

# EN 16001 - Sistemi energetskeg upravljanja

**Cilj ovog standarda je da pomogne organizacijama da uspostave sisteme i procese potrebne za povećanje energetske efikasnosti. Standard se može koristiti samostalno ili integriran s bilo kojim drugim sistemom upravljanja**

*Piše: Ismar Jamakovic, dipl.ing.mas.*

Evropski komitet za standardizaciju CEN (European Committee for Standardization) je u julu ove godine objavio standard EN 16001:2009- Sistemi energetskeg upravljanja - Zahtjevi sa smjernicama za upotrebu (Energy management systems - Requirements with guidance for use). Postoji više razloga za njegovo objavljivanje. Jedan od razloga je implementacija Direktive 2006/32/EC o energetskeg efikasnosti koja ima za cilj uštedu energije od 9% do 2016. godine, tj. za devet godina njene primjene. Pored toga Evropska Unija je sebi zadala sljedeće ciljeve koji se trebaju postići do 2020:

- smanjenje emisije stakleničkih gasova za najmanje 20%
- poboljšanje energetske efikasnosti za 20%,
- povećanje udjela obnovljivih izvora energije do 20%,

Cilj ovog standarda je da pomogne organizacijama da uspostave sisteme i procese potrebne za povećanje energetske efikasnosti. Sa ekonomskog aspekta preduzeća time se postiže smanjenje vlastitih troškova, dok se sa okolinskog aspekta postiže smanjenje emisije stakleničkih gasova u okolinu. Ovaj standard je primjenjiv na bilo koju organizaciju, bez obzira na njenu veličinu, kao i na sve aktivnosti pod kontrolom te organizacije. Može se koristiti samostalno ili integriran s bilo kojim drugim sistemom upravljanja (sistem upravljanja kvalitetom, sistem okolinskog upravljanja, sistem upravljanja zdravljem i sigurnosti na radu itd.). Kako bi se olakšala njegova primjena i integracija u postojeće sisteme – slika 1, struktura ovog standarda je identična struk-



*Slika 1 – Integracija sistema energetskeg upravljanja u postojeće sisteme u organizacijama*

turi ISO 14001.

Osnovni model standarda EN 16001 je prikazan na slici 2. Kao i standardi sistema upravljanja kvalitetom (ISO 9001) i sistema okolinskog upravljanja (ISO 14001) i ovaj standard temelji se na metodologiji poznatoj kao Demingov krug ili PDCA (Plan-Do-Check-Act) metodologiji. PDCA se može opisati na sljedeći način:

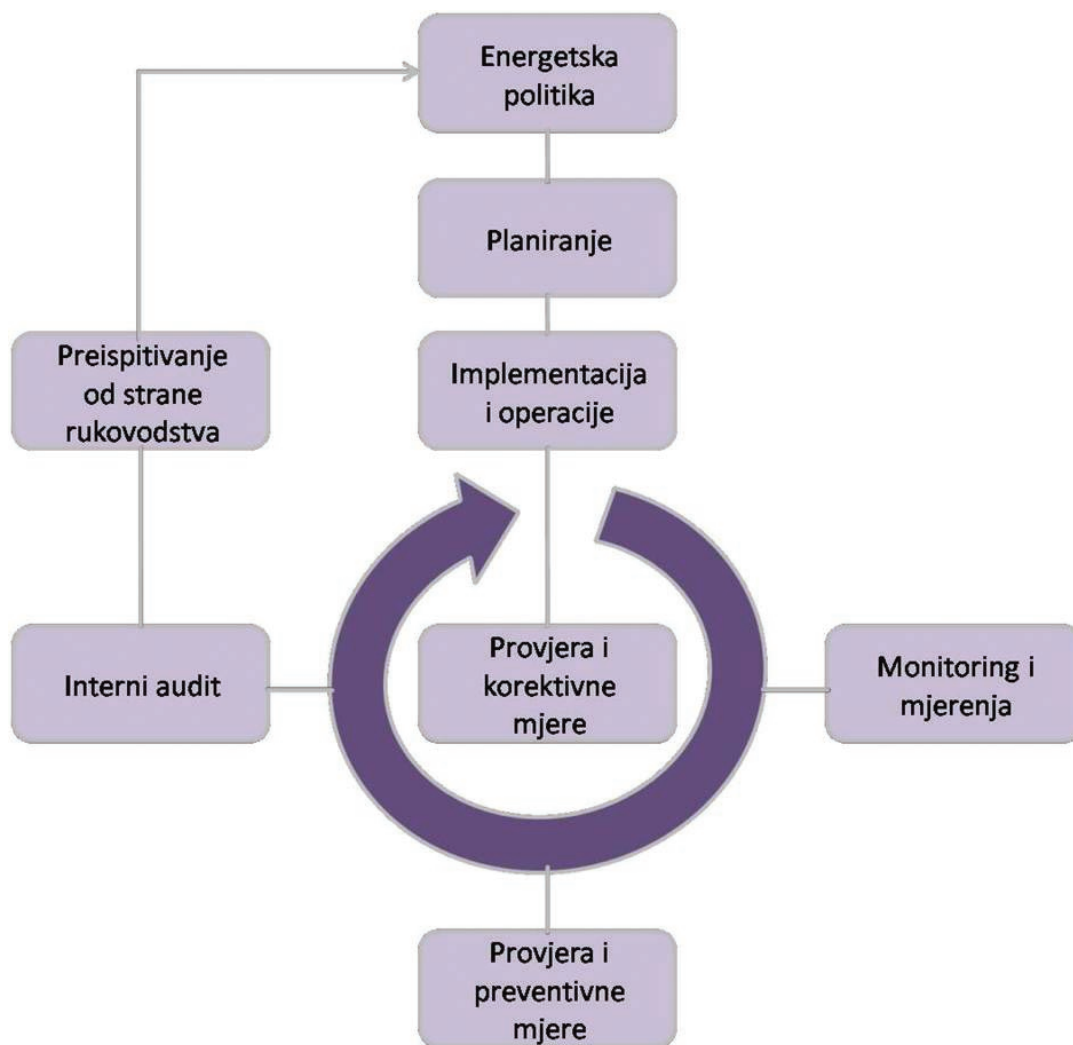
**1. Plan (planiraj)** - utvrditi ciljeve i procese potrebne za dobijanje rezultata u skladu sa energetskeg politikom organizacije.

**2. Do (uradi)** - implementacija procesa.

**3. Check (provjeri)** - praćenje i mjerenje, tj. vrednovanje procesa koji mogu biti neusklađeni sa energetskeg politikom, ciljevima, zakonskim obavezama i ostalim zahtjevima na koje se organizacija obaveže, kao i izvještavanje o rezultatima.

**4. Act (djeluj)** - poduzimanje radnji za kontinuirano povećanje efikasnosti sistema upravljanja energijom.

U daljnjem tekstu će biti prikazani osnovni zahtjevi ovog standarda.



Slika 1 – Model sistema energetskeg upravljanja

### Energetska politika

Rukovodstvo organizacije prema ovom standardu treba da donese energetska politiku kojom će se pokazati opredjeljenje organizacije za poboljšanje energetske efikasnosti. Energetska politika, između ostalog, treba da:

- obuhvati sve aspekte energije
- je prema prirodi i obimu potrošnje energije u organizaciji primjenjiva
- uključuje obavezu kontinuiranog poboljšavanja energetske efikasnosti, itd.

### Planiranje

Organizacija treba da napravi pregled potrošnje svih aspekata energije u prethodnim godinama kao i pregled postojeće potrošnje. Svaku promjenu potrošnje energije potrebno je analizirati i ustanoviti zbog čega se ta promjena dešava. Pored toga organizacija treba voditi i registar mogućih mjera za uštedu energije. Prilikom planiranja mogućih mjera za povećanje energetske efikasnosti organizacija treba voditi računa o sljedećim aspektima:

- Potrošnja energije u proteklom i sadašnjem periodu treba da se us-

tanovi na osnovu mjerenja ili, ako to nije moguće, na osnovu proračuna;

- Potrošnja energije treba biti povezana sa podacima o tadašnjem nivou proizvodnje ili drugim faktorima koji su mogli ili mogu imati uticaja na potrošnju energije;
- Potrebno je izvršiti i procjenu očekivane potrošnje energije u dolazećem periodu;
- Potrebno je identifikovati moguće mjere za poboljšanje energetske efikasnosti;
- Potrebno je izvršiti identifikaciju svog osoblja koji rade za i u ime organizacija čije akcije trebaju dovesti do značajne promjene u potrošnji energije itd.

Na osnovu prethodnog, organizacija mora periodično da uspostavi i ciljeve i programe za poboljšanje energetske efikasnosti. Oni moraju biti u skladu sa energetska politikom organizacije i u okviru zakonske legislative. Također, ciljevi i programi moraju biti i mjerljivi (npr. organizacija može donijeti program za smanjenje potrošnje energije za grijanje prostorija u iznosu od 20% ili smanjenje potrošnje energije koju troši kompresor za 10%).

### Implementacija

Rukovodstvo organizacije mora osigurati raspoloživost svih resursa bitnih za uspostavljanje, implementaciju, održavanje i poboljšanje sistema energetskeg upravljanja. Uloge, odgovornosti i ovlasti moraju biti definirani. Rukovodstvo organizacije imenuje i odgovorno lice koje treba da obezbjeđi da se sistem energetskeg upravljanja energijom utvrđuje, provodi i održava u skladu sa standardom, zakonskim propisima i ciljevima i programima za poboljšanje energetske efikasnosti. To odgovorno lice mora posjedovati znanja o energiji i energetici.

### Provjera

Organizacija treba da uspostavi mjerenja, nadzor i monitoring svih faktora koji utiču na programe energetskeg upravljanja. Organizacija mora osigurati da se za mjerenja koristi oprema odgovarajućeg kvaliteta i tačnosti. Ukoliko se mjerenjima ili monitoringom ustanovi neusklađenost sa datim programima i ciljevima organizacija treba da utvrdi i implementira korektivne i preventivne mjere za otklanjan-

je neusklađenosti. Pored toga organizacija treba periodično da obavlja interne audite svog sistema energetskeg upravljanja. Cilj ovih internih audita je da se osigura da je sistem energetskeg upravljanja organizacije u skladu sa zahtjevima standarda, zakonskim obavezama, energetskeg politikom i ciljevima i programima za smanjenje potrošnje energije.

#### Preispitivanje od strane rukovodstva

Rukovodstvo organizacije treba vršiti preispitivanje sistema energetskeg upravljanja u planiranim intervalima kako bi se osigurala prikladnost, adekvatnost i djelotvornost tog sistema. Ulazi za preispitivanje su:

- programi smanjenja potrošnje en-

ergije,

- rezultati o ispunjenju ciljeva smanjenja potrošnje energije
- zapisi o internim auditima
- zapisi o korektivnim i preventivnim mjerama;
- zapisi iz prethodnog preispitivanja;
- promjene u zakonskim obavezama i ostalim zahtjevima, itd.

dok izlazi trebaju biti zaključci i odluke vezane za:

- poboljšanje energetske efikasnosti organizacije od zadnjeg pregleda,
- eventualnu promjenu energetske politike,
- promjene ciljeva, programa i/ili drugih elemenata sistema energetskeg upravljanja i itd.

#### Zaključak

Standard EN 16001 se svojim sadržajem nametnuo kao dobar alat u borbi protiv ekonomske krize, poskupljenja energenata, klimatskih promjena i smanjenja rezervi fosilnih goriva.

U Evropskoj Uniji je već započela akreditacija certifikacijskih tijela za certificiranje organizacija po standardu EN 16001. Implementacijom sistema energetskeg upravljanja u organizacijama u Bosni i Hercegovini moguće su znatne finansijske uštede koje mogu biti uložene u daljni razvoj organizacije, a samim time i u zapošljavanje stanovništva. Budući da je ovaj standard tek objavljen za očekivati je da će uskoro pobuditi veliki interes i u našoj zemlji.

## CETEOR-PROGRAM "EDUKACIJA & USAVRŠAVANJE"

CETEOR d.o.o. Sarajevo razvio je niz vlastitih programa za usavršavanje iz područja okolinskog upravljanja, upravljanja otpadom, energetskeg audita, sigurnosti hrane, zaštite zdravlja i sigurnosti zaposlenih na radnom mjestu. Naši programi usavršavanja Vas upoznaju sa najnovijim dostignućima u



svijetu teorije i prakse u navedenim oblastima. Programi se provode prema tematici predviđenoj u pojedinim seminarima ili sa sadržajima i načinom obrade prilagođenim specifičnim potrebama i situacijama naših klijenata. Svi navedeni

programi CETEOR-a prilagođavaju se oblikom i načinom prezentacije učesnicima kojima su namijenjeni i stalno se inoviraju i osavremenjuju. Trajanje seminara ograničava se na jedan do tri radna dana ovisno o temi i raspoloživom vremenu. U radu seminara koriste se savremene metode edukativnog rada uvažavajući postojeća stručna i radna iskustva i znanja participanata, uz aktivno sudjelovanje svih sudionika u individualnom ili grupnom rješavanju zadataka, diskusijama i analizama primjera iz prakse, igranja uloga i aktivnog rješavanja različitih situacija uz upotrebu najnovijih nastavnih tehnologija. Predavači CETEOR-ovih programa usavršavanja i edukacije su stručnjaci sa dugogodišnjim iskustvom iz prakse i teorije što omogućava direktne diskusije o specifičnim preprekama u radu, savjetovanje o rješavanju problema i razmjenu iskustva. Rad se organizuje u malim grupama što omogućuje aktivno uključivanje svih učesnika. Koncept rada razvijen na ovaj način

osigurava kvalitet programa u cilju usavršavanja svakog učesnika.

#### Znanja i vještine koje se mogu steći

Kroz CETEOR-ov program "Edukacija & Usavršavanje" sadašnji i budući bosansko-hercegovačkih stručnjaci stvaraju veću korist i sigurniji poslovni ambijent svojim preduzećima primjenom znanja i vještina dobivenim na seminarima kao što su:

- Energetski menadžment preduzeća
- Škola za Saradnika za upravljanje otpadom
- Aktivnosti prije i poslije dobivanja okolinske/ekološke dozvole
- Obuka inženjera za sprovođenje energetskeg audita
- Okolina, zdravlje i sigurnost kod izvođenja građevinskih radova
- Osnovi i primjena standarda ISO 14001, metodologija i procedura pripreme i izdavanja okolinske dozvole

**Više informacija o programu "Edukacija & Usavršavanje" na [www.ceteor.ba](http://www.ceteor.ba)**



CETEOR | Put života bb, (zgrada Željezničke stanice) | 71000 Sarajevo  
Bosna i Hercegovina | [info@ceteor.ba](mailto:info@ceteor.ba)  
Telefon: 00387 33 563 580 | Fax: 00387 33 205 725