

**ФАКТОРИ ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ЦЕНАТА НА
ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯТА ФОРМИРАНА ОТ ДОСТАВЧИК
ОТ ПОСЛЕДНА ИНСТАНЦИЯ**

Радослав Симионов

Бургаски свободен университет

**FACTORS AFFECTING THE PRICE OF ELECTRICITY FORMED
BY A SUPPLIER OF LAST INSTANCE**

Radoslav Simionov

Burgas Free University

***Abstract:** Bulgaria's accession to the European Union has posed new challenges for the electricity sector. The legislation had to be gradually harmonized towards a gradual transition from the „single buyer” model to the liberalization of the internal electricity market by providing an opportunity to create and gradually expand a competitive electricity market, replacing the existing non-competitive one. During the development of the processes of liberalization of the market, new subjects in the electricity system appeared. These are both independent electricity traders who buy and sell on the free energy market through the electricity exchange, and, for example, suppliers of last resort who guarantee the supply of electricity to consumers who for one reason or another have been left without a trader and free supplier. liberalized electricity market. Suppliers of last resort set prices for their customers, which depend on various technical factors examined in this article.*

***Keywords:** Suppliers of last resort, Energy system, Balancing Energy, RES.*

***Резюме:** Приемането на България за член на Европейския съюз постави нови предизвикателства пред електроенергийния отрасъл. Поетапно трябваше да бъде хармонизирана нормативната уредба към постепенно преминаване от модела на „единствен купувач” към либерализация на вътрешния пазар на електроенергия чрез осигуряване на възможност за създаване и поетапно разширяване на конкурентен пазар на електроенергия, заместващ съществуващия неконкурентен такъв. При развитието на процесите на либерализация на пазара се появиха и нови субекти в електроенергийната система. Това са както независимите търговци на електроенергия, които купуват и продават на свободния енергиен пазар през електроенергийната борса, така например и доставчиците от последна инстанция, които гарантират доставката на електроенергия за консуматорите, които поради една или друга причина са останали без търговец и доставчик на свободния либерализиран пазар на електроенергия. Доставчиците от последна инстанция формират цени за своите клиенти, които зависят от различни технически фактори, изследвани в настоящата статия.*

I. Въведение

В рамките на своето членство в Европейския съюз България си е поставила за цел постигането на устойчиво енергийно развитие посредством изпълнението на три приоритетни задачи – конкурентоспособност, опазване на околната среда и сигурност на енергийните доставки. Тези приоритети са изпълними чрез постигането на определени резултати в сферата на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) и биогоривата, енергийната ефективност, ядрената енергетика, развитие на иновации за чисти въглищни технологии, съобразени с околната среда, диверсификация на източниците за доставка на енергийни ресурси, повишаването на дела на използваните местни енергийни източници в енергийния баланс на страната и не на последно място успешно и ефективно функциониране на вътрешния и регионален енергиен пазар на ЕС [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Развитието на процесите в енергетиката в рамките на Европейския съюз се регламентират от съвременното европейско законодателство. Процесът започва през края на миналия век. През 90-те години на миналия век, когато повечето национални пазари за електроенергия и природен газ все още бяха монополизирани, Европейският съюз и държавите членки решиха постепенно да отворят тези пазари за конкуренция. Първите директиви за либерализация (първи енергиен пакет) бяха приети през 1996 г. (електроенергия) и 1998 г. (природен газ), като трябваше да бъдат транспонирани в правните системи на държавите членки до 1998 г. (електроенергия) и 2000 г. (природен газ). Вторият енергиен пакет беше приет през 2003 г. и директивите от него трябваше да бъдат транспонирани в националното право от държавите членки до 2004 г., като някои разпоредби влязоха в сила едва през 2007 г. Промислените потребители и домакинствата вече имаха възможност да избират своите доставчици на природен газ и електроенергия от по-широк кръг от конкуренти. През април 2009 г. беше приет трети законодателен пакет с цел по-нататъшно либерализиране на вътрешния пазар на електроенергия и природен газ, с който бе изменен вторият законодателен пакет и който представляваше крайъгълен камък за осъществяването на вътрешния енергиен пазар.

С навлизането на пазарните механизми и либерализацията пазара на електроенергия се появяват и нови субекти в електроенергийната система. Това са както независимите търговци на електроенергия, които купуват и продават на свободния енергиен пазар през електроенергийната борса, така например и доставчиците от последна инстанция, които гарантират доставката на електроенергия за консуматорите, които поради една или друга причина са останали без търговец и доставчик на свободния либерализиран пазар на електроенергия [9, 10, 11, 12, 13, 14].

Нормативната уредба предвижда, че когато клиент по една или друга независеща от него причина остане без доставка на енергия, доставчикът от последна инстанция е задължен да го снабдява с енергия до момента, в който клиентът си намери нов доставчик на свободния пазар.

Съгласно издадената от КЕВР Лицензия за дейността „доставка на електрическа енергия от доставчик от последна инстанция”, допълнена с правата и задълженията, свързани с дейността на координатор на специална балансираща група, ДПИ НЕК ЕАД има задължението да снабдява с електрическа енергия крайни клиенти, чиито обекти са присъединени към електропреносната мрежа, в случаите, когато тези клиенти не са избрали друг търговец на електрическа енергия, или когато избраният от тях търговец не извършва доставка на електрическа енергия по независещи от клиента причини.

Същото важи и за клиентите, присъединени към електроразпределителната мрежа. Там функцията на ДПИ се изпълнява от съответния оператор на електроразпределителната мрежа, който притежава лиценз за обслужване на съответната територия.

Целта е да се осигури функциониращ пазар със справедлив достъп до него и висока степен на защита на потребителите, както и адекватни нива на взаимна свързаност и производствен капацитет.

II. Формиране на цени от ДПИ

ДПИ осигурява необходимите количества електрическа енергия за снабдяване на крайните клиенти чрез сключване на сделки с електрическа енергия по свободно договорени цени с други търговски участници при спазване изискванията на ЗЕ и на правилата по чл. 91, ал. 2 от ЗЕ.

Средната продажна цена на електрическата енергия, предназначена за продажба на клиенти от ДПИ, се образува по следната формула:

$$\text{Цдпи} = (80\% * \text{Цпдн} + 20\% * \text{Цнбп}) * (1 + \text{Кд})$$

където:

Цдпи е средна продажна цена на електрическата енергия, в лв./MWh;

Цпдн – цена на електрическата енергия на пазара ден напред за съответния час, в лв./MWh;

Цнбп – цена за недостиг на балансиращия пазар за съответния час, в лв./MWh;

Кд – компонента за дейността „доставка на електрическа енергия от ДПИ”, в %.

Компонентата за дейността „доставка на електрическа енергия от ДПИ” е в размер на 5 на сто и покрива разходите и възвръщаемостта за дейността.

В случай че измерените количества електрическа енергия се отклоняват с повече от 20 % от количествата по регистрираните графици за покупка за съответния календарен месец, ДПИ може да начислява допълнителни разходи за небаланси на крайни клиенти, преки членове на специалната балансираща група.

Освен цената, формирана по горната методика, ДПИ фактурира на крайните клиенти и утвърдените от Комисията за енергийно и водно регулиране, наричана по-нататък „комисията”, цени за мрежови услуги и за задължения към обществото, както и всички други нормативно определени данъци и такси, включително акциз и данък добавена стойност.

III. Изследване на изменението на цените от ДПИ

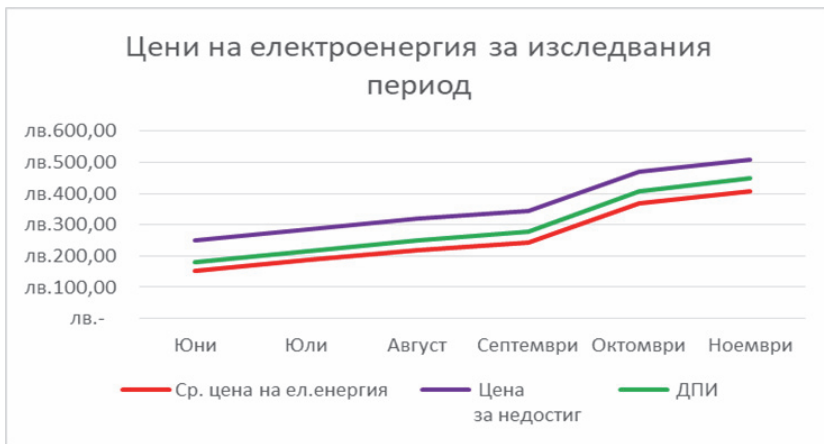
В настоящата статия са представени резултатите от изследване на изменението на цените предлагани от ДПИ на клиенти от югоизточната част на България. На фиг. 1 е представено изменението на ценовите нива през последните шест месеца на 2021 година.

Проблемите, които се наблюдават с цените на либерализирания пазар на електроенергия, през второто полугодие на 2021 г. се отразяват с пълна сила и върху цените, които формира и съответният ДПИ.

В табл. 1 са представени числените стойности, получени по представената по-горе методика.

От представените резултати ясно се вижда тенденцията за повишаване на цените предлагани от ДПИ, дължащо се на повишаване, както на средна продажна цена на електрическата енергия, така и на цена за недостиг на балансиращия пазар.

През последните години, в българската енергийна система, нараства дялът на произведена електроенергия от фотоволтаични централи, а спада производството от топлоелектрически централи. Този процес е естествен и се дължи, преди всичко, на присъединяването на нови мощности от фотоволтаични централи. Повишеното производство от такива централи налага ограничаването на производствата от други видове мощности. Това намаление е основно за сметка на производството от топлоелектрическите централи.



Фиг. 1 – Изменение на цените на електроенергия 2021 г.

[лв./MWh]	Ср. цена на ел.енергия	Цена за недостиг	ДПИ
Юни	150.96 лв.	250.05 лв.	179.32 лв.
Юли	185.59 лв.	285.55 лв.	215.86 лв.
Август	218.17 лв.	318.77 лв.	250.20 лв.
Септември	244.50 лв.	343.11 лв.	277.43 лв.
Октомври	368.73 лв.	468.75 лв.	408.17 лв.
Ноември	408.18 лв.	508.32 лв.	449.61 лв.

Таблица. 1 – Изчислени цени на електроенергия порегламентирана методика.

Политиката на Европейския съюз налага ограничаване на емисиите от парникови газове, отделяни в атмосферата. Това може да бъде постигнато в Република България по четири основни начина [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21].

Първият начин е чрез изграждане на производствени мощности на база на различни видове технологии от възобновяеми източници на енергия.

Вторият начин е чрез изграждане на мощности, използвайки ядрени технологии.

Третият начин е чрез изграждане на електроцентрали, използващи за гориво природен газ.

Четвъртият начин е чрез засилване на мерките по енергийна ефективност на сградни и промишлени системи.

За момента приоритетно се изграждат фотоволтаични и вятърни електроцентрали, което изменя структурата на производство в посока на зависимост от климатични, сезонни, часови и други фактори.

Всички тези промени при нарастващ дял, приоритетно, на производство от климатичнозависими източници създават проблеми при балансиране на енергийната система.

Изводи:

Описаните по-горе тенденции намират отражение и в изменението на общото производство на електроенергия, а също и върху цените на либерализирания сегмент от пазара на електроенергия. При нарастващия дял на производство на електроенергия от фотоволтаични централи, поради климатични фактори и намаляне на производството от други източници е естествено на либерализирания пазар да се предлагат приоритетно по-големи количества електроенергия с по-висока цена. Това, съчетано с повишено търсене, повишава и ценовите нива на либерализирания пазар.

При преминаване след няколко години на либерализирания пазар на електроенергия и на битовите консуматори тези фактори ще се отразяват още по-драстично на ценовите нива на пазара. Този период ще съвпадне и с периода на изпълнение на поетите ангажменти от страна на държавата за увеличаване на броя на електромобилите, както и на подмяна на основните методи за отопление на населението, с цел както на намаляване на емисиите от парникови газове, така и на количествата фини прахови частици, отделяни в атмосферата [22, 23, 24].

Литература

- [1]. Сейменлийски К. Д., Електротехнически фактори влияещи върху себестойността и цената на електрическата енергия, ISBN 978-954-760-244-1, Колор Принт, Варна 2011 г.
- [2]. Silviya Letskovska, Kamen Seymenliyski, Renewable Energy Sources and Pricing of Electrical Power, Journal of Energy and Power Engineering is published monthly in hard copy (ISSN1934-8975) and online (ISSN 1934-7367) by David Publishing Company, US, 2014.
- [3]. Silviya Letskovska, Kamen Seymenliyski, Study The Performance Characteristics Of Power Systems With Photovoltaic Power Plants, Списание „Компютърни науки и комуникации”, Том 5, No 4(2016), ISBN 978-619-7126-57-0.
- [4]. Kamen D. Seymenliyski, Pavlik R. Rahnev, Silviya A.Letskovska, Tzanko T. Zanev, Interaction processes of converters with power network, XXXVII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, October 2-4, 2002, Nis, Yugoslavia, Proceedings of Papers, p.393-394, ISBN 86-80135-69-0.
- [5]. K. Seimenliyski, T. Zanev, P.Rahnev, S. Letskovska, M. Uscheva, The influence of power converters built with power semiconductor devices on the quality of the electrical energy, XXXIX International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, 16–19 june, 2004, Bitola, Makedonia, ISBN: 9989-786-38-0, Proceedings of Papers p. 799-803.

- [6]. Камен Сейменлийски, Силвия Лецковска, Стоянка Моллова, Образуване на цените на електрическата енергия в България, НК - 10 години от създаването на НВУ „Васил Левски”, 2012, том 8, ISBN 978-954-753-095-9, стр. 82-91.
- [7]. К. Сейменлийски, С. Лецковска, П. Рахнев, Повишаване ефективността на тарифната политика в електроенергийната система на България, НК на НВУ „Васил Левски”, 2012, том 8, ISBN 978-954-753-095-9, стр. 91-100.
- [8]. К. Сейменлийски, Ст. Моллова, П. Рахнев, Състояние на тарифната политика на електроенергийната система на България, Юбилейна НК на НВУ „Васил Левски”, 2012, том 8, ISBN 978-954-753-095-9, стр. 101-105.
- [9]. Silviya Letskovska and Kamen Seymenliyski, Renewable Energy Sources and Tariffing of Electrical Power, XLVIII International scientific conference ICESS 2013. Proceedings of Papers, ISBN: 978-9989-786-89-1, Volume 2, p.739-742.
- [10]. Георгиева П., Р. Долчинкова, Р. Долчинков, Информационни технологии за управление на кредитния риск. Сп. „Управление и устойчиво развитие“, ЛУ-София, том 41(4), стр. 125-129, 2013, ISSN 1311-4506.
- [11]. Долчинков Р., П. Георгиева, Ефективност на системи за слънчево проследяване. Годишник на БСУ, том XXVIII, стр. 243-255, 2012, ISSN 1311-221-X.
- [12]. Е. Заеров, ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПЕРОВСКАТА В СЛЪНЧЕВАТА ЕНЕРГЕТИКА, Годишник на БСУ, том XXXVIII, стр. 255-260, 2018, ISSN 1311-221-X.
- [13]. ПРОЕКТ НА ИНТЕГРИРАН ПЛАН В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА И КЛИМАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ, РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ, Министерство на енергетиката.
- [14]. K. Seymenliyski, OPERATIONAL MANAGEMENT-NEW CHALLENGES p. 183-191, BSU Yearbook, 2020, volume XLII, ISSN: 1311-221X.
- [15]. Radostin Dolchinkov, Kamen Seymenliyski, Ivan Popov, Pollution of the Black Sea as a result of a tanker fire, Blue Economy, MNC Blue Economy BSU 2018, pp. 419 - 428, Proceedings, ISBN 978-619-7126-57-0.
- [16]. Dolchinkov R., P. Georgieva, Efficiency of solar tracking systems. BSU Yearbook, Volume XXVIII, pp. 243-255, 2012, ISSN 1311-221-X.
- [17]. Dolchinkov R., Mechanisms and machines in RES, Electronic journal of CITN for computer science and communications, issue. 3, ISSN 1314-7846, pp. 31-42, 2013.
- [18]. K. Seymenliyski, St. Mollova, P. Rakhnev, State of the Tariff Policy of the Electricity System of Bulgaria, Vasil Levski National High School, 2012, Volume 8, ISBN 978-954-753-095-9, p. 101- 105.
- [19]. Matsankov M., M. Ivanova, Selection of optimal variant of hybrid system under conditions of uncertainty, The 2nd International Conference on Electrical Engineering and Green Energy Roma, Italy, June 28-30, 2019.
- [20]. Мацанков М., М. Иванова, Енергиен одит за изграждане на хибридна система, Известия на ТУ – Сливен, № 1, 2019 г. ISSN 1312-3920, стр. 40 – 43.
- [21]. Vasileva E., M. Matsankov, Defining the undelivered energy when exploitation of decentralized energy sources, ICTTE 2017, Yambol, ISSN 1314-9474.
- [22]. Dolchinkov R., Teaching methods in computer design of technological systems, SEVILLE, SPAIN, 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATION, RESERCH AND INOVATION, ISBN 978-84-616-3849-9, p. 5785-5795, 2013.
- [23]. Долчинков Р., Приложение на позиционния анализ за състоянието на пазара на автомобили в България, кн. 1, сп. „Управление и устойчиво развитие”, ISBN 1311-4506, стр. 268-276, 2008.
- [24]. Долчинков Р., Бобев В., Електрическият автомобил – стратегия за мобилност и екологичност, Сп. „Управление и устойчиво развитие“, Лесотехнически университет, ISSN 1311-4506, стр. 151-157, 2011.