

# ЕНЕРГИЙНАТА СТРАТЕГИЯ НА БЪЛГАРИЯ ДО 2020 ГОДИНА - ВИЗИЯ ЗА БЪДЕЩОТО РАЗВИТИЕ НА СТРАНАТА В РАМКИТЕ НА РАЗШИРЕНИЯ ЕС

Светла Бонева

Университет за национално и световно стопанство, София

## Резюме

В работата са разгледани основните предизвикателства пред националната енергетика, определящи приоритетните направления на Енергийната стратегия на България до 2020 г., съобразени с актуалната европейска рамка по енергийна политика. Посочени са мерките предвидени от държавата за постигане на основните приоритети, предвидени в енергийната стратегия, както и националната цел за намаляване на енергийната интензивност, което би допринесло за съществени енергийни спестявания. Отразени са основните показатели по които може да се съди за енергийната ефективност в страната, както и значителните ползи които България може да извлече при нейното реализиране.

**Ключови думи:** енергийна стратегия, енергийна ефективност, енергийна политика.

**Key words:** power strategy, energy efficiency, power policy.

**JEL:** Q56, Q58.

Енергийната стратегия е основополагащ документ на националната енергийна политика, която се одобрява от Министерския съвет и Народното събрание на Република България. Тя отразява политическата визия за бъдещото развитие на България, съобразена с актуалната европейска рамка по енергийната политика.

Отправната точка на **Европейската енергийна политика е в няколко приоритетни направления:**

1. Овладяване на негативните промени на климата.
2. Намаляване енергоемкостта на икономиката и увеличаване на енергийната ефективност, включително по посока енергийно независими сгради.
3. Ограничаване на външната зависимост на ЕС от вносни енергийни ресурси.
4. Насърчаване на икономическия растеж и заетостта, като по този начин да се обезпечи сигурна и достъпна енергия за потребителите.

Тези приоритети са непостижими без наличието на развит **вътрешен енергиен пазар. Устойчивото и екологосъобразно енергийно развитие е изведено като център на енергийната политика** и постигането му е обвързано с дългосрочните количествени цели на Европа до 2020 г.

Енергийната стратегия на България е насочена към преодоляването на **основните предизвикателства пред националната енергетика**, а именно:

1. Високата енергийна интензивност на БВП: Въпреки положителната тенденция за подобряване, енергийната интензивност на националния БВП е с 89% по-висока от средната за ЕС (при отчитане

на паритета на покупателната способност).

2. Високата зависимост от внос на енергийни ресурси: България осигурява 70% от брутното си потребление чрез внос. Зависимостта от внос на природен газ, суров нефт и ядрено гориво е практически пълна и има традиционно едностранна насоченост.
3. Необходимостта от екологосъобразно развитие: Светът е изправен пред предизвикателствата от промените в климата, повлияни от нарастването на обема на емисиите от парникови газове.

**Съгласно Енергийната стратегия [1] на Република България до 2020 г., основните приоритети пред България могат да се сведат до следните пет направления:**

1. Гарантиране сигурността на доставките на енергия.
2. Достигане на целите за възобновяема енергия.
3. Повишаване на енергийната ефективност.
4. Развитие на конкурентен енергиен пазар.
5. Политика, насочена към осигуряване на енергийните нужди и защита на интересите на потребителите.

Тези приоритети определят **визията за развитие на енергетиката в България през следващите години**, а именно:

- поддържане на сигурна, стабилна и надеждна енергийна система;
- енергетиката остава водещ отрасъл на българската икономика с ясно изразена външно търговска насоченост;
- акцент върху чиста и ниско-емисионна енергия - ядрена и от ВЕИ;

- баланс на количеството, качеството и цени на електроенергията, произведена от ВЕИ, ядрена енергия, въглища и природен газ;
- прозрачно и ефективно управление на енергийните компании с държавно участие.

За постигане на тези основни приоритети държавата предвижда **мерки**, включващи:

- **По-ефективно използване на местните енергоресурси** - подкрепа за запазването и развитието на въглищната индустрия при строго спазване на нормите за околната среда, изграждане на нови и/или заместващи мощности, работещи на базата на местни въглища при задължително използване на съвременни високоефективни и нискоемисионни технологии с улавяне и съхранение на CO<sub>2</sub>, съчетано с поетапно извеждане от експлоатация на мощности, които не отговарят на екологичното законодателство.
- **Повишаване на енергийната ефективност по цялата верига** - от производството на електрическа и топлинна енергия, през намаляване на загубите при пренос и разпределение на енергия до крайното потребление на енергия.
- **Насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници** - преодоляване на съществуващите пазарни и технологични бариери, като по този начин ще бъде намалено потреблението на първична енергия в страната.
- **Насърчаване на когенерацията** - комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия, чрез модернизация на топлофикационните дружества и подкрепа за методите за високоефективно комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия.
- **Подкрепа и насърчаване развитието на ядрената енергетика**, отстояване позициите пред европейските институции за запазване и увеличаване дела на ядрената енергетика в страната чрез удължаване експлоатационния срок на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“, както и изграждането на 2 000 MW нови ядрени мощности (АЕЦ „Белене“ и/или блокове 7 и 8 в АЕЦ „Козлодуй“). Основен ангажимент ще бъде и изграждане на национално хранилище за ниско и средно активни радиоактивни отпадъци и хранилище за сухо съхраняване на отработено ядрено гориво в съответствие с най-добрите международни стандарти, както и инвестиране-

то в обекти за окончателното съхранение на отработеното ядрено гориво.

- **Създаване на доверие и прозрачност на електроенергийния пазар в България чрез създаване на електроенергийна борса в страната**, чрез която, залагайки принципа на конкурентност, ще се постигне прозрачно ценообразуване, гъвкавост в договарянето, максимално използване на междусистемните преносни капацитети и възможност за едновременно разпределение на енергия и капацитет. Чрез българската електроенергийна борса на практика **ще бъде реализирана европейската политика за интегриране на националните пазари и създаване на добре функциониращи регионални пазари**, а в последствие и **общ европейски пазар**. България трябва да се позиционира стабилно на регионалната енергийна карта и да реализира възможностите си за износ на електрическа енергия за страните от региона, включително Турция, Гърция, Италия и др.
- Създаване на благоприятен климат за **инвестиции във високи технологии** и за инвестиционна активност на частни инвеститори за **финансиране на енергийни проекти в България**. Ще бъде оказвана институционална подкрепа и мониторинг на проекти със стратегическо значение за енергийната сигурност, в т.ч. на инвеститори в нови газови централи.
- **Увеличаване на развойната дейност в енергетиката** - ще се търси финансова подкрепа както чрез облекчаване достъпа на инвеститори до научни разработки, така и чрез специализирани кредитни линии, средства от европейски фондове и програми. Чрез средства, набрани от търговете за разрешителни за емисии на парникови газове и чрез други финансови източници и фискални инструменти ще се подпомага производството и потреблението на енергия от ВЕИ и инвестиции в нови газови централи.

Енергийната стратегия на България посочва като **амбициозна цел намаляване на първичната енергийна интензивност** през 2020 г. с 50% в сравнение с 2005 г., което би довело до спестяване на 5,8 Mtoe първична енергия в сравнение с базовия сценарий за развитие към 2020 г. Съпоставка между прогнозните данни при базовия сценарий (без предприемане на стратегически мерки) и **целевия сценарий** се съдържа в табл. 1. Стратегията е изготвена на базата на данни от **Втория национален план за енергийна ефективност (ВНПДЕЕ)** [2], из-

готвен въз основа на Директива 2006/32/ЕО за енергийна ефективност на Европейския парламент и Съвета на Европейския съюз, при крайното потребление и енергийните услуги. Той е втори от трите плана за действие по енергийната ефективност и обхваща периода 2011-2016 г. и прогнозата до 2020 г. [2]. Изпълнението на ВВПДЕЕ трябва да допринесе за постигането на **Националната цел за енергийни спестявания**, която през 2016 г. възлиза на 7 291 GWh годишни спестявания или 627 ktоe/год и представлява 9% от осреднената стойност на крайното енергийно потребление за периода 2001-2005 г. (81 024 GWh).

При базисен сценарий задължителната национална цел от 16% дял на ВЕИ в общото крайно енергийно потребление няма да бъде изпълнена.

При целеви сценарии са налице следните

положителни ефекти в сравнение с базовия: 17,5% намаление в крайното енергийно потребление; спестяване на 26,8% първична енергия годишно; с 12% по-малко първично енергийно потребление за крайните потребители; енергоспестяващ и екологичен ефект от нарасналото използване на природен газ в бита, но нарастваща зависимост от вноса; намаляване на общите енергийни разходи като процент от БВП с 7,7%; намаляване на енергийните разходи за един МВч в крайното потребление от 91,5 евро до 86,4 евро.

**Основните показатели, по които може да се съди за състоянието на енергийната ефективност [3, 4] в страната**, са първичното и крайното енергийно потребление, енергийната интензивност на БВП и делът на ВЕИ в енергийното потребление.

Табл. 1. Енергиен баланс на България към 2020 г. - базов и целеви сценарии

| Индикатори за сравнение                                       | 2005  | 2020     |        |
|---|-------|----------|--------|
|   |       | Сценарий |        |
|   |       | Базов    | Целеви |
| Брутен вътрешен продукт (000/М€05)                            | 21,9  | 34,7     | 34,7   |
| Брутно вътрешно потребление (Мтне)                            | 20    | 21,6     | 15,8   |
| Зависимост от внос на нефт и природен газ (%)                 | 38    | 36,7     | 48     |
| Крайно потребление (Мтне)                                     | 9,6   | 11,1     | 9,16   |
| Съотношение крайно/общо (%)                                   | 48    | 51       | 58     |
| Енергийна интензивност (тне/М€05)                             | 913,3 | 623,6    | 456    |
| Енергия от възобновяеми източници (Мтне)                      | 1,1   | 1,71     | 1,96   |
| Дял на ВЕИ (%)  | 9,4   | 13       | 18,8   |
| Общи разходи за енергия (000М€05)                             | 6,6   | 11,9     | 9,2    |
| Енергийни разходи като процент от БВП (%)                     | 30,14 | 34,2     | 26,5   |
| Енергийни разходи в крайното енергийно потребление (€05/МВтч) | 59,1  | 91,5     | 86,4   |

#### Първично и крайно енергийно потребление

По данни към 2009 г. първичното енергийно потребление (ПЕП) в страната е намаляло с около 8% спрямо 2000 г. до 17 482 ktоe, като по-голямата част от енергията се внася от вън. Трябва да се прави разлика между първично и крайно енергийно потребление. Първичното енергийно потребление (ПЕП) включва всички горива и енергии, използвани в националната икономика (собствено производство и внос), докато крайното енергийно потребление (КЕП) отразява всички горива и енергии, доставени на крайните потребители (домакинства, транспорт, индустрия), след преобразуване/ преработване, пренос и дистрибуция). Нискокачествените **лигнитни въглища** са единственият по-значителен местен изкопаем енергиен ресурс. Изкопаемият енергиен ресурс с най-висока международна цена - **нефтът**, изцяло се внася в България. Делът на **природния газ** в ПЕП е около 14-15% и вносът достига 85-90% от потреблението в страната. Трябва да се отбележи, че природни-

ят газ е гориво с много високо качество, което може да се използва с висока ефективност от потребителите, но неговото потребление в България се ограничава от сравнително високата му цена и неразвитата битова газификация.

От **възобновяемите енергийни източници** най-голям дял има биомасата, която в голямата си част представлява дърва за огрев, които се изгарят с нисък КПД в домашни печки. Производството на електрическа енергия от ВЕИ е почти изцяло от ВЕЦ и се колебае в широки граници, от 0,15 до 0,40 Мтоe през отделните години, в зависимост от климатичните условия. Наблюдава се положително развитие в производството на електрическа енергия от вятърни и слънчеви централи, както и използването на слънчева енергия за покриване на нуждите от топла вода в бита.

В табл. 2 е представена разбивка на произведената в България енергия по източници за периода 2007-2010 г.

Табл. 2. Произведена енергия по източници 2007-2010 г. за България

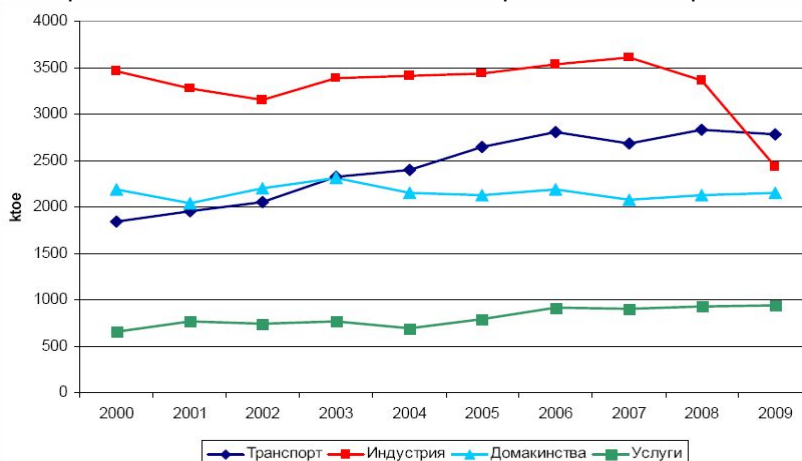
| Вид енергиен източник | 2007         | 2008          | 2009         | 2010          | % от общото производство на енергия за 2010 |
|-----------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---|
| Въглища               | 4 746        | 4 816         | 4 560        | 4 932         | 48%   |
| Нефт                  | 26           | 24            | 25           | 0             | 0%  |
| Природен газ          | 236          | 156           | 13           | 0             | 0%  |
| Ядрена енергия        | 3 798        | 4 088         | 3 958        | 3 956         | 38%   |
| ВЕИ                   | 995          | 997           | 1 129        | 1 475         | 14%   |
| <b>Общо</b>           | <b>9 868</b> | <b>10 161</b> | <b>9 701</b> | <b>10 381</b> | <b>100%</b>                                 |

Източник: По данни на Евростат.

Към 2009 г. крайното енергийно потребление (КЕП) е 8,475 Мтне, което е незначителен ръст в сравнение с потреблението от 8,436 Мтне през 2000 г. Изменението на крайното енергийно потребление в България, по сектори на икономиката, през периода 2000-2009 г. е показано на фиг. 1.

От 2009 г. транспортът е секторът с най-голямо енергийно потребление, измествайки

индустрията. Делът му нараства от 21,8% до 32,7% за същия период. Още по-неблагоприятно е, че 97% от потреблението на транспорта са нефтопродукти, произвеждани от енергийния ресурс с най-висока цена, който изцяло се внася в България. Делът на индустрията в крайното енергийно потребление намалява от 41% през 2000 г. до 28,6% през 2009 г. и секторът отстъпи първото място на транспорта.



Източник: НСИ.

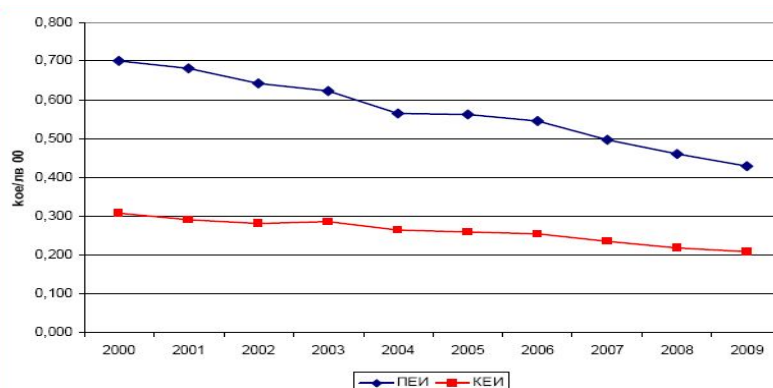
Фиг. 1. Изменение на КЕП по сектори 2000-2009 г.

Над 50% от ПЕП у нас се губи в процеса на трансформация, пренос и разпределение на енергията, докато в ЕС тези загуби са около 35%. Това неблагоприятно съотношение се дължи най-вече на по-ниската енергийна ефективност. Други фактори са значителният износ на електрическа енергия, както и по-високият дял на електрическата енергия в крайното потребление – 27% срещу 21% средно в ЕС, което се обяснява с по-широкото използване на нискокачествени местни въглища и на ядрена енергия в България, както и с неразвитата газификация. От друга страна, по-големият дял на електрическата енергия замества скъпи вносни горива като нефт и природен газ и увеличава сигурността на енергоснабдяването.

#### Енергийна интензивност на БВП

Енергийната интензивност на БВП и на секторите създаващи добавена стойност е основен

индикатор за нивото на енергийна ефективност. Устойчивият икономически растеж през последните години е съпроводен с **тенденция на намаляване на енергийната интензивност**. За периода 1999-2007 г. БВП нараства средногодишно с 5,3%, докато брутно вътрешно потребление на енергия нараства с 1,4%, а на електрическа енергия - с 0,9%. Като резултат енергийната интензивност на единица БВП намалява с 25,4%. През периода 2000-2009 г. **първичната енергийна интензивност (ПЕИ)** намалява от 0,701 кое/лв00 до 0,429 кое/лв00. Съотношението между КЕП и ПЕП нараства от 0,439 до 0,485 за същия период, което показва подобряване на ефективността при трансформацията, преноса и разпределение на енергията. Изменението на енергийната интензивност при първичното и крайното потребление на енергия за периода 2000-2009 г. е показано на фиг. 2.



Източник: НСИ.

Фиг. 2. Изменение на ПЕИ и КЕИ 2000-2009 г.

Въпреки тази положителна тенденция енергийната интензивност на националния БВП е с 89% по-висока от средната за ЕС (измерена чрез брутното вътрешно потребление на енергия за единица БВП и при отчитане на паритета на покупателната способност) [2]. Енергийната интензивност намалява и през 2009 г., независимо, че икономиката отбелязва значителен спад поради кризата.

Крайната енергийна интензивност (КЕИ) намалява с над 5% средно годишно през периода 2000-2009 г. Това намаляване на КЕИ отговаря на годишно спестяване на енергия при крайното потребление от 1,1 Мтне. Енергийната интензивност на **индустрията** - секторът с традиционно най-високи нива - намалява над 2 пъти за разглеждания период - от 0,556 до 0,256 кое/лв00. Основните фактори за това намаляване са мерките за подобряване на енергийната ефективност и реструктурирането в сектора, свързано със значително намаляване дела на енергоинтензивни отрасли като например черната металургия.

Секторът с най-ниска енергийна интензивност (6,4 пъти по-ниска от тази на индустрията през 2009 г.) е този на **услугите**, но през периода 2000-2009 г. тя намалява само с 10%, а през последните две години остава постоянна. Това се дължи на факта, че в този сектор влиянието на цените на енергията е по-слабо.

Основните усилия за ограничаване на енергийното потребление и негативните тенденции трябва да бъдат насочени към **транспортния сектор**. Въпреки намаленото годишно потребление на гориво в автомобилния транспорт (от 0,667 тое/екв. автомобил през 2007 г. до 0,595 тое/екв. автомобил през 2009 г.), енергийната интензивност нараства поради бързо растящия брой на автомобилите и на годишния им пробег, както и поради понижения интерес към използването на по-енергоефективния железопътен транспорт.

В **сектор Домакинства** също се наблюдава нарастване на енергопотреблението (особено на електрическа енергия) от 0,553 тое/жилище през 2007 г. до 0,567 тое/жилище през 2009 г. Факторите в основата на този ръст са увеличаване размерите на новите жилища, повишаване равнищата на топлинен и светлинен комфорт, развитието на климатизацията и растящото използване на битови електроуреди и електроника. Нерешени проблеми в домакинствата си остават ниската ефективност на домашните печки и камини за дърва и въглища и неразвитата битова газификация.

**Така посочените данни говорят за неефективно използване на първичните енергийни ресурси. Необходими са сериозни усилия**, за да се постигнат набелязаните цели и да бъде възможно успешното позициониране на българската енергетика и икономика на европейския пазар. В тази връзка и в съответствие със Закона за енергийна ефективност [5] е създадена **Агенция за енергийна ефективност**, която да осигури необходимите институционални предпоставки за прилагане на интегриран подход в областта на енергийната ефективност. По линията на публично-частното партньорство е създаден и вече успешно функционира **Български фонд за енергийна ефективност**, който осигурява финансиране на енергоефективни проекти в различни сектори на производството и потреблението на енергия.

*Дял на ВЕИ в общото енергийно потребление*

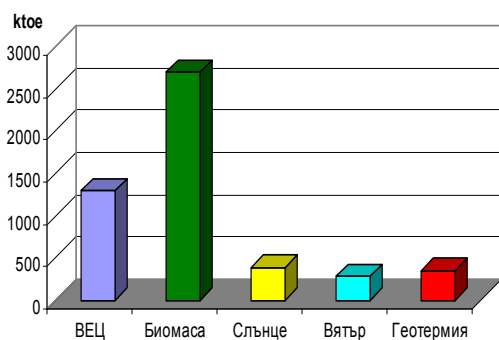
**Използването на ВЕИ, съчетано с ефективно използване на енергията, играе ключова роля в устойчивото развитие на българската енергетика и гарантира сигурност на доставките и независимост от резки промени в цените на нефта и газа, като по този начин запазва енергийната сигурност на страната ни.** Потенциалът, политиката и целите на България по отношение на ВЕИ [6] са предс-

тавени в два важни документа - Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ [7] и Национален план за действие за енергията от ВИ [8].

Според Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕ-ВИ), сумарният технически потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници в България е приблизително 4500 ktoe годишно [8]. Разпределението му между различните видове източници е неравномерно, като най-голям дял притежават биомасата (34%) и хидроенергията (29%). 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. Географското положение на България предопределя сравнително ниския дял на вятърната енергия (7,5%) и енергията на приливи, отливи и морски вълни. На табл. 3 и фиг. 3 е представен достъпният потенциал от различните видове ВЕИ в България [7].

Табл. 3. Достъпен потенциал на различните видове ВЕИ в България

| ВЕИ                 | Достъпен потенциал в България |     |              |
|---------------------|-------------------------------|-----|--------------|
|                     | -                             | -   | Ktoe         |
| Водна енергия       | 26 540                        | GWh | 2 282        |
| Биомаса             | 113 000                       | TJ  | 2 700        |
| Слънчева енергия    | 4 535                         | GWh | 390          |
| Вятърна енергия     | 3 283                         | GWh | 283          |
| Геотермална енергия | 14 667                        | TJ  | 350          |
| <b>Общ</b>          | -                             | -   | <b>6 005</b> |



Фиг. 3. Достъпен енергиен потенциал на ВЕИ в България

**Биомаса** - От всички ВЕИ, биомасата, и по-точно дървесината, е с най-голям принос в енергийния баланс на страната. Енергията, получена от биомаса през 2003 г. е 2,8 пъти повече от тази, получена от водна енергия [7]. Енергийният потенциал на биомасата в ПЕП се предоставя почти 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция, характерни за други горива и енергии. Към момента битовият сектор все още

е основен консуматор (86%) на биомаса (почти изцяло дърва за огрев) в страната. За периода 1997-2004 г. употребата на биомаса в битовия сектор се е увеличила 3,4 пъти, докато употребата на почти всички останали горива и Оценката на потенциала от биомаса изисква внимателен подход, тъй като става дума за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини, без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

България притежава значителен потенциал на отпадна и малоценна биомаса (над 2 Mtoe), която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели. Технико-икономическият анализ показва, че използването на биомаса в бита и за производство на топлинна енергия е конкурентоспособен възобновяем източник на традиционните горива, с изключение на въглищата, и има значителни екологични предимства пред всички традиционни горива. Приоритетни са проекти, свързани с преработване на отпадъчна и малоценна дървесина и селскостопански растителни отпадъци; въвеждане на съвременни инсталации за изгаряне на отпадъчна и малоразмерна дървесина и селскостопански отпадъци; изграждане на когенерационни инсталации на биомаса; оползотворяване на индустриални отпадъци; повишаване на КПД на устройствата за изгаряне на дърва за огрев, и др.

**Хидроенергия** - енергийният потенциал на водния ресурс в страната се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатични условия. ВЕЦ активно участват при покриване на върхови товари, като в дни с максимално натоварване на системата, използваната мощност от ВЕЦ достига 1 700-1 800 MW. В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2 280 ktoe) годишно. Най-големите водоелектрически централи в страната са 14 броя и работят в четири каскади: „Белмекен-Сестримо-Чаира“, „Батак“, „Доспат-Въча“ и „Арда“.

ВЕЦ са най-значителният възобновяем източник на електроенергия в електроенергийния баланс на страната. С цел увеличаване производството от ВЕЦ и намаляване количеството на замърсители и парникови газове от ТЕЦ, изпълнението на проекти за изграждане на нови хидроенергийни мощности е приоритет. Трябва да се отбележи, че съществуващият технически

и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван или е неизползваем поради ограничения от съображения за опазване на околната среда. Затова усилията са насочени главно към изграждането на малки ВЕЦ с максимална мощност до 10 MW. Те се характеризират с по-малки изисквания относно сигурност, автоматизиране, себестойност на продукцията, изкупна цена и квалификация на персонала. Тези характеристики предопределят възможността за бързо започване на строителството и за влягане на капитали в дългосрочна инвестиция с минимален финансов риск. Те могат да се изградят на течащи води, на питейни водопроводи, към стените на язовирите, както и на някои напоителни канали в хидромелиоративната система. Малките ВЕЦ са подходящи за отдалечени от електрическата мрежа потребители, могат да бъдат съоръжавани с българско технологично оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие.

**Геотермална енергия** - геотермалните източници в България са между 136 и 154. От тях около 50 са с доказан потенциал 469 MW за добиване на геотермална енергия. Основната част от водите (на самоизлив или сондажи) са нискотемпературни в интервала 20–90 °C. Водите с температура над 90 °C са до 4% от общия дебит. Осреднената стойност на годишното производство е ~428 GWh; ~36.8 ktoe. При масирано инвестиране в нови дълбочинни сондажи и извличане на цялото количество достъпна геотермална енергия след реинжектиране, би могло да произведе около 10% от необходимото количество топлинна енергия за 2015 година.

Оползотворяването на геотермалната енергия чрез изграждането на геотермални централи и/или централизираните отоплителни системи изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Важна особеност е, че коефициентът на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове.

**Вятърна енергия** - все още приносят й в брутното производство на електроенергия в страната е незначителен. На територията на България са обособени четири географски зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електро-

енергия, от гледна точка на подходящата посока и скорост на вятъра. Тези зони са с обща площ около 1 430 km<sup>2</sup>, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е долната граница за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям.

Теоретично страната може да се раздели на три зони с различен ветрови потенциал: зона на малък ветроенергиен потенциал – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. Струма и р. Места и високите полета на Западна България; зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 m надморска височина; зона на висок ветроенергиен потенциал – включва владенията в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m.

Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия в България се увеличава с развитието на технологиите, които вече позволяват инсталиране на генератори в планински зони и зони с по-ниски скорости на вятъра (3–3,5 m/s). Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес.

**Слънчева енергия** - България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене: Централен Източен регион – 40% от територията на страната, предимно планински райони; Североизточен регион – 50% от територията на страната, предимно селски райони, индустриалната зона, както и част от централната северна брегова ивица; Югоизточен и Югозападен регион – 10% от територията на страната, предимно планински райони и южната брегова ивица, с най-голям потенциал.

Слънчевите технологии изискват сравнително високи инвестиции, което се дължи на ниските коефициенти на натоварване, както и на необходимостта от големи колекторни площи. Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчевата енергия може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди. Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на жителите на панелни сгради, които освен мерките по подобряване на термичната изолация на сградата да инсталират и слънчеви колектори за топла вода. Не е за пренебрегване и възможността за при-

ложение на слънчевите термични колектори в строителството на хотели, ресторанти и др.

**Националната цел, определена в Енергийната стратегия на България, е 16% от КЕП към 2020 г. да бъде от ВЕИ.** На секторно ниво е определена задължителна цел 10% дял на ВЕИ в транспорта. За да може да постигне належащите цели в областта на енергийната ефективност и ВЕИ, **българската енергетика трябва да преодолее редица предизвикателства** - високата зависимост от внос на енергийни ресурси, необходимостта от екологосъобразно развитие, високата енергийна интензивност на БВП. Една от най-сериозните бариери е все още високата цена за производство на възобновяема енергия в сравнение с енергията от конвенционални източници по традиционни технологии. Затова се търсят различни схеми и механизми за финансиране, които да насърчат инвеститорите и които предстои да бъдат разгледани в настоящата разработка.

За България е от голямо значение да насърчава енергийната ефективност и използването на ВЕИ, тъй като би могла да извлече **значителни ползи**, като:

- **повишаване конкурентоспособността на националната икономика** чрез намаляване на енергийната интензивност на БВП, повишаване на заетостта и увеличаване благосъстоянието на населението;
- **минимизиране на политическите и икономически рискове, свързани с енергоснабдяването**, които произтичат от силната по настоящем ресурсна зависимост на страната ни от внос на енергия;
- **борба с „енергийната бедност“** на част от населението, което ще намали осезаемо разходите си за потребена енергия в дома и транспорта в дългосрочен аспект;
- **опазване на околната среда** и ограничаване на климатичните промени, благодарение на намалените вредни емисии и

замърсявания, така че да се осигури устойчиво социално и икономическо развитие, и др.

### Заклучение

В заключение може да се каже, че всички изброени приоритети имат една единствена цел: постигане на високотехнологична сигурна и надеждна енергийна система, базирана на съвременни технологии, отговарящи на европейските критерии и използващи максимално наличния ресурс в България, която да защитава в най-висока степен българските потребители и да гарантира енергийната сигурност на страната.

### Литература

1. *Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.* Приложение към Решение на Народното събрание за приемане на Енергийна стратегия на Република България до 2020 г. ДВ. бр. 43/2011.
2. *Втори национален план за енергийна ефективност 2011-2013.* [www.mi.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/412].
3. Щерев, Н., Благоев, Д. *Обучение по енергийна ефективност на мениджъри от българската индустрия.* „Икономически алтернативи“. 2008. 2. с. 100-111.
4. Марков, С. *Енергийната революция, енергийната ефективност и националната политика.* „Ютилитис“. 2010. 7. с. 30-33
5. *Закон за енергийната ефективност.* ДВ. бр. 98/2008 г.
6. Сирашки Христо, *Стратегия за развитие на възобновяемите енергийни източници*, „Енергетика“, 2010/4, 11-14
7. *Национална дългосрочна програма за насърчване използването на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година.* Агенцията по енергийна ефективност към МИЕТ. декември 2005. [http://www.eco-energy-bg.eu/SPEE/uploads/proekt\_vei%5B1%5D.pdf]
8. *Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници.* МИЕТ. 20 април 2011 г. [www.mi.government.bg/library/index/download/lang/bg/fileId/221].

## POWER STRATEGY OF BULGARIA TILL 2020 – A VISION FOR THE FUTURE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY WITHIN THE FRAMES OF THE ENLARGED EU

Svetla Boneva  
University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria

### Abstract

The main challenges in front of the national power engineering determining the priority directions of power strategy of Bulgaria till 2020 are discussed in the present paper. They are in compliance with the actual power policy European frame. The measures provided by the country for achieving the main priorities provided in the power strategy as well as the national objective for decreasing the power intensity which could lead to major energy savings are mentioned in the paper. The main parameters of energy efficiency in the country as well as the considerable benefits which Bulgaria may have at realizing it are pointed out.