

**PRILOG RAZMATRANJU PRIMJENE EVROPSKIH NORMI O
ENERGIJSKOJ EFIKASNOSTI I MOGUĆNOSTI IMPLEMENTACIJE
U BOSANSKOHERCEGOVAČKOJ INDUSTRIJI**

**CONTRIBUTION TO ANALYSES ON IMPLEMENTATION OF
EUROPEAN NORMS ON ENERGY EFFICENCY AND POSSIBILITIES OF
IMPLEMENTATIONS IN BOSNIAN AND HERZEGOVINIAN
INDUSTRY**

Prof.dr. Šefket Goletić
Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici

mr. Nafija Šehić-Mušić, dipl.ing.
P/G K F BIH Sarajevo

REZIME

Pripremanje uključivanja Bosne i Hercegovine u pregovore za pristupanje punopravnom članstvu u Evropskoj uniji, nastaje i formalno pravna potreba za prilagođavanjem okolinskog zakonodavstva načelima koja se primjenjuju u Evropi. Ovi integracijski procesi idu polagano, zbog specifičnih uvjeta u svakoj zemlji i zahtijevaju mnogo prilagođavanja, primjene prelaznih mjera i restrukturiranja privrede. S tim u vezi, efikasna upotreba energije predstavlja osnovni smisao dobrog gospodarenja energijom i zaštite okoliša svake kompanije, ali i svake zemlje, te se aktuelnost dobrog gospodarenja energijom, nameće kao nezaobilazni uvjet uspješnog i profitabilnog poslovanja.

Programi energijske efikasnosti, u razvijenim zemljama zapada, predstavljaju normalnu praksu već dvadesetak godina, te se postavlja pitanje kako dostignuta znanja i iskustva iz razvijenih zemalja prenijeti i koristiti u BiH. Ključno u energijskoj efikasnosti je upravljanje, bez obzira koliko uložili u savremenu tehnologiju, ako se ne upravlja resursima efikasno, od uloženi sredstava nema maksimalnog efekta. Profitabilnost kompanije nekad je jednostavnije povećati smanjenjem troškova za energiju, nego povećanjem prodaje ili prometa. Također, uštede koje se postižu uvođenjem naprednih visokoeffikasni energetskih sistema, kroz primjenu postojećih normi i standarda, mogu bitno povećati konkurentnost nacionalnog gospodarstva, životni standard, kao i kvalitet lokalnog i globalnog okoliša.

Stoga je i cilj ovog rada pokušaj odgovora na pitanje koji su to dokumenti, standardi i normativi značajni za gospodarenje energijom i energijsku efikasnost i kako osigurati i unaprijediti njihovu implementaciju, naročito u industriji BiH, jer gospodarenje energijom je zanimanje koje se ne bavi samo štednjom već i povećanjem produktivnosti, standarda i uštedom novca.

Ključne riječi: energijska efikasnost, okolina, direktiva, privreda, restrukturiranje, ušteda novca, najbolje dostupne tehnike

SUMMARY

For the preparation of implementations of Bosnia and Herzegovina in negotiations for entering the European Union as equal member, the same need for environmental laws which are used in Europe. This integration process goes slowly, because of special condition in laws implemented in each country of Europe. This processes of integration go slowly, because of special condition in each country and they demand cooperation, implementaion of different measaures in transition between the

periods, restructuration of commerce. The effective energy use is the main reason of good energy and protection of environment of each company, but every country as well, in order to use energy well as a way of successful and profitable management.

Programms of energy efficiency in developed countries in West, which represent the normal praxis in the last twenty years, so it is questioned how knowledge and experience could be used in Bosnia and Herzegovina. The key concepts in energy efficiency is management, even if we use money for the development of the technology, if we do not use it wisely and efficiently is not used well.

Profitability of the company is sometimes much easier to decrease by diminishing of energy rather than development of selling system or transport. The things that are saved by implementation of developed energetical systems, through implementation of norms and standards that could develop national governance, life standard as well as quality of local and global environment.

The main goal of this work is to try to find the answer on the question what kind of documents, standards and normatives are important for the use of energy and energy efficiency and how to put their implementation on the higher level, specially in BiH industry, because the use of energy is the occupation which is not only concerned with savings of income but with development of productivity, standards and savings of money.

Key words: Energy efficiency, integration, environment direktiva, commerce, restructuration, savings of money, Best Available Techniques

1. UVODNO O ENERGIJSKOJ EFIKASNOSTI

Energijska efikasnost je danas u Svijetu prepoznata kao najsnažniji i troškovno najdjelotvorniji način postizanja ciljeva održivog razvoja. Instrumenti politike energijske efikasnosti su istovremeno orijentirani na postizanje čistijeg okoliša, boljeg životnog standarda, veće industrijske konkurentnosti i sl. Sigurnost snabdjevanja energijom, ali i smanjenje negativnih efekata upotrebe dominantnih fosilnih goriva u svjetskoj energetskej politici postali su ključni prioriteti. Evropa, iako danas energetske najefikasnija regija u svijetu, još uvijek troši oko 20% više energije nego što to može ekonomski opravdati [1]. Ovaj podatak je jasan pokazatelj da u Europskoj uniji postoje značajni tehnički, a što je još važnije i ekonomski potencijali za uštede energije, koji se ne ispunjavaju zbog brojnih postojećih barijera koje sprečavaju pomak tržišta prema energetski učinkovitijim tehničkim rješenjima i ponašanjima.

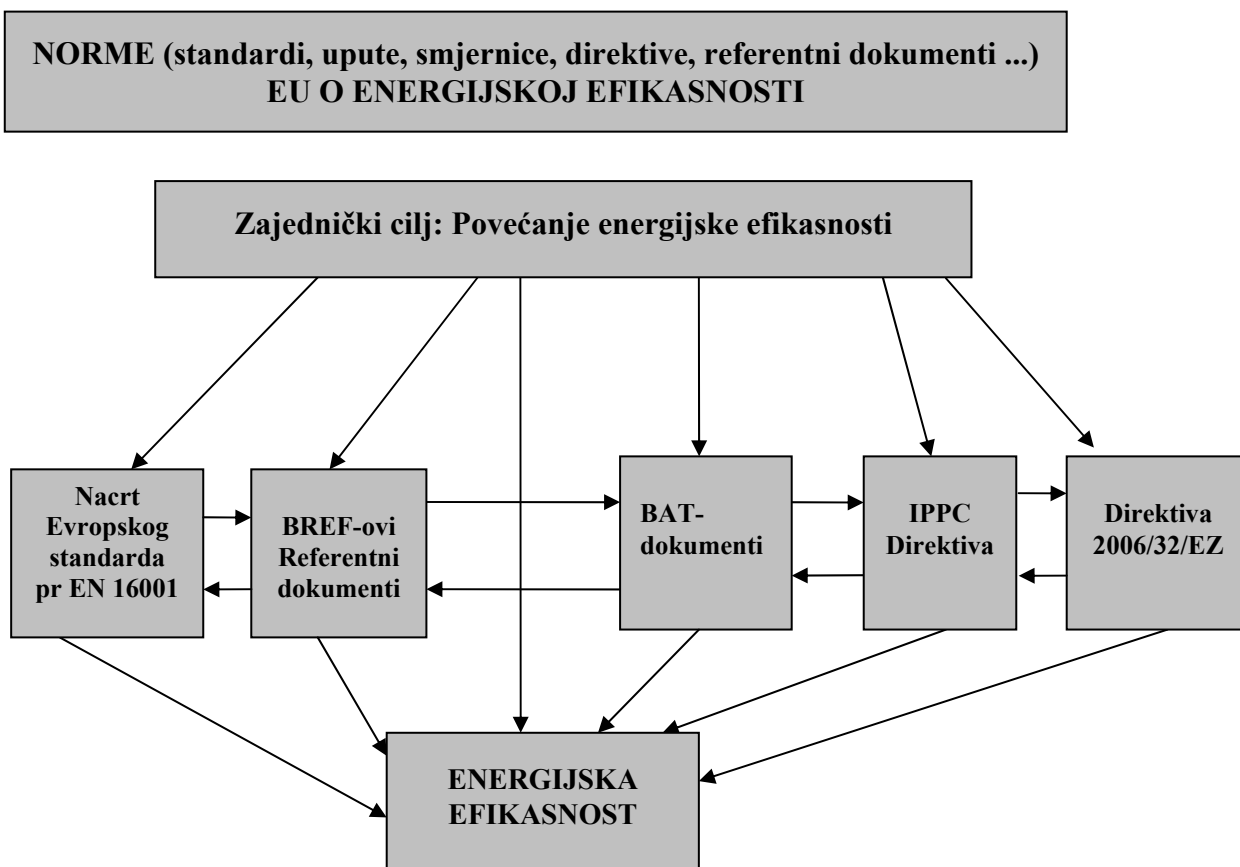
Uprkos niskoj potrošnji energije po glavi stanovnika, BiH je veliki rasipnik energije. Najnoviji podaci pokazuju da BiH koristi gotovo 40% manje energije od prosjeka zemalja Jugoistočne Evrope, tri puta manje od prosjeka Evropske unije i gotovo 40% manje od svjetskog prosjeka [2]. BiH troši veliku količinu energije po jedinici društvenog proizvoda, gotovo 5 puta više od zemalja Evropske unije i 2,5 puta više od svjetskog prosjeka [3]. Tako, na primjer, specifična potrošnja energije u livnicama, koje su veliki potrošač energije, varira u širokom rasponu od 14 do 60 GJ/t odlivaka, što djelimično ovisi o vrsti proizvoda i materijala koji se koristi, ali istovremeno ukazuje i na posljedicu veće, odnosno manje efikasnosti u iskorištenju energije (Slika 1) [4].

Stoga je potrebno iznaći nove strategije razvoja energetskog sektora, koje će odgovoriti na ove izazove na najdjelotvorniji način, uz minimiziranje troškova. To podrazumijeva multidisciplinarni pristup u prihvatanju i primjeni normativa Evropske unije, uobzirujući specifičnosti postojeće industrije u BiH i uključujući sve društvene institucije i kompanije.

2. ENERGIJSKA EFIKASNOST U POLITICI EU

Energijska efikasnost je jedan od prioriteta energetske politike Evropske unije [5,6]. Najvažnijim korakom u ostvarivanju poboljšanja energijske efikasnosti smatra se usvajanje Direktive 2006/32/EZ o energijskoj efikasnosti i energetskim uslugama [7], prema kojoj su

zemlje članice obavezne postići cilj od najmanje 9% smanjenja neposredne potrošnje energije u razdoblju od 2008. do 2016. godine.



Slika 1. Shematski prikaz normi EU o energetske efikasnosti (uključujući institucije sistema i kompanije u industriji)

Legenda: IPPC –Integrated Pollution Prevention and Control- Integralno sprječavanje i nadzor onečišćenja
 BAT- Best Available Techniques - Najbolje dostupne tehnike
 BREF – (Best Available Technique REference Document)- BAT referentni dokumenti

Nadalje, u Akcionom planu energetska efikasnost Europske komisije, Europska unija je postavila cilj 20% smanjenja ukupne primarne potrošnje energije do 2020. godine. Ovaj cilj znači novčane uštede od 100 milijardi eura godišnje i 780 miliona tona izbjegnute emisije CO₂. Valja istaknuti da svi dokumenti Europske unije ističu potrebu definiranja i primjene instrumenata poticajne politike kojima će se osigurati primjena troškovno efikasnih rješenja za smanjenje potrošnje energije. Energetska efikasnost u savremenoj energetske politici promatra se kao novi izvor energije - uvodi se koncept “*negadžul*“, koji označava izbjegnute potrošnje energije [1].

3. ENERGIJSKA EFIKASNOST U POLITICI BIH

Okolišna legislativa u BiH je zasnovana na principima održivog razvoja i dobrim dijelom harmoniziran sa evropskim zakonodavstvom. Međutim, treba istaknuti da se u BiH jasno osjeti nedostatak sistemskog i koordiniranog pristupa poticanju energetske efikasnosti, odnosno nedostaje jasna politika koja će omogućiti razvoj samoodrživog tržišta energetske efikasnosti koja je istaknuta kao jedan od glavnih ciljeva buduće nacionalne energetske strategije [4,8,9].

3.1. Ukupna energijska intenzivnost u BiH CSI 028 [R]

Ukupna energijska intenzivnost u BiH je određena kao odnos ukupne potrošnje primarne energije i GDP-a, za određenu kalendarsku godinu.¹

U narednoj tabeli dati su podaci o potrošnji primarne energije, GDP i energijskoj intenzivnosti za BiH u periodu 1998-2004. godina [10].

Tabela 1: Potrošnja primarne energije, GDP i energijska intenzivnost za BiH, 1998-2004. godina [8]

Pokazatelj	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
INDEKS Ukupna potrošnja energija (100-1998)	100	102,1	110,8	107,05	116,5	116,9	109,9
INDEKS GDP (1998 - 100)	100	120,5	128,7	137,4	152,7	161,3	192,2
INDEKS energijske intenzivnosti (1998 – 100)	100	84,8	86,1	78,3	76,3	72,5	57,2

Ocjenjuje se da će se energijska intenzivnost potrošnje električne i toplotne energije u Bosni i Hercegovini do 2020. godine smanjivati, kao rezultat strukturnih promjena, bolje kvalitete i vrijednosti industrijskih proizvoda, te povećanja energijske efikasnosti [8,11].

4. DIREKTIVA O EFIKASNOSTI KORIŠTENJA KRAJNJE ENERGIJE I ENERGETSKIH USLUGA

4.1. Predmet, područje upotrebe i ciljevi uštede energije

Svrha Direktive o efikasnosti korištenja krajnje energije i energetske usluge (2006/32/EZ) je povećanje i ekonomično poboljšanje učinkovite upotrebe krajnje energije u državama članicama tako što će:

- osigurati potrebne okvirne ciljeve kao i mehanizme, poticaje i institucionalne, financijske i pravne okvire za uklanjanje postojećih tržišnih prepreka i nedostataka koji sprečavaju učinkovito korištenje krajnje energije;
- stvoriti uvjete za razvoj i promicanje tržišta energetske usluge i uvjeta za osiguranje drugih mjera za poboljšanje energijske efikasnosti za krajnje korisnike [12].

Opći cilj ove direktive je da države članice usvajaju i imaju za cilj postizanje sveobuhvatnog nacionalnog okvirnog cilja uštede energije, koji za devetu godinu primjene ove direktive iznosi 9%, do kojeg se dolazi putem energetske usluge i drugih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti. Države članice pridonose postizanju tog cilja poduzimanjem ekonomičnih, izvodljivih i razumnih mjera [7].

Ovaj nacionalni okvirni cilj uštede energije određuje se i izračunava u skladu s odredbama i metodologijom navedenom u Prilogu I Direktive. Za usporedbu uštede energije i pretvorbu u usporedivu jedinicu upotrebljavaju se pretvorbeni faktori iz Priloga II, osim ukoliko je opravdana upotreba drugih pretvorbenih faktora.

U Prilogu III dat je okvirni popis primjera prihvatljivih mjera za poboljšanje energijske efikasnosti, koje se odnose, između ostalog, i na industrijski sektor. Te mjere se odnose na:

- proizvodne procese (npr. efikasnija upotreba komprimiranog zraka, kondenzata, prekidača i ventila, upotreba automatskih i integriranih sistema, efikasnost u stanju pripravnosti - stand-by model i sl.);
- motore i pogonske sisteme (npr. povećana upotreba elektronskih komandi i pogonskih sistema s promjenjivom brzinom, cjelovito programiranje aplikacija, frekventna pretvorba, električni motori s visokom učinkovitošću i sl.);
- ventilatore, pogonske sisteme s promjenjivom brzinom i provjetravanjem (npr. nove naprave/sistemi, upotreba prirodne ventilacije i sl.);

¹ Podaci su preuzeti iz Strategije zaštite okoliša FBiH, Sarajevo 2007.

- upravljanje potrošnjom (npr. upravljanje potrošnjom, nadzorni sistemi za smanjenje vrhova potrošnje);
- suproizvodnju s visokom efikasnošću (npr. naprave za kombiniranu proizvodnju toplotne i električne energije).

5. IPPC DIREKTIVA

U zemljama Europske unije za očuvanje okoliša se u velikim industrijskim, poljoprivrednim i komunalnim objektima primjenjuje pristup integriranog sprečavanja i nadzora onečišćenja (IPPC - Integrated Pollution Prevention and Control). Vrsta i minimalna veličina proizvodnog kapaciteta koji potpada pod IPPC-režim definirana je IPPC direktivom Vijeća EU (EU Council Directive, 2008/1/EC), kao i kasnijim propisima koji su doneseni na temelju ove smjernice. Potrebno je naglasiti da se prema ovoj Direktivi kao kriterij veličine kapaciteta uzima instalirani kapacitet, bez obzira na stupanj korištenja. IPPC pristup zahtijeva da svaki proizvodni kapacitet radi u skladu s najboljom dostupnom tehnikom (BAT – *Best Available Techniques*). To znači da je potrebno osigurati da IPPC kapaciteti rade prema najboljim međunarodnim praktičnim iskustvima za određenu granu industrije uzimajući u obzir troškove proizvodnje i druge faktore [13].

BAT uključuje pribavljanje, primjenu, stavljanje u pogon, održavanje i nadzor tehnika koje su najpogodnije za namjeravanu svrhu. BAT se razlikuje u ovisnosti o grani industrije, lokalnim okolnostima, te da li se radi o novom ili postojećem kapacitetu. Sam pojam BAT ima značenje:

- *Best* (najbolje) uključuje tehnike, postrojenja i uređaje koji se koriste i način na koji je postrojenje oblikovano, građeno, održavano, korišteno ili stavljeno izvan pogona;
- *Available* (raspoložive, dostupne) podrazumijeva one tehnike koje su razvijene do takvih razmjera koji dopuštaju njihovu primjenu u određenim industrijskim granama, u ekonomskim i tehnički održivim uvjetima, uzimajući u obzir troškove i prednosti, te koriste li se te tehnike ili proizvode u državi, sve dok su razmjerno dostupne korisniku;
- *Techniques* (tehnike) podrazumijeva najdjelotvornije tehnike u postizanju visoke opće razine zaštite okoliša.

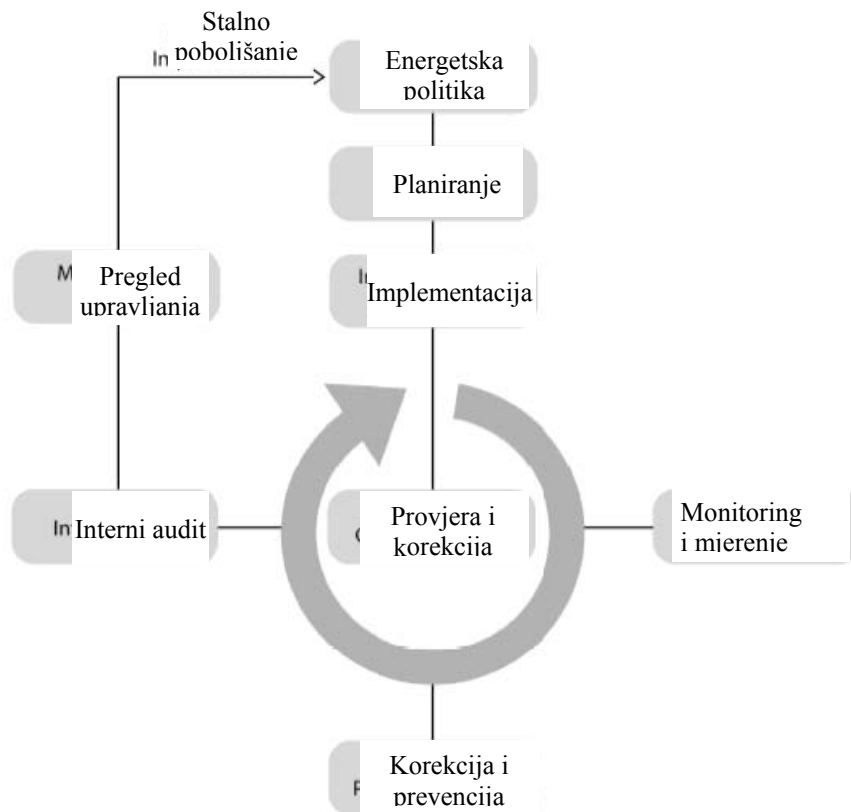
S ciljem sistemskog praćenja tehnoloških dostignuća i uklanjanja razlika među zemljama članicama, Evropska komisija je osnovala Evropski IPPC ured (EIPPCB), koji izdaje BAT referentne dokumente, tzv. BREF-ove (**B**est **A**vailable **T**echnique **RE**ference Document). Ovi referentni dokumenti trebaju poslužiti i kao osnova za izradu nacionalnih BAT dokumenata, koji se primjenjuju pri izdavanju okolinskih dozvola, a istovremeno su važni kao izvor informacija o tehnološkim rješenjima koja se uspješno primjenjuju u pojedinoj grani industrije [14].

Dostupni su različiti referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, koji su mjerodavni za proizvodnju željeza i čelika, industriju prerade metaličnih minerala, industrijske kovačnice i livnice, industrijske sisteme za hlađenje, površinsku obradu metala, velika postrojenja za sagorijevanje, energijsku efikasnost, okolinski monitoring itd.

6. EVROPSKI STANDARD ZA ENERGIJSKU EFIKASNOST

Krajnji cilj Evropskog Standarda za sisteme upravljanja energijom (Nacrt pr EN 16001) je da pomogne organizacijama da uspostave sisteme i procese potrebne za poboljšanje energijske efikasnosti [15]. Ovaj standard navodi zahtjeve za sistem upravljanja energijom tako da omogući da organizacija razvije i primijeni politiku i ciljeve koji uzimaju u obzir zakonske zahtjeve i informacije o važnim energetske aspektima. Namijenjen je da odgovara svim

tipovima i veličinama organizacija, te da se prilagođava različitim geografskim, kulturnim i socijalnim uvjetima. Ovaj standard se odnosi na aktivnosti pod kontrolom organizacije. Nacrt Standard za sisteme upravljanja energijom može se koristiti odvojeno ili uz bilo koji drugi sistem upravljanja. Da bi se olakšala njegova primjena, struktura ovog standarda je istovjetna strukturi standarda serije ISO 14001. Model sistema upravljanja energijom prikazan je na Slici 2. Uspjeh ovog sistema ovisi o predanosti svih razina i funkcija organizacije, osobito vrha uprave. Sistem ove vrste omogućuje da organizacija razvije energetska politiku, uspostavi ciljeve i procese za postizanje obaveza politike, te po potrebi poduzme sve da poboljša svoju efikasnost i pokaže usklađenost sistema sa zahtjevima ovog Evropskog standarda. Ovaj Evropski standard, koji je urađen i dostupan u nacrtu, ne postavlja apsolutne zahtjeve za energetska efikasnost, bez usvajanja u energetska politici organizacije i bez njegove obaveze da udovolji važnim propisima. Stoga, dvije organizacije koje provode slične aktivnosti, ali s različitom energetska efikasnošću, obje se mogu prilagoditi njegovim zahtjevima. Usvajanje pr EN 16001 će pridonijeti postavljanju trajnog procesa poboljšanja koji će dovesti do efikasnije upotrebe energije. Potaknut će organizacije da primijene plan nadziranja energije, kao i analizu energije. Zahtjevi ovog EU standarda se mogu uskladiti ili povezati sa onima od drugih sistema upravljanja, kao što su oni za: kvalitet, okoliš, zaštitu zdravlja na radu i sigurnost, upravljanje financijama i rizikom. Stoga je moguće da organizacija prilagodi svoj postojeći sistem upravljanja kako bi se uspostavio sistem upravljanja energijom koji je u skladu sa zahtjevima ovog EU standarda.²



Slika 2: Model sistema upravljanja energijom za standard EN 16001

² <http://www.cen.org>

6.1. Veza između Standarda pr EN 16001 i BAT-a

Organizacija bi trebala osigurati da su ciljevi u skladu sa energijskom politikom i značajnim energetske aspekta. Ciljevi bi se trebali pregledavati i revidirati periodično, npr. zajedno sa pregledom uprave ili kroz periodičnu reviziju programa upravljanja energijom itd.

U Dodatku A - *Uputstvo za primjenu ovog EU standarda* stoji da bi organizacija trebala razmotriti mogućnosti upotrebe najbolje dostupne tehnike (BAT), prilikom uspostavljanja svojih programa upravljanja energijom. Prilikom uspostavljanja takvih programa, trebalo bi biti određeno i naznačeno sljedeće:

- Koje su prioritetne aktivnosti i projekti koji se trebaju započeti, odnosno koje djelatnosti će dovesti do najvećeg poboljšanja s obzirom na dostupna sredstva;
- Šta se treba postići i koji je rok za isporuku, odnosno temeljni ciljevi djelatnosti i kada se trebaju postići;
- Tko je odgovoran i koja sredstva su potrebna za primjenu planova djelatnosti, odnosno tko ima cjelokupnu odgovornost i ovlast da osigura da su planovi primijenjeni, koje osoblje je potrebno i kakvo je financiranje potrebno;
- Kako će se nadzirati i revidirati energijski programi, odnosno kako će se nadzirati napredak i kako će se obavijestiti uprava kada se cilj postigne ili nepostigne i kako će se dokumentirati poboljšanja u energetske efikasnosti;
- Da li energijski programi odražavaju energetske politiku, ciljeve zajedno sa zakonskim i drugim obvezama i sl.

Svrha uspostavljanja programa upravljanja energijom je da osigura da organizacija postigne ciljeve vezane za energijsku efikasnost. Programi upravljanja energijom bi trebali pojasniti kako organizacija planira poboljšati energetske efikasnost i trebaju sadržavati opis zadataka i sredstava potrebnih za njihovu primjenu.

Programi upravljanja energijom bi se trebali redovno dokumentirati i pregledati da bi se osigurala njihova pravovremenost i relevantnost.

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

1. Imajući u vidu sve veća ograničenja koja proizlaze iz nužnosti zaštite okoliša i prirodnih resursa, sve aktuelnije i značajnije postaje iznalaženje najdjelotvornijih mjera energetske efikasnosti. Daje se naglasak na neophodnost izgradnje institucionalnog i zakonodavnog okvira na državnom i entitetskim razinama u BiH, kao jednog od osnovnih preduvjeta uspješne implementacije mjera energetske efikasnosti, uz korištenje obnovljivih izvora energije. Nažalost, još uvijek bosansko-hercegovačka i federalna statistika ne prate osnovne indikatore korištenja energije.
2. Neophodan je adaptivan i multidisciplinarni pristup u definiranju i evaluaciji energetske efikasnosti u BiH, jer se time osigurava podudarnost instrumenata koji osiguravaju veću primjenu projekata energetske efikasnosti. Posebno se treba razmatrati koncept tržišta energetske efikasnosti, te primjena tržišnih mehanizama poticanja, kojima je cilj ostvarivanje samoodrživog procesa poboljšanja efikasnosti potrošnje energije.
3. Cijene energije u Svijetu postepeno rastu, kao dio globalnog odgovora na iscrpljivanje prirodnih resursa, kao i postavljanje strožijih kriterija u oblasti okolinskih propisa, što će zahtijevati od bosanskohercegovačkih kompanija da povećaju energijsku efikasnost, odnosno smanje energijsku intenzivnost privređivanja.

Kao glavni prijedlog za povećanje energetske efikasnosti u industrijskom sektoru, što je i najznačajnije kada je u pitanju smanjenje potrošnje energije, smatra se pokretanje mreže industrijske energetske efikasnosti na nivou države BiH, čiji bi glavni ciljevi bili:

- racionalizacija toplotne i električne energije u industrijskom sektoru,

- ostvarivanje neposrednog kontakta između industrijskih preduzeća, proizvođača ili isporučioaca energije, državnih i lokalnih institucija, čiji je sveukupni cilj povećanje energijske efikasnosti,
 - koordinacija između sektora industrije, usluga i dijela javnog sektora (npr. bolnice itd.),
 - obuku korisnika putem treninga i seminara,
 - povezivanje naučnoistraživačkih institucija iz različitih sektora oko pitanja energetike i energije,
 - međunarodna saradnja i uključivanje stručnjaka iz BiH u rad evropskih mreža industrijske energijske efikasnosti.
4. Sva raspoloživa iskustva drugih zemalja su jednoglasna u zaključku da je bez poticajnih mjera na državnoj razini izuzetno teško, gotovo nemoguće, pokrenuti primjenu mjera energijske efikasnosti, kao i bez većih investicijskih troškova.

8. LITERATURA

- [1] Bukarica V.: Adaptivni pristup definiranju i evaluaciji instrumenata politike energetske učinkovitosti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za visoki napon i energetiku, Zagreb, 2008.
- [2] Key World Energy Statistics the IEA, International Energy Agency, Edition, 2004.
- [3] Šehić-Mušić N.: Indikatori energetske održivosti, Održiva energetika, Ceteor i FPK, 2004.
- [4] Konzorcij: EIHP Hrvatska, Soluziona Španjolska, Ekonomski institut Banjaluka i Rudarski institut Tuzla: Studija energetskog sektora u BiH (Treći projekt obnove EES BiH), Sarajevo, 2008.
- [5] Energy efficiency in the European Union 1990-2000, ODYSSEE, Bruxelles, 2002.
- [6] ODYSSEE data base, dostupno na: <http://www.odyssee-indicators.org>.
- [7] Direktiva 2006/32/EZ - Direktiva o efikasnosti korištenja krajnje energije i energetske usluga.
- [8] Šehić-Mušić N.: Energijska efikasnost - Indikator održivosti razvoja metalne industrije BiH, Zbornik radova, 6. Naučno/stručni simpozij „Metalni i nemetalni anorganski materijali“, Zenica, 2006.
- [9] Šehić-Mušić N., Sadiković L.: Energijski audit i okolinski upravljački sistemi, VII. Naučno/stručni skup „Metalni i nemetalni anorganski materijali“, Zenica, 2008.
- [10] Begić S.: Inoviranje strateških pravaca razvoja metalske i elektro industrije FBiH, za period 2009-2014. godina, Područje Energetski sektor, Sarajevo, 2008.
- [11] Strateški Plan i program razvoja energetskog sektora Federacije Bosne i Hercegovine, mart 2008.
- [12] Šehić-Mušić N., Mušić A.: Indikatori održivosti razvoja sa akcentom na energijske indikatore, 7. Naučno/stručni skup „Metalni i nemetalni anorganski materijali“, Zenica, 2008.
- [13] IPPC Direktiva (EU Council Directive 2008/1/EC), 2008.
- [14] Plckert S.: Konceptija najboljih dostupnih tehnika, BREF-ovi i njihovo značenje za odobravanje postrojenja prema IPPC Direktivi, Zagreb, 2008.
- [15] Evropski standard - Nacrt pr EN 16001, prijevod nahrvatskom jeziku.