



APSTE
Association for Production,
Storage and Trading of Electricity



РЕЗЮМЕ 2021

РЕЗЮМЕ

В края на юни 2021 г. **Съветът на Европейския съюз** подписа първия Европейски закон за климата, превръщайки в закон заявената цел на съюза за намаляване на парниковите емисии с 55% до 2030 г. (в сравнение с нивата от 1990 г.) и постигане на климатична неутралност през следващите 30 години. На 14 юли 2021 г. Европейската комисия публикува и своя законодателен пакет „Подготвени за цел 55“. Пакетът от взаимосвързани законодателни предложения има за цел да приведе в съответствие политиките в областта на климата, енергетиката и транспорта и целите договорени в Европейския закон за климата, превръщайки целите в областта на климата в конкретни действия.



На фона на това ускоряването на климатичните политики на европейско ниво, България остава встрани, отказвайки да се ангажира с ясен план и времева рамка за зеления си преход, поради страх от ефекта върху въгледобивната промишленост и до известна степен поради липсата на информиран политически дебат по въпроса. Това противоречи на очакванията на много българи, както се вижда от наскоро проведено обществено допитване за мнението на българските предприятия и граждани относно усилията на ЕС за зелено възстановяване и политика за климата.



В проучване на общественото мнение, поръчано от софийския офис на Европейския съвет за външна политика (ЕСВП, 2020), **85%** от анкетираните смятат, че глобалното затопляне и неговите последици са проблем от първостепенно значение, докато само **3%** са скептиците по отношение на изменението на климата - 4 процентни пункта по -ниско от средното за ЕС.

Подготвянето на икономиката за нисковъглеродно бъдеще изисква информиран дебат и смели решения, както от политици и бизнеси, така и от граждани. Настоящият доклад има за цел да повиши осведомеността за съвременните технологии за съхранение на енергия и да запълни празнините по темата за климатичната трансформация на енергийния сектор в България с перспективни решения за съхранение на енергия и как те могат да стимулират декарбонизацията на страната, като същевременно допринасят за създаване на нов бизнес и работни места за икономиката.

Възобновяемите енергийни източници като вятърна и слънчева енергия постепенно печелят популярност и икономическа обосновааност в България. Същевременно обаче, характерната за тях променлива мощност в зависимост от наличния за момента ресурс (вятър или слънчева светлина) и произтичащите от това предизвикателства за управлението на мрежата, получават прекалено голямо внимание, като понякога служат дори и за извинение за изключително неамбициозните цели за декарбонизация, които България си е поставила.

Технологиите за съхранение на енергия са ясното решение за увеличаване на гъвкавостта на електроенергийната система и увеличаване на дела на възобновяемите енергийни източници във всички сектори. Повечето технологии за съхранение на енергия могат да бъдат внедрени бързо с високо обществено одобрение и във всеки един мащаб и ниво на електрическата система (производство, пренос, разпределение, потребление), като те могат да предоставят, както местни услуги (т.е. преодоляване на „тесни“ места в електроразпределителната мрежа), така и системни услуги (капацитет, регулиране на честотата, минимизиране на разходите за балансираща енергия) с почти неограничени възможности за агрегиране.



До 2030 г. се очаква глобалният пазар за системи за съхранение на енергия (стационарни и в транспорта) да нарастнат с 2,5-4 тераватчаса (ТВч) годишно, приблизително три до пет пъти спрямо сегашния пазар от 800 гигаватчаса (ГВч).¹ (Министерство на енергетиката на САЩ, 2020 г.)

Съхранението на енергия също така е ключов фактор за свързване на енергийния сектор със сектора на отопление и охлаждане, както и с транспортния сектор. Приблизително 80% от нуждите за отопление в България в момента се посрещат от изкопаеми горива, понякога с пагубни ефекти върху качеството на въздуха, особено в градските райони, така че електрификацията на отоплението чрез съхранение на енергия е ефективен начин за декарбонизация на отоплителния сектор.

Взаимодействието между системите за съхранение на енергия и сектора на транспорта също има висок потенциал. Технологиите от превозно средства към мрежа (V2G) биха могли да улеснят по-бързото разпространение на електрически превозни средства (EV), като спомогнат за премахването на остарелите автомобили задвижвани от изкопаеми горива в България и едновременно с това решават проблемите със замърсяването на въздуха в много градове. В бъдеще, V2G технологията би могла да се приложи в голяма мащаб и да се използва, за да се оптимизира производството и потреблението на ВЕИ, както и за да се даде възможност на активните потребители (поотделно и/или пбединение в енергийни общности) да участват пълноценно на пазарите на електроенергия.

¹ Министерство на енергетиката на САЩ, 2020 "Голямото предизвикателство пред съхранение на енергия: Доклад за пазара за съхранение на енергия",

https://www.energy.gov/sites/default/files/2020/12/f81/Energy%20Storage%20Market%20Report%202020_0.pdf

В България комуналните услуги и независимите производители на електроенергия, операторите на електропреносната мрежа, а също и потребителите в домакинствата, бизнеса и енергийните общности могат да се възползват от различните приложения на технологиите за съхранение на енергия, при условие че се приемат адекватни политики и правила на пазара, които да позволят появата на различни успешни бизнес модели.



В сферата на производството на енергия, **комуналните услуги и ВЕИ производителите**, които имат отговорности за балансиране на мрежата, могат да се възползват значително от свързването на системи за съхранение на енергия с активи за ВЕИ производство, за да изгладят производствената крива, да намалят разходите за балансиране и дори да печелят от прехвърлянето на енергия към пиковите периоди на търсене.



SonnenCommunity (вижте подробна информация в доклада) в Германия е **отличен пример** за това как 10 000 клиенти, разполагащи със системи за производство на възобновяема енергия и/ или със системи за съхранение на енергия, могат да бъдат обединени във виртуална електроцентрала, която може да предоставя към мрежата услуги за регулиране на честотата.

Мрежовите оператори, както на ниво пренос, така и на ниво разпределение, могат да използват системи за съхранение на енергия, за да разрешат проблеми с локално претоварване на мрежата, да намалят техническите загуби при транспортирането на електроенергия, да отложат или изцяло да заменят инвестициите за разширяване на мрежата, да увеличат капацитета на мрежата и да поддържат линии, без да намалят сигурността на доставките. В отдалечени райони, където няма електрическа мрежа или където инфраструктурата на електропровода е прекалено скъпа за поддръжка (отдалечени райони с малко клиенти), микро и мини-мрежи, свързването на ВЕИ със системи със съхранение може да осигури надеждно захранване, дори при сурови условия на околната среда .

Съхранението на енергия също може да поеме ролята, която традиционно изпълняват газовите турбини- осигуряване на капацитет, резерви и пикова мощност, което е особено подходящо в случая на България, където много от мощностите с топлинна енергия през следващото десетилетие ще трябва да бъдат затворени.

Що се отнася до потреблението, **гражданите и енергийните общности**, както и промишлените клиенти, също биха могли да се възползват от възможностите за съхранение и предоставяне на услуги за „управление на търсенето“ (demand response).



В България все още предстои да се въведе концепцията от пакета „Чиста енергия за всички европейци“ за потребителите и производителите на енергия (prosumers), както и за енергийните общности. Това дава възможност при планирането на националните политики да се въведат мерки, които стимулират потребителите да инвестират в системи за съхранение, за да увеличат консумацията си за собствени нужди, като така се избегнат ниски цени за изкупуването на електрическата енергия, а също и да се намалят разходите за мрежови и други свързани допълнителни такси.

И все пак, както е илюстрирано от примерите в доклада, базирани в България компании вече участват в разработването на смарт мрежи по целия свят. Тези компании могат да разширят бързо местния пазар, ако политиките и регулаторната рамка придобият по-големи климатични амбиции, както и по-ясен път към декарбонизацията на икономиката.

- **Иновациите създават нови бизнес възможности, но политиките указват посоката.**



Проучване на АПСТЕ с участието на 32-ма професионалисти в областта на енергетиката, както и ключови заинтересовани страни в развитието на пазара за съхранение на енергия в България, показва, че съществуващата регулаторна рамка и пазар на електроенергия почти единодушно се считат за ограничаващи, а не стимулиращи на развитието на иновативни бизнес модели за широко интегриране на технологии за съхранение на енергия.

Пазарни сигнали и политика в подкрепа на развитието на съхранението в България в момента липсват, е единодушното заключение на всички участващи в проучването. Нормативната рамка все още е изключително сложна.



Направени са частични актуализации на разпоредбите, за да може да се транспонира определението за система за съхранение на енергия от член 2 от Директивата за електроенергия, но няма законова рамка, предназначена да подкрепи за тяхното развитие.

Общото разбиране сред респондентите е, че заради остарелите пазарни разпоредби настоящия пазар за системи за съхранение на енергия в България е ограничен най-вече до ВЕИ системи за собствени нужди, които не са свързани към мрежата .

Поглеждайки към успешните примери за политики в подкрепа на системите за съхранение на енергия на други европейски пазари, очертани в доклад на европейската соларна асоциация (Solar Power Europe, 2020) и интервюта със заинтересованите страни в България, се надяваме да привлечем вниманието на **политиците и регулаторите** с няколко политически препоръки, които биха помогнали за достигането на пълния потенциал на българския пазар..

На първо място, **премахването на пазарните и регулаторните пречки** (например дискриминиращи правила), за да могат съвременните технологии за съхранение на енергия да участват на пазара на енергия на едро, пазара на балансираща енергия или спомагателните услуги и механизмите за капацитет са по-бързият и ефективен начин за стимулиране на развитието на пазара за съхранение в страната.

Приемането на системи за съхранение на енергия в **жилищния и малкия търговски сектор**, например, може допълнително да бъде стимулирано от:

- **директни финансови стимули за крайните потребители**

Най-бързият и директен начин за подпомагане на внедряването на битови системи за съхранение на енергия е парична субсидия, изчислена на киловатчас от капацитета на системата.

Мярката обикновено се комбинира със стимули за инсталиране на система за възобновяема енергия за собствени нужди. Потребителите биват поощрявани да добавят и система за съхранение (обикновено батерия) чрез еднократна субсидия, която намалява разходите по инсталацията. Това увеличава дяла на потребление за собствени нужди на домакинствата и подобрява стабилността на мрежата в райони с много разпределени системи за производство на енергия от възобновяеми източници.

- **данъчни облекчения за инсталирана система за съхранение на енергия**

Съхранението на енергия може също да бъде стимулирано чрез амортизационен механизъм в годишното деклариране на доходите на гражданите или на корпоративния данък. Този подход свежда до минимум административната работа на държавата и на собственика на къщата, тъй като не се изисква отделно да се кандидатства за субсидия. В същото време непрякото въздействие чрез данъчни облекчения може да направи тази подкрепа не толкова видима. (Поради това, този подход не е толкова ефективен, колкото преките субсидии.)

- **освобождане на просюмърите от данъци и такси**

Те включват освобождане от данъци и такси на електроенергията, консумирана за собствени нужди. Такива мерки насърчават потребителите да използват максимално много от произведената енергия на място и насърчават инвестициите в системи за съхранение.

- **въвеждане на стандарти за енергийна ефективност при обновление на сгради**

България може да предложи грантове на физически и юридически лица при обновяване на сгради с цел декарбонизация. Добре е, тези мерки да се прилагат в съответствие с минимални стандарти за ефективност на сградите, за да се стимулира обновяването на сгради с ниски енергийни характеристики. Наред с подобренията на енергийната ефективност и внедряването на възобновяеми енергийни източници, батериите са рентабилно решение, което осигурява висока енергийна ефективност и увеличават нивата на потребление за собствени нужди.

Привличането на по-мощни инвестиции в **системи за съхранение на енергия**, за да се подобри гъвкавостта на мрежата, както на ниво разпределение, така и на ниво пренос изисква:

- **търгове за хибридни възобновяеми енергийни източници**

Взаимнодопълващи се като профил, хибридните мощности, комбиниращи различни технологии за производство на възобновяема енергия и батерии за съхранение на енергия, осигуряват решение на мрежовите проблеми чрез увеличаване на сигурността на доставките и намаляване на системните разходи. С хибридни възобновяеми системи, произведеното електричество съответства по-добре на обичайния профил на натоварване на системата и отговаря по-ефективно на нуждите на потребителите.

- **търгове за мрежови услуги, предоставени от системи за съхранение на енергия**

Предвидимостта на приходите, които един проект за съхранение на енергия може да генерира през целия си жизнен цикъл, е от съществено значение за насърчаване на такива инвестиции. Така, дългосрочните търгове за мрежови услуги могат да бъдат печелившо решение и едновременно да насърчат развитието на пазара за съвременни технологии за съхранение и да увеличат гъвкавостта на мрежата на достъпна цена.

Предоставянето на услуги за регулиране на честотата, например, е ключов пазар за съвременните системи за съхранение на енергия, базирани на батерии, които са способни да реагират в реално време.

За да бъде приложен този режим в България обаче мрежовия код трябва да се преразгледа, за да позволи такива услуги да се предоставят и от съоръжения за съхранение, различни от ПАВЕЦ. Като обяснява **Луис Мунуера**, анализатор на енергийни технологии в Международната енергийна агенция:



Едно от предимствата на батериите е, че отнема само няколко месеца да бъдат изградени, в сравнение с няколко години за ПАВЕЦ. Освен това, батериите са много гъвкави- можете да ги инсталирате до слънчева или вятърна електроцентрала или където другаде в мрежата е необходимо.

Като цяло, бързите промени в климата изискват по -бърз енергиен преход и съвременните решения за съхранение на енергия са важни за България. Чрез тях страната ще може да ускори значително темпото на енергийния си преход, без да компрометира енергийната си сигурност.

Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) и Фондът на Европейския съвет по иновациите (ЕСИ) са част от организациите, които все по-често предоставят финансова подкрепа за ускоряване на енергийния преход. В допълнение към заемите от ЕИБ ще има и грантове от Фонда на Европейския съвет по иновациите, който е един от най-големите фондове за нисковъглеродни технологии в света. За периода 2020-2030 г., в зависимост от цената на въглерода, фондът може да събере около 10 милиарда евро. България и българските компании също ще имат възможността да финансират проекти свързани с климата и енергийния преход, по средствата на ЕС, налични в рамките на многогодишната финансова рамка (МФР) за 2021-2027 г. и в инструмента за възстановяване на Европейския съюз "Следващо поколение ЕС".

Освен това, за да намали социалното въздействие върху въглищните региони като област Стара Загора, Европейската комисия създава Фонд за справедлив преход в размер на 17,5 милиарда евро. Фондът и неговите сестрински схеми по Механизма за справедлив преход, в комбинация с национални и частни фондове - са огромна възможност за преминаване към трайна, неутрална за климата икономика.

Междувременно да се разчита на производството на въглищните електроцентрали става толкова скъпо, че става крайно нелогично.



През 2021 г. нито една от българските въглищни централи няма оперативни разходи, по-ниски от разходите за добавянето на нови слънчеви фотоволтаични или наземни вятърни инсталации, ако приемем, че цената на тон въглеродни емисии в европейската схема за търговия с емисии (СТЕ) се движи средно по 50 евро/ тон CO₂ (60 долара / тон CO₂) през 2021 г., отбелязва подробен анализ на разходите за ВЕИ, публикуван от Международната агенция за възобновяема енергия през юни 2021 г.

Анализът също така показва, че дори заедно с допълнителните разходи за присъединяване към мрежата от 5 долара / МВтч, замяната на 3,7 ГВт неконкурентни въглищни електроцентрали с централи за възобновяема енергия, би спестявало на България по 700 000 щатски долара годишно. (Международна агенция за възобновяема енергия, 2021)

На този фон, настоящият политически курс, в който на практика *липсват* мерки за насърчаване на технологиите за съхранение на енергия, почти няма шанс да бъде поддържан. Европейският съюз ускорява своя зелен и дигитален преход, прехвърляйки фокуса си от стратегия към изпълнение. Пакетът *Подготвени за цел 55*, обявен на 14 юли 2021 г., ще доведе до преработване на законодателството в областта на климата и енергетиката, в съответствие с новата цел за намаляване на емисиите с поне 55% до 2030 г. Най-малко, само след две години България ще има нов Интегриран национален план „Енергия и климат“, а ако страната систематично приведе плановете си в съответствие с тези на Европейския съюз, за да може да изпълни Европейската Зелена сделка и плановете за декарбонизация на енергийния си сектор до 2030 г. и 2050 г., ситуацията би могла коренно да се промени и то доста бързо.



%

При сценарий на развитие с амбициозна политика за преход към нисковъглеродна енергетика в България, АПСТЕ прогнозира, че **4650 МВт нови фотоволтаични мощности и 2350 МВт наземни вятърни мощности, заедно с 1750 МВт капацитет на системи за съхранение на енергия могат да бъдат инсталирани до 2030 г.** , като делът на ВЕИ в общата инсталирана мощност в страната ще нарасне до 58%.

Във фазата на проектиране и изграждане на една фотоволтаична / вятърна електроцентрала, свързана със система за съхранение, на 1 мегават се създават средно 2-5 работни места, а във фазата на експлоатация и поддръжка на 1 мегават се създават още 1-2 постоянни работни места. Развитието на сектора непряко ще помогне за създаването на 5-6 работни места в местния сектор на услугите, в правните и финансовите услуги, екологичните консултации, както и различни местни занаяти и природен бизнес, които биха могли да се възползват от подобрена местна икономика и околна среда в зоната, в която е разположена централата за възобновяема енергия.

Ако приемем този сценарий на растеж, когато през 2030 г. се появят близо 7 ГВт нови ВЕИ, заедно с 1750 МВт системи за съхранение на енергия, **в България ще бъдат създадени над 100 000 работни места в сектора на възобновяемата енергия.**

Колкото и големи и исторически да изглеждат тези промени днес, те ще изглеждат незначителни на фона на промените, които ни очакват през следващите десетилетия до 2050 г., както в начина, по който произвеждаме електричество, така и в начина, по който управляваме мрежата и потреблението си. Преходът на енергийния сектор от изкопаеми горива към производство на възобновяеми източници ще продължи независимо от всички спънки, които възникват вследствие на текущите политики или икономически спад, а внедряването на системи за съхранение на енергия ще се ускорява заедно с него.



РЕЗЮМЕ 2021