

ЕНЕРГЕТИКА

ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ РАКУРСИ

брой **16 / 2022**
юни - юли

entsoe



3 ГОДИНИ СПИСАНИЕ „ЕНЕРГЕТИКА-
ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ РАКУРСИ“ НА
ЕСО - ИЗБРАНО





HTCEB

15 ГОДИНИ

С БЛАГОДАРНОСТ

за съвместно сътрудничество между

Научно Технически Съюз на Енергетиците в България



ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН
СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР

20.04.2022

ЕНЕРГЕТИКА
ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ РАКУРСИ

15 ГОДИНИ

ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН
СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР

ЕНЕРГИЧНОСТ
С
ВЪРЗАНОСТ
О
ТГОВОРНОСТ

ЕНЕРГИЙНАТА ПОЛИТИКА ПРЕЗ
2022 ГОДИНА В СВЕТЛИНАТА НА
НОВИТЕ РЕАЛНОСТИ

ЕНЕРГЕТИКА
ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ РАКУРСИ

2022
Енергетика

entsoe

15 ГОДИНИ

ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН
СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР

ЕНЕРГИЧНОСТ
С
ВЪРЗАНОСТ
О
ТГОВОРНОСТ

ЕНЕРГИЙНАТА ПОЛИТИКА ПРЕЗ
2022 ГОДИНА В СВЕТЛИНАТА НА
НОВИТЕ РЕАЛНОСТИ

ЕНЕ
202
НС

Денят на енергетика – време за равностетка и поглед в перспектива	5
Избрано от брой 14, февруари 2022 - 15 години Електроенергиен системен оператор – Експертният капитал на независимия електропреносен оператор на България разказва за достиженията и стремежите напред	9
„ЕСО в медиите“ - Ангелин Цачев, изпълнителен директор на Електроенергийния системен оператор, в интервю за 3e-news.net и dir.bg преди участието му в конференцията Green Transition 2022	33
Европейският парламент призна за „зелени“ ядрената енергия и природния газ	37
Избрано от брой 12, септември 2021 - „Развитието на ядрената енергетика трябва да бъде приоритет за България“ – разговор с Цветелина Пенкова - евродепутат от Групата на социалистите и демократите в Европейския парламент	38
Избрано от брой 15, май 2022 - Развитието на ядрената енергетика в България – основен път за изпълнение на целите на Зелената сделка - статия на д-р Младен Митев – председател на Българското ядрено дружество	41
Избрано от брой 14, февруари 2022 - „Водородът като „гориво на бъдещето“ предполага отговорен подход с мисъл за икономиката, бизнеса и крайния потребител“ - разговор с Веселин Тодоров - председател на Управителния съвет на Асоциацията на търговците и производителите на природен газ и водород	44
За първи път в 70-годишната си история „Мини Марица Изток“ с износ на въглища	50
Избрано от брой 13, декември 2021 - Перспективите в развитието на генериращите мощности в България и възможните алтернативи на въглищните централи – статия на Антон Иванов, БЕМФ	51
Избрано от брой 12, септември 2021 - Електрическите превозни средства – възможност за балансиране на електроенергийните системи – статия на Камен Василев, БАЕПС	57
Програмата на ЕСО „Училище за енергетици“ с множество инициативи в подкрепа на професионалното образование в областта на енергетиката	61

**СПИСАНИЕ „ЕНЕРГЕТИКА-ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ РАКУРСИ“ -
ИЗДАНИЕ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИЯ СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР**

ГЛАВЕН РЕДАКТОР:
Свилена Димитрова

РЕДАКТОР:
Боряна Петрова

Автор на концепцията за списание
„Енергетика-Електроенергийни ракурси“:
Свилена Димитрова



Уважаеми колеги, партньори и съмишленици, през 2022 година за Електроенергийния системен оператор професионалният празник на заетите в енергийния сектор е двоен, защото честваме и 15 години от неговото създаване.

Обособяването на ЕСО ЕАД в самостоятелно търговско дружество съвпада с приемането на страната ни в Европейския съюз, за да отговори на европейските изисквания и стандарти за развитие на електропреносната мрежа и обезпечаване сигурността на доставките на електроенергия за потребителите.

Вече няколко пъти имах възможността да засвидетелствам признателността си към всички колеги и партньори за извървения път през изминалите 15 години и постигнатите резултати. Удовлетворение носи фактът, че днес Електроенергийният системен оператор е с доказан авторитет сред своите партньори в ЕС и България. Постигнатите резултати през годината ни дават основание с увереност да гледаме към новите задачи пред сектора.

Денят на енергетика през 2022 година за пореден път ме мотивира да изразя благодарността си за вложените труд и усилия от ангажираните в електропреносния оператор. Поздравявам Ви за постиженията, които утвърждават престижа на дружеството

на прогресивен гарант за сигурността на електроенергийните доставки в страната и целия регион на Югоизточна Европа.

Днес, когато България и Европа търсим успешните решения за трансформация към беземисионна енергетика, експертният принос на всеки един специалист в сектора е от ключово значение.

Амбициите за постигане на климатично неутрална и беземисионна енергетика на Стария континент задават неотложните задачи, които чакат своето професионално изпълнение през идните години.

Признателен съм на всеки един колега от Електроенергийния системен оператор и на партньорите ни от сектора за успехите в работата!

Вярвам, че заедно ще продължим да добавяме още достижения към добрите резултати през годините и с целеустременост ще посрещаме новите предизвикателства.

Пожелавам Ви преди всичко здраве, лично щастие и достигане на нови професионални висоти!

ЧЕСТИТ ПРОФЕСИОНАЛЕН ПРАЗНИК!

Ангелин Цачев

изпълнителен директор на
Електроенергийния системен оператор

В ЮБИЛЕЙНАТА ЗА ЕСО 2022 ГОДИНА 66-МА ДЪЛГОГОДИШНИ СЛУЖИТЕЛИ БЯХА ОТЛИЧЕНИ ОТ РЪКОВОДСТВОТО ПО ПОВОД ДЕНЯ НА ЕНЕРГЕТИКА

През 2022 година Електроенергийният системен оператор отбелязва 15 години от своето създаване, което прави двоен професионален празник на заетите с труда си в дружеството.

По традиция в Деня на енергетика ръководството на дружеството отличава служителите с дългогодишен принос за развитието на сектора. 66-ма служители на ЕСО, посветили професионалния

си път на енергетиката, бяха наградени от ръководството на дружеството с почетни грамоти.

Изпълнителният директор на Електроенергийния системен оператор Ангелин Цачев приветства отличените с думи на признателност за вложените труд и дългогодишни усилия в отговорната професия.



„С удовлетворение Ви приветствам за постиженията, които утвърждават авторитета на дружеството на надежден и прогресивен гарант за сигурността на доставките на електроенергия в страната и целия регион на Югоизточна Европа.“, с тези думи изпълнителният директор на ЕСО Ангелин Цачев поздрави наградените през 2022 година дългогодишни служители на дружеството. Той

допълни, че експертният потенциал трябва да бъде разширен с новите поколения, избрали отговорната професия за свое призвание, и посочи програмата на ЕСО „Училище за енергетици“ като целенасочена инициатива за подкрепа на професионалното образование в средните училища и университетите на страната.



По случай Деня на енергетика изпълнителният директор на ЕСО Ангелин Цачев приветства всички служители на дружеството, ангажирани с труда си в професията. „Днес, когато България и Европа

търсим успешните решения за трансформация към беземисионна енергетика, експертният Ви принос е от ключово значение“, подчерта Ангелин Цачев.



Традиционно по повод Деня на енергетика Българската браншова камара на енергетиците присъжда отличието „Енергетик на годината“. В юбилейната за ЕСО година Камарата удостои с отличието двама служители на електропреносния оператор на България – главния инженер Стефан Радев и директора на Централно диспечерско управление Димитър Зарчев, който през 2021 година беше избран за член на Борда на Европейската асоциация на електропреносните оператори – ENTSO-E.



Ангажираните в енергийния сектор бяха приветствани по случай професионалния празник и от ресорния министър Александър Николов, вече в оставка в края на юни, с думите: „В този празничен момент бих искал да отправя своята благодарност към всеки от вас за всеотдайните

ви усилия за развитието на енергийния отрасъл в Република България!

Вашият труд за гарантиране стабилното и надеждно енергоснабдяване на потребителите в днешните кризисни времена заслужава респект и уважение. Без вашата подкрепа предизвикателствата, които поставят пред нас кризата с високите енергийни цени, войната в Украйна и необходимостта от реална диверсификация на енергийните доставки, биха останали без отговор.

Уверен съм, че само благодарение на общите ни усилия и приноса на всеки един от вас, успяваме да отговорим достойно на тази трудна задача.“



„Уверен съм, че, благодарение на вашия професионализъм и въпреки външните предизвикателства, българската енергетика ще се развива занапред като модерен и конкурентен отрасъл, който осигурява устойчиво развитие на цялата икономика“, завършва поздравът на ресорния министър по повод Деня на енергетика през 2022 година.



Средата на годината е празнично приповдигната за заетите в енергийния сектор на България. Професионалният празник на енергетика датира от 1967 година, но е повод за трепетни възвращения и за настоящите поколения в стратегическия отрасъл. Отбелязван по традиция през третата неделя на месец юни, както повелява решението на Министерския съвет от 1967 година, последните няколко години празникът сякаш беше помрачен от пандемични и всякакви други динамични събития от световен мащаб. И както гласи поговорката „злото никога не идва само“, така се случи и с живота ни през последните три години. Ако 2020 година беше белязана от хватката на пандемията от коронавирус и всички сфери от живота ни бяха поставени на пауза, освен самият живот, макар и сериозно застрашен от новия вирус, то следващата – 2021 и съживяващата се от летаргията световна икономика ускори цените на енергоносителите, тенденция която се запази и през 2022 година. Тя пък – 2022 година, още не започнала и вече добави още едно основание за тревога и за покачване на енергийните цени. Един конфликт придоби мащабите на война и застраши доставките на синьо гориво от Русия, и ускори търсенето на пътища за тяхното разнообразяване. Страните от Западна Европа започнаха да преосмислят, макар и в краткосрочен хоризонт, плановите си за

затваряне на въглищните централи. Европейските икономики, изправени пред перспективата да не успеят да покрият енергийното си потребление през предстоящия зимен сезон 2022-2023 година, започнаха да търсят алтернативи и да оглеждат възможностите с дълготраен характер. Това донесе реабилитация на енергоносителите, които доскоро не се радваха на консенсусна подкрепа. Така се стигна и до гласуването на Европейския парламент в началото на юли месец, с което евродепутатите сложиха зелен етикет на ядрената енергия и природния газ. У нас строителството на газовата връзка между България и Гърция беше финализирано със заявката да влезе в реална експлоатация преди началото на новия отоплителен сезон, за да поеме доставката на целия договорен обем от 1 млрд. куб. м. годишно природен газ от Азербайджан. Информация за динамиката на всички тези събития ще намерите на страниците на новия брой на списанието на ЕСО.

Настоящото издание отразява събитията около Деня на енергетика през 2022 година, съчетани с инициативите по повод 15-та годишнина от създаването на независимия електропреносен оператор на България. Професионалният празник на заетите в енергийния сектор се превърна и в своеобразен рожден ден на новия живот на списанието, вече издание на ЕСО, с ново име – „Енергетика-Електроенергийни ракурси“. През 2022 година списанието изпълва 3 години и както стана традиция, в летния си брой поднася избрани статии от публикациите през годината. Започваме с „Експертният капитал на ЕСО“ и срещата със специалистите на дружеството, които стоят зад достиженията на компанията през отминалите 15 години. Ролята на ядрената енергия за постигане целите на „Зелената сделка“ застъпват евродепутатът Цветелина Пенкова и д-р Младен Митев от Българското ядрено дружество. За водорода като гориво на бъдещето говори Веселин Тодоров от Асоциацията на търговците и производителите на водород и природен газ. Как електрическите превозни средства могат да допринесат за балансирането на електроенергийната система обяснява в статията си Камен Василев от Българската асоциация „Електромобили“.

Свилена Димитрова

главен редактор

списание „Енергетика-Електроенергийни ракурси“ на ЕСО

15 ГОДИНИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР

Експертите на независимия електропреносен оператор на България с равносметка за постигнатото и стремежите напред

Независимият електропреносен оператор на България - ЕСО ЕАД е обособен в самостоятелно държавно дружество в годината, когато страната ни става пълноправен член на Европейския съюз. Асоциирането на България към голямото европейско семейство неминуемо диктува и новия път на развитие на държавната компания, която стопанисва и управлява електропреносната система на страната. ЕСО ЕАД е естествен и модерен правопреемник на създаденото през 2000 година предприятие „Мрежи високо напрежение“ към Националната електрическа компания. Седем години след неговото създаване се взема решение за трансформацията му в еднолично акционерно дружество и на 4 януари 2007 година Електроенергийният системен оператор е регистриран и заживява самостоятелен живот. Оттогава вече 15 години в съзвучие с европейските политики и в подкрепа

на националния интерес на страната ЕСО ЕАД развива и управлява електропреносната система на България. Новите реалности на европейското членство задават и посоките в работата на независимия електропреносен оператор на страната. За 15 години те динамично определят приоритетните за изпълнение задачи пред екипа на Електроенергийния системен оператор. Зад постиженията и резултатите на дружеството с труда и експертизата си застават специалистите, ангажирани в компанията, призвана да обезпечават сигурните и непрекъснати доставки на електроенергия до всички потребители. Потърсихме професионалната равносметка за отминалите 15 години на експертите, които с приноса си градят постиженията на дружеството, и тяхната визия за решаване на новите предизвикателства, пред които ни изправят екологичните цели на Европейския съюз.

ДИРЕКЦИЯ „ФИНАНСИ И БЮДЖЕТ“ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИЯ СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР

Постиганията на финансовия експертен капитал в ЕСО са видими от годишните финансови отчети на компанията. Публикуваните цифри и данни са еднозначни и са единственият сигурен показател за доброто финансово управление на ЕСО, както и гарант за финансовата устойчивост на преносния оператор. До това заключение би достигнал всеки, владеещ „бизнес езика“, който разбира от счетоводство и нюансите му, можещ да чете и тълкува финансови отчети, споделя Гергана Терзийска - финансов директор на ЕСО.



В подкрепа на по-горе казаното, представям няколко основни финансови показатели за послед-

ните две отчетни години и тяхното изменение в процентно съотношение, както следва:

Финансова година	EBITDA	Приходи от продажби	Печалба преди данъци	Собствен капитал	Коефициент на задлъжнялост
2020	140 850	616 744	56 451	2 166 954	0,3103
2021 (Предварителен отчет)	173 296	943 820	85 598	2 186 892	0,3060
Изменение (%)	23,04%	53,03%	51,63%		
Стойностите са в хил. лв.					

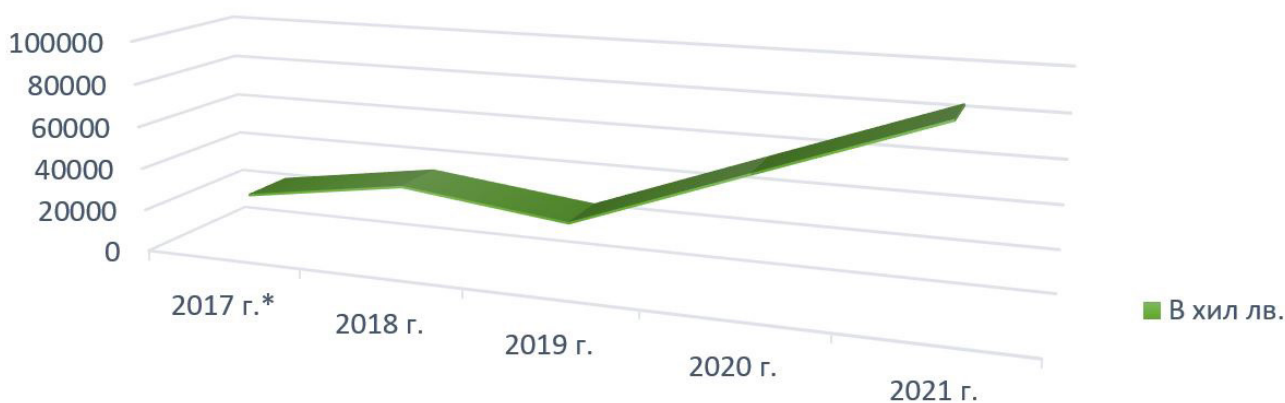
От изложените отчетни данни се вижда, че дружеството отчита през 2021 г. значителен ръст на приходите от продажби, EBITDA (печалба преди лихви, данъци и амортизации) и печалба преди данъци (51.63%), гарантиращи финансовата независимост на оператора. Отчита се също така и намаление на коефициента на задлъжнялост, означаващо, че нарастването на собствения капитал е с по-големи темпове от нарастването на пасивите на дружеството. Отчетеният ръст на

тези показатели е измерител за „качествения“ мениджмънт на компанията. В тази връзка ще си позволя да цитирам най-емблематичната фигура в света на големия бизнес Уорън Бъфет „добрите финансови показатели са резултат на качествения мениджмънт в компанията“.

Последните четири финансови години се отличават с постоянен ръст на положителния финансов резултат на ЕСО, илюстриран на **графика № 1**.

Графика 1

Финансов резултат ЕСО ЕАД 2017г.-2021 г.



	2017 г.*	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
■ В хил. лв.	24708	36164	27086	56451	85598

*Преработен финансов отчет

През **последните четири финансови години (2018 г. - 2021 г.)** приоритетите на компанията са насочени към активен инвестиционен процес: надграждане, обновяване, разширяване на електропреносната инфраструктура, увеличение на преносния капацитет и още. Разбирането на

мениджмънта е: чрез инвестиционния процес се затваря цикълът на оборота и възпроизводството на основния капитал. С оглед на поставените приоритети и тяхното изпълнение представям инвестиционните разходи на ЕСО ЕАД от 2015 г. до 2021 г. в **графика № 2**.

Графика 2

Инвестиции в Електропреносната мрежова инфраструктура 2015 г.- 2021г.



От графиката е видно, че за последните четири години реализираните **инвестиции от ЕСО са в размер на 754 867 хил. лв.** В **графика № 2** представям и данните преди 2018 г., като илюстрация на изключителния ръст през последните четири години на инвестициите и непрекъснатите подобрения в електропреносната мрежа. Смятаме, че този процес е жизнено необходим, за да се гарантира сигурността на доставките на електрическа енергия, както и за осъществяване на плавно преход към нов пазарен модел, отличаващ се с висок дял на възобновяеми източници, енергийна ефективност, декарбонизация, дигитализация и нови възможности за участие на потребителите в пазара, изграждане на нови енергийни общности, междусекторна интеграция, засилено регионално

сътрудничество, управление на данните и единен вътрешен пазар.

Бих искала да акцентирам и върху друг съществен приоритет за компанията, който е привличането на значителен размер безвъзмездно финансиране. Голяма част от усилията на екипа ни са насочени към отлично детайлно проучване на всички финансови инструменти и програми на ЕК, и респективно дефиниране на потенциални проекти, както и одобряването им от верифициращите органи. Освен че е важно да се поставят приоритетни цели, е необходима и тяхната реализация, за което говорят отчетните данни в **графика №3**, показващи ръст на полученото безвъзмездно финансиране.

Графика 3

Получено безвъзмездно финансиране в хил. лв.



През последните четири години, от 2018 до 2021 г., се отчита значителен ръст на усвоените безвъзмездни финансови средства в резултат на последователната политика и стремеж за нарастване на привлечените безвъзмездни средства и изпълнение на проектите в график.

Открояване на постиженията несъмнено заслужава и екипът, отговорен за развитието на балансиращия пазар и администрирането на пазара на електрическа енергия. През отминалите две години успешно стартирахме нова система за администриране на пазара на електрическа енергия; навременно предложихме стартиране

на 15-минутен сетълмент период и готовност за прилагането; започнахме провеждането на търгове ден напред за балансираща енергия и сме в готовност за въвеждане на единна цена на балансиращата енергия.

Равносметката на дирекция „Финанси и бюджет“ на ЕСО показва, че всеотдайната ни работа, непрекъснатата целеустременост, упоритостта, решителността, добрата екипна работа, високата квалифицираност на експертите допринасят за постигане на отличните резултати на ЕСО през последните години, както и отчитане на рекордна печалба за 2021г.

ЗА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УПРАВЛЕНИЕ „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН ПАЗАР“ РАЗКАЗВАТ И ЗАМЕСТИК-ФИНАНСОВИЯТ ДИРЕКТОР НА ЕСО НИКОЛАЙ ИЛИЕВ, ВИКТОРИЯ ПОПОВСКА - РЪКОВОДИТЕЛ НА УПРАВЛЕНИЕТО И РЪКОВОДИТЕЛЯТ НА ОТДЕЛ „БАЛАНСИРАЩ ПАЗАР“ ВАСИЛ ХУБАНОВ



Българският електроенергиен пазар стартира през 2004 г. с работещ модел, който през годините трябваше поетапно да бъде доразвиван, а паралелно с него и информационните системи, за да се постигне съответствие с изискванията на Европейските регламенти и готовност на следващ етап да бъде интегриран в общия европейски пазар, разказва Виктория Поповска-ръководител управление „Електроенергиен пазар“ на ЕСО. Тя припомня основните етапи в 18-годишната история на неговото развитие, реализирани със съвместния принос на енергийното ведомство, ЕСО, другите мрежови оператори, Българската независима енергийна борса, КЕВР и търговските участници. През 2007 г. са премахнати нормативно установените прагове за либерализиране на пазара за индустриални потребители. От месец август 2009 г. се преминава от седмичен към дневен процес на известяване на графици в работни дни. През следващата година се усъвършенства системата за администриране на пазара чрез въвеждане на web-базиран интерфейс и се въвежда в реална работа web-базирана платформа за обработване на офертите за трансграничен капацитет. Подобряват се механизмите за междусистемна търговия чрез въвеждане на двустранни координирани търгове на границите с Румъния, Гърция и Сърбия. След дълга подготовка, осъществена от експертите на ЕСО, в началото на 2016 година е създадена БНЕБ ЕАД и започва борсовата

търговия на пазарен сегмент „ден напред“. През април 2018 г. координираните действия на ЕСО и БНЕБ се увенчават със стартиране на пазарния сегмент „в рамките на деня“, което осигурява на търговските участници възможност да търгуват в рамките на денонощието, да прогнозираят производството и консумацията си близо до реалния час на търговия, и по този начин да минимизират значително разходите си за балансиране. От 19 ноември 2019 г. България се присъединява към пазарно обединение „в рамките на деня“ на българо-румънска граница. Две години по-късно, през 2021 г. българският електроенергиен пазар се интегрира към общоевропейския „ден напред“ на границата с Гърция на 18 май и на границата с Румъния на 27 октомври.

Васил Хубанов, ръководител отдел „Балансиращ пазар“ си спомня за стартирането на балансиращия пазар на 1 юни 2014 година, когато се въвежда изискване за балансиране на всички сделки с електрическа енергия, сключвани по регулирани и свободно договорени цени. КЕВР въвежда пределни цени за сключване на сделки за предоставяне на системната услуга за регулиране нагоре и регулиране надолу от доставчиците на балансираща енергия, за да се подобри конкуренцията на българския пазар. През 2021 година започва провеждането на ежедневни търгове за изготвяне на приоритетни списъци

за балансираща енергия за регулиране нагоре и регулиране надолу от активирани резерви за автоматично и ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности.

Ролята и мястото на ЕСО продължава да бъде от ключово значение за успешното реализиране и занапред на процеса по либерализация на пазара на електроенергия, обобщава заместник-финан-

совият директор на ЕСО Николай Илиев. Новите предизвикателства, свързани с декарбонизацията на икономиката и постигане на въглероден неутралитет, ще доведат до трансформация на пазарните модели, установени в Европа. Експертите на Електроенергийния системен оператор със знания и опит посрещат отговорно новия дневен ред на европейската енергетика, част от която е и българската.

ОТДЕЛ „УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ“ В ЕСО



Несъмнено заслугите за отчетения ръст на привлечените безвъзмездни финансови средства от Електроенергийния системен оператор през последните години са на екипа на отдел „Управление на проекти“. Неговият ръководител Милена Цолева разказва за сформирането на екипа през 2012 година, когато ръководството на компанията взема решение за обособяването на звено, което да организира и управлява дейности по участие в европейски, национални и други международни програми и инициативи с цел привличане на безвъзмездно финансиране за изпълнение на бизнес целите на дружеството. „През 2022 година екипът ни също чества годишнина – 10 години от стартиране на дейността ни. Десет години, изпълнени с предизвикателства и възможности за развитие на една нова и в много от случаите непозната дейност за дружеството“, споделя Милена Цолева.

Функциите и дейността на независимия преносен оператор дават широко поле за развитие

на проекти от различен мащаб и източници на финансиране – от чисто инвестиционни, като модернизация и разширение на електропреносната мрежа и нейното управление, през проекти за подобряване на енергийната ефективност и опазване на околната среда, развитие на пазара на електроенергия, подобряване на киберсигурността, прилагане на европейското законодателство, осигуряване на безопасни условия на труд, обучение и квалификация, стажантски програми и привличане на млади кадри до участие в европейски научноизследователски проекти и развитие на иновативни продукти и услуги не само за електропреносната мрежа, но и за енергийния сектор като цяло.

„През 10-те години от създаването на отдел „Управление на проекти“ екипът ни привлече близо 550 милиона лева безвъзмездно финансиране за изпълнение на проекти от Електроенергийния системен оператор“, разказва Милена Цолева. С осигуреното финансиране от „Механизма за

свързване на Европа“ и международен фонд „Козлодуй“ ЕСО ЕАД завърши изграждането на пет проекта от общ европейски интерес – нови 450 километра електропроводи 400 kV, подобряващи сигурността и гъвкавостта на мрежата, способстващи интегрирането на електроенергията, произведена от възобновяеми източници и повишаващи преносните капацитети на границите ни с Румъния и Гърция. Със средства от Международен фонд „Козлодуй“ бяха модернизиран и разширени системите за наблюдение, контрол и управление и информационната среда в Централно диспечерско управление, както и модернизиран девет подстанции в страната. Продължава равносметката на ръководителя на отдел „Управление на проекти“.

ЕСО изпълни 23 проекта на обща стойност 110 млн. лв., част от Националния план за инвестиции, за нови и рехабилитация и модернизация на съществуващи електропроводи и подстанции. „Изпълнихме мерки по енергийна ефективност в осветителните инсталации на 273 подстанции в страната и въведохме система за енергиен мениджмънт ISO 50001 в компанията. Също така, с безвъзмездно финансиране бяха завършени проекти за подобряване на киберсигурността, осигуряване на безопасни условия на труд, развитие на балансиращия пазар и други“, добавя още достиженията към равносметката на екипа си Милена Цолева.

С участието си в десет международни иновативни проекта, ЕСО ЕАД е единственият преносен

оператор в Европа, нареден в първите десет от топ организациите по страни в програмата Хоризонт Европа. „За приноса ни в изпълнението на проект CROSSBOW две години подред сме отличавани с наградата „ключов иноватор“ от Радара за иновации на Европейската комисия“, разказва Милена Цолева.

„За тези десет години успяхме да създадем и развием опитен и гъвкав екип за участие в международни инициативи и управление на проекти, в който влизат експерти с широк профил и високи професионални умения. Поглеждайки напред, виждам все по-голямата ни роля за изпълнение на бизнес стратегията на компанията и нейното трансформиране в контекста на изпълнение на целите на Зелената сделка. В краткосрочен период, до 2026 година, най-голямо предизвикателство за нас ще бъде изпълнението на широкообхватния проект за дигитална трансформация и развитие на информационните системи и системите реално време на ЕСО в условията на нисковъглеродна енергетика, част от Националния план за възстановяване и устойчивост. Успоредно подготвяме портфолио от проекти в направленията модернизация и разширение на електропреносната мрежа и намаляване на загубите и въглеродния отпечатък от дейността, повишаване на енергийната ефективност, разработване и въвеждане на иновации, създаване на иновативен център за обучение и повишаване на квалификацията, и развитие на човешкия капитал на компанията“, чертае задачите напред ръководителят на отдел „Управление на проекти“.

ДИРЕКЦИЯ „ЦЕНТРАЛНО ДИСПЕЧЕРСКО УПРАВЛЕНИЕ“ НА ЕСО



Централно диспечерско управление на ЕСО отговаря за единното управление на електроенергийната система и надеждно функциониране на електропреносната мрежа, както и за паралелната работа с електроенергийната система на Европейската асоциация на електропреносните оператори (ENTSO-E), а също и за координираната работа с електроенергийните системи на съседните на България страни, които не са членове на ЕС.

През последното десетилетие в Европа настъпиха съществени промени в оперативното управление на електроенергийните системи в синхронната зона на Континентална Европа в резултат развитието на пазарните отношения, увеличаването на дела на ВЕИ и все по-засилващата се тенденция за декарбонизация в сектора, разказва директорът на Централно диспечерско управление Димитър Зарчев. В периода 2015-2019 година бяха приети няколко ключови европейски регламента, уреждащи нови пазарни и оперативни отношения между операторите на електропреносни мрежи, потребителите и производителите на електроенергия.

С въвеждането на тези регламенти бяха реорганизирани оперативните отношения между операторите на електропреносни мрежи и с техните ползвателите. Европейските норми налагат нови изисквания за планиране режима на работа на електроенергийните системи, регионалната координация, набавянето на оперативни резерви, противоаварийното управление и още. По отношение на пазара на балансираща енергия бяха въведени нови взаимоотношения между участниците, стандартизиране на продуктите, които се търгуват, организация на търговете за разполагаемост и енергия.

В отговор на насоките на европейските регламенти бяха създадени и регионалните координационни центрове за сигурност. През 2020 година беше учреден Координационният център за сигурност на електроенергийните мрежи в Югоизточна Европа, който е със седалище Солун и равно акционерно участие на електропреносните оператори на България (ЕСО ЕАД), Гърция (IPTO), Италия (TERNA SpA) и Румъния (Transelectrica). Центърът започна да предоставя услуги за своите членове на 1 юли 2021 година. Предстои неговото трансформиране в Регионален Координационен Център (Regional Coordination Center (RCC)), съгласно изискванията на регламент 943/2019г., и разширение на обема на предоставяните от него услуги.

Централно диспечерско управление на ЕСО през 2019 г. направи законодателни предложения за реорганизиране на резервите, необходими за непрекъснатото и сигурно управление на електроенергийната система на България и инициира въвеждането на допълнителните услуги, които

Операторът ползва за поддържане на баланса между производство и потребление - първично и вторично регулиране на честотата и обменната мощност и третичен резерв. Законодателните поправки, внесени от Министерство на енергетиката и гласувани от Парламента, премахнаха „студения резерв“. Законите изменения ангажираха ЕСО със задължението за провеждане на тръжни процедури за предоставяне на резерви за първично и вторично регулиране на честотата и обменните мощности. Екипът на ЦДУ изготви правила и електронна платформа за провеждане на тръжни процедури за предоставяне на допълнителните услуги. Електронната платформа започна провеждане на месечни търгове през декември 2020 г., а в средата на 2021 г. стартира дневни търгове за предоставяне на резерв за ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности. От октомври месец 2021 г. ЕСО премина към изцяло дневни търгове за предоставяне на разполагаемост за регулиране на честотата и обменните мощности. Това позволи по-широк кръг от производители да предоставят оперативни резерви и намали разходите на ЕСО за тези услуги. През 2022 година, съгласно изискванията на европейското законодателство, търговете за разполагаемост от дневни стават почасови, т.е. най-близко до времето на доставка, което ще увеличи броя на участниците и очаквано ще понижи разходите на Електроенергийния системен оператор за набавянето на тези резерви.

Равносметката на директора на Централно диспечерско управление на ЕСО Димитър Зарчев, който през 2021 г. беше избран за член на Борда на Европейската асоциация на електропреносните оператори - ENTSO-E, продължава с очертаване на постигнатото от ЕСО като пълноправен член на Асоциацията. През 2021 година завърши проектът на ENTSO-E за създаване на обща среда на операторите за оперативна информация и информация за планирането, построен чрез физическо и логическо свързване на комуникационните им мрежи (Operational and Planning Data Environment (OPDE)). От 8 декември 2021 г. всички членове на ENTSO-E подават информация към платформата. Централно диспечерско управление на ЕСО е присъединено към платформата и предоставя своите ежедневни мрежови модели. Димитър Зарчев разказва и за завършените през 2021 г. подготвителни дейности по присъединяване на ЕСО към обобщоевропейската платформа за междооператорско нетиране на небалансите и съобщава за планираните за 2022 година тестове за свързване на оперативните информационни и управляващи системи (SCADA/EMS) на ЕСО към платформата на TransnetBW, Германия. За други две платформи - MARRI и PICASO, ЕСО работи активно за необходимите законодателни промени с цел синхронизиране на правилата за търговия с електрическа енергия с регламент

2195/2017 г. През отминалите две години ЦДУ подготви промени в Правилата за управление на електроенергийната система (ПУЕЕС), които отразяват изискванията на 6 европейски регламента. Новите правила са внесени в КЕВР и очакват одобрение, което ще доведе до хармонизиране на националното с европейското законодателство.

Директорът на ЦДУ на ЕСО прави преглед и на постигнатото за инфраструктурното осигуряване на оперативното управление. След модернизацията през 2018 година на SCADA/EMS в териториалните диспечерски управления и създаването на опорните пунктове за дистанционно управление на подстанции без постоянен дежурен персонал през 2019 година започна модернизация на телекомуникационната мрежа на ЕСО и замяна на морално и физически остарялата SDH мрежа с MPLS/TP мрежа, която да обхване всички обекти, управлявани от диспечерските поделения на

електропреносния оператор. Очакванията са в рамките на 5 години телекомуникационната мрежа на ЕСО да бъде изцяло модернизирана и отговаряща на най-високите стандарти за качество, сигурност и надеждност в Европа. С ускорени темпове продължава и автоматизацията на подстанциите. Броят на наблюдаемите от ЦДУ и ТДУ обекти непрекъснато нараства - от 216 през 2019 г., през 2021 г. той надхвърля 280. Това води до оптимизация на планирането на режима на работа на електроенергийната система, на технологичните разходи, както и на възможностите за реакция при аварийни събития.

В съответствие с изискванията на регламент 1485/2017 са въведени задължителни тренировъчни сесии на диспечерски тренажор за оперативния персонал, ангажиран с управлението на електроенергийната система, споделя още директорът на Централно диспечерско управление на ЕСО.

ЗА ПОСТИЖЕНИЯТА НА ЕКСПЕРТИТЕ ОТ ДИСПЕЧЕРСКОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИЯ СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР РАЗКАЗВА И РЪКОВОДИТЕЛЯТ НА ОТДЕЛ „ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИ РЕЖИМИ“ Д-Р СТЕФАН СУЛАКОВ



От създаването си до днес Електроенергийният системен оператор извървя дълъг път, който бе изпълнен с предизвикателства основно произтичащи от целите на Европейската общност и по-конкретно свързани с екологизирането на електропроизводствените мощности в страната, с развитието на пазара и с дигитализацията. За посрещането им екипът на отдел „Електроенер-

гийни режими“ се опира на най-новите научни постижения и активно участва в проекти за иновации. Стефан Сулаков посочва три от тях - Gidtech, CROSSBOW и X-FLEX.

Той се връща 10 години назад и разказва как в условията на все още нефункциониращ балансиращ пазар със собствени сили създават математически

алгоритми и модели, а впоследствие и програмни продукти за прогнозиране на почасовото електропроизводство от вятърни и фотоволтаични централи с цел успешното оперативно управление на електроенергийната система и балансиране на генериращите мощности. След стартиране на балансиращия пазар бе създаден софтуер за прогнозиране на почасовите технологични разходи в преносната мрежа, а влизането в реална работа на пазара „в рамките на деня“ налага създаването на допълнителен програмен продукт, който чрез моментната оценка от SCADA/EMS извършва корекции за следващите пазарни интервали. В момента се тества възможността за „роботизирана търговия“, чрез API, разказва Стефан Сулаков. Той припомня за високо международно признание, получено от ЕСО, от „радар за иновации“ на Европейската комисия като ключов иноватор за разработения модел за краткосрочна оценка на адекватността на електроенергийните системи.

Ръководителят на отдел „Електроенергийни режими“ Стефан Сулаков си спомня и за усилията, положени за защита финансовите интереси на ЕСО ЕАД по споразумението за междуоператорско компенсиране на ENTSO-E, започнали през 2009 година и успешно завършили през 2013 година с блокиране на опита на някои преносни оператори в Европа да финансират развитието на мрежите

си с механизми, залегнали в споразумението. В резултат разходите на ЕСО ЕАД се запазват на първоначалните си нива, а не са увеличени десет пъти, каквото е било предложението.

Стефан Сулаков завършва с думите: „В условията на енергийна трансформация целите, които лично съм си поставил, са свързани със създаване на условия за участие в доставките на балансиращи услуги (капацитет и енергия) на активните потребители и енергийните общности, притежаващи маневрени съоръжения, способни да предоставят оперативни резерви за балансиране на електроенергийната система, респективно за гарантиране на нейната адекватност и сигурност.“ Ръководителят на отдел „Електроенергийни режими“ обяснява, че процесът ще се осъществява паралелно с развитието на платформите за споделяне на резерви между преносните оператори в Европа. Ще продължи усъвършенстването на електронната платформа за балансиращ капацитет с увеличаване на възможностите ѝ за пренос на информация, за комуникация с доставчиците и с пазарната система, чрез намаляване прага за участие и разделянето на денонощието на по-малки периоди за доставка. В областта на прогнозирането на технологичните разходи предстои разработването на алгоритъм и софтуер за оценка в реално време на загубите от физическия ефект „корона“.

ДИРЕКЦИЯ „ИНВЕСТИЦИИ“ НА ЕСО

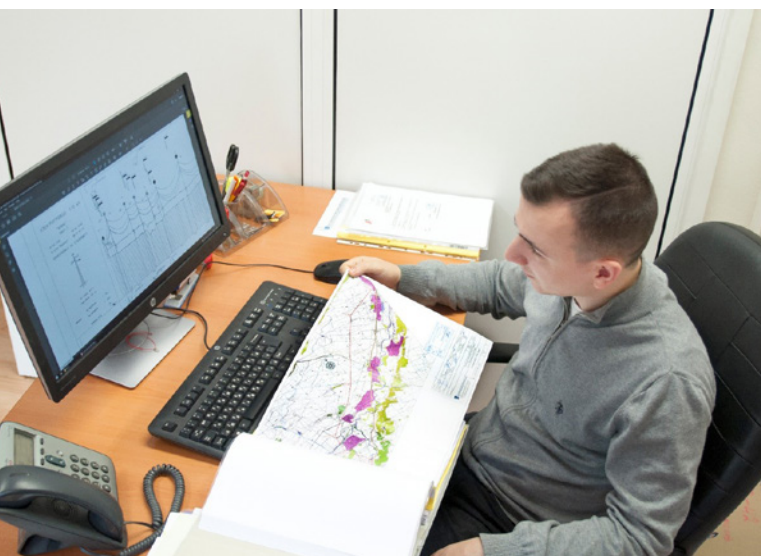
Създадена пред 2018 година дирекция „Инвестиции“ и заетите в нея експерти обхващат с работата си процеса от инвестиционното намерение до получаване на разрешение за ползване на обектите, изпълнявани в рамките на Инвестиционната програма на ЕСО. Част от дирекцията е управле-

ние „Инвеститорски контрол и подготовка на обекти“. Неговият ръководител Радослав Златков разказва за постигнатото през отминалите години от екипа му, обединен в отделите „Подготовка на обекти“ и „Инвеститорски контрол“.



В отдел „Подготовка на обекти“ експертите са ангажирани да изпълняват всички дейности от възникване на инвестиционното намерение, придобиване на собственост и вещни права, съгласуване на инвестиционните проекти и издаване на разрешения за строеж на обектите. През 2018 г. от отдела предлагат и със съдействието на ръководството на ЕСО успешно защитават промени в Закона за енергетиката с цел облекчаване на процедурите за придобиване на ограничени вещни права, необходими за изграждането на линейните енергийни обекти на компанията. Предложените законови промени са обнародвани още същата година и процедурите за придобиване на ограничени вещни права за изграждане на линейни енергийни обекти са облекчени, което съществено намалява сроковете за въвеждане в експлоатация на новопостроените електропреносни съоръжения.

Отделът „Инвеститорски контрол“ ръководи процеса по изграждане на нови обекти и реконструкция на електропреносните съоръжения, стопанисвани от компанията.



Равносметка за постигнатото от управлението сочи 250 км реконструирани въздушни линии 110 kV и 135 км ВЛ 220 kV. През 2021 г. успешно е финализирано изграждането на три от петте електропровода 400 kV, които дружеството изпълнява по проектите от общ европейски интерес, както и българския участък от втория междусистемен електропровод между България и Гърция. Въвеждането в експлоатация на тези съоръжения е от съществено значение за осигуряване на необходимия преносен капацитет за присъединяване на новите генериращи мощности и гарантиране доставките на електроенергия в региона. Разширяването на електропреносната инфраструктура е ключово и за успешната работа на интегрирания общоевропейски пазар.



Експертите на управлението активно допринасят за реализацията на мащабен проект за реконструкция на откритите разпределителни уредби на подстанциите, стопанисвани от ЕСО. През 2021 г. е завършено изграждането на подстанции 110/20 kV „Каблешково“ и „Ихтиман“ и са реконструирани откритите разпределителни уредби 110 kV на подстанции „Ардино“, „Варна Запад“ и „Самоков“.

За 2022 година усилията на специалистите от управление „Инвеститорски контрол и подготовка на обекти“ на ЕСО са насочени към изграждането на нов електропровод 110 kV Варна Север – Каварна, нова ВЛ 110 kV за присъединяване на новоизграждащата се подстанция „Обзор“ 110/20 kV, както и нова линия, свързваща подстанции „Курило“ и „Металургична“. Планирани са и реконструкции на откритите разпределителни уредби 110 kV на подстанции „Пловдив“, „Девня 1“, „Каварна“, „Лазур“, „Ловеч“, „Луковит“ и др.



Управлението има принос и в изпълнението на проекта за автоматизиране управлението на подстанциите на ЕСО. 105 подстанции вече се управляват от изградените пет опорни пункта. Още 20 подстанции са технически завършени и

предстои преминаването им към дистанционно управление. Целта е до края на 2022 година 200 подстанции да се управляват автоматизирано от опорен пункт.

ОТДЕЛ „ЕВРОПЕЙСКИ РЕГУЛАТОРНИ ПОЛИТИКИ И РАЗВИТИЕ НА ПАЗАРА“ НА ЕСО

За интегрирането на България към общоевропейския пазар на електроенергия и за приноса на Електроенергийния системен оператор в този процес разказва Милена Стоянова – ръководител отдел „Европейски регулаторни политики и развитие на пазара“.

През последните няколко години българският пазар на електрическа енергия направи няколко големи крачки към въвеждането на изискванията на европейското законодателство и по-специално насоките на третия енергиен пакет. До известна степен страната успя да навакса част от изоставането, което се забелязваше в региона на Югоизточна Европа.

Няколко основни стъпки в развитието на пазара на електрическа енергия си заслужава да бъдат отбелязани, тъй като те допринесоха за интегрирането на българската пазарна зона към единния европейски пазар и осигуриха няколко сегмента за търговия, с които пазарните участници да управляват по-ефективно портфолиата си.

Като първа и основна стъпка ми се иска да отбележа стартирането през 2016 г. на пазара „ден напред“, като част от MRC - Мултирегионалното пазарно обединение. На следващо място дойде стартирането на локалния пазар „в рамките на деня“ през април 2018 г. Успешното въвеждане в реална работа на сегмента беше предпоставка ЕСО и БНЕБ през ноември 2019 г. да интегрират за първи път българската пазарна зона към Единния пазар „в рамките на деня“, чрез българо-румънска граница. Това първо пазарно обединение се осъществи в рамките на локалния проект LIP 15, част от втората вълна, включваща общо девет граници на Румъния, Унгария, Хърватска, Словения, Чехия и Полша. Българските страни се присъединиха към локалния проект със закъснение от около година, като само за няколко месеца успяха да наваксат забавянето, разработвайки необходимите функционалности, правила и организация. Компаниите преминаха успешно всички локални, регионални и централни тестове и стартираха проекта.

Тук идва мястото на 2021 г., белязана с исторически прогрес по отношение интеграцията на българския пазар в основния пазарен сегмент - „ден напред“, а в европейски план беше завършен

европейският целеви модел, чрез включването първо на Гърция и на следващ етап и на България в него.

Пътят за успешното интегриране на пазара „ден напред“ никак не беше лесен и отне доста време и усилия на българските институции.

Пазарното обединение с Гърция в сегмента „ден напред“ се осъществи в рамките на регионалния проект IBWT - за пазарно обединение на италианските граници, и стартира успешно на 11 май 2021 г. Навременното му въвеждане в реална работа беше в пряка зависимост от изпълнението на два други проекта: стартирането на локален пазар „ден напред“ на територията на гръцката пазарна зона и въвеждането в реална работа на пазарното обединение на гръцко-италианската граница.

След неколkokратно отлагане Гърция стартира своя пазар „ден напред“ на 1 ноември 2020 г. На 15 декември 2020 г. стана факт и пазарното обединение между Гърция и Италия, което даде зелена светлина за осъществяването на проекта за пазарна интеграция на българо-гръцка граница през месец май 2021 г. Въвеждането в реална работа на пазарно обединение на българо-гръцка граница беше огромна стъпка за развитието на българския електроенергиен пазар. С интегрирането и на българо-румънската граница по-късно през годината 2021-ва се превърна в историческа за развитието на пазара на електрическа енергия в страната.



Опитите на България за пазарна интеграция с румънската пазарна зона, поради ключовото й значение и съществения преносен капацитет между държавите, имат дълга история, но географското местоположение на страната ни дълго време възпрепятстваше успешната пазарна интеграция с Румъния, тъй като тя беше част от обединението 4М МС, а българският пазар от Мултирегионалното обединение - МРС. Първата реалистична възможност дойде със стартирането в края на 2018 г. на Междинния проект (Interim Coupling project - ICP), целящ обединението на 4М МС с Мултирегионалното обединение - МРС. Планираният срок за въвеждане на проекта в реална работа беше септември 2020 г. България направи опит да се присъедини към ICP-проекта, но управляващите органи отказаха българо-румънската граница да стане част от него, за да не се забави изпълнението му, а той е ключова междинна стъпка към пазарното обединение на потоците в централния регион (CORE FB). Предвид невъзможността за присъединяване към ICP-проекта, българските и румънските преносни и пазарни оператори, подкрепени от националните регулаторни органи и Европейската комисия, стартираха проект за свързване на пазара „ден напред“ на границата между България и Румъния (BG-RO МС проекта) като високоприоритетна инициатива. Цялостното планиране на локалния проект беше съобразено с предвидените срокове за изпълнение на ICP-проекта. Реализацията на ICP-проекта обаче беше белязана от няколко драматични обрата, включително и от намесата на ЕК, тъй като някои от големите европейски борсови оператори го смятаха за ненужен, защото усилията трябвало да бъдат насочени към въвеждане през 2022 г. на пазарното обединение CORE FB.

Като силно засегнати, българските страни многократно изразиха позицията си, че запазването на ICP-проекта е ключово за завършване на европейския целеви модел с включването на региона на Югоизточна Европа. След множество разговори и дебати на 22 септември 2020 г. Главна дирекция „Енергетика“ на ЕК издаде насоки за определяне на приоритетите на проектите във времевия интервал „ден напред“ и препоръча ICP-проектът да стартира най-късно до април 2021 г. Въпреки предприетите действия, той започна реална работа през юни 2021 г. Неговото закъснение рефлектира на предвидената времева рамка за интегриране на българо-румънската граница към пазара „ден напред“. Независимо от всичко след успешно приключване на всички тестове българската пазарна зона се обедини с румънската в сегмента „ден напред“ на 27 октомври 2021 г.

След историческата 2021 година за развитието на електроенергийния пазар в България в ЕСО гледаме към приоритетите напред. Последната стъпка за пълното интегриране на българската пазарна зона със съседните държави членки

предстои да бъде осъществена през 2022 г. с присъединяването на българо-гръцката граница към Единния пазар „в рамките на деня“, чрез локалния проект IIP 14. Така ще бъде постигната интеграция на Италия и Гърция към общоевропейския пазар в сегмента „в рамките на деня“. Първоначално проектът бе част от третата вълна на присъединение към единния европейски пазар, която стартира през месец септември 2021 г. В процеса на работа гръцкият пазарен оператор HEnEx, обяви че няма да може да спазва обявения срок, поради забавяне във въвеждането на необходимите функционалности в системата за търговия. В резултат на анонсираното забавяне гръцко-италианската и гръцко-българската граници бяха изключени от този старт. Очаква се стартирането на тези граници да стане през последното тримесечие на 2022 г. заедно с проект IIP 17, включващ Словакия и нейните граници, като част от четвъртата вълна на присъединяване към единния пазар „в рамките на деня“.

С успешно стартираното присъединяване на българо-гръцката граница към пазара „в рамките на деня“ в края на 2022 г. България ще бъде интегрирана със съседните държави членки във всичките краткосрочни сегменти. Отчитайки важната роля на пазарната интеграция за успешното преодоляване на предстоящите предизвикателства, ЕСО допълнително участва в два пилотни проекта за пазарна интеграция - със Северна Македония и с Хърватия и Сърбия. Проектът за пазарна интеграция със Северна Македония се счита за най-напредналия пилотен проект и ще бъде първият реализиран проект между държава членка и такава, част от Енергийната общност. Началото беше поставено през април 2018 г. след подписване на меморандум за сътрудничество в рамките на инициатива Западни Балкани 6. Проектът остана замразен до септември 2020 г., когато след въвеждането на минимално изискуемата законодателна рамка в Северна Македония беше определен номиниран оператор на пазара на електроенергия. След ключовата стъпка активните дейности по проекта бяха подновени. От съществено значение за успешната му реализация са въвеждането в държавите от Западните Балкани, страни по Договора за създаване на Енергийната общност, на законодателство, реципрочно на европейското, и стартиране на локален пазар „ден напред“ в Северна Македония.

Ефективното функциониране на пазарите за търговия с електрическа енергия е основен залог за успешното осъществяване на енергийния преход. През следващите години се очаква пазарът на електроенергия да се променя динамично, отговаряйки адекватно на нуждите на всички търговски участници и на тенденциите за развитие на съоръженията за съхранение на енергия и широкото включване на активните потребители.

ОТДЕЛ „ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ“ НА ЕСО

ЕСО обединява специалисти с професионална компетентност в множество различни области, които притежават умения за работа в условията на динамична среда.

Основен приоритет в стратегическите политики на дружеството е привличането, развитието и ангажирането на повече таланти хора, за да развиваме заедно бизнеса на компанията.

Политика на ЕСО за популяризиране дейността на дружеството сред младежите с интереси в областта на енергетиката успя да утвърди имиджа на компанията на социално отговорна, подкрепяща младите хора при старта на тяхното професионално ориентиране и развитие, желан партньор на образователните институции, както и на предпочитано работно място.

През годините усилията на дружеството приоритетно бяха насочени към студентите, чрез успешно реализираната Стипендиантска програма, както и на дарителска инициатива за подпомагане на студенти в неравностойно положение. Постигната беше и една от стратегическите цели в дейността

по управление на човешките ресурси – изпълнението на Стажантска програма, която предоставя възможности на студенти от висшите училища да придобият практически опит и усъвършенстване на уменията си в реална работна среда, да улесни прехода от образователните институции към работното място и да повиши успешната реализация на младите хора на трудовия пазар. Пилотната програма през лятото на 2021 г. доказва големия интерес на студентите към нея, подкрепен от тяхната положителна оценка. Успешно проведената първа лятна Стажантска програма привлече 26 стажанта от различни специалности и университети, от които 4-ма пожелаха да стана част от екипа на дружеството. ЕСО предоставя възможност на отличилите се и демонстрирали висока ангажираност и интерес към работата по време на стажантската програма студенти да се включат и в стипендиантската програма.

През стипендиантската програма на ЕСО до момента са преминали 29 студента, от които 17 вече прилагат придобитите от тях знания и умения в структурите на компанията.



Постигнатите успехи през годините в работата с младежи мотивират ЕСО да се насочи към следващото предизвикателство - включването в системата за дуално обучение на ученици от професионалните гимназии по електротехника в страната. Това начинание ще допринесе за мотивиране на учениците да продължат своето обучение и професионално развитие в сферата на енергетиката, както и за затвърждаване на работодателска марка „ЕСО“. До момента са направени срещи с 16 професионални гимназии на територията на страната, а през 2022 г. компанията приема и първите ученици по програмата.

„Повишаването на знанията, уменията и компетенциите на експертите по човешки ресурси в компанията и превръщането им в стратегически партньори и вътрешни консултанти на ръководителите и служителите на ЕСО е целта, която следваме в работата си“, разказва ръководителят на отдела Силвия Христова. „Постигаме го чрез непрекъснато усъвършенстване, чрез придобиване на нови професионални знания и повишаване квалификацията на специалистите. Стремим се да създаваме работна среда, в която всеки служител

да се чувства приет, уважаван и удовлетворен. Целта е изграждане на силни екипи, ориентирани към постигане на високи резултати и устойчив успех. Основният ни приоритет е изграждане в служителите на чувството за принадлежност към компанията“, добавя Силвия Христова.

Създадохме мрежа от партньорства с висши учебни заведения в страната. Ролята на ЕСО ЕАД като партньор е ключова, тъй като не само може да осигури по-добри шансове за кариерно развитие и реализация на студентите, но и им предоставя и практически знания. Организирането на публични лекции и дискусии, консултиране на учебното съдържание ще подпомогне качеството на тяхното обучение, разказват експертите от отдел „Човешки ресурси“ на ЕСО. По проекта „Училище за енергетици“ на компанията ще бъде създаден Обучителен център от ново поколение за професионална квалификация и преквалификация. Това ще е още една стъпка напред в политиката на ЕСО за непрекъснато учене, продължаващо развитие и усъвършенстване на експертния капитал на независимия електропреносен оператор на България.



ЕСО ОТБЕЛЯВА 15-ТА ГОДИШНИНА НА ДРУЖЕСТВОТО В РАМКИТЕ НА МЕЖДУНАРОДНИЯ ЕНЕРГИЕН ФОРУМ 2022 НА НТСЕБ

Специален щанд и широко участие на експертите от ЕСО в програмата на Енергийния форум на Научно-техническия съюз на енергетиците в България през 2022 станаха поредната инициатива по повод 15-та годишнина от създаването на дружеството. Участниците в традиционния форум бяха посрещнати с нарочното издание на списанието на Електроенергийния системен оператор „Енергетика-Електроенергийни ракурси“, посветено на годишнината.



На щанда на ЕСО в рамките на Енергийния форум бяха представени последните броеве на специализираното издание на дружеството, както и информационни материали за проектите по програмата „Училище за енергетици“, която електропреносният оператор реализира в подкрепа на професионалното образование за кадровото обезпечаване на електроенергийния сектор в страната.

Ръководството на ЕСО приветства участниците в тазгодишния Международен енергиен форум за утвърдените традиции в провеждането на експертната конференция, за ползотворното сътрудничество през годините и за академичната подкрепа на динамично развиващия се енергиен сектор на България.

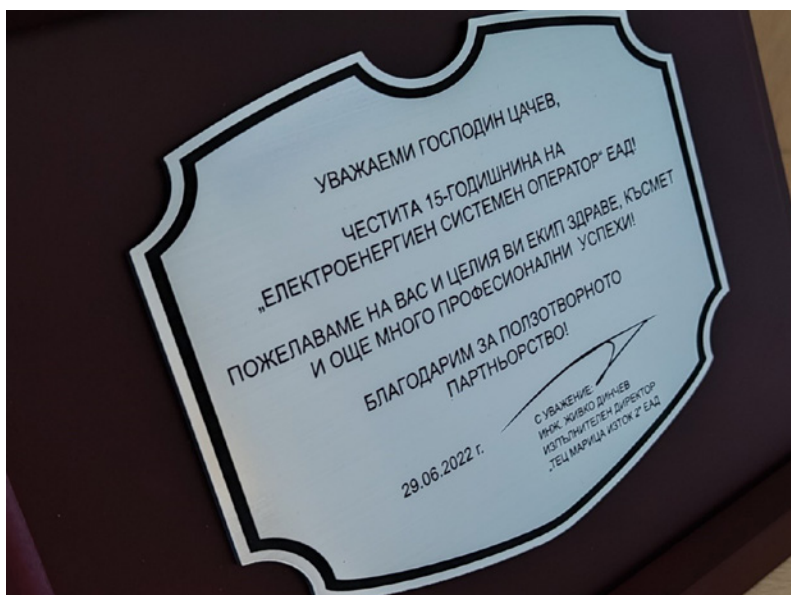


Председателят на Научно-техническия съюз на енергетиците в България проф. Бончо Бонев поднесе почетен знак на ръководството на ЕСО по повод 15-та годишнина от създаването на независимия електропреносен оператор на страната.



Поздравителни адреси и plakети за годишнината на ЕСО поднесоха и от Националната електрическа компания, ТЕЦ „Марица изток 2“, Централна енергоремонтна база.





Широко участие на експертите от Електроенергийния системен оператор изпълни съдържанието на програмата на тазгодишното издание на Международния енергиен форум. В секцията „Електроенергетика и ВЕИ“ бяха представени състоянието и перспективите на електроенергийния пазар в България, инициативата MARI за ръчно регулиране на честота и проекта TRINITY за интелигентни пазарни технологии по програмата на ЕС „Хоризонт 2020“.



ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА, ПРИВЛИЧАНЕТО НА ПОВЕЧЕ ИНВЕСТИЦИИ В РЕГИОНА И ЕНЕРГИЙНАТА СИГУРНОСТ СРЕД АКЦЕНТИТЕ НА СЕДМАТА СРЕЩА НА ВЪРХА В РАМКИТЕ НА ИНИЦИАТИВАТА „ТРИ МОРЕТА“

Президентът Румен Радев и зам.-министърът на енергетиката Данаил Николов представиха българската страна по време на Седмата среща на върха от инициативата „Три морета“, която тази година се проведе в град Рига, под латвийското председателството.

Акцент в разговорите естествено стана усложнената геополитическа и икономическа обстановка и необходимостта от засилване на сътрудничеството между отделните държави.

В президентския панел участие взеха държавни глави и високопоставени представители на 12

страни, част от инициативата, както и представители на стратегическите партньори: заместник-председателят на Европейската комисия Валдис Домбровскис, президентът на Федерална Република Германия Франк-Валтер Щайнмайер и от страна на САЩ изпълнителният директор на Международната корпорация за финансиране на развитието Скот Нейтън.

В Рига българският държавен глава Румен Радев заяви решимостта на България да използва много по-ефективно международните инициативи и инструменти, за да се утвърждава на инвестиционната карта на Европа.



В рамките на инициативата в Рига се проведе и международната среща „Декарбонизация и диверсификация: Стимулиране на енергийната

инфраструктура за посрещане на днешните предизвикателства“.



На нея заместник-министърът на енергетиката Данаил Николов посочи общите предизвикателства за страните от Партньорството за трансатлантическо сътрудничество в областта на енергетиката и климата (Р-ТЕСС), свързани с енергийната сигурност, пиковите цени и непредсказуемостта на доставките в контекста на зеления преход. Според Данаил Николов възможност за ограничаване въздействието на нарастващите и променливи енергийни цени е прилагането на диверсифици-

рани и динамични енергийни портфейли. Висока оценка в практиката получават бизнес инициативите, които допринасят за разнообразяване на енергийния микс, включително чрез въвеждане на нови енергоизточници. Ключови за постигането на амбициозните цели за климатична неутралност на Общността са ефективното използване на съществуващата инфраструктура и равният достъп до нови технологични решения. Българският заместник – министър на енергетиката застъпи в позицията си и значението на ядрената енергия и нейното развитие в дългосрочен план за стабилно снабдяване с енергия на предвидими и достъпни цени.

Партньорството за трансатлантическо сътрудничество в областта на енергетиката и климата (Р-ТЕСС) е международна платформа, предназначена да предостави на страните в Източна и Централна Европа ресурсите и техническите инструменти за изграждане на сигурни, устойчиви, съобразени с климата енергийни системи.

В инициативата Р-ТЕСС участват САЩ и 22 европейски държави - България, Албания, Австрия, Босна и Херцеговина, Хърватия, Кипър, Чехия, Естония, Грузия, Германия, Гърция, Унгария, Латвия, Литва, Молдова, Черна гора, Северна Македония, Полша, Румъния, Словакия, Словения и Украйна.

ЕВРОПА МОБИЛИЗИРА БЛИЗО 300 МЛРД. ЕВРО ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТТА ОТ РУСКИ ИЗКОПАЕМИ ГОРИВА И УСКОРЯВАНЕ НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД

Военният конфликт в Украйна силно рефлектира върху енергийните пазари на Общността, като доведе до несигурност, съпроводена с висок ръст на цените на енергоносителите и растяща инфлация.

В отговор на тези предизвикателства в средата на май ЕК представи окончателния вариант на

анонсирания по-рано план за отказ от руските изкопаеми горива и декарбонизация на икономиката, известен като REPowerEU.

По думите на председателя на ЕК Урсула Фон дер Лайен REPowerEU ще помогне да бъде спестена повече енергия, поетапно да се спре използването на изкопаемите горива и да започнат инвестициите в нов мащаб.



Спестяването на енергия според председателя на ЕК Урсула Фон дер Лайен е най-бързият и евтин начин за намаляване на търсенето и съответно преодоляване на енергийната криза.

Според REPowerEU неутрализирането на последиците от новите геополитически условия ще бъде постигнато с активни действия в три направления – икономия на енергия, развитие на ВЕИ-мощностите и диверсификация на енергийните доставки.

С предложението си ЕК завишава целта на ЕС за постигане на енергийна ефективност до 2030 г., за дела на енергията от възобновяеми енергийни източници, а обединените усилия в договарянето на енергийните доставки да осигури тяхната диверсификация.

За ускоряване на прехода към зелена енергия Комисията предлага да се облекчат процедурите за издаване на разрешителни за изграждане на нови зелени мощности и свързващата инфраструктура, както и да се въведе задължение за поставяне на соларни панели за всички бизнес и обществени сгради до 2025 г., а на жилищните – до 2029 г. Заложените цели включват удвояване на фотоволтаичните мощности до 2025 г. и достигане на инсталирана мощност от 600 GW до 2030 г., както и двойно по-голям дял на инсталираните термопомпи.

В началото на април страните членки договориха създаването на енергийна платформа за обединено търсене, оптимизирано използване на инфраструктурата и координирани контакти с доставчиците за постигане на оптимални резултати при доставката на енергийни ресурси.

Първата регионална работна група, като част от Енергийната платформа на ЕС, в координация със страните от Югоизточна Европа, беше създадена на 5 май по време на регионалната министерска среща в София, посветена на сътрудничеството в областта на енергийната сигурност, диверсификацията и зеления преход. В края на май Европейската комисия създаде работна група в рамките на Генерална дирекция „Енергетика“, която да подпомага работата на енергийната платформа и да изпълнява целите на REPowerEU. За финансирането на REPowerEU ще се използват средства от Механизма за възстановяване и устойчивост (RRF). С изменения в Регламента към него ще бъдат интегрирани специални глави за REPowerEU, които да бъдат добавени към реформите и инвестициите в националните планове за възстановяване и устойчивост.

REPowerEU предвижда близо 300 млрд. евро, от които 72 млрд. безвъзмездни средства, за подкрепа на координираното планиране и финансиране развитието на трансграничната и националните инфраструктури.

Около 10 милиарда евро ще бъдат насочени за разширяване на инфраструктурата за пренос на природен газ, за да бъдат гарантирани доставките за всички държави. Предвидени са и до 2 милиарда евро за изграждане на петролна инфраструктура. Останалите средства от плана в размер от 95% от общото финансиране, ще се насочат за ускоряване на прехода към чиста енергия.

ПО-ВИСОКИ ЕВРОПЕЙСКИ ЦЕЛИ ЗА ВЪЗОБНОВЯЕМИТЕ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

На 27 юни Европейският съвет определи преговорните си позиции по две законодателни предложения в рамките на пакета „Готови за 55“ – Директивата за енергията от възобновяеми източници и Директивата относно енергийната ефективност. С 8 % е повишена обвързваща цел на равнище ЕС за енергията от възобновяеми източници в общия енергиен микс до 2030 г., като новата цел е 40 %. За колективното ѝ постигане държавите членки ще трябва да увеличат своя национален принос с предстоящата актуализация на интегрираните национални планове в областта на енергетиката и климата през 2023 г. и 2024 г.



Ускореното интегриране на ВЕИ в икономиката ще се постигне с по-амбициозни специфични цели за възобновяема енергия в отделните сектори. За отопление и охлаждане задължителното годишно увеличение е от 0,8 % на национално равнище до 2026 г. и 1,1 % в периода 2026 г.-2030 г. В промишлеността средното годишно увеличение на потреблението на възобновяема енергия е 1,1 %. В сградите индикативната цел е 49 % дял на енергията от възобновяеми източници през 2030 г.

До 2030 г. производството на зелен водород трябва да е 35% , а пет години по-късно да достигне дял от 50 на сто от общото производство.

За енергийната ефективност до 2030 г. е приета обвързваща цел за намаляване на крайното потребление в ЕС с 36 %.



ЕВРОПЕЙСКИ РЕГЛАМЕНТ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ГАЗ

Друго важно решение на Европейския съвет от 27 юни стана приетият Регламент за съхранението на газ, който ще гарантира запълването на капацитета

за съхранение в Общността преди зимния сезон и споделянето му между държавите членки в дух на солидарност.

Новият инструмент изисква от всяка държава членка да осигури до предстоящия зимен сезон достатъчно запаси от газ и да улесни споделянето им между държавите. Според новите правила подземните газохранилища на територията на държавите членки трябва да бъдат запълнени най-малко до 80% от капацитета си преди зимата и до 90% преди началото на следващите зимни периоди.

Страните, които нямат собствени хранилища - Гърция, Кипър, Финландия, Люксембург, Естония, Словения, Малта и Ирландия, ще трябва да договорят съхранението на нужните им количества газ в европейски хранилища с подходящ капацитет. В тях те ще могат да съхраняват 15% от годишното си национално потребление. Регламентът е съобразен със спецификите на отделните страни. Общият капацитет за съхранение на газ в Германия, Италия, Франция, Нидерландия и Австрия представлява две трети от общия капацитет на ЕС.

Българското газохранилище в Чирен е с капацитет от активен газ в обем от 550 млн. куб. м. или 5,85 TWh. До края на юни то е запълнено с малко повече от 1/3 от обема му. Според новия регламент до предстоящата зима то трябва да бъде нагнетено до 440 млн. куб. м. или 4,64 TWh, а за следващите години до 495 млн. куб. м. или 5,22 TWh.

Регламентът предвижда също задължително сертифициране на всички оператори на подземни газохранилища от органите на съответните страни членки с цел да се избегнат потенциалните рискове от външно влияние върху критичната инфраструктура, които биха могли да застрашат сигурността на енергийните доставки на Европейския съюз.



ГАЗОВИТЕ ПРОЕКТИ В ПОДКРЕПА НА ОБЩОЕВРОПЕЙСКИТЕ ЦЕЛИ ЗА ДИВЕРСИФИКАЦИЯ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ПРИРОДЕН ГАЗ И ГАРАНТИРАНЕ СИГУРНОСТТА НА ЕНЕРГИЙНИТЕ ДОСТАВКИ

Приключи строителството на междусистемната газова връзка между Гърция и България (IGB). На 8 юли в района на газоизмервателната станция при гръцкия град Комотини, където интерконекторът се свързва с газопрееносната мрежа на Гърция и с Трансадриатическия газопровод, се проведе официална церемония за финала на неговото изграждане. Премиерите на България и Гърция - Кирил Петков и Кирякос Мицотакис, енергийните министри на двете страни - Александър Николов

и Костас Скрекас, изпълнителните директори на смесеното инвестиционно дружество ICGB Теодора Георгиева и Константинос Караянакос представители на Европейската комисия и Европейската инвестиционна банка бяха сред участниците в символичното откриване на газовата връзка. Всички те подчертаха в изказванията си стратегическата роля на проекта за енергийната сигурност в Югоизточна Европа и целия континент.



Единодушно беше заявено, че IGB ще трансформира енергийната карта на региона и ще задълбочи международното сътрудничество. Проектът е своеобразен енергиен мост с изключително

значение за диверсификация на доставките на синьо гориво за Балканите и Европа, чрез който европейските държави ще имат достъп до нови, различни източници на природен газ.



Заявено беше намерението през август по новото трасе България да започне да получава в пълен обем от 1 млрд. куб. м. годишно договорените количества природен газ от Азербайджан от находището Шах Дениз II, които сега влизат в страната ни през временната точка на доставка – Неа Месемврия. В момента българо-гръцката газова връзка е запълнена с тестови количества природен газ. Очакванията са газопроводът да бъде въведен в търговска експлоатация преди началото на следващия отоплителен сезон – през октомври месец.

От 1 юли интерконекторът е сертифициран като независим преносен оператор на преносна система за природен газ – междусистемна газова връзка Гърция – България (IGB) от Комисията за енергийно и водното регулиране и Регулаторния орган за енергия на Гърция в съответствие със Становище на Европейската комисия от 28.06.2022 г.

Към момента успешно са проведени всички пробни тестове по трасето на газопровода. В процес на интеграция е автоматизираната система за цялостен контрол и управление, като паралелно вървят и функционалните тестове на всички останали помощни съоръжения, необходими за експлоатацията на интерконектора.



Междусистемната газова връзка Гърция – България се реализира от смесеното инвестиционно дружество IGB, с акционери Българският енергиен холдинг (50%) и гръцкото инвестиционно дружество IGI Poseidon (50%). Тя е с дължина 182 км, от които 140 на българска територия. Предвиденият първоначален капацитет на интерконектора е 3 млрд. куб. м/год., а в зависимост от пазарния интерес към ползване на по-голям капацитет и възможностите на съседните газопреносни системи, капацитетът е проектиран да се увеличи до 5 млрд. куб. м/год., като следва развитието на пазара и позволява обратно подаване (от България към Гърция) с допълнително изграждане на компресорна станция.



Проектът за изграждане на междусистемна газова връзка между Гърция и България IGB датира от 2009 г., чието начало се поставя с подписване на меморандум за разбирателство между Гърция и България. IGB получава от българското и гръцкото правителства статут на „проект с национално значение“, включен е в списъка на проектите от общ интерес на ЕС и е водещ проект в инициативата за междусистемна газова свързаност в Централна и Югоизточна Европа (CESEC).

В края на 2015 г. е прието окончателното инвестиционно решение на акционерите, структуриращо финансирането на проекта на стойност 240 млн. евро. Преди това решение на Европейската комисия от 2012 година определя съфинансиране в размер на 45 милиона евро по Европейската енергийна програма за възстановяване. През 2019 година Комисията одобрява отпускането на субсидия от 39 млн. евро от Оперативна

програма „Иновации и конкурентоспособност“ и предоставянето на заем от 110 млн. евро от Европейската инвестиционна банка за изграждане на интерконектора. Строителството започва през 2019 година. Пандемията от коронавирус, сложният терен на трасето на българо-гръцката газова връзка - под Родопите и под дъното на язовир „Студен кладенец“, водят до забавяне изпълнението на проекта и отлагане на неговото финализиране до юни 2022 г.

В съзвучие със стремежа за обезпечаване на енергийните доставки и диверсифициране на източниците на природен газ в средата на тази година Европейската изпълнителна агенция по климат, инфраструктура и околна среда, CINEA подписа с българския газопреносен оператор Булгартрансгаз споразумение за финансиране разширяването на газовото хранилище „Чирен“.



Проектът за разширението на подземното газово хранилище „Чирен“ е един от петте енергийни проекта и единственият в областта на природния газ, одобрен за финансиране от Механизма за свързване на Европа с осигурено съфинансиране в размер на близо 78 млн. евро. С реализацията му ще се увеличи капацитетът за съхранение на природен газ до 1 млрд. куб. м и на дневните капацитети на добив и нагнетяване до 8-10 млн. куб. м/д. Изпълнението на проекта предвижда изграждане на надземни съоръжения, сондажи и газопровод с дължина от 45 км. Разширяването на газохранилището няма да наруши нормалната му

експлоатация през целия период на планираните дейности до въвеждането в експлоатация на новата инфраструктура, което е планирано за края на 2024 г.

С разширените си параметри подземното газохранилище „Чирен“ ще подкрепи постигането на общоевропейските цели за диверсификация на източниците на природен газ, гарантиране сигурността на снабдяването, осигуряване на допълнителна гъвкавост, повишаване на пазарната интеграция и стимулиране на конкуренцията.

ИНЖ. АНГЕЛИН ЦАЧЕВ: ВИЗИЯТА НИ Е БЪЛГАРИЯ ДА ИМА БАЛАНСИРАН ЕНЕРГИЕН МОДЕЛ МЕЖДУ ВЕИ, ПАВЕЦ И АЕЦ

Без развитието на ядрената енергетика у нас няма как да имаме достатъчно адекватност на системата, сигурност на доставките и рентабилно производство на водород

Интервю на изпълнителния директор на ЕСО Ангелин Цачев за 3e-news.net и dir.bg в навечерието на конференцията Green Transition 2022

<https://3e-news.net/bg/a/view/34167/angelin-cachev-bydeshtijat-energien-miks-na-stranata-trjabva-da-stypi-na-tri-stylba-vei-sistemi-za-syhranenie-na-energija-i-bazovi-bezemissionni-moshnosti-kakvito-sa-aec>

Инж. Ангелин Цачев: Визията ни е България да има балансиран енергиен модел между ВЕИ, ПАВЕЦ и АЕЦ | Бизнес.dir.bg



В зеления преход ключово значение има развитието на електропреносната и електроразпределителните мрежи. Причината е, че увеличеното търсене на непостоянните вятърни и слънчеви централи, трябва да се регулира правилно. В противен случай енергийната система ще се срине. И тук е ролята на Електроенергийния системен оператор - да съхрани целостта на мрежата и да осигури сигурни енергийни доставки за всички.

Потърсихме отговор на въпросите, свързани с енергийната инфраструктура и беземисионното производство на енергия от инж. Ангелин Цачев, изпълнителен директор на Електроенергийния системен оператор. В интервю за Dir.bg и 3eNews той очерта перспективите за бъдещето на българската електропреносна мрежа.



Инж. Ангелин Цачев беше сред специалните гости в сесията „Енергетика и зелена трансформация“ от конференцията Green Transition 2022. За втора поредна година събитието фокусира зелената дискусия върху това как България успешно да стане част от процесите на трансформация, устойчиво развитие и декарбонизация - цел, важна не само за Европа, но и за света, ако искаме да опазим планетата си. „Зелената сделка - иновации, инвестиции и справедлив преход“.

Г-н Цачев, Електроенергийният системен оператор е готов с визията си за развитие на мрежата през следващите десет години. Съседните страни също очакват ВЕИ бум в следващите години. В Румъния, Гърция и Турция има в пъти повече проекти в тази посока. Как това ще се отрази на балансирането на електроенергийната система и на регионалния енергиен пазар?

Широкото навлизане на нови ВЕИ-мощности е безалтернативно и необходимо за постигане на въглероден неутралитет на европейската енергетика, част от която е и българската. България има голям потенциал за развитие на електропроизводството от ВЕИ, който трябва да бъде оползотворен в максимална степен. До края на месец април тази година постъпилите заявления за присъединяване на нови ВЕИ-мощности достигат до 20 хиляди MWh. Тази трайна тенденцията за ръст на електропроизводството от възобновяеми източници е предизвикателство за балансирането на електроенергийната система в периодите с по-ниско потребление, макар и като енергия излишъкът да не е голям. Реализацията на този излишък в износ към съседни страни трябва да залегне в стратегиите на отделните пазарни участници, защото такива излишъци ще се реализират и в другите страни от региона. Най-доброто средство за това са системите за съхранение или трансформиране на електроенергията. Докато първите се използват единствено за балансиране, то трансформирането на енергията в друг вид е от съществено значение при декарбонизирането на икономиката. Затова излишната електроенергия би било рентабилно да се използва за производство на водород за нуждите на транспорта и енергоемката индустрия.

Обединението на електроенергийните пазари в сегментите „ден напред“ и „в рамките на деня“ предостави допълнителни възможности за самобалансиране на пазарните участници с цел намаляване на небалансите. Пазарните обединения формират референтни цени, които отправят сигнали към инвеститорите за изграждане не само на нискоемисионни генериращи мощности, но и за иновативни инсталации, които да съхраняват и трансформират електроенергията в друг вид енергия. Създаването на енергийни общности с широко портфолио от ВЕИ, маневрени потребителски инсталации и системи за съхранение и трансформация на електроенергията, са възможните решения на въпроса с балансирането на електроенергийната система и нормалното функциониране на регионалния пазар на електроенергия.

От средата на 2021 година ЕСО е част от платформата FSCAR за пазарно компенсирание на нежеланите отклонения от търговски планирания междусистемен обмен. Електроенергийният системен оператор активно работи за присъединяване към останалите балансиращи платформи

на Европейската асоциация на електропреносните оператори ENTSO-E - платформата за нетиране в реално време и платформите за автоматично и ръчно вторично регулиране на честотата и обменните мощности. На практика през следващите години балансиращият пазар в Европа ще бъде обединен, а тесните места превъзможнати с развитието на електропреносната мрежа и увеличаване на преносните способности.

Как изграждането на Национална инфраструктура за съхраняване на електрическа енергия от ВЕИ (RESTORE), предвидена в Плана за възстановяване и устойчивост, ще способства балансираното управление на електроенергийната система при растящ дял на електропроизводството от ВЕИ?

Идеята е операторът на съоръжението да изпълнява само услугата по съхранението на електроенергията без правото да търгува с нея. Това е много важно, защото ще разшири възможностите на ВЕИ производителите за реализация на произведената от тях електроенергия и ще способства балансирането на системата, защото в момента търговските участници правят грешки в прогнозирането и реализират големи небаланси, дори се налага да ограничават производството си. Системите за съхранение на енергията ще позволят излишъците да бъдат оползотворени в пиковите часове на електропотреблението. Така ще се стимулира и конкуренцията сред производителите на електроенергия.

Отделно, пак по Плана, е заложено изграждането до 2026 година на минимум 1,4 GW ВЕИ с капацитет от поне 4 часа за съхранение на произведената от тях енергия и мощност от поне 30 на сто от общия инсталиран капацитет на ВЕИ съоръжението. Целта е соларните и вятърни паркове да бъдат по-добре управлявани и да помагат при управлението на електропреносната мрежа.

Каква е визията на ЕСО за развитието на бъдещия въглеродно неутрален производствен микс на България?

Визията ни е, че трябва да се търси балансиран модел между ВЕИ, ПАВЕЦ и АЕЦ.

Разработихме различни модели, както и стратегия за декарбонизиране на системата с хоризонт 2050 г., която сме представили на БЕХ и Министерство на енергетиката. Със сигурност България има уникалната възможност да намали зависимостта си от изкопаеми горива, ако използва максимално ВЕИ-потенциала си. Но заедно с това трябва да бъдат развивани системите за съхранение на енергия - като краткосрочно средство - батериите и като дългосрочна мярка - ПАВЕЦ и електролизаторите за производство на зелен водород. Бъдещият енергиен източник е водородът и смятам, че усилията на държавата трябва да са

насочени към подпомагането на тази технология, така че да започнем да си го произвеждаме у нас с ВЕИ-енергия. Приложението на водорода трябва да бъде основно в транспорта и енергийно интензивната индустрия.

Бъдещият енергиен микс на страната трябва да стъпи на три стълба - ВЕИ, системи за съхранение на енергия и базови беземисионни мощности, каквито са АЕЦ. Освен ВЕИ, които трябва да се развиват изцяло от частната инициатива, и системите за съхранение на енергия, които ще се правят като частни и държавни проекти, за сигурността на системата са нужни и беземисионни базови мощности - АЕЦ. Без развитие на ядрената енергетика у нас няма как да имаме достатъчна адекватност на системата, сигурност на доставките и рентабилно производство на първичния енергиен носител - водород.

Успоредното развитие на тези три стълба ще осигури на България конкурентна енергетиката и ще я направи привлекателна за инвеститорите. Защото бизнесът сега иска сигурна, евтина и беземисионна енергия.



Какви са инвестициите и проектите, изпълнени от ЕСО през последните години, в посока развитие на мрежата и увеличаване на електропреносните способности за посрещане планираното присъединяване на нови ВЕИ мощности през следващите години?

Електроенергийния системен оператор интензивно работи за осигуряване на необходимите преносни възможности на мрежата за присъединяване на новите беземисионни генериращи мощности, както и за гарантиране на балансираното управление и функциониране на електроенергийната система. Това изисква не само осигуряване на необходимите преносни възможности, но и внедряването на системи за надеждно управление на електроенергийната

система. През отминалите години работихме именно в тази посока и значително развихме мрежовата инфраструктура, успешно въведохме нови системи за автоматизирано диспечерско управление, за администриране на пазара, за автоматично регулиране на генерацията, за автоматизирано управление на подстанции.

През последните четири години реализираните инвестиции от ЕСО са в размер на близо 755 млн. лв.

През изминалите 3 години изпълнихме проекти за изграждане на 450 км нови електропроводи 400 kV. Новите електропроводи са част от приоритетния трансграничен енергиен коридор Север-Юг. Успешно завършихме изграждането на българския участък от 122 км на междусистемния електропровод между България и Гърция - Марица изток - Неа Санта. Предстои неговото въвеждане в експлоатация до края на 2023 година, след като гръцката страна финализира изграждането на 29-те километра на електропровода на тяхната територия. Въвеждането в експлоатация на тези съоръжения е от съществено значение за осигуряване на необходимия преносен капацитет за присъединяване на новите генериращи мощности и гарантиране доставките на електроенергия в региона. Разширяването на електропреносната инфраструктура е ключова и за успешната работа на интегрирания общоевропейски пазар.

Предвидените в Плана за възстановяване и устойчивост средства за дигитализация на електропреносната мрежа в каква степен ще успеят да подкрепят финансово усилията на ЕСО в тази посока ?

Общият размер на предвидените по Плана средства са 611 милиона лева, от които 370 млн. лв. са безвъзмездно финансиране, а останалите 241 млн. лева трябва да осигури ЕСО.

В началото на 2021 година стартирахме изпълнението на амбициозния проект за дигитална трансформация и развитие на информационните системи и системите реално време на ЕСО в условията на нисковъглеродна енергетика. Проектът е насочен към цялостно модернизиране на дейностите по планиране, управление и поддръжка на електропреносната мрежа на България, чрез въвеждането на най-съвременни дигитални средства и методи, които да осигурят необходимата маневреност и сигурност при управлението на електроенергийната система в условията на нисковъглеродно производство.

Вече сме вложили над 50 милиона лева в дигитализацията на електропреносната мрежа.

Сериозен напредък бележим в изграждането на системите за автоматично управление на подстанции в цялата страна. Въведохме в експлоатация

пет опорни пункта, от които вече се управляват над 150 подстанции. Целта ни е до края на годината техният брой да достигне 200, а през следващите две години още 46 подстанции да преминат на автоматизирано управление от опорен пункт. Срокът за дигитализация на разпределителните уредби е 2026 година, но ние сме амбицирани да приключим до края на 2024 година, за да способстваме процеса по присъединяване на новоизграждащите се ВЕИ-мощности.

Планът за възстановяване и устойчивост е заложил осигуряване на възможност за присъединяване на над 4500 MW нови ВЕИ. До момента подписаните предварителни договори с ЕСО са за 4000 MW.

Дигиталната трансформация на мрежата ще осигури и допълнителен електропреносен капацитет от 1200 MW на границите с Румъния и Гърция.

Кои са най-актуалните проекти, които осъществявате към момента и какви са ползите от тяхното изпълнение?

Освен мащабните проекти за дигитална трансформация и развитие на мрежата в граничните райони, ЕСО участва и в изпълнението на редица международни проекти за надеждно управление на електропреносната система в условията на нарастващ дял на генерацията от ВЕИ по европейската научна програма за иновации „Хоризонт 2020“.

Допълнително разработваме със съседните оператори от страните членки на ЕС регионален план за развитие на електроенергийната система, който ще ни помогне да интегрираме още повече мощности от ВЕИ, създавайки възможности произведената електроенергия да бъде свободно пренасяна между отделните страни. Изпълнението на всички набелязани мерки в регионалния план ще доведе до интегрирането на нарастващ дял на ВЕИ и за реализация на произведената от тях електроенергия.

Също така работим с операторите на Румъния и Гърция по трансгранични проекти за развитие и надграждане на електроенергийната мрежа в двата гранични района Южна Румъния - Северна България и Южна България - Северна Гърция. Целта на съвместната ни работа е да осигурим възможности за присъединяване новите беземисионни мощности и да бъдем катализатор за увеличаване на инвестициите във ВЕИ за максимално оползотворяване на съществуващия вятърен и слънчев потенциал в тези региони.

Продължаваме да работим и за обединението на европейския електроенергий-

ен пазар. След успешната интеграция през 2021 година на българския електроенергиен пазар към единния европейски пазар „ден напред“ на българо-гръцка и на българо-румънска граници през 2022 предстои да бъде осъществена последната стъпка за пълното интегриране на българската пазарна зона със съседните държави членки. Присъединяването на българо-гръцката граница към единния пазар „в рамките на деня“ е планирано да се случи през месец декември. Обединението ще свърже електроенергийните пазари на Италия и Гърция с единния европейски пазар „в рамките на деня“. Първоначално проектът беше част от третата вълна на присъединение към единния европейски пазар, която стартира през месец септември 2021 г., но поради забавяне на гръцкия пазарен оператор - HEnEx с въвеждането на необходимите функционалности в системата за търговия, гръцко-италианската и гръцко-българската граници бяха изключени от този старт. Очаква се четвъртата вълна на присъединяване към единния пазар „в рамките на деня“ да стане факт в края на 2022 г. заедно с локалния проект LIP 17, включващ Словакия и нейните граници. Така в края на тази година България ще бъде интегрирана със съседните държави членки във всичките краткосрочни пазарни сегменти.

ЕСО допълнително участва в два пилотни проекта за пазарна интеграция със Северна Македония и с Хърватия и Сърбия.

Проектът за пазарна интеграция със Северна Македония се счита за най-напредналият пилотен проект за пазарно обединение между държава член на ЕС и държава, част от Енергийната общност. От съществено значение за успешната реализация на проекта са въвеждането на законодателство, реципрочно на европейското, в държавите от Западните Балкани, страни по Договора за създаване на Енергийната общност, и стартирането на локален пазар „ден напред“ в пазарната зона на Северна Македония.



Европейският парламент прие предложението на Европейската комисия ядрената енергия и природният газ да бъдат признати за зелени енергийни източници

На 6 юли в Страсбург с гласуването си евродепутатите утвърдиха като екологично устойчиви икономическите дейности в областта на ядрената енергия и природния газ. Решението ще прерасне в обвързващ закон на ЕС, който ще влезе в сила от 1 януари 2023 година.

Инвестициите в ядрени централи ще се считат за устойчиви, ако се изграждат по най-съвременни технологии и не нанасят „значителна вреда“ на околната среда, а държавите на чиято територия се намират, гарантират безопасното обезвреждане на токсичните отпадъци от дейността им.

Газовите проекти за следващите 10 години също ще бъдат третирани като „зелени“ проекти от преходен тип и заместител на централите, работещи с традиционните изкопаеми горива - въглища и мазут, но трябва да отговарят на завишени екологични изисквания. Сред тях са и газови инсталации, които до 2035 г. ще преминат към нисковъглеродни суровини като водород или ще намалят работните си часове през следващите години.

Ядрената енергия е единственият безвъглероден източник на базова електроенергия и се нарежда на второ място след хидроенергията като енергоносител с нулеви емисии. Тези нейни характеристики мотивират подкрепата, която получава приложението ѝ от европейските страни. Преди решаващото гласуване на Европейския парламент, което я легитимира като „зелена“, България и още 9 европейски страни излязоха с обща инициатива за подкрепа на ядрената енергетика.

В прогнозите за развитието на енергийния сектор на България след 2040 г. ядрената енергия се очертава като основна базова мощност за страната.

В съвместна статия, подписана от България, Белгия, Чехия, Финландия, Франция, Унгария, Литва, Румъния, Словакия, Словения и Хърватия, се подчертава важността на ядрената енергия, като основен източник на нисковъглеродна енергия в енергийния микс, съвместим с целта за въглеродна неутралност.



„РАЗВИТИЕТО НА ЯДРЕНАТА ЕНЕРГЕТИКА ТРЯБВА ДА БЪДЕ ПРИОРИТЕТ ЗА БЪЛГАРИЯ“

Разговор с Цветелина Пенкова - евродепутат от Групата на социалистите и демократите в Европейския парламент

Цветелина Пенкова е родена на 19 февруари 1988 година в София. Завършва магистърска степен по финансова икономика в университета Оксфорд, Великобритания. Защитава две бакалавърски степени - в университета Бокони в Милано, Италия и в Централния европейски университет в Будапеща, Унгария, обменна програма в Университета Мак

Гил в Монреал, Канада. Професионалният ѝ опит е натрупан като финансов специалист в инвестиционен фонд в Лондон, инвестиционен банкер в Кралската банка на Шотландия и анализатор в Егон Зендер. Цветелина Пенкова е евродепутат от Групата на социалистите и демократите в Европейския парламент, член на Комисията



по промишленост, изследвания и енергетика (ITRE), Комисия по регионално развитие (REGI), Комисия по бюджетен контрол (CONT), Комисия по вътрешен пазар и защита на потребителите (IMCO). Член на делегациите за връзки със Сърбия, Япония и държавите от Югоизточна Азия.

Уважаема г-жо Пенкова, какъв е отзвукът в Брюксел на политическите процеси в България?

Европейските институции внимателно следят процесите в страната ни. Достатъчно показателни са дебатът от месец юли 2021 г., проведен в Брюксел, за изразходването и управлението на европейски средства в България и приетата през октомври 2020 г. критична резолюция, свързана с върховенството на правото в страната ни.

Стриктните проверки за начина на изразходването на европейските средства ще бъдат все по-голям приоритет. Според доклада на Европейската служба за борба с измамите (ОЛАФ) за 2020 г. България е на второ място по брой проверки. Индексът за общественото възприятие на корупцията в България е 44 пункта, като с това страната ни се нарежда на 69-то място от 180 държави в света. Това е ясен индикатор за системен проблем в противодействието на корупцията.

Невъзможността за съставяне на правителство, липсата на ясна политическа посока и невъзможността за постигане на политически компромис създават недоверие в нашите партньори от ЕС за начина, по който страната ни се справя със

системните проблеми. България има нужда от ясна визия, смели идеи и политическа воля, за да тръгне в правилната посока и да наложи необходимите промени.

Кои са най-спешните приоритети пред страната ни в контекста на Европейската зелена сделка?

Нуждата от адекватна стратегия за енергийния преход е ключова за страната ни, за да бъде успешно изпълнението и прилагането на Европейската зелена сделка в България. Енергийната трансформация в Европа може да бъде успешна само ако не позволим задълбочаване на съществуващите неравенства. Промяната не може да се случва за сметка на определена група работещи или за сметка на конкретни региони в страната. За целта трябва да работим за внедряването на икономически ефективни алтернативи на използваните до момента изкопаеми горива.

Трябва да използваме средствата в размер на 1,178 млрд. евро, предоставени от Фонда за справедлив преход, за да създадем програми за подпомагане и преквалификация на заетите в минния сектор. България може да се възползва от целия набор от инструменти, с които разполага, за да бъдат постигнати целите на енергийния преход, което ще осигури по-чиста околна среда и ще положи основата на бъдещия модел за икономически растеж в целия ЕС.

В същото време България трябва да подsigури достатъчно базови мощности, за да не се наруши балансът на енергийната ни система. Това е още една причина и аргумент за необходимостта от нови ядрени мощности. Развитието на ядрената енергетика трябва да бъде приоритет за държавата ни.

Над 30 % от дългосрочния бюджет на ЕС и близо 37 % от средствата, с които разполага инструментът „Следващо поколение ЕС“, са предвидени за дейности в областта на климата – за зеления и енергиен преход. ЕС предлага много възможности, нашата задача е да ги инвестираме адекватно с ясна дългосрочна визия. Предвижда се и допълнителен социален фонд, който ще бъде финансиран от приходите от търговия с емисиите. Той ще осигурява специално финансиране на държавите членки за подпомагане на инвестициите на гражданите в енергийна ефективност и по-екологична мобилност. Трябва да сме сигурни, че промяната няма да е за сметка на най-уязвимите!

Как оценявате последните поправки в българския план за възстановяване и устойчивост?

Поправките в българския План за възстановяване и устойчивост, представени от служебния вицепремиер Атанас Пеканов и неговия екип, безспорно и ясно го превръщат в много по-амбициозен документ. В настоящия си вариант Планът

може да постави основата на икономическата трансформация на страната ни. Заложени са нови проекти, насоки и реформи, които ще стимулират инвестициите в образование, здравеопазване, наука и иновации. Това са сферите, които най-пряко и най-осезаемо ще допринесат за подобряване на качеството и стандарта на живота на българските граждани.

Всички 57 инвестиционни проекта и 43 реформи трябва да гарантират, че възможното финансиране от около 6,217 млрд. евро грантове и 4,549 млрд. евро заеми ще бъде използвано и управлявано по нов и по-устойчив модел с визия за бъдещето.

Досегашният модел на разходване на европейско финансиране не може да продължава. Разбира се, критики и подобрения винаги може да има, но нека не забравяме, че този План и допълнителното европейско финансиране имат за цел да подпомогнат икономически и социално страната ни, а не да заместят функциите на българската държава и икономика.

От нас зависи да изградим ясна визия каква икономика и промишленост искаме да имаме занапред. Не можем да си позволим още изгубени десетилетия в безцелно „усвояване“ без цялостна идея какво искаме да постигнем. Имаме нужда от прозрачни и устойчиви инвестиции, за да изведем България до нов модел на ускорен икономически растеж.

До каква степен забавянето му ще рефлектира върху реализацията на заложените в него проекти и цели?

България вече се е забавила с представянето на Плана. Допълнителни отсрочки ще доведат до забавяне и на предвидения аванс от 13% от средствата, предназначени за страната ни. За дълбочаващата се икономическа и социална криза, в която се намираме вследствие на Ковид-19, определя момента като ключов. Целта е средствата, предназначени за България, да достигнат максимално бързо до хората, до бизнеса, до всички структури и институции, които имат нужда от тях.

Важно е да се отбележи, че средства ще бъдат отпуснати на страната ни само ако представим адекватна дългосрочна стратегия за развитие и възстановяване на българската икономика. Затова времето, отделено за преработка на плана, беше важно и определящо, за да ни бъде отпусната финансова помощ.

Разбира се, колкото повече се забави процесът, толкова по-трудно и бавно ще е икономическото възстановяване. България не може да си позволи повече отлагане. Необходимо е работещо правителство, което да подаде и да започне веднага работа по изпълнение на Плана – обществото ни

няма време за губене. Имаме нужда от прозрачни и устойчиви инвестиции, за да изведем България до нов модел на ускорен и устойчив икономически растеж.

Считате ли, че са достатъчни заделените за страната ни средства в дългосрочния бюджет на Съюза и фонда „Следващо поколение ЕС“ за осъществяване на справедлив преход и трансформация на българския енергиен сектор?

Идеята зад всички иновативни финансови инструменти, които ЕС създаде в последните 2 години, е да се катализират още повече частните инвестиции за постигане на неутрална по отношение на климата икономика до 2050 г. Целта беше да се използва добрият пример от реализирането на Европейския фонд за стратегически инвестиции, по-известен като Фонда „Юнкер“. Той изигра ключова роля в последните години за насърчаване на европейските компании да инвестират „вкъщи“ и да стимулират заетостта и растежа в ЕС.

Именно за това фондът „Следващо поколение ЕС“ е планиран като допълнително и подпомагащо средство към дългосрочния бюджет на ЕС. Заедно с Фонда за справедлив преход, тези инструменти трябва да ни помогнат не просто да излезем по-силни от пандемията, а да преобразим нашите европейски икономики. Ако ги разглеждаме поотделно, никой от тях не може едностранно да предостави нужните средства за постигане на целите. Допълвайки се един друг обаче, съвместно те допринасят за създаване на нови възможности и работни места в България.

Основен инструмент за постигане на ефективен енергиен преход в България ще бъде Механизмът за справедлив преход. Основната част от Механизма е Фондът за справедлив преход, който предлага общо 17,5 млрд. евро за най-нуждаещите се държави в ЕС. Средствата, предвидени за България, са в размер на 1,178 млрд. евро, което ни прави петият най-голям бенефициент след Полша, Германия, Румъния и Чехия.

Основен акцент на фонда е да се помогне на хората да се приспособят към новите възможности за заетост. Предвиждат се инвестиции в обучение и преквалификация на работниците и търсещите работа, помощ при търсене на работа, както и мерки за социално приобщаване.

Финансирането ще се предоставя само въз основа на териториални планове за справедлив преход за най-засегнатите региони. Те трябва да бъдат изготвени от държавите членки заедно със съответните местни и регионални власти. Европейската комисия ще одобрява отпускането на средства към държавите членки след преглед на плановете. Тези средства са от изключително значение за България, защото трябва да подпомогнат зеления и енергиен преход в 3-те одобрени

до този момент региона: Перник, Стара Загора и Кюстендил.

Дали преходът ни към по-чиста и ефективна енергетика ще бъде успешен - ще покажат не само финансовите параметри. Трябва да имаме много точен план как ще противодействаме на социалните аспекти от тази промяна, която ще засегне големи обществени групи. Ако не го направим, рискуваме да обречем на поредната деиндустриализация няколко икономически силни към днешна дата региона в страната.

Какви са нагласите в Европейския парламент към бъдещето на базовите въглищни централи в България? Какво означава за българската енергетика липсата на ясен срок за затварянето им?

Зелената сделка е ключова инициатива на ЕС, която има за цел да осигури трансформация на икономиката и чиста околна среда. През месец юли 2021 г. Европейската комисия ясно показва посоката за развитие на енергетиката на ЕС с 12 законодателни предложения в пакета „Fit for 55“ за ограничаване дейността на най-замърсяващите мощности.

България изпада в странната ситуация да иска да се възползва от средствата, предвидени за енергиен преход, без да има план как и кога ще изведе от експлоатация замърсяващите базови въглищни централи. За съжаление, настоящата ситуация на непрестанни избори допълнително и ненужно политизира проблема. Истината е, че поради нарастващите цени на въглеродните емисии, след няколко години, българските ТЕЦ-ове ще произвеждат електроенергия на неконкурентни цени. Това ще има пряко отражение върху всички потребители на електроенергия – гражданите и бизнеса. Трябва да се изготви ясен план, който да подпомогне трансформацията в сектора.

Нуждата от енергиен преход е много важна и за България. Около 1/3 от енергийния микс на страната ни разчита на въгледобив. Трябва да бъде намерена алтернатива на замърсяващите околната среда производства. Това не може да стане за сметка на заетите в тези сектори. Основната цел пред България е да подпомогне преквалификацията на работещите в тази индустрия, за да могат те да продължават своето развитие в енергийния сектор. Необходимо е създаване и финансиране на иновативни енергийни проекти, които да осигурят работни места.

Нека не забравяме, че българските експерти, които в момента са заети в сектора, са висококвалифицирани енергетици и инженери, които уверено могат да продължат своето професионално развитие в новите енергийни реалности. За да се случи това, е нужен план и ясно разписана държавна стратегия. Енергетиката е въпрос на сигурност и стратегическо преимущество за България – поради

което е основен приоритет на държавата. Без успешно интегриране на заетите в енергийния сектор няма как да осъществим зеления преход и новото икономическо развитие на България.

Бихте ли очертали основните акценти в наскоро приетия Европейски климатичен закон и въздействието им върху българската икономика?

Европейският законодателен акт за климата залага целта за неутрален по отношение на климата ЕС до 2050 г. и колективна цел за нетно намаляване на емисиите на парникови газове с най-малко 55% до 2030 г. спрямо равнищата от 1990. Той превръща Европейския зелен пакт за неутралност на ЕС по отношение на климата до 2050 г. в обвързващо задължение. Също така, предоставя на европейските граждани и предприятия правната сигурност и предвидимост, от които те се нуждаят, за да планират и да се подготвят за предстоящия преход. Законът за климата предвижда създаването на независим експертен орган, който да консултира политиките в областта на климата и механизъм за изчисляване на общите емисии, които ЕС може да произведе между 2030 и 2050 г.

Българската икономика следва да съблюдава и взема под внимание новите европейски правила и да се адаптира, ако иска да остане конкурентна и да просперира редом с другите европейски държави. Всички тези правила чертаят насоката на бъдещото промишлено развитие на ЕС. Ако искаме да продължим да привличаме чуждестранни инвестиции, изграждащи реални производства, нашата икономика трябва да остане интегрирана с европейската, а защо не и да задава посоката на развитие в определени сфери.

Промениха ли се приоритетите на Европейската зелена сделка, предвид усложнената от разпространението на COVID-19 икономическа ситуация на континента?

Европейската зелена сделка е резултат от дългогодишните усилия на ЕС в посока изграждането на по-зелена, по-справедлива и по-приобщаваща социално-икономическа система. Система, която да оставя след себе си възможно най-малък вреден отпечатък върху околната среда. Пандемията от Ковид-19 неминуемо се оказва катализатор за промяна на приоритетите и пренасочване на средства в краткосрочен план. Въпреки това, тя не промени посоката на развитие, а още повече показва нуждата от дългосрочна промяна.

Европейските институции правят всичко възможно, за да превърнат кризата във възможност. Възстановяването на Европа след Ковид-19 ще бъде подпомогнато с общо 2,018 трилиона евро (по текущи цени). С тези средства се цели възстановяването да бъде съчетано с изграждане на една екологична, цифрова и устойчива европейска икономика на бъдещето.

РАЗВИТИЕТО НА ЯДРЕНАТА ЕНЕРГЕТИКА В БЪЛГАРИЯ - ОСНОВЕН ПЪТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЦЕЛИТЕ НА ЗЕЛЕНАТА СДЕЛКА

Използването на ядрените технологии за електропроизводство гарантира сигурността на енергийните доставки в страната

Статия на д-р Младен Митев, председател на Българското ядрено дружество



Реализирането на Европейската зелена сделка е следствие от един по-глобален, световен процес, чиято настояща дефиниция бе поставена с Парижкото споразумение, договорено по време на Парижката конференция по климата през 2015 година. Дългосрочната цел на Парижкото споразумение е да се поддържа повишаването на средната глобална температура под 2 °C над

прединдустриалните нива и за предпочитане да ограничи увеличението до 1,5 °C. Като се отчита, че реализацията на тази цел значително ще намали последиците от изменението на климата. По принцип емисиите на парникови газове следва да бъдат намалени възможно най-скоро и да достигнат нетна нула до средата на 21 век. За да остане глобалното затопляне под 1,5 °C, емисиите трябва да бъдат намалени с приблизително 50 % до 2030 г., като това е съвкупност от национално определения принос на всяка страна. Европейският съюз, в своята цялост, е страна по Парижкото споразумение за климата от 2015 г. и се ангажира с намаляване с 55 % на емисиите от парникови газове до 2030 г. от нивото им през 1990 г. и постигане на „нетна нула“ през 2050 година. За постигане на тази цел Европейската комисия прие набор от предложения, за да направи политиките на ЕС за климата, енергетиката, транспорта и данъчното облагане подходящи за намаляване на нетните емисии на парникови газове до тези нива. Данните обаче сочат, че за последните три десетилетия страните от Европейския съюз са успели да съкратят едва 20 % от емисиите, а голяма част от мерките за повишаване на енергийната ефективност отдавна вече са в ход и са реализирани в голяма степен. За да се изпълнят поетите ангажменти през следващите три десетилетия, трябва да се върви с толкова бързи темпове, че да се постигне намаляване на емисиите с 80 %. Важно е да се отбележи, че средно през годините на електроенергията се падат около 25 % от общата енергийна консумация на Европейския съюз и още почти толкова на природния газ. Най-голям дял от енергията в Съюза се консумира във вид на нефтени продукти, а транспортната система е от решаващо значение за европейския бизнес и глобалните вериги за доставки. Също така транспортът допринася с около 5% за БВП на

ЕС и осигурява работа на повече от 10 милиона души в Европа. В същото време емисиите от транспорта представляват около 25 % от общите емисии на парникови газове в ЕС и тези емисии са се увеличили значително през последните години. Голямата цел на Зелената сделка - да бъдем първия климатично неутрален континент до 2050 г., изисква амбициозни промени в системите на транспорта като крайната цел е постигане на 90 % намаление на свързаните с транспорта емисии на парникови газове до 2050 година. Видно е, че пред страните в Европейския съюз, сред които и България, стои тежката задача да заменят над 60 % от текущите си енергийни източници с такива, които имат почти нулев енергиен отпечатък. Сериозна тежест създава и преминаването на транспорта към нулев въглероден отпечатък. Съобразно нивото на настоящите технологии, това на практика означава, че транспортните средства трябва да се електрифицират изцяло. Тук се отчита и фактът, че над 90 % от производството на водород се реализира чрез електролиза на вода, т.е. електроенергията е необходима дори за замяната на фосилните горива с водородни такива. От изложеното дотук следва, че най-простият отговор на въпроса за Зеления преход е тоталната електрификация, като обаче произведената електроенергия следва да идва от невъглеродни енергоносители.

ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ, ТАКА ЧЕ ДА БЪДАТ ПОСТИГНАТИ ЦЕЛИТЕ НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД

Какви са възможностите според Европейската комисия изобщо за такова производство - основно възобновяемите източници и - съвсем отскоро ядрената енергетика. Различните държави от Европейския съюз имат различни възможности за производство на енергия от възобновяеми източници. Това зависи от водните ресурси и подходящата география за изграждане на водноелектрически централи, продължителността на слънцестоеенето за съответната страна, наличието на устойчиви ветрове на места, подходящи за производство и пренос на произведената от тях електроенергия. На всички е пределно ясно, че пред водноелектрическите централи няма голям хоризонт на развитие, първо защото те са сред първите източници на електроенергия още от началото на двадесети век и всички възможности за построяването на нови мощности са повече или по-малко изчерпани. Допълнително, строежът на язовири значително изменя околната биосфера и естествените хабитати на хора и животни и често влиза в противоречие с изискванията за опазване на околната среда и по-специално - опазването на застрашените видове. Затова Европейската комисия залага на бурното развитие на производството на електроенергия от слънце и вятър.

България като част от Европейския съюз следва да се съобрази с поставените цели за декарбонизация на икономиката. Страната ни обаче среща сериозни трудности, заедно с държави като Полша и Германия, да замени производството на електроенергия от въглеродни горива със слънчева и вятърна електроенергия. През изминалата 2021 г. производството на електроенергия в страната е 46 903 ГВтч, което представлява повишение от 17,1 % спрямо предходната година. Основният източник за производство на електроенергия са лигнитните въглища, като този - подчертавам важен за енергийната ни сигурност, местен ресурс е осигурил 30,8 % от електропроизводството в страната. Съвсем малко по-малко е производството на електроенергия от ядрена енергия и около 3 000 ГВтч са произведени от природен газ. В същото време основното производство от ВЕИ се дължи на водноелектрическите електроцентрали, а слънчевите и вятърните електроцентрали са произвели сумарно над 3000 ГВтч. Т.е. за постигане на въглеродна неутралност само в електроенергетиката е необходима замяната на около 35% от произведената енергия с безвъглеродна такава, а с отчитане на необходимостта от безвъглеродни отопление и транспорт, електропроизводството очевидно трябва да се увеличи между 2 и три пъти спрямо 2021 г. Такива са преобладаващо и експертните оценки за 2050 г. в световен мащаб. Проблемът за решаване е изключително сериозен и вече е повече от очевидно, че единствено с увеличаване на потреблението на слънчева и вятърна енергия, той не би могъл да се осъществи в предвидените срокове. Това в значителна степен се отнася и за България, поради липсата на достатъчно необработваема земя, където да се проведе необходимата драстична експанзия на фотоволтаични системи и сравнително неустойчивите ветрове, които духат в нашата държава. Затова при невъзможност да запази своите топлоелектрически централи към 2050 г. е необходимо България да осъществи паралелна експанзия на ядрената си енергетика и възобновяемите енергийни източници. Ако приемем експертните оценки, че е необходимо през 2050 г. България да произвежда приблизително три пъти повече електроенергия, за да задоволи едновременно електрическото, топлинното и транспортното потребление, то ще е необходимо общо производство на приблизително 120 000 ГВтч електроенергия. В момента страната ни разполага с 2 000 МВт инсталирана ядрена мощност с фактор на разполагаемост около 90 %, която има технологична способност да работи приблизително до 2050 година. Инсталирани са още толкова слънчеви и вятърни електроцентрали, които имат неколkokратно по-малък фактор на разполагаемост. Ако вземем за отправна точка производството на електроенергия през 2021 г., то ще е необходимо страната ни да изгради около петнадесет хилядамегаватова ядрени енергоблока към 2050 г., за да произведат сами необходимото електричество. Това естествено не

е необходимо, а и най-вероятно е невъзможно, поради технологичните изисквания към площадките на атомните електроцентрали. Не е необходимо също така, защото колкото е по-богат енергийният микс, толкова по-устойчива и сигурна е енергийната система, а енергийната система е ключова част от националната сигурност на една държава.

СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ЯДРЕНАТА ЕНЕРГЕТИКА И ВЕИ В ЕНЕРГИЙНИЯ МИКС КЪМ 2050 ГОДИНА

Това е въпрос, изискващ сериозен технико-икономически анализ. Най-малкото - фотоелектрическите централи се нуждаят от огромна площ, за да произведат същото теоретично количество електроенергия, което произвежда АЕЦ, събираща се на по-малко от 5 кв. километра. Има и други ограничаващи ги фактори, известни на специалистите, като сложността на енергийното присъединяване и управление на отдаваната мощност. Затова ще се спрем на идеализирания случай, в който през 2050 г. електропроизводството у нас ще трябва да бъде 50 % ядрено и 50 % ВЕИ. Съгласно горната проста сметка, която нагледно обобщава експертните очаквания, към 2050 г. на България ще са необходими най-малко 6 работещи енергоблока, които да имат обща мощност от поне 7 000 електрически МВт. Тук ще трябва да извадим от оценката пети и шести енергоблок на „АЕЦ Козлодуй“, тъй като точно тогава изтича техният удължен ресурс и не може много да се разчита на допълнително удължаване. За да има страната ни 6 работещи ядрени енергоблока към 2050 г., най-лесно и напълно постижимо от технологична гледна точка е да въвеждат в експлоатация по два енергоблока на всеки десет години. Очевидно, най-трудно ще е да се направи първата стъпка, доколкото все още не можем да я направим, но въвеждането в експлоатация на наличното оборудване, закупено за АЕЦ „Белене“, е повече от наложително, за да посрещнем краткосрочните цели за 2030 г., макар и с година-две закъснение. Докато се изграждат първите два енергоблока може да се започне подготовката на втората от двете площадки, налични в момента в България. Някъде около 2030 г. ще е необходимо да се започне лицензирането на една от останалите възможни локации за трета площадка за изграждане на АЕЦ в България, за да може през 2050 г. последната от трите двойки нови ядрени енергийни реактори да замести плавно отпадането на двата ни хилядника, оперирани от Първа атомна, и да гарантират половината от очакваните тогава енергийни нужди на България. Ще уточня, че през миналия век са установени около 5 места в България, където лесно могат да се построят атомни електроцентрали, в съответствие с международните изисквания за безопасност.

ЕК РАЗРАБОТИ ПРОЕКТ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА ЯДРЕНАТА ЕНЕРГЕТИКА КЪМ ТАКСОНОМИЯТА НА ЕС

Гореописаният анализ стъпва на наличните технологии и хоризонта на тяхното развитие в близките двадесет години. Напълно възможно е към 2040 година да започнат да навлизат в експлоатация малките модулни реактори, които ще позволят по-локално задоволяване на потребностите на населението и по-този начин да отпадне необходимостта на България от последната двойка големи ядрени енергийни реактори. Възможно е и технологиите за усвояване и съхранение на слънчева и вятърна енергия да напреднат достатъчно, за да могат да изпълнят изцяло възлаганите им очаквания. Във всеки случай България е длъжна да запази чрез въвеждане в експлоатация на нови ядрени мощности както своя капацитет в ядрената област, така и устойчивото задоволяване на енергийните нужди на потребителите, до реалното навлизане на очакваните нови технологии за производство на енергия. До тяхната поява и промишлено приложение изглежда невероятно Зеленият преход да се случи без едновременно и рязка експанзия на ядрената и възобновяемата енергия. Нещо повече, в настоящата ситуация постигането на целите към 2030 г. за България, а и за голяма част от страните от Европейския съюз, изглежда много трудно постижимо. Единствено държавите, разчитащи основно на ядрена енергия, и тези, природно облагодетелствани с големи офшорни територии, подходящи за добив на вятърна енергия, гледат уверено към този хоризонт. Смятам, че това бе основната причина Европейската комисия да преразгледа отношението си към ядрената енергетика и да възложи на Обединения изследователски център към Европейската комисия да извърши анализ относно нейната безопасност. Заключениеето на този анализ беше, че ядрената енергетика отговаря на принципа „да не се нанася значителна вреда“, заложен в основата на европейския преход към зелена енергетика. Затова от Европейската комисия беше разработен Проект на Допълващ делегиран акт по Регламента за таксономията на ЕС, който да включи ядрената енергетика към останалите отговарящи на критериите източници на енергия. Включването на ядрената енергетика в този важен документ е несъмнено стъпка в правилната посока, що се отнася до постигането на климатичните цели, но има и още нещо. При правилно използване на финансовите инструменти, осигурени по Зелената сделка, би могло да се получи нов тласък в развитието на ядрените технологии. Така чрез нови видове реактори Европейският съюз и в частност България, може да получи огромно технологично предимство в осигуряването на световните енергийни нужди. Защото ядрената енергетика вече 6 десетилетия е доказан източник на сигурна, достъпна и чиста енергия.

ПЕРСПЕКТИВИТЕ ПРЕД ГАЗОВИТЕ ПАЗАРИ И МАСОВОТО НАВЛИЗАНЕ НА ВОДОРОДА КАТО АЛТЕРНАТИВА НА ИЗКОПАЕМИТЕ ГОРИВА

„Водородът като „гориво на бъдещето“ предполага отговорен подход с мисъл за икономиката, бизнеса и крайния потребител“

разговор с Веселин Тодоров - председател на Управителния съвет на Асоциацията на търговците и производителите на природен газ и водород
/б. ред.- интервюто е проведено преди 24 февруари 2022г./

Веселин Тодоров е председател на Управителния съвет на Асоциацията на търговците и производителите на природен газ и водород. Притежава бакалавърска степен по „Политически науки“ и магистърска степен по „Устойчиво управление и развитие на енергийния сектор“ от Нов Български Университет. Понастоящем е Управител на компания за търговия с природен газ.

Уважаеми г-н Тодоров, какво предстои на газовия пазар в България с оглед на растящите цени на природния газ на световните пазари?

Преди да дам прогноза, нека първо разгледаме какво обуславя цените на природния газ в България.

Тъй като в страната ни няма добив на синьо гориво и сме на 100% зависими от внос, основните доставки са по дългосрочни договори. Исторически погледнато, Руската Федерация винаги е била основен доставчик за България, като цените се формираха на база единствено и само нефтени деривати. Това ни поставяше в неудобно положение, защото дълго време плащахме най-скъпия газ в региона. Дори се наложи намесата на Европейската Комисия, за да се предоговорят условията за доставка. Така в началото на 2020 г., ценообразуващата формула, по която купуваме природен газ от Газпром се промени в съотношение 70% пазарна цена на база най-ликвидната борса в Европа, холандската TTF,



Фотография: Асен Тонев

а останалите 30% се запазиха по-стария начин – нефтена индексация. По този начин се хеджира рискът от рязка промяна на пазарните цени на синьото гориво или петролът сорт Brent, което даде отражение и на българския пазар.

Дискусионен е въпросът дали формулата трябва да бъде 50 на 50, но при всички положения, към днешна дата имаме едни от най-ниските цени на природен газ в цяла Европа.

От друга страна се сключи и договор с Азербайджан, което диверсифицира доставките на газ. Там формулата е на 100% зависима от нефтените деривати. Към днешна дата, обаче, не получаваме пълния обем по договора, а само ограничени количества (около 1 млн. м³ на ден). Тук няма да се спирам на причините за това, а само маркирам настоящото положение, за да бъде запознат уваженият читател с цялата фактологическа обстановка около формирането на цените в България.

По краткосрочни договори доставят и търговци на природен газ, но обикновено цените, по които го правят са пазарно ориентирани и не са обвързани с петрола.

Предвид всичко казано дотук, трябва да оценим и възможните рискове, които в средносрочен и дългосрочен план могат да се появят. А те са свързани основно с геополитика и цената на петрола. При евентуални военни конфликти, забавянето на пускане на Северен Поток 2 или неразбирателства на ниво ОПЕК+, можем да очакваме покачване на цените на всички енергийни носители.

Независимо от това, аз очаквам малко по-стабилен пазар на природен газ през 2022 г. Цените няма да паднат чак толкова, колкото на нивата от пандемичната 2020 г. и преди това, но не очаквам и рекордни нива, както през 2021 г.

След големи трусове на пазарите, обикновено идва стабилизация. Очаквам това и на българския пазар. Либерализацията в сектора върви с бавни стъпки, но върви. Вярвам, че с общи усилия на всички заинтересовани страни крайният резултат ще бъде предвидим, конкурентен и устойчив на трусове газов пазар.

Котировките на европейския газов пазар се увеличиха няколко пъти през изминалата година. Кои фактори генерират този възходящ тренд?

Преди всичко, трябва да обърнем внимание на това, че половината от енергийните нужди на ЕС са зависими от техния внос. Така е и при природния газ. Основен газов доставчик за страните от Съюза е Руската федерация с над 40% дял от общия микс. Вносът на втечен природен газ (LNG) също играе роля, но през годините статистиката показва, че не може да се разчита изцяло на такъв тип доставки.

Но какво се случи през 2021 г.? Факторите за многократно покачилите се цени са няколко. Първо, зимата продължи с около месец повече от обикновеното. През април все още топлоснабдяването не беше спряно поради по-ниските температури. Това доведе до рекордно изтощаване на газовите запаси в хранилищата за съхранение на природен газ. Второ, постковид възстановяването на икономиките увеличи потреблението на природен газ, за което ЕС не беше готов. От друга страна, поради спорове между Русия и някои страни от Съюза по отношение на Северен Поток 2, се промени търговската стратегия на Газпром. Все пак многократно сме виждали как доставките на природен газ се използват като геостратегическо оръжие. В този случай то беше използвано като ултиматум за пускане на Северен Поток 2. На трето място идва моментът с доставките на LNG. Основните износители на втечен газ предпочетоха азиатските пазари, вместо европейския. Това се дължи на факта, че както в Европа, така и страните в Азия много бурно възстановиха икономиките си след първата година на пандемия и търсенето на природен газ се увеличи многократно. За разлика от Европа, обаче, страни като Китай, Япония, Южна Корея и Индия, бяха готови да платят много повече и, логично, LNG доставките се насочиха натам. Това доведе след себе си допълнителен недостиг на синьо гориво за Стария Континент.

Така започнахме да наблюдаваме една „перфектна буря“ – високо търсене, малко предлагане. Празни хранилища, дефицит на LNG и дефицит на руски газ. Това са основните фактори, които допринесоха за рекордните цени в Европа.

За щастие ценовият шок, който се получи на пазара в ЕС, допринесе за това последният отново да стане атрактивен за американския втечен природен газ. От началото на 2022 г. наблюдаваме засилени доставки от тяхна страна, а донякъде имаме и късмет, свързан с атмосферните условия. През февруари очакваме първото намаление на цената на природния газ.

Надявам се, че ще извлечем максимална поука от случилото се през миналата година и повече няма да бъдат повторени същите грешки.

Какви са очакванията Ви за поведението на основните доставчици на газ за Европа и как прогнозируете то да се отрази върху ценовите равнища занапред?

За да прогнозираме качествено поведението на основните доставчици, трябва ясно да си дадем сметка, че пазарът на природен газ не е задвижван само от чисто икономическия принцип на търсенето и предлагането, а в голяма степен има намесена и политика.

Например посланието на Русия към Европа е, че континентът е силно зависим що се отнася до доставките на синьо гориво. Затова и спокойно мога да кажа, че докато в действителност пускането на Северен Поток 2 не се случи в най-кратки срокове, поведението на Газпром няма да се промени. Тоест, доставките на природен газ няма да се увеличат от вече договореното, а цените ще останат на средни нива.

По-интересен е моментът с доставките на LNG. Към днешна дата, както вече поясних при предишния ви въпрос, повечето от каргата буквално се изливат в Азия. Тук нещата са с изключително икономически характер. Може би ЕС трябва да положи повече усилия за диверсификация на доставките си на природен газ, като сключи дългосрочни договори със САЩ за по-големи обеми. Исторически между европейците и американците винаги е имало силно сътрудничество в най-различни области и вече е време и енергийната сфера да намери място на масата. Аз лично мисля, че през тази година ще видим повече доставки на LNG за Европа, които да поуспокоят малко пазарите.

В България очакваме завършването на проекта IGB – новият ни интерконектор между България и Гърция. Той е с капацитет от около 3 млрд. кубика на година, като около половината от него вече е резервиран. Първоначалната точка за доставка на азерски газ е именно през него. Прогнозната дата за неговото завършване е в средата на тази година. При всички положения построяването на IGB ще има положително влияние на целия ни пазар, като цените на синьото гориво трябва да станат по-ниски от сегашните нива.

Каква ще бъде ролята на газа като преходно гориво в процеса по декарбонизация на българската икономика?

Любим въпрос, който постоянно ми задават! И, ако трябва да отговоря с една дума, то тя ще бъде „огромна“.

Не може да има енергиен преход без природен газ. И искам много дебело да подчертая това. Много хора се изказват неподготвени по темата и дават несериозни обещания в общественото пространство, как едва ли не още утре можем да „скъсаме“ с газа и всичко да бъде зелено. Ние много сме закъснели с прехода от въглища към природен газ и поради тази причина това е абсолютно невъзможно!

Нужно е първо постепенната замяна на въглищата с природен газ. След това паралелното използване на природен газ и водород и едва тогава можем да говорим за пълна декарбонизация или в този пример – използването само на водород като крайна цел.

И за да бъде съвсем пунктуален, ще ви накарам да си представите следната ситуация – изведнъж затваряме централите на въглища. Това означава -40% от мощностите за производство на електроенергия. Ядрената енергия не може да покрие тези базови мощности, а възобновяемите енергийни източници имат необходимост от балансиране, защото са непостоянни. В този случай логичната единствена преходна алтернатива е природният газ.

Това е дългосрочен процес, през който трябва да преминем по възможно най-щадящия за икономиката ни начин. Не само на държавно ниво, но и с мисъл за крайния потребител, който и без това вече усеща теглото на скъпите енергийни ресурси.

В този смисъл предлагам изготвяне на такава дългосрочна енергийна стратегия, при която природният газ да играе транзитно ключова роля при декарбонизацията на икономиката ни. Дали въглищните централи да минат на природен газ, дали да бъдат изградени парогазови мощности – това са въпроси, които се нуждаят от анализ, който не мисля, че към настоящия момент е изготвен и съществува.

Важно е да се обърне сериозно внимание и на топлофикационните дружества в страната, които са 14 на брой. Горивата, които използват част от тях, са природен газ, а останалите работят на въглища. Говорим за хиляди абонати в цяла България. Убеден съм, че при един анализ с хипотеза изключване на въглищните мощности и намаляване на дейността на газовите, енергийната система на страната би имала множество проблеми. Поради тази причина, както споменах и преди това, трябва да бъде направен сериозен анализ на енергийния микс на България и на основата на него да се изгради нова енергийна стратегия.

Прибавям и това, че наблюдавам все по-ясна тенденция за идеи, свързани с изграждане на нови, по-ниско въглеродни мощности на територията на текущи такива. Идеята е да се използва създадената вече енергийна и производствена инфраструктура, включително и за генериране на водород с цел производство на електроенергия.

Бих се радвал, ако можем да виждаме повече проекти, които са с мисъл за бъдещето.

И последно на въпроса Ви ще кажа следното – концепцията за трансформация трябва да следва вектора въглища – природен газ – водород. Постепенно, интелигентно и с грижа както за държавните, така и за частните дружества да не фалират от прекалено затягане на регулациите, а крайният потребител да не бъде прекомерно ощетен. Има време за всичко, много е важно да не прибързваме с взимането на необмислени

достатъчно решения за бъдещето на българската енергетика.

Вашата оценка за потенциала на газопреносната структура и газовите мощности у нас за осигуряване сигурната работа на електроенергийната система на страната предвид предстоящото затваряне на въглищните централи?

Газопреносната система на България има необходимия капацитет за пренос при смяна на горивото на въглищните централи от въглища на природен газ, но към днешна дата няма свързаност. До въглищните централи в района на Маришки басейн, както и до тази в Югозападна България, няма изградено трасе. Много е важно и в двата случая да бъде изградена инфраструктура, за да може при евентуални инвестиционни намерения на дружествата, които трансформират производствата си от въглища на природен газ, да имат достъп до синьо гориво.

Подходяща електроенергийна инфраструктура има и в двата района, така че не виждам проблем за системата като цяло.

Проблемът за мен идва от липсата на постоянство и единомислие що се отнася до темата природен газ. От изключителна важност е да се разгледат сериозно вариантите за нови газови мощности както за производство на базова енергия, така и за развитието им към едно плавно преминаване след десетилетие към използването на водород.

Имайте предвид, че изграждането на чисто нова централа ще бъде по най-високи стандарти и изисквания и тя ще бъде много високоефективна. В момента технологиите се развиват скоростно и сме свидетели на високо ефективни турбини, които могат да работят със смесено гориво природен газ и водород. Много внимателно в краткосрочен план трябва да бъде анализирана нуждата от такива проекти!

Какви технологии за производство на водород са в процес на разработване и кога може да ги видим приложени реално в подкрепа на енергийния преход?

Има няколко начина за производство на водород, които обикновено са означени с различни цветове. Цветовата гама е относителна и може да се среща и под друга форма, но основата е следната:

Когато говорим за „зелен водород“, това означава, че той се произвежда чрез електролиза на водата, а използваната енергия за този тип производство идва от ВЕИ-та.

„Синият водород“ е произведен чрез различни процеси, при които като изходна суровина се

използват изкопаеми горива, основно при преобразуване на природен газ или газифициране на въглища. Произведеният от процесите въглероден диоксид се улавя и значително намалява въглеродните емисии.

Производството на „сив водород“ е най-използваната технология към днешна дата. Това е най-евтиният метод, но има много висок въглероден отпечатък. Технологиите предвижда разграждането на природния газ на водород и въглероден диоксид, като въглеродният диоксид се оставя да изтече в атмосферата.

„Розов водород“, срещан и като лилав, е отново производство чрез електролиза на водата, но източникът на енергия за това са ядрени централи.

Най-мръсният начин за производство се нарича „кафяв“, още наричан „черен“. Водородът се извлича от въглища чрез тяхната газификация.

„Жълтият водород“ се отнася до производството на водород от смес от възобновяеми източници и изкопаеми горива.

И, накрая, „бял водород“ е естествено формиранят водород в геологичните пластове, който в някои случаи се извлича чрез фрактинг. Но понякога се използва за водород, добит чрез газификацията на възобновяеми ресурси като биомаса или пластмаси.

Разбира се, в контекста на цялостната политика за декарбонизация, най-много се залага на „зеления“ водород. Цялостното му приложение като гориво на бъдещето зависи времево от изграждане на подходяща инфраструктура и икономически обособено производство. В този смисъл мога да кажа, че това ще бъде един много дълъг процес. Има много неизвестни пред масовото производство на горивото и трябва много добро планиране при взимането на инвестиционни решения за проекти, свързани с него. При всички положения ще бъде необходима финансова помощ от държавата, ако искаме по-бързото създаване на една водородно ориентирана икономика.

Кои страни са най-напреднали с внедряването на този енергиен ресурс в икономиките си? Какво показва световният опит за рентабилността му?

От 5 000 км тръбопроводи за водород в момента, повече от 90% са разположени в Европа и Съединените щати. Повечето са затворени системи, собственост на големи търговски производители на водород, концентрирани в близост до промишлени потребители (главно рафинерии и химически заводи). Първите стъпки за разширяване на тази специфична за водород инфраструктура за доставка до крайни потребители (в допълнение към

промишлените потребители) вече са предприети. Повечето разработки включват използването на тръбопроводи за природен газ, което може значително да намали разходите за създаване на национални и регионални водородни мрежи.

Първият тръбопровод за природен газ беше преобразуван и въведен в търговска експлоатация от Gasunie в Холандия през ноември 2018 г., с дължина от 12 км и пропускателна способност от 4 kt/год. Това накара консорциум от оператори на газови мрежи в Европа да предложат инициатива за европейски водороден гръбнак (ЕНВ) през 2020 г. (актуализирана през 2021 г.), която предвижда 39 700 км тръбопроводи в 21 държави до 2040 г.

Само 200 MW електролизатори - машините, които използват електричество за разделяне на водните молекули на водород и кислород - в момента са разположени по целия свят и не всички от тях дори използват възобновяема енергия. Най-големият действащ зелен водороден проект в света днес в Квебек, Канада, е само 20MW.

Оценките на разходите варират в зависимост от цената на природния газ и възобновяемата енергия, като факторите на капацитета на последните имат голямо влияние (т.е. колкото повече часове работи един електролизер, толкова по-евтино е производството на водородът). Международната агенция по енергетика определя текущите разходи за зелен водород на \$3-8/kg, в сравнение с \$0,50-1,70/kg за производството на сив водород.

Личното ми мнение е, че правителствата ще трябва да субсидират зеления водород в краткосрочен до средносрочен план, за да го направят достъпен и да създадат жизнеспособен и устойчив пазар на горивото - по подобен начин, по който преференциалните тарифи драстично намалиха цената на вятърната и слънчевата енергия през последните 20 години.

Какво трябва да се предприеме за усвояване на пълния потенциал на водорода в енергийната карта на България?

Ние вече имаме приета Водородна стратегия, която се състои по същество от цели... 9 страници.

За да стъпим на здрава основа за разгръщане на пълния потенциал на горивото е необходимо много по-сериозен анализ за възможностите за производство му в България.

След това трябва да си дадем сметка, че самото производство на горивото при наличните технологии и цени на останалите енергоносители е скъпо удоволствие, но на този етап. От изключително значение е да бъде създадена регулаторна рамка, която да доведе до развитието на „чиста“ икономика, като създаде и подходящи финансови инструменти. В този смисъл ние сме много назад и е време това да се промени! Трябва да станем активни по темата, защото ако закъснеем прекалено много, ще стане както при пазарите на електроенергия и природен газ - последни във всичко.

Реално в какви срокове може да се случи масовото навлизане и използване на водорода в българската индустрия?

В последната версия на Националния план за устойчивост и развитие е заложена схема за подпомагане на пилотни проекти, свързани с производството на зелен водород. По схемата ще се предоставят инвестиционни помощи за нови инсталации за производство на водород от възобновяема енергия и за нови инсталации за производство на биогаз.

Краен срок за изграждането на такъв тип проект е средата на 2026 г. Трябва да се има предвид обаче, че това е едва първата стъпка, която ще направим в тази сфера. Както по-рано казах - декарбонизацията, въпросите, засягащи българската енергетика и нейното „позеленяване“ и изобщо използването на водорода като „гориво на бъдещето“, са дълъг процес, към който трябва да подходим отговорно, с мисъл за икономиката, бизнеса и крайния потребител.

РЕФОРМА НА СХЕМАТА ЗА ТЪРГОВИЯ С ЕМИСИИ НА ЕС

Три ключови инициативи на ЕК за намаляване на емисиите от парниковите газове, част от пакета „Готови за 55“, ще способстват постигането на климатична неутралност на Стария континент до 2050 г., заложена в европейският закон за климата.

Реформата на схемата за търговия с емисии предлага отпадане на безплатните квоти до 2032 г. и създаване на социален климатичен фонд, който да се бори с енергийната бедност и да гарантира мобилността на европейските граждани на достъпна цена.

Предложенията бяха гласувани в Европейския парламент на 22 юни, а няколко дни по-късно Съветът на Европейския съюз прецизира общ подход за намаленията на въглеродните емисии.

Европейската комисия предлага към схемата за търговия с емисии да бъдат добавени сградите и автомобилният транспорт. Планът за въвеждане на ценообразуване на въглеродните емисии за автомобилен транспорт и отопление предвижда бизнесът да плаща въглеродна цена за продукти като гориво или мазут. Европейският съвет реши въглеродният пазар да обхване и домакинствата от 2027 г.

Социалният климатичен фонд ще влезе в сила от

2027 г. и ще подпомага най-уязвимите от енергийния преход домакинства, микропредприятия и потребители на транспорт. Средствата във Фонда до максимум 59 млрд. евро ще бъдат част от бюджета на ЕС и ще бъдат осигурявани от външни целеви приходи. Те ще бъдат насочвани като допълнителен финансов ресурс към държавите-членки в две основни насоки. Първата група ще бъде за временни мерки за пряка подкрепа на доходите на домакинствата за справяне с увеличаването на цените на автомобилния транспорт и горивата за отопление. Другата част от средствата ще бъде отпускана за дълготрайни структурни инвестиции за обновяване на сгради, проекти за производство на възобновяема енергия за собствени нужди и преминаване от частен към обществен транспорт.

От 2025 г. за замърсителите ще бъде въведена системата „бонус-малус“. Предвижда се между 2027 и 2032 година поетапно отпадане на безплатните квоти и замяната им от новия механизъм на ЕС за корекция на въглеродните емисии на граница. Механизмът за въглеродна корекция по границите ще изравни цената на въглеродните емисии между вътрешните продукти и вноса и ще гарантира, че целите на ЕС в областта на климата не се подкопават от пренасочването на замърсяващите производства към държави с по-малко амбициозни политики.



Реформата на схемата за търговия с емисии цели да стимулира индустриите да инвестират повече средства в енергийна ефективност и декарбонизация.

Български лигнитни въглища ще подпомогнат енергийната сигурност на Сърбия

Сърбия ще произвежда електроенергия с български лигнитни въглища. На 17 юни беше подписан първият в 70-годишната история на "Мини Марица - изток" договор за износ на местни въглища извън територията на комплекса. Договорът е със срок на действие до края на април 2023 г., с възможност за удължаването му и предвижда износа на 1 750 000 тона лигнитни въглища за централи в Сърбия, в близост до Белград. Очаква се приходите от продажбата да осигурят значителна печалба на "Мини Марица - изток". Изпълнителният директор на въгледобивното предприятие Илза Чинкова увери, че договореният експорт няма да повлияе на сигурността на доставки за централите от комплекса Марица-изток.

Недостигът на енергийни суровини и високите цени доведоха до множество затруднения пред европейските икономики, но и създадоха условия, макар и временно, за реабилитация на въглищните производства и свързаните с тях дейности. Някои европейски правителства, сред които и това на най-голямата икономика на ЕС – Германия, започнаха да преосмислят планове си за затваряне на въглищните централи. Други страни поетапно стартираха процес по връщане в експлоатация на вече затворени въглищни централи с оглед сигурността на енергийните доставки.



ПЕРСПЕКТИВИТЕ В РАЗВИТИЕТО НА ГЕНЕРИРАЩИТЕ МОЩНОСТИ В БЪЛГАРИЯ И ВЪЗМОЖНИТЕ АЛТЕРНАТИВИ НА ВЪГЛИЩНИТЕ ЦЕНТРАЛИ

Статия на Антон Иванов
вицепредседател на Българския енергиен и минен форум

Основните цели пред дружествата в сектор Енергетика по закон включват осигуряване на качествено и сигурно задоволяване потребностите на обществото от електрическа и топлинна енергия. Плановите им са част от общата концепция за енергийното развитие и енергийната сигурност на страната и спомагат за осъществяване на ефективно използване на енергията и енергийните ресурси. Общественият интерес налага енергийните доставки да бъдат осигурявани при минимални разходи и в рамките на конкурентен и финансово стабилен енергиен пазар.

Макар и общо звучащи, тези цели са в основата

на планирането при развитието на енергийния сектор, особено що се отнася до ангажимента на държавата по отношение на необходимите нови мощности за производство на електрическа енергия. Определянето на необходимите нови мощности за производство на електрическа енергия следва да се обосновава със сигурността на снабдяването с електрическа енергия и с изпълнение на целите за дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия.

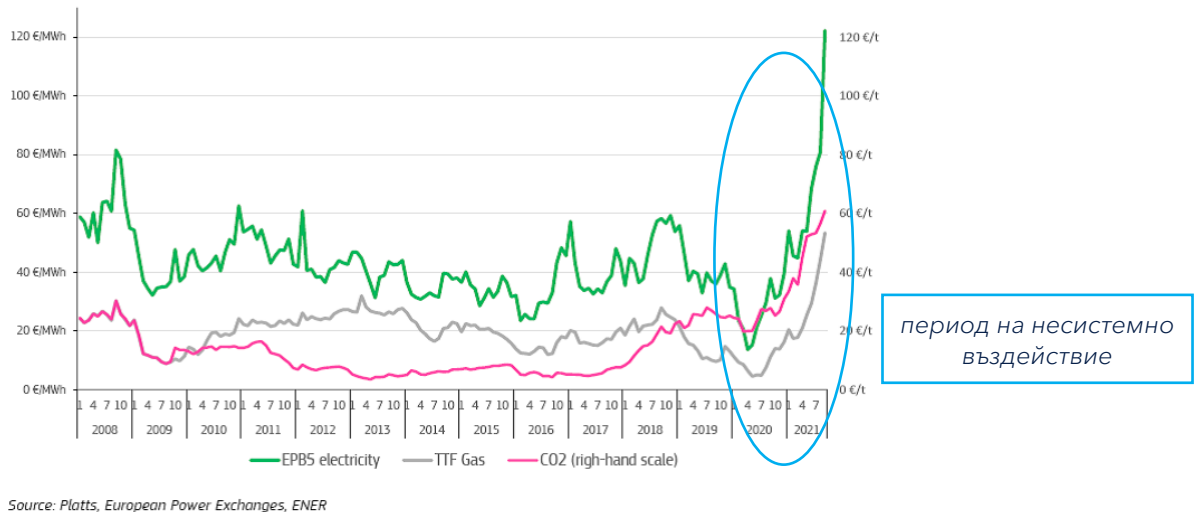
Спазването на общите изисквания на Закона за енергетиката налагат обосноваване на инвести-

ционни предложения, които изискват ангажиране на държавата, независимо дали са инициативи на държавни дружества или чрез осигуряване на държавна подкрепа за частни проекти, чрез посочване на съответствието им с:

1. общите прогнозни енергийни баланси;
2. задължителните показатели за степента на надеждност на снабдяването с електрическа енергия;
3. Десетгодишния план за развитие на елек-

тропреносната мрежа.

По отношение на общите прогнозни енергийни баланси историческите данни след 2019 година са твърде неустойчиви [1] и могат да служат само за анализ на рисковете. На **фиг. 1** ясно се вижда ефектът от влиянието върху енергийната система на три фактора – пандемична криза, ускоряване на икономическата активност и политики за ограничаване на емисиите на CO₂. Същевременно развитието на редица нови технологични решения не е повлияно от тези фактори.



Фигура 1. – Промяна на цените на електрическа енергия, природен газ и за емисии CO₂ в Европа, период 2008-2021

Основният проблем пред дългосрочното планиране е как да бъде прогнозирано влиянието на комплекса от нови технологии и услуги, които навлизат в електроенергийния сектор усилено. Ако до преди няколко десетилетия електроенергийната система предлагаше на крайните потребители продукт, определен чрез kWh и неговата стойност, сега говорим за различни услуги, които се развиват все повече успоредно с дигитализацията и децентрализираните системи. Оценките за тяхното влияние в бъдеще не може да почиват върху екстраполация на историческите данни, а се налага прилагане на прогностични модели и сценарии.

Задължителните показатели за степента на надеждност на снабдяването с електрическа енергия също търпят еволюция. Въпреки ясното поставяне на базовите нужди от енергийни доставки в центъра на националните политики, както е посочено и в закона за енергетиката и в националните стратегически документи, практическото осъществяване на енергийни проекти все повече зависи от икономическата логика. Пример за това е подходът за определяне на необходимия системен резерв – преди години беше задължително наличието на мощности, които да надвишават вътрешното потребление и то с 20-25%. Сега

изискванията към разполагаемите капацитети за първично и вторично регулиране са сведени до около 200 MW, а нуждата от допълнителен резерв е твърде условна, тъй като в случаите на отпадане на голяма генерираща мощност пазарните участници успяват да осигурят заместващи доставки в рамките на няколко часа.

Тенденцията за ограничаване на резервни конвенционални капацитети съответства на водещите политики на Европейския съюз за междусистемна свързаност, а масирано въвеждане на възобновяемите източници при генерацията на енергия се ползва с предимство при финансиране по различни линии. Планирането на развитието на електропреносната мрежа, включително управлението на режима на работа на електроенергийната система, вече е част от общоевропейската електроенергийна система с изведен акцент върху трансграничната търговия.

Всъщност европейските политики създават редица алтернативи за енергийно развитие на регионално ниво, които получават приоритет пред конвенционалните подходи за развитие на централизирани системи, въпреки че формално енергийната политика остава национален ангажимент. В резултат изграждането или мо-

дернизацията на конвенционални централи се оценява като проектна инициатива, която следва да бъде обоснована икономически. Постигането на националните цели се обвързва с привличане на частни инвестиции и стриктното прилагане на пазарните механизми за финансиране на проекти, така че настоящите пазарни сигнали да се превръщат във водещи фактори при осигуряване на достатъчно генериращи капацитети в бъдеще.

Българската електроенергийна система има вътрешна логика на изграждане и е базирана на баланса между производството на електрическа енергия от въглищните централи, ядрената и водната енергия, а развитата система от топлофикационни и заводски централи допълва националния микс. Бурното навлизане на слънчева и вятърна генерация у нас в периода 2010-2012 година сега е ограничено поради необходимостта от решаване на редица системни и финансови проблеми.

Колкото и многобройни да изглеждат възможните технологични решения за развитие на електроенергийния сектор у нас, наличните активи и необходимостта от плавно преминаване към нискоемисионни производства фактически ограничават приложимите решения. Обсъждането на перспективите в развитието на електропроизводствените мощности в България изисква да се оценят реалистично:

- икономическият и експлоатационният живот на основните производствени мощности,
- енергийните технологии, които имат потенциала за пазарна реализация понастоящем,
- трендът на потреблението на електрическа енергия в зависимост от навлизането на новите технологии при потреблението.

Следва да се поясни, че ролята на единното планиране, както е описано в Закона за енергетиката, обхваща развитието на централизираните системи на производство и разпределение. Децентрализираните решения остават за развитие на локално равнище, като Държавата се ангажира с общи мерки за подкрепа, но реализацията им зависи от инициативата на частните субекти.

Развитието на децентрализираното производство и потребление зависят от хоризонталните програми за подкрепа и общата инвестиционна среда, която да насърчава частното финансиране на проекти. За осигуряване на все още необходимите генериращи мощности на национално ниво се очертават следните стратегически алтернативи:

- Алтернатива I, която е основана на подкрепа за местните енергийни ресурси:

Тази алтернатива е насочена приоритетно към запазване на въглищните централи. Особеното при нея е, че технологичният срок на експлоатация на енергийните съоръжения съществено се различава от икономическата възможност за работата им. В зависимост от пазарната среда въглищните блокове могат да покриват експлоатационните си разходи в ограничени периоди от време, но в дългосрочен план се нуждаят от все по-значително финансово подпомагане. Сега обосновката за целесъобразност на подпомагането се основава на липсата на заместващи мощности, но отсъствието на планове за изграждане на такива поражда все по-отчетлива критика. Успешната реализация на тази алтернатива е възможна донякъде при осъществяване на мащабна програма за улавяне, съхранение и преработка на CO₂ и то в условията на икономическа ефективност. Така стратегическото планиране се превръща във функция на осъществяването на концепцията за декарбонизация на въглищата, която все още е твърде неясна. Същевременно другите алтернативи са поставени в състояние на изчакване.

- Алтернатива II, която търси дългосрочно осигуряване на базова енергия у нас:

Тази алтернатива поставя приоритет на сигурността на доставките и обсъжда онези алтернативи на въглищните централи, които могат да осигурят базов капацитет, но и са комбинирани успешно със системи за балансиране на увеличаващ се брой ВЕИ. При тази алтернатива се разглеждат достъпните сега технологии за производство на електрическа енергия. За тази алтернатива е нужна обоснована национална стратегия за енергийно развитие, която да идентифицира приоритета на инвестициите в базови мощности и модернизация на мрежовата инфраструктура, както и източниците за финансиране на инвестиционните проекти.

- Алтернатива III е основана изцяло на пазарните двигатели по отношение на конвенционалните централи:

При тази алтернатива държавната помощ е по-скоро изключение и то в подкрепа на общеевропейските цели за нискоемисионна икономика. За тази алтернатива не е нужен специален национален стратегически план, а е достатъчно да се следва формата и изискванията към Интегрирания национален план Енергия и Климат, който е насочен основно към постигане на целите за дял на ВЕИ, енергийна ефективност и намаляване на парникови емисии.

Последната алтернатива практически е близка до нулевата алтернатива, защото очертаната рамка на развитието на енергийния сектор у нас в Интегрирания национален план отбелязва твърде неангажирано въпросите за бъдещето на въглищните централи или за изграждане на нови ядрени мощности и не изисква институционални действия за тяхното отстояване. Следва да се отбележи, че в този случай се ограничава полето за прилагане на национална стратегия, а се следват мерките за постигане на съответствие с Европейските цели през механизма за актуализация на Интегрирания национален план.

Един от основните мотиви за прилагане на алтернатива III е развитието на децентрализираните системи, но забавената адаптация на електро-разпределителните мрежи за приложение на новите технологии не дава основания да се очаква значителен ръст на този тип системи в обозримо бъдеще. Този процес се възпира и поради регулаторно ограничените разходи за развитие на умни мрежи и от ограничените финансови възможности за инвестиции при крайните потребители.

Стратегическото планиране следва да посочва потенциала за успех за постигане на сигурност на доставките при минимални разходи, както е определено в Закона за енергетиката. Сигурността на доставките на електрическа енергия се постига при наличие на работещи мощности, достатъчни за покриване на зимния максимум на потребление, което в подробности се изследва при подготовката на 10-годишния план на ЕСО [2]. По отношение на минималните разходи, които се формират от три основни групи разходи – цена на енергия, мрежови услуги и добавки, е необходимо да се оценява поотделно ефектът при всеки вариант за постигане на поставяните дългосрочни цели. Тъй като цената на енергията вече е стойността, която се постига на свободен пазар, то оптимизацията на разходите за потребителите следва да се отнесе към стратегията за развитие на мрежовата инфраструктура и на очакваните надбавки („задължение към обществото“), които да отразяват подкрепата за инвестиции за конкретни технологии.

Понастоящем надбавката „Задължение към обществото“ е формирана във връзка с направените инвестиции за ВЕИ, ко-генерации и ТЕЦ с дългосрочни договори, но в бъдещ период предстои да се изследва какви надбавки биха съпътствали съответната стратегическа алтернатива. Например при алтернатива I субсидията за производство на електрическа енергия от въглища неминуемо се запазва, а инвестициите в технологии за улавяне, съхранение и преработка на CO₂ ще изискват допълнително подпомагане.

По отношение на алтернатива III следва да се отчете необходимостта от значителни инвестиции

във ВЕИ и акумулиращи устройства, но също така и по-общите системни ефекти, към които следва да се адаптират мрежите. У нас остава твърде неясна перспективата за навлизане на нови ВЕИ проекти. Например през последната година в ЕСО са постъпили заявления за присъединяване на 8 500 MW нови ВЕИ-централи, но липсва гаранция за реализация, защото се касае за частни инвестиции, които очакват получаване на допълнителна държавна подкрепа.

За ефектите от ускорено навлизане на ВЕИ на пазара може да се съди по опита от други страни. Например резултатите от анализ [1], разработен за Германия, който обсъжда чувствителността на цените на електроенергията на едро спрямо цените на енергийни ресурси, показват, че към 2030 г. цените на електрическата енергия вечер няма да се влияят от цените на въглища, емисии CO₂ и природен газ, поради нарастващия дял на възобновяемата енергия в системата (главно вятърна и слънчева енергия). Същевременно променливият характер на времето (високи/ниски температури, засушавания, промяна на въздушна циркулация и т.н.) ще се превърне в основен двигател на промените в цените на електроенергията. На ниво ЕС се препоръчва по-голямото навлизане на ВЕИ да се съпровожда от увеличаване на междусистемната свързаност и мерки за енергийна ефективност при потребителите, като на последното се разчита за ограничаване на енергийните разходи. Тези тенденции следва да се пречупят през призмата на националния интерес с оглед адаптиране на инвестиционните възможности в рамките на най-ефективната алтернатива за развитие.

Отчитайки че в последния План за развитие на преносната електрическа мрежа на България е обхванат период до 2030, и това че е необходима стратегическа визия за развитие, която да обоснове плановете за осигуряване на мощностен и електроенергиен баланс в периода след 2030 година, тук са обсъдени възможните решения за осъществяване на алтернатива II за поетапен преход към нисковъглеродна енергетика, при която са осигурени базови генериращи мощности с дълъг хоризонт на експлоатация.

Проведените системни анализи показват [3], че за задоволяване на вътрешното търсене при умерен сценарий на електропотребление след 2030 година от кондензационните централи се ползва 1500 до 2000 MW бруто инсталирана мощност, но при различна часова използваемост на отделните блокове. При това националната електроенергийна система се нуждае от централи с базов профил на производство, които осигуряват 800 до 1000 MW максимална разполагаемост за пазара, централите за предоставяне на бързи и маневрени резервни мощности са между 600 и 800 MW, а за пазара на резерви са необходими 200 MW.

Понастоящем нуждите от маневрени мощности се покриват отлично от наличните ВЕЦ и конвенционални ТЕЦ. При постепенно намаляване на дела на ТЕЦ на въглища и с отчитане на бавния ръст при интегрирането на нови акумулиращи технологии, необходимостта от ускорена подготовка за въвеждане на модерни парогазови блокове вече е наложителна.

Въпреки високото внимание и подкрепа за интегрираните технологии, включващи ВЕИ и системи за акумулация (било то батерии или водород), те не са относими при целите за осигуряване на необходимите мощности с базов профил на производство, а планирането за развитие на енергийните системи с хоризонт от 20 години следва да се основава на налични технологии на пазара.

Предлаганото сега значително увеличаване на дела на централи, работещи с природен газ, не е плод на икономическа целесъобразност, а по необходимост, породена от липсата на решения за устойчиво развитие. Следва да се отчита, че централите на природен газ ще изпитват все по-голям натиск, породен от цените на въглеродните емисии, а обстоятелството, че работят с вносна суровина с неустойчиви пазарни цени, допълнително утежнява постигането на националните стратегически цели.

Изправени пред алтернативи, които или изискват по-дълъг хоризонт за развитие и значително финансиране, или напротив, имат предпоставен кратък хоризонт на приложение, ние следва да погледнем по-реалистично при взимане на стратегически решения. Освен нови парогазови блокове, чиято роля в следващите 10-15 години изглежда задължителна, трябва да се премине към практически стъпки за осигуряване на нови базови мощности, които могат да влязат в експлоатация след 2030 година.

Изградената специализирана национална инфраструктура и успешният опит от експлоатация на ядрени блокове би следвало да са естествен избор в подкрепа на постигане на националните стратегически цели. Утвърждаването на този избор обаче изисква внимателен и задълбочен подход, защото дебатът за ядрената енергия в Европа е твърде поляризиран, а ние не може да си позволим да пренебрегваме фактите. В тази връзка е полезно да се очертаят основните предпоставки за национално стратегическо решение:

- Необходимост от заместващи мощности за надеждно задоволяване на нуждите на вътрешния пазар в хоризонта след 2030 година, но с капацитет до 1000 MW;
- Предпоставки за успешно внедряване на усвоена вече технология, основана на водо-водни реактори и с отчитане на всички иновативни решения, които определят реакторите от поколение III+ като широко приемливи;

- Възможността за изпълнение на проект, който в максимална степен се основава на местни ресурси и налични активи и при който може да се прогнозира обосновано периодът за изпълнение.

На тези предпоставки най-добре съответства оформената вече инициатива за изграждане на 7-ми блок на АЕЦ „Козлодуй“, за която има одобрен ОВОС, избрана площадка и оборудване, което може да бъде интегрирано в успешен проект от поколение III+.

Извън тези предпоставки, центрирани върху националните нужди, може да се разсъждава за развитие на проекти с водещо частно участие и които са насочени към регионалния пазар. Наблюдението на развитието на процеса по съгласуване при АЕЦ Пакш 2 показва, че ясното разграничаване на инициативи, насочени към националните нужди, и такива от общ пазарен интерес и доминиращо частно участие, в значителна степен може да улесни комуникацията както у нас, така и в рамките на ЕС.

За нас е важно реалистично да се оценят двете възможности за реализация на ядрен проект, който да бъде въведен в експлоатация в периода 2030-2035 година – АЕЦ Козлодуй и АЕЦ „Белене“. В случая с АЕЦ „Козлодуй“ водещата опция е корпоративен проект на държавно дружество с отлична кредитна репутация, докато в случая с АЕЦ „Белене“ на преден план се изтъква необходимостта от пряка държавна подкрепа при финансирането му, както и необходимостта от доказване на пазарната реализация на произвежданата електрическа енергия.

Извън пряко приложимите предпоставки като необходимост за националния енергиен баланс и възможното финансиране следва да се обърне внимание и на необходимостта от много по-ясен ангажимент на широкия кръг свързани с ядрената енергетика въпроси, включително и приемането на дългосрочна стратегия за управление на отработилото ядрено гориво и радиоактивните отпадъци. Темата за дълбокото геоложко погребване на високо активните отпадъци не може да бъде заложник на общите политически процеси у нас, за да може ядрената енергетика да остане и в бъдеще един от надеждните източници на енергия у нас.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Quarterly Report on European Electricity Markets, DG Energy (issue 2, second quarter of 2021)
- [2] План за развитие на преносната електрическа мрежа на България за периода 2021-2030г., ЕСО, 2021 година
- [3] Междинен Доклад 1, ИИИ-БАН „Национална стратегия в областта на енергетиката (с фокус върху електроенергетиката)“, 2018 година

С УВЕЛИЧАВАНЕ КАПАЦИТЕТА НА ПАВЕЦ „ЧАИРА“ БЪЛГАРИЯ ЩЕ ЗАПАЗИ РОЛЯТА СИ НА ОСНОВЕН ЕНЕРГИЕН БАЛАНСЬОР В РЕГИОНА

В условия на растящи цени на електроенергията и затруднени доставки местните стратегическите енергоносители са от ключово значение за енергийната сигурност на всяка държава. В България това са хидроенергийните ресурси, които от една страна са решаващи за балансирането на електроенергийната система на страната и за структурирането на енергийния микс за битовите потребители, а от друга са възобновяем източник със съществен принос за декарбонизиране на икономиката.

Несъмнено пример за такъв е стартираният

през 2018 година проект за рехабилитация на хидроенергийната каскада „Белмекен-Сестримо-Чаира, финансиран с безвъзмездни средства от Международен фонд „Козлодуй“.

В началото на месец юни успешно приключи рехабилитацията на Хидроагрегат 1 на ПАВЕЦ „Белмекен“ и към електроенергийната система на страната бяха добавени още 75 MW в генераторен и 52 MW в помпен режим, с което общата разполагаема мощност на каскадата Белмекен – Сестримо – Момина клисура се увеличи до 660 MW в генераторен и 104 MW в помпен режим.



ПАВЕЦ „Белмекен“

Друг обект, със статут на проект от общ европейски интерес, е язовир „Яденица“, чието изграждане беше рестартирано в средата на месец юни 2022 година с решение на Министерския съвет. С реа-

лизацията на проекта ще бъде увеличен обемът на долния изравнител на ПАВЕЦ „Чаира“ и изграден реверсивен напорен тунел за връзка на язовир „Яденица“ с язовир „Чаира“.



ПАВЕЦ „Чаира“

Язовир „Яденица“ ще увеличи полезния обем на ПАВЕЦ „Чаира“ с 9 млн. кубически метра, което ще подобри значително структурата на резервните мощности на страната. По-големият обем на долния изравнител ще осигури преминаване от дневен към седмичен режим на изравняване на преработените водни маси, работа в пълна генераторна мощност в продължение на 20 часа

- при текуща мощност от 8,5 часа, и 22,5 часа работа в помпен режим - при 11 часа в момента. ПАВЕЦ „Чаира“ е с проектна мощност от 864 MW в генераторен и 788 MW в помпен режим.

ПАВЕЦ „Чаира“ е най-голямата хидроенергийна мощност в Югоизточна Европа с ключова балансираща роля в региона.

ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА – ВЪЗМОЖНОСТ ЗА БАЛАНСИРАНЕ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИТЕ СИСТЕМИ

Статия на Камен Василев – съпредседател на Българската Асоциация Електрически Превозни Средства

Днес емисиите от транспорта представляват около 25 % от общите емисии на парникови газове в ЕС, като тези емисии са се увеличили през последните години. Целта на Европейския съюз Европа да бъде неутрален по отношение на климата континент до 2050 г. изисква амбициозни промени в транспорта. Необходими са конкретни стъпки за намаляване с 90 % на свързаните с транспорта емисии на парникови газове до 2050 г.

Европейската комисия прие набор от предложения, чиято цел е политиките на ЕС в областта на климата, енергетиката, транспорта и данъчното облагане да бъдат адаптирани към целта за намаляване на нетните емисии на парникови газове с най-малко 55 % до 2030 г. в сравнение с равнищата от 1990 г.

В областта на транспорта, Европейската комисия предлага амбициозни цели за намаляване на емисиите на CO₂ за нови леки и лекотоварни автомобили:

- 55 % намаление на емисиите от леки автомобили до 2030 г.;
- 50% намаление на емисиите от лекотоварни автомобили до 2030 г.;
- нулеви емисии от нови автомобили до 2035 г.

Комисията също така насърчава разрастването на пазара на автомобили с нулеви и ниски емисии. По-специално тя се стреми да гарантира, че гражданите ще разполагат с необходимата инфраструктура за зареждане на тези автомобили за кратки и дълги пътувания (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_bg#---2).

Към днешна дата в България има регистрирани 2537 електромобила, 157 товарни електрически



превозни средства и 52 електробуса. Тази бройка е очевидно нищожна на фона на общ автопарк от около 3,8 милиона регистрирани превозни средства, 87,6 % от които са на възраст над 10 години.

Как би се отразила електрификацията на автомобилния парк в България от гледна точка на консумацията на енергия и натоварването на електроразпределителните и електропреносните мрежи?

За да отговорим опростено на този въпрос, трябва да отбележим няколко важни специфики на електрическите превозни средства по отношение на използването на енергия.

1. Електромобилите са много по-енергоефективни от автомобилите с двигател с вътрешно горене.

Нека сравним каталожните данни на модели, които понастоящем се предлагат във варианти с двигател с вътрешно горене и електродвигател. Hyundai Kona 1,6 T-GDI двигател с максимална мощност 145 кВт има разход при комбиниран цикъл от 6,2 л/100 км ([https://hyundai.bg/cars/352-Hyundai-Kona-ICE-PE-Price-List-15.01.2021-\(2\).pdf](https://hyundai.bg/cars/352-Hyundai-Kona-ICE-PE-Price-List-15.01.2021-(2).pdf)). При енергийна плътност на бензина от около 8,76 кВтч/л, използваната енергия за изминаване на 100 км по каталог е 54,3 кВтч. За сравнение, изцяло електрическият модел на Hyundai Kona с двигател с максимална мощност 170 кВт има разход от 14,3 кВтч/100 км (<https://hyundai.bg/cars/229-Hyundai-KONA-Electric-PE-Price-List-15.01.2021.pdf>).

1. Електромобилите изглеждат скъпи за закупуване, но са много по-изгодни при интензивна експлоатация от автомобилите с двигател с вътрешно горене

Електромобилът от горния пример е с около 52 % по-скъп за закупуване от модела с бензинов двигател. Сметката за цената на използване обаче се променя с отчитане на цената на енергията за движение. Разходът на бензиновия автомобил за изминаване на 100 км при консумация по каталог би бил 14,26 лв., а енергията за електрическият модел при зареждане на нощна тарифа за битови клиенти би струвала 2,01 лв.

2. За ежедневно използване повечето електромобили могат да се зареждат практически навсякъде.

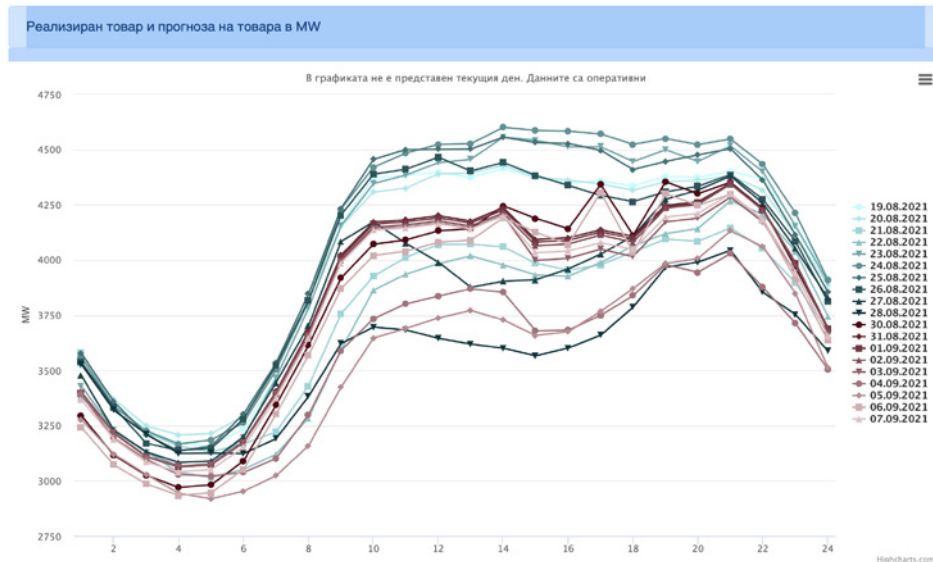
В ежедневието повечето интензивно използвани автомобили рядко изминават над 80-100 км дневно. Това означава, че за обичайно ползване електромобилът от горния пример спокойно може да се зарежда в рамките на няколко часа през нощта от обикновен домашен контакт без необходимост от изграждане на специализирана инфраструктура. Потребители, които редовно изминават по-дълги разстояния или искат да съкратят времето за ежедневно зареждане, инсталират домашни зарядни станции с мощност 6-7 кВт, като зареждането на електромобила може да бъде програмирано по време, когато сградните инсталации не са натоварени от други консуматори. При нарастването на капацитета на електромобилните акумулатори до стандартните към момента 40-80 кВтч, необходимост от бързи зарядни станции с мощност 50 кВт и повече възниква единствено при дневно

пътуване на разстояния над 250-300 км.

3. Последните тенденции и технологии при електромобилите и зарядната инфраструктура дават възможност за управление на пиковите в потреблението на електроенергия.

През последните години производители на електромобили и зарядна инфраструктура активно работят по възможностите електромобилите да бъдат използвани като подвижни акумулатори, които да поемат енергия от мрежата в периоди на ниско потребление и да я отдават обратно при необходимост от покриване на пикови натоварвания. Пример за цялостно търговско решение с такава функционалност е партньорството между EDF и Нисан (<https://www.edfenergy.com/electric-cars/vehicle-grid>), които съвместно предоставят на бизнес потребители двупосочна зарядна станция и електромобил с възможност за обратно подаване на енергия. Ползите за енергийната компания са разширени възможности за стабилизиране на мрежата и интеграция на ВЕИ в нея, а за потребителите – възможност да реализират спестявания, равняващи се на разхода за изминаване на около 14 000 км годишно.

Статистиката на МВР показва, че в България към момента има регистрирани 2 839 182 леки автомобили (<https://data.egov.bg/data/resourceView/1a69e89c-fd69-4748-8aaa-107f8eec4f35>). Според изследване на DEKRA, цитирано от Аутомедия (<https://automedia.investor.bg/a/2-novini/41063-avtomobilat-na-staro-probeg-ili-godina-na-proizvodstvo>), средният пробег на един автомобил в Германия е 15,000-20 000 километра годишно, т.е. 40-55 км среднодневно. Ако направим нереалистичното предположение, че всички регистрирани в България автомобили изминават ежедневно това разстояние, при посочената по-горе консумация, необходимата за използването им електроенергия при преминаване към пълно електрическо задвижване би се равнявала на приблизително 16,2-22,3 ГВтч дневно. Противно на опасенията, че широкото навлизане на електромобилите ще изисква многократно увеличаване на инсталираните генериращи мощности, графиката на товара на електроенергийната система от сайта на ЕО (<http://www.eso.bg/doc/?460>) от 28.08.2021 г. показва, че зареждането на всички тези електромобили от 8 часа вечерта до около 10 часа на следващия ден на практика би запазило товара на системата почти постоянен в рамките на денонощието.



Тези изчисления са силно опростени, но те демонстрират, че пълната електрификация на леките автомобили няма да изисква значително увеличение на инсталираните към момента генериращи мощности.

За улесняване използването на електрически превозни средства на дълъг път е необходимо изграждането на бързи зарядни станции с достатъчен капацитет и налични точки на зареждане. В зависимост от мощността на зарядната инфраструктура и възможностите на конкретния електромобил, една сесия на дозареждане на дълъг път може да продължи от 10 до 50 минути. Това означава, че разполагането на повече от една точки за зареждане в хъбове на една локация увеличава пропорционално използваемостта ѝ и стимулира пътуването на електромобили по съответния маршрут. Същевременно, изградената към такива хъбове свързваща инфраструктура може да бъде използвана за разполагането на допълнителни съоръжения за енергопроизводство и балансиране на товара на електропреносната система.

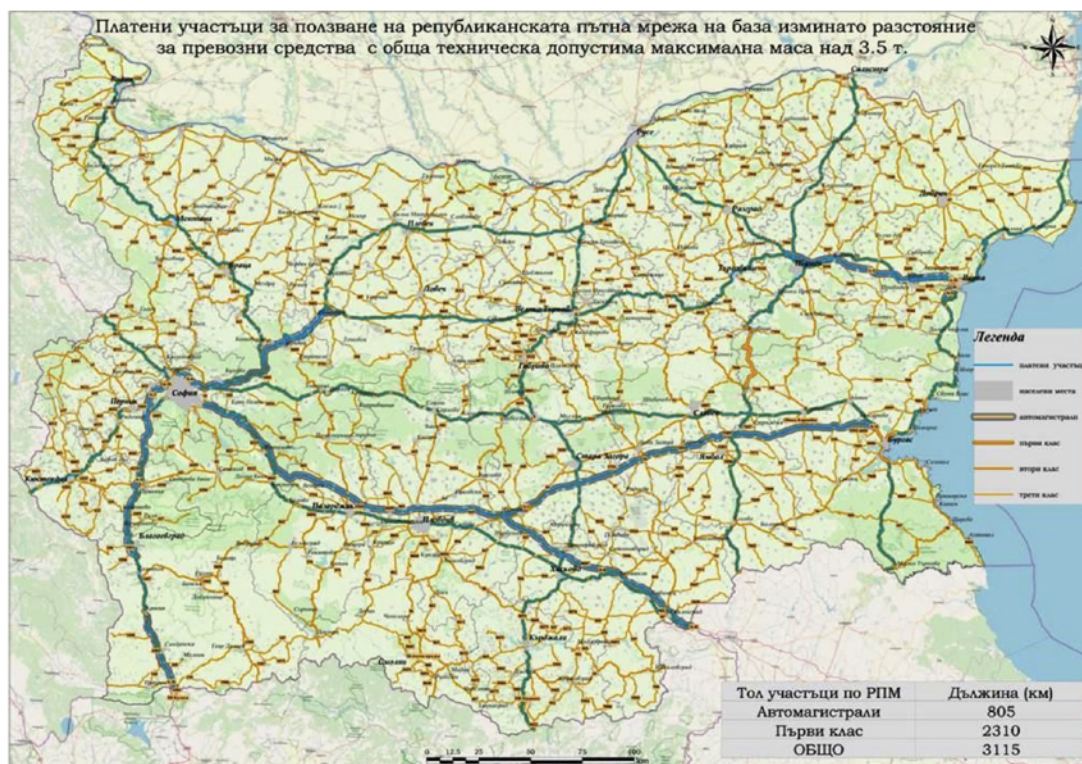
До края на тази година във Великобритания предстои да влезе в експлоатация най-големият към момента хъб с бързи зарядни станции в Европа. Energy Superhub Oxford (<https://energysuperhuboxford.org/about-the-project/>) ще бъде присъединен директно към националната електропреносна мрежа и ще консумира до 10 MWт мощност. Локацията ще разполага с 10 правотокови зарядни станции с мощност 300 kWт, 12 променливотокови зарядни станции с мощност 7-22 kWт и 12 250-киловатова суперчарджъра за използване ексклузивно от собственици на Тесла. Това е първата от 40 подобни локации, които се планира да осигурят захранването за дълъг път на очакваните 36 милиона електрически превозни

средства във Великобритания към 2040 година. На площадката ще бъдат инсталирани и стационарни батерии за балансиране на товара и честотата на мрежата. Специално разработена софтуерна платформа ще позволи търгуване на съхранената в батериите енергия в рамките на деня и в пазарен сегмент „ден напред“. Началото на този проект е поставено през 2019 година. В България през 2015 година пловдивският автобусен оператор Хеброс Бус кандидатства неуспешно за финансиране на подобен проект, насочен към електрификация на един от обслужваните от фирмата маршрути на градския транспорт в Пловдив.

Паралелен поглед върху структурата на електропреносната и пътната мрежа на България показва близост и точки на пресичане между най-натоварените транспортни коридори и електропреносната мрежа.



* Активите в зелен кръг и син контур, са собственост на БЕХ ЕАД



Това прави възможно разполагането в тези точки на подобни хъбове, които ще обслужват не само местния, но и транзитния трафик през европейските транспортни коридори. Не е задължително хъбовете да бъдат разположени точно на основните транспортни артерии. Разполагането им в близост до тях, но с удобен достъп както от магистралите, така и от околната пътна мрежа, може да предостави дори повече възможности за интензивното им използване и съответно за по-добра възвръщаемост на направените в тях инвестиции.

Настоящото изложение дори не докосва възможностите, произтичащи при интензивна електрификация на обществения и товарния транспорт. Подобно на електромобилите, енергийната ефективност на електробусите е петкратно по-добра от тази на автобусите с двигател с вътрешно горене. Разходът на електроенергия на експлоатираните в София електробуси е около 110 кВтч/100 км (<https://chariot-electricbus.com>), еквивалентно на консумация на дизелово гориво от 11,3 л/100 км. Еквивалентен дизелов автобус би консумирал 35-50 л/100 км гориво по каталожни данни. Обичайният дневен пробег на градски автобус е в границите 120-250 км, като например само Столичен автотранспорт разполага с 621 автобуса в автопарка си. Предимно дневното използване на автобусите и обичайният им и предсказуем дневен пробег по фиксирани маршрути ги прави много добър консуматор на нощна електроенергия. Същото важи и за товарните автомобили за градска логистика.

Развитието на процесите по масова електрификация на превозните средства в световен мащаб демонстрира перспективите, които навлизането на новите технологии в електропроизводството и електроразпределението от една страна, и транспорта - от друга, създават за участниците в тези отделни икономически сфери. Критична маса компании от електроенергийния сектор в България разполагат с технологичния и пазарен капацитет, необходим за ефективно управление на прехода към разпределена енергийно-транспортна система със съществен дял на ВЕИ в енергийния микс. В страната вече има и значителни за условията ни опит и компетенции в използването на електрически превозни средства и в изграждането и експлоатацията на зарядна инфраструктура. Ще бъдат необходими инвестиции в пасивно и активно оборудване, позволяващи управление на разпределена енергийна система, но в европейски мащаб са налице много от необходимите финансови механизми, които да намалят неизбежните сътресения при фундаменталната промяна на установени от десетилетия парадигми. Като цяло, при въвеждане на необходимите технологии и адекватни бизнес модели, широкото навлизане на електромобили може да има благоприятен ефект за развитието на електроразпределителните и електропреносната мрежи. При наличие на дългосрочна визия и политическа воля от страна на българското правителство и местните власти, амбициозните цели на Европейската комисия могат да бъдат изпълнени в България в значителна степен с ключовия принос на Електроенергийния системен оператор и електроразпределителните дружества.

ПРОГРАМАТА НА ЕСО „УЧИЛИЩЕ ЗА ЕНЕРГЕТИЦИ“ С МНОЖЕСТВО ИНИЦИАТИВИ В ПОДКРЕПА НА ПРОФЕСИОНАЛНОТО ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА

Електроенергийният системен оператор отговорно и далновидно се ангажира с привличането на младите хора към професията на енергетика. Тази амбиция е в основата на програмата на дружеството „Училище за енергетици“, която подкрепя професионалното образование със стремежа да мотивира младите хора да останат в България.

През годините усилията на дружеството приоритетно бяха насочени към студентите, чрез успешно реализираната стипендиантска програма, която подпомага обучението на най-добрите и мотивирани студенти. До момента 29 студента успешно са преминали през програмата, а 17 от тях са избрали да продължат професионалната си реализация в структурите на Електроенергийния системен оператор. Нещо повече, едни от

първите стипендианти на дружеството вече са на ръководни позиции.

В рамките на програмата „Училище за енергетици“ ЕСО започна провеждането на летни стажове за студенти от висшите училища с желания за придобиване на практически умения в реална работна среда. Целта на стажантската програма е да осигури възможност на младите специалисти да усъвършенстват практическите си умения, да направи плавен прехода от университетската скамейка към работното място и да допринесе за успешната реализация на младите хора на трудовия пазар. Пилотното издание на програмата през лятото на 2021 г. показва сериозен интерес към нея и получи високата оценка на студентите за наученото по време на лятната практика.



Четирима от стажантите на дружеството през 2021 година вече са част от екипа на ЕСО, а демонстриралите висока мотивация за обучение

и работа продължават практическото си обучение в стипендиантската програма на дружеството.



Мотивиран от успеха на стипендиантската и стажантската програми ЕСО погледна и към средното професионално образование с проекта си за дуално обучение в професионалните гимназии по електротехника в страната. Проектът на Електроенергийния системен оператор е решен да провокира интереса на учениците от професионалните гимназии към продължаване на обучението в сферата на енергетиката. До момента е осъществен контакт с 16 професионални гимназии на територията на цялата страна. Плановите са през следващите години над 80 ученика да преминат през дуалната форма на обучение в структурите на ЕСО.

Първите инициативи в рамките на програмата за дуално обучение на ЕСО се проведоха с ученици от 12 клас на пловдивската Професионална гимназия по електротехника и електроника с посещение на подстанция 400 kV „Пловдив“, както и с ученици от 10-ти клас от столичната професионална гимназия по механоелектротехника „Н. Й. Вапцаров“, които се запознаха с работата в подстанцията „София-запад“ 400/110 kV, и с ученици от 10 клас на ПТГ „Иван Райнов“ в град Ямбол, които посетиха подстанцията „Златен рог“.





Друга инициатива в рамките на програмата за дуално обучение на ЕСО беше участието на дружеството в магазина на професиите в град Хасково с подкрепа на партньорската професионалната гимназия по механоелектротехника „Стойчо и Кица Марчеви“.



Първите ученици по програмата за дуално обучение вече са приети и започват практически занятия в Мрежовия експлоатационен район в Бургас. Те са от професионална гимназия по механоелектротехника и електроника в морския град.

Електроенергийният системен оператор през последните години създаде мрежа от партньорства с висши учебни заведения в страната. Меморандуми за сътрудничество и обмен на кадри бяха подписани с Техническия университет в София, със Стопанския факултет към него, с Университета за национално и световно стопанство. В рамките на тези ползотворни партньорства ЕСО активно се включва в публични лекции и дискусии, консултира учебното съдържание на университетите с цел да подпомогне качеството на професионалното обучение в отговор на реалните кадрови нужди на енергийния сектор.

През 2022 година ЕСО участва с щандове и в изложенията за стажове на ТУ-София, организирани в столицата и във филиала в Пловдив. На тях бяха представени възможностите за кариерна реализация в структурите на електропреносния оператор по програмата „Училище за енергетици“.



15 ГОДИНИ



**ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН
СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР**

ЕНЕРГИЧНОСТ
СВЪРЗАНОСТ
ОТГОВОРНОСТ