

Savladajte energetski izazov uz pomoć  
**ISO 50001**



**ISO 50001**  
upravljanje energijom



---

\* U junu 2011.

## Ukratko o ISO-u

ISO je međunarodna organizacija za standardizaciju. Članstvo ISO-a čini oko 160\* nacionalnih tijela za standardizaciju iz velikih i malih zemalja, industrializovanih, zemalja u razvoju i u tranziciji, u svim regijama u svijetu. ISO portfolio od preko 18.400\* standarda obezbjeđuje poslovanju, državnoj upravi i društvu praktične alate za sve tri dimenzije održivog razvoja: ekonomsku, ekološku i socijalnu.

ISO standardi daju pozitivan doprinos svijetu u kome živimo. Oni olakšavaju trgovinu, šire znanje i inovativni napredak u tehnologiji i dijele prakse dobrog upravljanja i ocjenjivanja usklađenosti.

ISO standardi pružaju rješenja i ostvaruju korist za gotovo sve sektore aktivnosti, uključujući i poljoprivredu, građevinu, mašinstvo, proizvodnju, distribuciju, transport, medicinska sredstva, informacione i komunikacione tehnologije, životnu sredinu, energiju, upravljanje kvalitetom, ocjenjivanje usklađenosti i usluge.

ISO izrađuje samo one standarde za koje postoji jasan tržišni zahtjev. Rad obavljaju eksperti u područjima koja direktno proizlaze iz industrijskih, tehničkih i poslovnih sektora koji su prepoznali potrebu za standardom, i koji su potom stavili standard u upotrebu. Ovim ekspertima mogu se pridružiti i drugi s odgovarajućim znanjem, kao što su predstavnici vladinih agencija, ispitnih laboratorija, udruženja potrošača i akademske zajednice, kao i međunarodne vladine i nevladine organizacije.

ISO međunarodni standard predstavlja globalni konsenzus o stanju tehnike u području tog standarda.



## ISO 50001 – O čemu se radi?

ISO 50001:2011, Energy management systems – Requirements with guidance for use, (Sistemi za upravljanje energijom – Zahtjevi s uputstvom za upotrebu) je dobrovoljni međunarodni standard koji je razvila Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO).

ISO 50001 daje organizacijama zahtjeve za sisteme upravljanja energijom (energy management systems – EnMS).

ISO 50001 donosi mnoge pogodnosti i malim i velikim organizacijama, i iz javnog i privatnog sektora koje se bave proizvodnjom i pružanjem usluga u svim regijama svijeta.

ISO 50001 će uspostaviti čvrst okvir upravljanja energijom za industrijska postrojenja, komercijalne, institucionalne i državne objekte te cijele organizacije. Zasnovan na širokoj primjenljivosti u nacionalnim ekonomskim sektorima, procjenjuje se da ovaj standard može da utiče i na više od 60% potreba za energijom širom svijeta.\*



\* Procjena je zasnovana na informacijama dobijenim iz publikacije International Energy Outlook 2010 koju je objavila US Energy Information Administration (američka administracija za energetiku) u dijelu pod nazivom „World Energy Demand and Economic Outlook“. Tu se navodi 2007 podataka o globalnoj potrošnji električne energije po sektorima, uključujući 7% koji otpada na komercijalni sektor (kompanije, institucije i organizacije za pružanje usluga), i 51% na industrijski sektor (proizvodnja, poljoprivreda, rудarstvo i građevinarstvo). S obzirom da je ISO 50001 prvenstveno namijenjen komercijalnom i industrijskom sektoru, sabiranjem gore pomenutih brojki dobije se oko 60% ukupne svjetske potražnje za električnom energijom na koju ovaj standard može da ima pozitivan uticaj.



## ISO 50001 – Zašto je važan?



Energija je od ključnog značaja za djelovanje organizacije i može da bude veliki trošak za organizaciju bez obzira na njene aktivnosti. O čemu se zapravo radi može se vidjeti ako se razmotri korištenje energije u lancu nabavke kompanije, od sirovih materijala pa sve do recikliranja.

Osim ekonomskog troška koji energija predstavlja za organizaciju, ona takođe može da nametne i ekološke i društvene troškove iscrpljivanjem resursa te novim problemima poput klimatskih promjena.

Razvoj i primjena tehnologije za nove i obnovljive izvore energije može da potraje.



Pojedinačne organizacije ne mogu da kontrolišu cijenu energije, državnu politiku ili globalnu ekonomiju, ali mogu da poboljšaju način na koji one same, ovdje i sada, upravljaju energijom. Poboljšane energetske performanse mogu da donesu veće koristi organizacijama, maksimalnim korištenjem svojih izvora energije i energetskih dobara, čime se smanjuju i troškovi proizvodnje i potrošnja energije. Organizacija će ovim takođe pozitivno doprinijeti smanjenju iscrpljivanja energetskih resursa i ublažavanju efekata potrošnje energije u svijetu, kao što je globalno zagrijavanje.

ISO 50001 je zasnovan na modelu sistema upravljanja koji su usvojile i implementirale organizacije širom svijeta. Standard može dati pozitivan doprinos organizacijama svih vrsta u bliskoj budućnosti dok u isto vrijeme podržava dugoročne napore za poboljšanje energetske tehnologije.

## ISO 50001 – Šta će uraditi?

ISO 50001 će organizacijama iz javnog i privatnog sektora omogućiti korištenje strategija upravljanja koje će povećati energetsku efikasnost, smanjiti troškove i poboljšati energetske performanse.

Namjena standarda ISO 50001 je da organizacijama pruži čvrst okvir za integriranje energetskih performansi u njihove prakse upravljanja. Multinacionalne organizacije imajuće pristup jednom harmonizovanom standardu za implementaciju u cijeloj organizaciji, s logičnom i dosljednom metodologijom za utvrđivanje i implementaciju poboljšanja u oblasti upravljanja energijom.

Namjena standarda je da:

- pomogne organizacijama da što bolje iskoriste postojeća energetska dobra,
- kreira transparentnost i olakša informisanost o upravljanju energetskim resursima,
- promoviše najbolje prakse upravljanja energijom i ojača dobro ponašanje sistema za upravljanje energijom,
- pomogne postrojenjima u evalvaciji i određivanju prioriteta kod implementacije novih energetski efikasnih tehnologija,
- obezbijedi okvir za promovisanje energetske efikasnosti kroz cijeli lanac nabavke,
- poboljša efikasnost sistema upravljanja energijom u kontekstu smanjivanja emisije stakleničkih gasova,
- dozvoli integraciju s ostalim organizacionim sistemima za upravljanje kao što su sistemi upravljanja životnom sredinom, zdravljem i bezbjednošću.



## ISO 50001 – Kako djeluje?

ISO 50001 je zasnovan na ISO-ovom sistemu upravljanja poznatom u preko milion organizacija širom svijeta koje implementiraju standarde poput ISO 9001 (upravljanje kvalitetom), ISO 14001 (upravljanje životnom sredinom), ISO 22000 (bezbjednost hrane), ISO/IEC 27001 (informaciona bezbjednost).

Osim toga, ISO 50001 prati proces Planiraj-Uradi-Provjeri-Djeluj za stalno poboljšanje sistema upravljanja energijom.

Karakteristike tog procesa omogućavaju organizacijama da integrišu upravljanje energijom u svoje sveobuhvatne napore da poboljšaju kvalitet, upravljanje životnom sredinom i druge izazove koje se nalaze pred njihovim sistemima upravljanja.

ISO 50001 daje okvir zahtjeva koji omogućava organizacijama da:

- izrade politiku za efikasniju upotrebu energije,
- postave zadatke i ciljeve u skladu s politikom,
- koriste podatke za bolje razumijevanje i donošenje odluka koje se tiču upotrebe i potrošnje energije,
- izmjere rezultate,
- preispitaju efektivnost politike,
- stalno poboljšavaju upravljanje energijom.

ISO 50001 se može implementirati samostalno ili integriran s ostalim standardima za sisteme upravljanja.



## ISO 50001 – Kome može koristiti?

Kao i svi standardi za sistem upravljanja, ISO 50001 je dizajniran da ga implementira svaka organizacija, bez obzira na njenu veličinu ili aktivnosti, iz javnog ili privatnog sektora, i bez obzira na njen geografski položaj.

ISO 50001 ne postavlja ciljeve za poboljšanje energetskih performansi. To zavisi od korisničke organizacije ili regulatornih vlasti. To znači da svaka organizacija, bez obzira na njen trenutni način upravljanja energijom, može da primjeni ISO 50001 kako bi uspostavila osnovu, a zatim da je unaprijedi ritmom koji odgovara kontekstu i kapacitetima te organizacije.



## ISO 50001 – Sertifikovati ili ne?

Kao i svi ISO standardi za sistem upravljanja, ISO 50001 se može implementirati samo za one unutrašnje i vanjske koristi koje korisničke organizacije mogu da imaju od njega, a potom zainteresovane strane i kupci. Sertifikacija koju izvodi nezavisni auditor o usklađenosti sistema za upravljanje energijom korisnika prema ISO 50001 nije zahtjev samog standarda. Sertifikovati ili ne odluka je koju treba da donese korisnik standarda ISO 50001, ukoliko nije nametnuta propisom.

Alternativa nezavisnoj sertifikaciji (od treće strane) je pozvati klijente organizacije da verifikuju svoju implementaciju ISO 50001 u skladu sa standardom (verifikacija od druge strane) ili da samoproglose njegovu usklađenost.





## ISO 50001 – Šta se nalazi u standardu?

Sadržaj ISO 50001 je strukturiran na sljedeći način:

### Predgovor

#### Uvod (izvod iz ISO 50001)

„Svrha ovog međunarodnog standarda je da omogući organizacijama da uspostave sisteme i procese neophodne za poboljšanje energetskih performansi, uključujući energetsku efikasnost, korištenje i potrošnju. Implementacija ovog standarda ima za cilj da dovede do smanjenja emisije stakleničkih gasova, cijena energije te ostalih uticaja na životnu sredinu kroz sistematsko upravljanje energijom. Ovaj međunarodni standard je primjenljiv na organizacije svih vrsta i veličina bez obzira na njihove geografske, kulturne ili društvene uslove. Uspješna implementacija zavisi od posvećenosti svih nivoa i funkcija organizacije a posebno od najvišeg rukovodstva.”

„Ovaj međunarodni standard specificira zahtjeve sistema upravljanja energijom (EnMS) za organizaciju kako bi razvila i implementirala energetsku politiku, uspostavila ciljeve, zadatke i akcione planove koji uzimaju u obzir zakonske zahtjeve i informacije vezane za značajnu upotrebu energije. EnMS omogućava organizaciji da ostvari obaveze iz svoje politike, preduzme akcije potrebne da poboljša svoje energetske performanse i demonstrira usklađenost sistema sa zahtjevima ovog međunarodnog standarda. Njegova primjena se može prilagoditi zahtjevima organizacije – uključujući složenost sistema, stepen dokumentovanosti i resurse - i važi za aktivnosti pod kontrolom organizacije.

„Ovaj međunarodni standard je zasnovan na okviru za stalno unapređenje Planiraj-Uradji-Provjeri-Djeluj i uvrštava upravljanje energijom u svakodnevne prakse organizacije.



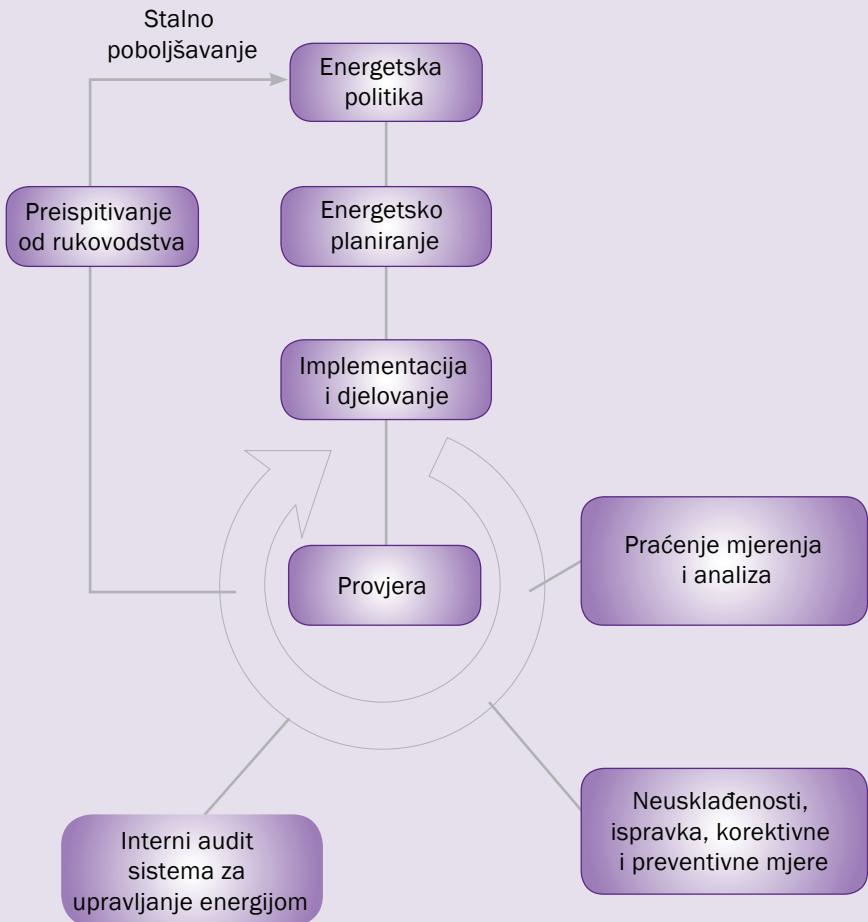


„NAPOMENA: Ovaj pristup se može ukratko opisati na sljedeći način:

- **Planiraj:** Sprovodi preispitivanje energije i uspostavlja osnovu, indikatore energetskih performansi (EnPls), ciljeve, zadatke i akcione planove potrebne za ostvarivanje rezultata u skladu s mogućnostima za poboljšanje energetskih performansi i energetske politike organizacije.
- **Uradi:** Implementira akcione planove za upravljanje energijom.
- **Provjeri:** Prati i mjeri procese i ključne karakteristike svojih operacija koje određuju energetske performanse u odnosu na energetsku politiku i ciljeve i izvještava o rezultatima.
- **Djeluj:** Preduzima aktivnosti na stalnom poboljšavanju energetskih performansi i sistema za upravljanje energijom.“

Osnova ovog pristupa pokazana je na *slici 1.* (slijedeća strana)





Slika 1: Model sistema za upravljanje energijom

„Primjena ovog međunarodnog standarda na globalnom nivou doprinosi efikasnijem korištenju raspoloživih izvora energije, jača konkurentnost i smanjuje emisiju stakleničkih gasova i drugih srodnih uticaja na životnu sredinu. Standard je primjenljiv bez obzira na vrstu energije koja se koristi.

Ovaj standard se može koristiti za sertifikaciju, registraciju i samoproglašavanje sistema za upravljanje energijom organizacije. On ne daje apsolutne zahtjeve za energetske performanse sem obaveza organizaciji vezanih za energetsku politiku kao i obaveze da se uskladi s primjenljivim zakonskim i drugim zahtjevima. Dakle, dvije organizacije koje izvode slične operacije ali imaju različite energetske performanse mogu se uskladiti s njegovim zahtjevima.

Dokument je zasnovan na zajedničkim elementima koji se nalaze u svim ISO standardima za sistem upravljanja, što osigurava visok nivo kompatibilnosti sa ISO 9001 (upravljanje kvalitetom) i ISO 14001 (upravljanje životnom sredinom). Organizacija može izabrati da integriše ISO 50001 s drugim sistemima za upravljanje kao što su kvalitet, životna sredina, zdravlje i bezbjednost i drugi.”

- 1 Područje rada**
- 2 Normativne reference**
- 3 Termini i definicije**
- 4 Zahtjevi sistema za upravljanje energijom**
  - 4.1 Opšti zahtjevi**
  - 4.2 Odgovornost rukovodstva**
    - 4.2.1 Najviše rukovodstvo
    - 4.2.2 Predstavnik rukovodstva
  - 4.3 Energetska politika**
  - 4.4 Energetsko planiranje**
    - 4.4.1 Uopšteno
    - 4.4.2 Pravni i drugi zahtjevi





- 4.4.3 Preispitivanje energije
- 4.4.4 Energetska osnova
- 4.4.5 Indikatori energetskih performansi
- 4.4.6 Energetski ciljevi, zadaci i akcioni planovi za upravljanje energijom

#### **4.5 Implementacija i djelovanje**

- 4.5.1 Uopšteno
- 4.5.2 Kompetentnost, obuka i svjesnost
- 4.5.3 Komunikacija
- 4.5.4 Dokumentacija
- 4.5.5 Operaciona kontrola
- 4.5.6 Dizajn
- 4.5.7 Nabavka energetskih usluga, proizvoda, opreme i energije

#### **4.6 Provjera**

- 4.6.1 Praćenje, mjerjenje i analiza
- 4.6.2 Evalvacija pravnih i drugih zahtjeva
- 4.6.3 Interni audit sistema za upravljanje energijom
- 4.6.4 Neusklađenosti, ispravka, korektivne i preventivne mjere
- 4.6.5 Kontrola zapisa

#### **4.7 Preispitivanje od rukovodstva**

- 4.7.1 Uopšteno
- 4.7.2 Informacije za preispitivanje od rukovodstva
- 4.7.3 Rezultat preispitivanja od rukovodstva

Osim toga, ISO 50001 uključuje informativne dodatke koji daju uputstva kako implementirati gornje zahtjeve kao i tabelu u kojoj se upoređuju zahtjevi ISO 50001 s ostalim ISO standardima za sisteme upravljanja.

## ISO 50001 – Kako je razvijan?

Zahtjev ISO-u da razvije međunarodni standard za upravljanje energijom došao je od Organizacije Ujedinjenih nacija za industrijski razvoj (United Nations Industrial Development Organization – UNIDO) koja je prepoznala potrebu industrije da daje efikasan odgovor na klimatske promjene i na porast broja nacionalnih standarda za upravljanje energijom.

ISO je zauzvrat identifikovao upravljanje energijom kao jedno od pet glavnih područja za razvoj međunarodnih standarda i 2008. godine osnovao projektni komitet ISO/PC 242, Energy management (upravljanje energijom), koji će obaviti dati posao. ISO/PC 242 vodili su članovi ISO-a iz Sjedinjenih Američkih Država (Američki nacionalni institut za standardizaciju - American National Standards Institute – ANSI) i Brazila (Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT).

Eksperti nacionalnih tijela za standardizaciju iz 44 zemlje članice ISO-a učestvovali su u razvoju ISO 50001, s još 14 zemalja posmatrača. Standard je imao koristi i od učešća razvojnih organizacija uključujući UNIDO i WEC (Svjetsko energetsko vijeće - World Energy Council).

ISO 50001 se mogao osloniti i na brojne nacionalne ili regionalne standarde za upravljanje energijom, specifikacije i propise, uključujući one razvijene u Kini, Danskoj, Irskoj, Japanu, Južnoj Koreji, Holandiji, Švedskoj, Tajlandu, SAD-u i Evropskoj uniji.





## Resources

- **Web stranica ISO-a** [www.iso.org](http://www.iso.org)  
(na engleskom i francuskom jeziku, s najvažnijim informacijama na ruskom i pojedinačnim publikacijama na drugim jezicima). Dio web stranice „**Hot topics**“ uključuje „**Energy**“, „**Climate change**“ i „**Sustainable development**“
- **Magazine ISO Focus+** [www.iso.org/iso/isofocus+](http://www.iso.org/iso/isofocus+)  
(10 izdanja godišnje na engleskom i francuskom jeziku)
- **ISO videa** [www.youtube.com/PlanetISO](http://www.youtube.com/PlanetISO)
- **ISO Café** [www.iso.org/isocafe](http://www.iso.org/isocafe)

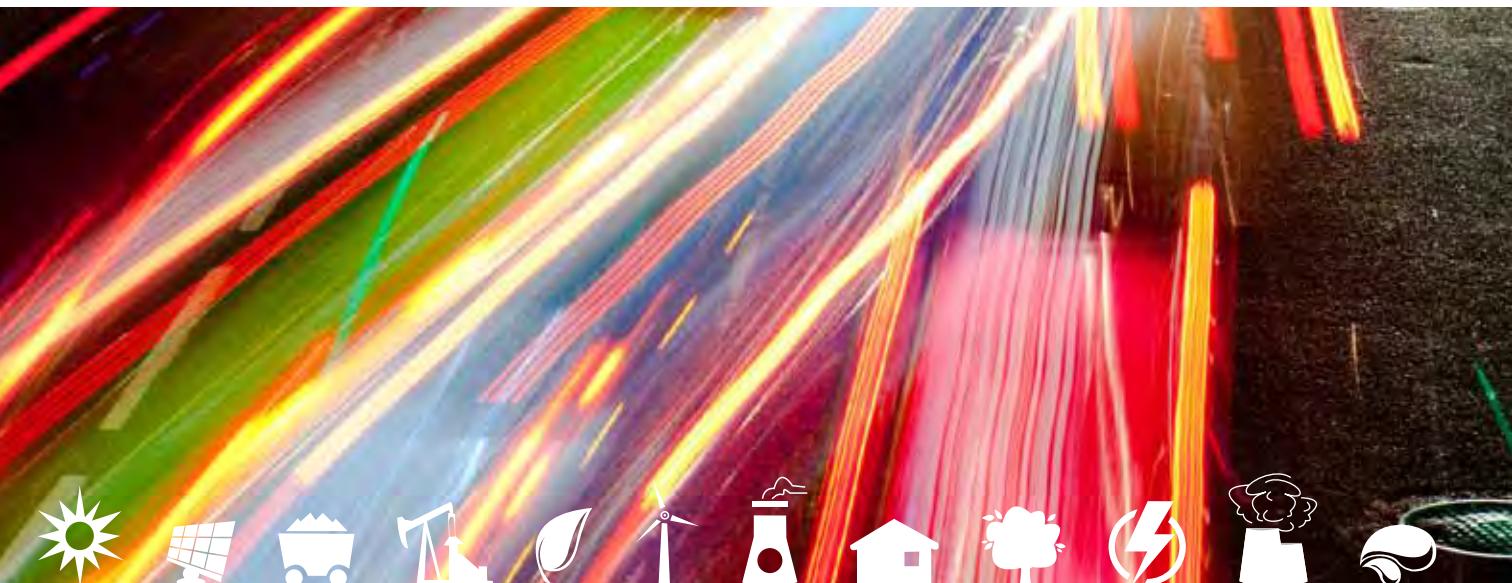
**Pratite nas na Twitteru!** [www.twitter.com/isostandards](http://www.twitter.com/isostandards)

**Pridružite nam se na Facebooku!**  
[www.facebook.com/isostandards](http://www.facebook.com/isostandards)



**Kontaktirajte članicu ISO-a u Vašoj zemlji:** [www.iso.org/isomembers](http://www.iso.org/isomembers)





**International Organization  
for Standardization**

ISO Central Secretariat  
1, chemin de la Voie Creuse  
Case Postale 56  
CH - 1211 Genève 20  
Switzerland  
[central@iso.org](mailto:central@iso.org)  
[www.iso.org](http://www.iso.org)

© ISO 2011-06/3 000  
All rights reserved  
ISBN 978-92-67-10552-9