

PRERAZPOREDITEV TRŽNIH DELEŽEV DOBAVITELJEV ZARADI NIŽANJA CEN ENERGIJE IN POVEČEVANJE REGULIRANIH CEN OMREŽNINE

Drago PAPLER

POVZETEK

Oskrba z električno energijo je tržna dejavnost. Na trgu energije se srečujeta ponudba in povpraševanje. Liberalizacija trga električne energije je povzročila spremembe v ponudbi, in sicer z začetnim porastom števila konkurentov. Stopnja koncentracije prodaje električne energije poslovnega in gospodinjanskega odjema je nihala po letih s tendenco zniževanja. Tržni deleži posameznih ponudnikov so se spreminjali in značilno znižali, prerazporedili so se med več dobavitelji. Spremenila se je struktura trga električne energije, saj so se zmanjšali tržni deleži dobaviteljev iz skupine distribucijskih podjetij, povečali pa so se tržni deleži novih trgovcev. Kot ponudnik nastopa dobavitelj energije, ki se z odjemalcem prosto dogovori o količini in ceni dobavljene energije, drugi del računa pa določa država z oblikovanjem cen omrežnine, prispevkov, trošarine in davka na dodano vrednost. Analizirali smo gibanja končne cene električne energije za različne porabniške skupine v industriji in v gospodinjstvih v Sloveniji v obdobju 2005–2015. Prikazali smo deleže, ki predstavljajo liberaliziran tržni del (cena energije), reguliran infrastrukturni del (cena za uporabo omrežja) in obvezne državne dajatve v prometu z električno energijo (dajatve, trošarina in davek na dodano vrednost). Pri povprečnih cenah električne energije za industrijo v Sloveniji se je v strukturi elementov delež cene energije znižal za 10,12 odstotnih točk, delež uporabe za omrežje se je povečal za 2,23 odstotne točke, delež skupnih dajatev: prispevki, trošarine in davki na dodano vrednost pa se je povečal za 7,90 odstotne točke. Pri povprečnih cenah električne energije za gospodinjstvo v Sloveniji se je v strukturi elementov delež cene energije povečal za 1,15 odstotnih točk, delež uporabe za omrežje se je zmanjšal za 7,91 odstotne točke, delež skupnih dajatev: prispevki, trošarine in davki na dodano vrednost pa se je povečal za 6,75 odstotne točke. Z regresijsko analizo smo ugotovili, da je potrošnja industrijskega odjema pozitivno povezana z bruto domačim proizvodom in nadomestki energentov ter negativno povezana z liberalizacijo trga električne energije. Potrošnja gospodinjanskega odjema je pozitivno povezana z dohodki gospodinjstev ter negativno povezana s z liberalizacijo trga električne energije.

Ključne besede: električna energija, tržni deleži, cene, davki, statistična analiza, regresijska analiza, Slovenija

ABSTRACT

Supply of electricity is a commercial activity. Supply and demand meet on the energy market. The liberalisation of the electricity market caused changes in supply, bringing about an initial increase in the number of competitors. The concentration of electricity sales to

industrial and household customers fluctuated over the years, recording a downward trend. Market shares of individual suppliers changed and typically reduced, having been redistributed among several suppliers. The structure of the electricity market changed with a drop in market shares of suppliers from the group of distribution companies and a rise in market shares of new traders. The provider holds the role of energy supplier, freely agreeing with the customer on the quantity and price of energy supplied, whereas the other part of the bill is determined by the state by setting of network charges, contributions, excise duty and value added tax. We have analysed the trends in the final price of electricity charged to various consumer groups in the industry and households in Slovenia in the 2005–2015 period. We have presented the shares indicating the liberalised market part (energy price), the regulated infrastructural part (use-of-system charge) and the mandatory national duties on trading in electricity (duties, excise duty and value added tax). At average electricity prices applying to industrial customers in Slovenia, the share of energy price in the structure of elements dropped by 10.12 percentage points, the share of use-of-system charge increased by 2.23 percentage points and the share of total duties: contributions, excise duty and value added tax rose by 7.90 percentage points. At average electricity prices applying to household customers in Slovenia, the share of energy price in the structure of elements grew by 1.15 percentage points, the share of use-of-system charge decreased by 7.91 percentage points and the share of total duties: contributions, excise duty and value added tax rose by 6.75 percentage points. By regression analysis we established that the consumption by industrial customers is positively related to gross domestic product and substitute energy products, and negatively related to liberalisation of the electricity market. The household consumption is positively related to household income and negatively related to liberalisation of the electricity market.

Key words: electricity, market shares, prices, taxes, statistical analysis, regression analysis, Slovenia

1. UVOD

Analizo gibanj končne cene električne energije izvedemo za različne porabniške skupine v industriji v Sloveniji v obdobju 2005–2015. Ugotavljamo deleže, ki predstavljajo liberaliziran tržni del (cena energije), reguliran infrastrukturni del (cena za uporabo omrežja) in obvezne državne dajatve v prometu z električno energijo (dajatve, trošarina in davek na dodano vrednost). Oskrba z energijo (električna energija, zemeljski plin, toplotna energija, drugi energetske plini iz omrežja, goriva) je tržna dejavnost. Na trgu energije se srečujeta ponudba in povpraševanje po oskrbi z energijo. Kot ponudnik nastopa dobavitelj energije, ki se z odjemalcem prosto dogovori o količini in ceni dobavljene energije. Za industrijske odjemalce je bilo postopno odpiranje trga z električno energijo od 15. aprila 2001 do 1. julija 2004, ko je bil trg popolnoma odprt za poslovni del. S popolnim odprtjem trga električne energije 1. julija 2007 je država dokončno izgubila nadzor nad urejanjem cen dobave električne energije gospodinjstvom. Dobava energije gospodinjstvom je postala tržna kategorija, odjemalci pa so dobili možnost izbire in zamenjave dobavitelja.

2. METODOLOGIJA

Podatki o cenah električne energije in zemeljskega plina se od leta 2008 pripravljajo po novi metodologiji, ki jo določa dopolnilo k Direktivi 90/377/EC. Osnova nove metodologije je izračun povprečne cene za vse porabnike znotraj določenega intervala letne porabe za preteklo polletno obdobje. Podrobnejša metodologija je opisana v Direktivi 2008/92/ES (EC 2008) Evropskega parlamenta in Sveta dne, 22. oktobra 2008 o enotnem postopku Skupnosti za večjo preglednost cen plina in električne energije (Ur. l. EU L 298), ki se zaračunavajo industrijskim končnim uporabnikom.

2.1 Statistična analiza

Kot metodo za ugotavljanje gibanja cen električne energije v industriji in v gospodinjstvih uporabimo statistično analizo. Uporabimo podatke o cenah porabniških skupin električne energije v industriji in v gospodinjstvih s podatkovne baze Portala energetika [7] ter ugotavljamo spremembe cen v časovnem obdobju 2005–2015. Testiranje izvedemo z indeksi s stalno osnovo (*It*). Tržne deleže prikazujemo v odstotkih (%), izračunane spremembe tržnih deležev v določenem časovnem obdobju pa v odstotnih točkah.

Standardne porabniške skupine za industrijo

Tipični industrijski odjemalci so po karakteristikah z vidika količine letne porabe električne energije razvrščeni v šest industrijskih porabniških skupin (od *IA* do *IF*), kar prikazuje preglednica I. Tekoče cene porabniških skupin za industrijo deflacioniramo z indeksom cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih (ICIPP).

Preglednica I: Standardne porabniške skupine za električno energijo za industrijo

Oznaka	Interval letne porabe	Opis
<i>IA</i>	< 20 MWh	letna poraba, manjša od 20 MWh
<i>IB</i>	20 < 500 MWh	letna poraba od 20 MWh do manj kot 500 MWh
<i>IC</i>	500 < 2000 MWh	letna poraba od 500 MWh do manj kot 2.000 MWh
<i>ID</i>	2000 < 20.000 MWh	letna poraba od 2.000 do manj kot 20.000 MWh
<i>IE</i>	20.000 < 70.000 MWh	letna poraba od 20.000 do manj kot 70.000 MWh
<i>IF</i>	70.000 < 150.000 MWh	letna poraba od 70.000 do manj kot 150.000 MWh

Opomba: *IA* do *IF* so definirane glede na interval letne porabe

Vir: SURS [18]

Standardne porabniške skupine za gospodinjstva

Tipični gospodinjiski odjemalci so po karakteristikah z vidika količine letne porabe električne energije razvrščeni v pet gospodinjstvih porabniških skupin (*DA* do *DE*) s podatkovne baze Statističnega urada RS (SURS), kar prikazuje preglednica II. Tekoče cene porabniških skupin za gospodinjstva deflacioniramo z indeksom cen življenjskih potrebščin (ICŽP).

Preglednica II: Standardne porabniške skupine za električno energijo za gospodinjstvo

Oznaka	Interval letne porabe	Opis
DA	<1.000 kWh	letna poraba, manjša od 1.000 kWh
DB	1.000 ≤ kWh < 2.500	letna poraba od 1.000 kWh do manj kot 2.500 kWh
DC	2.500 ≤ kWh < 5.000	letna poraba od 2.500 kWh do manj kot 5.000 kWh
DD	5.000 ≤ kWh < 15.000	letna poraba od 5.000 kWh do manj kot 15.000 kWh
DE	≥ 15.000 kWh	letna poraba nad 15.000 kWh

Opomba: DA do DE so definirane glede na interval letne porabe

Vir: SURS [18]

S pomočjo metod opisne statistike izračunamo tržne deleže dobaviteljev in primerjamo gibanje na trgu električne energije v časovnem intervalu. Tržne deleže izračunamo za prenosno in distribucijsko omrežje ter za gospodinjstva.

2.2 Regresijska analiza

Z regresijsko analizo smo ocenjevali potrošno funkcijo. Ugotavljali smo gibanje in medsebojno povezanost med odvisno spremenljivko in eno ali več neodvisnimi spremenljivkami.

3. TRŽNI DELEŽI

3.1 Tržni deleži električne energije na prenosnem in distribucijskem omrežju

Na maloprodajnem trgu na prenosnem in distribucijskem omrežju v obdobju 2002–2010 noben dobavitelj ni imel prevladujočega položaja, saj posamezni tržni deleži niso presegali 40 %. V začetnem obdobju liberalizacije trga električne energije je imel HSE, d.o.o. tretjinski tržni delež, ki se je v letu 2007 zmanjšal na četrtino in leta 2010 na desetino. Elektro Ljubljana, d.d. je četrtinski tržni delež ohranil. Kot tretji igralec na trgu je bil novi dobavitelj GEN-I, d.o.o., ki je od vstopa na trg leta 2007 v štirih letih dosegel 20 % tržni delež. Leta 2011 so se distribucijski dobavitelji električne energije izločili iz matičnih delniških družb v samostojne hčerinske družbe z omejeno odgovornostjo. Elektro Ljubljana, d.d. je ustanovil odvisno družbo Elektro Energija, d.o.o., Elektro Maribor, d.d. je ustanovil odvisno družbo Energija Plus, d.o.o., Elektro Celje, d.d. je ustanovil odvisno družbo Elektro Celje Energija, d.o.o., Elektro Gorenjska, d.d. je ustanovil odvisno družbo Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o., Elektro Primorska, d.d. pa je dejavnost prodaje električne energije prenesel na že leta 2004 ustanovljeno odvisno družbo E3, energetika, ekologija ekonomija, d.o.o..

V obdobju 2010–2015 se je tržni delež HSE, d.o.o. zmanjšal za 8,19 odstotne točke, zmanjšal pa se je tudi štirim distribucijskim dobaviteljem in sicer: Elektro Energija, d.o.o. za 7,95 odstotne točke, Energija Plus, d.o.o. za 2,85 odstotne točke, Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o. za 4,13 odstotne točke in E3, d.o.o. za 2,81 odstotne točke; ostalim dobaviteljem se je tržni delež zmanjšal za 0,06 odstotne točke. Tržni delež na prenosnem in distribucijskem omrežju v obdobju 2010–2015 so povečali: novi dobavitelj Talam, d.d. za 9,40 odstotne točke,

GEN-I, d.o.o. za 1,73 odstotne točke, Petrol Energija, d.o.o. za 5,40 odstotne točke, Petrol, d.d. za 5,30 odstotne točke in kot edini distribucijski dobavitelj Elektro Celje Energija, d.o.o. za 4,16 odstotne točke. Distribucijskim dobaviteljem se je tržni delež zmanjšal za 13,58 odstotne točke (preglednica III).

Preglednica III: Tržni deleži in spremembe letnih tržnih deležev posameznih dobaviteljev na maloprodajnem trgu na prenosnem in distribucijskem omrežju v Sloveniji, v obdobju 2002–2015

Dobavitelj	2002	2007-1	2010	2015	2002– 2007-1	2007-1 – 2015	2002– 2010	2010– 2015	2002– 2015
ELLJ	26,3	23,07	25,45	17,50	-3,23	-5,57	-0,85	-7,95	-8,80
ELMB	12,0	14,98	14,85	12,00	2,98	-2,98	2,85	-2,85	0,00
GEN-I		4,75	19,87	21,60	4,75	16,85	19,87	1,73	21,60
ELCE	10,7	11,20	11,14	15,30	0,50	4,10	0,44	4,16	4,60
ELPR	9,2	8,26	10,11	7,30	-0,94	-0,96	0,91	-2,81	-1,90
HSE	35,1	29,00	9,29	1,10	-6,14	-27,86	-25,81	-8,19	-34,00
ELGO	6,5	6,42	8,33	4,20	-0,08	-2,22	1,83	-4,13	-2,30
Petrol				5,30		5,30		5,30	5,30
Petrol En.				5,40		5,40		5,40	5,40
Talum				9,40		9,40		9,40	9,40
Ostali	0,2	2,36	0,96	0,90	2,16	-1,46	0,76	-0,06	0,70
Skupaj	100,0	100,0	100,0	100,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DIS	64,7	63,92	69,88	56,30	-0,78	-7,62	-8,97	-13,58	-8,40

Legenda:

ELLJ – Elektro Ljubljana, d.d., od leta 2011 Elektro Energija, d.o.o.

ELMB – Elektro Maribor, d.d., od leta 2011 Energija Plus, d.o.o.

GEN-I – GEN-I d.o.o.

ELCE – Elektro Celje, d.d. od leta 2011 Elektro Celje Energija, d.o.o.

ELPR – Elektro Primorska, d.d., od leta 2011 E3, d.o.o.

HSE – Holding Slovenske elektrarne, d.o.o.

ELGO – Elektro Gorenjska, d.d., od leta 2011 Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o.

Petrol – Petrol, d.d.

Petrol-En. – Petrol Energetika, d.o.o.

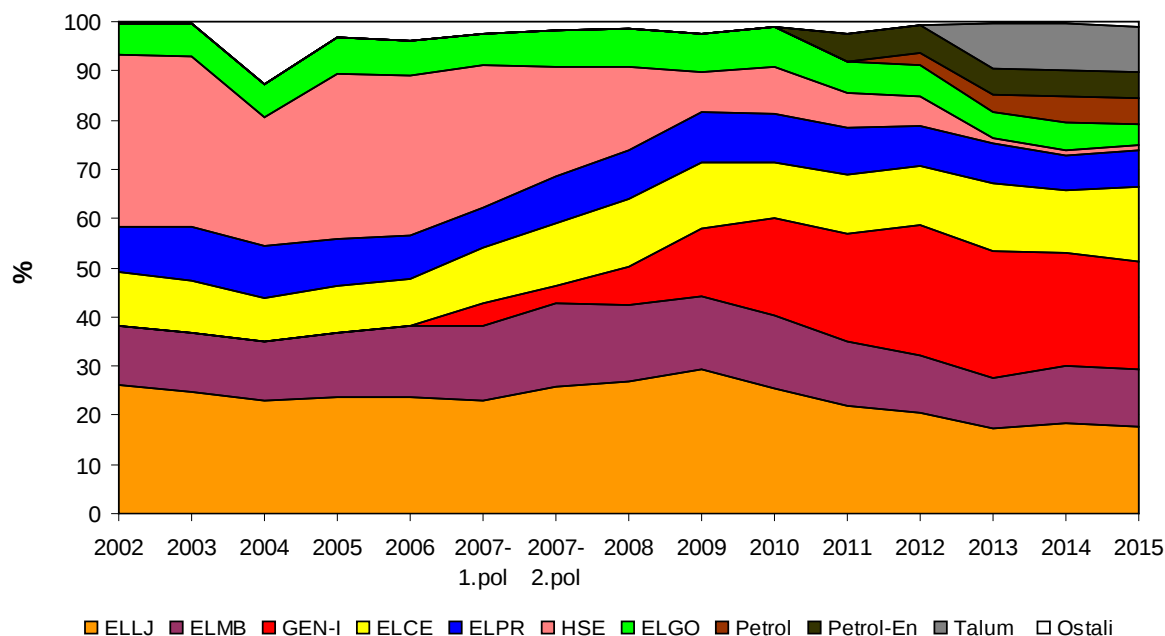
Talum, Talum, d.d., Kidričevo

DIS – skupaj dobavitelji v lasti distribucijskih podjetij

Vir: MI RS [7], izračuni dr. Drago Papler

V obdobju 2002–2015 se je tržni delež najbolj zmanjšal HSE, d.o.o. in sicer za 34,0 odstotne točke, tržni deleži pa so se zmanjšali tudi štirim distribucijskim dobaviteljem in sicer: Elektro Energija, d.o.o. (Elektro Ljubljana, d.d.) za 8,80 odstotne točke, E3, d.o.o. (Elektro Primorska, d.d.) za 1,90 odstotne točke in Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o. (Elektro Gorenjska, d.d.) za 2,30 odstotne točke. Dobavitelj Energija Plus, d.o.o. (Elektro Maribor, d.d.) je ostal na isti ravni. Dobavitelj Elektro Celje, d.o.o. (Elektro Celje, d.d.) je povečal tržni delež za 4,60 odstotne točke.

V štirinajstletnem obdobju so na trg z električno energijo vstopili novi dobavitelji in pridobili tržni deleže (sl.1).



Sl.1: Gibanje tržnih deležev dobaviteljev na maloprodajnem trgu na prenosnem in distribucijskem omrežju v Sloveniji, v obdobju 2002–2015

3.2 Tržni deleži električne energije na maloprodajnem trgu gospodinjstev

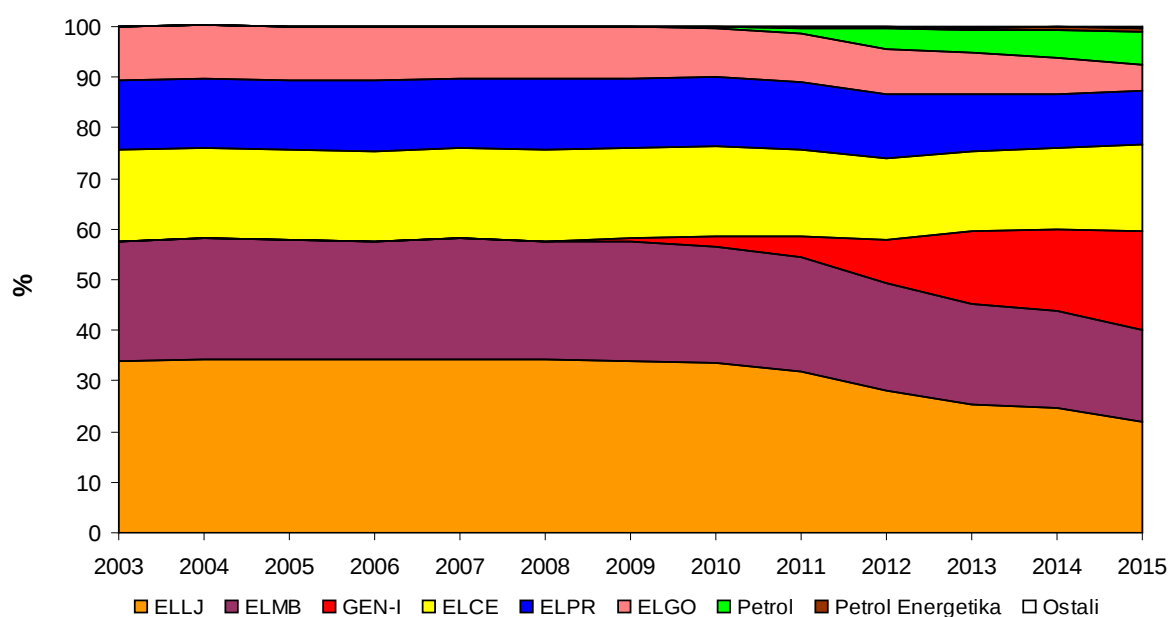
Na maloprodajnem trgu gospodinjstev so bili leta 2003 tržni deleži med dobavitelji: Elektro Ljubljana, d.d. 34,00 %, Elektro Maribor, d.d. 23,70 %, Elektro Primorska, d.d. 13,90 %, Elektro Celje, d.d. 17,90 %, Elektro Gorenjska, d.d. 10,50 %.

V obdobju 2003–2010 se je tržni delež zmanjšal dobaviteljem Elektro Ljubljana, d.d. za 0,60 odstotne točke, Elektro Maribor, d.d. za 0,60 odstotne točke, Elektro Primorska, d.d. za 0,10 odstotne točke, Elektro Gorenjska, d.d. za 0,70 odstotne točke in Elektro Celje, d.d. za 0,40 odstotne točke. Tržni delež se je povečal GEN-I, d.o.o. za 2,20 odstotne točke. V letu 2011 so se prodajni deli distribucijskih družb izdvojili v samostojne družbe z omejeno odgovornostjo z novimi imeni.

V obdobju 2010–2015 se je tržni delež zmanjšal Elektro Energija, d.o.o. za 11,60 odstotne točke, Energija Plus, d.o.o. za 4,90 odstotne točke, Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o. za 4,80 odstotne točke, E3, d.o.o., za 3,10 odstotne točke in Elektro Celje Energija, d.o.o. za 0,30 %. Tržni delež na maloprodajnem trgu gospodinjstev v obdobju 2010–2015 so povečali GEN-I, d.o.o. za 17,40 odstotne točke, Petrol, d.d. za 6,50 odstotne točke in ostali dobavitelji za 0,30 odstotne točke (preglednica IV).

V obdobju 2003–2015 se je tržni delež najbolj zmanjšal dobaviteljem Elektro Energija, d.o.o. (Elektro Ljubljana, d.d.) za 12,20 odstotne točke, Energija Plus, d.o.o. (Elektro Maribor, d.d.) za 5,50 odstotne točke, E3, d.o.o. (Elektro Primorska, d.d.) za 3,20 odstotne točke, Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o., (Elektro Gorenjska, d.d.) za 5,50 odstotne točke; najmanj pa Elektro Celje Energija, d.o.o. (Elektro Celje, d.d.) za 0,70 odstotne točke.

V trinajstletnem obdobju so na trg z električno energijo vstopili novi dobavitelji in pridobili tržni deleže. GEN-I, d.o.o. je dosegel 19,60 % tržni delež, na trg pa je vstopil nov dobavitelj Petrol, d.d. in ustvaril 6,60 % tržni delež. Petrol Energetika, d.o.o. je dosegla 0,60 % tržni delež ter ostali dobavitelji 0,30 % tržni delež (sl.2).



Sl.2: Gibanje tržnih deležev dobaviteljev na maloprodajnem trgu gospodinjkega odjema v Sloveniji, v obdobju 2003–2015

Konec leta 2015 je imel največji tržni delež na maloprodajnem trgu gospodinjkega odjema Elektro Energija, d.o.o. z 21,80 %, na drugem mestu je bil dobavitelj GEN-I z 19,60 %, na tretjem mestu pa Energija plus, d.o.o. (Elektro Maribor, d.d.) s 18,20 %. Na četrtem mestu je bil Elektro Celje Prodaja, d.o.o. s 17,20 %, na petem mestu E3, d.o.o. z 10,70 %. Sledijo: Petrol, d.d. 6,60 %, Elektro Gorenjska Prodaja, d.o.o. 5,00 %, Petrol Energetika 0,60 % in ostali 0,3 %. Medtem, ko so se distribucijskim dobaviteljem tržni deleži v obdobju 2013–2015 zmanjševali, je Elektro Celje Energija, d.o.o. pridobil 1,50 % tržni delež.

Preglednica IV: Tržni deleži in spremembe letnih tržnih deležev posameznih dobaviteljev na maloprodajnem trgu gospodinjkega odjema v Sloveniji, v obdobju 2003–2015

<i>Dobavitelj</i>	<i>2003</i>	<i>2007</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2003–2007</i>	<i>2003–2010</i>	<i>2010–2015</i>	<i>2003–2015</i>	<i>2013–2015</i>
ELLJ	34,00	34,10	33,40	21,80	0,10	-0,60	-11,60	-12,20	-3,70
ELMB	23,70	24,20	23,10	18,20	0,50	-0,60	-4,90	-5,50	-1,40
GEN-I			2,20	19,60		2,20	17,40	19,60	5,00
ELCE	17,90	17,70	17,50	17,20	-0,20	-0,40	-0,30	-0,70	1,50
ELPR	13,90	13,60	13,80	10,70	-0,30	-0,10	-3,10	-3,20	-0,50
ELGO	10,50	10,40	9,80	5,00	-0,10	-0,70	-4,80	-5,50	-3,10
Petrol			0,10	6,60		0,10	6,50	6,60	1,90
Petrol Ener.			0,00	0,60			0,60	0,60	0,20
Ostali			0,10	0,30		0,10	0,20	0,30	0,10
Skupaj	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DIS	89,50	89,60	87,90	74,50	0,10	-1,60	-13,40	15,00	-2,20

Vir: MI RS [7], izračuni dr. Drago Papler

3.3 Cene električne energije v industriji

Realna končna cena električne energije za vse porabniške skupine v industriji se je v obdobju 2005–2015 povečala, razlike pa so v strukturi med posameznimi elementi cene, kje se so spremenila razmerja med nižjimi cenami za energijo in delno za uporabo omrežja (nižje cene za porabniške skupine IB, IC, IE, IF in višjimi cenami za porabniške skupine ID, IA) in višjimi cenami skupnih dajatev: prispevkov, trošarin in davka na dodano vrednost (DDV).

Struktura cene električne energije po porabniških skupinah za industrijo

Pri porabniški skupini IE z letno porabo od 20.000 MWh do 70.000 MWh se je v obdobju 2005–2015 delež energije z 62,45 % leta 2005, zmanjšal na 59,05 %.

Preglednica V: Struktura cene električne energije za porabniško skupino IE, Slovenija (%)

<i>Leto</i>	<i>Energija</i>	<i>Uporaba omrežja</i>	<i>Dajatve</i>	<i>Trošarina</i>	<i>DDV</i>	<i>Skupaj</i>
2005	62,45	16,57	4,31	0,00	16,67	100,00
2015	59,05	11,80	7,20	3,83	18,03	100,00
Obdobje	Sprememba (odstotne točke)					
2005–2015	-3,40	-4,69	2,90	3,83	1,36	

Vir: MI RS [7], izračuni dr. Drago Papler

Delež za uporabo omrežja se je s 16,57 % leta 2005, zmanjšal na 11,88 % leta 2015, dajatve so se s 4,31 % leta 2005, povečale na 7,20 % leta 2015. Trošarina je bila v strukturi cene ob

uvedbi leta 2007 0,51 %, leta 2010 pa 1,98 %, leta 2015 pa 3,83 %. Davek na dodano vrednost je bil 16,67 % leta 2005, leta 2015 pa 18,03 % (preglednica V).

Analiza cene električne energije za industrijo v obdobju 2005–2015

Pri porabniški skupini *IE* se je v obdobju 2005–2015 končna cena povečala za 2,65 %, cena za energijo se je zmanjšala za 2,94 %, cena za uporabo omrežja se je zmanjšala za 26,40 %. Dajatve so se povečale za 71,63 %, davek na dodano vrednost (*DDV*) se je povečal za 11,04 %. Leta 2007 uvedena trošarina se je v obdobju 2007–2015 povečala za 678,36 %.

Preglednica VI prikazuje rast elementov realne cene električne energije za porabniško skupino *IE*. Realne cene električne energije so se povečale.

Preglednica VI: Indeks s stalno osnovo (*It*) elementov realne cene za porabniško skupino *IE*, Slovenija (2005=100); trošarina (2007=100)

<i>Leto</i>	<i>Energija</i>	<i>Uporaba omrežja</i>	<i>Dajatve</i>	<i>Trošarina</i>	<i>DDV</i>	<i>Končna cena</i>
2005	100,00	100,00	100,00		100,00	100,00
2010	118,69	84,38	173,66	401,54	117,50	117,50
2015	97,06	73,60	171,63	678,36	111,04	102,65

Opomba: *It* (2005=100) za energijo, uporabo omrežja, dajatve, *DDV* in končno ceno; *It* (2007=100) za trošarino.

Vir: MI RS [7], izračuni dr. Drago Papler

3.4 Cene električne energije v gospodinjstvih

Realna končna cena električne energije za vse porabniške skupine v gospodinjstvih se je v obdobju 2005–2015 povečala, razlike pa so v strukturi med posameznimi elementi cene, kje se so spremenila razmerja med višjimi cenami za energijo in delno nižjimi cenami za uporabo omrežja (nižje cene za porabniške skupine *DA*, *DB* in višje cene pri *DC*, *DE* in *DD*) ter višjimi cenami skupnih dajatev: prispevkov, trošarin in davka na dodano vrednost (*DDV*).

Struktura cene električne energije po porabniških skupinah za gospodinjstvo

Pri porabniški skupini *DC* z letno porabo od 2.500 kWh do 5.000 kWh se je v obdobju 2005–2015 delež energije s 34,33 % leta 2005 povečal na 35,59 % leta 2015. Delež za uporabo omrežja se je s 43,21 % leta 2005 zmanjšal na 34,26 % leta 2015. Dajatve so se s 5,79 % leta 2005 povečale na 10,21 %. Trošarina je bila v strukturi cene ob uvedbi leta 2007 0,75 %, leta 2015 pa 1,89 %. Davek na dodano vrednost je bil 16,67 % leta 2005, leta 2015 pa 18,03 % (preglednica VII).

Preglednica VII: Struktura cene električne energije za porabniško skupino DC, Slovenija (%)

<i>Leto</i>	<i>Energija</i>	<i>Uporaba omrežja</i>	<i>Dajatve</i>	<i>Trošarina</i>	<i>DDV</i>	<i>Skupaj</i>
2005	34,33	43,21	5,79	0,00	16,67	100,00
2015	35,59	34,26	10,21	1,89	18,03	100,00
<i>Obdobje</i>	<i>Sprememba (odstotne točke)</i>					
2005–2015	1,26	-8,95	4,43	1,89	1,36	

Vir: MI RS [7], izračuni dr. Drago Papler

Analiza cene električne energije za gospodinjstvo v obdobju 2005–2015

Pri porabniški skupini *DC* se je v obdobju 2005–2015 končna cena povečala za 25,16 %, cena za energijo se je povečala za 29,75 %, dajatve so se povečale za 120,86 %, uporaba omrežja pa se je zmanjšala za 0,77 %. Davek na dodano vrednost (*DDV*) za *DC* se je povečeval, ko so se povečale cene za energijo, cene za uporabo omrežja, dajatve in trošarina. V obdobju 2005–2010 se je davek na dodano vrednost (*DDV*) povečal za 35,40 %. Leta 2007 uvedena trošarina se je v obdobju 2007–2015 povečala za 219,28 %.

Preglednica VIII prikazuje rast elementov realne cene električne energije za porabniško skupino *DC*. Realne cene električne energije so se povečale.

Preglednica VIII: Indeks s stalno osnovo (*It*) elementov realne cene za porabniško skupino DC, Slovenija (2005=100); trošarina (2007=100)

<i>Leto</i>	<i>Energija</i>	<i>Uporaba omrežja</i>	<i>Dajatve</i>	<i>Trošarina</i>	<i>DDV</i>	<i>Končna cena</i>
2005	100,00	100,00	100,00		100,00	100,00
2010	130,43	97,60	140,55	206,33	115,95	115,95
2015	129,75	99,23	220,86	319,28	135,40	125,16

Opomba: *It* (2005=100) za energijo, uporabo omrežja, dajatve, DDV in končno ceno; *It* (2007=100) za trošarino.

Vir: MI RS [7], izračuni dr. Drago Papler

4. EMPIRIČNI REZULTATI REGRESIJSKE ANALIZE

4.1 Potrošna funkcija električne energije v industriji

Porast *BDP*-ja v Sloveniji je v pozitivni povezavi s povečanjem porabe električne energije v industriji, kar kaže na to, da porast *BDP* v Sloveniji za odstotek povzroči porast povpraševanja po električni energiji v industriji za vsaj 0,50 %. Zvišanje cen električne energije za industrijske porabniške skupine vodi k zmanjšanju povpraševanja po električni energiji pri analiziranih ciljnih skupinah odjemalcev električne energije v industriji. Povečanje cen električne energije za *Id* za odstotek povzroči zmanjšanje povpraševanja po električni energiji v industriji za vsaj 0,23 %, pri *Ie* pa povzroči zmanjšanje povpraševanja za 0,36 % (preglednica IX).

Preglednica IX: Potrošna funkcija industrijskega odjema za ELGO v obdobju 1993–2010

	$\ln$ (konst.)	$\ln$ (BDP)	$\ln$ (BDP _G)	$\ln$ (Id)	$\ln$ (Ie)	$\ln$ (P _{post})	$\ln$ (P _{zp_I2})	AdjR ²	F
$\ln$ (D _{i-SN})	1,265 (2,180)	0,562 (9,792)		-0,228 (-2,244)				0,850	49,004 [0,000]
$\ln$ (D _{i-SN})	0,478 (0,939)	0,690 (8,786)			-0,361 (-2,876)			0,871	58,142 [0,000]
$\ln$ (D _{i-SN})	1,808 (1,216)		0,545 (2,847)					0,415	8,103 [0,019]
$\ln$ (D _{i-SN})	2,021 (1,276)		1,625 (6,684)		-0,391 (-4,914)			0,846	25,768 [0,021]
$\ln$ (D _{ostNN})	5,457 (5,781)					-0,167 (-0,747)	0,250 (2,019)	0,125	2,074 [0,141]
	$\ln$ (konst.)	$\ln$ (BDP _{prebSt})	$\ln$ (BDP _G)	$\ln$ (Id)	$\ln$ (Ie)	$\ln$ (P _{zp_I3-I})	$\ln$ (P _{zp_I2})	AdjR ²	F
$\ln$ (D _{i-SN})	7,511 (8,295)			-0,429 (-1,982)			0,178 (2,816)	0,342	4,901 [0,026]
$\ln$ (D _{i-SN})	7,648 (8,507)			-0,473 (-2,181)		0,211 (2,920)		0,360	5,228 [0,022]
	$\ln$ (konst.)	$\ln$ (BDP)	$\ln$ (BDP _G)	$\ln$ (Id)	$\ln$ (Ie)	$\ln$ (If)	$\ln$ (dummy)	AdjR ²	F
$\ln$ (D _{i-SN})	0,587 (0,377)		0,937 (3,725)	-0,425 (-2,068)			-0,079 (-1,218)	0,553	5,124 [0,035]
$\ln$ (D _{i-SN})	1,268 (0,978)		0,838 (4,517)			-0,406 (-2,933)	-0,077 (-1,414)	0,677	7,985 [0,012]

* $\ln$ – naravni logaritem. V okroglem oklepaju je t-statistika. V oglatem oklepaju je p-vrednost Sig.

Porast BDP-ja na Gorenjskem (BDP_G) je v pozitivni povezavi s povečanjem porabe električne energije v industriji. Logaritemska oblika odvisne spremenljivke porabe električne energije industrije na srednji napetosti (P_{pSN}) s pojasnjevalnima spremenljivkama BDP in cenami električne energije standardnih porabniških skupin za industrijo pove, da povečanje BDP statistične regije Gorenjska za odstotek povečuje potrošnjo električne energije do 1,63 %. Povečanje cene električne energije posamezne standardne skupine za odstotek zmanjšuje potrošnjo industrije pri ceni Ie za 0,39 %, pri ceni If za 0,37 %. Če se poveča umetna spremenljivka dummy za odstotek, se poveča poraba električne energije za industrijo za 0,08 % do 0,09 %. Umetna spremenljivka za liberalizacijo trga dummy ni statistično značilna.

Povečanje cene električne energije standardne porabniške skupine Id za odstotek zmanjšuje potrošnjo industrije za 0,43 %. Povečanje cen zemeljskega plina za industrijo za odstotek povečuje povpraševanje po električni energiji pri P_{zp_I2} do 0,18 %, pri P_{zp_I3-I} za 0,21 %.

Logaritemska oblika odvisne spremenljivke porabe električne energije ostali odjem na nizki napetosti s pojasnjevalno spremenljivko povprečna cena električne energije za ostali odjem na nizki napetosti P_{post} pove, da povečanje cene za odstotek zmanjšuje potrošnjo električne energije ostalega odjema do 0,17 %, kar kaže na nizko cenovno elastično povpraševanje. Povprečna cena električne energije za ostali odjem na nizki napetosti P_{post} statistično ni

značilna. Povečanje cene substituta zemeljskega plina posamezne standardne skupine za odstotek, povečuje potrošnjo ostalega odjema na nizki napetosti za 0,25 % pri ceni P_{zp_I2} .

4.2 Potrošna funkcija električne energije v gospodinjstvih

Potenčna oblika potrošne funkcije gospodinjstev ELGO kaže, da povečanje povprečnih letnih razpoložljivih sredstev gospodinjstev ($Sred_{gos_SI}$) za odstotek ob drugih nespremenjenih dejavnikih poveča količino potrošnje električne energije gospodinjstev za 0,76 %. Povečanje povprečnih letnih porabljenih denarnih sredstev gospodinjstev ($Sred_{gos_por_SI}$) za odstotek vodi do povečane porabe električne energije gospodinjstev za 0,61 % do 0,82 %. Povečanje izdatkov gospodinjstev za končno potrošnjo ($Izdat_{gos}$) za odstotek vodi do povečane porabe električne energije gospodinjstev za 0,46 %. Povečanje dohodka gospodinjstva, izraženega v bruto plačah (Pl_{bruto}) v okviru izdatkov gospodinjstev za končno potrošnjo, za odstotek vodi do povečane porabe električne energije gospodinjstev za 0,40 % (preglednica X).

Preglednica X: Potrošna funkcija gospodinjstev ELGO s podatki o življenjski ravni in dohodkih v obdobju 1993–2010

	$\ln$ (konst.)	$\ln$ ($Izdat_{gos}$)	$\ln$ (Pl_{bruto})	$\ln$ ($Sred_{gos_SI}$)	$\ln$ ($Sred_{gos_por_SI}$)	$\ln$ (Pl_{bruto_SI})	$\ln$ (Pl_{neto_SI})	$\ln$ (P_{gosVT})	$AdjR^2$	F
$\ln$ (D_{gos})	3,324 (9,589)	0,459 (9,941)						-0,439 (-4,331)	0,867	56,373 [0,000]
$\ln$ (D_{gos})	3,573 (7,305)		0,398 (9,643)					-0,347 (-3,472)	0,859	46,538 [0,000]
$\ln$ (D_{gos})	-1,000 (-1,238)			0,763 (7,796)				-0,140 (-1,365)	0,800	35,023 [0,000]
$\ln$ (D_{gos})	-0,447 (-0,497)				0,815 (6,387)			-0,380 (-2,627)	0,729	23,810 [0,000]
$\ln$ (D_{gos})	3,273 (8,670)					0,590 (9,065)		-0,367 (-3,494)	0,844	47,033 [0,000]
$\ln$ (D_{gos})	3,725 (11,139)						0,555 (9,972)	-0,358 (-3,744)	0,868	56,726 [0,000]
	$\ln$ (konst.)			$\ln$ ($Sred_{gos_por_SI}$)		$\ln$ (dummy)	$\ln$ (P_{gosVT})		$AdjR^2$	F
$\ln$ (D_{gos})	1,240 (1,121)			0,607 (4,119)		0,044 (2,216)	-0,315 (-2,387)		0,785	21,648 [0,000]

* $\ln$ – naravni logaritem. V okroglem oklepaju je t-statistika. V oglatem oklepaju je p-vrednost Sig.

Povečanje povprečne mesečne bruto plače na zaposleno osebo pri pravnih osebah v Sloveniji (Pl_{bruto_SI}) za odstotek vodi do povečane porabe električne energije gospodinjstev za 0,59 %. Povečanje povprečne mesečne neto plače na zaposleno osebo pri

pravnih osebah v Sloveniji (Pl_{neto_SI}) za odstotek pa vodi do povečanja porabe električne energije gospodinjstev za 0,56 %. Povečanje cene električne energije za gospodinjstvo na višji tarifi (P_{gosVT}) za odstotek se odraža v zmanjšanju količine potrošnje električne energije gospodinjstev za 0,14 % do 0,44 %.

Umetna spremenljivka za liberalizacijo trga električne energije (*dummy*) je statistično značilna pri povprečnih letnih porabljenih denarnih sredstvih gospodinjstev ($Sred_{gos_por_SI}$). Če se poveča umetna spremenljivka (*dummy*) za odstotek, se poveča poraba električne energije gospodinjstev za 0,04 %.

5. SKLEP

Liberalizacija trga električne energije je povzročila spremembe v ponudbi, in sicer z začetnim porastom števila konkurentov. Tržni deleži posameznih ponudnikov so se spreminjali in značilno znižali, prerazporedili so se med več dobavitelji. Spremenila se je struktura trga električne energije, saj so se zmanjšali tržni deleži dobaviteljev iz skupine distribucijskih podjetij, povečali pa so se tržni deleži novih trgovcev.

Analizirali smo obdobje po odprtju trga z električno energijo do leta 2015.

Realne končne cene električne energije za vse porabniške skupine v industriji so se povečale, cene za energijo in cene za uporabo omrežja so se znižale. Skupne dajatve: prispevki, trošarine in davek na dodano vrednost (DDV) so se povečali. V celoti so se regulirane cene (skupaj uporaba omrežja in prispevki za SODO, d.o.o., trošarina države in davek na dodano vrednost), v enajstletnem obdobju, skupno povečale.

Bistveno so se povečale dajatve z uvedenimi novimi prispevki: prispevek za obnovljive vire energije in soproizvodnjo, prispevek za energetske učinkovitost, prispevek za delovanje operaterja trga in prispevek za Agencijo za energijo.

Realna končna cena električne energije za vse porabniške skupine v gospodinjstvih se je povečala, cene za energijo so se povečale, cene za uporabo omrežja so se znižale. Skupne dajatve: prispevki, trošarine in davek na dodano vrednost (DDV) so se povečale. V celoti so se regulirane cene (skupaj uporaba omrežja in prispevki za SODO, d.o.o., trošarina države in davek na dodano vrednost), v opazovanem obdobju, skupno povečale.

Povpraševanje po električni energiji v industriji je v pozitivni povezavi s prirastom *BDP* in v negativni povezavi s cenami električne energije za industrijo. Ocenjene funkcije povpraševanja so potrdile pomen cen dejanskih nadomestkov za zemeljski plin. Pri letnih podatkih je ugotovljena negativna povezanost z umetno spremenljivko za liberalizacijo trga električne energije (*dummy*), ki pa ni statistično značilna.

Povpraševanje po električni energiji v gospodinjstvih je v pozitivni povezavi z dohodki gospodinjstev in v negativni povezavi s cenami električne energije za gospodinjstvo.

Z večanjem dohodka v gospodinjstvih se povečuje življenjski standard gospodinjstev, ki izbirajo energetske učinkovite sodobne tehnološke naprave, ki so varčne pri porabi električne

energije. Narašča potreba po gospodinjskih in priročnih aparatih ter udobje višjega standarda gospodinjstev, ki si privoščijo najsodobnejšo zabavno elektroniko. Na odločitev gospodinjstev za nabavo novih gospodinjskih aparatov vplivajo intenzivno oglaševanje, nove sodobne tehnologije in potreba ljudi po udobju.

6. VIRI, LITERATURA

- [1] Bojnec Štefan in Papler Drago. Segmentation of electricity market for households in Slovenia. *Chinese Business Review* 9, no. 7 (2010a): 1–10.
- [2] Bojnec Štefan in Papler Drago. 2010. Dejavniki porabe električne energije v gospodinjstvih = Factors of electricity consumption in households. 29. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti, 24.-26. marec 2010, Portorož, Slovenija = 29th International Conference on Organizational Science Development, 24-26 March 2010, Portorož, Slovenia. *Človek in organizacija: zbornik 29. mednarodne konference o razvoju organizacijskih znanosti: proceedings of the 29th International Conference on Organizational Science Development*. Kranj: Moderna organizacija, (2010b): 161–169.
- [3] Direktiva Sveta (EGS) 90/377/EEC o preglednosti cen plina in električne energije, 29.6.1990.
- [4] Direktiva 2008/92/ES Evropskega parlamenta o enotnem postopku Skupnosti za večjo preglednost cen plina in električne energije (Ur. l. EU L 298).
- [5] Jamasb Tooraj and Michael Pollitt. »Benchmarking and Regulation: An International Electricity Experience.« *Utilities Policy* 9, no. 3 (2000): 107–130.
- [6] Kachigan S.K. 1991. Multivariate Statistical Analysis: A Conceptual Introduction. New York: Radius Press.
- [7] MI RS – Ministrstvo za infrastrukturo RS, *Portal energetika*, Statistika, Električna energija – količine. Dostopno na naslovu: <http://www.energetika-portal.si/statistika/> (15.4.2016).
- [8] Norušis M.J. *SPSS 11.0 guide to data analysis*. Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall, 2002.
- [9] Papler Drago in Bojnec Štefan. 2006. Pomen managementa na dereguliranem maloprodajnem trgu električne energije v Sloveniji. *Management* 2, št. 2 (2006): 115–129.
- [10] Papler Drago and Bojnec Štefan. 2007. Electricity Supply Management for Enterprises in Slovenia. *International Journal of Management and Enterprise Development* 4, no. 4 (2007): 403–414.
- [11] Papler Drago. 2008. Raba električne energije v gospodinjstvih – posledica okolja in navad. 9. konferenca slovenskih elektroenergetikov Kranjska Gora 25.–27. maj 2009, CIGRE ŠKC5-1, Kranjska Gora, Slovenski komite CIGRE-CIRED.
- [12] Papler Drago and Bojnec Štefan. 2010. Determinants of electricity consumption in Slovenia. V: *An enterprise odyssey: from crisis to prosperity - challenges for government and business: proceedings*. Zagreb: Faculty of Economics & Business, University of Zagreb, str. 226-234.

- [13] Papler Drago in Bojnec Štefan. 2012. *Naložbe v trajnostni razvoj energetike*. (Znanstvene monografije Fakultete za management). Koper: Fakulteta za management.
- [14] Papler Drago. 2013. *Ekonomski učinki liberalizacije trga distribucije električne energije v Sloveniji*. Doktorska disertacija. Koper: Fakulteta za management, Univerza na Primorskem.
- [15] Papler Drago in Bojnec Štefan. 2014. *Analiza gibanja cen električne energije v gospodinjstvih v Evropski uniji = Analysis of electricity price development in households in European Union*. V: MUŠIČ, Katarina (ur.), KOCIPER, Tina (ur.), SIKOŠEK, Marijana (ur.). *Turizem in management : na poti k uspešni poslovni prihodnosti : [večavtorska monografija : proceedings]*. Koper: Založba Univerze na Primorskem, str. 697-709.
- [16] Papler Drago in Bojnec Štefan. 2014. *Analiza gibanja cen električne energije v industriji v Evropski uniji = Analysis of electricity price development in industry in European Union*. V: MUŠIČ, Katarina (ur.), KOCIPER, Tina (ur.), SIKOŠEK, Marijana (ur.). *Turizem in management : na poti k uspešni poslovni prihodnosti : [večavtorska monografija : proceedings]*. Koper: Založba Univerze na Primorskem, str. 711-722.
- [17] Pollitt Mi. 2007. *Evaluating the Evidence on Electricity Reform: Lessons for the South East Europe Market*. London: ESRC Electricity Policy Research Group and Judge Business School, University of Cambridge.
- [18] SURS – Statistični urad RS. 2016. *Podatkovni portal SI-STAT*, Okolje in naravni viri, Energetika, Cene energentov, Dostopno na naslovu: http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Okolje/18_energetika/02_18175_cene_energentov/02_18175_cene_energentov.asp (15.4.2016)

NASLOV AVTORJA

Doc. dr. Drago Papler

Gorenjske elektrarne, d.o.o.

Stara cesta 3, 4000 Kranj, Slovenija

Tel: + 386 4 2083 232 Fax: + 386 4 2083 512

Elektronska pošta: drago.papler@gek.si in drago.papler@guest.arnes.si