

Анализ на цените на електрическата енергия в България

Стефан П. Стефанов, Вяра Русева

Analysis prices of electrical energy in Bulgaria. *In this paper is made comparative analysis of the changes in the prices of electrical energy in Bulgaria during the last four years. Examined are the possibilities of the households for paying for the electrical energy. The change of regular prices is also analyzed where for comparison are used the prices of Energy-Pro for the domestic and production users. It is ascertained that incentives for balancing the load charts are not effective enough. It is determined that the electrical energy sold to domestic households and production clients from Energy-Pro is the most expensive followed by that of EVN.*

Key words: *price of electrical energy, trade, domestic users, production users, load chart*

ВЪВЕДЕНИЕ

Разходите за заплащане на електрическата енергия имат важно значение за всички производствени, обществени и битови абонати. Цената на електрическата енергия в България и в световен мащаб непрекъснато расте. Това води до увеличаване преките разходи на всички абонати за заплащане на тази енергия и има косвен ефект, изразяващ се в увеличаване на себестойността и цените по цялата верига: суровини; материали; производство; търговия; потребление.

Електроенергетиката е един от "естествените монополи" [5]. Затова във всички страни цената на електрическата енергия не се формира само от пазара, а косвено се регулира и от държавата, като се отчитат наличието на собствени енергийни източници, екологичното въздействие, социалните условия и др. В България функцията на регулатор в това отношение се изпълнява от Държавната комисия за енергийно и водно регулиране (ДКЕВР). Комисията има много правомощия, в които влиза и утвърждаването на пределни цени на електрическата енергия. Ежегодните промени на тези цени имат голям отзвук в цялата страна.

Целта на работата е да се направи сравнителен анализ на промените в цените на електрическата енергия в България през последните години.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Организация на търговията с електрическа енергия.

Според [1] търговия с електрическа енергия могат да осъществяват лицензирани производители, обществени доставчици, обществени снабдители и търговци на електрическа енергия. Обобщена схема за търговия е показана на фиг. 1.

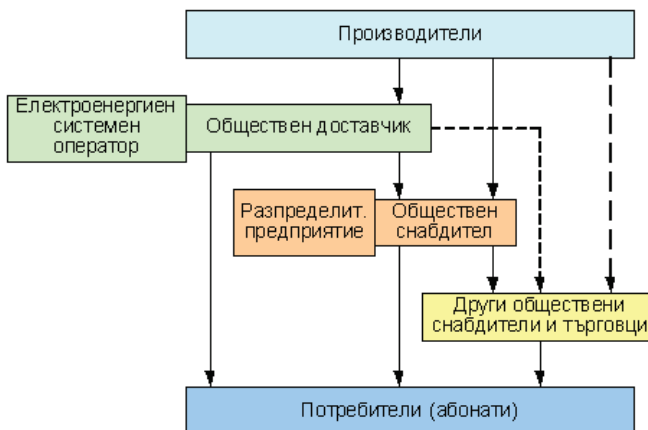
Сделките с електрическа енергия могат да се извършват по три начина [3]:

- по регулирани от ДКЕВР цени;
- по свободно договорени цени;
- на организиран пазар на балансираща електрическа енергия.

Засега най-разпространени са *сделките по регулирани цени* (такива са посочените в [4]). Регулираните цени се заявяват от търговците на електрическа енергия със съответна икономическа обосновка [2], и се утвърждават от ДКЕВР за определен срок (регулаторен период). У нас реално цените се променят всяка година от 1 юли. Регулираните цени представляват горната граница (най-високата стойност), по която потребителите заплащат електрическата енергия.

Сделки по свободно договорени цени могат да сключват помежду си производители (извън квотите за производство, определени от ДКЕВР), търговците на електрическа енергия и привилегированите потребители. От 01.07.2007 г. всички потребители са привилегировани. Свободно договорените цени по принцип са по-ниски от регулираните. Привилегированият потребител може да сключва сделка (теоретично с всеки лицензиран търговец на електрическа енергия) по свободно договорени цени, ако отговаря на няколко условия. Основното от тях е ежедневно да

подава заявка за доставка с часов график на очакваното електропотребление през следващото денонощие. Енергията по графика се заплаща по договорената цена, но всяко отклонение от графика се заплаща на по-висока цена. Затова само абонатите с добре прогнозируем товаров график имат интерес да закупуват електрическа енергия по свободно договорени цени.



Фиг. 1. Обобщена схема за търговия с електрическа енергия

На практика търговците на електрическа енергия не са заинтересувани да сключват сделки с малките производствени, обществени и битови абонати. Затова те предлагат сделки по свободно договорени цени само на големите абонати. Върху тези сделки положително се отрази преминаването от седмично към ежедневно планиране. Недостатък е, че целият риск се прехвърля към абонатите. За търговците остава относително малка, но сигурна печалба.

Търговските участници, вкл. потребители, с обекти присъединени към преносната мрежа, могат да участват на пазара на балансираща енергия. Балансирането представлява компенсиране на разликата между количествата потребена (произведена) енергия и количествата по графика за доставка, съгласно сключения договор. Чрез заявка за балансиране даден участник може да се отклони от графика за доставка, но срещу съответна цена за увеличаване или намаляване на потреблението (производството). Заявката за балансиране не може да бъде по-малка от 10 MW. Администрирането на сделките с електрическа енергия и организирането на пазар на балансираща енергия се осъществява от оператора на електроенергийната система.

Операторът прилага системата за сетълмент за индивидуално изчисляване на отклоненията на реално потребената или произведена електрическа енергия от договорените количества за определен период (по методика, дадена в [3]). Периодът на сетълмент за всички сделки с електрическа енергия при свободно договорени цени, както и за пазара на балансираща енергия, е 60 минути и започва на кръгъл час.

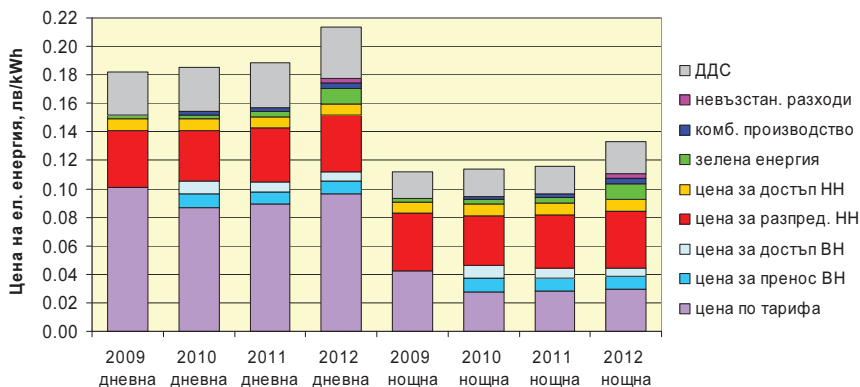
Регулирани цени на електрическата енергия.

Съгласно член 2 на [3] крайните снабдителите продават електрическа енергия по регулирани цени на битовите потребители и на предприятията с по-малко от 50 души нает персонал и с годишен оборот до 19,5 млн. лв. Реално тези цени се отнасят за всички абонати, които не са сключили сделка по свободно договорени цени.

Конкретните цени се обосновават и заявяват от търговците на електрическа енергия и се утвърждават от ДКЕВР. До 2005 г. цените бяха еднакви за цялата страна, като консумираната енергия се заплащаше по двузонна тарифа (за битовите

абонати) и тризонна тарифа (за производствените и обществени абонати). След това започна диференциация на цените между отделните търговци и разделянето на цената на няколко съставки. Отначало бяха въведени: цена за производство; цена за достъп (която покрива постоянните разходи за доставяне) и цена за разпределение (която покрива променливите разходи за доставяне). През 2009 г. бе въведена добавка за „зелена енергия“. През 2010 г. бяха въведени цени за достъп и за пренос през електропреносната мрежа и цена за „високо ефективно комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия“. През 2012 г. бе въведена и цена за "невъзстановяеми разходи". По този начин съставките в регулираните цени станаха общо осем (освен това производствените и обществените абонати заплащат акциз от 0,002 лв/kWh) – фиг.2. и фиг.3. Разлика между тарифните зони има само в „цената по тарифа“, т.е в съставката, която се отнася към производството на електрическа енергия.

На фиг.2 е показано изменението на регулираните цени за битови абонати (с ДДС), утвърдени от ДКЕВР на електроразпределителното дружество Енерго-Про (бивше Е.Он) през последните 4 години. За този период цената на дневната енергия е увеличена със 17,3 %, а на нощната енергия – с 18,9 %. Изменението на цените е подобно и за останалите две електроразпределителни дружества.



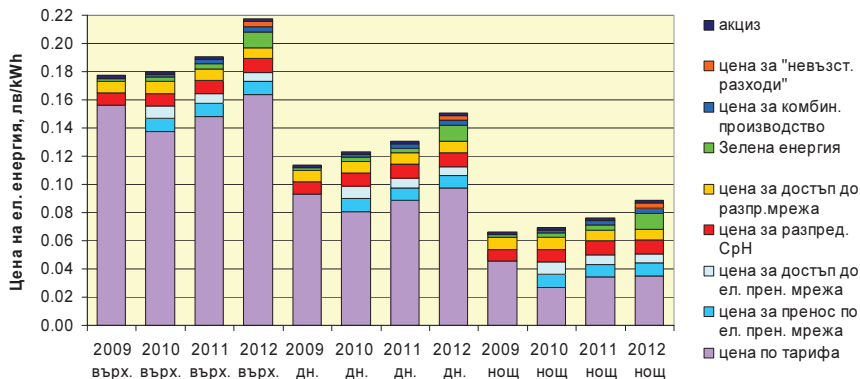
Фиг.2. Цени на електрическата енергия за битови абонати на Енерго-про

На фиг.3 е показано изменението на регулираните цени за производствени абонати на средно напрежение (без ДДС), утвърдени от ДКЕВР на Енерго-Про през последните 4 години. За този период цената на върховата енергия е увеличена с 22,7 %, на дневната енергия – с 32,3 % и на нощната енергия – с 33,7 %.

Ролята на всяка сложна тарифа е да стимулира абонатите към икономия на електрическа енергия (заплащане по енергия) и към изравняване на товарния график (заплащане по мощност). Втората функция би трябвало да се изпълнява от цената за достъп, но за тази цел тя трябва да бъде в лв/kW максимална (договорилана, присъединена) мощност. Засега всички цени у нас са в лв/kWh, т.е. заплаща се само консумираната енергия. Разделянето на цената на няколко съставки служи само за частично разпределяне на приходите по веригата производител, доставчик, снабдител. То няма никакво значение за абоната, затруднява го при разчитането на разходите и има отрицателен психологически ефект.

Продажбите на електрическа енергия между производители, доставчик и снабдител, и всички сделки по свободно договорени цени, се извършват по едностъпална електромерна тарифа. Заплащане по няколко тарифни зони има само при регулираните цени. В резултат не всички абонати имат стимул за изравняване

на товарите графици. С времето това неминуемо ще създаде проблеми при овладяването на максималните и минималните товари в електроенергийната система.



Фиг.2. Цени на електрическата енергия за производствени абонати на Енерго-про

В медиите се използва терминът „средна цена на електрическата енергия“. В действителност това понятие има само статистически смисъл и не е еднозначно определено. При свободно договорените цени, средната цена зависи от неустойките при неспазване на заявения товар график. При многозонните тарифи средната цена зависи от съотношението на потреблението през отделните тарифни зони. Като илюстрация на тази зависимост служат данните от табл.1. В нея са показани месечните разходи за заплащане на електрическата енергия от пет средностатистически битови абоната, които имат еднакво месечно електропотребление. Абонат 1 консумира енергия в най-удобното време, без да се съобразява с тарифните зони. Абонат 2 използва частични мерки за ограничаване на дневната консумация, а при абонат 3 има равномерно потребление през цялото денонощие. Абонат 4 и особено абонат 5 използват всички възможности за намаляване консумацията на енергия през дневната тарифна зона, за сметка на по-евтината енергия през нощната зона. При битовите потребители основните възможности за увеличаване на нощната консумация са използване на топлоакмулиращи бойлери или отопление. Частична възможност дава включването на някои електрически уреди (перални, миялни и др.) през нощта, но това има недостатъци като шум и риск от ненавременно констатиране на аварии.

Таблица 1.

Месечни разходи за електрическа енергия на средностатистически битов абонат

	дневна	нощна	общо	CEZ	EVN	Енерго-Про	CEZ	EVN	Енерго-Про
	kWh	kWh	kWh	лв	лв	лв	%	%	%
Абонат 1	250	50	300	56.99	58.37	59.98	100	102.4	105.2
Абонат 2	225	75	300	55.51	56.74	57.97	100	102.2	104.4
Абонат 3	200	100	300	54.04	55.11	55.95	100	102.0	103.5
Абонат 4	175	125	300	52.56	53.47	53.94	100	101.7	102.6
Абонат 5	150	150	300	51.09	51.84	51.93	100	101.5	101.7

Анализът на данните показва, че най-скъпа е електрическата енергия, продавана на битовите абонати от Енерго-Про, следвана от тази на EVN. При значително увеличаване дялът на нощната енергия, разходите в трите електроразпределителни дружества почти се изравняват.

В табл.2 са показани месечните разходи за заплащане на електрическата енергия от шест виртуални завода, които имат еднакво месечно електропотребление от 100 MWh, но различен дял на върховата и нощната енергия.

Таблица 2.

Месечни разходи за електрическа енергия на виртуален завод

	върх.	дневна	нощна	общо	CEZ	EVN	Енерго-Про	CEZ	EVN	Енерго-Про
	MWh	MWh	MWh	MWh	лв	лв	лв	%	%	%
Завод 1	38	52	10	100	15708	16755	16997	100.0	106.7	108.2
Завод 2	35	50	15	100	15260	16226	16486	100.0	106.3	108.0
Завод 3	32	48	20	100	14811	15698	15976	100.0	106.0	107.9
Завод 4	30	45	25	100	14434	15245	15531	100.0	105.6	107.6
Завод 5	27	43	30	100	13985	14716	15021	100.0	105.2	107.4
Пост. ТГ	25	41.7	33.3	100	13686	14364	14680	100.0	104.9	107.3

Сравнението на резултатите за трите електроразпределителни дружества показва, че както и при битовите абонати, най-скъпа е електрическата енергия, продавана от Енерго-Про, следвана от тази на EVN. При изравняване на товарния график се констатира незначително намаляване на разликите между трите дружества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на изменението на цените на електрическата енергия в България през последните четири години дава основание за следните изводи:

- по-голямата част от абонатите заплащат електрическата енергия по *регулирани цени*. Тези цени имат осем съставки, които служат за частично разпределяне на приходите по веригата производител, доставчик, снабдител. Това няма никакво значение за абоната и само го затруднява;

- цената за достъп е в лв/kWh, вместо в логичното лв/kW, което не ѝ позволява да изпълни функцията си на стимул за изравняване на товарите графици;

- най-скъпа е електрическата енергия, продавана на битовите и производствени абонати от Енерго-Про, следвана от тази на EVN. При значително увеличаване дялът на нощната енергия, разходите в трите електроразпределителни дружества за битови абонати почти се изравняват, докато при производствените абонати разликите в разходите незначително намаляват.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Закон за енергетиката, ДВ бр.107 от 9.12.2003, изм. ... бр.47 от 21.06.2011г.
- [2] Наредба за регулиране цените на електрическата енергия, ДВ бр.17 от 02.03.2004, изм. ... бр.42 от 05.06.2012 г.
- [3] Правила за търговия с електрическа енергия, ДВ бр.46 от 16.05.2008 г.
- [4] Решение № Ц-17 на ДКЕВР от 28.08.2012 г.
- [5] Стефанов Ст., В. Русева, Електроснабдяване, Русе, Университетски издателски център при РУ "Ангел Кънчев", 2010, стр. 212.

За контакти:

доц. д-р инж. Стефан П. Стефанов, катедра "Електроснабдяване и електрообзавеждане", Русенски университет "А. Кънчев", Тел.: 082 888 616, E-mail: stefanov@uni-ruse.bg.

доц. д-р инж. Вяра Русева, катедра "Електроснабдяване и електрообзавеждане", Русенски университет "А. Кънчев", Тел. 082 888 616; E-mail: vruseva@uni-ruse.bg.

Докладът е рецензиран.