



Глътка свеж въздух: Офшорна вятърна енергия в България

След дългогодишен дебат, България има възможността най-накрая да развие потенциала си за офшорна вятърна енергия в Черно море и така да отключи множество ползи за своята икономическа и енергийна сигурност.

Дата на публикуване: 19/2/2024

Автори: Д-р Павел Чижак, Костанца Рангелова

Относно

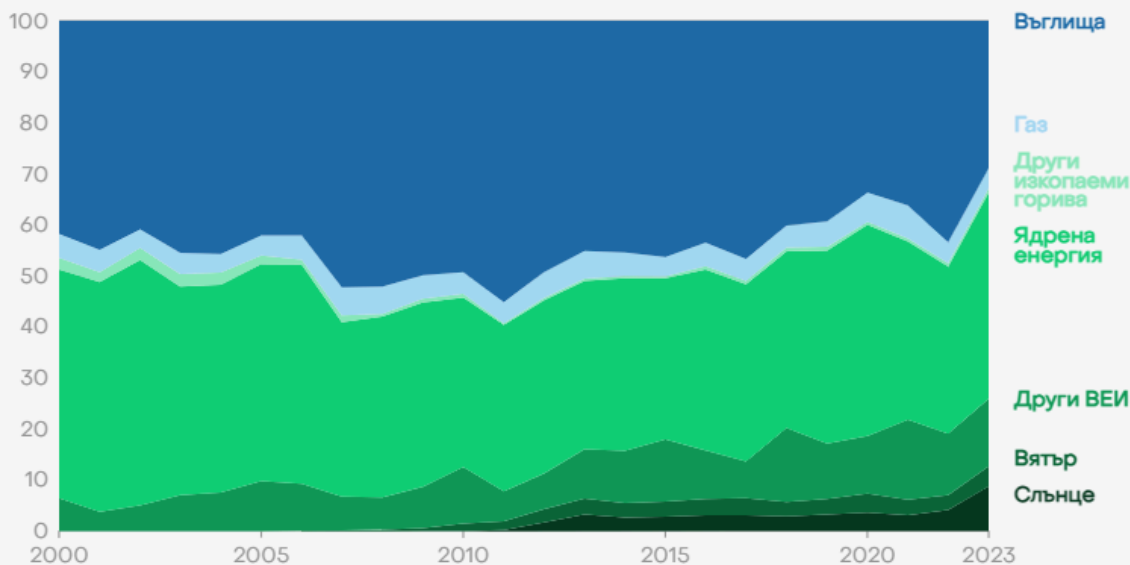
В момента под обществено обсъждане в България е въвеждането на нов закон, който ще направи възможно изграждането на офшорни вятърни централи в акваторията на Черно море. След като бе приет на първо гласуване, законопроектът вече очаква второ гласуване. Това би могло най-накрая да разгърне потенциала за вятърна енергия в акваторията на Черно море, носейки със себе си множество ползи, включително по-ниски цени на електроенергията, развитието на нови икономически отрасли и скок на чуждестранните инвестиции в страната.

Рекордно ниско производство на електроенергия от въглища, ключов момент за вятърната енергия

Дискусията относно бъдещето на вятърната енергия в Черно море се провежда в ключов момент за България. През 2023 г. за пръв път делът на електроенергия от въглища в производството на страната падна под 30% (до 28.9%). Това се дължи на рекордното увеличение на слънчевата електроенергия (+68% на годишна база) и на намаляването на износа на електроенергия. Така делът на чистата енергия скочи до 66% от националното производство.

България достигна 66% чиста енергия през 2023 г., като делът на въглищата за първи път падна под 30%

Дял на производството на електроенергия в България по източници (%)



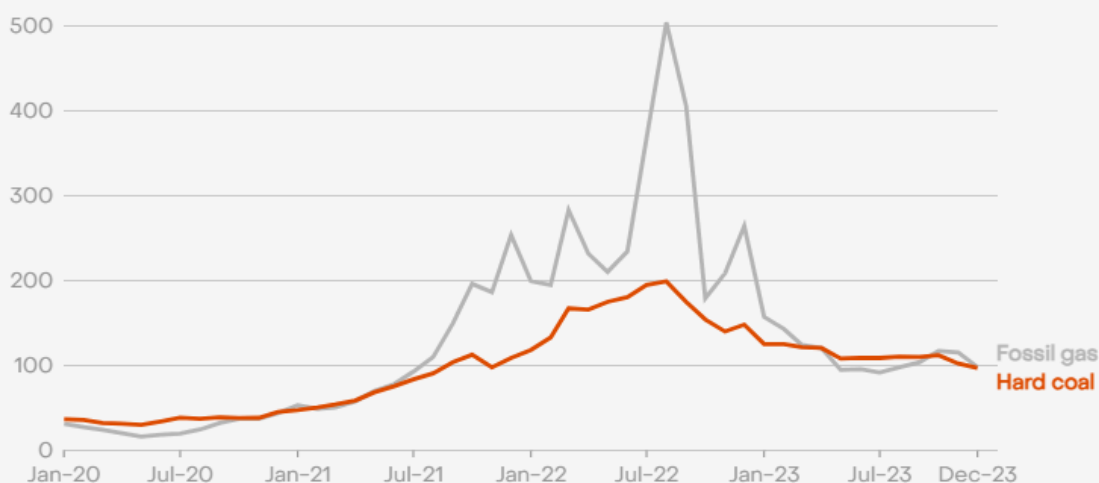
Източници: Годишни данни – електроенергия, Ember
Други възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) включват водноелектрически централи и топлоелектрически централи, използващи биогорива.

EMBER

В цяла Европа електроенергията, произведена от изгаряне на въглища, отново е по-скъпа от тази от газ. Това значително намали износа на електроенергия от страни като Полша, България и Чехия, които през 2022 г. за кратко бяха увеличили износа си, продавайки относително по-евтина енергия от въглища. През 2023 г. кратковременното ценово предимство на електроенергията от въглища изчезна, а с това износет на електроенергия от тези държави спадна. Занапред, въглищата се очертава да останат най-скъпият източник за производство на електроенергия, което представлява риск за конкурентоспособността на зависими от въглища икономики като България (дори ако изкупната цената на въглищата в тези страни се поддържа изкуствено занижена). Този икономически риск е още една причина за бърз отказ от въглищата, в допълнение към нарастващите опасения за [вредата за човешкото здраве от замърсяването на въздуха](#).

Производството на електроенергия от въглища в ЕС вече не е по-евтино от производството от газ

€/MWh



Източници: Анализ на Ember, използващ API2 за цените на въглища, TTF за цените на природен газ и цени на квоти за емисии от Montel
Изчисленията изключват разходите за експлоатация и поддръжка на електроцентралите

EMBER

Отключване на потенциала

Възобновяемите енергийни източници могат да започнат да играят по-голяма роля в енергийния микс на България като заместят все по-намаляващото производство на електроенергия от въглища. Очаква се неблагоприятните пазарни условия да принудят [въглищните централи да спрат работа много преди 2038 г.](#), официалната дата за изход от въглищата. В националния [проект на стратегия за устойчиво енергийно развитие](#) се приема, че още през 2035 г. в системата ще има не повече от 1 GW въглищен резерв. Въпреки че е цитирана като една от най-модерните и ценово конкурентни въглищни централи в България, 908-мегаватовата ТЕЦ "Марица Изток 3" на ContourGlobal [предвижда риск от спиране дори по-рано при настоящите пазарни условия](#). Електроцентралата на AES Гълъбово вероятно ще спре да гори въглища [до 2026 г.](#) Ако обаче България не предприеме активни действия за осигуряване на заместващи мощности, липсващата електроенергия ще трябва да се внася.

Тук се намесва възобновяемата енергия. Производството на слънчева електроенергия в България се увеличи рекордно през 2023 г., нараствайки с 1,4 TWh (68%), което е повече от два пъти повече от ръста през 2022 г. (+0,6 TWh, +42%). През 2023 г. България също така удвои инсталирания си слънчеви мощности, като само през 2023 г. добави над [2 GW](#) и достигна 3,9 GW в края на годината. През последните три години страната е увеличила почти три пъти мощностите си за слънчева електроенергия.

По отношение на вятърната електроенергия обаче ситуацията не е толкова оптимистична. От 2012 г. насам производството на вятърна електроенергия стагнира. Десетилетието на застой се дължи на [слабости в управлението](#), липса на политическа воля и технически и административни пречки пред присъединяването на нови мощности към мрежата. В [проекта на стратегия за устойчиво енергийно развитие](#) правителството планира до 2030 г. да добави 0,6 GW вятърни мощности на сушата и 0,5 GW вятърни мощности в морето. Тези цели са много консервативни спрямо съществуващия технически и икономически потенциал на страната и биха оставили България далеч зад останалата част на Европа.

Потенциалът на България в областта на офшорната вятърна енергия надхвърля значително настоящите национални цели. Най-обещаващият район на българската крайбрежна зона, до границата с Румъния, има технически потенциал от [4,3-5 GW](#), с коефициенти на полезно действие от 45 до 48 % и цена на електроенергията между [62-90 EUR/MWh](#). Тази цена е под текущата цена на електроенергията от въглища и газ и може да бъде достъпна в България още през 2030 г.

Крайбрежните страни в цяла Централна и Източна Европа (ЦИЕ) проявяват все по-голям интерес към използването на офшорна вятърна енергия и една от основните причини е именно потенциалът на тази технология да намали разходите за електроенергия. До 2030 г. регионът може да реализира до [20 GW](#) инсталирани мощности, което е една трета от [целта на ниво ЕС](#), а по-дългосрочният потенциал на региона достига 100 GW. Въпреки това официалните цели за 2030 г. на страните от ЦИЕ, определени от техните [национални планове в областта на енергетиката и климата](#), и необвързващите цели от [плановите за развитие на офшорната мрежа](#) възлизат на 10 GW - половината от това, към което регионът би могъл да се стреми до края на десетилетието. По-амбициозни цели са необходими, за да подкрепят развитието на регионалната [офшорна мрежова инфраструктура](#), както е предвидено в регламент за трансевропейските енергийни мрежи (TEN-E). Това включва развитието на трансграничните връзки, което е от съществено значение за пълното извличане на ползите от вятърната енергия за икономическата и енергийна сигурност на региона.

Извличане на ползите

Вятърната енергия може да промени значително пазара на електроенергия в България. Изследванията на Ember показват, че България може да намали цените на електроенергията на едро с цели [45% през 2030 г.](#) с помощта на три основни стратегически хода - да развие 1,8 GW офшорни вятърни мощности, да увеличи националните си цели за изграждане на наземните вятърни мощности до 3,9 GW през 2030 г. и да увеличи капацитета на междусистемните връзки между България, Румъния и Гърция. Приносът на тези три основни стратегически хода за намаляване на цените на електроенергията идва именно от това, че те биха спомогнали да се премахнат почти напълно все по-скъпите изкопаеми горива от електроенергийния микс на страната. До края на десетилетието България би могла да работи с 86 % чиста енергия, като ролята на въглищата и газа ще бъде сведена само до балансиране и комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия.

Икономическите ползи от тази трансформация на българския електроенергиен пазар са много. Изследванията на Ember показват, че дори след отчитането на допълнителните разходи за модернизация и разширяване на електропреносната мрежа и за балансиране на електроенергийната система, намаляването на цените на едро благодарение на чистата енергия води след себе си и значителни [спестявания за домакинствата](#). Освен това намалените разходи за електроенергия за предприятията биха могли да превърнат България в привлекателна инвестиционна дестинация. Излишъкът от вятърна енергия може да се използва и за производство на водород, който да се използва в сектори като транспорта и промишлеността.

Ползите от гледна точка на енергийната сигурност също са големи. България все още е зависима от [руския газ](#), макар и да не внася директно от "Газпром". След като правителството на САЩ [спря одобряването на всящи и бъдещи заявления за износ на втечен природен газ \(LNG\)](#) в отговор на [опасенията, свързани с изменението климата](#), замената на въглищата с газ се превърна в още по-голям риск за енергийната сигурност. Вятърните електроцентрали са подходящо решение, тъй като произвеждат евтина чиста енергия, без да е необходимо да се внасят изкопаеми горива от ненадеждни източници.

България е на път да отключи потенциала си за офшорна вятърна енергия. 2023 г. беше началото на края за производството на електроенергия от въглища в България. Въглищата бяха изместени от процъфтяващото производство на слънчева електроенергия в страната и не успяха да се конкурират с нарастващото производство от възобновяеми енергийни източници на съседните пазари. Ако България пропусне шанса си да стане част от невероятния растеж в сферата на възобновяемата енергия в Европа, това би струвало ролята на страната като важен износител на електроенергия в региона, както и милиони в потенциални инвестиции. 2024 г. може да постави началото на грандиозен растеж на офшорната вятърна енергия в България, който да доведе до многобройни икономически ползи, но България трябва да действа бързо и да настигне останалата част от Европа

Костанца Рангелова

Глобален анализатор на пазарите на електроенергия, Ember



Необходими са адекватни политики, за да се даде възможност за растеж на вятърната енергия

Първата стъпка към оползотворяването на вятърния потенциал в морските пространства на България вече е направена. През декември 2023 г. беше внесен [законопроект](#) за енергията от възобновяеми източници в морските пространства, който беше одобрен на [първо четене](#) в парламента. Сега той очаква второ разглеждане.

В очакване на второто гласуване, законопроектът събра редица забележки от различни заинтересовани страни. Електроенергийният Системен Оператор (ЕСО) изрази загриженост относно въвеждането на [договори за разлика](#) (CfD) - обичаен инструмент за стабилизиране на приходите и минимизиране на ценовия риск за инвестициите в офшорни вятърни централи. Няма консенсус и по въпроса дали офшорните вятърни паркове трябва да се регулират от отделен закон (както например в Полша, Германия, Гърция и др.), или да бъдат включени в съществуващото законодателство. Зелените, екологичните НПО и Министерството на околната среда и водите изразиха притеснения, свързани със социални и екологични въпроси. Някои заинтересовани страни също така се опасяват, че офшорните вятърни централи ще получат по-добри условия за развитие от тези на сушата.

В контекста на тези въпроси и притеснения е важно да се обърне внимание, че крайната цел на изграждането на офшорни вятърни централи е възможно най-бързото намаляване на вредните емисиите в борбата срещу изменението на климата, както и да се намали [смъртността](#) в следствие на замърсен въздух от изгарянето на въглища, като в същото време се намали финансовата тежест върху крайните потребители.

Примерът на други държави предлага ценен прецедент. Решенията относно офшорните вятърни паркове следва да се регулират от оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС), както при всички инфраструктурни проекти в света. Вятърните електроцентрали в морето следва също така да бъдат [интегрирани в националния морски пространствен план](#) (МПП) по адекватен начин, който осигурява синергия с други дейности и се справя с потенциални конфликти на интереси. Въпреки това МПП на България, официално приет през 2023 г., съдържа само бегла, шаблонна информация относно офшорният вятър в Черно море, без конкретни детайли как тази дейност би могла да се развива, без да посочи конкретни зони или да даде препратки към по-подробни проучвания на потенциала. Това са основни и изключително важни елементи, които трябва да присъстват в Морския пространствен план, за да се гарантира, че офшорната вятърна енергия може да се развива в синергия с други дейности в морските пространства.

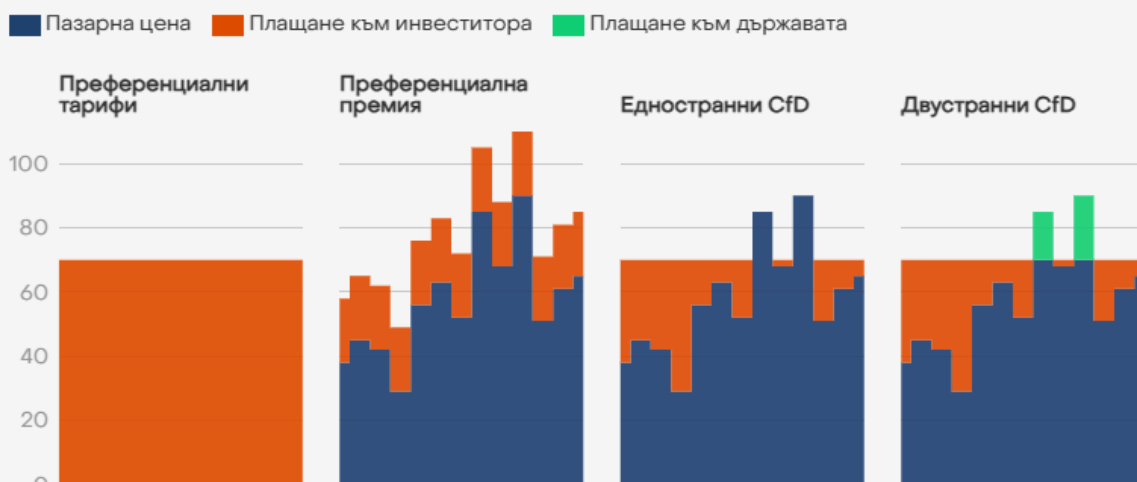
Вятърните електроцентрали на сушата и в морето не трябва да се поставят като конкуренти за капацитет за присъединяване към мрежата. Инвеститорите в офшорни вятърни централи следва да допринасят за необходимото разширяване на мрежата, за което в случай на съвместен офшорен проект между Румъния и България е възможна финансова подкрепа от Механизма за свързване на Европа. Положителен пример за такъв тип проект се намира в лицето на естонско-латвийския проект [ELWIND](#). На тази тема вече е осъществен първи [обмен](#) на полезен опит между политиките в България, Естония и Латвия. Освен това както сухоземните, така и морските проекти за вятърна енергия биха имали полза от по-голямо политическо внимание върху нуждата от

инвестиции в модернизиранието и разширяването на електропреносната мрежа в североизточната част на България. Според [изследванията на Ember](#) допълнителните офшорни вятърни мощности не биха довели до значително ограничаване на наземната вятърна енергия дори в периода преди 2030 г., когато растежът на потреблението на електроенергия в следствие на електрификация и производство на зелен водород ще е все още слаб, а внедряването на технологии за съхранение на електроенергия - незначително.

Офшорната вятърна енергия е от стратегическо значение и изисква адекватна допълнителна подкрепа. Тази подкрепа може да бъде предоставена чрез финансови механизми като двустранни договори за разлика (CfD), които осигуряват защита както за инвеститорите, така и за потребителите. CfD са резултат от конкурентни търгове, които [все повече включват неценови критерии](#), като например екологичен отпечатък, кръгова икономика или други екологични и социално-икономически аспекти. Фиксираната цена на CfD понижава цената на капитала за инвеститорите, което води до по-ниски цени на електроенергията. CfD също така са незначителен разход за държавния бюджет, тъй като инвеститорът получава променлива премия само когато пазарната цена е по-ниска от цената на CfD, а когато пазарната цена се повиши над цената на CfD, инвеститорът връща разликата на държавата.

Договорите за разлика (CfD) защитават инвеститорите и потребителите

CfD стабилизират приходите на вятърните електроцентрали, но са незначителен разход за държавния бюджет - те връщат пари на държавата, ако пазарната цена е по-висока от цената по договора



Източници: Ember на базата на Проект за регулаторна помощ (RAP)

В Обединеното кралство проектите за вятърна и слънчева енергия с CfD вече са изплатили милиони лири [обратно на потребителите](#). Това е една от главните причини CfD да се наложат като предпочитан финансов механизъм за подкрепа за различни видове технологии за възобновяеми енергийни източници, включително офшорни вятърни инсталации, в много държави, включително [Полша](#), [Литва](#), Франция, Гърция, Унгария, Ирландия, Италия, Испания, Португалия, Обединеното кралство, а през [2024 г.](#) се очаква да стартират и в [Румъния](#). Съществуват сериозни основания за бързото приемане на CfD за офшорни вятърни централи в България. В противен случай България може да се окаже сред последните страни от Централна и Източна Европа с излаз на море, които не се възползват от потенциала си за офшорна вятърна енергия. Всъщност, според асоциацията на европейските мрежови оператори [ENTSO-E](#), България, Словения и Кипър са единствените крайбрежни държави в целия ЕС, които не са обявили обвързващи цели за развитие на офшорния вятър.

България има нужда от амбициозни цели

България може да навакса изоставането си спрямо региона, за което е необходим политически консенсус, че вятърната енергия е ключова част от бъдещата енергийна система на България. Тази визия трябва да намери своето място в актуализирания Интегриран национален план в областта на енергетиката и климата (ИНПЕК), включително с конкретни цели за офшорни вятърни централи. България е сред само три държави - членки на ЕС, които все още не са представили проектите си за актуализация на ИНПЕК, въпреки крайният срок беше в средата на 2023 г.

Страните от Централна и Южна Европа имат амбициозни планове за офшорна вятърна енергия до 2030 г., а България изостава

Прогнозиран инсталиран капацитет на офшорната вятърна енергия през 2030 г. (GW)



Източници: Анализ на Ember на множество източници, включително Национални планове в областта на енергетиката и климата, Offshore Network Development Plans, Офшорна вятърна енергия в балтийските държави

"Допълнителни проекти в процес на разработване" включва само проекти, които се очаква да бъдат пуснати в експлоатация до 2030 г., надвишаващи целта на правителството

*необвързваща цел **до 2035



България трябва да предприеме и по-последователни стъпки за развитие на местните вериги на доставка и придобиване и повишаване на квалификацията и уменията на работната сила в сферата на вятърната енергия, в съответствие с регионалната стратегия на ниво ЕС. Въпреки че страната одобри [Европейската хартата за вятърна енергия](#) през декември 2023 г., тя остава една от двете държави, които реално не са я подписали.

Ефективното изпълнение на националните цели в сферата на климата изисква добра политическа яснота за инвеститорите и силна обществена подкрепа. Именно затова са необходими ясен политически консенсус и стратегическа визия относно ролята на вятърната енергия в бъдещата енергийна система на България. Добри практики могат да се намерят из цяла Европа, включително от Полша и Естония, където инвеститорите вече се надпреварват да строят нови проекти за офшорни вятърни

централи, както и от Обединеното кралство и Дания, където механизми за споделена собственост на вятърните централи с местната общност играят съществена роля за засилване на обществената подкрепа спрямо тези проекти. България има уникалната възможност да се присъедини към тези страни и да стане лидер в областта на офшорната вятърна енергия, но трябва да действа бързо, за да не остане назад.

Препоръки

Първата стъпка към създаването на благоприятни условия за развитието на офшорни вятърни централи в Черно море е направена, но остават още няколко ключови стъпки преди евтината чиста енергия от вятър достигне до българските домакинства и предприятия.

Препоръките на Ember включват:

- Бързо приемане на новия закон енергията от възобновяеми източници в морските пространства, за да се даде възможност за развитие на огромния, но все още неизползван потенциал на България в областта на офшорната вятърна енергия още през 2030 г.
- Особено внимание върху осигуряването на обществена подкрепа за офшорната вятърна енергия на национално и местно ниво, включително чрез проактивни комуникационни кампании и силни правни гаранции за ефективна социална ангажираност и опазване на биоразнообразието по време на планирането и разработването както на Плана за развитие на офшорната енергия, така и за отделните инвестиционни проекти. Ясният политически ангажимент и улесняването на диалога със заинтересованите страни са от решаващо значение, включително с помощта на междурегионални платформи като [Черноморската коалиция за възобновяема енергия](#).
- Бързо въвеждане на договори за разлика, за да се сведе до минимум финансовият риск за проектите за вятърна енергия в морето и да се намали ценовата тежест за крайните потребители. По този начин ще се навакса изоставането от добрите практики, които вече са въведени в по-зрелите пазари. Необходимо е и включването на неценови критерии в договорите за разлика, особено критерии, насочени към опазване на биологичното разнообразие.
- Актуализация на Интегрирания национален план в областта на енергетиката и климата на България с конкретни цели за изграждане на офшорни вятърни мощности до 2030 г.
- Включване на офшорната вятърна енергия в плана за разширяване на преносната мрежа.

- Започване на планирането на съвместен интерконектор Румъния-България, който да свързва двете страни и офшорните вятърни паркове.

Допълнителни материали

Блоагодарности

Снимка на корицата

Павел Чижак

Рецензенти

Авторите биха искали да благодарят на Али Кандлин и Клер Каелин от Ember, д-р Мария Трифонова от [Център за изследване на демокрацията](#) и Апостол Дянков от [WWF България](#) за ценните им коментари.

© Ember, 2024

Публикувано под лиценза Creative Commons ShareAlike Attribution (CC BY-SA 4.0). Насърчава се активното споделяне и адаптиране на доклада, но трябва да бъдат посочени авторите и заглавието, както и всички създадени материали да бъдат споделени под същия лиценз.