

# STAVOVI I INFORMIRANOST JAVNOSTI O OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE I ENERGETSKOJ EFIKASNOSTI

Dr. sc. Julije D o m a c – mr. sc. Velimir Š e g o n – dr. sc. Krešimir K u f r i n, Zagreb

UDK 620.91:338.49  
IZVORNI ZNANSTVENI ČLANAK

Anketno istraživanje *Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost - OIEE 2003.* ostvareno je suradnjom između Energetskog instituta *Hrvoje Požar* i Zavoda za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te ono predstavlja prvo opsežno istraživanje stavova i informiranosti javnosti o tim temama provedeno u Hrvatskoj. Članak opisuje način provedbe istraživanja te prikazuje najznačajnije rezultate i zaključke.

**Ključne riječi:** stavovi i informiranost javnosti, obnovljivi izvori energije, energetska efikasnost, anketno istraživanje.

## 1. UVOD

Obrazovanje javnosti, njeno uključivanje u procese odlučivanja u energetskom sektoru te promocija obnovljivih izvora i energetske efikasnosti još uvijek nisu česta pojava u Hrvatskoj. Suprotno tome, u zemljama Europske unije podrazumijeva se sudjelovanje javnosti u donošenju svih odluka važnih za energetski sektor. Potrebni podaci iskazuju se na primjeren način u masovnim medijima informiranja kako bi javnost dobila točne i pouzdane te jasne i razumljive informacije, a promocijskim se aktivnostima i upoznavanju javnosti pridaje značajna pozornost.

Između ostalih prepreka povećanom korištenju obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj, izraženo mjesto zauzimaju i socijalne prepreke, odnosno pomanjkanje znanja i informacija, dugotrajni proces mijenjanja stavova i navika, pomanjkanje zanimanja ili motivacije te podcjenjivanje utjecaja tzv. *običnih ljudi*. Za svladavanje nabrojanih prepreka, ali i za uspješno povećanje udjela energije iz obnovljivih izvora, potrebno je obrazovanju i uključivanju javnosti posvetiti bitno veću pozornost nego što se to dosada činilo.

U razvijenim zemljama svijeta anketna ispitivanja javnosti o temama vezanim uz proizvodnju i potrošnju energije postala su već tradicionalna. Rezultati istraživanja Europske komisije, objavljeni 2002. godine, upućuju da su građani Europske unije itekako svjesni negativnog utjecaja na okoliš proizvodnje i potrošnje energije (oko 90% ispitanika smatra globalno zagrijavanje i klimatske promjene ozbiljnim problemima koji zahtijevaju trenutne aktivne mjere), [1]. Također se pokazuje da razina obrazovanja ima presudnu ulogu na svijest i osjetljivost građana na probleme zagađenja okoliša.

Istraživanje koje je proveo *National Renewable Energy Laboratory* (NREL) ukazuje na slične zaključke, a navode se i rezultati o spremnosti građana za plaćanje veće cijene električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora, [2]. *National Environmental Education and Training Foundation* (NEETF) proveo je 2002. godine istraživanje o informiranosti građana SAD-a o problematici proizvodnje i potrošnje energije te utjecaju na okoliš. Rezultati istraživanja prilično su porazni: samo 24% građana odgovorilo je točno na 6 ili više od ukupno 10 postavljenih pitanja, [3].

U Energetskom institutu *Hrvoje Požar* je važnost informiranja javnosti o navedenim temama prepoznata još 1997. godine kada je *Promocija i obrazovanje* uključeno kao jedna od značajnih sastavnica svih tada pokrenutih *Nacionalnih energetskih programa*. Često su organizirane stručne ekskurzije, održavana su popularna predavanja na fakultetima, srednjim školama i gimnazijama, izrađen je kratki video film, rezultati i spoznaje su prikazivani u tiskovnim i elektroničkim medijima, a sazivane su i konferencije za tisak. Važnu međunarodnu dimenziju ove su aktivnosti dobile 2000. godine pokretanjem projekta pod okriljem *Međunarodne energetske agencije: IEA Bioenergy Task 29 – Socio-Economic Aspects of Bioenergy Systems* u kojem su, osim Hrvatske kao voditelja, sudjelovale i Austrija, Japan, Kanada, Švedska i Velika Britanija. Od 2003. godine ovaj je uspješan projekt nastavljen, ponovo s Hrvatskom kao voditeljem, te Austrijom, Irskom, Japanom, Kanadom, Norveškom, Švedskom i Velikom Britanijom kao sudionicima. Obrazovanje javnosti prepoznato je kao ključna tema suradnje navedenih zemalja, a jedan od glavnih *proizvoda* su i obrazovne internet stranice o biomasi [www.aboutbioenergy.info](http://www.aboutbioenergy.info). Okvir obrazovnih

aktivnosti unutar projekta poslužio je kao motivacija i podloga za anketno istraživanje o stavovima i informiranosti javnosti o navedenoj problematici.

## 2. CILJEVI I ORGANIZACIJA ANKETE

Cilj ankete provedene na reprezentativnom, slučajnom uzorku stanovnika Rijeke i Zagreba bio je doznati mišljenje, stavove i informiranost te populacije o obnovljivim izvorima energije i energetske efikasnosti. U Hrvatskoj se takvo istraživanje do sada nije provodilo pa je namjera pokretača ankete bila ne samo realizirati prvo opsežno istraživanje te vrste, već i stvoriti uvjete da anketa postane trajni istraživački projekt. Nacrt istraživanja i anketni upitnik zajednički su pripremili Energetski institut  *Hrvoje Požar*  i Zavod za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu uz konzultacije s međunarodnim stručnjacima koji sudjeluju u projektu  *IEA Bioenergy Task 29*  ([www.iea-bio-energy-task29.hr](http://www.iea-bio-energy-task29.hr)), ali i na osnovi relevantne literature.

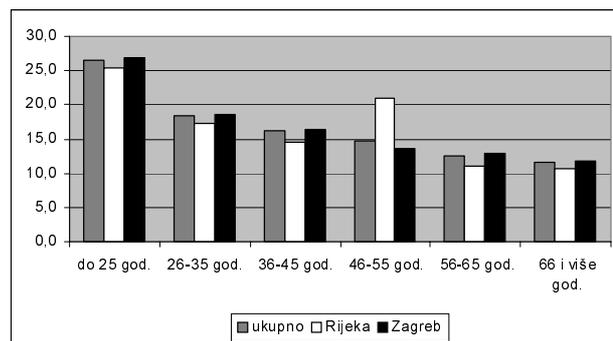
Istraživanjem je obuhvaćeno gradsko stanovništvo Rijeke i Zagreba, pri čemu je u Rijeci anketirano 600, a u Zagrebu 900 osoba. Procijenjeno je da uzorci te veličine omogućuju zaključke s prihvatljivom marginom pogreške: za uzorak veličine  $N = 600$  može se, uz 95-postotnu vjerojatnost, pretpostaviti da postotni udjeli u populaciji ne odstupaju od onih dobivenih na uzorku za više od  $\pm 4.0\%$ , za uzorak veličine  $N = 900$  margina pogreške uz istu vjerojatnost iznosi maksimalno  $\pm 3.3\%$ , a za uzorak veličine  $N = 1500$  maksimalna pogreška uzorka iznosi  $\pm 2.7\%$ . Osim prihvatljive margine pogreške, navedeni uzorci daju i takvu zastupljenost relevantnih podskupina ispitanika koja omogućuje provedbu statističkih testova radi usporedbe njihovih rezultata na pojedinim varijablama.

Prigodom odabira uzorka (adresâ kućanstava predviđenih za anketiranje), gradska područja Zagreba i Rijeke podijeljena su na veći broj zona. Na temelju procjene broja kućanstava u pojedinim zonama određene su kvote anketa koje je u njima trebalo realizirati. U svakom kućanstvu u kojem je provedba ankete bila moguća, anketirana je jedna osoba, određena prema  *Trol Dahl–Carterovoj*  tehnici slučajnog odabira ispitanika, [4]. U osnovi, primjena te tehnike traži da se u četiri uzastopne ankete za ispitanika odabere: 1. najstariji muškarac u kućanstvu; 2. najstarija žena u kućanstvu; 3. najmlađi muškarac u kućanstvu; 4. najmlađa žena u kućanstvu. Dosljedno provedena,  *Trol Dahl–Carterova*  tehnika u pravilu omogućuje dobivanje adekvatne zastupljenosti ispitanika po dobi i spolu, odnosno smanjuje vjerojatnost nadreprezentiranja u uzorku onih kategorija koje su najdostupnije za anketiranje.

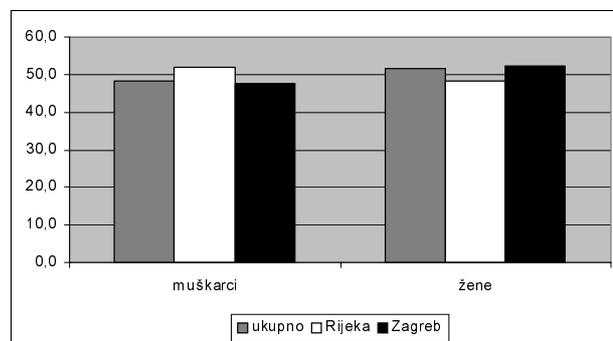
Anketa je realizirana pojedinačnim anketiranjem svakog ispitanika u njegovom domu od strane anketara. Iako je to najskuplji način anketiranja, procijenjeno je da, s obzirom na opsežnost anketnog upitnika i karakter pitanja, jedino ta metoda omogućuje valjano prikupljanje podataka.

Statistička obrada podataka obavljena je računalnim programskim paketom SPSS ( *Statistical Package for Social Sciences* ). Budući da je Rijeka u uzorku nadreprezentirana, a Zagreb podreprezentiran u odnosu na brojnost stanovništva tih dvaju gradova, podaci su prije statističke obrade  *ponderirani*  (otežani) kako bi zastupljenost zagrebačkog i riječkog segmenta uzorka odgovarala stvarnom odnosu populacija Zagreba i Rijeke. Svi postoci prikazani u daljnjem tekstu ovoga izvješća izračunati su na temelju tako  *ponderiranih*  podataka.

Na slikama 1. i 2. prikazana je struktura uzorka prema dobi i spolu.



Slika 1. Struktura uzorka prema dobi (postoci)



Slika 2. Struktura uzorka prema spolu (postoci)

## 3. REZULTATI ANKETE

Sadržajno se anketa sastojala od tri dijela: pitanja iz testa informiranosti, pitanja o stavovima i mišljenjima o obnovljivim izvorima i energetske efikasnosti te pitanja o vrijednostima i stavovima o odnosu gospodarskog razvitka i zaštite okoliša u Hrvatskoj.

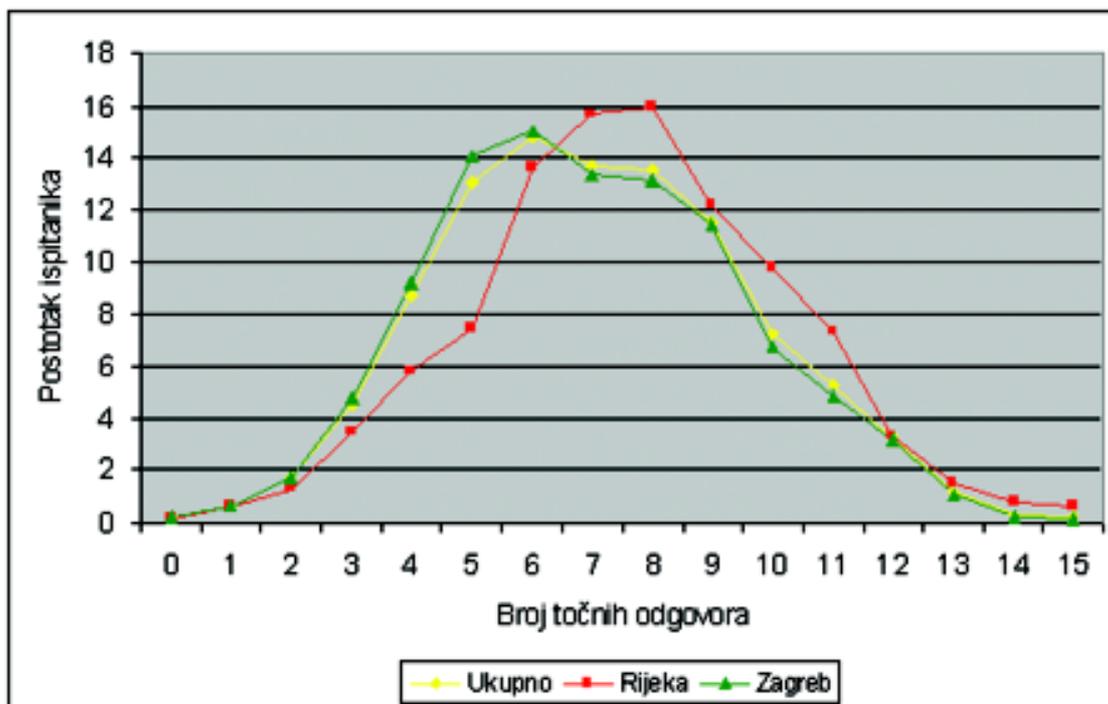
### 3.1. Test informiranosti

Test informiranosti sadržavao je ukupno 15 pitanja što je uključivalo općenita pitanja o proizvodnji energije i njezinu utjecaju na okoliš, pitanja o proizvodnji i potrošnji energije u Hrvatskoj te pitanja o korištenju energije biomase. Ukupni rezultati testa informiranosti u

obliku postotka ispitanika koji su točno odgovorili na određeni broj pitanja u skladu je s (niskim) očekivanjima (slika 3), pri čemu je uočljiv nešto bolji rezultat ispitanika iz Rijeke u odnosu na one iz Zagreba. Srednja vrijednost broja točnih odgovora na testu za ispitivano pučanstvo iznosi 7,08 uz standardnu devijaciju od 2,56.

– ispitanici s mjesečnim računom za električnu energiju većim od 200 kn bolje su informirani od onih s manjim računom.

Valja napomenuti da navedene razlike među grupama ispitanika, iako statistički značajne, u pravilu nisu veće od jednog boda na ljestvici 0–15 pa im zato ne treba



Slika 3. Rezultati testa informiranosti – postotak točnih odgovora

S obzirom na rezultat na testu informiranosti, utvrđene su statistički značajne razlike među sljedećim skupinama:

- muškarci su bolje informirani od žena;
- ispitanici u dobnoj skupini “66 i više god.” slabije su informirani od ostalih;
- ispitanici s fakultetskim obrazovanjem bolje su informirani od svih ostalih obrazovnih skupina;
- ispitanici sa završenom gimnazijom/višom školom ili srednjom zanatskom školom bolje su informirani od onih sa završenom osnovnom školom ili bez škole/s nepotpunom osnovnom školom;
- ispitanici s mjesečnim prihodom kućanstva “do 2000 kn” slabije su informirani od svih ostalih skupina;
- ispitanici čija kućanstva posjeduju 2 automobila bolje su informirani od onih bez automobila;
- ispitanici koji na gorivo mjesečno troše više od 200 kn bolje su informirani od onih koji troše do 200 kn te onih koji nemaju izdataka za gorivo;
- ispitanici koji za grijanje stana koriste gradsko centralno grijanje slabije su informirani od onih koji se griju na druge načine;

pridavati osobitu važnost. Budući da nijedna grupa nije na testu postigla rezultat koji bi indicirao dobru informiranost, cijela je populacija razmjerno homogena po deficitarnoj informiranosti o ispitivanoj problematici, što upućuje na potrebu izrazito opsežnog informiranja i edukacije stanovništva.

Pri sastavljanju testa o informiranosti, s obzirom na njegovu strukturu i sadržaj, trebalo je odabrati između nekoliko različitih mogućnosti. Za potrebe ovog istraživanja, kao sadržajno najprikladniji odabran je omjer od otprilike jedne trećine općenitih pitanja o proizvodnji energije i utjecaju na okoliš te dvije trećine specifičnih pitanja o jednom obnovljivom izvoru energije. Biomasa je, prema svim pokazateljima, najznačajniji obnovljivi izvor energije u Hrvatskoj, ali i u svijetu, te je stoga u testu ispitana razina poznavanja problematike vezane uz korištenje biomase za proizvodnju energije. Namjera je autora u budućim anketnim istraživanjima ispitati poznavanje javnosti i ostalih obnovljivih izvora energije.

Osim objektivnim testom, informiranost o energetskim pitanjima ispitana je još kroz dva anketna pitanja kojima je mjerena subjektivna procjena ispitanika o vlastitoj informiranosti.

Prvo od tih pitanja tražilo je od ispitanika da procijene razinu svoje informiranosti o različitim oblicima štednje energije, utjecaju energetske postrojenja na okoliš te planovima Hrvatske o proizvodnji energije u budućnosti:

- Najlošije informiranima ispitanici se smatraju kada je riječ o planovima Hrvatske koji se tiču proizvodnje električne energije u budućnosti - gotovo 60% ispitanika procjenjuje svoju informiranost kao slabu ili izrazito slabu.
- Gotovo polovina ispitanika jednako slabom procjenjuje i svoju informiranost o utjecaju na okoliš postojećih postrojenja za proizvodnju električne energije.
- Relativno najbolje informiranima ispitanici se smatraju kada je u pitanju štedljivo korištenje energije tako da otprilike po trećina smatra da je o tome informirana slabo ili izrazito slabo, osrednje, odnosno dobro ili izrazito dobro.

Drugo pitanje na kojem je od ispitanika traženo da sami procijene svoju informiranost odnosilo se na pojedine obnovljive izvore energije:

- Izrazito najslabije informiranima ispitanici se smatraju kada je riječ o biomasi te čak 72,7% procjenjuje svoju informiranost slabom ili izrazito slabom, a samo 4,7% dobrom ili izrazito dobrom.
- Više od polovine ispitanika (55,1%) smatra se slabo ili izrazito slabo informiranima i o geotermalnoj energiji, a više od trećine tako procjenjuje svoju informiranost o energiji vjetra i malim hidroelektranama.
- Više od jedne trećine ispitanika smatra se dobro ili izrazito dobro informiranim samo o velikim hidroelektranama i sunčevoj energiji.

Prikazani rezultati nesumnjivo upućuju na nužnost intenzivnog informiranja javnosti o obnovljivim izvorima želi li se za njihovo korištenje dobiti racionalna potpora lišena kako apriornog omalovažavanja mogućeg doprinosa tih izvora zadovoljavanju potreba za energijom u Hrvatskoj, tako i njihovog idealiziranja i prevelikih očekivanja.

### 3.2. Stavovi i mišljenja o obnovljivim izvorima energije i energetske efikasnosti

Srednji i najopsežniji dio ankete bavio se utvrđivanjem stavova i mišljenja ispitanika, a od toga posebno: procjenom doprinosa proizvodnje i potrošnje energije, zagađenju okoliša, procjenom opasnosti pojedinih izvora za okoliš, potporom korištenju obnovljivih izvora energije, spremnosti i uvjetima za korištenje biodizela, te potporom mjerama za poticanje energetske efikasnosti u kućanstvima. Zbog opsežnosti pitanja i rezultata, ovdje donosimo samo najznačajnije od njih.

Između ostalog, od ispitanika je traženo procjenjivanje pojedinih izvora energije kroz osam relevantnih obilježja – sigurnost, opasnost za okoliš, cijena energije, doprinos energetske nezavisnosti Hrvatske itd. Rezultati procjena su sljedeći:

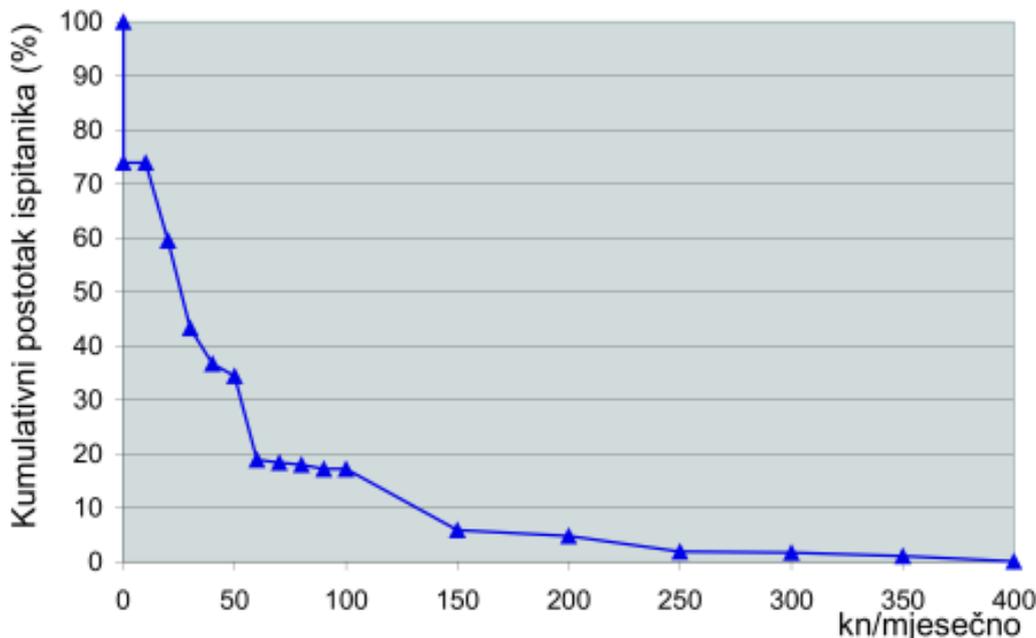
- Atribut **najbolji je za okoliš** ispitanici podjednako učestalo pripisuju **vjetru i suncu**, a ostali su izvori zastupljeni marginalno.
- Ista dva izvora ispitanici smatraju i **najsigurnijima**, pri čemu je **sunce** ovdje privuklo znatno veći udio odgovora.
- **Najviše energije**, prema procjenama ispitanika, mogu dati **nuklearna energija i sunce**.
- Izvorima **najjeftinije energije** smatraju se ponajprije **sunce i vjetar**.
- Procjene izvora prema njihovu utjecaju na **ekonomski razvoj i otvaranje novih radnih mjesta** međusobno su vrlo slične. Prije svega valja primijetiti da su odabiri ispitanika znatno *raspršeniji* nego u slučaju prethodnih obilježja. Trećina ispitanika ekonomski najpoticajnijim izvorom smatra **naftu**, a otprilike dvostruko manje **hidroenergiju**. Skupinu izvora koje po tom kriteriju najvažnijima označava desetak postotaka anketiranih tvore biomasa, nuklearna energija, sunce (koje se smatra važnijim za poticanje ekonomskog razvoja nego za otvaranje novih radnih mjesta) te ugljen i plin (koji više pridonose zapošljavanju nego razvoju). Vjetar i geotermalna energija su, pak, po oba spomenuta kriterija od marginalnog značenja.
- S obzirom na **doprinos lokalnoj zajednici**, procjene izvora pokazuju još veću izjednačenost. Ovdje su najznačajniji, ali za tek dvadesetak posto ispitanika, prije svega **hidroenergija i nafta**, a potom **biomasa te plin**. Procjene ostalih izvora vrlo su slične, pri čemu nijedan izvor nije na prvo mjesto stavilo više od 4% anketiranih.
- Izrazitu prednost u pogledu **doprinosa energetske neovisnosti Hrvatske** dvije petine ispitanika daju **hidroenergiji**. Sunce, nafta, plin, biomasa i nuklearna energija tvore skupinu izvora koje najvažnijima smatra po desetak posto anketiranih, dok se ostalim izvorima pridaje znatno manja važnost.

Na pitanje o spremnosti plaćanja nešto više cijene za električnu energiju proizvedenu iz obnovljivih izvora, oko tri četvrtine ispitanika odgovorila je potvrdno, što dopušta mogućnost pretpostavke da njihova potpora nije tek načelna te da bi za veće korištenje obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije vjerojatno bili spremni i na osobnu financijsku žrtvu. Iznosi za koje ispitanici navode da bi predstavljali prihvatljivo povećanje cijene električne energije nisu osobito veliki, ali ni u kom slučaju nisu zanemarivi: **gotovo polovina ispitanika** navodi kao gornju granicu prihvatljivog povećanja iznos od **30 kn mjesečno**, oko **35% ispitanika** spremno je dodatno plaćati do **50 kn mjesečno**, a nešto više od **15 % ispitanika** spremno bi bilo plaćati i do **100 kn mjesečno**, slika 4. Pri procjeni ozbiljnosti *spremnosti na žrtvu* valja imati na umu današnju razinu životnog standarda u Hrvatskoj. Promatrani na taj način, iznosi se i ne čine tako mali.

Odgovori na sljedeće anketno pitanje potvrđuju da je razina životnog standarda glavni odredbeni razlog (ne)spremnosti za plaćanje veće cijene energije iz obnovljivih izvora. Oni ispitanici koji su izjavili da nisu spremni plaćati više svoj izbor obrazlažu najučestalije

*truizam*, kojega podrazumijeva spremnost na plaćanje veće cijene energije iz obnovljivih izvora.

S obzirom na tip automobila koji posjeduju, biodizel bi kao pogonsko gorivo moglo koristiti nešto više od četvrtine ispitanika, većina bez potrebe za preinakama vozi-



Slika 4. Kumulativni rezultati odgovora na pitanje o spremnosti plaćanja veće cijene električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora

upravo niskim primanjima (plaćama ili mirovinama). Znatno broj ispitanika ne želi plaćati više stoga jer smatraju da je *struja i sada preskupa*. Iako i ti ispitanici svoja primanja smatraju nedovoljnim, njihovo odbijanje dominantno je motivirano stavom da je današnja cijena električne energije viša no što bi smjela biti. Među navedenim razlozima valja istaknuti i one koji ističu da bi električna energija iz obnovljivih izvora trebala biti jeftinija ili, barem, ne bi smjela biti skuplja. Ti se odgovori najvećim dijelom temelje na pogrešnim procjenama i neinformiranosti: ispitanici tako smatraju da su troškovi proizvodnje iz obnovljivih izvora, zbog jeftinije tehnologije, *besplatnih sirovina* koje se same obnavljaju i slično, niži. Iako odgovori koji se mogu svrstati u navedenu kategoriju nisu osobito brojni, nije posve izvjesno da obnovljive izvore slično ne percipira znatno veći broj ispitanika. Valja imati na umu da je od ispitanika traženo da navedu samo jedan razlog zbog kojeg nisu spremni plaćati višu cijenu električne energije iz obnovljivih izvora, pa se ne može isključiti mogućnost da te i slične pogrešne predodžbe obnovljivih izvora ima i dio onih ispitanika koji su kao najvažniji razlog naveli *financije* ili nešto drugo. Dok se te pogrešne predodžbe mogu ispraviti odgovarajućim informiranjem, otklanjanje najvećeg uzroka *nespremnosti za žrtvu* vezano je za opći društveni i ekonomski kontekst, koji vjerojatno još dugo neće biti povoljan za *socijalni al-*

la. Objašnjenjem koje je prethodilo anketnom pitanju ispitanici su kratko informirani o tome što je biodizel, koja je njegova prednost u odnosu na klasična goriva te u kojem je slučaju potrebno preinačiti vozilo. Među onima koji bi mogli koristiti biodizel, samo 1,9% izjavljuje da ne bi koristili to gorivo bez obzira na cijenu. Tu svoju odluku temelje na nepovjerenju u jednaku vrijednost toga goriva u odnosu na klasično. Spremnost za uporabu biodizela iskazuje velika većina ispitanika koji bi ga mogli koristiti, ukupno njih 95,7%. No, oni se razlikuju po uvjetima koje pritom postavljaju. Najbrojniji su (56,7%) oni koji bi kupovali biodizel ako ne bi bio skuplji od običnog dizela, pri čemu ne drže nužnim da biodizel bude jeftiniji.

Uzevši u obzir naglašenu sklonost ispitanika prema zaštiti okoliša, koju su iskazali u dijelu ankete u kojem su mjerene proekološke vrijednosti i stavovi, razumno je pretpostaviti da bi oni i svojim djelovanjem kroz efikasnije korištenje energije trebali iskazivati takve stavove. No, pitanje o tome koje načine štednje energije u kućanstvu prakticiraju manje ili više učestalo pokazuje da stavovi i vrijednosti nisu u osobitom skladu s ponašanjem:

- Rjeđe korištenje kućanskih aparata, poboljšanje toplinske izolacije, rjeđe korištenje automobila, smanjenje grijanja ili klimatizacije u stanu te kupovina uređaja s manjom potrošnjom, oblici su štednje energije

za koje barem 50% ispitanika izjavljuje da ih *nikad* ne prakticiraju ili to, pak, čine *rijetko*.

- Nasuprot tome, otprilike dvije trećine anketiranih *često* ili *redovito* štedljivo troše toplu vodu ili smanjuju rasvjetu u stanu.
- Ostali oblici štednje, koje su ispitanici mogli dodatno navesti, zastupljeni su posve marginalno: petero ispitanika izjavilo je da koristi štedne žarulje, a po jedan da se kućanski poslovi obavljaju u vrijeme niže tarife, odnosno da koriste limitator, električne uređaje klase A ili AMC posuđe.

Odgovori na pitanje u kojem su ispitanici trebali poređati važnost koju prilikom kupnje kućanskih aparata pridaju njihovim karakteristikama ukazuju na sljedeće:

- Izrazito najvažnijim kriterijem pokazuje se cijena uređaja, koju na prvo mjesto stavlja dvije petine anketiranih.
- Radne karakteristike najvažniji su kriterij kupnje za četvrtinu ispitanika.
- Pouzdanost i trajnost uređaja, koju na neki način *garantira* ime proizvođača, ističe petina ispitanika.
- Potrošnja energije osnovni je kriterij pri kupovini za samo desetak posto anketiranih, iako to ne mora značiti – kako pokazuju odgovori na prethodno opisano pitanje, na kojem gotovo polovina ispitanika navodi da *često* ili *redovito* prakticira takvu kupnju – da je ta karakteristika uređaja nevažna.

### 3.3. Stavovi o odnosu gospodarskog razvitka i zaštite okoliša

Stavovi o *ekološkoj problematici* mjereni su na dvije razine: prvi niz pitanja mjerio je tu problematiku **na vrijednosnoj razini**, ispitujući **općenita mišljenja o odnosu čovjeka i prirode**, dok su drugim nizom pitanja mjereni **stavovi ispitanika o konkretnim sadržajima** koji se tiču odnosa društvenog i ekonomskog **razvoja i zaštite okoliša u Hrvatskoj**. Ta je problematika uključena u anketni upitnik zbog toga da bi se moglo procijeniti u kojoj su mjeri ponašanje i preferencije ispitanika koje se tiču energije, a osobito potpore korištenju obnovljivih izvora energije, motivirani *ekološki*, a koliko drugim mogućim razlozima.

Iz rezultata tog dijela uočljivo je da ispitanici iskazuju izrazitu *proekološku* orijentiranost, ali da nisu jednako spremni prihvatiti granice gospodarskog rasta, oslanjajući se pritom na razvoj znanosti i tehnologije kao čimbenika koji bi trebao ublažiti negativan utjecaj gospodarskog rasta na okoliš. Između razvoja i zaštite okoliša, ispitanici su, ukratko, najskloniji odabrati oboje. Upitno je naravno koliko su takva očekivanja realna, osobito u situaciji u kojoj se danas nalazi Hrvatska.

Obradom rezultata došlo se do sljedećih zaključaka:

- Najveći stupanj slaganja (89,1%) ispitanici iskazuju kada je riječ o odbacivanju mogućnosti izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada u Hrvatskoj. Barem

po četiri petine ispitanika daje kriterijima zaštite okoliša presudnu važnost u eventualnim budućim investicijskim projektima nacionalnog značenja poput: izgradnja autocesta (84,5%) i elektrana (79,3%). Jednako toliko slaže se i s potpunom zabranom genetski modificirane hrane u Hrvatskoj (80,5%).

- Dvije trećine (68,7%) anketiranih smatra da ekološke teme nisu dovoljno prisutne u Hrvatskim medijima, a sličan je (65,2%) i udio onih koji se ne slažu s tvrdnjom da su akcije i kampanje *zelenih* uglavnom pretjerivanja.
- Na tvrdnjama u kojima je nešto izraženiji efekt koji bi se mogao ticati njih samih i njihovog životnog standarda ispitanici su već nešto umjereniji. Polovina anketiranih (50,3) smatra da treba znatno smanjiti utjecaj industrije i poljoprivrede na okoliš, pa makar i uz cijenu poskupljenja nekih industrijskih i poljoprivrednih proizvoda, a nešto manje (45,8%) ne slaže se s time da smanjenje nezaposlenosti i povećavanje životnog standarda treba u Hrvatskoj imati apsolutni prioritet u odnosu na zaštitu okoliša.
- Sličan je (47,1%) i udio onih koji se ne slažu da Hrvatska treba izbjegavati potpisivanje međunarodnih sporazuma o zaštiti okoliša koji bi usporili njezin ekonomski razvoj, a relativna većina nije – kada je riječ o zaštiti okoliša – sklona ni uobičajenom stereotipu prema kojem u nas nije problem zakonska regulativa, već njezino dosljedno provođenje.
- Najveću podijeljenost ispitanici su pokazali pri procjeni jednog drugog uobičajenog stereotipa – o Hrvatskoj kao ekološki izrazito očuvanom području. Podjednak udio anketiranih (po dvije petine) tome je narodu sklon, odnosno nesklon.

## 4. ZAKLJUČAK

Značajnu prepreku većem angažiranju javnosti na području obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti predstavlja neinformiranost o njihovim prednostima, ali i nedostacima. Zemlje Europske unije već su odavno prepoznale da uspješno svladavanje te prepreke iziskuje temeljito informiranje svih mogućih sudionika, kako na nacionalnoj, tako i na lokalnoj, odnosno regionalnoj razini. Prvi korak pri izradi kvalitetnog i sveobuhvatnog programa obrazovanja uključuje detaljno ispitivanje stavova i mišljenja, ali i informiranosti javnosti o određenoj problematici, najčešće kroz provođenje anketnog istraživanja.

Anketno istraživanje *Obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost - OIEE 2003*. predstavlja prvo takvo istraživanje većeg opsega provedeno u Hrvatskoj, a dobiveni rezultati tvore podlogu za osmišljavanje daljnjih aktivnosti na ovom području. Analizom rezultata nameću se dva glavna zaključka:

1. nedvosmislena potpora javnosti korištenju onih energetskih tehnologija i izvora energije koji smanjuju negativne utjecaje na okoliš, čak i u slučaju veće cijene proizvedene energije;

2. relativno slaba informiranost javnosti kako o općenitim aspektima proizvodnje i potrošnje energije, tako i o specifičnim aspektima vezanim uz korištenje obnovljivih izvora energije.

Istraživanjem je, zbog ograničenog proračuna, obuhvaćeno samo gradsko stanovništvo Rijeke i Zagreba, pri čemu je uzorak u Rijeci iznosio 600, a u Zagrebu 900 ispitanika. Iako se tako dobiveni rezultati vjerojatno mogu smatrati reprezentativnim samo za populaciju velikih gradova, zbog činjenice da u Hrvatskoj upravo ta populacija predstavlja znatan dio ukupnog stanovništva može se pretpostaviti da dva navedena zaključka vrijede u dobroj mjeri i za cjelokupno stanovništvo. Također je potrebno napomenuti da je veličina uzorka od 1500 ispitanika u skladu s anketnim istraživanjima slične tematike koja se provode na razini Europske unije gdje uzorak za sve zemlje članice osim za Njemačku (2000 ispitanika), Englesku (1300 ispitanika) i Luksemburg (600 ispitanika) iznosi 1000 ispitanika.

Dobiveni rezultati i zaključci o potpori javnosti korištenju obnovljivih izvora te mjerama povećanja energetske efikasnosti u skladu su s onima dobivenim kroz ispitivanja javnosti provedenih od Europske komisije, ali i američkih institucija NREL i NEETF, te se može ustanoviti kako Hrvatska u tom smislu ne predstavlja izuzetak. Potrebno je ipak naglasiti da istraživanje Europske komisije nije uključivalo mjerenje informiranosti građana, nego samo stavova i mišljenja, te stoga nije moguće izvesti usporedbu informiranosti građana Hrvatske i Europske unije.

U sklopu budućih aktivnosti na programu obrazovanja i promocije obnovljivih izvora energije bit će potrebno provesti takav tip anketnog istraživanja i na drugim ciljanim skupinama (ruralna populacija, studenti, srednjoškolci) odnosno stvoriti uvjete da anketa postane tradicionalna. Rezultati takvog pristupa omogućit će ne samo donošenje kvalitetnog obrazovnog programa, nego će u budućnosti biti moguće pratiti i promjenu stava i informiranosti javnosti o obnovljivim izvorima i energetskej efikasnosti i na taj način dobiti povratnu informaciju o učinkovitosti obrazovnog programa.

Aktivnosti na području obrazovanja i promocije koje se provode u sklopu međunarodnog projekta *IEA Bioenergy Task 29* te nedavno odobreni projekt *Promotion of Cost Competitive Biomass Technologies in the Western Balkan Countries* u sklopu Europskog programa *6<sup>th</sup> Framework Programme*, u kojem Energetski institut *Hrvoje Požar* aktivno sudjeluje, omogućit će praćenje svjetskih trendova i dostignuća na ovom području te njihovu ugradnju i u hrvatski program obrazovanja i promocije korištenja obnovljivih izvora energije i unaprjeđenja energetske efikasnosti.

## LITERATURA

- [1] European Commission (2002): "Eurobarometer Energy: Issues, Options and Technologies", Science and Society, EUR 20624.
- [2] B. FARHAR, T. COBURN (1999): "Colorado Homeowner Preferences on Energy and Environmental Policy", NREL Technical Report TP-550-25285.
- [3] The National Environmental Education and Training Foundation (NEETF), Roper ASW (2002): "Americans' Low "Energy IQ:" A Risk to Our Energy Future; The Tenth Annual National Report Card: Energy Knowledge, Attitudes and Behavior
- [4] V. TROLD AHL, & R. CARTER (1964). "Random Selection of Respondents Within Households in Phone Surveys". *Journal of Marketing Research*, 1:71-76.

## OPINION SURVEY AND INFORMATION LEVEL OF THE PUBLIC ON RENEWABLE ENERGY SOURCES AND ENERGY EFFICIENCY

Opinion survey on *Renewable energy sources and energy efficiency* – OIEE 2003 has been realized through cooperation between Energy Institute Hrvoje Požar and Department of Sociology at Faculty of Philosophy of Zagreb University. This is the first wide research on attitude and information level of the public concerning these items ever done in Croatia. The paper describes the way of research realization and shows the main results and conclusions.

## DAS INFORMIERTSEIN DER ÖFFENTLICHKEIT UND DEREN STELLUNGNAHMEN ÜBER ERNEUBARE ENERGIEQUELLEN UND ENERGETISCHE WIRKSAMKEIT

Innerhalb der Untersuchung: "Erneubare Energiequellen und energetische Wirksamkeit" durchgeführte Meinungsumfrage ist in der Zusammenarbeit des "Energetischen Institutes Hrvoje Požar" und des "Institutes für Soziologie" der philosophischen Fakultät der Universität in Zagreb zustandegebracht. Diese Meinungsumfrage stellt die erste ausführliche Untersuchung des Informiertseins und der Stellungnahmen über diesen Gegenstand in Kroatien dar. Im Artikel sind die Methode der Untersuchung und ihre bedeutendsten Resultate und Schlussfolgerungen dargestellt.

Naslov pisaca:

**Dr. sc. Julije Domac, dipl. ing.**  
**mr. sc. Velimir Šegon, dipl. ing.**  
**Energetski institut "Hrvoje Požar"**  
**Savska 163, 10000 Zagreb, Hrvatska**

**dr. sc. Krešimir Kufrin**  
**Zavod za sociologiju**  
**Filozofski fakultet Sveučilišta**  
**u Zagrebu**  
**Ivana Lučića 3, 10000 Zagreb,**  
**Hrvatska**

Uredništvo primilo rukopis:  
 2004-02-04.