

ЕНЕРГИЕН ФОРУМ 2022

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И РЕШЕНИЯ ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ПОЛИТИКА В БЪЛГАРИЯ В СРЕДА НА НЕСИГУРНОСТ: ТЕКУЩИ ДОКУМЕНТАЛНИ ОСНОВИ НА РАЗВИТИЕТО НА ЕНЕРГЕТИКАТА

Борислав Боев, Ивайло Найденов

CHALLENGES AND SOLUTIONS FOR THE ENERGY POLICY IN BULGARIA IN AN ENVIRONMENT OF UNCERTAINTY: CURRENT DOCUMENTAL FOUNDATIONS OF ENERGY DEVELOPMENT

Borislav Boev, Ivaylo Naydenov

Currently Bulgaria has no energy strategy, which is problematic, since according to the Energy Act the strategy is the main document that should be followed when defining and carrying out the national energy policy. The present paper is the first of a series of papers in which the challenges and solutions for the energy policy in Bulgaria in an environment of uncertainty will be identified and analyzed. This paper summarizes and analyzes the national and European strategic documents in the energy sector since they provide the general framework for the sectoral development and serve as a starting point in setting the energy objectives.

Въведение

Настоящата работа е първата от поредица статии, в които се прави опит за изследване на проблематиката, свързана с енергийната сигурност и енергийната политика на Република България в контекста на глобална енергийна криза, икономическа несигурност и увредени световни вериги на доставки.

Акцентите на изследването са поставени върху разглеждането на системни процеси в българската енергетика от ендегенен и екзогенен характер, свързани както с общоевропейските предизвикателства в контекста на планирания преход към нискоемисионна енергетика, така и с проблематиката на стратегическото планиране в енергетиката на национално равнище. Основната цел на настоящото изследване е да идентифицира стратегическите предизвикателства, свързани с енергийното

целепологане и гарантирането на енергийната сигурност на страната в дългосрочен и средносрочен план, като максимално отрази тенденциите за преход към нискоемисионна енергетика. За да бъде постигната тази цел, следва да се идентифицират рамките, в които следва да се осъществи енергийната политика. Поради това, в настоящия доклад е направен обзорен преглед на наличните документи, очертаващи посоката на развитие на българската енергетика.

Понятие за енергийна сигурност

Стратегическото планиране в енергетиката е от фундаментално значение за устойчивото развитие на сектора.

Енергийната политика на различните държави е подчинена на специфични императиви. Някои от основните направления на енергийната политика на Китай например са подчинени на четири цели [21]:

- достатъчно производство на енергия за задоволяване потребностите на продължителния икономически растеж;
- гарантиране сигурността на енергийните доставки в Китай;
- защита на общественото здраве и околната среда;
- елиминация на енергийната бедност.

В Европейския съюз енергийната политика има за цел да осигури сигурност, конкурентоспособност и устойчивост на енергийния сектор, като паралелно с това се поставят и амбициозни цели за внедряването на ВЕИ [22].

Съгласно стратегическия план на САЩ за развитието на енергетиката (2014-2018 г.) основната мисия на енергийната стратегия е да подобри националната сигурност и икономическия растеж чрез трансформативна наука, технологични иновации и пазарни решения, които да посрещнат предизвикателствата, свързани с енергетиката, ядрената сигурност и околната среда [25].

В обобщение, може да се направи твърдението, че енергийната стратегия, като олицетворение на енергийната политика, е основно проявление на стратегическата визия на дадена държава относно дългосрочното развитие на енергетиката. Основните похвати за изготвянето на енергийна стратегия включват задаването на времеви хоризонт, поставянето на конкретни цели и набелязване на конкретни мерки, чрез които целите трябва да бъдат изпълнени. Изпълнението на стратегическите цели на енергийната политика има за цел да подобри устойчивостта на енергийната система, постигайки по-висока степен на енергийна сигурност и същевременно спазвайки най-високите изисквания за безопасност и опазване на околната среда.

Подобряването на енергийната сигурност, особено в контекста на не-сигурна геополитическа среда и нестабилни логистични вериги, е водещ приоритет на енергийната политика. Прегледът на литературата показва, че съществуват множество определения за понятието „енергийна сигурност“. Международната агенция по енергетика (МАЕ) дефинира енергийната сигурност като непрекъснатост и достъпност на енергийните ресурси на поносима цена [19]. Едно от класическите определения за енергийна сигурност е на Daniel Yergin, който реферира към понятието като „осигуряване на адекватни и надеждни доставки на енергия на разумни цени, по начин, който не застрашава националните ценности и националните цели“ [26]. Asia Pacific Energy Research Centre дава определение за четирите „А“ на енергийната сигурност [16,20]:

- availability (наличност);
- affordability (достъпна цена);
- accessibility (достъпност);
- acceptability (приемливост).

По сходен начин, Sovacool и Mukherjee идентифицират пет проявления на енергийната сигурност [24]:

- наличност;
- достъпна цена;
- технологично развитие;
- устойчивост;
- регулация.

Въз основа на литературния преглед, може да се направи изводът, че енергийната сигурност лежи в основата на целеполагането в енергетиката, а основните приоритети за постигането ѝ са физическа и икономическа достъпност на енергийните ресурси. Приемливостта на енергийния ресурс невинаги е определена като елемент на енергийната сигурност, а когато присъства е с най-нисък приоритет. Т.е. може да се поставят допълнителни изисквания към енергийния ресурс, едва когато са налични множество възможности със сходни характеристики по отношение на физическата доставка и икономическите ѝ параметри. Това откроява нуждата от прагматичен подход при гарантирането на енергийната сигурност, но и необходимостта от ясна визия за развитието на енергетиката.

Европейски стратегически планове в областта на енергетиката

Договор за функционирането на ЕС

Като страна-членка на Европейския съюз, Република България следва да вписва своята енергийна политика в енергийната политика

на Общността. Исторически, в основата на Европейския съюз стоят два договора, свързани с енергетиката – Договорът за Европейската общност за въглища и стомана и Договорът за Европейската общност за атомна енергия (ЕВРАТОМ) [9]. Понастоящем, съгласно чл. 4 от Договора за функциониране на Европейския съюз (ДФЕС), енергетиката е област на споделена компетентност между Европейския съюз и държавите-членки [2]. Отношение към развитието на енергетиката имат и други области от споделена компетентност – вътрешният пазар и околната среда. Чл. 194 от ДФЕС формулира общите цели на енергийната политика на ЕС, които да бъдат преследвани в дух на солидарност със страните-членки:

- осигуряване функционирането на енергийния пазар;
- обезпечаване на сигурността на енергийните доставки в ЕС;
- насърчаване на енергийната ефективност, спестяванията на енергия и разработването на нови и възобновяеми енергийни източници;
- подпомагане на взаимната свързаност на енергийните мрежи.

Тъй като енергетиката е област на споделена компетентност, в ДФЕС е гарантирано правото на дадена държава-членка да определя условията за използване на енергийните си ресурси, да избира между различни енергийни източници и да определя общата структура на енергийното си снабдяване, макар и не изцяло безусловно.

Енергиен съюз

Като качествена промяна в посока на задълбочаване на интеграцията в областта на енергетиката и засилване на ролята на Европейската комисия във формирането на обща за ЕС енергийна политика може да се приеме формирането на енергийния съюз. Енергийният съюз лежи на пет измерения [3]:

- енергийна сигурност, солидарност и доверие;
- напълно интегриран европейски енергиен пазар;
- енергийна ефективност, допринасяща за ограничаване на потреблението;
- намаляване на въглеродните емисии на икономиката;
- научни изследвания, иновации и конкурентоспособност.

Като основни цели на европейския енергиен съюз могат да се посочат разнообразяването на доставките – на източници, доставчици и маршрути; повишаването на ролята на ЕС на световните енергийни пазари; повишаване на прозрачността при доставките на природен газ; из-

цяло интегриран вътрешен енергиен пазар, вкл. материално осигуряване на интеграционния процес чрез изграждането на необходимите между-системни връзки; актуализация на организацията на вътрешния пазар; повишаване на ролята на енергийната ефективност; декарбонизация на икономиката и амбициозна европейска политика в областта на климата; заемане на водеща позиция в развитието на ВЕИ; нова стратегия за научно-изследователска дейност, иновации и конкурентоспособност [3]. Със създаването на енергийния съюз се затвърждава и засилва връзката между енергийната и климатичната политика на ЕС, която става основополагаща за последващото развитие на регулаторната рамка на съюза в лицето на пакета „Чиста енергия за всички европейци“, Климатичния закон, „Зелената сделка“ и законодателния пакет „Готови за цел 55“ („Fit-for-55“).

Петте измерения на енергийния съюз лежат и в основата на разработването на Интегрирания национален план в областта на енергетиката и климата (ИНПЕК) [11]. Така може да се направи изводът, че ИНПЕК е документ, който следва да покаже съгласуваността и взаимовръзките между европейската и националната енергийна политика, както и междусекторните взаимодействия, породени от все по-тясното свързване на енергийната и климатичната политики. В никой случай, обаче, ИНПЕК не може да замести разработването на национална енергийна стратегия, най-малкото поради споделената компетентност и възможността за самостоятелни решения на страната-членка, гарантирана с ДФЕС, както и поради обстоятелството, че са налични конкретни местни специфики.

Пакет „Чиста енергия за всички европейци“

Пакетът „Чиста енергия за всички европейци“ е тясно свързан с развитието на енергийния съюз. Като част от този пакет е приет Регламент 2018/1999 относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата [14]. С този регламент се създава и изискването към страните-членки за изготвяне на интегрирани национални планове в областта на енергетиката и климата. Пакетът „Чиста енергия за всички европейци“ обхваща редица директиви и регламенти по отношение на вътрешния пазар, развитието на ВЕИ, енергийната ефективност, управлението на енергийния съюз, управлението на риска, сградния фонд и др. [17]. С този законодателен пакет се формализират в голяма степен приоритетите и целите на енергийния съюз.

Европейски зелен пакт, законодателен пакет “Fit-for-55” и Климатичен закон

Целите на ЕС се утвърждават допълнително, а амбицията на Съюза се повишава чрез приемането на законодателните пакети на „Зелената сделка“, законодателния пакет „Готови за цел 55“ и Климатичния закон. Тези пакети включват нова директива за насърчаване на ВЕИ, изменение на схемата за търговия с емисии, повишаване на целите за намаляване на емисиите парникови газове и въвеждане на механизъм за въглеродна корекция на границите. В този обхват влиза и механизмът за възстановяване и устойчивост, съгласно който е разработен НПВУ. С пакета документи, отнасящи се до европейския зелен пакт, по-известен като „Зелена сделка“, е свързано и приемането на Климатичния закон през 2021 г., с което целта за климатична неутралност до 2050 г. и намаляването на емисиите парникови газове с 55% през 2030 г. в сравнение с 1990 г. стават правно обвързващи за страните-членки, а механизмите за постигане и контрол се основават на вече съществуващи инструменти като ИНПЕК [5,4,15]

REPowerEU

В резултат на нахлуването на Русия в Украйна, Европейската комисия обяви плана REPowerEU, чиято цел е: „... бързо намаляване на нашата [на ЕС] зависимост от руски изкопаеми горива чрез ускоряване на чистия преход и обединяване на силите за постигане на по-устойчива енергийна система и истински енергиен съюз.“. Планът се основава на енергийни спестявания, разнообразяване на доставките, замяна на изкопаемите горива и комбинация от инвестиции и реформи. Предвижда се амбициозно осъвременяване на ИНПЕК през 2024 г., създаване на доброволна общо-европейска платформа за общо закупуване на природен газ и водород, ускоряване на развитието на ВЕИ чрез увеличаване на целите за дял на ВЕИ до 45% през 2030 г. (завишаване с 5% спрямо пакета „Готови за цел 55“), ускоряване на внедряването на водородните технологии и инфраструктура, увеличаване на използването на биогаз и др. [18].

Национални стратегически планове в областта на енергетиката

Закон за енергетиката. Енергийна стратегия на Република България

Съгласно българското законодателство, на основание чл. 4, ал. 2, т. 1 от Закона за енергетиката, енергийната стратегия отразява визията на дър-

жавата за развитие на енергийния сектор. Тя се разработва и внася за одобрение в Министерски съвет от министъра на енергетиката. Министерският съвет внася стратегията за гласуване от Народното събрание. Тя е документът, съгласно който се осъществява и провежда енергийната политика на страната. От своя страна енергийната политика, съгласно закона за енергетиката (ЗЕ), следва енергийната стратегия като се осъществява от Народното събрание и Министерския съвет и се провежда от министъра на енергетиката. Същевременно, едни от целите на ЗЕ, са „създаване на предпоставки за енергийно развитие и енергийна сигурност на страната при ефективно използване на енергията и енергийните ресурси“; „енергийни доставки при минимални разходи“ и „производството, вносът, износът, преносът, разпределението и търговията с електрическа и топлинна енергия, природен газ, нефт и нефтопродукти се извършват при гарантиране защитата на живота и здравето на гражданите, собствеността, околната среда, сигурността на доставките, интересите на потребителите и националните интереси“ [10].

Понастоящем Република България все още няма действаща, приета от НС енергийна стратегия. Действието на предходната енергийна стратегия изтече през 2020 г. [6].

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

В настоящия момент единственият влязъл в сила стратегически план за развитието на енергетиката в България е Интегрираният план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г. (ИНПЕК). Той е разработен в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) 2018/1999 [11].

Основните цели, заложи в него, са [11]:

- стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- развитие на конкурентоспособна и сигурна енергетика;
- намаляване зависимостта от внос на горива и енергия;
- гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители.

Въз основа на така формулираните цели са изведени и националните приоритети в областта на енергетиката, както следва [11]:

- повишаване на енергийната сигурност и диверсификация на доставките на енергийни ресурси;
- развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар;
- използване и развитие на енергията от възобновяеми източници, съобразно наличния ресурс, капацитета на мрежите и националните специфики;

- повишаване на енергийната ефективност чрез развитие и прилагане на нови технологии за постигане на модерна и устойчива енергетика;
- защита на потребителите чрез гарантиране на честни, прозрачни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги.

По отношение на целите на ИНПЕК е важно да се отбележи, че те ясно следват заложените общоевропейски приоритети, насочени към ускорен преход към нискоемисионна енергетика, задълбочена интеграция на енергийните пазари и повишаване на енергийната ефективност.

Национален план за възстановяване и устойчивост (НПВУ)

Националната стратегическа рамка в областта на енергетиката според НПВУ е заложена в ИНПЕК [23]. Това на практика означава, че планът за възстановяване и устойчивост препотвърждава целите, заложи в Интегрирания план, без да ги доразвива или увеличава.

Според НПВУ националната цел за дял на ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. е 27,09%, а за сектор „Електроенергетика“ е определен дял от 30,33%. По отношение на електропроизводствените мощности е поставена цел за присъединяване на 6973 MW ВЕИ централи, което представлява увеличение на инсталираните мощности на ВЕИ с близо 3 GW [12].

Във връзка с бъдещето на въглищните централи, НПВУ определя 2038 г. като краен срок за прекратяването на електропроизводството от този източник, но не става ясно по какъв начин тези мощности ще бъдат изведени от експлоатация и как това ще се отрази на електроенергийния баланс на страната. Нещо повече, по данни на МЕ находището в басейна „Марица-изток“ е с налични запаси в размер на 1459 млн. т., което предопределя дългосрочния му потенциал за развитие и добив на въглища през следващите 50-60 години [13].

Планът за възстановяване и устойчивост не коментира по никакъв начин мястото и значението на друг стратегически местен енергиен ресурс – ядрената енергия, за постигането на заложените цели. Тук трябва да се отбележи, че АЕЦ „Козлодуй“ като единствена за момента ядрена централа в България има дял от 35% в брутното електропроизводство на страната и произвежда близо 73% от нискоемисионната електроенергия в България [7].

На следващо място в НПВУ са обособени някои инвестиционни намерения, които включват:

- Национална инфраструктура за съхранение на електрическа енергия с енергозапас от 6000 MWh;

- Изграждането на минимум 1,4 GW ВЕИ и батерии;
- Развитие на използването на геотермална енергия в България за производство на топлинна и електрическа енергия.

Понастоящем все още не са разработени и други важни стратегически документи като регионалните планове за справедлив преход на възлищните региони, които ще окажат съществено влияние върху трансформацията на българската енергетика.

Освен гореописаните документи, съществено значение за определяне на посоката на развитие на енергетиката, нужните за изпълнение проекти и размерът на финансирането им имат и десетгодишните планове за развитие на електропреносната и газопреносната мрежи [1,8].

Заклучение

Към момента България няма действаща енергийна стратегия, като се бави и с изработката на други документи, обуславящи развитието на енергетиката. Страната е в позиция, в която одобрява и прилага документи за изпълнение на конкретни проекти (НПВУ) без да има общонационална визия и водещ документ за провеждането на енергийната си политика. Това противоречи на нормалната логика, която диктува първо да се зададат приоритети, основани на анализ, след което да се реализират планове с конкретни мерки за постигането на поставените цели. Видно е, че са налични общеевропейски цели, но липсват ясно формулирани национални цели, извън тези в ИНПЕК, които отразяват европейската нормативна рамка. Всичко това създава риск от парцелиране на развитието на сложна система с много вертикални и хоризонтални, вкл. и междусекторни взаимовръзки, каквато е енергийната, и реализирането на значими по обем капиталовложения с ниска ефективност.

Същевременно, регулаторната рамка на Европейския съюз се разширява бурно, като надгражда и прави по-амбициозни целите на енергийния съюз. Създава се впечатлението, че централизираното целеполагане на ниво Европейски съюз оставя все по-малка самостоятелност на страните-членки да определят сами енергийния си баланс.

Създава се диспропорция между наличие на амбициозни цели на ниво ЕС и липса на ясни цели на национално равнище, което създава както възможности, така и предизвикателства пред планирането на националната ни енергетика, които ще бъдат описани и анализирани в последващи публикации.

По този начин се създава огромна несигурност пред развитието на българската енергетика, защото високите цели на европейско ниво не

кореспондират със спецификите на енергийната система на България. Като конкретен пример в тази насока може да бъде изтъкнато обстоятелството, че политиката по декарбонизацията на ЕС оказва натиск за затварянето на въглищните ТЕЦ, а в същото време те произвеждат близо 45% от брутното електропроизводство в България. От тук следва да се направи изводът, че запазването на въглищните централи поне до 2050 г. (до когато се предполага че има собствени запаси на лигнитни въглища) трябва да е приоритет на енергийната политика на страната. Същевременно, обаче, предпоставките за конфликт с целите на ЕС са налице, а разрешаването на този проблем преминава през активна енергийна дипломация, набелязване на конкретни цели за модернизиране на въглищните ТЕЦ и цялостна инвестиционна програма за трансформирането на въглищните региони.

По отношение изготвянето на енергийна стратегия е необходимо да се формулират дългосрочни приоритети, които на първо място трябва да отговорят на фундаменталния въпрос за мястото на българската енергетика не само в рамките на националната икономика, но и в регионална проекция и в контекста на членството в ЕС. Ето защо е необходимо да се изясни дали България ще предприеме радикален курс към индустриално развитие, което предполага увеличаване на националното енергийно потребление, особено в индустрията и в отраслите, създаващи продукти и услуги с висока добавена стойност, така че произведената енергия в страната да подкрепя по максимално ефективен начин развитието на националното стопанство, или ще остане износител на енергия за съседните страни в региона. Следва да се отбележи, че тези два пътя на развитие не са взаимноизключващи се като трябва да се търсят възможностите за постигане на синергичен ефект.

Независимо от това какъв път на развитие бъде избран, обаче, основният акцент трябва да бъде поставен върху енергийната сигурност. Нестабилната глобална среда за сигурност и конвергенцията на множество кризи като разрушаването на логистичните вериги по отношение на енергийните доставки, пазарните дисбаланси и инфлационния ефект в следствие на недалновидната монетарна политика на водещите централни банки, предполагат възприемането на проактивен подход в енергийното планиране, който има сложната задача да гарантира сигурността на физическите доставки на енергийни ресурси, гарантирайки запазване и повишаване на жизнения стандарт на населението и конкурентоспособността на българската икономика както в рамките на единния европейски пазар, така и на трети пазари. Подобна енергийна политика следва да се осъществява в съответствие с целите, заложили в Закона за енергетика-

та, и следвайки компонентите на енергийната сигурност според степента на тяхната значимост.

Източници:

- [1] Булгартрансгаз (2022) Десетгодишен план за развитие на мрежите на „Булгартрансгаз“ ЕАД за периода 2022–2031 г.
- [2] ДОГОВОР за функционирането на Европейския съюз, консолидиран текст (2012) Официален вестник на Европейския съюз **С 326**, 47-390 [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT>]
- [3] Европейска комисия (2015) Пакет за енергиен съюз. Рамкова стратегия за устойчив енергиен съюз с ориентирана към бъдещето политика по въпросите на изменението на климата, COM(2015) 80 final, Брюксел, 25.2.2015 г.
- [4] Европейска комисия (2019) Европейският зелен пакт, COM(2019) 640 final, Брюксел, 11.12.2021 г.
- [5] Европейска комисия (2021) „Подготвени за цел 55“ („Fit for 55“): постигане на целта на ЕС в областта на климата до 2030 г. по пътя към неутралност по отношение на климата, COM(2021) 550 final, Брюксел, 14.7.2021 г.
- [6] ЕНЕРГИЙНА стратегия на Република България до 2020 г. за надеждна, ефективна и по-чиста енергетика, обн. ДВ, бр. 43 от 7.06.2011 г., доп. бр. 101 от 7.12.2018 г.
- [7] ЕСО (2020). Статистическа книжка 2020 [<https://www.eso.bg/fileObj.php?oid=3178>]
- [8] ЕСО (2022) План за развитие на преносната електрическа мрежа на България за периода 2022-2031 г.
- [9] Желязков, И. (2021) Моделиране на геополитическата стратегия за енергийна сигурност, Фондация „Институт за национална и международна сигурност“, С.
- [10] ЗАКОН за енергетиката, обн. ДВ, бр. 107 от 9.12.2003 г., посл. изм. и доп. ДВ, бр. 9 от 09.02.2022 г.
- [11] МЕ, МОСВ (2020). Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г. [<https://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&Id=1301>]
- [12] Министерски съвет на Република България (2022) Национален план за възстановяване и устойчивост, версия 1.5
- [13] Министерство на енергетиката (2021) Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт

- до 2050 година [<https://www.strategy.bg/PublicConsultations/View.aspx?lang=bg-BG&Id=5872>]
- [14] РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/1999 на Европейския парламент и на съвета от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата, Официален вестник на Европейския съюз **L 328**, 1-77, 21.12.2018 г. [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999&from=EN>]
- [15] РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2021/1119 т 30 юни 2021 година за създаване на рамката за постигане на неутралност по отношение на климата (Европейски закон за климата), Официален вестник на Европейския съюз **L 243**, 1-17, 9.7.2021 г.
- [16] Asia Pacific Energy Research Centre (2007) A Quest for Energy Security in the 21st Century, Asia Pacific Energy Research Centre, Institute of Energy Economics, Tokyo, Japan
- [17] DG Energy (2019) Clean energy for all Europeans, Publications Office of the EU
- [18] European Commission (2022) REPowerEU Plan, COM(2022) 230 final, Brussels, 18.5.2022
- [19] IEA (2022) Energy security. Reliable, affordable access to all fuels and energy sources [<https://www.iea.org/topics/energy-security>]
- [20] Jones, O., P. Dodds (2017) Definitions of energy security, In: *The Role of Hydrogen and Fuel Cells in Delivering Energy Security for the UK, A H2FC SUPERGEN White Paper*, pp. 21-34
- [21] Linwei, M., P. Liu *et al.* (2011) Integrated energy strategy for the sustainable development of China, *Energy* **36:2**, 1143-1154
- [22] Pérez, M., D. Scholten, K. S. Stegen (2019) The multi-speed energy transition in Europe: Opportunities and challenges for EU energy security, *Energy Strategy Reviews*, 100415
- [23] Selmeda (2022) Анализ на тема: Позиция на БУЛАТОМ за необходимостта от осигуряване на условия за устойчиво развитие на ядрената енергетика в България [https://www.bulatom-bg.org/wp-content/uploads/Selmeda-Report_Rev-1_042022.pdf]
- [24] Sovacool, B. K., I. Mukherjee (2011) Conceptualizing and measuring energy security: a synthesized approach, *Energy* **36:8**, 5343-5355
- [25] U.S. DoE (2014) Strategic Plan 2014-2018, United States Department of Energy, Washington, DC
- [26] Yergin, D. (1988) Energy Security in the 1990s, *Foreign Affairs* **67:1**, 110-132 [<https://www.jstor.org/stable/20043677>]

Автори:

д-р Борислав Боев, Стопанска академия „Д. А. Ценов“, borislavboev@outlook.com

д-р инж. Ивайло Найденов, член на УС, Научно-технически съюз на енергетиците в България, ivaylo.naydenov@gmail.com