

Д-р инж. Анатоли Андреев*

МЯСТО И РОЛЯ НА ЕНЕРГИЙНАТА СИГУРНОСТ В БИЗНЕСА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Направен е опит да се определи и анализира предметът на енергийната сигурност в бизнеса. Представена е характеристика на състоянието на енергийния бизнес в ЕС и конкретно ситуацията в България. Показано е мястото и значението на гарантирането на енергийната сигурност в бизнеса и е очертана перспективата за развитие както на отрасъл „Енергетика“, така и на бизнеса и на националното стопанство.¹

JEL: L0; Q40; O13

Ключови думи: енергийна сигурност; бизнес; състояние; перспектива

Енергийната сигурност в бизнеса в отрасъл „Енергетика“ има за цел да организира, оптимизира и подпомага бизнес процесите в сектора. Тя гарантира нормалното протичане и работа на всички процеси и е насочена към обезпечаване и подобряване на бизнес средата в отрасъла. В основата на гарантирането на сигурността на енергийния бизнес винаги стои припознаването на особеностите на националните икономически цели и интереси на всяка държава. Адекватното изследване и разрешаване на проблема е предизвикателство, което включва прецизно разбиране и количествено оценяване на измененията в предмета на енергийната сигурност в бизнеса на регионално, национално и международно ниво.

Значението за енергийния отрасъл за Република България нарежда въпросите, свързани с енергийната сигурност в бизнеса, сред приоритетните за националното ни развитие. Силната енергийна зависимост на Европейския съюз (ЕС), вкл. и на страната ни, превръща този въпрос в ключов за гарантирането на националната ни сигурност. В такъв смисъл енергийната сигурност трябва да бъде разглеждана като едно от най-важните тематични виждания за защитата на интересите на българските граждани, на българското общество, бизнес и държава. Изследването на проблемите, засягащи енергийната сигурност в бизнеса на всички държави и икономически общности, е изключително актуално и добива все по-голяма популярност през последните години, защото световните запаси от евтини енергоносители, върху които е базирано функцио-

* УНСС, катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“, andreevanatoly@gmail.com

¹ Anatoly Andreev, PhD Eng. PLACE AND ROLE OF ENERGY SECURITY IN THE BUSINESS OF THE REPUBLIC OF BULGARIA. *Summary:* In this article an attempt was made to define and analyze the subject matter of energy security in the business. A characterization of the state of the energy business in the EU and precisely the situation in the Republic of Bulgaria is presented. The place and importance of ensuring energy security in business is shown and the perspectives for the development of both the energy sector as well as for business and national economy is outlined. *Keywords:* energy security; business; condition; perspective

нирането на съвременната икономика, постепенно се изчерпват, а безусловно тези процеси ще окажат влияние върху живота на всеки човек.

Енергийната сигурност е с контролираща роля, успоредна на и спомагаща за управлението на отрасъл „Енергетика“ от страна на държавата, т.е. тя има макроикономическа и национална същност. Енергийната сигурност на бизнеса изпълнява същите функции, но на ниво структура на фирмата и на бизнеса, т.е. същността ѝ е микроикономическа. С други думи, енергийната сигурност на държавата допринася за нейното устойчиво енергийно развитие, а енергийната сигурност на бизнеса е в полза на устойчивото развитие на компанията.

Енергийната сигурност в бизнеса

Макар и да няма единно мнение за това какво е мястото и ролята на енергийната сигурност в бизнеса и какви компоненти трябва да бъдат включени в инфраструктурата на „архитектурата на бизнеса“ (Тужаров, Калчев, Милев, 2010), може да се твърди, че съществуват някои значими общи виждания относно предмета на тази област, засягащи процеса, организацията и заинтересуваните лица в отрасъл „Енергетика“ и тяхната взаимовръзка с енергийната сигурност на бизнеса.

Основните компоненти, изграждащи архитектурата на сигурността, могат да се обобщят по следния начин:

1. Бизнес процеси. Компонентът включва група свързани обекти като знания, работни потоци и събития и е основен за дейността на бизнеса, защото определя, описва и класифицира бизнес процесите и опорните структури, които са част от бизнес модела на организацията.

За да се разпределят тези процесите по категории, е подходящо да се използва еталонният модел enhanced Telecom Operations Map (eTOM)², с чиято помощ може да бъде построена карта на бизнес процесите, която отразява необходимото ниво на тяхната детайлизация. eTOM е разработен от TM Forum³ и представлява референтна схема (оптимизирана схема на действия, приложима в различни ситуации) за класификация и описание на бизнес процесите на телеком оператори с различни нива на декомпозиция. Тази стратегия налага да се обърне особено внимание на структурата на процесите, на техните компоненти и съгласуваност, както и на свързаните с това аспекти – бизнес роли и задължения. Моделът eTOM осигурява база за формиране на изисквания към системните решения, техническата архитектура и пътищата за осъществяването ѝ, но не определя конкретните начини за реализиране на тези изисквания. В основата му стои йерархична декомпозиция на стандартен набор от процеси, включваща 4 нива, като на най-горното (нулево) ниво се намират три основни области бизнес процеси: стратегия, инфраструктура и продукт; операционни

² <http://en.wikipedia.org/wiki/enhanced-telekom-operations-map>

³ <http://www.tmforum.org/businessprocessframework/1647/home.html>

процеси; управление на организацията. Моделът eTOM е важен за определяне и гарантиране на енергийната сигурност на бизнеса, защото позволява да се получи обща представа за типичните за отрасъла бизнес процеси и да се осигури възможност за тяхната стандартизация в бъдеще.⁴

2. Организация. Засяга структурата и конструирането на моделите за работа, както и стила за управление и организационната култура. Обектите, които взаимодействат с този компонент, включват структурата на организацията, реализацията на проекти, продуктите и услугите, които произвежда бизнесът, бизнес единиците и тяхното разположение.

3. Заинтересувани страни. Отнася се до хората, които разработват и експлоатират архитектурата на предприятието – собствениците, служителите, клиентите и доставчиците. Взаимодейства с почти всички останали компоненти на архитектурата, като задава съответните изисквания към бизнеса и съпътстващите го информационни технологии, както и параметрите, които трябва да бъдат постигнати.

4. Бизнес изисквания. Този компонент формира количествени и качествени изисквания, гарантиращи успешното развитие на бизнеса. Към него се отнасят обекти като ключови фактори за успех, ключови показатели за ефективност, вътрешни и външни стандарти и правила.

Ключовите показатели/метрики се определят с помощта на EA Scorecard⁵. Оценъчните показатели не са ново понятие в бизнеса – организациите постоянно оценяват качествените и количествените показатели за изпълнение на различни дейности. С прилагането на KPI (Key Performance Indicators – ключови показатели за характеристика на състоянието) новост са методите, използвани за подобряване на контрола на резултатите от бизнеса. За оценка на ключовите фактори за успех е целесъобразно да се установят целевите значения на показатели, които да се измерват количествено и за които могат да бъдат зададени формули или други начини за пресмятане.

5. Ефективност на бизнеса. Това е компонент, свързан с управлението, който обединява обектите, определящи и измерващи ефективността на организацията, като производителност, пазарен дял, ниво на зрялост, бизнес рискове, възвръщаемост на инвестициите и други свързани обекти. От съществено значение за производителността на бизнеса е оценката на неговата зрялост и използването ѝ в качеството на обратна връзка при уточняване на бизнес изискванията, т.е. архитектурата на предприятието и особено системната архитектура са в пряка зависимост от нивото на зрялост на организацията.

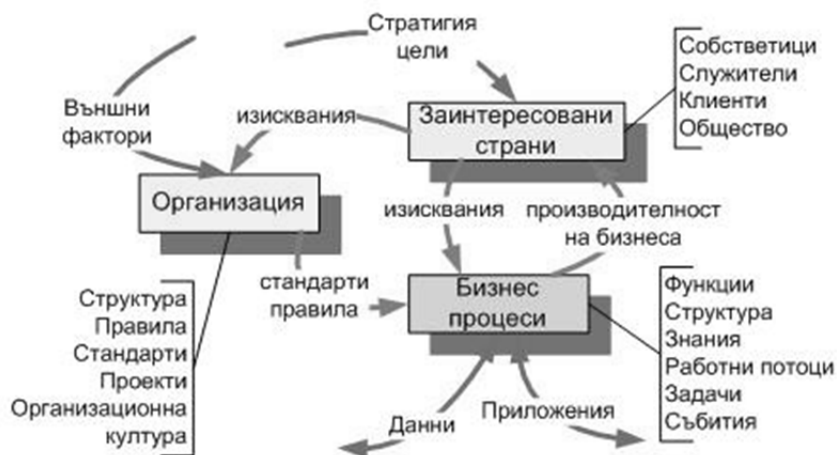
Взаимовръзката на всеки от тези компоненти с енергийната сигурност е много важна и включва няколко предметни области (вж. фиг. 1).

⁴ <http://tuj.asenevtsi.com/TMF/TMF07.htm>

⁵ [http://www.enterprise-architecture.info/images/architecture score card/ architecture score card uk.htm](http://www.enterprise-architecture.info/images/architecture%20score%20card/architecture%20score%20card%20uk.htm)

Фигура 1

Архитектура на бизнеса и взаимосвързаността ѝ с енергийната сигурност



Схематичните връзки на архитектурата на бизнеса определят отношенията на компонентите както помежду им, така и с енергийната сигурност, например:

- връзки на заинтересуваните лица и бизнес процесите за изясняване на изискванията и оценка на производителността на бизнеса;
- връзки на организацията с бизнес процесите за определяне на правилата и стандартите, а също и с компонентите на другите области (например между бизнес процесите и поддържащите ги приложения, компютрите и мрежите, на които тези приложения работят; между организацията и поддържащите я информационни системи и т.н.).

По-конкретно съставните елементи на архитектурата на бизнеса взаимодействат със следните компоненти от енергийната сигурност:

- сигурност на процесите – има за цел да гарантира нормално протичане на всички процеси в енергийния бизнес;
- сигурност в/на организацията – целта е да осигури нормалната дейност в организацията, както и да се спазва йерархичността и да се изпълняват длъжностните характеристики на членовете/екипите в нея;
- сигурност и гарантиране на защита на интересите на заинтересуваните страни – работник, организация, предприятие и др.;
- бизнес изисквания и сигурност – има за цел да осигури спазването на нормативната уредба в организацията;
- контрол на ефективността – има за цел да следи, контролира и регулира процесите, свързани с ефективността на организацията/бизнеса.

Състояние на енергийната сигурност в бизнеса на ЕС

През есента на 2004 г. ЕС и 11 държави в Югоизточна Европа се споразумяват да основат енергийна общност, в която да важат едни и същи правила за енергетиката. Това благоприятства осигуряването на доставките на енергия за ЕС, тъй като те често преминават през споменатите държави. Същевременно по такъв начин пазарите стават по-ефикасни, което би спомогнало за намаляването на цените на доставките на източници на енергия в целия регион и за освобождаването на правителствени фондове, които сега се ползват за субсидиране на цените на всички източници на енергия. В резултат от това финансовата помощ ще може да се фокусира върху тези потребители на енергия, които наистина се нуждаят от нея.

Около 80% от енергията, която ЕС консумира, е от изкопаеми горива – нефт, природен газ и въглища. Голяма част от тях се внасят отвън, като делът им се повишава. Зависимостта от внос на нефт сега е 50% и може да нарасне до 70% през 2030 г. Това ще увеличи уязвимостта на ЕС от прекъсване на доставките или от високи цени в резултат от международни кризи. В допълнение Съюзът трябва да намали изгарянето на изкопаеми горива заради глобалното затопляне. Ето защо стратегията, която трябва да се следва, е комбинация от пестене на енергия чрез по-ефикасното ѝ използване (около 1% всяка година спрямо предишната) и прибягване до алтернативни източници, най-вече възобновяеми.

ЕС поддържа стратегически запаси от гориво, за да намали своята уязвимост от проблемите на световните енергийни пазари, но дългосрочната сигурност на достъпа изисква Съюзът да не е прекалено зависим от малко на брой държави за доставките или тази зависимост да се компенсира с тясно сътрудничество. Такова сътрудничество се развива например с Русия, която е основен доставчик на изкопаеми горива и потенциално – на електричество. За да намали зависимостта си от вноса и да ограничи замърсяването, ЕС трябва да се превърне в „нисковъглеродна“ икономика, използваща все по-малко изкопаеми горива в индустрията, транспорта и битата и все повече възобновяеми източници на енергия за генериране на електричество, отопление или охлаждане на сградите, както и в транспорта, особено при леките автомобили. Това предполага решително преминаване към използване на вятърна енергия, особено по крайбрежията, на горива от биомаса, както и на водни и слънчеви електроцентрали. Следващата стъпка е евентуален преход към „водородна“ икономика, с което е свързан и съставеният от Европейската платформа за водород и горивни клетки проект.

• *Грижа за околната среда.* Съществуват пределни норми за емисиите на въглероден двуокис (CO₂), който индустрията на ЕС може да изхвърля във въздуха. Компаниите, надхвърлящи допустимите за тях обеми, могат да ги откупят от такива, които не са използвали докрай разрешените им количества емисии. Това насърчава по-ефикасното използване на енергията и преди всичко допринася за намаляване на замърсяването с въглероден двуокис. Така ЕС

спазва поетите в Протокола от Киото ангажименти за ограничаване на процеса на глобално затопляне.

- *Пестене на енергия.* Друг начин, по който ЕС поддържа по-ефикасното ползване на горивата, е да се поощрява прилагането на „когенериране“. Когенериращите станции на газ произвеждат и електричество, и топлина под форма на пара. Това максимизира използваната енергия, а е и екологично, тъй като при горенето на природен газ се отделя по-малко въглероден двуокис, отколкото при другите изкопаеми горива.

Енергия се пести и благодарение на стандартите за строеж на нови и за реновиране на стари сгради, изискващи бойлерите и климатичните инсталации да бъдат проверявани периодично, както и самите сгради да имат енергийни сертификати. Тези стандарти могат на практика да намалят с 25% търсенето, произтичащо от предполагаемото удвояване на употребата на климатични инсталации през следващите години.

От съществено значение за ефикасността при консумацията на енергия е ефективността при използването на транспорта. Това изисква повече хора и товари да се превозват с железници, а личният и общественият транспорт да се ползват по-ефективно, което означава повече километри за литър гориво, по-добро управление на трафика и по-добро планиране инфраструктурата на градовете. Задръстванията и пътуването за и от работа с автомобил прахосват гориво, а колите замърсяват въздуха. Очакванията на ЕС са, че биогоривата (произведени от органична материя) ще дават 5,75% от цялата енергийна консумация през 2030 г. Според Комисията дотогава ще бъде възможно да се заменят 20% от използвания нефт с биогорива.

- *Единен енергиен пазар.* Енергиен пазар, основаващ се на конкуренцията, помага за ефикасното използване на енергията. В днешно време постепенно отпадат националните граници в енергийните пазари и те са отворени за конкуренция. Всеки бизнес и много консуматори вече са свободни да избират доставчик на газ и на електричество,⁶ но при все това стремежът на Европейската комисия е към по-бърз прогрес в тази област.

Друг важен и определящ момент за гарантиране на енергийната сигурност в бизнеса е процентното съотношение на държавната собственост в отрасъл „Енергетика“. Доказано е, че когато определена част (отрасъл) от националната икономика на дадена държава е държавна собственост, тя се управлява и контролира по-лесно от държавния апарат, особено когато става въпрос за отрасъл с национално значение, какъвто е енергетиката.

Каква е ситуацията с водещите икономики на ЕС и САЩ по отношение на дела на държавния сектор? Ще си послужим с примера от фиг. 2, в която са представени данни от последната четвърт на XX век. Тя има не само огромно научно-познавателно значение, но е от полза и защото онагледява дела на държавната собственост в определени отрасли на водещите икономики от

⁶ <http://old.europe.bg/htmls/page.php?category=182>

Място и роля на енергийната сигурност в бизнеса на Република България

- В Холандия държавната собственост в сектор „Електроснабдяване“ е 75%, в „Газ“ – 75% (за „Нефтодобив“ и „Въгледобив“ няма данни).
- В Италия стойностите са съответно: в сектор „Електроснабдяване“ 75%, „Газ“ – над 75% (за „Нефтодобив“ и „Въгледобив“ няма данни).
- Значително по-различна е картината в Япония, която е основно вносител на енергийни ресурси. Там в секторите „Електроснабдяване“, „Въгледобив“ и „Газ“ делът е под 25%, а за „Нефтодобив“ няма данни.
- В Испания в сектор „Електроснабдяване“ държавната собственост е под 25%, в „Газ“ – 75%, във „Въгледобив“ – 50% (за „Нефтодобив“ няма данни).
- В Швеция в сектор „Електроснабдяване“ делът ѝ е на 50%, в „Газ“ – над 75%, а за „Нефтодобив“ и „Въгледобив“ няма данни.
- Във Великобритания се отчитат следните стойности: в „Електроснабдяване“ и „Въгледобив“ – над 75%, в „Нефтодобив“ – над 25%, а в „Газ“ под 25%.
- В САЩ в сектор „Електроснабдяване“ делът е над 25%, а в „Газ“, „Нефтодобив“ и „Въгледобив“ – под 25%.

Данните от фиг. 2 показват, че собствеността в основните сектори на отрасъл „Енергетика“ („Електроснабдяване“, „Газ“, „Нефтодобив“ и „Въгледобив“) в разглежданите страни в по-голямата си част е държавна. Вижда се също, че ако държавата е „бедна“ на определен енергиен ресурс, ползван в даден сектор, то политиката за развитие на този сектор е насочена към увеличаване на процентното съотношение на собствеността в полза на частния капитал (обикновено над 50%). В тези случаи ролята на държавата в съответния сектор е предимно регулативна.

Състояние на енергийната сигурност в бизнеса в Република България

Енергийни ресурси

1. Използване на местни въглища

Основният местен енергиен ресурс, с който разполага Република България и който има важна роля за гарантиране на енергийната ни сигурност, са лигнитните въглища. През 2019 г. те представляват 95,9% от общия добив, а добивът на кафяви въглища е 4,1%. Месните въглища осигуряват 39% от брутното производство на енергия в страната. От добитите 28 млн. т въглища през 2019 г. за производство на електрическа и топлинна енергия са вложени 95,6%, за производство на брикети – 3,8%, за отопление на населението – 0,1% и за собствените нужди на добивните предприятия – 0,5%. „Мини Марица-изток“ ЕАД е основен производител с 98% от общия добив на лигнитни въглища в страната през 2019 г.

Въглищата са енергийният ресурс с най-голям дял от местните енергийни ресурси. Наличието на този местен ресурс е гарант за стабилността и сигурността на българската енергийна система. Добивът на лигнитни въглища се осъществява в: „Мини Марица-изток“ ЕАД, „Мина Бели брег“ АД, „Мина Ста-

нянци“ АД и участък „Канина“, гр. Перник. Находището в Маришкия басейн, предоставено на концесия на „Мини Марица-изток“ ЕАД, е с налични запаси от 1459 млн. т и е най-перспективното и структуроопределящо предприятие за добив на въглища в Република България. Дружеството има дългосрочен потенциал за развитие на рудниците и добив на въглища през следващите 50-60 години.

2. Добив и доставка на нефт и природен газ

Сега държавата разполага с доказани, но незначителни количества залежи на природен газ и нефт. Предоставени са 18 концесии от групата подземни богатства „нефт и природен газ“, като 14 от тях са в сухоземните територии и в ограничени количества се добива нефт и кондензат. През 2019 г. са добити 22 млн. т нефт, което е недостатъчно за покриване на нуждите на вътрешния пазар. Предвид ниския добив, потребностите от нефт в страната се обезпечават с внос.

Досега на територията на Република България няма открити значими залежи на природен газ. Добивът е ограничен и покрива малко над 1% от годишното потребление. През 2019 г. той възлиза на 29 млн. м³, като тенденцията е към бързо изчерпване на съществуващите находища. За покриване на нуждите на българските потребители от природен газ се разчита основно на внос. През 2019 г. от Руската Федерация са внесени 2778 млн. м³, което представлява 85,7% от общо внесените в страната природен газ. През същата година Република България реализира за първи път алтернативни доставки на втечен природен газ от шест източника, в т.ч. и от САЩ, като доставените количества достигат 0,5 млрд. м³ на конкурентни цени.

Важен елемент, свързан със сигурността на доставките на природен газ, е подземното газово хранилище в „Чирен“ с капацитет от 550 млн. м³ газ. Предстои да бъде приет и изпълнен дългоочакван проект за неговото разширение, с което ще се увеличат запасите на природен газ у нас. Така ще се създадат и условия за по-голяма партида при договаряне на количествата природен газ на газовата борса, което от своя страна е предпоставка за договаряне на по-ниска цена на продукта (или най-малкото за чакане на по-добър пик на цената му). Същевременно бизнесът не може да реализира партидата на природен газ незабавно и съответно държавата ще получава наем за съхранението му и ще акумулира печалба. По този начин, като се увеличава наличността на определен енергиен продукт, се повишава и степента на гарантиране на енергийната сигурност в страната ни.

3. Ядрена енергетика

Ядрената енергетика играе важна роля за гарантиране на националната, регионалната и глобалната енергийна сигурност, като в същото време предоставя енергия на достъпни цени и е ключов елемент за преминаване към нисковъглеродна икономика. През 2019 г. нейният дял в структурата на произведената електрическа енергия по видове енергоносители в България е 37%.

Важен елемент, свързан с енергийната сигурност на страната, е успешното изпълнение на проекта за продължаване на експлоатационния ресурс на блокове 5 и 6 на АЕЦ „Козлодуй“ с още 30 години. В съответствие с националното законодателство през 2017 и през 2019 г. Агенцията за ядрено регулиране (АЯР) удължава лицензите за експлоатация на тези два блока за нов десетгодишен период. Поради своята мащабност работата по проекта е разчетена в два основни етапа. *През първия етап*, общ за двата блока, е направено комплексно обследване и оценка на остатъчния ресурс на оборудването и съоръженията на 5-ти и 6-ти блок на АЕЦ „Козлодуй“. Резултатите от обследването показват, че техническото състояние на конструкциите, системите и компонентите на тези блокове съответства на изискванията на нормативните, проектно-конструкторските и действащите в АЕЦ „Козлодуй“ експлоатационни документи. *По време на втория етап* са изпълнени програмите за подготовка за дългосрочна експлоатация, в които са включени конкретни мерки, определени в резултат от извършеното комплексно обследване.

Друг важен елемент с особено значение за енергийната сигурност на България е успешното изпълнение на проекта за увеличаване на инсталираната електрическа мощност на всеки един от блоковете на АЕЦ „Козлодуй“ до 104% Нном, т.е. от 1000 на 1040 MW. Това е постигнато чрез повишаване на топлинната мощност на всеки блок от 3000 на 3120 MW.

4. Възобновяеми енергийни източници

Друг местен енергиен ресурс, с който разполага страната ни, е енергията от възобновяеми източници (ВИ) – водна, вятърна, слънчева, геотермална и енергия от биомаса. По данни на НСИ дялът на тази енергия в производството на първична енергия през 2018 г. е 21,52%.

През 2012 г. Република България постига задължителната национална цел от 16% дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия в страната за 2020 г. През следващите години този дял продължава да надвишава определената за 2020 г. национална цел, като основен принос за това има увеличаването на използването на енергия от ВИ в секторите „Топлинна енергия“ и „Енергия за охлаждане“. В сектор „Електрическа енергия“ се отчита по-висок дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия от определените в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници. Използването на енергия от ВИ в сектор „Транспорт“ бързо нараства, като през периода 2013-2015 г. постигнатите стойности за дял на енергията от ВИ надхвърля определените в Националния план. След 2015 г. промените в европейското законодателство, свързани с въвеждането на ограничения при отчитане на конвенционалните биогорива в сектор „Транспорт“, предизвикват забавяне в увеличаването на потреблението на енергия от ВИ.

В табл. 1 е представено изпълнението на националната цел и на секторните цели за периода 2011-2018 г.

Таблица 1
Изпълнение на националната цел и на секторните цели, 2011-2018 г. (%)

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
ВИ-Е	12,6	15,8	18,7	18,7	19,0	19,1	19,0	22,1
ВИ-ТЕ и ЕО	24,8	27,2	29,2	28,5	28,9	30,0	29,9	33,3
ВИ-Т	0,8	0,6	5,8	5,7	6,4	7,2	7,2	8,1
Брутно крайно потребление на енергия от ВИ	14,2	15,8	18,9	18,0	18,3	18,8	18,7	20,5

Забележка: ВИ-Е е дял на електрическата енергия от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия; ВИ-ТЕ и ЕО – дял на топлинната енергия и енергията за охлаждане от ВИ в брутното крайно потребление на топлинната енергия и енергията за охлаждане; ВИ-Т – дял на енергията от ВИ в крайното потребление на енергия в сектор „Транспорт“.

Източник. По данни от Eurostat. SHARES tool 2018.

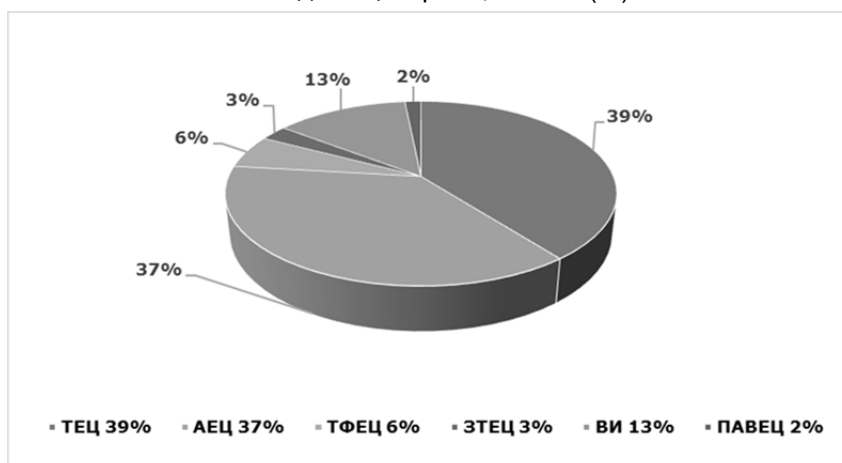
Производство на електрическа енергия и топлоснабдяване

1. Производство на електрическа енергия

Република България разполага с разнообразен електропроизводствен микс. В структурата на брутното производство на електрическа енергия по видове централи доминират топлоелектрическите централи, използващи въглища, следвани от ядрената централа АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД (фиг. 3).

Фигура 3

Структура на брутното производство на електрическа енергия по видове централи, 2019 г. (%)



Източник. МЕ. Констативен гориво-енергиен баланс за 2019 г.

Място и роля на енергийната сигурност в бизнеса на Република България

Електропроизводствените мощности осигуряват напълно потреблението в Република България и дават възможност за износ на електрическа енергия. Сега нетно инсталираните мощности за производство на електрическа енергия в българската електроенергийна система (ЕЕС) са 12 400 MW, а разполагаемата мощност – 8300 MW. Базовите електропроизводствени мощности в страната са „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и кондензационните електроцентрали на въглища. Отговорността за покриване на измененията на товара в денонощен и сезонен разрез е възложена на големите водноелектрически и помпено-акумулиращи централи. Структурата на производствената електрическа енергия у нас по видове енергоносители е представена на фиг. 4.

Фигура 4

Структура на произведената електрическа енергия по видове енергоносители, 2019 г. (%)



Източник. МЕ. Констативен гориво-енергиен баланс за 2019 г.

Общата инсталирана мощност на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД е 2080 MW, с които се осигурява ежегодно над една трета от електропроизводство в страната. През 2019 г. атомната централа е произвела 37% от брутното производство на електрическа енергия.

Общата инсталирана мощност на топлоелектрическите централи („ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, ТЕЦ „Контур Глобал Марица Изток 3“ АД, ТЕЦ „Ей и Ес - 3С Марица Изток I“ ЕООД и ТЕЦ „Бобов дол“), използващи местни въглища, е 3848 MW. През 2019 г. тези централи са произвели 39% от брутното производство на електрическа енергия в страната. „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е най-голямата топлоелектрическа централа в България с обща инсталирана мощност от 1610 MW.

Основните балансиращи и регулиращи мощности в ЕЕС са големите водноелектрически централи, собственост на „Национална електрическа компания“ ЕАД (НЕК ЕАД) – 30 водноелектрически централи (ВЕЦ и ПАВЕЦ) с обща инсталирана мощност 2713 MW в турбинен режим и 937 MW в помпен режим. Основното производство на електрическа енергия на компанията се получава от 14-те големи ВЕЦ, които са с обща инсталирана мощност 2480 MW. Те са групирани в четири каскади – „Батак“, „Доспат-Въча“, „Арда“ и „Белмекен-Сестримо-Чаира“ и са предназначени за покриване на върховете натоварвания и за регулиране на параметрите на ЕЕС.

През 2019 г. brutното производство на електрическа енергия възлиза на 44 TWh, като 76,6% от него са от местни въглища и ядрена енергия (ядрената енергия е отчетена като местен енергоносител), 15,8% – от енергия от ВИ, 6,0% – от вносни горива (вносни въглища, газообразни и течни горива) и 1,6% – от ПАВЕЦ. Това производство покрива изцяло нуждите от електрическа енергия в България (39 TWh брутно вътрешно потребление за 2019 г.) и позволява страната да е нетен износител на електрическа енергия. През 2019 г. търговският износ е 8,8 TWh, а вносът – 3 TWh.

2. Топлоснабдяване

Централизираното топлоснабдяване е един от най-ефективните начини за снабдяване с топлинна енергия и е значим фактор за спестяване на първична енергия. Топлофикационните дружества (ТФЕЦ) са гарант за качествено доставяне на топлинна енергия на потребителите. На територията на България има 12 ТФЕЦ, като 11 са частна собственост, а „Топлофикация София“ ЕАД е 100% собственост на Столичната община. Потребители на техните услуги са домакинствата, администрацията и бизнесът в най-големите градове – София, Пловдив, Варна, Бургас, Русе, Плевен, Перник, Враца, Сливен и др., а за нуждите на индустрията се използва топлинна енергия, произведена от заводски топлоелектрически централи (ЗТЕЦ).

В голяма част от топлофикационните дружества, които преди 10-15 години са били само със съоръжения за производство на топлинна енергия, са направени значителни инвестиции, насочени към инсталиране на газови двигатели и газотурбинни модули за производство на електрическа енергия. Инсталирани са газови двигатели или е извършена подмяна на водогрейни котли в ЗТЕЦ и в десетки оранжерии. През 2019 г. произведената топлинна енергия от ТФЕЦ и 3 ТЕЦ у нас е около 14 TWh, а brutното производство на топлинна енергия е 14 TWh, като най-висок относителен дял имат ТФЕЦ – 54%, следвани от ЗТЕЦ – 45% и АЕЦ – 1%.

Крайното потребление на топлинна енергия през 2019 г. възлиза на 11 TWh. Най-голямо дялово участие имат небитовите клиенти (промишлени и стопански) – 64%, следвани от битовите с 31% и небитовите (бюджетните) с 5%. Топлинната енергия, произведена от заводските централи, се използва за технологични нужди от самите централи и от потребители предимно от промишлеността. Крайното потребление на топлинна енергия, произведена от

ТФЕЦ и АЕЦ през 2019 г., възлиза на 5,5 TWh, а основен неин потребител са битовите клиенти. Разпределението на реализираната топлинна енергия за крайни клиенти е следното: битови клиенти – 62%, небитови (промишлени и стопански) – 27% и небитови (бюджетни) – 11%.

Съгласно Директива (ЕС) 2018/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за изменение на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност всички измервателни уреди или топлинни разпределители, монтирани след 25 октомври 2020 г., трябва да са устройства с дистанционно отчитане. По този начин крайните ползватели на топлинна енергия ще получават информация, в т.ч. и по електронен път, за реално потребеното от тях количество. До 1 януари 2027 г. измервателните уреди и топлинните разпределители, които вече са инсталирани, но не са с възможност за дистанционно отчитане, трябва да бъдат преустроени така, че да могат да се отчитат дистанционно, или да бъдат заменени с уреди с възможност за дистанционно отчитане.

Енергийна свързаност

Българската електропреносна ЕЕС работи в паралел с тази на страните от континентална Европа. Нейната свързаност с обединената европейска ЕЕС се осъществява чрез: четири междусистемни електропровода (ЕП) 400 kW Република България - Румъния; два ЕП 400 kW Република България - Турция; един ЕП 400 kW Република България - Сърбия; един ЕП 400 kW Република България - Република Северна Македония и един ЕП 400 kW Република България - Гърция. При тези междусистемни връзки преносният капацитет за износ е 1950 MW, а за внос - 1590 MW, при които електрическата междусистемна свързаност е съответно 16,2 и 13,2%.

Газопреносната мрежа на Република България има изградени и действащи междусистемни връзки с мрежите на следните съседни страни: две с Румъния („Негру Вода/Кардам“ и „Русе/Гюргево“); една с Гърция („Кулата/Сидирокастро“); една с Република Северна Македония („Гюешево/Жидилово“) и една с Турция („Странджа/Малкочлар“). Доставяното от Руската федерация основно количество природен газ у нас е осигурено от междусистемната връзка „Негру Вода/Кардам“ до края на 2019 г., а от началото на 2020 г. се осигурява от входната точка „Малкочлар/Странджа“ от Турски поток. От българска страна са осигурени технически възможности за постоянен физически обратен поток на точките на междусистемно свързване с Румъния и Гърция съгласно Директива 2009/73/ЕО относно общите правила за пазара на природен газ. Целта на капацитета в обратната посока е той да допринесе за значително повишаване на сигурността на доставките при кризисни ситуации и за развитие на пазара на природен газ в Република България.

Национални цели и политики за гарантиране на енергийната сигурност в бизнеса

В съответствие с приоритетите на европейската енергийна политика целите, които си поставя Република България за гарантиране на енергийната

сигурност и устойчивото развитие на енергетиката за периода до 2030 г. с хоризонт 2050 г., са насочени към: (1) използване на местните енергийни ресурси при стриктно спазване на екологичното законодателство; (2) развитие на мрежовата енергийна инфраструктура и повишаване на междусистемната енергийна свързаност; (3) осигуряване на адекватността и устойчивостта на националната ЕЕС; (4) диверсификация на източниците и маршрутите за доставка на природен газ; (5) повишаване на мрежовата и информационната сигурност на енергийната система.⁷

Както беше посочено в началото на представеното изследване, целта на енергийната сигурност в бизнеса е да организира, оптимизира и подпомага бизнес процесите в отрасъл „Енергетика“ от гледна точка на сигурността. Тя гарантира нормалното протичане на работата на всички процеси и е насочена към обезпечаване и подобряване на бизнес средата в сектора. Със своите компоненти (сигурност в/на организацията в енергийния бизнес и на процесите в него; сигурност на гарантиране на защита на интересите на заинтересуваните страни; бизнес изисквания и сигурност; контрол на ефективността на бизнеса) енергийната сигурност си взаимодейства с модела на архитектурата на бизнеса. А тя от своя страна съдържа своите основни компоненти – процес, организация и заинтересувани лица към отрасъл „Енергетика“.

Гарантирането на енергийната сигурност в бизнеса на ЕС има за цел да намали зависимостта от вноса на енергия чрез по-ефективно използване на собствените му енергийни източници и разнообразяване на източниците на доставка. Във връзка с това, за да се осигурят надеждни доставки на енергия и да се поддържат цените на достъпно ниво, ЕС се стреми да разработи поинтегриран и конкурентоспособен енергиен пазар, като подкрепя енергията от възобновяеми източници и ефективното използване на такъв вид енергия, която допринася за намаляване на емисиите на парникови газове.

Друг важен и определящ момент в тази сфера е процентното съотношение на държавната собственост в отрасъл „Енергетика“. Примерът с водещите икономически развити страни показва, че в основните сектори на отрасъла собствеността в по-голямата си степен е държавна. А при положение че държавата е „бедна“ на определен енергиен ресурс, ползван в съответния сектор на енергетиката, то политиката за развитие на този сектор е насочена към увеличаване на дела на собственост на частния капитал (обикновено над 50%). В тези случаи ролята на държавата в съответния сектор е предимно регулативна (вж. фиг. 2)

Въз основа на казаното дотук състоянието на енергийната сигурност в бизнеса на Република България може да се обобщи, както следва:

⁷<https://www.parliament.bg/pub/cW/20200909030007Стратегия%20за%20устойчиво%20енергийно%20развитие%20на%20Р%20България%202030%20г..pdf>

Управлението на сектора, както и по-голяма част от предприятията за разпределяне и транзит на природен газ, за производство и разпределяне на електрическа енергия и за добиване на въглища са държавна собственост.

Газовият сектор у нас се характеризира с влошени показатели на енергийна сигурност и високи нива на риск за държавата. Това е породено от невъзможността на местния добив на природен газ да покрие нуждите на страната и почти пълната ни импортна зависимост от един доставчик. Като недостатък на сегмента може да се открие и слабо развитата импортна инфраструктура, която възпрепятства диверсификацията на доставките. Отличителна особеност е, че България не притежава терминали за втечен природен газ (LNG-станции) и плаващи инсталации за съхранение и регазификация (FSRU), които биха могли да спомогнат за намаляване на енергийния риск и за повишаване на диверсификацията на доставките. Във връзка с това и поради силната уязвимост и влошените показатели на този сегмент интересът на България трябва да се насочи приоритетно към обезпечаване на енергийните доставки и към увеличаване на енергийната сигурност.

Ситуацията в нефтодобива разкрива, че се добиват малки количества, а зависимостта на България от вноса на нефт е почти пълна, което е и причината за влошените показатели в сектора. По отношение на енергийната сигурност в този сегмент може да се обобща, че Република България е изложена на висок риск. Страната е с ниска степен на външна резистентност, което е показател за уязвимост спрямо сътресения в енергийната сфера, вкл. и при временно прекъсване или спиране на доставките. Това налага да се предприемат действия и политики от изпълнителната власт, подобно на ситуацията с природния газ, които да са насочени към обезпечаване на енергийните доставки и към подобряване на енергийната сигурност.

По отношение на сектор „Въглища“ се констатират добри стойности и респ. задоволително ниво на енергийна сигурност. Отрасълът е добре развит и има ключово значение за страната и за нейната електроенергийна обезпеченост. Импортната зависимост в него може да се определи като ниска, а и нивата на енергиен риск не са високи. Основна заплаха за отрасъла остават опасността от замърсяване на околната среда и рестрикциите в тази насока.

Изследването установи, че енергийната сигурност в бизнеса на Република България може да се постигне чрез: повишаване на енергийната ефективност; използване на местните въглища като източник за производство на електрическа енергия; запазване на ролята на ядрената енергия чрез изграждането на два нови ядрени блока, всеки от които с мощности от 1000 MW, и производството на електрическа енергия от ВИ без нови схеми за подпомагане (при пазарни условия).

Използвана литература:

Бюлетин за състоянието и развитието на енергетиката на Република България. Достъпно на <https://www.me.government.bg/files/useruploads/files/buletinenergy2018-04.06.2019-finish.pdf>

Георгиев, Х. (2011). *Политиката на сигурността на Република България в началото на XXI век*. С.: НБУ.

Желязков, И., Трифонов, Т. (2012). *Енергийната сигурност на България*. С.: Фондация национална и международна сигурност

Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г.

Колектив (2011). *Енергетика и добро управление, тенденции и политики*. С.: Център за изследване на демокрацията.

Колектив (2011а). *Устойчиво развитие и добро управление на енергийния сектор – национални, регионални и глобални перспективи*. С.: Център за изследване на демокрацията.

Стиглиц, Дж. Е. (1996). *Икономика на държавния сектор*. С.: УИ „Св. Климент Охридски“.

Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година.

Тужаров, Хр., Калчев, Ст., Милев, В. (2010). *Архитектура на предприятие*. Велико Търново.

Correlje, Aad and van der Linde, C. (2006). Energy Supply Security and Geopolitics. A European Perspective. *Energy Policy*, 34, (5), pp. 532-543.

19.04.2021 г.