

- Uvođenje EnMS primenom standarda
EN 16001 i ISO 50001**
- Predstavljanje standarda i veza sa ISO
14001:2004**

Mr Dragana Petrović, zamenik direktora

Victoria Consulting d.o.o.

Privredna komora Srbije, 01.12.2010



Sadržaj prezentacije

- Kratko predstavljanje standarda
- Postupak uvođenja
- Osnovne koristi i razlozi za uvođenje
- Uporedni prikaz EN 16001/ISO 50001 i ISO 14001, mogućnost integrisanja



EnMS standardi

- EN 16001:2009** - Sistemi energetskog menadžmenta – zahtevi sa uputstvom za korišćenje
- ISO 50001:2011** - Sistemi energetskog menadžmenta – zahtevi sa uputstvom za korišćenje
- EnMS – Energy Management System



Status (izrade)

- EN 16001:2009 – objavljen u julu 2009 
- ISO 50001 – DIS (februar 2010), FDIS – do kraja godine – standard – 2011
- PC/TC 242



- Srbija

- SRPS EN 16001:2010
- SRPS ISO 50001 – postoji inicijativa



- **dobrovoljni**
- primenljivi na sve vrste i veličine organizacija
- nisu standardi za proizvod
- predmet sertifikacije



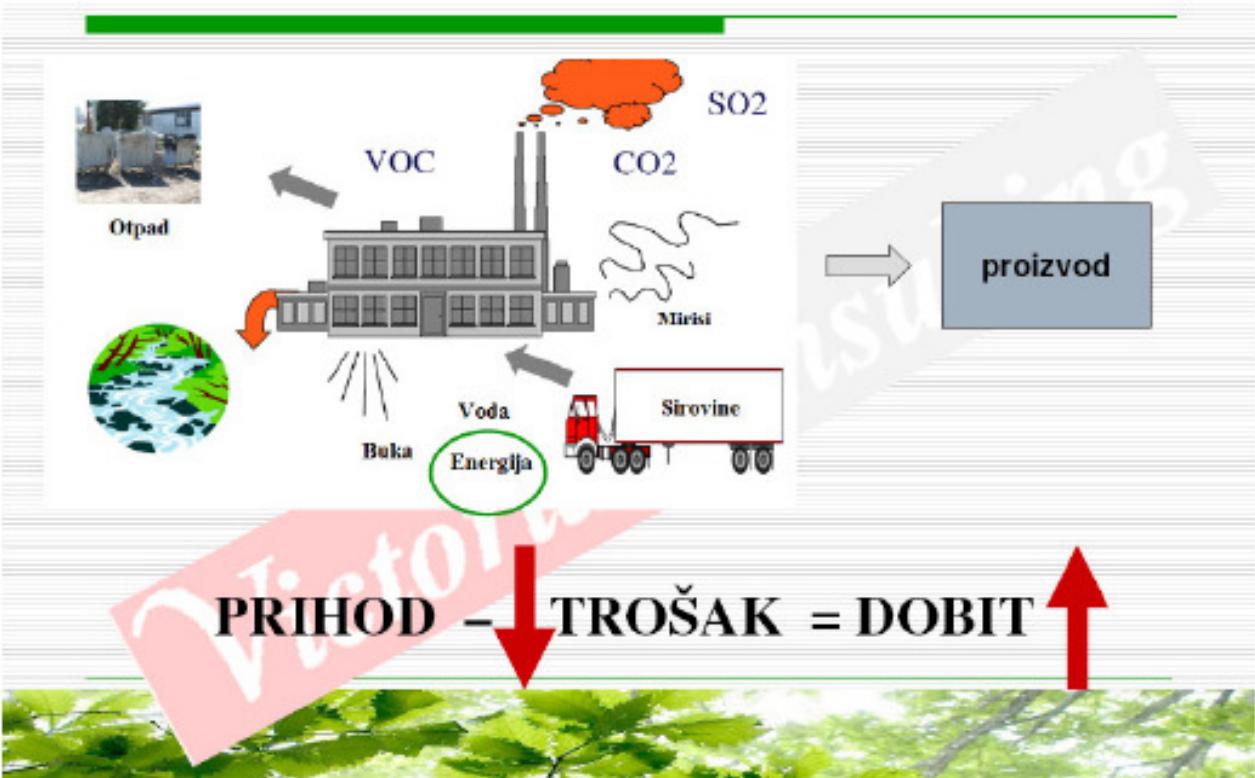
Razlozi za izradu ovih standarda

- značajni potencijali za uštede u energiji i smanjenju pratećih troškova
- smanjivanje negativnih uticaja na životnu sredinu
- Mogućnost sertifikacije
- Užiži interesovanja (u ISO-u prepoznato među "top 5" prioriteta)
- Očekivanja od ISO 50001 - poboljšanja energetske efikasnosti za oko 20% u industrijskim postrojenjima

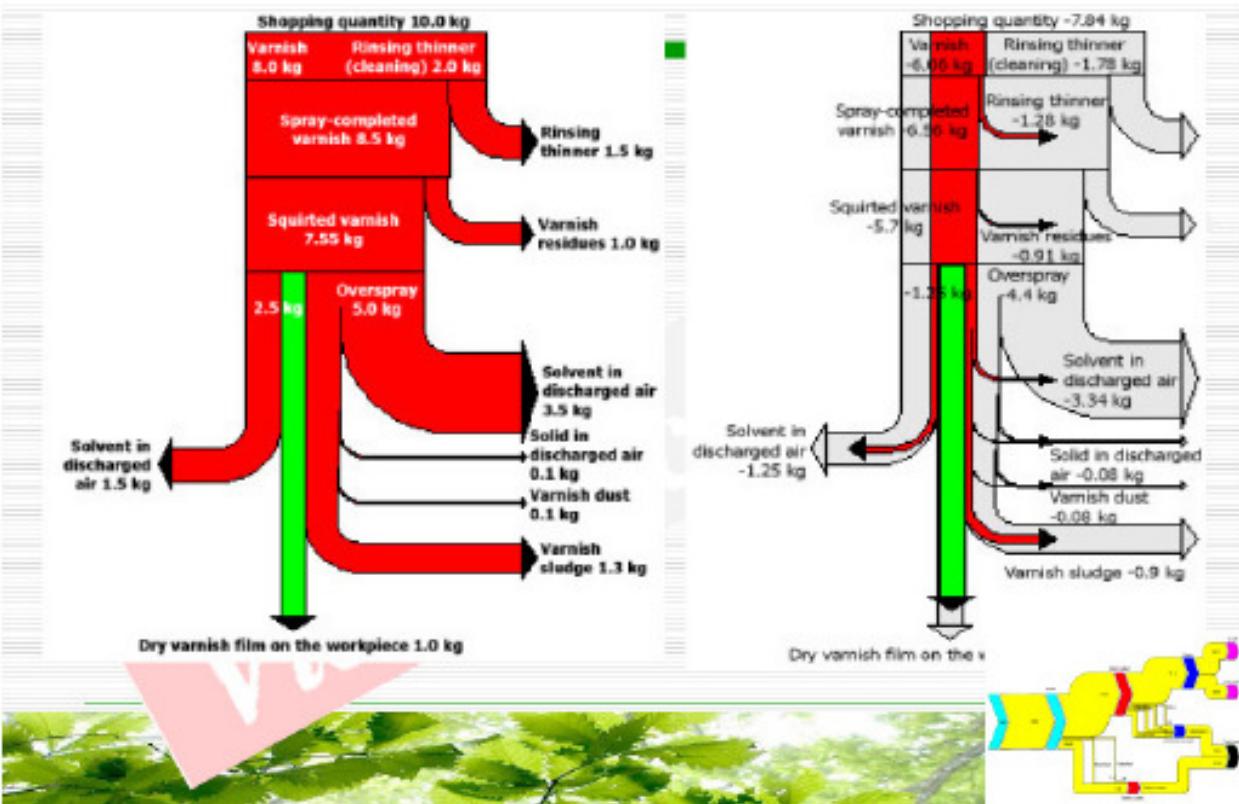


CILJ – povećanje konkurentnosti

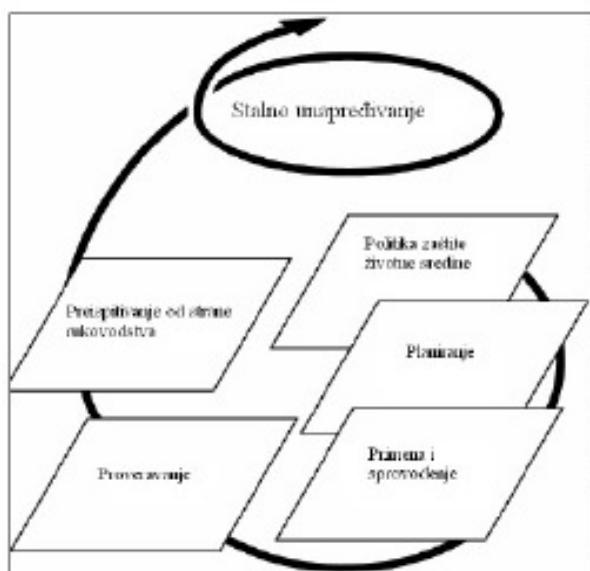
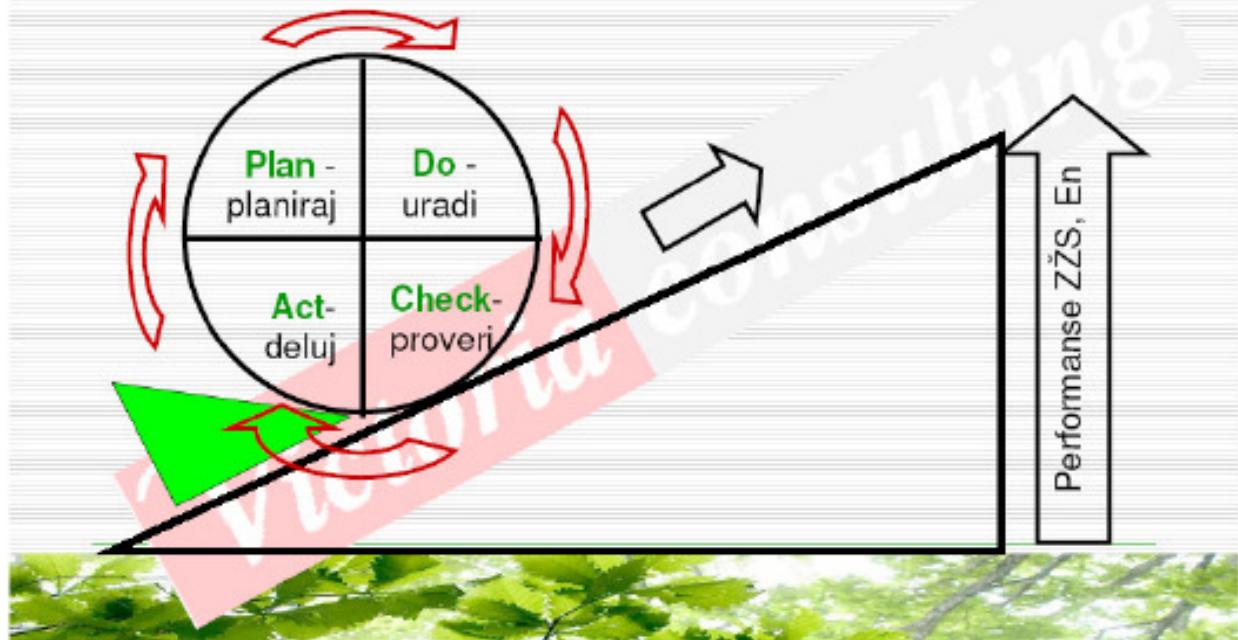
Victoria consulting



Victoria consulting

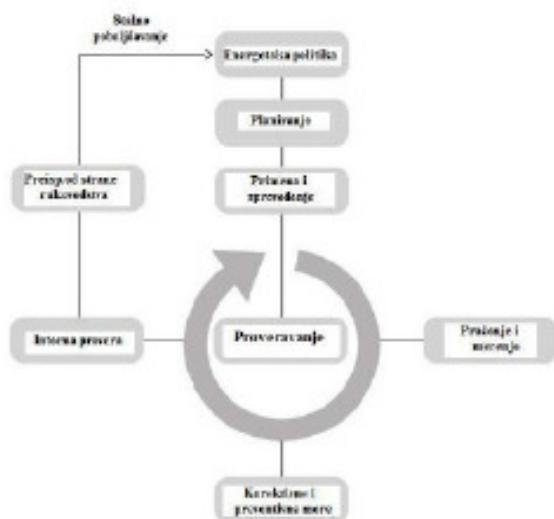


Potreban je sistemski pristup...



ISO 14001:2004

EN 16001 i ISO 50001



Šta se očekuje od organizacija...

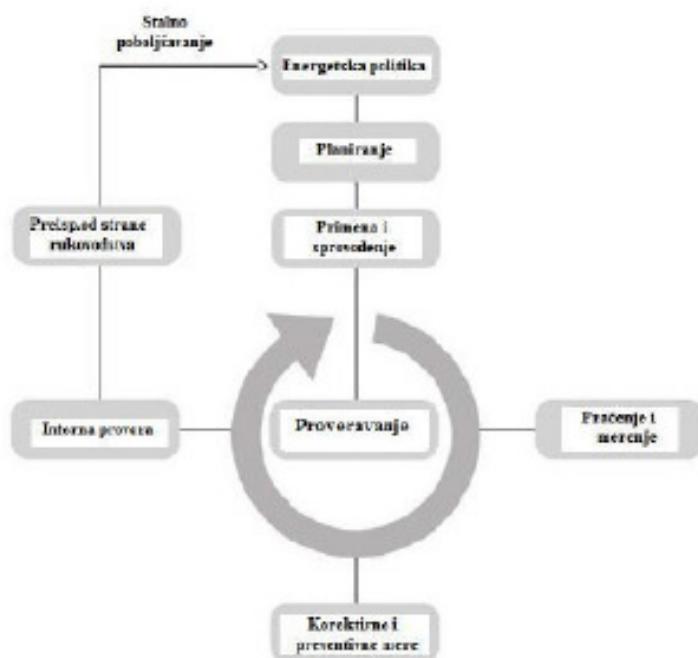
Victoria consulting

- uspostavljanje energetske politike;
- identifikovanje odg. zakonskih i drugih zahteva;
- Analiza potrošnje energije i identifikovanje aktivnosti sa najvećom potrošnjom energije (energy review, energy baseline, EnPI);
- identifikovanje prioriteta, postavljanje ciljeva/programa (Aкционих planова);
- uspostavljanje odgovarajuće strukture i programa za primenu politike i ostvarenje postavljenih ciljeva;
- planiranje, kontrola, praćenje, sprovođenje preventivnih i korektivnih mera, provera, preispitivanje od strane rukovodstva



ISO/DIS 50001, EN 16001

Victoria consulting



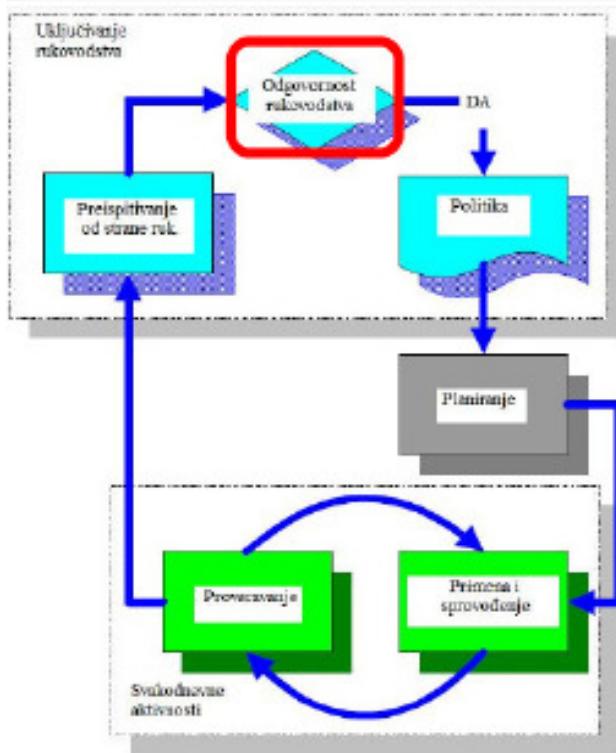
- P Planiraj
- D Uradí
- C Proveri
- A Deluj

Struktura ISO 50001

- 4.1. Opšti zahtevi
- 4.2. Odgovornost rukovodstva
- 4.3. Energetska politika
- 4.4. Planiranje
- 4.5. Primena i sprovođenje
- 4.6. Proveravanje
- 4.7. Preispitivanje od strane rukovodstva



Odgovornost rukovodstva

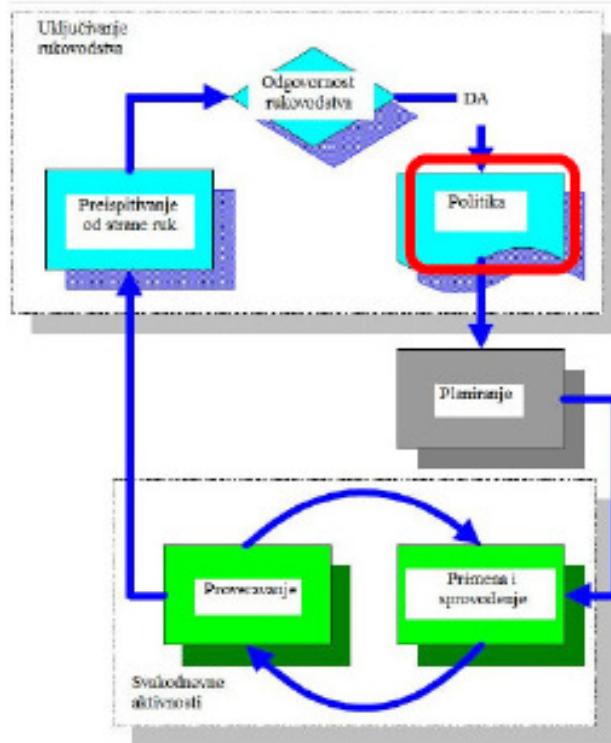


- Da li je menadžment zaista posvećen?
- Ukoliko nije – preispitati dalji rad
- Obezbeđivanje resursa (tehnički, finansiji, ljudski)
- Predstavnik rukovodstva/tim



Politika

Victoria consulting

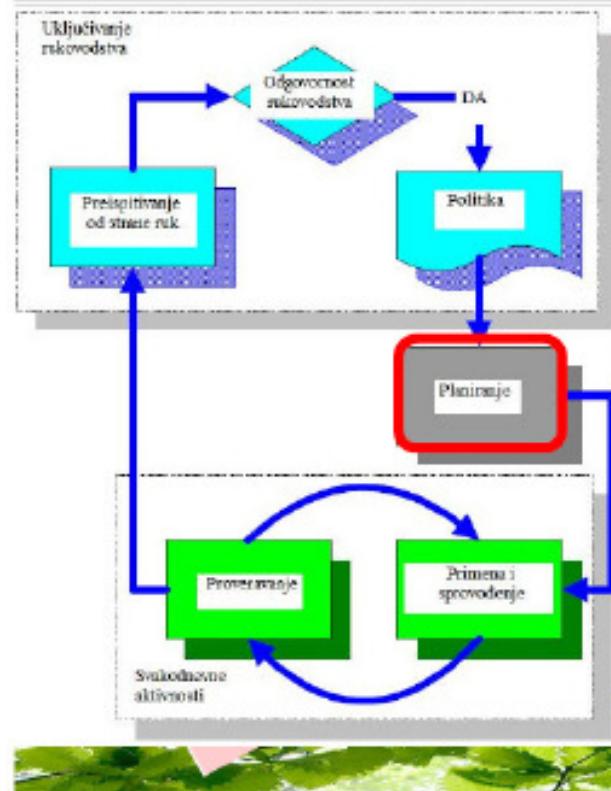


Posvećenost

- Nije samo potpis!
- Odgovara konkretnoj organizaciji
- Privrženost stalnim poboljšanjima, nabavci EE proizvoda, usluga
- Obezbeđivanje resursa
- Okvir za ciljeve
- Periodično preispitivanje

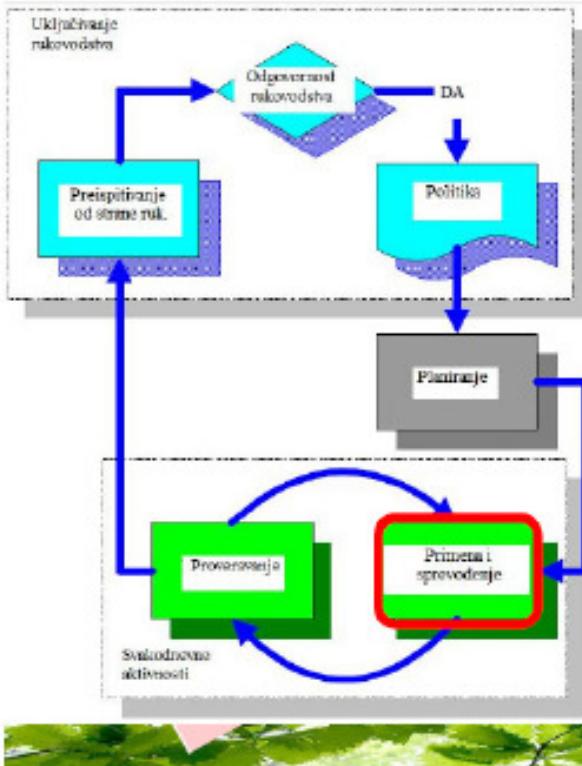
Planiranje

Victoria consulting



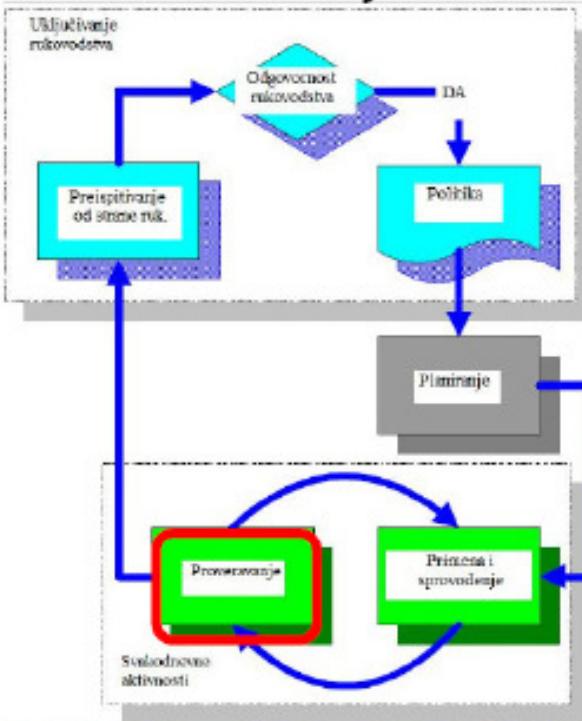
- Koliko energije se troši?
- Gde se sve troši?
- Koji su najznačajniji potrošači?
- Koje su uopšte realne potrebe?
- Sagledavanje trenutnog stanja
- Optimizacija sistema
- Zakonski i drugi zahtevi?
- Određivanje uporedne vrednosti & EnPI
- Postavljanje ciljeva
- **Akcioni plan**

Primena & Sprovođenje



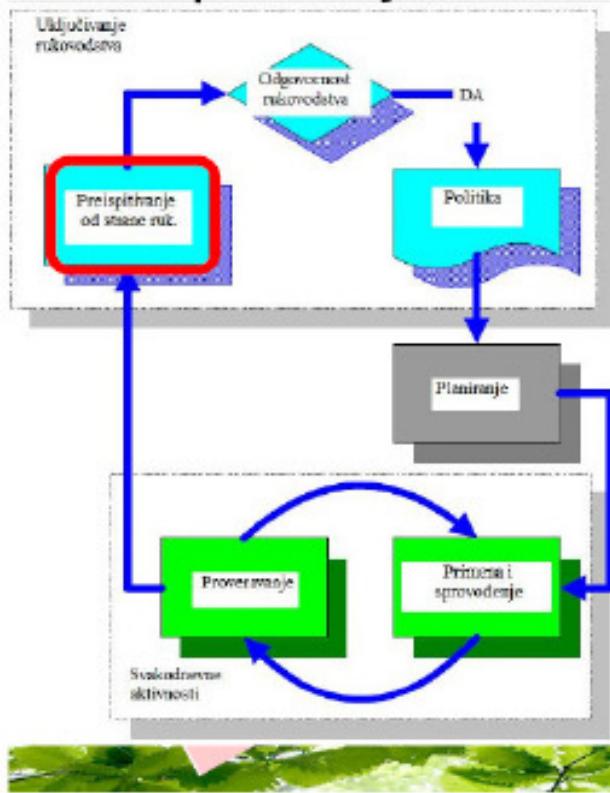
- Kompetentnost, obuka i svest
- Dokumentacija
- Kontrola nad operacijama
- Komunikacija
- Projektovanje
- Nabavka energije, usluga, proizvoda, opreme

Proveravanje



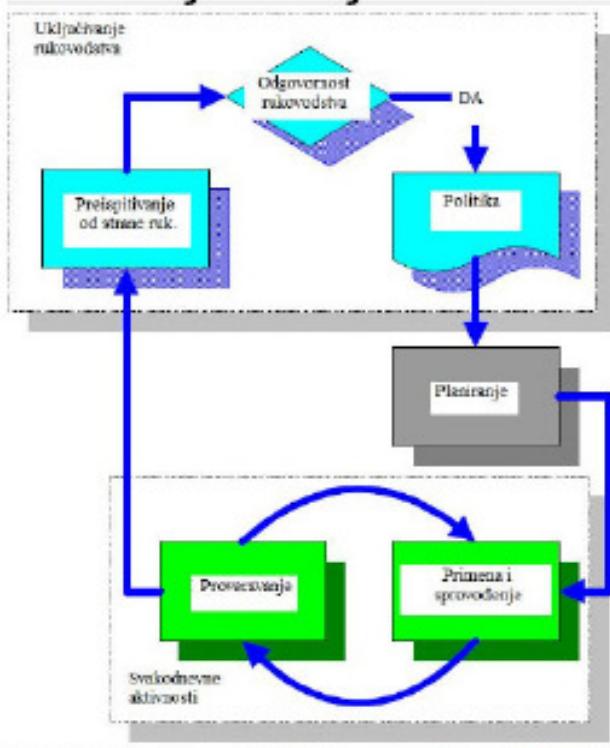
- Praćenje, merenje i analize
- Provera EnPI
- Interne provere
- Neusaglašenosti, Korekcije, korektivne, preventivne mere
- Vrednovanje usaglašenosti sa zakonskim i drugim tahtevima
- Upravljanje zapisima

Preispitivanje od strane rukovodstva



- U planiranim intervalima
- Provera adekvatnosti i efektivnosti celokupnog sistema
- Status ispunjena ciljeva
- Status PM/KM
- EnPI
- Rezultati vrednovanja usaglašenosti sa propisima, interne povere
- Planovi za naredni period
- Resursi
- Izmene u sistemu, Politici, ciljevima

To nije kraj!



**Ponovo
sve!!**

Zašto EnMS?

- U okviru sistema upravljanja zaštitom životne sredine, pitanje potrošnje energije može uključiti kao jedan od aspekata životne sredine.

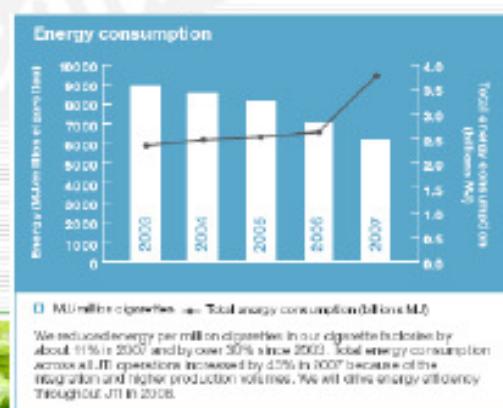
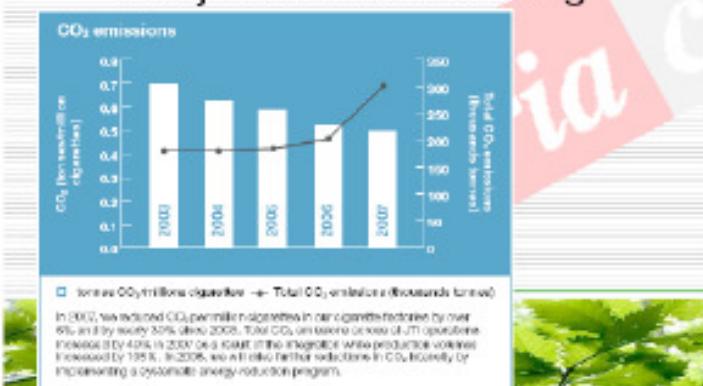


Potrebno iz sledećih razloga...

- organizacije često nisu svesne celokupne strukture svoje potrošnje energije
- slabo se bave analizom potrošnje energije na sistematski način.
- ostaju skriveni i podaci o energetskim gubicima usled dotrajale/nedovoljno dobro održavane opreme, predimenzionisanih kapaciteta i sl.



- EnMS – pitanja korišćenja energije na sistematski način (fokus na konkretnе vrednosti, strukturu i raspodelu potrošnje energije, definisanje prioriteta, ciljeva, istraživanje na tim zadacima)
- EnPI - praćenje odabranih parametara energetskog učinka i poređenje vrednosti u odnosu na početno stanje kao i benchmarking



Ključni EPI (EMS/EnMS)

- Energetska efikasnost** (*MWh, GJ/godišnje, udeo energije iz obnovljivih izvora*)
- Efikasnost korišćenja materijalnih resursa** (*t/godišnje*)
- Voda** (*ukupna potrošnja, m³/godišnje*)
- Otpad** (*ukupan otpad, opasan otpad, t/godišnje*)
- Biodiverzitet** (*korišćenje zemljišta, m²*)
- Emisije** (*emisija gasova staklene bašte, t CO₂/godišnje*)

EMAS III



Prikazivanje EPI

- Svaki EPI – 3 elementa:
 - A - Ulazi/uticaji - Apsolutne vrednosti, godišnje količine
 - B - Izlazi – Apsolutne vrednosti, godišnje količine (količina proizvoda, broj zaposlenih)
 - C - Njihov odnos (A/B)

EMAS III



Ciljevi i programi (Akcioni planovi)

Kakve ciljeve postavljamo?

- **S**(pecific) - specifične
- **M**(easurable) - merljive
- **A**(chievable) - dostižne
- **R**ealistic) - realne
- **T**ime terminated) - vremenski određene



Akcioni planovi

- Konkretne mere;
- Rokovi;
- Metod provere ispunjenja
- Odgovornosti i
- Neophodni resursi
- uključiti finansijske pokazatelje
(investicije/povrat investicije, uštede)
....EUR, KWh, CO2..



Kratak opis ideje	Investicija EUR	Ušteda EUR/god.	Povraćaj investicije	Uticaj na životnu sredinu	ČP - kategorija		
Smanjenje količina neusaglašenih proizvoda na <2%. / Pokrenut projekt analize i otklanjanja uzroka nastajanja neusaglašenih proizvoda u pogonu TSP	Analiza bez ulaganja	-	-	Smanjenje količine otpadne ambalaže; smanjenje potrošnje energenata	D		
Kopanje 3 nova bunara. Smanjenje troškova ulazne vode	228.000*	41.000	12 meseci	Povećanje sopstvenih kapaciteta; smanjenje potrošnje gradske vode	T		
*Ukupna investicija obuhvata i obezbeđenje kapaciteta ulaza vode za buduću fabriku sojinih izolata (2009.). Stoga se trenutno povraćaj investicija odnosi samo na potpunu eliminaciju korišćenja gradske vode za sadašnji proizvodni kapacitet. Ušteda 41.000 € je iznos iz 2007. godine koliko je plaćeno Gradskom vodovodu.							
Vremenska preraspodela korišćenja kapaciteta tehnološke vode između proizvodnih i energetskih kapaciteta u toku dana	-	Bez ulaganja		Smanjenje potrošnje gradske vode i	n		
Počitovanje kvaliteti ulazne vode. Smanjenje troškova obrade sirove vode i produžavanje radnog veka postrojenja. / Sanacija postojećeg vodozahvata sa zamjenom dela distributivnog sistema	-	-		Zamena šiljaka nosača rolni radi potpunog iskoriscenja papira na hilzni (odmotavanje papira do kraja)	10.000	20.000	6 meseci
Izrada i ugradnja dodatnog dekantera i rezervoara za procesnu vodu kod pogona Ekstrakcija	4.800	8.200		Zamena neispravnih kondenzacionaca radi sprečavanja gubitka žive pare	1.600	10.000	2 meseca
Doprinos učinkovitosti u stvarilištu hladnjakim crtačima							
Iskoriscenje topotine energije otpaska preko cewnog razmernicavača topote radi grejanja radnog prostora, mazuta i pripreme lepka (sada se koristi el.energija)				Iskoriscenje topotine energije otpaska preko cewnog razmernicavača topote radi grejanja radnog prostora, mazuta i pripreme lepka (sada se koristi el.energija)	6.000	6.000	12 meseci
Postavljanje namenskih kontejnera za otpad i razmotriti mogućnost prodaje otkupljivačima pojedinih vrsta otpada				Postavljanje namenskih kontejnera za otpad i razmotriti mogućnost prodaje otkupljivačima pojedinih vrsta otpada	2.000	Još nije procenjeno	Još nije procenjeno
Prodaja hilzni dobavljačima papira				Prodaja hilzni dobavljačima papira	0	0.000	--

Rezultati – primer iz ČP

Postavljanje prioriteta

Victoria consulting

INVESTICIJA

visoka

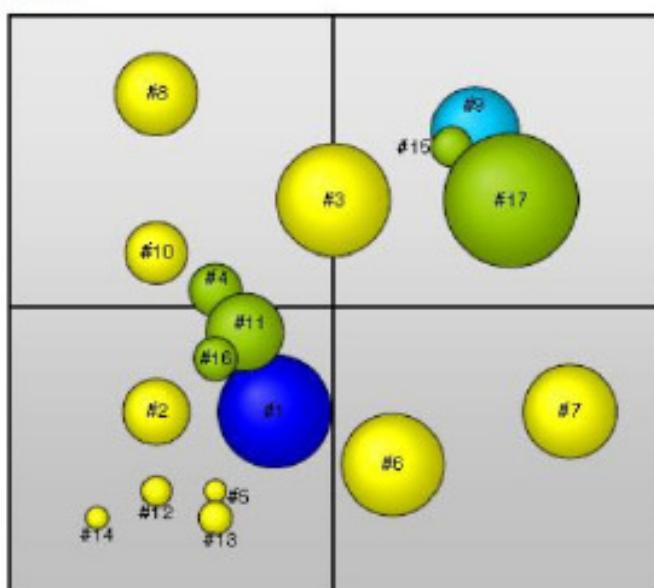
niška

lako

teško

TEHNIČKA IZVODLJIVOST

- voda
- gas/el.energija
- gas
- el.energija



Koristi - EnMS sistem

Victoria consulting

- ✓ **uštede u troškovima** (troškovi energetskih resursa, efikasnost proizvodnje)
- ✓ smanjivanje emisija gasova staklene bašte
- ✓ povećanje svesti zaposlenih u pogledu racionalnog korišćenja energije
- ✓ unapređanja postupka održavanja
- ✓ bolji uvid i povećanje saznanja o opremi i opštem energetskom učinku (i o troškovima)
- ✓ povećana efikasnost proizvodnje
- ✓ poboljšanje imidža organizacije
- ✓ mogućnost lakšeg upoređivanja pokazatelja učinka/performansi (eksterno i interno).



Da li je to sve *nama* potrebno?

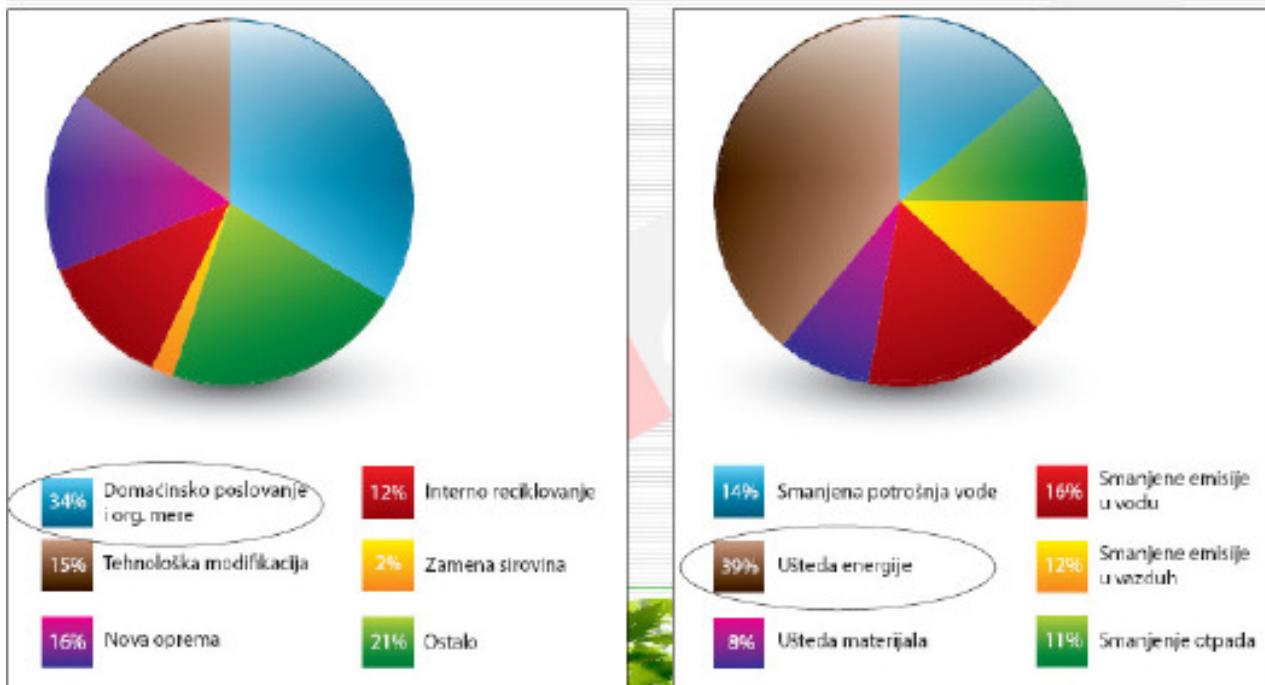
Victoria consulting



- Srbija - loši rezultati u pogledu energetske efikasnosti
- Način ophodjenja prema energiji direktno se odražava na cenu koštanja proizvoda - pitanje konkurentnosti (čitave zemlje)
- ne treba zanemariti ni značaj u pogledu pratećih uticaja na životnu sredinu.



Primer – rezultati u toku projekta ČP

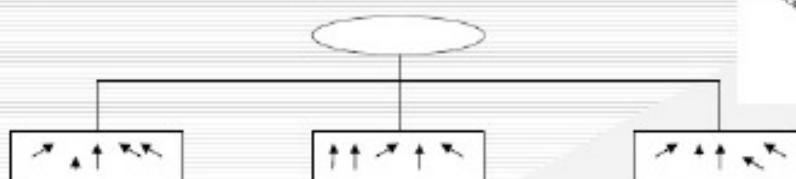


Barijere

- Nedostatak tehničkog i drugog znanja (posebno MSP)
- Nedostatak sistemskog pristupa
- Poteškoće u određivanju prioriteta
- Nedostatak procesnog pristupa i timskog rada
- Menadžment često nije svestan mogućih ušteda (i da se mnoge mogu postići relativno jednostavno)

Procesni pristup

Funkcionalni pristup



Procesni pristup



Važno

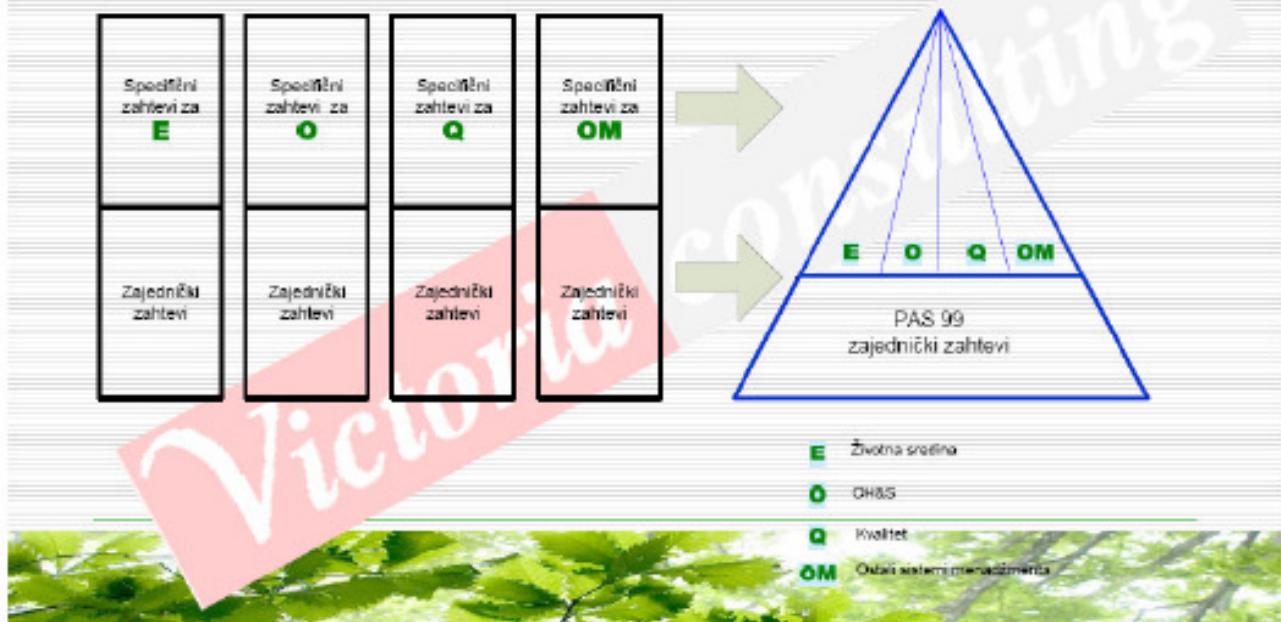
- Ne razdvajati EnMS od drugih menadžment sistema
- Izbegavanje stvaranja paralelnog sistema
- EnMS dokumentacija – deo svakodnevnih aktivnosti
 - Osnovna svrha nije eksterna provera od strane sert.kuće
 - Ukoliko ne pomaže u uštedi energije – ne treba ni da postoji u EnMS!
 - Dokumentovan sistem - ne sistem dokumenata
- Sistem nije statičan – on živi i menja se sa organizacijom
- Dobro razumevanje zahteva standarda



Integriranje?

Victoria consulting

- PAS 99:2006 (SRPS BS PAS 99:2009) Specifikacija zajedničkih zahteva sistema menadžmenta kao okvir za integriranje

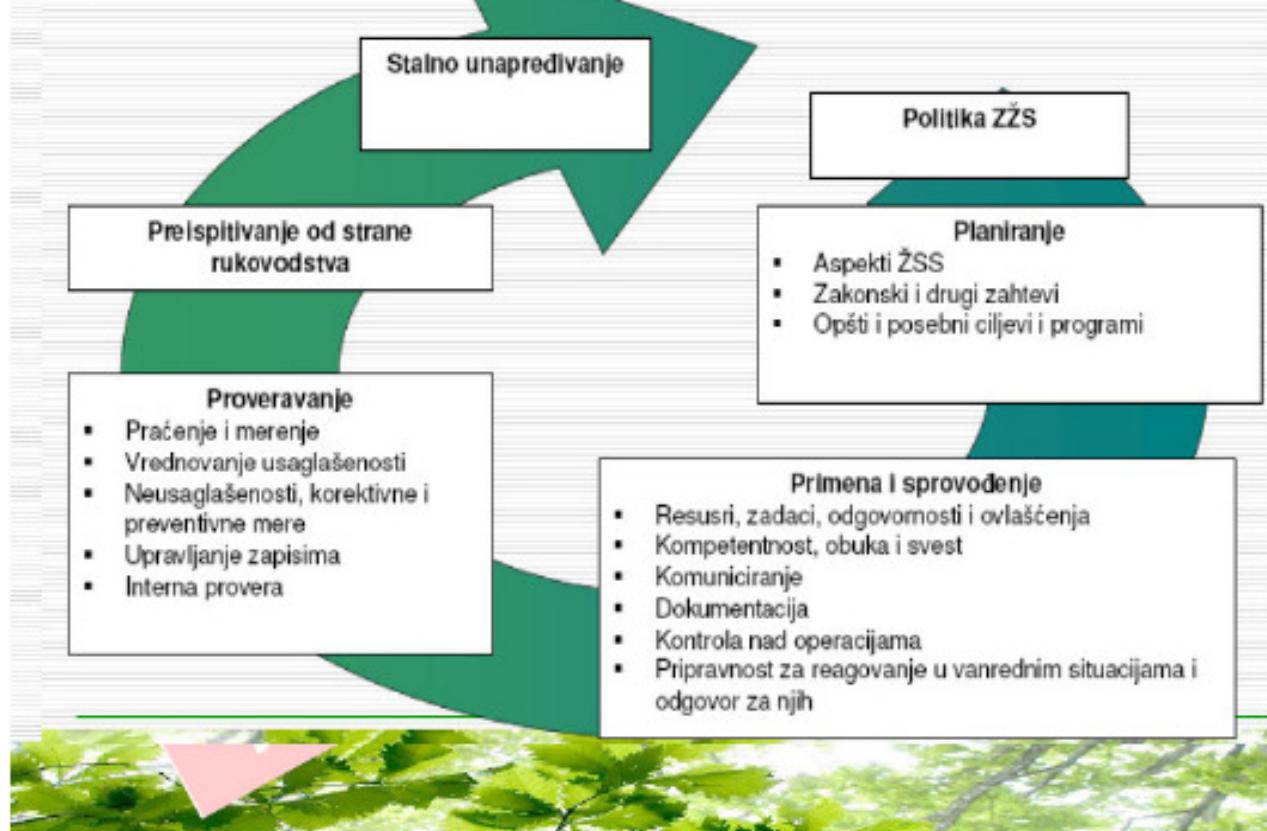


Zajedničke karakteristike EN 16001/ISO 50001 i ISO 14001

Victoria consulting

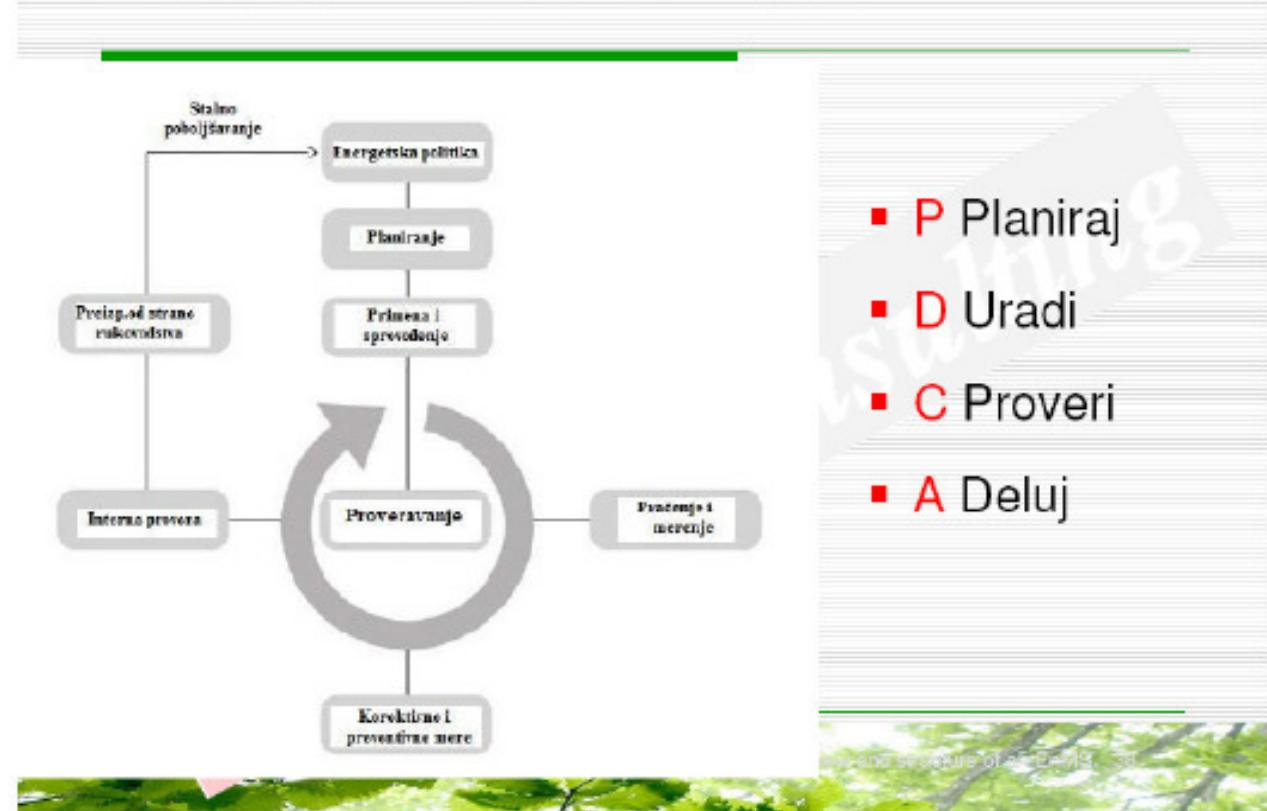
- Primena procesnog pristupa
- Stalno unapređenje
- Primenljivost na sve vrste organizacija (proizvodne, uslužne, velike, male)
- Kompatibilnost standarda (ISO 9001, BS OHSAS 18001, ISO 22000), Mogu se uspešno integrisati ali mogu biti primenjeni i nezavisno
- Standardi za sisteme upravljanja – ne za proizvod/uslugu
- Dobrovoljni
- Predmet sertifikacije

ISO 14001



ISO50001 – DIS / EN 16001

Victoria consulting



ISO 14001:2004	EN 16001:2009	ISO/DIS 50001
4 Zahtevi za sistem upravljanja zaštitom životne sredine	zahtevi za sistem energetskog menadžmenta	4 Zahtevi za sistem energetskog menadžmenta
4.1 Opći zahtevi	3.1 Opći zahtevi	4.1 Opći zahtevi
4.2 Politika zaštine životne sredine	3.2 Energetska politika	4.3 Energetska politika
4.3 Planiranje	3.3 Planiranje	4.4 Planiranje
4.3.1 Aspekti životne sredine	3.3.1 Identifikovanje i preispitivanje energetskih aspekata	4.4.1 Opće 4.4.4 Analiza/pregled stanja (Energy Review) 4.4.5 Bazna/poredbena vrednost (Energy baseline) 4.4.5 Pokazatelji energetskog učinka/performansi
4.3.2 Zakonski i drugi zahtevi	3.3.2 Zakonski i drugi zahtevi	4.4.2 Zakonski i drugi zahtevi
4.3.3 Opći i posebni ciljevi i program(i)	3.3.3 Energetski opći i posebni ciljevi i program(i)	4.4.6 Opći i posebni ciljevi i akcioni planovi
4.4 Primena i sprovođenje	3.4 Primena i sprovođenje	4.5 Primena i sprovođenje
4.4.6 Kontrola nad operacijama	3.4.6 Kontrola nad operacijama	4.5.1 Opće
4.4.1 Resursi, zadaci, odgovornosti i ovlašćenja	3.4.1 Resursi, zadaci, odgovornosti i ovlašćenja	4.2 Odgovornost rukovodstva 4.2.1 Opće 4.2.2 Zadaci, odgovornosti i ovlašćenja
4.4.2 Kompetencije, obuka i avest	3.4.2 Kompetencije, obuka i avest	4.5.2 Kompetencije, obuka i avest
4.4.3 Komunikacija	3.4.3 Komunikacija	4.5.3 Komunikacija
4.4.4 Dokumentacija	3.4.4 Dokumentacija sistema energetskog menadžmenta	4.5.4 Dokumentacija
4.4.5 Upravljanje dokumentima	3.4.5 Upravljanje dokumentima	4.5.5.1 Zahtevi u pogledu dokumentacije 4.5.5.2 Upravljanje dokumentima
4.4.8 Kontrola nad operacijama	3.4.8 Kontrola nad operacijama	4.5.4 Kontrola nad operacijama 4.5.6 Projektovanje 4.5.7 Nabavka energetskih usluga, proizvoda, opreme i energije 4.5.7.1 Nabavka energetskih usluga, proizvoda i opreme 4.5.7.2 Nabavka energije
4.4.7 Pripravnost za reagovanje u vanrednim situacijama i odgovor na njih		
4.5 Proveravanje	3.5 Proveravanje	4.6 Proveravanje učinka
4.5.1 Pratjenje i merenje	3.5.1 Pratjenje i merenje	4.6.1 Pratjenje, merenje i analize
4.5.2 Vrednovanje usaglašenoosti	3.5.2 Vrednovanje usaglašenoosti	4.6.2 Vrednovanje zakonskih drugih usaglašenoosti
4.5.3 Neusaglašenoost, korektivne i preventivne mere	3.5.3 Neusaglašenoost, korektivne i preventivne mere	4.6.4 Neusaglašenoost, korekcija, korektivne i preventivne mere
4.5.4 Upravljanje zapisima	3.5.4 Upravljanje zapisima	4.6.5 Upravljanje zapisima
4.5.5 Interne provere	3.5.5 Interne provede sistema energetskog menadžmenta	4.6.6 Interne provode
4.6 Preispitivanje od strane rukovodstva	3.6 Preispitivanje sistema energetskog menadžmenta od strane najvišeg rukovodstva 3.6.1 Opće 3.6.2 Ulazi u preispitivanje od strane rukovodstva 3.6.3 Izlazi iz preispitivanja od strane rukovodstva	4.7 Preispitivanje od strane rukovodstva 4.7.1 Ulazi u preispitivanje od strane rukovodstva 4.7.2 Izlazi iz preispitivanja od strane rukovodstva

Zahtev DIS/ISO 50001	Pojašnjenje
Poglavlje - Planiranje (deo zahteva)	
4.4.1 Opće 4.4.3 Analiza/pregled stanja (Energy Review) 4.4.4 Bazna/poredbena vrednost (Energy baseline) 4.4.5 Pokazatelji energetskog učinka/performansi	Ne pominju se "energetski aspekti" kao što je slučaj u EN 16001 (i slično u ISO 14001 "aspekti životne sredine") već "Energy Review" i "Energy baseline". Takođe jasno je iskazan i zahtev za pokazatelje energetskog učinka.
Poglavlje - Primena i sprovođenje (deo zahteva)	
4.2 Odgovornost rukovodstva 4.2.1 Opće	Ovaj deo ne postoji kao posebna tačka u EN 16001 i ISO 14001 ali nisu u pitanju novi zahtevi već je samo dano sumirano kroz poseban zahtev koji će sve odgovornosti rukovodstva.
4.5.6 Projektovanje 4.5.7 Nabavka energetskih usluga, proizvoda, opreme i energije 4.5.7.1 Nabavka energetskih usluga, proizvodai opreme 4.5.7.2 Nabavka energije	Ovaj deo zahteva ne postoji ovako izdvojen i direktno iskazan u ISO 14001 i EN 16001. Ovim zahtevom je posebno naglašeno da su projektovanje postrojenja, opreme i sl. kao i nabavka energetskih usluga, dobara i energije od izuzetne važnosti za optimalno korišćenje energije.
Ostalo (manje, formalne razlike u strukturi)	
4.4.6 Opći i posebni ciljevi i akcioni planovi	Umesto Programa, uveden je termin akcioni plan ali u pitanju nije suštinska razlika. Takođe, malo je izmenjen redosled u strukturi
4.2.2 Zadaci, odgovornosti i ovlašćenja 4.5.5 Komunikacija 4.6.5 Upravljanje zapisima 4.6.3 Interne provere	Samo drugi redosled zahteva u strukturi standarda



Konsultant ili sami?



- Pomoći u planiranju i realizaciji projekta
- Energetski audit?
- Pomoći oko tumačenja zahteva standarda
- Predlozi za unapređenje, pronalaženje zajedničkih rešenja
- Nadgledanje odvijanja procesa



Koji konsultant?

- SRPS ISO 10019:2007 – Smernice za izbor?

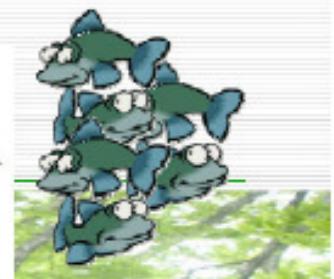


Koji pristup? ...lakše/teže?

Ključ u ruke



Zajednički rad

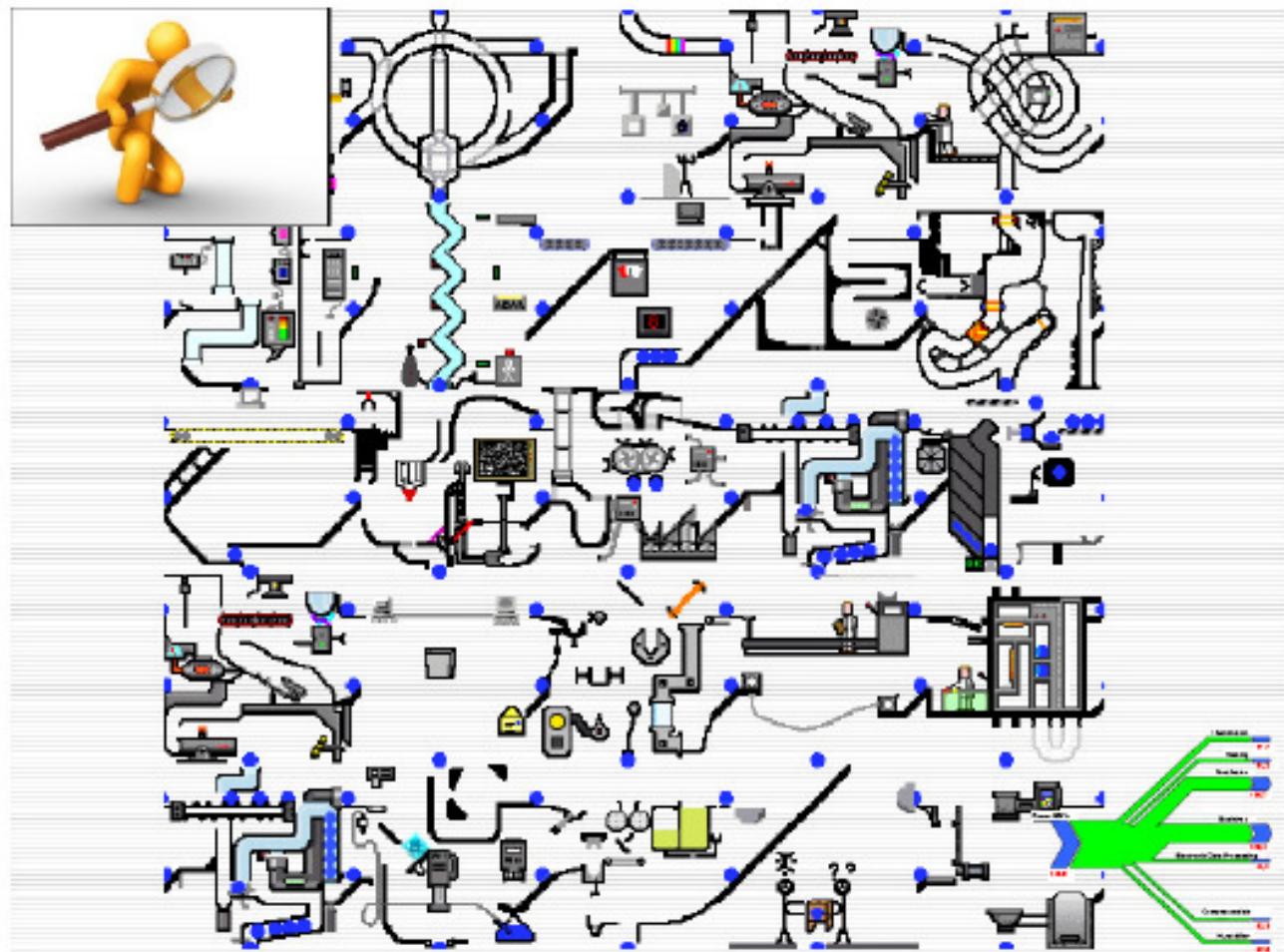


KLJUČ U RUKE?



1. Priprema za projekat

- Određivanje tima (i predstavnika ruk.)
- Snimak stanja (detaljnije određivanje onoga što preduzeće ima i onoga šta je potrebno, GAP analiza)
- Energestki audit
- Detaljnije planiraje pojedinačni aktivnosti



2. Obuka, tumačenje zahteva standarda
3. Izrada dokumentacije – zajednički rad tima preduzeća i konsultanata
4. Obuka za interne proverivače



5. Finalni pregled dokumentacije
6. Sprovodenje interne provere
7. Preispitivanje od strane rukovodstva
8. Zakazivanje sertifikacije



- manje važno koji standard
- značajnije - da se počne sa uvođenjem
- mogu se koristiti oba standarda uporedno
- očekivanja da će ISO 50001 imati širu primenu (ISO standard)



Važno

- uvođenje EnMS ne mora značiti i sertifikaciju
- Ne mora podrazumevati ni visoke troškove.
- Može dovesti do značajnih ušteda (snažan motiv za uvođenje)

Primer - Rezultati UNIDO projekta ČP

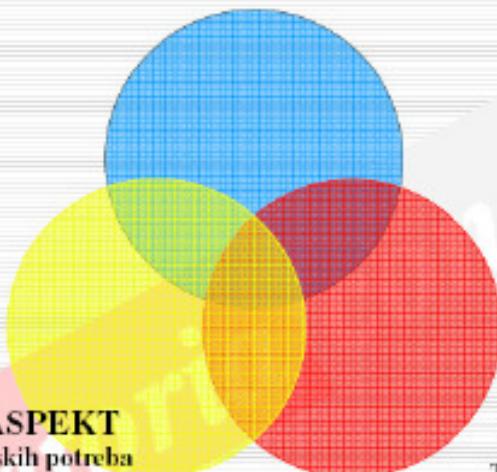
- veliki broj opcija čistije proizvodnje upravo u delu energetske efikasnosti i da su tu ostvarene veoma značajne uštede.



Formula uspeha

Victoria consulting

ORGANIZACIJA
Podrška menadžmenta



TEHNIČKI ASPEKT
Poznavanje energetskih potreba
i korišćenja energije

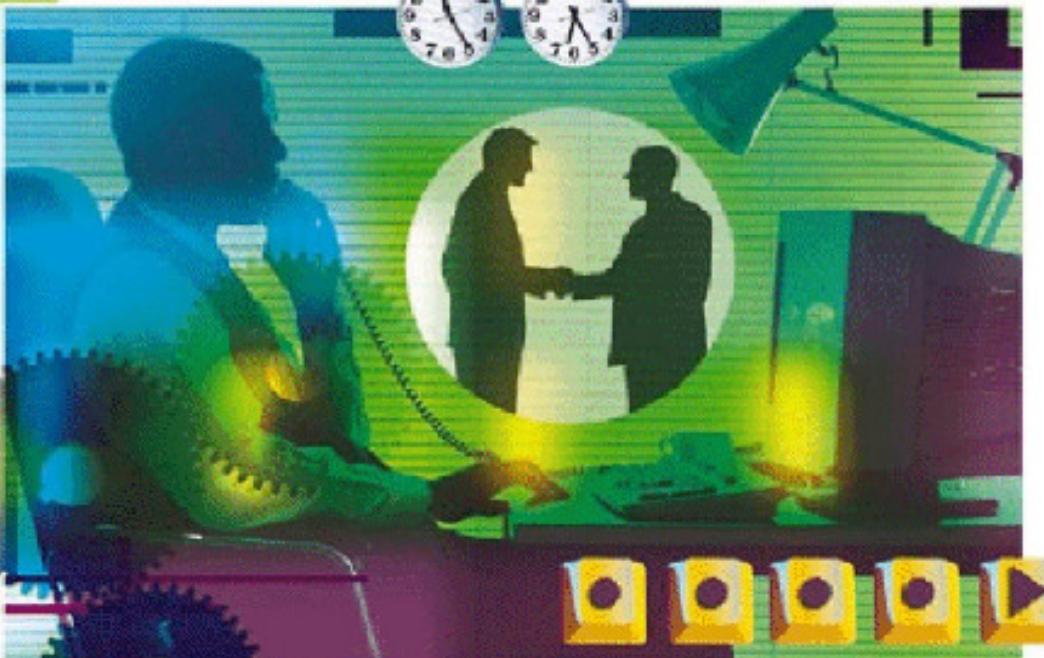
LJUDI
Timski rad



Ne dozvolite...

Victoria consulting





• SISTEM FUNKCIONIŠE

Održavanje kontinuiteta

Victoria consulting

Svakoga dana, u svakom pogledu.....



EnMS

DA

ili

NE?



Victoria consulting

HVALA NA PAŽNJI !

Kontakt:

“Victoria Consulting” d.o.o.

Mr Dragana Petrović

zamenik direktora

Tel: 011/2288688

063/8470784

Fax: 011/2288689

www.victoriaconsulting.co.rs

dragana@victoriaconsulting.co.rs

