

**Analiza tržišta električne energije u svijetu**

**Prijedlog projekta**

**Verzija 1.1**

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## Revizije dokumenta

Datum	Verzija	Opis	Autor
25/03/06	1.0	Inicijalna verzija prijedloga	Luka Lugarić
10/04/06	1.1	Nadopunjena i ispravljena verzija	Luka Lugarić

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## Sadržaj

1.	Puni naziv projekta	4
2.	Opis problema teme projekta	4
3.	Cilj projekta	4
4.	Opseg	4
5.	Svrha	5
6.	Prioritet	5
7.	Odgovorna osoba	5
8.	Rezultat(i)	5
9.	Mjera uspješnosti projekta	6
10.	Resursi	6
11.	Procjena troškova	6
12.	Ključni interesni sudionici	6
13.	Pretpostavke i ograničenja	7
14.	Glavni rizici	7
15.	Smanjivanje rizika	7
16.	Osiguranje kvalitete	7
17.	Slični projekti	8
18.	Metode/Standardi	8
19.	Veličina projekta	8
20.	Poslovni partneri/Sponzori	9
21.	Dokumentiranje iskustva	9

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## 1. Puni naziv projekta

Analiza tržišta električne energije u svijetu

## 2. Opis problema teme projekta

Sveopći trend globalizacije u smislu povećane internacionalne trgovine i uklanjanja trgovinskih prepreka naveo je razvijene zemlje da primijene iste tržišne principe i za energiju.

Liberalizacija nudi kombinaciju sljedećih prednosti:

- učinkovitije korištenje resursa u okviru proizvodnje, prijenosa i distribucije
- učinkovito određivanje cijena energije koje će odražavati kretanje potražnje, troškove i raspoloživost prirodnih resursa
- povećana konkurentnost energetske ovisnih industrija, kao posljedica smanjene cijene za krajnjeg korisnika
- tržišno određivanje cijena dovest će do izbora najučinkovitijih goriva (*fuel-mix*) i energije (*energy-mix*), dakle do diverzifikacije energetskih izvora
- energetska će industrija prihvaćati ekonomske signale, čime će sektor postati pristupačniji za primjenu poreza i instrumenata za internalizaciju troškova vezanih za okoliš.

Osnovna karakteristika liberalizacije je stavljanje potrošača u središte pozornosti. Otvaranjem tržišta, njihova su očekivanja usmjerena na smanjivanje troškova. No s druge strane, povećani rizici vezani uz cijenu energije mogu odvratiti sve sudionike tržišta od investiranja u projekte s dužim vremenima povrata.

Ovaj projekt je pokrenut kako bi se utvrdilo koje zemlje svijeta su krenule kojim putem k liberalizaciji i do koje točke procesa su stigle kako bi ostvarile neke od navedenih pozitivnih učinaka.

## 3. Cilj projekta

Cilj projekta je proučiti stanje tržišta električne energije u svijetu, koristeći ujednačene kriterije.

Koristit će se javno dostupne informacije pomoću kojih će se diferencirati stupnjevi u pojedinim kategorijama koji opisuju stanje i stupanj liberalizacije tržišta električne energije.

Rezultati će biti prikazani i grafički, korištenjem geografskog informacijskog sustava (GIS).

Predviđeno trajanje projekta je 7 tjedana, u sklopu jednog semestra akademske godine.

## 4. Opseg

Opće granice projekta u smislu sadržaja će obuhvatiti sve relevantne zemlje svijeta te kroz kategorije i stupnjeve koje će se utvrditi tijekom projekta, prikazati stanje tržišta električne energije. Neće biti razmatrane male države (pojam će se definirati u sklopu projekta) u kojima ne postoji ozbiljnija energetska infrastruktura.

Predviđeni opseg rada uključuje:

- pretraživanje, vrednovanje i analiziranje javno dostupnih informacija vezanih za stanje tržišta EE u svijetu
- osmišljavanje kategorija i stupnjeva u kategorijama za klasifikaciju tržišta u pojedinim državama
- izradu sažetaka za odabrani skup država
- korištenje GIS alata za vizualizaciju prikupljenih podataka.
- izradu dokumentacije o upravljanju projektom

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## 5. Svrha

Širom Interneta već postoje gotove analize tržišta EE za članice pojedinih globalnih udruženja poput IEA (International Energy Agency), Svjetske banke za obnovu i razvoj, Azijsko-pacifičkog instituta za istraživanje energije, raznih tijela Europske Unije, itd. Sve te analize, međutim, tržište EE promatraju korištenjem vlastite metodologije te samo za države koje su članice pojedinih udruženja.

Zajedničkim proučavanjem tih dostupnih informacija u kombinaciji sa znanjima stečenim tijekom studija elektroenergetike u sklopu Fakulteta elektrotehnike i računarstva moguće je postići sinergistički učinak i stvoriti studiju koja bi, kroz nekoliko unificiranih kriterija, mogla prikazati stanje tržišta EE na globalnoj razini.

Realizacijom projekta proizveo bi se temeljni materijal za izradu veće studije koja potom može poslužiti kao referentna baza za daljnje analize. Također, članovi tima će ovladati nekim tehnikama upravljanja projektima prezentiranim na predavanjima kolegija te steći dodatna iskustva na radu u timu.

## 6. Prioritet

Obzirom da završetak jedne faze rada uvjetuje kvalitetu početka na drugoj (bottom-up pristup, poput piramide), kritični prioritet imaju početne zadaće.

Kritični	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pretraživanje, vrednovanje i analiziranje javno dostupnih informacija vezanih za stanje tržišta EE u svijetu</li> <li>2. osmišljavanje kategorija i stupnjeva u kategorijama za klasifikaciju tržišta u pojedinim državama</li> </ol>
Visoki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. korištenje GIS alata za vizualizaciju prikupljenih podataka.</li> <li>2. izradu dokumentacije o upravljanju projektom</li> </ol>
Srednji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. izrada sažetaka za odabrani skup država</li> </ol>

Izrada sažetaka postavljena je kao srednji prioritet jer su vizualizirane informacije pristupačnije. Dokumentacija o upravljanju projektom postavljena je na visoki prioritet zbog prirode predmeta za potrebe kojeg se projekt pokreće.

## 7. Odgovorna osoba

Luka Lugarić  
003639782  
Smjer Elektroenergetski sustavi, 4. godina  
e-mail: [llugaric@ieee.org](mailto:llugaric@ieee.org)

## 8. Rezultat(i)

- Studija stanja tržišta električne energije u svijetu (elektronički, papirnati dokument)
- GIS vizualizacija analiziranih podataka (elektronički, papirnati dokument)
- Dokumentacija o upravljanju projektom (elektronički, papirnati dokument)

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## 9. Mjera uspješnosti projekta

- Brojnost i kvaliteta izvora i podataka korištenih u izradi studije
- Postotak obrađenih zemalja u odnosu na broj zemalja u svijetu
- Broj izrađenih vizualizacija (cilj minimalno 4 načina vizualizacije)
- Mišljenja mentora sudionika projekta

## 10. Resursi

- Studenti:
  - Andreja Lončarek (0036403518), [andreja.locarek@fer.hr](mailto:andreja.locarek@fer.hr)
  - Matej Cvitanović (0036396790), [cvitezd@gmail.com](mailto:cvitezd@gmail.com)
  - Luka Lugarić (0036397826), [llugaric@ieee.org](mailto:llugaric@ieee.org)
  - Miro Lončar (0036387417), [miro.loncar@st.t-com.hr](mailto:miro.loncar@st.t-com.hr)
  - Ivan Rajšl (0036397100), [irajsl@net.hr](mailto:irajsl@net.hr)
- Osobna računala studenata (s vezom na Internet)
- Knjižnica Zavoda za visoki napon i energetiku (literatura, računala sa vezom na Internet)
- Literatura dostupna putem interneta i u knjižnici fakulteta
- Savjeti mentora i eksperata

## 11. Procjena troškova

Projekt je moguće izvesti potpuno korištenjem računala, dakle mogući trošak nije mjerljiv financijski.

Identificirani troškovi su troškovi ispisa dokumenata, fotokopiranja, te druge potrošne robe za koju se može pojaviti potreba tijekom projekta. Tijekom rada kod kuće, članovi tima mogu, ovisno o načinu spajanja veze, potrošiti nepoznatu količinu prometa i/ili drugih obračunskih jedinica za vezu na Internet.

## 12. Ključni interesni sudionici

Direktni:

- studenti energetike
- zaposleni u energetske sektoru
- tvrtke u energetske sektoru
- svi građani u potrazi za novim znanjem,
- sve osobe s potrebom sustavnog izlaganja o tržištima električne energije u svijetu
- nastavnici kolegija Upravljanje projektima

Indirektni:

- akademska zajednica, kroz znanje generirano tijekom stvaranja samog proizvoda

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

### 13. Pretpostavke i ograničenja

Pretpostavke:

- javno je dostupno dovoljno informacija za realizaciju projekta
- bar jedan član tima raspolaže znanjima o radu u GIS alatima
- svi članovi posjeduju računalo, vezu na Internet i poznaju osnove tržišta električne energije

Ograničenja:

- ne može biti pokrivena apsolutno svaka zemlja svijeta pošto neke nemaju elektroenergetski sustav

### 14. Glavni rizici

1. nedostatak vremena za dovoljno kvalitetnu realizaciju analize informacija
2. definiranje preširokih ili preopćenitih kriterija za karakteriziranje tržišta u pojedinoj zemlji
3. nejednako predznanje članova projektnog tima

### 15. Smanjivanje rizika

- nedostatak vremena za dovoljno kvalitetnu realizaciju analize informacija
  - pri odabiru početnih parametara nastojat će se naslijediti već ustanovljeni kriteriji no preuzeti iz gotovih studija koje pokrivaju što više zemalja kako bi se kriteriji koji će se definirati u sklopu projekta bili što bliži onim studijama koje su već potvrđene kao kvalitetna
- definiranje preširokih ili preopćenitih kriterija za karakteriziranje tržišta u pojedinoj zemlji
  - intenzivnija komunikacija među članovima tima i eventualnim drugim zainteresiranim strankama (mentor, predmetni nastavnik) putem e-maila i zajedničkih sastanka prije donošenja kritičnih odluka
- nejednako predznanje članova projektnog tima
  - u sklopu projektnog proizvoda (studije), uvodni dio će definirati i sažeto opisati potrebna predznanja za što će biti zaduženi svi članovi tima. Očekuje se da će se tijekom procesa pisanja ovog dijela studije predznanje pojedinaca ujednačiti.

### 16. Osiguranje kvalitete

Inspekcije će se vršiti konsenzusom članova tima i zainteresiranih stranaka izvan projektnog tima (mentori, predmetni nastavnik) o kvaliteti pojedinih miljokaza (ključnih međuproizvoda projekta), kako slijedi:

- izvješće o pretraživanju, vrednovanju i analizi javno dostupnih informacija vezanih za stanje tržišta EE u svijetu
- pojmovnik kategorija i stupnjeva u kategorijama za klasifikaciju tržišta u pojedinim državama
- sažetak informacija za odabrani skup država
- GIS vizualizacija prikupljenih podataka
- dokumentacija o upravljanju projektom

Inspekcije će se izvoditi u skladu s vremenskim planom projekta koji će biti definiran naknadno, a neposredno nakon datuma za završavanje izrade navedenih ključnih proizvoda. U inspekcijama sudjeluju voditelj projektnog tima, zainteresirane vanjske stranke (mentor, predmetni nastavnik). Članovi projektnog tima mogu i ne moraju sudjelovati na inspekcijama no u slučaju odsustva predstavlja ih voditelj projektnog tima.

Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## 17. Slični projekti

U inicijalnoj potrazi nije pronađen niti jedan projekt slične koncepcije, no studije koje se uklapaju u karakter ovog projekta su:

1. European Commission Directorate-General For Energy And Transport: „Corrigendum: commission communication on progress in creating the internal gas and electricity market, com (2005) 568 and technical annex, sec(2005) 1445“, Brussels, 12. siječnja 2006.
2. R. W. Bacon and J. Besant-Jones - The World Bank, Washington, DC: „Global electric power reform, privatization and liberalization of the electric power industry in developing countries“, 2001.
3. IEA: „Energy Policies of IEA Countries“, 2004.
4. Asia pacific energy research centre: „Electricity sector deregulation in the apec region“, travanj 2000.
5. European Commission Directorate-General for Energy and Transport: „European union energy & transport in figures - 2004“, Brussels, 2004.

## 18. Metode/Standardi

Neće se koristiti niti jedna određena metodologija rada na projektu. Koristit će se znanje stečeno u sklopu kolegija „Upravljanje projektima“ na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, te smjernice od mentora i nastavnika na predmetu. Naglasak je na metodama PMI-a. (Project Management Institute)

## 19. Veličina projekta

Projekt se definira kao srednje veličine.

Predviđeno trajanje je 7 tjedana, u sklopu jednog semestra akademske godine.

Članovi projektnog tima:

- Andreja Lončarek (0036403518)
- Matej Cvitanović (0036396790)
- Luka Lugarić (0036397826)
- Miro Lončar (0036387417)
- Ivan Rajšl (0036397100)

Opseg posla definiran je u točki 4.



Analiza tržišta električne energije u svijetu	Verzija: 1.1
Prijedlog projekta	Datum: 10/04/06

## 20. Poslovni partneri/Sponzori

Odluke donose članovi tima konsenzusom, uz konzultacije s mentorima i predmetnim nastavnikom i asistentima. Mentori i predmetni nastavnici mogu donositi ili mijenjati bilo koju odluku na hijerarhijski višoj razini, a projektni tim je prihvaća.

Mentor: prof.dr.sc. Slavko Krajcar (studenti energetike), prof.dr.sc. Ivan Gašparac (Lončar)

Predmetni nastavnik: doc. dr. sc. Željka Car

Asistenti: dipl. ing. Krešimir Pripužić, dipl. ing. Hrvoje Belani

## 21. Dokumentiranje iskustva

Dokumentiranje će biti izvršeno sukladno znanju koje će se sticati tijekom provođenja samog projekta, u sklopu kolegija „Upravljanje projektima“, na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, akademska godina 2005./06.

**Odgovorna osoba:**

Luka Lugarić



Datum: 10. travnja 2006.

**Odobrio:**

doc. dr. sc. Željka Car

Datum: \_\_\_\_\_