

број

05

# MEMO *info*

10  
26

Пазар што поврзува,  
енергија што создава вредност.



## Содржина

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Вовед.....                                                                                                               | 3  |
| Од сертификат до пазарен производ: новата вредност на зелената енергија .....                                            | 4  |
| Компаративна анализа на пазарот ден-однапред: пред и за време на раните фази на СВМ во Република Северна Македонија..... | 6  |
| Негативните цени на електричната енергија како двигател за адаптација, иновации и нови можности.....                     | 13 |
| Актуелности .....                                                                                                        | 17 |
| Европски трендови .....                                                                                                  | 22 |

## Вовед

Со задоволство ви го претставуваме петтото издание на „МЕМО Инфо“ – информативниот електронски весник на Националниот оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје.

Ова издание носи теми кои ги одразуваат тековните промени и новите перспективи во развојот на македонскиот енергетски пазар. Во фокусот е воведувањето на аукциите за Гаранции за потекло на електрична енергија, како важен чекор кон поголема транспарентност и развој на пазарот на зелена енергија. Понатаму, внимание посветуваме и на можноста за воведување негативни цени, како природен чекор во развојот на организираниот пазар и приближувањето на македонскиот пазар до европските пазарни механизми.

Посебно внимание посветуваме на механизмот за јаглеродно гранично прилагодување (CBAM) и неговото влијание врз пазарот на електрична енергија, во контекст на европските политики за декарбонизација и постепено усовгласување на енергетскиот сектор со европските регулаторни и пазарни механизми.

Во рубриката „Актуелности“ ги пренесуваме најновите случувања поврзани со улогата на МЕМО во енергетскиот сектор, вклучително и проширувањето на неговите надлежности со преземањето на улогата на оператор на пазарот на природен гас во земјава.

Како и во претходните изданија, посветуваме внимание и на меѓународната соработка и актуелните европски трендови во областа на организацијата, развојот и интеграцијата на енергетските пазари.

Веруваме дека и ова издание на „МЕМО Инфо“ ќе понуди корисни информации, стручни согледувања и навремен увид во процесите што го обликуваат македонскиот и европскиот енергетски пазар, како и во предизвиците и можностите што произлегуваат од неговата понатамошна трансформација.



Национален оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје



**Рафајловски:**

## ОД СЕРТИФИКАТ ДО ПАЗАРЕН ПРОИЗВОД: НОВАТА ВРЕДНОСТ НА ЗЕЛЕНАТА ЕНЕРГИЈА

**Пишува: Денко Рафајловски**, менаџер за обновливи извори на енергија

Национален оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје

Енергетската транзиција не се однесува само на изградба на нови соларни и ветерни електрани, туку подразбира и создавање механизми што ќе овозможат чистата енергија да добие јасна, препознатлива и реална економска вредност. Токму во тој контекст треба да се гледа и воведувањето на аукциите за Гаранции за потекло на електрична енергија.

Со воспоставувањето на Регистарот во 2025 година, Националниот оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје, создаде основа за издавање, пренос, активирање и управување со Гаранциите за потекло.

Полноправното членство на МЕМО во Асоцијацијата на издавачки тела – AIB е уште еден значаен чекор кон поврзувањето на домашниот пазар со европскиот систем.

Поточно, на 20 мај годинава, во Атина, на Генералното собрание на Асоцијацијата на издавачки тела (AIB), МЕМО стана полноправна членка на Асоцијацијата. Со тоа, заедно со активностите што ги преземаат Министерството за енергетика, рударство и минерални сировини и Секретаријатот на Енергетската заедница за взаемно признавање на Гаранциите за потекло на електрична енергија (Guarantees of Origin – GOs) меѓу земјите на Европската Унија и земјите од Енергетската заедница, Македонија е чекор поблиску до приклучување кон европскиот систем за издавање, пренос и признавање на Гаранции за потекло.

Гаранциите за потекло претставуваат единствен и меѓународно признат доказ за потеклото на електричната енергија произведена од обновливи извори, а нивната улога станува сè позначајна во услови на забрзана декарбонизација и растечки потреби за докажување на потрошувачката на зелена енергија.

Следниот логичен чекор е создавање транспарентен пазарен механизам за нивно вреднување.

Аукциите треба да го овозможат токму тоа – цената на Гаранциите за потекло да се формира преку реална понуда и побарувачка. Наместо нивната вредност да зависи од ограничени или билатерални договори, пазарниот механизам ќе овозможи сите учесници да добијат појасна слика за реалната вредност на зелената компонента на произведената електрична енергија.

Ова е особено важно за производителите од обновливи извори. Гаранцијата за потекло потврдува дека одредена количина електрична енергија е произведена од обновлив извор, но со развојот на пазарот таа потврда престанува да биде само административен документ. Таа станува инструмент преку кој производителите можат дополнително да ја валоризираат зелената вредност на своето производство.

Истовремено, аукциите создаваат појасен и поконкурентен начин за снабдувачите и компаниите да обезбедат Гаранции за потекло. Ова е особено значајно за компаниите кои работат на европскиот пазар и се соочуваат со сè поголеми барања поврзани со декарбонизацијата, одржливото работење и намалувањето на јаглеродниот отпечаток.

Растот на интересот за овој сегмент веќе е видлив. Од април 2025 година до денес се издадени повеќе од 850.000 Гаранции за потекло. Овој податок покажува дека пазарот постепено се развива и дека постои реална потреба од негово понатамошно структурирање и продлабочување.

Затоа, воведувањето на аукциите не треба да се гледа само како воведување на нов инструмент за тргување. Тоа е дел од пошироката амбиција – да изградиме модерен и функционален пазар на зелена енергија, во кој транспарентноста, конкуренцијата и пазарните сигнали ќе имаат централна улога.

Со понатамошното вклучување во мрежата на AIB, со напорите за признавање на македонските Гаранции за потекло во Европската Унија и со развојот на аукцискиот механизам, создаваме услови домашниот пазар да стане подинамичен и поликвиден.

На крајот, целта е едноставна, но суштински важна: Гаранцијата за потекло да не биде само потврда за потеклото на електричната енергија, туку да стане вистински пазарен производ.

Кога зелената енергија ќе добие јасна и транспарентно формирана пазарна вредност, тогаш создаваме уште еден важен поттик за инвестиции во обновливи извори и за праведна зелена транзиција.

**Милошевска:**

## КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА ПАЗАРОТ ДЕН ОДНАПРЕД: ПРЕД И ЗА ВРЕМЕ НА РАНИТЕ ФАЗИ НА СВАМ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



**Пишува:** *Стојана Меган Милошевска*, специјалист за енергетски пазари

Национален оператор на пазар на електрична енергија – **МЕМО ДООЕЛ Скопје**

## ВОВЕД

Енергетската транзиција во Европа, поттикната од Европскиот зелен договор и целта за постигнување климатска неутралност до 2050 година, доведе до воведување на нови регулаторни механизми со цел намалување на емисиите на стакленички гасови и зајакнување на конкурентноста на нискојаглеродната економија[1]. Во таа насока, Европската Унија го воведо Механизмот за прилагодување на јаглеродната граница, чија основна цел е спречување на јаглеродното истекување преку воспоставување еднакви јаглеродни трошоци за домашните производители и увозниците на производи од трети земји.

Иако во почетна фаза на СВАМ, неговото директно влијание врз електроенергетскиот сектор се забележува преку промените во производните трошоци, конкурентноста и прекуграничната трговија со електрична енергија. Во вакви услови, организираниот пазар на електрична енергија, особено сегментот пазар ден-однапред, има клучна улога каде што преку формирањето на референтни пазарните цени и обезбедување ефикасна распределба на електричната енергија обезбедува индикатори за понатамошен развој на економијата.

Цените формирани на пазарот ден-однапред претставуваат референтен индикатор за учесниците на пазарот, бидејќи ги одразуваат очекувањата за односот помеѓу понудата и побарувачката, достапноста на производните капацитети, цените на енергентите и прекуграничните текови на електрична енергија. Дополнително, тие претставуваат основа за функционирањето на останатите сегменти на пазарот на електрична енергија, но и за донесување трговски и инвестициски одлуки.

## 2. АНАЛИЗА НА ПАЗАРНИТЕ ИНДИКАТОРИ НА ПАЗАРОТ ДЕН-ОДНАПРЕД

За да се добие сеопфатна слика за состојбата на пазарот на електрична енергија, анализата се заснова на повеќе пазарни индикатори кои ги опфаќаат главните карактеристики и промени во однесувањето на пазарот. Бидејќи на пазарот на електрична енергија влијаат повеќе фактори, како што се побарувачката, понудата, производството од обновливи извори, ликвидноста на пазарот и условите на другите соседни системи, само еден индикатор не е доволен за целосна оценка на неговото функционирање. Поради тоа, во анализата се користат индикатори кои опфаќаат различни аспекти на пазарот, како што се нивото и променливоста на цените, ликвидноста на пазарот, разликите меѓу цените во врвните и останатите часови (peak и off-peak hours), како и влијанието на производството од обновливи извори на енергија.

Заедничкото разгледување на овие индикатори овозможува подобро разбирање на условите на пазарот и идентификување на периоди со зголемена ценовна неизвесност, промени во ликвидноста, невообичаени движења на цените и разлики во однесувањето на пазарот во различни периоди. На овој начин, анализата на избраните индикатори се користи за оценување на развојот и стабилноста на пазарот на електрична енергија, како и за идентификување на главните фактори кои можат да влијаат врз неговите перформанси конкретно за анализираниот период.

### 2.1 Индекс на ценовна волатилност

За потребите на анализата, вредностите на ценовната волатилност се добиени според следната формула и истите го претставуваат степенот на отстапување на часовните цени на електрична енергија од нивната просечна вредност во анализираниот период:

$$\mathbf{1} \quad \text{Price Volatility} = \sqrt{\frac{\sum(\text{Price} - \text{Average Price})^2}{\text{Number of Hours}}}$$

Price Volatility – ценовна волатилност за набљудуваниот период;

Price – цена за набљудуваниот период;

Average Price – просечна цена на набљудуваниот период;

Number of Hours – број на часови.

Соодветно со добиениот резултат може да се постигнат цени со висока волатилност, нормална волатилност и ниска волатилност. Повисоките вредности на ценовната волатилност укажуваат на зголемени ценовни флукуации и потенцијални краткорочни дебаланси помеѓу понудата и побарувачката на електрична енергија. Спротивно на тоа, пониските вредности на волатилност се поврзуваат со повисока стабилност, порамномерно движење на цените и поефикасно усогласување на пазарните учесници.

Во европската практика, зголемената застапеност на периоди со висока волатилност најчесто се поврзува со поголемо учество на варијабилни обновливи извори на енергија, ограничувања во прекуграничните преносни капацитети и краткорочни пазарни дебаланси. Оттука, анализата на ценовната волатилност претставува важен индикатор за оценување на пазарната стабилност, ликвидноста и способноста на пазарот да одговори на надворешни шокови и промени во пазарните услови.

Според добиените резултати на ценовната волатилност за периодот 2024-2026 година се покажува дека категоријата висока волатилност е застапена во сите три години, со удел од 63,70% во 2024 година, 66,46% во 2025 година и 59,70% во 2026 година. Ваквата застапеност укажува дека цените на пазарот честопати биле под влијание на фактори кои предизвикуваат изразени пазарни флукуации. Високата волатилност е одлика на млад пазар кој е во фаза на развој, па може да се забележи дека волатилноста за 2026 година во однос на 2024 е значитално намалена, а со тоа и самата дисторзија на цените е намалена.

Табела 1. Просечна ценовна волатилност

| Ниво на волатилност  | Просечна ценовна волатилност |        |        |
|----------------------|------------------------------|--------|--------|
|                      | 2024                         | 2025   | 2026   |
| Висока волатилност   | 63.7%                        | 66.46% | 59.70% |
| Нормална волатилност | 23.12%                       | 33.54% | 25.89% |
| Ниска волатилност    | 13.18%                       | X      | 14.42% |

## 2.2 Индекс на релативна пазарна ЛИКВИДНОСТ

Високата ликвидност се смета за показател за зрел пазар, а ликвидноста на MEMO не зависи исклучиво од домашната трговија, туку и на движењата на соседните пазари како HUPX, SEEPX и IBEX. Регионална интеграција и прекуграничната трговија овозможуваат поефикасно усогласување на цените и зголемување на обемот на трансакции, што позитивно влијае врз пазарната ликвидност.

За потребите на ова истражување е развиен сопствен индекс на релативна пазарна ликвидност кој како главен параметар ја употребува базната истргувана количина (MWh). Овој индекс ја одразува способноста на пазарот да апсорбира куповни и продажни налози без да предизвика значајни ценовни отстапувања. На дневно ниво се користи вкупниот дневен истргуван волумен, додека на месечно и годишно ниво се пресметува просечниот дневен волумен за соодветниот период. Индексот на релативна пазарна ликвидност е дефиниран според следната формула:

$$2 \quad \text{Relative Market Liquidity Index} = \frac{\text{Current Volume Base}}{\text{Benchmark Volume}}$$

Relative Market Liquidity Index – индекс на релативна пазарна ликвидност;

Current Volume Base – базна количина на истргуван волумен;

Benchmark Volume – референтен (базен) волумен на тргување со кој се споредува тековниот волумен и служи како базна вредност за споредба на тековната ликвидност на пазарот.

Табела 2. Индекс на релативна пазарна ликвидност

| Индекс на релативна пазарна ликвидност |      |      |
|----------------------------------------|------|------|
| 2024                                   | 2025 | 2026 |
| 1                                      | 1.42 | 1.81 |

Резултатите покажуваат дека релативна пазарна ликвидност во анализираниот период се зголемила од 1,00 во 2024 година на 1,81 во 2026 година споредбено со 2024, што претставува раст од 81%. Овој тренд укажува на значително подобрување на ликвидноста и зголемена пазарна активност, при што истргуваните количини во 2026 година значително го надминуваат референтниот базен волумен забележан во 2024 година. Воедно бројот на денови класифицирани како периоди со висока ликвидност е зголемен

од 76 дена во 2024 година на 92 дена во 2026 година. Бројот на денови со ниска ликвидност е намален од 105 дена во 2024 година на 57 дена во 2026 година, што претставува намалување од 45.71%. Овие резултати се доказ за поголема пазарна активност.

Ваквиот тренд е очекуван со оглед на постепениот раст на истргуваните количини и континуираниот развој на организираниот пазар на електрична енергија, што придонесува за зголемување на ликвидноста и намалување на периодите со ограничена пазарна активност. Но, исто така е одраз на фактот што учесниците на пазарот на електрична енергија ја гледаат можноста да ја затворат енергијата во рамки на државата поради тоа што се уште се во неизвесност со новововедениот механизам CBAM.

## 2.3 Индекс на влијание на ОИЕ

Како трет пазарен индикатор е анализиран индексот на влијание на ОИЕ. Индексот на влијание на обновливите извори на енергија (Renewable Impact Index) претставува индикатор кој го апроксимира влијанието на производството од ОИЕ врз цените на пазарот ден-однапред. Индексот се пресметува како разлика помеѓу просечната цена за анализираниот период и просечната цена во часовите со најголемо очекувано производство од обновливи извори (11:00-16:00 часот):

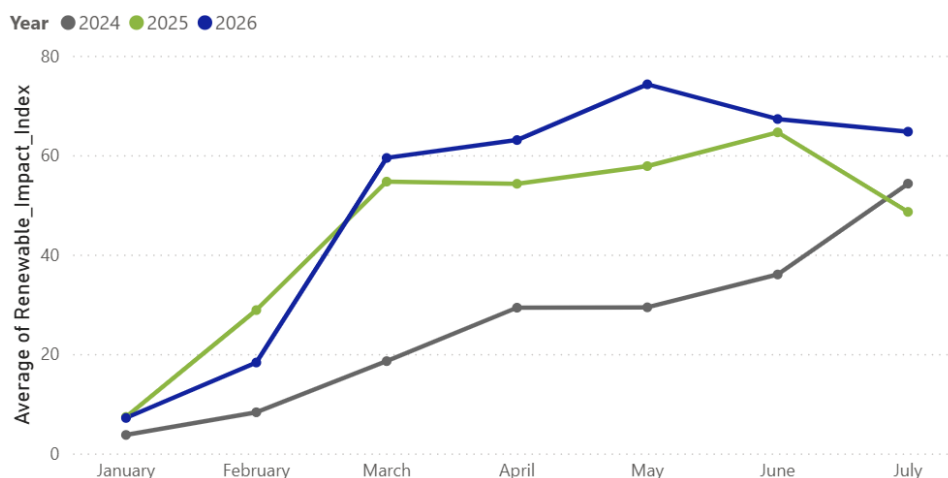


Renewable Impact Index = Period Average Price - Daytime Average Price

Renewable Impact Index – индекс на влијание на ОИЕ;

Period Average Price – просечна цена на електрична енергија за набљудуваниот период;

Daytime Average Price – просечна цена во дневни часови 11-16.



Сл. 1. Просечен индекс на влијание на ОИЕ

Според добиените резултати од Сл. 1, во периодот од 2024 до 2026 година се забележува тренд на зголемување на индексот на влијание на ОИЕ, што укажува на засилено влијание на обновливите извори врз пазарната динамика. Особено изразени се вредностите во 2025 кога просечниот индекс на влијание на ОИЕ бил 45.25, а за 2026 година е 50.61. Индексот достигнува значително повисоки нивоа во споредба со 2024 година со просечен индекс од 25.75. Ова покажува дека дневните цени во часовите со највисоко производство од сончевите електрани се сè пониски во однос на просечната цена за периодот, што е карактеристично за пазари со зголемена интеграција на обновливи извори на енергија.

Дополнително базната истргувана количина, просечната цена како и просечната цена на врвните часови и просечната цена надвор од врвните часови за набљудуваниот период е прикажана на Табела 4:

Табела 3. Компарација на резултати

|                                  | 2024        | 2025         | 2026         |
|----------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Базна истргувана количина        | 2527.64 MWh | 3628.65 MWh  | 4409.06 MWh  |
| Просечна цена                    | 85.14 €/MWh | 109.36 €/MWh | 95.12 €/MWh  |
| Просечна цена во peak часови     | 79.19 €/MWh | 97.20 €/MWh  | 75.75 €/MWh  |
| Просечна цена во off-peak часови | 91.08 €/MWh | 121.52 €/MWh | 114.48 €/MWh |

Преку анализата може да се согледа дека просечната цена во текот на летните денови е значително намалена од 67.85 €/MWh во 2026 година во споредба со просечната цена од 101.42 €/MWh за истиот период во 2024 година. Добиените резултати се показател на позитивен развој на пазарот, карактеризиран со значителен раст на обемот на тргување, подобрена ликвидност и поизразено влијание на обновливите извори на енергија врз формирањето на пазарните цени.

Истовремено, растот на истргуваните количини може да се поврзе и со промените во регионалното пазарно опкружување во периодот на примена на механизмот СВМ, при што голем дел од пазарните учесници имаат интерес што поголем дел од расположливата електрична енергија да ја пласираат на домашниот организиран пазар за електрична енергија. Ваквите околности придонесуваат за зголемување на понудата, раст на обемот на тргување и подобрување на ликвидноста на MEMO. Оттука, може да се заклучи дека во услови на енергетска транзиција и постепена имплементација на СВМ, организираниот пазар сè повеќе се наметнува како клучен механизам за пласирање на електричната енергија и формирање на транспарентни и конкурентни пазарни цени.

### 3. ЗАКЛУЧОК

Иако СВМ е замислен како механизам за поттикнување на декарбонизацијата и заштита на конкурентноста на европската индустрија, неговите ефекти веќе почнуваат да се чувствуваат на пазарите на електрична енергија. Дополнителните трошоци на границите придонесуваат за поголеми ценовни разлики меѓу пазарите и намалување на прекуграничната трговија, при што дел од вишоците на електрична енергија остануваат на домашните пазари наместо да се пласираат регионално. На тој начин механизмот може да доведе до фрагментација наместо до понатамошна интеграција на регионалните пазари.

Во услови на брза енергетска трансформација, зголемено производство одобновливи извори, дигитализација и сè поголема регионална поврзаност, потребата од јасни и доверливи пазарни индикатори станува уште поважна. Индексите изведени од пазарот ден-однапред на МЕМО не треба да се гледаат само како технички пресметки. Тие се важни аналитички инструменти преку кои може да се разбере функционирањето на пазарот на електрична енергија, неговата стабилност, неговата ефикасност и неговата идна насока на развој.

Предизвиците се особено изразени кај земјите со ограничен извозен потенцијал од обновливи извори на енергија. Во месеците, кога производството од сончева енергија достигнува високи нивоа, а потрошувачката се намалува, дел од произведената енергија не може целосно да се искористи, извезе или складира. Поради тоа, понатамошниот развој на прекуграничната инфраструктура, регионалната трговија и механизмите за пазарно спојување остануваат клучни за зголемување на ликвидноста, подобра интеграција на обновливите извори, зајакнување на енергетската сигурност и намалување на долгорочните ризици поврзани со јаглеродните регулативи.



**Никола Максимовски:**

## НЕГАТИВНИТЕ ЦЕНИ НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ЕНЕРГИЈА КАКО ДВИГАТЕЛ ЗА АДАПТАЦИЈА, ИНОВАЦИИ И НОВИ МОЖНОСТИ

Пишува: **Никола Максимовски**, специјалист за енергетски пазари  
Национален оператор на пазар на електрична енергија – **МЕМО ДООЕЛ Скопје**

### Вовед

Може ли електричната енергија да има негативна цена? Иако на прв поглед звучи невообичаено, оваа појава станува сè почеста реалност на европските пазари на електрична енергија. Во одредени часови, кога понудата на електрична енергија е висока во однос на побарувачката, дел од производителите се подготвени да ја продадат својата енергија и по цена пониска од нула.

Зголеменото производство од обновливи извори на енергија, особено од фотоволтаичните и ветерните електрани, создава нови услови за формирање на пазарните цени. Негативните цени претставуваат нова пазарна реалност која отвора можности за поефикасно искористување на произведената електрична енергија, развој на флексибилноста и понатамошна интеграција со европските пазари.

### Причини за појава на негативни цени

Негативните цени се појавуваат кога понудата на електрична енергија на пазарот е повисока во однос на побарувачката, а можностите за намалување на производството, зголемување на потрошувачката, складирање или извоз на електричната енергијата се ограничени. Ова најчесто се случува:

- за време на сончевите денови во пролет и лето каде што се забележува зголемено производство од ОИЕ.
- За време на викендите и празниците кога се забележува намалена потрошувачка од индустријата;
- во периоди со силно производство од ветерни електрани;

- кога преносните капацитети се ограничени;
- кога производните капацитети немаат доволна флексибилност за брзо намалување на производството.

Во одредени часови, кога понудата на електрична енергија е повисока во однос на побарувачката, дел од производителите се подготвени да ја продадат својата енергија и по цена пониска од нула.

За македонскиот пазар, континуираниот раст на бројот на фотоволтаични електрани претставува дополнителен фактор што влијае врз формирањето на цените на електричната енергија. Поради ниските оперативни трошоци, овие производни капацитети нудат електрична енергија по конкурентни цени, особено во часовите со високо сончево производство. Како резултат на тоа, се зголемува притисокот врз пазарните цени и се интензивираат промените во динамиката на понудата и побарувачката на македонската берза за електрична енергија.

## Зголемени можности на пазарот

Можноста за доставување налози по негативни цени им овозможува на учесниците да тргуваат во поширок ценовен опсег и поефикасно да ги приспособуваат своите активности на моменталните пазарни услови.

За производителите од обновливи извори на енергија, поширокиот ценовен опсег создава дополнителни можности за пласман на произведената електрична енергија, дури и во периоди на високо производство и намалена побарувачка, кога пазарните цени можат да достигнат негативни вредности. Од друга страна, ниските и негативните цени создаваат нови можности за потрошувачите, особено за индустриските компании кои можат да го приспособат своето работење и да ја зголемат потрошувачката во часовите кога електричната енергија е најевтина.

Истовремено, се отвора простор за развој на системи за складирање на електрична енергија, кои можат да ја преземаат енергијата во периоди на ниски цени и да ја испорачуваат на пазарот кога побарувачката и цените се повисоки. На овој начин, негативните цени создаваат економски поттик за развој на флексибилноста и поефикасно искористување на произведената електрична енергија.

## Влијание врз учесниците на пазарот

Негативните цени имаат различно влијание врз учесниците на пазарот. За производителите тие претставуваат предизвик во управувањето со приходите и планирањето на идните инвестиции, особено за електраните чие производство зависи од временските услови. Истовремено, ваквите ценовни движења создаваат поттик за вложување во системи за складирање, по добро прогнозирање на производството и развој на хибридни електрани.

За снабдувачите и трговците, ниските и негативните цени отвораат можности за поевтина набавка на електрична енергија и развој на нови производи за нивните потрошувачи, но истовремено бараат посоодветни стратегии за управување со ценовните ризици.

Потрошувачите, особено индустриските компании со флексибилни производствени процеси, добиваат можност да ја приспособат својата потрошувачка на пазарните услови и да ги намалат трошоците за електрична енергија. На овој начин, активното учество на потрошувачите станува значаен фактор за поефикасно функционирање на пазарот.

## Улогата на MEMO во услови на негативни цени

Основната улога на организираниот пазар на електрична енергија е да обезбеди транспарентно формирање на цените врз основа на понудата и побарувачката. Во таа насока, негативните цени претставуваат пазарен сигнал кој ги одразува условите во периодите на високо производство и намалена побарувачка.

За MEMO, како оператор на организираниот пазар на електрична енергија, ваквите пазарни услови отвораат можности за поголема активност на учесниците и развој на нови модели на тргување, особено на пазарот во тековниот ден.

Преку обезбедување транспарентни и ефикасни пазарни механизми, MEMO има значајна улога во создавањето услови за поефикасно искористување на обновливите извори на енергија и развој на пофлексибилен електроенергетски систем.

## Предизвици и можности

---

Со зголемувањето на учеството на обновливите извори на енергија, македонскиот електроенергетски сектор се соочува со потребата од понатамошен развој на пазарните механизми и поголема флексибилност на производството и потрошувачката. Во вакви услови, особено значење добиваат инвестициите во системи за складирање на електрична енергија, подобрувањето на прогнозите за производство и потрошувачка и поголемото учество на пазарот во тековниот ден, кој им овозможува на учесниците да ги приспособуваат своите трговски позиции поблиску до времето на физичката испорака.

## Заклучок

---

Негативните цени на електричната енергија претставуваат нова реалност на современите пазари, која произлегува од промените во начинот на производство и потрошувачка на електрична енергија. Иако создаваат одредени финансиски предизвици за производителите, тие истовремено отвораат нови можности за потрошувачите, развој на системите за складирање и поефикасно користење на обновливите извори на енергија.

За МЕМО, негативните цени претставуваат нова фаза во развојот на организираниот пазар, поголема активност на учесниците и поефикасно усогласување на понудата и побарувачката.

Иднината на електроенергетскиот сектор не е само во производството на повеќе зелена енергија, туку и во создавањето флексибилен систем кој ќе овозможи таа енергија ефикасно да се прифати, складира и искористи во моментите кога е најпотребна.

## АКТУЕЛНОСТИ

### МЕМО станува и операторот на пазарот на природен гас



Владата се определи за интегриран модел во кој операторот на пазарот на електрична енергија ќе ги преземе и надлежностите поврзани со организирањето на пазарот на природен гас.

Владата донесе одлука за воспоставување оператор на пазарот на природен гас, при што функцијата ќе му биде доверена на МЕМО ДООЕЛ Скопје, актуелниот оператор на пазарот на електрична енергија во земјата.

Одлуката следува по разгледувањето на Информацијата за потребата од формирање оператор на пазарот на природен гас и усвојувањето на заклучоци со кои се предвидува почеток на постапката за негово функционално воспоставување.

Според Министерството за енергетика, определувањето на МЕМО како оператор претставува избор на интегриран модел, односно субјектот кој го организира пазарот на електрична енергија да добие дополнителни надлежности и за пазарот на природен гас.

МЕМО во наредната фаза треба да изработи сеопфатен план за воспоставување на новата функција. Планот треба да ги опфати организациските, техничките, информатичките, законските и финансиските аспекти неопходни за функционирање на пазарот на гас.

Правната основа за организирање и управување со пазарот на природен гас како регулирана енергетска дејност од јавен интерес постои од 2018 година, кога беа донесени соодветните измени во енергетската регулатива.

Со развојот на гасната инфраструктура и зголемувањето на прекуграничните можности за снабдување се наметна потребата од воспоставување функционален и организиран пазар.

При определувањето на моделот биле разгледувани искуствата на повеќе европски и регионални пазари. Министерството посочува дека биле анализирани различни решенија, од целосно либерализирани системи, како оние во Австрија и Унгарија, до хибридни модели применети во Грција, Хрватска, Бугарија и Романија.

Како аргумент за изборот на интегриран модел, Владата и Министерството ја наведуваат постојната инфраструктура и искуството на МЕМО во управувањето со енергетски пазари. Компанијата веќе располага со ИТ-платформа, систем за пазарно порамнување и институционално искуство во организирањето на пазарот на електрична енергија.

Од Министерството проценуваат дека формирањето целосно нов субјект би значело подолг период за воспоставување, како и дополнителни административни и оперативни трошоци. Оттука, користењето на постојните капацитети на МЕМО се оценува како побрзо и поекономично решение.

Одлуката доаѓа во период кога Македонија работи на проширување на гасната инфраструктура и изградба на интерконектори со соседните земји. Новите интерконекции треба да овозможат пристап до дополнителни извори на природен гас, вклучително и преку LNG-терминали, како и поголеми можности за прекугранична трговија.

Функционален пазарен оператор е предуслов овие инфраструктурни можности да бидат преточени во поразвиен пазарен систем. Неговите функции би требало да вклучуваат организирање на пазарните механизми, поддршка на транспарентно формирање на цените и воспоставување механизми за балансирање меѓу учесниците.

Во Министерството за енергетика сметаат дека интегрираниот модел е усогласен со европските практики карактеристични за пазарите во транзиција и претставува чекор кон поголема поврзаност со регионалните пазари.

За државата, воспоставувањето на оператор на пазарот на природен гас има и пошироко регулаторно значење, бидејќи е поврзано со обврските што произлегуваат од европската регулатива и од процесот на интеграција на енергетскиот пазар во рамките на енергетската заедница.

Со преземањето на новата функција, МЕМО практично би се трансформирал во комбиниран оператор на пазарите на електрична енергија и природен гас.

Успешноста на овој модел ќе зависи и од начинот на кој ќе бидат поставени новите надлежности, регулаторната рамка, техничките механизми и од условите под кои во иднина ќе се одвива трговијата со природен гас.

## Пречек на децата на вработените во MEMO ДООЕЛ Скопје по повод почетокот на учебната година



MEMO ги пречека своите најмлади гости – децата на вработените, во ден исполнет со дружење, забава, игри и нови знаења.

Децата имаат можност да го запознаат работното место на своите родители и на забавен и интересен начин да дознаат повеќе за електричната енергија и работата на MEMO.

Од едукативни игри и MEMO Мини Берза, до друштвени и креативни активности – денот поминува во знакот на љубопитност, насмевки и дружење.

Нашите најмлади гости добија и дипломи за Junior MEMO Energy Experts!

Со убаво дружење и нови искуства, си посакавме успешна новата учебна година.



## Рекорден обем на тргување на Македонската берза на електрична енергија во август 2026 година

Македонската берза на електрична енергија забележа рекорден обем на тргување во август 2026 година, со вкупно 199.698,9 MWh истргувана електрична енергија на пазарот „ден однапред“.

Ова претставува зголемување од 58,15 % во однос на август 2025 година, кога беа истргувани 126.292,1 MWh.

Вкупниот месечен обем на тргување во август годинава, претставува нов рекорд на Македонската берза на електрична енергија и е значаен показател за зголемената активност на учесниците и растечката доверба во организираниот пазар на електрична енергија.

Претходниот највисок месечен обем на тргување беше регистриран во јануари 2026 година, кога на пазарот „ден однапред“ беа истргувани 153.028,7 MWh електрична енергија.



Споредбата покажува значително зголемување на обемот на тргување, како и на просечната дневна активност на берзата, што потврдува дека пазарот „ден однапред“ продолжува да добива сè поголемо значење во тргувањето со електрична енергија.

Резултатите остварени во август претставуваат уште една потврда за развојот на

организираниот пазар на електрична енергија во земјава и за зголеменото учество на пазарните учесници во берзанското тргување.

МЕМО продолжува со активности насочени кон понатамошен развој, унапредување и интеграција на пазарот на електрична енергија, со цел создавање поефикасен, потранспарентен и поконкурентен пазар во интерес на сите учесници.

## МЕМО ДООЕЛ Скопје на состанок во Министерство за енергетика, рударство и минерални сировини



Националниот оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје, учествуваше на состанок во Министерството за енергетика, рударство и минерални сировини, посветен на разгледување на ревизорските извештаи во институциите и компаниите поврзани со енергетскиот сектор.

Состанокот го водеше министерката за енергетика, рударство и минерални сировини Сања Божиновска, а од страна на МЕМО присуствуваше генералниот директор Зоран Ѓорѓиевски.

„Ревизорските извештаи се значаен инструмент за подобрување на институционалните капацитети, унапредување на работењето и обезбедување поголема транспарентност и ефикасност, а воедно и за понатамошно јакнење на довербата во институцијата. Продолжуваме и понатаму да ги унапредуваме процесите согласно најдобрите практики“, истакна Ѓорѓиевски.

На состанокот присуствуваа и претставници на Агенцијата за задолжителни нафтени резерви – МАКОРА, АД МЕПСО и АД НОМАГАС Скопје.



## ЕВРОПСКИ ТРЕНДОВИ

### WEF Давос: Електрификацијата е најстратешката инвестиција за Европа, но мрежите се тесно грло

Европа мора значително да ја забрза електрификацијата на економијата ако сака истовремено да ги намали трошоците за енергија, да ја зајакне енергетската безбедност и да ја зачува конкурентноста на индустријата, оценува Светскиот економски форум (WEF) во анализа објавена во текот на вчерашниот ден.

Според WEF, преминот од систем базиран на фосилни горива кон систем во кој електричната енергија, обновливите извори и складирањето имаат централна улога, претставува една од најважните стратешки одлуки за иднината на европската економија.

Анализата се повикува на најновиот извештај на Copenhagen Infrastructure Partners (CIP), „Charging Ahead: A Roadmap for an Electrified, Competitive and Resilient European Energy System“, кој разгледува три можни сценарија за европскиот енергетски систем до 2050 година.



## Струјата може да стане главниот енергетски носител

---

WEF наведува дека електричната енергија денес учествува со околу 21% во финалната енергетска побарувачка во Европа, но тој удел би можел да достигне 55% до 2050 година.

Таквата промена би опфатила широк спектар на сектори, од греење и ладење на објектите и дел од индустриските процеси, до патниот транспорт.

Иако побарувачката за електрична енергија ќе расте, вкупната финална потрошувачка на енергија во Европа би можела да се намали за повеќе од една третина до 2050 година, благодарение на повисоката ефикасност на електричните технологии.

WEF посочува дека електрифицираните технологии можат да испорачаат иста услуга со значително помалку енергија отколку системите базирани на согорување фосилни горива.

## Европа и натаму е изложена на увозот на фосилни горива

---

Европа во моментов се соочува со троен предизвик, високите трошоци за енергија, енергетската отпорност и декарбонизацијата.

Околу 40% од примарната енергетска побарувачка во Европа и натаму се покрива со увозни фосилни горива, што ја остава економијата изложена на глобалните ценовни и геополитички шокови.

WEF посочува дека неодамнешните нарушувања на глобалните енергетски пазари повторно ја покажаа оваа ранливост. Во такви услови, производството на електрична енергија од домашни обновливи извори може да ја намали зависноста од увозот и да создаде постабилна база на енергетски трошоци.

Според сценариото за конкурентен и отпорен енергетски систем на CIP, европските цени на електричната енергија би можеле да бидат околу 40% пониски од денешните нивоа, главно поради замена на производството од гас со обновливи извори.

Истовремено, увозот на фосилни горива би можел да се намали за околу 80%, со што надворешната енергетска зависност би паднала на околу 10% до 2050 година.

## Но, Европа има проблем со мрежите

Најголемото ограничување за ваквата трансформација не е производството на зелена енергија, туку инфраструктурата потребна таа енергија да стигне до потрошувачите.

Европските електроенергетски мрежи се развивале за систем со големи, централизирани електрани. Новиот енергетски модел бара мрежи способни да интегрираат голем број соларни и ветерни центри, батерии и децентрализирани производители, а истовремено да одговорат на растечката побарувачка од електрични возила, топлински пумпи, индустријата и дата-центрите.

Според податоците наведени од WEF, недостигот од мрежен капацитет веќе претставува пречка за енергетската трансформација во речиси половина од земјите на ЕУ.

Финска е еден од најилустративните примери. Операторот Fingrid во 2025 година регистрирал барања за нови производни капацитети чиј вкупен обем бил околу 15 пати поголем од сегашниот произведен капацитет на земјата.

Тоа покажува колку брзо расте интересот за нови енергетски проекти во споредба со способноста на мрежата да ги прифати.

## €5,2 трилиони инвестиции до 2050 година

За да се реализира електрификацијата, Европа ќе мора да мобилизира огромен капитал.

Според проценките презентирани во извештајот на CIP, до 2050 година ќе бидат потребни околу €5,2 трилиони инвестиции во европскиот енергетски систем, од кои околу €2,9 трилиони за електроенергетските мрежи.

Одложувањето на инвестициите, пак, може директно да ги зголеми трошоците за потрошувачите.

CIP проценува дека секое дополнително одложување од две години во изградбата на мрежата може да значи 8 до 10 евра/MWh дополнителен трошок за потрошувачите.

Поради тоа, проширувањето и модернизацијата на мрежите стануваат една од најважните инвестиции во европската енергетска политика.

## Приватниот капитал ќе биде неопходен

WEF оценува дека јавните средства сами по себе нема да бидат доволни за финансирање на оваа трансформација. За да се привлече приватен капитал, потребни се стабилна регулатива, предвидлив пазарен дизајн и долгорочна инвестициска сигурност.

Дополнителен проблем е тоа што електричната енергија во дел од европските пазари е оптоварена со даноци и давачки кои не се применуваат во иста мера кај фосилните горива. Тоа ја намалува економската мотивација за премин кон електрични технологии.

Европската комисија веќе ја поставува електрификацијата високо на агендата. Според WEF, целта е уделот на електричната енергија во финалната енергетска побарувачка да достигне 32% до 2030 година, што би било значаен чекор кон долгорочната трансформација.

Пораката на WEF е дека европската енергетска политика не треба да ја третира конкурентноста, енергетската безбедност и декарбонизацијата како одделни цели.

Електрификацијата може да биде заедничката стратегија за сите три – но само ако Европа навреме ги изгради мрежите, го привлече потребниот капитал и создаде регулаторни услови за инвестиции.

Технологијата веќе постои. Прашањето е дали Европа ќе може доволно брзо да ги усогласи политиките, пазарите и инвестициите за да ја искористи.

[https://www.weforum.org/stories/energy-transition/why-electrification-europe-strategic-investment-energy/?utm\\_source=x&utm\\_medium=social&fbclid=IwB21leAUD3o9wZG9mBWV4dG4DYWVtAjExAHNydgMGYXBwX2lkDDM1MDY4NTUzMTCyOAABHtyLDlkoDrOjW9Ddfy5K0KDWT6EFdaPsd1p47b15B1u9qEY4SbnWX7QNmYrc\\_aem\\_ep7CINP9LXRBHicoA-z-rQ](https://www.weforum.org/stories/energy-transition/why-electrification-europe-strategic-investment-energy/?utm_source=x&utm_medium=social&fbclid=IwB21leAUD3o9wZG9mBWV4dG4DYWVtAjExAHNydgMGYXBwX2lkDDM1MDY4NTUzMTCyOAABHtyLDlkoDrOjW9Ddfy5K0KDWT6EFdaPsd1p47b15B1u9qEY4SbnWX7QNmYrc_aem_ep7CINP9LXRBHicoA-z-rQ)

## ENTSO-E со седум препораки за поголема заштита на европската енергетска инфраструктура

Европската мрежа на оператори на преносни системи за електрична енергија (ENTSO-E) објави седум препораки за зајакнување на безбедноста на критичната енергетска инфраструктура во Европа, со фокус на физичките и сајбер-заканите кои се зголемуваат со сè поголемата поврзаност, дигитализација и електрификација на енергетскиот систем.

Од ENTSO-E посочуваат дека заштитата на критичната инфраструктура е поважна од кога било, бидејќи европскиот електроенергетски систем станува сè посложен и меѓусебно поврзан.

Како прва препорака се наведува воспоставување единствена и сеопфатна проценка на ризиците за европскиот електроенергетски систем. Според ENTSO-E, заедничкиот пристап би овозможил подобро разбирање на закани и поефикасно определување на приоритетите за заштита.

Мрежата предлага и воведување минимални стандарди за заштита на критичната мрежна инфраструктура, кои би опфаќале подготвеност, физичка заштита, резервираност на системите, резервни капацитети и процедури за опоравување по природни катастрофи или други вонредни настани.

Третата препорака се однесува на јасна поделба на одговорностите меѓу операторите на преносните системи и државните институции. ENTSO-E смета дека мора прецизно да се дефинира кој е одговорен за откривање закани, реакција во кризни ситуации и обновување на инфраструктурата по инцидент.

Особено внимание се посветува и на прекуграничната инфраструктура, при што се бара регионална рамка за заштита на трансграничните морски енергетски врски. Тоа би вклучило поголема соработка при нивната заштита, контрола и обновување, како и усогласување на санкциите за намерно оштетување или нарушување на критичната инфраструктура.

Во услови на криза, ENTSO-E бара и побрзо прекугранично обезбедување опрема и услуги. Според организацијата, државите треба да можат побрзо да разменуваат мрежна опрема, компоненти и специјализирани услуги, без долгите процедури за јавни набавки да го забавуваат одговорот во итни ситуации.

Шестата препорака се однесува на балансот меѓу транспарентноста и безбедноста. ENTSO-E предлага унифицирани правила со кои би се ограничило јавното објавување чувствителни информации за критичната инфраструктура кога таквите податоци можат да ја загрозат нејзината безбедност.

Како седма мерка се предлага обезбедување финансирање за заштита на електроенергетските мрежи. ENTSO-E смета дека трошоците за безбедносните мерки треба да се признаат како дел од мрежните трошоци, но и да бидат поддржани преку европски финансиски инструменти.

Препораките доаѓаат во период кога европските електроенергетски мрежи се соочуваат со зголемени физички и сајбер-ризици, но и со потреба од забрзано проширување и модернизација поради растот на обновливите извори, електрификацијата и прекуграничната размена на електрична енергија.

<https://www.entsoe.eu/2026/08/31/entso-e-position-paper-on-the-security-of-critical-infrastructure/>





**Издавач:** Оператор на пазар на електрична енергија – MEMO ДООЕЛ Скопје

**Адреса:** Максим Горки, бр. 12, 1000 Скопје,  
Република Северна Македонија

**Тел.:** +389 2 3281 020

**Е-маил:** [info@memo.mk](mailto:info@memo.mk)

**Веб:** [www.memo.mk](http://www.memo.mk)

**Уредник:** Марија Мустрик,  
Специјалист за односи со јавност и маркетинг  
PR & Marketing Specialist