatura grijanog prostora.....	42
Slika 4.21. Zastupljenost korištenja energije za pripremu tople vode	43
Slika 4.22. Zastupljenost korištenja energenata za kuhanje	44
Slika 4.23. Zastupljenost klima uređaja u domaćinstvima.....	45
Slika 4.24. Prosječna hlađena površina stambenih objekata	46
Slika 4.25. Zastupljenosti sijalica u domaćinstvima	47
Slika 4.26. Zastupljenosti kućanskih uređaja u domaćinstvima.....	48
Slika 4.27. Prosječna mjesečna primanja domaćinstava	49
Slika 4.28. Struktura prihoda prema razredima kupovne moći.....	50
Slika 4.29. Struktura prihoda domaćinstava.....	51
Slika 4.30. Prosječna godišnja potrošnja električne energije, kWh.....	52
Slika 4.31. Prosječna potrošnja ogrjevnog drveta u domaćinstvima, m ³	53
Slika 4.32. Prosječna potrošnja ugljena po domaćinstvu, t.....	54
Slika 4.33. Prosječna potrošnja toplinske energije po domaćinstvu, GJ	55
Slika 4.34. Zastupljenost osobnih automobila u BiH.....	56
Slika 4.35. Prijeđeni kilometri osobnim automobilima, tis. km/god.....	57
Slika 4.37. Percepcija javnog mišljenja o korištenju pojedinih energenata.....	59
Slika 4.38. Uvođenje energetske efikasnosti i poznavanje eneretskog labeliranja	60
Slika 4.39. Usporedba statističke procjene broja stanovnika i rezultata ankete (tis. stanovnika).....	61
Slika 5.1. Lokacije na kojima je provedena anketa u sektoru industrije	69
Slika 5.2. Prikaz forme za unos podataka u bazu podataka.....	70
Slika 5.3. Bilance potrošnje finalne energije po djelatnostima, PJ.....	72
Slika 5.4. Potrošnja finalne netoplinke energije u sektoru industrije, PJ.....	73

Slika 5.5. Potrošnja finalne toplinske energije u sektoru industrije, PJ	74
Slika 5.6. Potrošnja korisne energije u sektoru industrije, PJ.....	77
Slika 5.7. Potrošnja korisne toplinske energije po zonama, PJ	78
Slika 5.8. Racionalnost potrošnje toplinske energije.....	79
Slika 5.9. Racionalnost potrošnje električne energije	80
Slika 6.1. Struktura ispitanih poduzeća prema granama djelatnosti	82
Slika 6.2. Lokacije na kojima je provedena anketa.....	83
Slika 6.3. Prikaz forma za unos podataka u bazu podataka u sektoru usluga.....	85
Slika 6.4. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru turizma i ugostiteljstva	87
Slika 6.5. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru školstva	88
Slika 6.6. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru trgovine	89
Slika 6.7. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru zdravstva.....	90
Slika 6.8. Karakteristike objekata i potrošnje energije u sektoru uprave i administracije.....	91
Slika 6.9 Karakteristike objekata i potrošnje energije u ostalim uslužnim djelatnostima	92
Slika 6.10. Karakteristike objekata i potrošnje energije u ostalom uslužnom sektoru	92
Slika 6.11. Normativi potrošnje toplinske energije u uslužnom sektoru, MJ/m ²	93
Slika 6.13. Normativi potrošnje netoplinske energije u uslužnom sektoru, kWh/m ²	94
Slika 6.14. Normativi potrošnje energije za hlađenje u sektoru usluga, kWh/m ²	95
Slika 6.15. Finalna potrošnja ukupne energije u BiH u sektoru usluga	96
Slika 6.16. Finalna potrošnja netoplinske energije u BiH u sektoru usluga	97
Slika 6.17. Finalna potrošnja toplinske energije u BiH u sektoru usluga	98
Slika 6.18. Finalna potrošnja energije za hlađenje u BiH u sektoru usluga.....	99
Slika 6.19. Bilanca potrošnje toplinske energije po zonama u uslugama BiH, PJ.....	100
Slika 6.20. Bilance potrošnje električne energije po zonama u uslugama BiH, TWh	101
Slika 7.1. Ukupna potrošnja energije u kućanstvima, uslugama i industriji BiH	104
Slika 10.1. Karakteristike objekata i potrošnje energije u uslugama u FBiH.....	152
Slika 10.2. Karakteristike objekata i potrošnje energije u RS.....	174

A decorative background featuring a large, light yellow spiral that winds from the bottom left towards the top right. In the center of the spiral, there is a realistic illustration of a red apple with a small green leaf and a brown stem. The entire graphic is set against a light gray background.

Modul 1 - Energetske rezerve, proizvodnja, potrošnja i trgovina

Modul 2 - Potrošnja električne energije

Modul 3 - Proizvodnja električne energije

Modul 4 - Prijenosna mreža

Modul 5 - Distribucija električne energije

Modul 6 - Okvir za regulaciju i restrukturiranje elektroenergetskog sektora

Modul 7 - Podrška socijalno ugroženim potrošačima električne energije

Modul 8 - Rudnici uglja

Modul 9 - Centralno grijanje

Modul 10 - Prirodni plin

Modul 11 - Nafta

Modul 12 - Upravljanje potrošnjom, štednja energije i obnovljivi izvori energije

Modul 13 - Okoliš

Modul 14 - Plan investicija i opcije financiranja