



**Ministarstvo ekonomije / Sektor za energetska efikasnost**

**Informacioni sistem za energetska efikasnost / Planiranje,  
implementacija i izvještavanje u oblasti energetske efikasnosti**

## **Koncept informacionog sistema za energetska efikasnost**

Crna Gora, 24.11.2011. god.

George Vlondakis, EXERGIA S.A.

Izrađeno pod okriljem projekta

“Tehnička pomoć na implementaciji Sporazuma o energetska zajednici”

Projekat je finansiran od strane Evropske unije, a projektom upravlja

**Delegacija Evropske unije u Crnoj Gori**

*TA-EnCT Projekat je implementiran od strane sljedećih kompanija: EXERGIA (Lider),  
Mercados, Kantor*

# Obaveze: Zakon o energetskej efikasnosti

## Član 13: Nadležnosti Ministarstva

“uspostavlja i vodi informacijski sistem potrošnje energije u Crnoj Gori”



**Centralni informacijski sistem**

## Član 17: Obaveze javnog sektora

“Državni organi, organizacije, regulatorna tijela, agencije, organi lokalne samouprave i javna preduzeća dužni su da u objektima u kojima obavljaju funkcije upravljaju energijom.”

## Član 41: Informacijski sistem potrošnje energije

“Lica iz člana 17. ovog zakona i veliki potrošači dužni su uspostaviti informacijski sistem radi praćenja potrošnje energije u objektima koje koriste za obavljanje djelatnosti.”



**Informacijski sistem subjekata potrošnje**

“Bliži sadržaj i funkcionalne karakteristike informacionog sistema propisuje Ministarstvo.”

## Član 42: Dostava podataka o godišnjoj potrošnji energije

Lica iz člana 17 stav 1 ovog zakona i veliki potrošači dužni su da Ministarstvu dostave podatke o godišnjoj potrošnji energije u zgradama i objektima koje koriste i o faktorima koji utiču na tu potrošnju, najkasnije do 1. marta tekuće za prošlu godine.



## Nacrt pravilnika o informacionom sistemu potrošnje energije

### Pravilnik o detaljnom sadržaju i funkcionalnim karakteristikama informacionog sistema potrošnje energije i o načinu dostavljanja podataka Ministarstvu

- Definiše sadržaj i funkcionalne karakteristike informacionog sistema potrošnje energije subjekata (“Informacioni sistem subjekata potrošnje”)
- Definiše sadržaj podataka i način njihovog dostavljanja Ministarstvu od strane subjekta, radi praćenja potrošnje energije u Crnoj Gori ( “Centralni informacioni sistem”)



## Pravilnik: Informacioni sistem subjekta potrošnje

**Subjekt razvija, održava i ažurira informacioni sistem subjekta zbog sljedećih ciljeva:**

- vođenje evidencije o podacima o potrošnji energije i drugim parametrima koji karakterišu zgrade i druge objekte, koji troše energiju, a kojima upravlja subjekt, a koji se godišnje dostavljaju Ministarstvu, prema članu 42. zakona.
- vođenje detaljne evidencije i drugih informacija koji omogućavaju praćenje potrošnje energije, evaluaciju energetske karakteristike i interno izvještavanje, prema procedurama upravljanja energijom od strane subjekta.



## Pravilnik: Dizajn i izrada informacionog sistema potrošača

- **Subjekt dizajnira i izrađuje informacioni sistem subjekta, koji će se u najmanju ruku sastojati iz:**
  - jedne ili više baza podataka, u kojima će se čuvati podaci o potrošnji energije, i drugi parametri koji karakterišu zgrade i druge objekte koje troše energiju
  - interfejsi za unošenje podataka u baze podataka
  - interfejs za obradu i iznošenje podataka ili u izvještajima ili u formatu koji je pogodan za izradu izvještaja
- **Subjekt bira primjenjive informacione tehnologije i detaljnu strukturu informacionog sistema subjekta**



## Pravilnik: Kompatibilnost informacionog sistema subjekta i centralnog informacionog sistema

- **Informacioni sistem subjekta je kompatibilan sa centralnim informacionim sistemom u pogledu:**
  - klasifikacije objekata koji koriste energiju**
  - kategorije podataka i mjernih jedinica podataka o kojima izvještava lice, koje i unosi podatke u centralni informacioni sistem**
  - vremenski interval podataka**



## Pravilnik: Klasifikacija objekata koji koriste energiju

- **Objekat koji koristi energiju je zgrada, dio zgrade ili grupa zgrada, kao i drugi objekat koji koristi energiju ili aktivnost kojima upravlja subjekat potrošnje.**
- **Pravilnik definiše kategorije za klasifikaciju objekata koji koriste energiju.**
- **U cilju praćenja potrošnje energije, evaluacije energetske karakteristika i internog izvještavanja prema procedurama upravljanja energijom subjekta potrošnje, dalja podjela objekata koji koriste energiju u podkategorije može da se primjeni po potrebi, od strane subjekta**



# Pravilnik: Klasifikacija objekata koji koriste energiju (Javni sektor)

## A. ZGRADE

- Kancelarije, administrativne zgrade
- Vrtići
- Osnovne škole
- Srednje škole
- Univerziteti (ne uključujući studentske domove)
- Studentski domovi i ostali objekti za smještaj
- Bolnice ( institucije koje pružaju zdravstvenu njegu pacijentima koji su u njima smješteni)
- Domovi zdravlja i druge zdravstvene institucije ( koje uglavnom pružaju medicinsku njegu pacijentima koji tamo kratko borave)
- Domovi kulture, biblioteke
- Sportski centri
- Zgrade javnog prevoza (aerodromi, željezničke stanice, zgrade luka itd.)
- Zatvori
- Ostale uslovljene zgrade (zagrijane radionice, skladišta, itd.)

## B. Sistem vode za piće i sistem otpadnih voda

- Vodovod
- Sistem otpadnih voda

## C: Javna rasvjeta i saobraćajna signalizacija

- Javna rasvjeta i saobraćajna signalizacija

## D: Saobraćaj

- Željeznički saobraćaj za prevoz putnika
- Željeznički saobraćaj za prevoz tereta
- Putnički automobili i autobusi ( u nadležnosti državnih institucija ili lokalnih samouprava)
- Javni prevoz ( u nadležnosti državnih institucija ili lokalnih samouprava)
- Kamioni i laka vozila ( u nadležnosti državnih institucija ili lokalnih samouprava)
- Luke i marine (u nadležnosti državnih institucija ili lokalnih samouprava)





## **Pravilnik: Koordinacija subjekta sa Ministarstvom ekonomije i pristup Centralnom informacionom sistemu**

- **U cilju koordinacije i komunikacije subjekata sa Ministarstvom, a koja se odnosi na Centralni informacioni sistem, subjekat imenuje lice koje će biti posrednik u komunikaciji sa Ministarstvom.**
- **Korisničko ime i lozinka biće potrebni za pristup centralnom informacionom sistemu. Oni se dobijaju od Ministarstva, nakon zahtjeva subjekta.**



## Pravilnik: Podaci koje subjekat treba da dostavi centralnom informacionom sistemu

- **Subjekt dostavlja podatke i informacije Ministarstvu, koristeći obrasce i funkcije koji su ugrađeni u centralni informacioni sistem.**
- **Detaljni podaci i informacije, koje subjekat dostavlja ministarstvu, su definisani u relevantnim obrascima centralnog informacionog sistema.**
- **Ukoliko subjekat smatra neophodnim korišćenje dodatnih vrsta goriva i drugih vrsta od onih koji su, u bilo kom trenutku, dostupni u centralnom informacionom sistemu, subjekat može da dostavi predlog Ministarstvu i Ministarstvo će odlučiti o mogućem, odgovarajućem ažuriranju centralnog informacionog sistema.**



## Šta je informacijski sistem za energetska efikasnost?

### Informacijski sistem za energetska efikasnost

- Baza podataka i sredstvo za izvještavanje o potrošnji energije i o drugim relevantnim podacima, koji se odnose na javni sektor, lica i velike potrošače
- Ograničen pristup podacima, u zavisnosti od određenih prava korisnika
- Korišćenje podataka za bilo koji broj aktivnosti/infrastruktura, koji troše energiju, po subjektu/velikom potrošaču
- Prethodno definisan skup polja sa podacima za svaku aktivnost/infrastrukturu koja troši energiju
- Podaci koji su direktno unijeti u informacijski sistem za energetska efikasnost od strane subjekata/velikih potrošača
- Sistemom upravlja Ministarstvo ekonomije
- Baziran na internetu



## Ključni koncepti Informativnog sistema za energetska efikasnost: Subjekti koji koriste energiju

### Subjekt koji koristi energiju:

- Svako lice, koje je u skladu sa članom 42. Zakona o energetska efikasnosti obavezno da dostavi podatke Ministarstvu, označava se kao subjekt potrošnje energije, u terminologiji informativnog sistema za energetska efikasnost
- Primjeri: Ministarstvo prosvjete i sporta, Opština Bar, KAP, itd.



## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Tipovi potrošača energije

### Tipovi potrošača energije:

- ❑ Subjekt troši energiju za razne aktivnosti, koristeći određenu infrastrukturu. Svaka od tih uobičajenih aktivnosti / infrastruktura predstavlja tip potrošača energije, u terminologiji koja se koristi u informacionom sistemu za energetska efikasnost
- ❑ Primjeri: Administrativne zgrade, osnovne škole, bolnice, javna rasvjeta, itd.
- ❑ Tip potrošača energije obuhvata polja za podatke o energetskom profilu aktivnosti, specifičnostima infrastrukture koja utiče na energetski profil, mjeri aktivnosti koja utiče na energetski profil
- ❑ Primjer polja sa podacima koji se odnose na administrativnu zgradu: potrošnja energije i cijena goriva, površina poda, površina otvora, izolacija, broj zaposlenih ljudi, itd.
- ❑ Tipovi potrošača energije su ugrađene u informacioni sistem za energetska efikasnost



## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Objekti koji koriste energiju

### Objekat koji koristi energiju:

- ❑ Svaka od konkretnih aktivnosti / infrastruktura, koje troše energiju, a koje koristi svako od korisnika informacionog sistema za energetska efikasnost, u terminologiji informacionog sistema za energetska efikasnost je objekat koji koristi energiju
- ❑ Primjeri: Zgrada Komunalne policije i zgrada političkih partija (*Administrativna zgrada, Opština Bar*), JP Vodovod i kanalizacija (*Vodovod-tip potrošača energije, Opština Bar-subjekt potrošnje energije*), Dom zdravlja Kolašin (*Domovi zdravlja i druge zdravstvene institucije-tip potrošača energije, Ministarstvo zdravlja-subjekt potrošnje energije*), itd.
- ❑ Objekti, koji koriste energiju, se ne nalaze u informacionom sistemu za energetska efikasnost. Svaki korisnik sistema za energetska efikasnost mora da ih kreira.
- ❑ Većina aktivnosti, koje se odnose na unošenje podataka, se sprovode na nivou objekta koji koristi energiju.

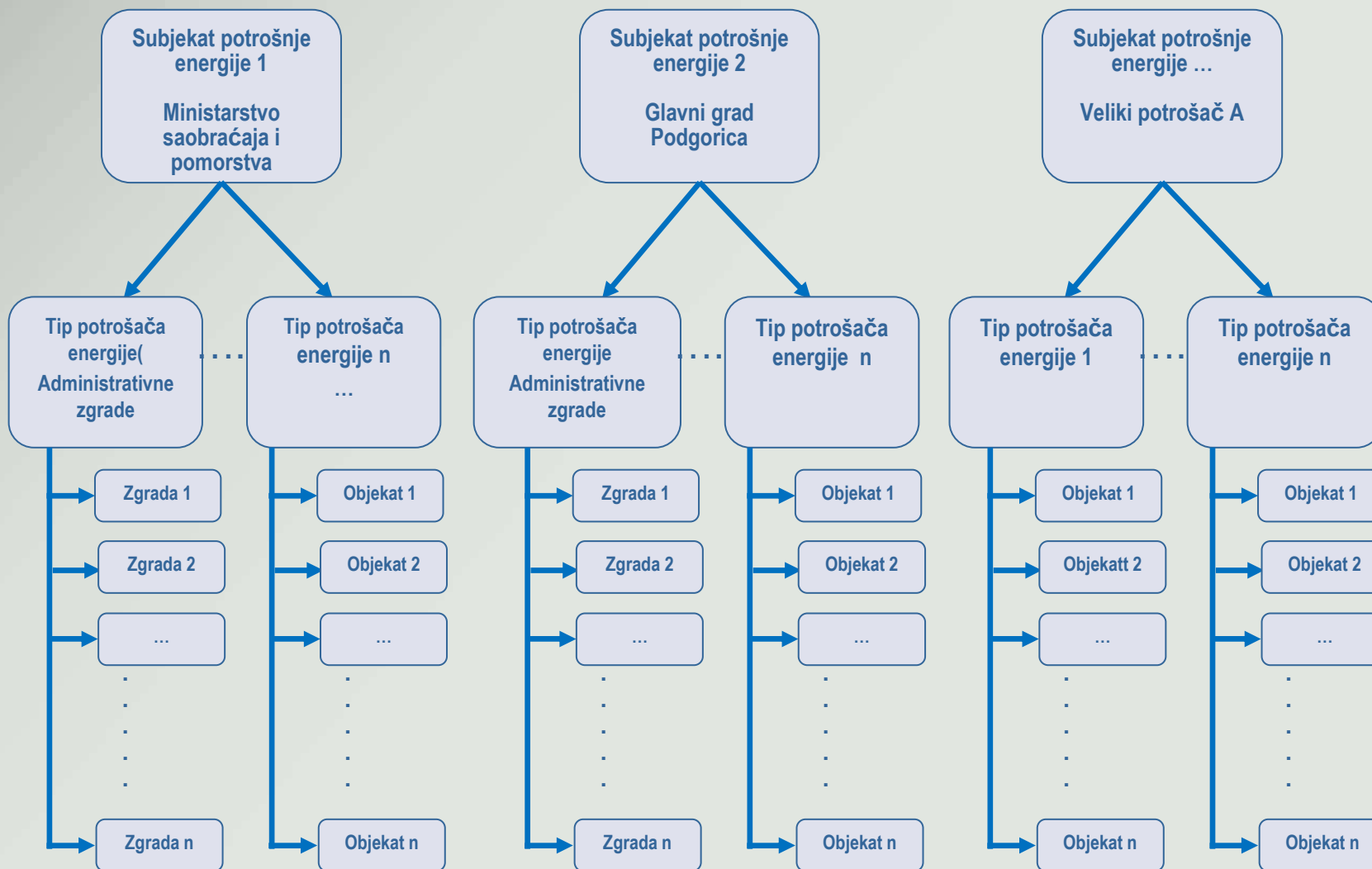


## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Vremenska rezolucija podataka

- **Informacioni sistem za energetska efikasnost sadrži podatke na godišnjem nivou**
- **Imajući ovo u vidu, svi podaci, koji se nalaze u informacionom sistemu za energetska efikasnost, odnose se na jednu kalendarsku godinu**



# Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Hijerarhijska struktura podataka





## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Obavezni i neobavezni podaci

- Polja za unos podataka, o objektima koji koriste energiju, su klasifikovani na “obavezne” i “neobavezne”.
- Svaki potrošač popunjava „neobavezne” podatke, po sopstvenom nađenju.
- Gledano na duži rok, svi podaci biće obavezni.
- Ministarstvo ekonomije svake godine određuje koji podaci su obavezni.
- Obavezni i neobavezni podaci su jasno označeni na svakom obrazcu za unos podataka.



## Obavezni i neobavezni podaci – izgled ekrana

Ulogovan kao: milos (Milica Kosićević)

**Crnogorska baza podataka energetske efikasnosti**    Početna    Unos podataka    Izvještavanje    Administracija

Unos podataka > 2010 > Ministarstvo prosvjete i sporta > Osnovne škole > Osnovna škola Njegoš, Spuz

Posljednja izmjena od milos , 22. nov 2011 u 13:00:28

### Opšte informacije

Opština	Danilovgrad Municipality
Klimatska zona	Centralna
Kontakt osoba	Smička Pavlović
Pozicija / Zvanje	direktorica
Adresa	Spuz
Kontakt telefon	020981400
Kontakt e-mail	smička.pavlovic@os-njegoss-dg.edu.me
Tip zgrade	Cijela zgrade
Broj zgrada	1
Vlasništvo nad zgradom	U vlasništvu
Godina izgradnje	1984
Godina posljednje rekonstrukcije	0



## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Zaključavanje podataka za uređivanje

- U svakom subjektu može biti više korisnika, koji imaju pravo da unose podatke za objekte koji koriste energiju
- Kako bi se izbjeglo stalno „unošenje”/„uređivanje” podataka, korisnik, koji je prvi izabrao objekat koji koristi energiju, „zaključava” ovaj objekat koji koristi energiju
- Objekat, koji je „zaključan“, može da se mijenja jedino od strane korisnika koji ga je „zaključao”
- „Zaključan” objekat može da se „otključa” (ili od strane korisnika koji ga je „zaključao” ili od strane korisnika, koji ima veća prava u pogledu pristupa podacima) i time da postane otvoren za uređivanje od strane drugog korisnika



# Zaključavanje podataka za uređivanje – izgled ekrana

Crnogorska baza podataka energetske efikasnosti

Unos podataka

Unos podataka > 2010 > Ministarstvo prosvjete i sporta > Osnovne škole > Ministarstvo prosvjete i sporta

Posljednja izmjena od mimos / 22 nov 2011 u 13:29:43

Objekt: Odabrani tip objekta

Novi

Objekat koji koristi energiju	Zaključao	Posljednja izmjena	Posljednja izmjena	Finalizovano
Osnovna škola Njegoš, Spuž	bozidar.pavlovic	bozidar.pavlovic	22 sep 2011 06:17	<input checked="" type="checkbox"/>
Osnovna škola "Branko Božović", Zagonič	bozidar.pavlovic	bozidar.pavlovic	11 sep 2011 02:52	<input checked="" type="checkbox"/>
Osnovna škola "Milan Vukotić"	mimo.mirkovic	mimo.mirkovic	13 sep 2011 08:19	<input checked="" type="checkbox"/>
Osnovna škola "Redomir Mitrović"	mimo.mirkovic	mimo.mirkovic	07 sep 2011 14:15	<input checked="" type="checkbox"/>
Osnovna škola "Vuk Karadžić"	mimo.mirkovic	mimo.mirkovic	08 sep 2011 00:20	<input checked="" type="checkbox"/>



## Korisnici i uloge u informacionom sistemu za energetska efikasnost

### Administrator baze podataka:

- Pristup svim podacima i funkcijama informacionog sistema za energetska efikasnost. Ova uloga je rezervisana za Ministarstvo ekonomije

### Korisnik izvještaja baze podataka:

- Pristup svim podacima, ali samo u srhu izvještavanja. Ova uloga je rezervisana za Ministarstvo ekonomije

### Administrator subjekta:

- Pristup funkcijama administratora i podacima, koji se odnose samo na jedan subjekat.

### Privilegovani korisnik subjekta:

- Pristup unosu podataka i funkcijama izvještavanja o podacima, koji se odnose na samo jedan subjekat

### Korisnik izvještaja subjekta:

- Pristup funkcijama izvještavanja samo za podake određenog subjekta



## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Čuvanje i „finalizacija” podataka (1/2)

- Podaci u više iteracija mogu da se unesu u informacioni sistem za energetska efikasnost
- Korisnici mogu da sačuvaju podatke prije ili poslije korišćenja sistema, korišćenjem funkcije „Sačuvaj”. Nema ograničenja u pogledu broja sačuvanih podataka.
- Kada se izvrši unos podataka za određeni objekat, korisnik treba da „Finalizuje” objekat.
- Finalizacije može samo jednom da se izvrši, a nakon toga, dalje uređivanje nije moguće
- Objekat, koji je „finalizovan” od strane korisnika energije, može biti „definalizovan” samo od strane korisnika sa većim pravima u pogledu pristupa (npr. administrator subjekta)



## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Čuvanje i finalizacija podataka (2/2)

- „Finalizacija” treba da se izvede, u skladu sa hijerarhijom, na sljedeći način :  
Objekat  $\longrightarrow$  Tip potrošača  $\longrightarrow$  Subjekt potrošnje
- Samo administrator subjekta može da finalizuje tipove potrošača energije ili subjekt potrošnje energiju
- Administrator subjekta može da definalizuje objekat koji koristi energiju, i tipove potrošača energije, ali ne i subjekt potrošnje energije
- Finalizacija subjekta potrošnje energije, od strane administratora je ekvivalentna zvaničnom podnošenju svih podataka subjekta Ministarstvu ekonomije
- Finalizacija subjekta potrošnje energije, treba da se izvrši u skladu sa rokovima naznačenim u Zakonu.



# Čuvanje i “finalizacija” podataka – nivo Objekta

Ulogovan kao: milos (Miloš Kostićević)

Crnogorska baza podataka energetske efikasnosti

Početna Unos podataka Izvještavanje Administracija

Unos podataka > 2010 > Instalirani projekti i oprema > Osnovne škole > Osnovna škola Njegoš, Spuz

Zaključano za izmjenu od milos, 22 nov 2011 u 13:31:24 Prethodna izmjena od milos, 22 nov 2011 u 13:00:26

Godišnja potrošnja vode

Godišnja potrošnja	Godišnja potrošnja	
Godišnja potrošnja vode (m3)	1200	1296
<b>Ukupno</b>	1200	1296

Informacija o geografskoj lokaciji objekta: Proizvoljno ako se objekat nalazi na više različitih lokacija (na teritoriji više lokalnih samouprava)

Dodatni podaci

Vrijeme rada: čas/dan 12

Vrijeme rada: dan/godina 190

Napomene

Napomene:

Finalizuj nakon Sačuvaj Sačuvaj Otkazi





# Čuvanje i “finalizacija” podataka – nivo Subjekta potrošnje

Logovan kao: vlo (George Vlondakis)

Crnogorska baza podataka energetske efikasnosti

Početna Unos podataka Izveštavanje Administracija

Unos podataka > 2010 > Ministarstvo prosvjete i sporta  
Ministarstvo prosvjete i sporta

Poslednja izmjena: od vlo , 22 nov 2011 u 12:07:44

Tipovi objekata Odabrani potrošač

**Ministarstvo prosvjete i sporta**

Finalizuj

**Opšte informacije**

<b>Kategorija</b>	Javni sektor (državni nivo)
<b>Kontakt osoba</b>	-
<b>Pozicija / Zvanje</b>	-
<b>Adresa</b>	-
<b>Kontakt telefon</b>	-
<b>Kontakt e-mail</b>	-

**Napomene**

Napomene



## Ključni koncepti informacionog sistema za energetska efikasnost: Otvorena / završna ("finalizovana") godina

- Podaci se mogu unijeti za određenu kalendarsku godinu, ukoliko ta godina ima „otvoren“ status (izrađen od strane administratora baze podataka)
- Godina je „finalizovana“ od strane administratora baze podataka, kada su svi podaci subjekata potrošnje “finalizovani”
- Samo su “finalizovane” godine dostupne za izvještavanje



## Otvori / zatvori (“finalizovanu”) godinu – izgled ekrana

Crnogorska baza podataka energetske efikasnosti

Početna Unos podataka Izveštavanje Administracija

Unos podataka

Godine

Novi

Godina	Poslednja izmjena	Poslednja izmjena	Finalizovano
2007	mitos	18 okt 2011 05:56	<input type="checkbox"/>
2008	mitos	18 okt 2011 12:55	<input type="checkbox"/>
2009	mitos	18 okt 2011 12:52	<input type="checkbox"/>
2010	mitos	22 nov 2011 11:48	<input type="checkbox"/>



## Kako pristupiti informacionom sistemu za energetska efikasnost?

- Sa bilo kog računara ili laptopa, koji je povezan na internet
- Koristeći bilo koji od veb pretraživača (npr. Explorer, Firefox, Chrome, Opera, itd.)
- Unošenjem internet adrese, koja će biti određena iz Ministarstva ekonomije, u web pretraživač
- Potrebno je da se instalira „silverlight” priključak, prije prvog pristupa informacionom sistemu za energetska efikasnost
- Kako bi se pristupilo informacionom sistemu za energetska efikasnost, za svakog korisnika biće potrebni korisničko ime i šifra





# Hvala!

George Vlondakis, EXERGIA S.A.

Izrađeno pod okvirom projekta

“Tehnička pomoć na implementaciji Sporazuma o energetske zajednici”

Projekat je finansiran od strane Evropske unije, a projektom upravlja

**Delegacija Evropske unije u Crnoj Gori**

*TA-EnCT Projekat je implementiran od strane sljedećih kompanija: EXERGIA (Lider),  
Mercados, Kantor*