

# ВЪЗБНОВЯЕМИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ – СЪВРЕМЕННОТО ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО ПРЕД БЪЛГАРСКАТА ЕНЕРГЕТИКА

[Доц. д-р Анета Денева](#)  
[Доц. д-р Георги Сирашки](#)  
[Доц. д-р Христо Сирашки](#)  
[Гл. ас. Цанко Спасовски](#)  
Докт. Румяна Ангелова<sup>1</sup>

## Резюме

Енергетиката е един от най-големите съвременни замърсители на околната среда. Особено висок дял в това отношение се пада на процесите, свързани с изгарянето на класическите горива – въглища, нефт и нефтопродукти, газ. Всичко това, както и ограничеността на тези природни ресурси наложи търсенето на нови източници и средства за производството на електроенергия. Едно от най-важните направления за преодоляване на ограничеността на суровините и екологизация на енергопроизводството е свързано с използването на възобновяемите енергийни източници – ВЕИ. Тези източници се разглеждат като основен фактор за преминаване към ниско въглеродни икономики, осигуряване на сигурност на енергийните доставки, развитие на нови високотехнологични производства и осигуряване на т.н. „зелен растеж”.

**Ключови думи:** енергетика, възобновяеми енергийни ресурси, икономика, енергийна ефективност, екологизация

**JEL:** L5, L7,L78, M2, O1, Q4,Q42, Q57

## RENEWABLE ENERGY SOURCES – CONTEMPORARY CHALLENGES FOR BULGARIAN ENERGETICS

[Assoc. Prof. Aneta Deneva, PhD](#)  
[Assoc. Prof. Georgi Sirashky, PhD](#)  
[Head Assist. Prof. Hristo Sirashky, PhD](#)  
[Head Assist. Prof. Tsanko Spasovsky](#)  
Rumyana Angelova, PhD Student

## Abstract

Energy is one of the largest contemporary environmental contaminants. Particularly high share in this regard lies with the processes associated with the burning of traditional fuels – coal, oil, gas. All this and limitations of these natural resources required the search for new sources and means to produce electricity. One of the most important aspects of energy production and to overcome the scarcity of raw materials is associated with the use of renewable energy sources. These sources are regarded as key to switch to low carbon economies, ensuring security of energy supply, development of new high-tech industries and providing so-called “Green growth”.

---

<sup>1</sup> Авторското участие е както следва: доц. д-р Анета Денева – т.1., доц. д-р Георги Сирашки – въведение, заключение, доц. д-р Христо Сирашки – т. 4, ас. Цанко Спасовски – т. 2, докт. Румяна Ангелова – т. 3.

**Key words:** energetics, renewable energy sources, economy, energy efficiency, ecology

**JEL:** L5, L7, L78, M2, O1, Q4, Q42, Q57

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Пълноправното ни членство в Европейската общност наложи провеждането на активни мерки по отношение на нарастването на конкурентноспособността и производителността на икономиката и в частност – на индустрията. Един от основните индустриални отрасли, който бе подложен на много сериозни трансформации и изменения е енергетиката. През последните двадесет години не само основно бе променена неговата структура, но и се пристъпи към изграждането на съвършено нов модел на функциониране на енергийните мощности на страната. За целта беше изработен и приет пакет от закони и стратегии, включващ **Закона за енергетиката, Закона за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата (ЗВАЕИБ), Законът за енергийната ефективност, Енергийна стратегия** и др. Всички тези нови нормативни актове, както и подписаните преди това Женевска конвенция за трансграничното замърсяване на въздуха на далечни разстояния и Протоколите към нея, които са съответно: ЕМЕП Протокол – 1985, Протокол за сярата – 1985, Протокол за NOx – 1988, VOC Протокол – 1991, Втори Протокол за сярата – 1994 и Протокола за намаляване емисиите на тежки метали изградиха съвременната нормативна рамка за функциониране на енергийното производство у нас. В нея се отделя значително внимание на проблемите по екологизиране на това производство.

Доказан факт е, че именно енергетиката е най-големия съвременен замърсител на околната среда. Поради тази причина Европейското законодателство в областта на опазването на околната среда и енергийното производство претърпя съществени изменения. Беше въведена специална Схема за търговия с квоти на емисии на парникови газове, в която са задължени да участват и нашите енергийни дружества. Схемата работи на принципа „замърсителят плаща“. През периода 2008 г. – 2012 г., Схемата функционира чрез система на национални тавани за емисии и планове за разпределянето им между инсталациите. На практика обаче българските инсталации до сега не участват в Схемата, тъй като националният план за периода 2008 г. – 2012 г. получи одобрение от ЕК едва в началото на 2010 год.

България активно се включи в международните усилия за предотвратяване изменението на климата, като прие съгласуваните цели на Европейския съюз и широко-машабния пакет от мерки в областта на енергетиката. Тези мерки дават нов тласък на енергийната сигурност в Европа и са в подкрепа на европейските цели „20-20-20“. Широкото използване на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) и въвеждането на мерките за енергийна ефективност са сред приоритетите в енергийната политика на страната и кореспондират с целите на новата енергийна политика на Европа.

Националната индикативна цел за 2010 г., определена в Договора за присъединяване на Република България към Европейския съюз и Директива 2001/77/ЕО, е достигане на 11%-ов дял на електрическата енергия от възобновяеми източници (ВИ), в брутното вътрешно потребление на електрическа енергия. Съгласно Директива 2009/28/ЕО, задължителната

Анета Денева, Георги Сирашки, Христо Сирашки, Цанко Спасовски, Румяна Ангелова

национална цел на България през 2020 г. е дялът на енергията от ВИ да достигне 16% от крайното брутно потребление на енергия, включително 10 % дял на енергията от ВЕИ от потребление на енергия в транспорта.

През 2005 г. първият от тези показатели за България беше 9,27 %, докато вторият – нула. Именно това провокира нашия интерес към проблематиката на възобновяемите енергийни източници. С разработването на проекта **„ПРОБЛЕМИ НА ЕНЕРГИЙНОТО РАЗВИТИЕ – ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ“** ние си поставихме за цел да анализираме състоянието на енергетиката в Р. България и ролята на ВЕИ за нейното развитие. Изпълнението на тази цел наложи формулирането на следната система от подцели:

**Подцел 1:** Да се характеризира състоянието на енергетиката в Р. България.

**Подцел 2:** Да се проучат възможностите за използване на възобновяемите енергийни източници.

**Подцел 3:** Да се изяснят въпросите, свързани с техните особености.

**Подцел 4:** Да се направи опит да се изяснят принципите и механизмите за стимулиране използването на ВЕИ.

Във връзка с така дефинираните цели и подцели основните **задачи**, които следваше да бъдат изпълнени при извършването на изследването са:

1. Да се изследва общото състояние на енергетиката и развитието на енергийното производство.
2. Да се проучат видовете енергийни суровини, които се използват за производството на електроенергия.
3. Да се изследват въпросите, свързани с използването на нетрадиционни източници на енергия.
4. Да се проучи състоянието на възобновяемите енергийни ресурси.
5. Да се разгледат основните закономерности при прилагането на ВЕИ.
6. Да се анализира законодателството по отношение на използването на ВЕИ.
7. Да се изготвят предложения за подобряване използването на ВЕИ в енергийното производство.

С изпълнението на задачите и обработката на набраната информация се оформиха следните **тези**, които защитаваме с настоящия проект:

1. Преодоляването на ограничеността на суровинната база и зависимостта на енергопроизводството от вноса и цената на използваните суровини е **основен фактор** за развитие на българската енергетика.
2. Необходимо е **да се съчетае** производството на материални блага с принципите на рационално отношение към околната среда, т.е. рационално използване на природните ресурси и предотвратяване на тяхното изчерпване.
3. Използването на възобновяемите енергийни ресурси е **фактор** за формирането на екологична култура и е от съществено значение за подобряване на състоянието на околната среда.

За обект на изследването бяха избрани предприятия от **Сектор D – Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия, газообразни горива; Раздел 35 – Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива от Националната класификация на икономическите дейности**. По-конкретно изследвани са следните енергийни съоръжения – АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД; Енергиен комплекс „Марица изток“; ТЕЦ „Бобов дол“; Електроенергиен

Анета Денева, Георги Сирашки, Христо Сирашки, Цанко Спасовски, Румяна Ангелова

*системен оператор МЕР ЕАД; "Верея Пласт" АД; "Ветроком" ЕООД; ВСІ ООД; Ветропарк „Свети Никола“; Ветропарк – Добрич; Солар Про; СТС Солар.*

Времевия период включва 2007 г. – 2010 г. При извършването на изследването са приложени три основни подхода:

- проучване на съществуващите изследвания и разработки, свързани с екологизация на енергийното производство и приложение на ВЕИ в енергетиката;
- анализ на нормативната уредба относно производството и разпределението на енергията от ВИ;
- анкетно проучване на посочените предприятия.

## 1. СТРУКТУРА И ОСОБЕНОСТИ НА ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР

Енергетиката е един от традиционните отрасли за нашата икономика. Независимо от трансформациите и сътресенията, пред които бе изправена, тя заема своето достойно място в общата структура на индустриалното ни производство. Относителният дял на продукцията от този отрасъл в общата промишлена продукция нараства от 3,6 % през 1985 г. на 12,1 % през 2008 г. Произведеното количество електрическа енергия, газ и вода през 2011 г. е нараснало с 24,5 % спрямо 2005 г.

В края на 2010 г. по данни на НСИ в отрасъла функционират общо 422 предприятия, в които заетите лица са 53 711. Отличителна черта на предприятията от разглеждания отрасъл е техният размер. Най-много са предприятията с персонал под 10 човека – 268. На второ място са големите предприятия – с персонал над 250 човека – 45 бр. Тази особеност произтича от различните технологии за производство в енергетиката. Там където това става с помощта на класическите суровини – въглища, природен газ, ядрена енергия – са създадени и функционират големи предприятия. В микропредприятията изцяло се развива производство на базата на ВЕИ.

Основната част от електроенергията на България се произвежда от една атомна централа, няколко топлоелектрически централи, 14 големи водноелектрически и помпеноакмулираща централи, и над 100 малки водноелектрически централи. Освен посочените, съществуват и значителен брой топлофикационни дружества, които могат едновременно да осигуряват топлинна и електроенергия. По мнения на експерти от бранша базовите мощности на страната се формират от АЕЦ „Козлодуй“, ТЕЦ „Марица Изток 2“, ТЕЦ „Енел Марица Изток 3“ и ТЕЦ Варна. В нашата енергийна система не е предвидено използването на т.нар. „подвърхови“ мощности, чийто основен белег е голямата маневреност по отношение на степента на натоварване и възможността за често пускане и спиране от експлоатация. При нас покриването на това „върхово натоварване“ става за сметка на мощностите на ВЕЦ и ПАВЕЦ.

По данни на Българска стопанска камара<sup>2</sup> в структурата на производството на електрическа енергия доминират ТЕЦ, използващи въглища (51,4 %), следвани от ядрената централа АЕЦ „Козлодуй“ (35 %), делът на

<sup>2</sup> Вж по-подробно: [http://www.bia-bg.com/language/bg/uploads/files/analysis\\_\\_2\\_\\_files/bulgarian\\_industrial\\_association\\_analysis\\_1274359945\\_Book%20\(1\).pdf](http://www.bia-bg.com/language/bg/uploads/files/analysis__2__files/bulgarian_industrial_association_analysis_1274359945_Book%20(1).pdf).

Анета Денева, Георги Сирашки, Христо Сирашки, Цанко Спасовски, Румяна Ангелова

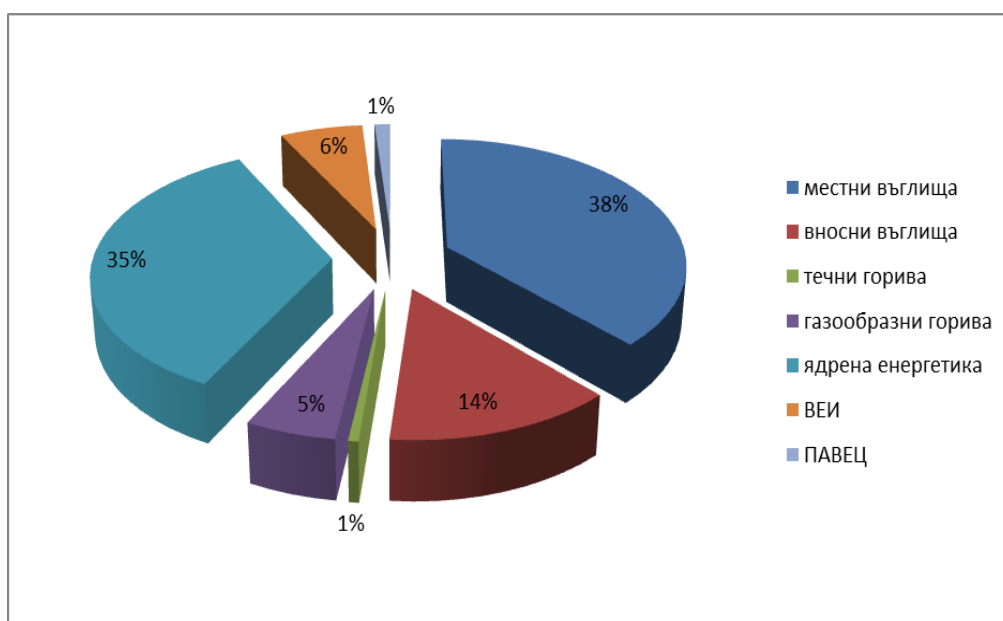
произведената електроенергия от течни горива е 0,6 %, от газообразни – 5,3 %, енергията от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) е 6,4 % (фиг. 1).

От фигурата ясно се вижда, че с най-висок дял е производството на енергия от въглища. Най-голям относителен дял – над 50 %, в този тип производство имат ТЕЦ „Марица Изток 2” и ТЕЦ „Енел Марица Изток 3”. Останалите количества са произведени от ТЕЦ Варна и ТЕЦ Бобов дол.

В съответствие с предприетите промени в АЕЦ „Козлодуй“ и по-конкретно със затварянето на трети и четвърти реактор, значително намалява делът на ядрената енергия в общата структура – от 22 млрд. кВтч през 2005 г. до 16 млрд. кВтч през 2008 г. и съответно – 35 % от общото производство.

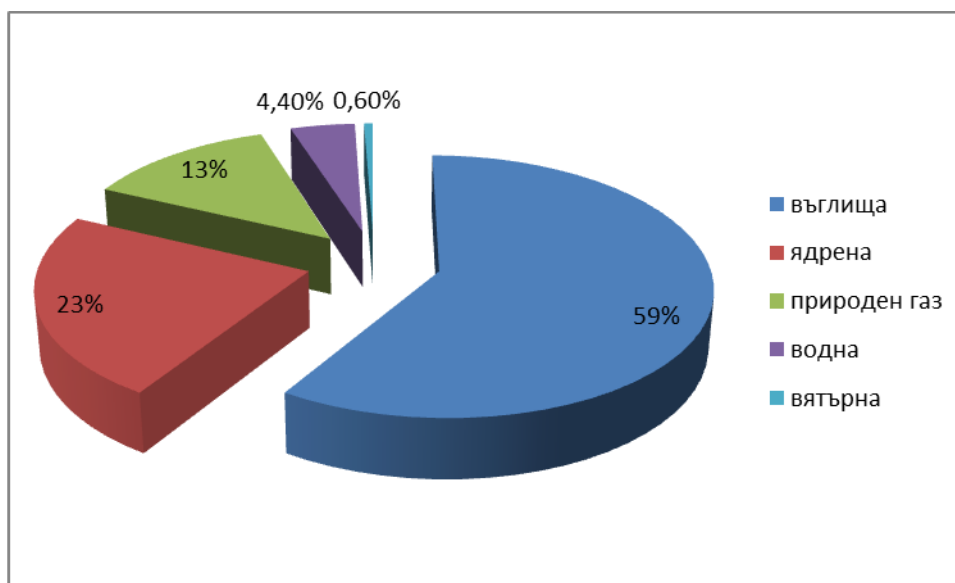
На трето място в тази структура е енергията от ВЕИ. Тя достига до около 3 млрд. кВтч през 2008 г. и нейния относителен дял е 6.4 %.

Последното място като количество и дял заема електроенергията, произведена на основата на природен газ – приблизително 5,5 %.



Фигура 1. Структура на електропроизводството през 2008 г. по видове горива (на база MWh)

Различията в използваните суровини и технологии за производство намират своето отражение и в производствените разходи (фиг.2). От структурата на тези разходи става ясно, че отново с най-висок дял е производството на енергия от въглища – 59 %, на второ – ядреното производство, но на трето място в структурата на разходите е енергията, произведена от природен газ – 13 %. Значително по-евтина е енергията от ВЕИ – общо 0,8 % от разходите.



Фигура 2. Структура на разходите за електропроизводство за 2008 г.

## 2. СЪСТОЯНИЕ НА ВЪЗОБНОВЯЕМИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ В БЪЛГАРИЯ

Развитието на сектора на възобновяемата енергия придобива все по-важна роля за постигане политическите цели на ЕС. Използването на ВЕИ се превърна в един от основните фактори за преминаване към нисковъглеродни икономики, за развитие на нови високотехнологични производства и осигуряване на т.нар. „зелен” растеж и „зелени” работни места.

Директива 2009/28 за поощряване на енергията от възобновяеми източници постави общата рамка за развитие на сектора в ЕС, включваща общоевропейска цел за увеличаване дела на ВЕИ до 20 % в общото крайно потребление на енергия до 2020 г.

Делът на възобновяемата енергия в общото крайно потребление на енергия на ЕС е 8,5 % през базовата 2005 г., което означава, че за Общността е нужно средно увеличение от 11,5 % за достигане на 20 % през 2020 г.

По данни за базовата 2005 г. (съгласно Евростат), енергията от възобновяеми източници в България възлиза на 1 млн. тне или 9,4 % от общото крайно потребление на енергия, от които: биомаса – 70 %, хидроенергия – 24 % и други ВЕИ – 6 %.

Към настоящия момент у нас най-пълноценно се използва потенциалът на твърдата биомаса предимно като гориво за отопление в бита и в обществени сгради, както и на хидроенергията, посредством ВЕЦ.

С бързи темпове се развива производството на електрическа енергия от вятърни и слънчеви централи, както и използването на слънчева енергия за покриване на нуждите от топла вода в бита.

Според Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ)<sup>3</sup>, сумарният технически потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници в България е приблизително 4500 ktоe годишно. Разпределението му между различните видове източници е неравномерно, като най-голям дял притежават хидроенергията (~29 %) и

<sup>3</sup> Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници [www.mi.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/221](http://www.mi.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/221).

биомасата (~34 %). Географското положение на България предопределя сравнително минималния дял на вятърната енергия (~7.5 %) и енергията на приливи, отливи и морски вълни. В същото време страната притежава значителни горски ресурси и развито селскостопанско производство – източници както на твърда биомаса, така и на суровина за производство на биогаз и течни горива.

**Вятърът и енергията, произвеждана от него** са особено привлекателни, защото той е евтин, практически неизтощим източник на енергия, не води до замърсяване и до големи климатични аномалии. Съгласно съществуващите изследвания<sup>4</sup> у нас има обективни възможности за развитието на вятърната енергия. Основният потенциал за изграждане на ветрови ферми е в крайбрежната ни ивица и в места с над 1000 метра надморска височина, което е по – малко от 3.3 % от общата площ на страна – главно в районите на нос Емине и Калиакра и по билото на Стара планина. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

Въпреки това, интересът към този тип производство постоянно нараства. Един от основните фактори, предопределящ широкото навлизане на вятърните генератори у нас е цената на произвежданата по този начин енергия. В основата на методиките, използвани за определяне на нивото на цените на електрическата енергия, произведена от ВЕИ и в частност на вятърната, са размерът на инвестиционните разходи, включително разходите за присъединяване към съответната преносна или разпределителни мрежи, нивото на експлоатационните разходи, капиталовите разходи, в т.ч. разходите за амортизация, определени на основата на среден полезен технико-икономически живот на активите и възвращаемостта, изчислена на базата на определената целева норма на възвращаемост, както и осреднените инвестиционни разходи, необходими за производство на електрическа енергия и средна годишна производителност на централите.

Определянето на цената на електрическата енергия, произведена от вятърни електрически централи (ВяЕЦ) се извършва при отчитането на<sup>5</sup>:

**1. Полезният живот на активите и разходите за амортизации**

Полезният техникоикономически живот на активите е определен на 15 години (12 години за ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор) като разходите за амортизации са изчислени чрез прилагане на линеен метод и са в размер на:

- ВяЕЦ, работещи до 2 250 часа – 5 594 хил.лв./год.
- ВяЕЦ, работещи над 2 250 часа – 5 594 хил.лв./год.
- ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор – 57 хил.лв/год.

**2. Нормата на възвръщаемост и структурата на капитала**

При определянето на цените е използвана целева норма на възвръщаемост на капитала в размер на 9 % и при целева структура на капитала 30 % собствен капитал и 70 % привлечен капитал. Техническите и икономическите параметри, които оказват влияние върху цената на електрическата енергия произведена от вятърни електрически централи са следните:

<sup>4</sup> Вж. По-подробно [http://www.mee.government.bg/geoterm/docs/geotherm\\_ecosviatII.pdf](http://www.mee.government.bg/geoterm/docs/geotherm_ecosviatII.pdf).

<sup>5</sup> Всички изчисления са направени на базата на осъщественото емпирично проучване.

1. Инвестиционни разходи на кВт в размер на:
  - За ВяЕЦ, работещи до 2 250 часа – 2 543 лв.
  - За ВяЕЦ, работещи над 2 250 часа – 2 543 лв.
  - За ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор – 1 134 лв.
2. Експлоатационни разходи (в т. ч разходи за опазване на околна среда, за работни заплати, материали и др. експлоатационни разходи свързани с производствения процес) в размер на:
  - За ВяЕЦ, работещи до 2 250 часа – 1.2 с€/кВтч.
  - За ВяЕЦ, работещи над 2 250 часа – 1.2 с€/кВтч.
  - За ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор – 1.2 с€/кВтч.
3. Полезен живот на активите – 15 години (12 години за ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор).
4. Инфлация на експлоатационните разходи – 2 %.
5. Средно годишната продължителност на работа на ВяЕЦ, работещи до 2 250 часа е 2 050 часа или годишна ангажираност – 23,40 %.
6. Средно годишната продължителност на работа на ВяЕЦ, работещи над 2 250 часа е 2 300 часа или годишна ангажираност – 26,26 %.
7. Средно годишната продължителност на работа на ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор е 1 500 часа или годишна ангажираност – 17,12 %.
8. Среднопретеглена норма на възвръщаемост 9 %.

Отчитайки влиянието на отделните елементи върху нивото на цената, преференциалните цени, по които продават производителите на електрическа енергия, произведена от вятърни електроцентрали са:

Таблица 1. *Преференциални цени на ВяЕЦ*

Цена и елементи на цената, в лв./МВтч, без ДДС	лв./МВтч	%
1	2	3
<b>ВяЕЦ до 2 250 часа</b>		
Цена, в т.ч.	191,00	100,00
за експлоатационните разходи	25,71	13,46
за разходи за амортизации	88,91	46,55
за възвръщаемост	76,38	39,99
<b>ВяЕЦ над 2 250 часа</b>		
Цена, в т.ч.	173,06	100,00
за експлоатационните разходи	25,71	14,86
за разходи за амортизации	79,24	45,79
за възвръщаемост	68,11	39,35
<b>ВяЕЦ, работещи с асинхронен генератор с кафезен ротор</b>		
Цена, в т.ч.	137,06	100,00
за експлоатационните разходи	25,71	18,76
за разходи за амортизации	70,04	51,10
за възвръщаемост	41,31	30,14

Значителна част от изградените ВяЕЦ в страната са демонтирани вятърни генератори от страни в ЕС, т.е. това са остарели от технологична гледна точка мощности. Този избор от страна на инвеститорите се прави поради по-ниските първоначални инвестиции и по-бързата възвръщаемост на вложените



средства. Използваните генератори са с по-кратък експлоатационен живот и занижени технически характеристики. Друг проблем е уреждането на въпросите, свързани с правото на собственост, респективно с учредяването на вещно право на строеж върху терени, на които се предвижда да бъдат изградени такива централи. Голяма част от тях попадат в приложното поле на Закона за защитените територии или пък са публична собственост, което автоматично означава забрана за извършване на разпоредителни сделки с тях. Задълженията на България по редица международни споразумения, като Бернската конвенция за опазване местообитанията на прелетните птици и общоевропейската мрежа от защитени територии – Натура 2000, обуславят необходимостта от внимателна оценка при подбора на терени, върху които да се изграждат мощностите за производство на електрическа енергия от вятърни централи.

**Слънчевата енергия** е един от най-нетрадиционните източници за производство на енергия. България притежава значителен потенциал на слънчевата радиация, но се наблюдават съществени разлики в интензивността на слънчевото греене по региони.

При положение, че 77 % от територията на страната се заема от горския фонд и обработваемата земя, както и от територии, защитени от закона като природни резервати, военни бази и др., то едва около 3 % от територията на страната теоретично може да бъде използвана.

В основата на производството на енергия от слънчева енергия стои използването на фотоволтаичните панели. НПДЕВИ предвижда за периода 2010 г. – 2020 г., да се увеличи производството на енергия за топлинни цели от слънцето от 6 ктне на 21 ктне, като не се предвижда генерирането на електроенергия с концентриране на светлина.

**Биогоривата** все още се възприемат като алтернатива на конвенционалните горива. В контекста на нарастващите цени на горивата, тяхната практическа изчерпаемост и глобалните цели за намаляване емисиите на парникови газове и опазване на околната среда, те се превръщат в горивото на бъдещето.

Данните за приноса (GWh) на отделните технологии за електропроизводство от възобновяеми източници и тяхната инсталирана мощност до 2020 г. са представени в таблица 2<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Енергийна стратегия на България до 2020 година  
[http://www.mee.government.bg/doc\\_vop/ENERGY.STRATEGY.-FINISH-FINISH-14.01.2011.pdf](http://www.mee.government.bg/doc_vop/ENERGY.STRATEGY.-FINISH-FINISH-14.01.2011.pdf).

Таблица 2. Оценка на прогнозния общ принос (изразен като инсталирана мощност и брутно електричество) на всяка една технология за електропроизводство от ВИ в България за постигане на целите до 2020 г.

Технология	Година									
	2005		2012		2015		2017		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
ВЕЦ (включително ПАВЕЦ)	2078	4336	2220	3441	2280	3534	2450	3798	2549	3951
Геотермални електроцентрали	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Слънчеви електроцентрали	0	0	46	58	220	263	248	372	303	454
Централи, използващи енергията на приливите и отливите	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вятърна енергия	8	5	451	734	984	1672	1085	1952	1256	2260
Електроцентрали на база биомаса	0	0	22	122	109	656	146	800	158	871
<i>Твърда биомаса</i>	0	0	16	90	65	387	89	490	93	514
<i>Биогаз</i>	0	0	6	31	45	269	57	311	65	357
<i>Течни горива от биомаса</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Общо</b>	<b>2086</b>	<b>4341</b>	<b>2739</b>	<b>4355</b>	<b>3593</b>	<b>6125</b>	<b>3929</b>	<b>6922</b>	<b>4266</b>	<b>7536</b>

До края на 2009 г. в НЕК ЕАД и ЕСО ЕАД са подадени искания за присъединяване на около 12200 MW производители на електроенергия от ВЕИ към електропреносната мрежа и около 2600 MW към разпределителните електрически мрежи. От тях ВяЕЦ – са 83,6 %, ФЕЦ – 16,2 % и БиоЕЦ – 0,2 %<sup>7</sup>. Към настоящия момент са сключени предварителни договори за присъединяване на нови ВЕИ с обща мощност 1543 MW.

### 3. ЗАКОНОДАТЕЛНАТА РАМКА В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

#### 3.1. Европейска законодателна рамка

Основните Европейски нормативни актове, регулиращи състоянието и функционирането на енергийния сектор, в частта му за производство на енергия от ВЕИ са:

- **Директива 2001/77** за производството на електроенергия от възобновяеми енергийни източници във вътрешния пазар на електроенергия – тя е най-важният законов акт, касаещ производството на електроенергия от възобновяеми енергийни източници.

- **Директива 2004/8** за насърчаване на ко-генерацията – има за цел да увеличи енергийната ефективност и да подобри сигурността на снабдяването посредством създаването на рамка за насърчаване и развитие на високоефективно комбинирано производство на топлинна и електроенергия, основаващо се на търсенето на полезна топлоенергия и икономии на първична енергия на вътрешния енергиен пазар.

<sup>7</sup> ВяЕЦ - вятърни електроцентрали, ФЕЦ – фотоволтаични електроцентрали и БиоЕЦ – електроцентрали с биомаса.

• **Директива 2003/30** за насърчаване използването на биогоривата или други възобновяеми източници в транспорта – цели насърчаването на употребата на биогорива или други възобновяеми горива, които да заменят дизела или бензина за транспортни цели във всяка държава-членка, с оглед допринасянето за постигането на цели като изпълняване на задълженията в областта на промяната на климата, екологичната безопасност на доставките и насърчаването на възобновяемите енергийни източници.

• **Директива 2009/28** за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и за изменение и впоследствие за отмяна на Директиви 2001/77 и 2003/30 – установява общата рамка за насърчаване производството на енергия от възобновяеми източници. С нея се задават задължителни национални цели за общия дял на енергия от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия, както и за дела на енергията от възобновяеми източници в транспорта. Тя установява правила относно статистическите прехвърляния между държави-членки, съвместните проекти между държави-членки и с трети държави, гаранциите за произход, административните процедури, информацията, обучението и достъпа до електроенергийната мрежа за енергията от възобновяеми източници. В нея са установени и критерии за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса.

### 3.2. Национално законодателство

Основният нормативен акт, регламентиращ енергийното производство у нас е **Законът за енергетиката**.<sup>8</sup> Той урежда обществените отношения, свързани с осъществяването на дейностите по производство, внос и износ, пренос, транзитен пренос, разпределение на електрическа и топлинна енергия и природен газ, търговия с електрическа и топлинна енергия и природен газ и използване на възобновяеми енергийни източници, както и правомощията на държавните органи по определянето на енергийната политика, регулирането и контрола.

Със **Закона за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата (ЗВАЕИБ)**<sup>9</sup> се уреждат обществените отношения, свързани с насърчаване на производството и потреблението на електрическа, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от възобновяеми енергийни източници и от алтернативни енергийни източници, на производството и потреблението на биогорива и на други възобновяеми горива в транспорта.

**Законът за енергийната ефективност**<sup>10</sup> урежда обществените отношения, свързани с провеждането на държавната политика по повишаване на енергийната ефективност и осъществяване на енергоефективни услуги. Законът има за цел повишаване на енергийната ефективност като основен фактор за нарастване конкурентоспособността на икономиката, сигурността на енергийните доставки и опазването на околната среда.

**Националният план за действие за енергията от ВЕИ (НПДЕВИ)**<sup>11</sup>, е документът, който ще осигури реализирането на националните цели в областта на възобновяемата енергия. Основните инструменти на НПДЕВИ –

<sup>8</sup> Закон за енергетиката. <http://bnns.bg/sonray/bg/veiinvestment/275-legal-regulations>.

<sup>9</sup> Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата. Пак там.

<sup>10</sup> Законът за енергийната ефективност. Пак там.

<sup>11</sup> Национален план за действие за енергията от ВЕИ [www.mi.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/221](http://www.mi.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/221).

Анета Денева, Георги Сирашки, Христо Сирашки, Цанко Спасовски, Румяна Ангелова

регулаторни, икономически, финансови, информационни – са съобразени с особеностите на българската икономика, социалните условия, наличните ресурси и технологии, но в същото време, и с възможностите за сътрудничество със страните от региона и Европейския съюз.

При разработването на НПДЕВИ се отчита, че България тръгва от много по-ниска степен на икономическо развитие в сравнение с повечето държави-членки на ЕС. Изграждането и въвеждането на институционалната и законовата уредба за насърчаване производството и потреблението на възобновяемата енергия започна през 2007 г., значително по-късно отколкото при дългогодишните държави-членки на ЕС.

В **Националната дългосрочна програма за насърчаване на използването на ВЕИ 2005 г. – 2015 г. (НДПВИ)**<sup>12</sup>, е заложено значително увеличаване на дела на ВЕИ. НДПВИ има за цел делът на електроенергията от ВЕИ през 2015 г. да надвиши 9 % от брутното производство на електрическа енергия. Тази програма формулира мерките и политиката за стимулиране на използването на ВЕИ в националния енергиен баланс, взимайки предвид условията за ВЕИ в страната, нуждата за ускоряване на използването на ВЕИ през следващите десет години и взаимното влияние на повишената енергийна ефективност и увеличеното използване на ВЕИ в страната от гледна точка на постигането на устойчиво енергийно развитие.

За поощряване на използването на ВЕИ в транспорта е разработена **Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008 г. – 2020 г.**, приета през 2007 г., която предвижда мерки за увеличаване на производството и потреблението на биогорива до 2020 г, заедно с оценка на необходимите за производство земеделски площи.

#### **4. МЕХАНИЗМИ ЗА СТИМУЛИРАНЕ И ПОДКРЕПА НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ**

България провежда целенасочена политика за изграждане на национална схема от механизми за подпомагане на развитието на ВЕИ съгласно Директива 2009/28 за поощряване енергията от възобновяеми енергийни източници. Във връзка с тези изисквания за производителите на електрическа енергия от ВЕИ са осигурени:

- ✓ Приоритетно и безплатно присъединяване към мрежата.
- ✓ Гарантирано изкупуване на произведената електроенергия.
- ✓ Гарантирана възвръщаемост чрез преференциални цени на произведената електроенергия.
- ✓ Облекчено кредитиране.
- ✓ Облекчени административни процедури.

Извън системата на преференциално ценообразуване, други механизми за насърчаване на развитието на ВЕИ на практика не се прилагат. Оползотворяването на ВЕИ за производство на енергия за топлинни и охладителни нужди не се подкрепя.

<sup>12</sup>Национална дългосрочна програма за насърчаване на използването на ВЕИ 2005 г.- 2015 г. <http://www.eco-energy-bg.eu/SPEE/Files/Read1RightsPBG.php?id=23&language=2&typerights=4>.

Като **краен резултат** от разработения проект може да се посочи направеният SWOT анализ на ВЕИ сектора, който може да бъде използван в качеството си на ориентир за всички онези, които имат намерение да инвестират в този сектор.

### **Силни страни**

1. В страната се осъществява целенасочена политика по насърчаване използването на ВЕИ. Налице са конкретни положителни резултати по отношение нарастване на техния дял както в производството, така и в потреблението на енергия. Нещо повече, те се разглеждат като средство за постигане на устойчиво енергийно развитие и намаляване на негативните въздействия върху околната среда.

2. Като силна страна на енергийния сектор следва да се посочи и използването на енергия от геотермални източници. Понастоящем в България инсталираната мощност на системите за директно използване на енергия от геотермални източници възлиза на 94.5 MW.

3. Не бива да се пренебрегва изградената нормативна база, хармонизирана с екологичното законодателство на ЕС и наличието на програми и стратегии за реализация на политиките по опазване на околната среда.

### **Слаби страни**

1. Като слабост на първо място, следва да се посочи приетата методика за ценообразуване във ВЕИ сектора<sup>13</sup>. Цените, по които се изкупува енергията от възобновяеми източници (ВИ), се определя от Държавната комисия за енергийно и водно регулиране (ДКЕВР). Съгласно закона те ще се фиксират веднъж годишно. Цените на зелената енергия ще се изчисляват на база инвестиционните разходи по същата формула, която се използва през последните пет години. Единствената новост е отпадането на лимита от 5 %, с който може да се променя изкупната цена всяка година. Опасенията на бизнеса са, че никоя банка няма да финансира нещо, без да знае предварително по каква тарифа ще се изплаща то при завършване на строителството поради изискването цената, по която ще се изкупува енергията от ВИ да бъде фиксирана на Акт 15.

2. Има известни опасения, че *Законът противоречи на директивата* поради факта, че концепцията за авансовите плащания (в размер на 50 000 и съответно 25 000 лева за инсталиран мегават), не съответства на предписанията на Директива 2009/28. Истината обаче е друга – директивата е доста абстрактна и никъде не съдържа забрана за авансовите плащания на производителите към мрежовите оператори.

3. Съществува огромно разминаване между заявени и реализирани проекти за ВЕИ. Причина за това са именно спекулантите, които нямат намерение и възможности за реализиране на ВЕИ проекти, а основната им цел е да ги препродават в началния им стадий.

### **Възможности**

1. Те се свързват преди всичко с начините и средствата за финансиране на проекти от ВЕИ. България провежда целенасочена политика за изграждане на национална схема от механизми за подпомагане на развитието на ВЕИ съгласно Директива 2009/28 за поощряване енергията от възобновяеми енергийни източници. Тя поставя общата рамка за развитие на сектора в ЕС, включваща

<sup>13</sup> Ще си тръгнат ли чуждестранните инвеститори заради новия закон за ВЕИ.  
html <http://www.3e-news.net/debates/item/>.

Анета Денева, Георги Сирашки, Христо Сирашки, Цанко Спасовски, Румяна Ангелова

общоевропейска цел за увеличаване на дела на ВЕИ до 20 % в общото крайно потребление на енергия до 2020 г.

2. Във връзка с тези изисквания за производителите на електрическа енергия от ВЕИ са осигурени:

- ✓ Приоритетно и безплатно присъединяване към мрежата.
- ✓ Гарантирано изкупуване на произведената електроенергия.
- ✓ Гарантирана възвръщаемост чрез преференциални цени на произведената електроенергия.
- ✓ Облекчено кредитиране.
- ✓ Облекчени административни процедури.

3. Извън системата на преференциално ценообразуване, други механизми за насърчаване на развитието на ВЕИ на практика не се прилагат. Оползотворяването на ВЕИ за производство на енергия за топлинни и охладителни нужди не се подкрепя.

4. Най-големият проблем пред реализацията на проекти в сферата на възобновяемите енергийни източници е тяхното финансиране. Основната цел на финансирането е да се осигурят парични средства, с които да се материализират набелязаните в проекта дейности. Източниците за финансиране на проекти за възобновяеми енергийни източници могат да бъдат разделени в следните основни групи:

А. Безвъзмездно финансиране (грантови схеми), в т.ч. програми:

1. Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 – 2013 г.”

2. Оперативна програма „Регионално развитие”.

3. Програма за развитие на селските райони – 2007–2013 г.

4. Програма „Интелигентна енергия – Европа”.

Б. Финансиране чрез заеман капитал, в т.ч.:

1. Международен фонд „Козлодуй”.

2. Кредитна линия на ЕБВР за енергийна ефективност и възобновяеми източници за България.

3. Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДОС).

В. Финансиране чрез собствен капитал.

Г. Други финансови механизми, в т.ч.:

1. ЕСКО.

2. Финансиране от концесионен тип.

3. Използване на фондове за рисков капитал.

4. Механизми на протокола от Киото – съвместно изпълнение и търговия с емисии.

### **Заплахи**

Като основни заплахи следва да се изтъкнат:

1. Законодателната несигурност по отношение на нормативната уредба и дългосрочните политики.

2. Липсата на синхрон както между отделните нормативни актове, така и между отделните институции.

3. Наличието на утежнени нормативни процедури.

4. Нерегламентирано и неправилно използване (частично използване на ресурса).

5. Липса на синхрон между различните закони, свързани ВЕИ. Участват много различни министерства.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Енергетиката е един от най-сложните сектори – той е технически предизвикателен, силно монополизиран, намесени са много и най-различни бизнес и геополитически интереси и единствено военният сектор го надминава по опасения за сигурността. Това са някои от причините секторът да е силно регулиран и като цяло доста консолидиран.

При съвременните мащаби на енергетиката проблемът за взаимодействието между нея и околната среда добива изключително остър характер. Задълбочава се противоречието между постоянно растящите потребности от енергия и ограничеността на запасите от традиционни и ядрени горива на нашата планета.

Най-важното направление за опазване на околната среда е свързано с използването на възобновяемите енергийни източници – ВЕИ. Използването на ВЕИ е един от основните фактори за преминаване към нисковъглеродни икономики, за осигуряване сигурност на енергийните доставки и за развитие на нови високотехнологични производства.

### **Използвана литература**

1. [www.bia-bg.com](http://www.bia-bg.com).
2. Национален план за действие за енергията от ВЕИ. [www.mi.government.bg/](http://www.mi.government.bg/).
3. [www.mee.government.bg/geoterm/](http://www.mee.government.bg/geoterm/).
4. [bnns.bg/sonray/bg/veiinvestment/](http://bnns.bg/sonray/bg/veiinvestment/).
5. Национална дългосрочна програма за насърчаване на използването на ВЕИ 2005 г. – 2015 г. [www.eco-energy-bg.eu/SPEE/](http://www.eco-energy-bg.eu/SPEE/).
6. Ще си тръгнат ли чуждестранните инвеститори заради новия закон за ВЕИ [www.3e-news.net/debates/item](http://www.3e-news.net/debates/item).
7. [www.esc.bg](http://www.esc.bg).
8. [www.chambersz.com](http://www.chambersz.com).
9. <http://energy-review.bg>.
10. <http://vladkopanayotov.eu>.
11. [www.mfk-consultant.eu](http://www.mfk-consultant.eu).
12. <http://beerecl.com>.
13. [www.euopractica.bg](http://www.euopractica.bg).