број 01

09
25

МЕМО info

Транспарентен пазар, стабилна иднина

СОДРЖИНА

Воведен збор 3

Актуелности 5

Формирање на цена на организираниот пазар во сегментот „ден-однапред“ 14

АД ЕСМ најголем производител и учесник на пазарот на електрична енергија 19

МЕМО издаде над 122 илјади Гаранции за потекло на електрична енергија за четири месеци – градиме современ енергетски пазар усогласен со европските регулативи 25

Европски трендови 29

ВОВЕДЕН ЗБОР

Почитувани партнери и соработници,

Со гордост го претставуваме првиот број на **„МЕМО Инфо“** – новиот електронски весник на Националниот оператор на пазар на електрична енергија.

Во него ќе најдете најрелевантни вести, анализи и постигнувања од нашата работа, како и корисни информации за развојот на пазарот на електрична енергија. Четири пати годишно, директно од тимот на МЕМО, ќе Ви носиме свежи податоци, стручни согледувања и приказни за успеси што го обликуваат нашиот енергетски сектор.

„МЕМО Инфо“ ќе ги пренесува најновите вести од работењето на МЕМО, институција која обединува повеќе клучни функции: управување со пазарот на билатерални договори, интеграција на обновливите извори во пазарниот систем и оперативно управување со Македонската берза на електрична енергија.

Веруваме дека ова издание ќе Ви биде корисно, бидејќи зад него стои експертизата и посветената работа на тимот на МЕМО.

Оваа година, согласно планот, ги реализираме зацртаните цели. МЕМО е официјално назначен за Номиниран оператор на пазарот на електрична енергија (НЕМО) за наредните четири години – важен чекор кон понатамошната интеграција на македонскиот пазар во Единствениот европски пазар на електрична енергија.

Успешно го воведовме тргувањето во евра на берзата на електрична енергија и го зголемивме обемот на тргување на пазарот „ден-однапред“ за над 40% во однос на првото полугодие од 2024 година. Воспоставивме Регистар на гаранции за потекло и веќе издадовме повеќе од 120 илјади гаранции за електрична енергија од обновливи извори. Исто така, вклучени сме во работните групи формирани од Министерството за енергетика, рударство и минерални суровини, придонесувајќи при изготвувањето на новиот Закон за енергетика и нацрт-законот за обновливи извори.

Продолжуваме да работиме на интеграцијата на македонскиот организиран пазар во европскиот – процес од стратешко значење за нашата држава, кој носи бројни придобивки: поголема ликвидност, поконкурентни цени, нови инвестиции во енергетиката и зголемена сигурност во снабдувањето со електрична енергија.

Со заеднички сили – со поддршката од Вас, нашите партнери, институции и корисници – можеме да изградиме транспарентен, модерен и интегриран пазар на електрична енергија, кој ќе биде гордост на нашата земја и рамноправен дел од европското енергетско семејство.

АКТУЕЛНОСТИ

За Националниот оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ – Скопје

МЕМО е национален оператор на пазарот на електрична енергија кој во своето работење обединува повеќе клучни функции: управување со пазарот на билатерални договори, интегрирање на обновливите извори во пазарниот систем и оперативно управување со Македонската берза на електрична енергија, која успешно функционира од мај 2023 година.

Основањето на Македонската берза на електрична енергија претставува значаен чекор во насока на модернизација и европеизација на енергетскиот сектор во земјата.

Првата аукција на пазарот „ден однапред“ (Day-Ahead Market) се одржа на 10 мај 2023 година. Оттогаш, аукциите се одвиваат секојдневно. Резултатите се објавуваат на платформата во 10:45 часот и редовно се достапни и на официјалната веб-страница на МЕМО.

38 учесници секојдневно тргуваат на Македонската берза на електрична енергија

На Македонската берза на електрична енергија веќе 38 активни учесници секојдневно тргуваат, што е силна потврда за стабилноста на системот, сигурноста во тргувањето и релевантноста на цените за секој час од денот.

Националниот оператор на пазар на електрична енергија – **МЕМО** значајно придонесе во модернизацијата на македонскиот енергетски сектор, овозможувајќи примена на најдобрите европски практики во трговијата со електрична енергија.

Следејќи ги најновите трендови, МЕМО посветено работи на целосна интеграција на македонскиот пазар во европскиот електроенергетски систем. Една од клучните активности е пазарното спојување *(market coupling)* со берзите на соседните земји и членките на Европската унија. Овој процес овозможува поефикасна распределба на преносните капацитети и унапредување на конкурентноста на електроенергетските пазари.

Интеграцијата директно води до пониски цени, бидејќи електричната енергија се насочува кон регионите каде што е најпотребна, овозможувајќи оптимално искористување на расположливите ресурси.

МЕМО активно се залага за продлабочување на интеграцијата преку примена на актуелните механизми за *market coupling*, зголемување на преносните капацитети и подобрување на регулаторната рамка, со цел да се обезбеди фер, транспарентно и стабилно пазарно окружување за сите учесници.

Со поддршка од сите клучни чинители – домашните институции, трговски компании и меѓународни партнери – веруваме во целосна реализација на стратешката цел: македонскиот пазар на електрична енергија да стане дел од единствениот европски пазар.

Искрена благодарност до сите реномирани учесници на Македонската берза на електрична енергија – домашни, регионални и европски трговски компании – кои со своето активно присуство придонесуваат за стабилноста, сигурноста и конкурентноста на нашиот енергетски пазар.

Јули 2025 - Месец со рекордна истргувана количина на електрична енергија на пазарот ден однапред

Согласно извештајот на Националниот оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје, во рамки на пазарот ден однапред, во месец јули беа истргувани вкупно 135.072,8 MWh електрична енергија, по просечна цена од 6.363,29 денари или 103,19 евра за MWh. Со ова е постигнат нов месечен рекорд на тргување со електрична енергија на пазарот ден однапред.

Претходниот месечен рекорд беше регистриран во јануари 2025, кога беа истргувани вкупно 130.168 MWh електрична енергија, со просечна цена од 143,29 евра/MWh.
Во текот на јули, просечниот дневен обем на тргување изнесуваше 4.357,2 MWh.

Во периодот на дневен пик – од 09:00 до 20:00 часот – беа истргувани 2.866,4 MWh електрична енергија, по просечна цена од 5.292,2 денари или 85,8 евра за MWh.

До септември 2025: Период на силен напредок и реализирани клучни активности за МЕМО

Националниот оператор на пазарот на електрична енергија (МЕМО) постигна значајни резултати во насока на зајакнување на организираниот пазар на електрична енергија и поддршка на енергетската транзиција.

– **МЕМО е официјално назначен за Номиниран оператор на пазарот на електрична енергија (НЕМО)** за наредните четири години – важен чекор за понатамошна интеграција на македонскиот со единствениот европаски пазар на електрична енергија.

– Успешно го реализиравме **тргувањето во евра** на македонската берза на електрична енергија.
Го зголемивме обемот на тргување на пазарот ден-однапред за повеќе од 40% во однос на првото полугодие на 2024 година.

- Успешно го воспоставивме Регистерот на Гаранции на потекло и веќе **издадовме 122.847 гаранции за потекло на електрична енергија од обновливи извори.**

- Бевме активно вклучени на експертско ниво во работните групи формирани од Министерството за енергетика, рударство и минерални суровини при креирање на новиот Закон за енергетика и нацрт Законот за обновливи извори на енергија.

- Бевме домаќини на важни делегации, меѓу кои и **делегацијата на Амбасадата на САД** и **Секретаријатот на Енергетската заедница**, со кои разговаравме за тековните и идните проекти.

Го промовиравме македонскиот пазар на електрична енергија на клучни меѓународни настани:

- **30. Атински форум за електрична енергија**

- **ETCSEE 2025 во Австрија**

- **Форумот за интеграција – EMIF 2025 во Европскиот парламент – Брисел**

- **Годишната конференција на европското здружение на берзи на електрична енергија EUROPEX**

- **20 годишнината на Секретаријатот на енергетската заедница во Атина**

Редовно информиравме за нашите активности и клучни индикатори на пазарот на електрична енергија, а во таа насока одржавме и **брифинг со новинари во Министерството за енерегетика, рударство и минерални суровини**, со цел транспарентност и информирање на јавноста. Продолжуваме со уште поголем фокус и енергија и во месеците кои следат, со визија за модерен, транспарентен и интегриран енергетски пазар.

МЕМО на одбележувањето на 20 годишнината на Секретаријатот на енергетската заедница во Атина

Високи претставници од цела Европа присутвуваа во Атина на одбележувањето на 20-годишнината на Енергетската заедница.

Основана во 2005 година со потпишувањето на Договорот од Атина – на истото место каде што се одржа гала настанот- Енергетската заедница стана

камен-темелник на енергетската соработка низ Југоисточна и Источна Европа. Во текот на изминатите две децении, им помогна на договорните страни да се усогласат со правните стандарди на ЕУ, да ги реформираат националните енергетски системи и да ја зајакнат регионалната енергетска инфраструктура, сè со цел да се интегрираат во енергетскиот пазар на ЕУ.

На настанот присуствуваше управителот Зоран Ѓорѓиевски кој истакна дека Националниот оператор на пазар на електрична енергија (МЕМО) останува активен и посветен партнер во оваа иницијатива од регионалната интеграција до спојувањето на пазарите и пошироко.

Ѓорѓиевски искажа благодарност до Секретаријатот на Енергетската заедница, Европската комисија, Министерството за енергетика, рударство и суровини и сите договорни страни и партнери за нивната доследна соработката за заедничката визија.

На настанот беше истакнато дека од Атина во 2005 година до Атина во 2025 година, Енергетската заедница докажа дека регионалната соработка произведува стабилни, енергетски системи подготвени за иднината.

ФОРМИРАЊЕ НА ЦЕНА НА ОРГАНИЗИРАНИОТ ПАЗАР ВО СЕГМЕНТОТ „ДЕН-ОДНАПРЕД“

Пишува - Митко Огненоски, Раководител на Оддел за обновливи извори на енергија и организиран пазар на електрична енергија

Национален оператор на пазар на електрична енергија, МЕМО ДООЕЛ Скопје

Електрична енергија – Уникатен производ за трговија

Електричната енергија претставува неопходно добро за функционирање на современото општество. Таа не само што обезбедува светлина и топлина, туку претставува и основен елемент за функционирањето и развој на секоја индустриска гранка во нашето општество.

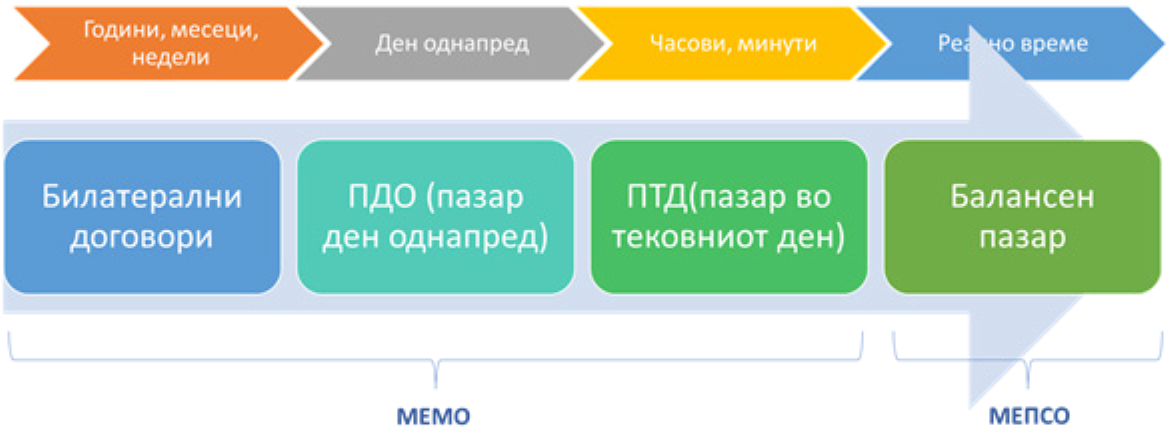
Либерализацијата на пазарот со електрична енергија во Македонија се одвива во повеќе чекори и тоа:

I. 2008 година –8 квалификувани потрошувачи, 31 трговци, 3 производни компании, 2 дистрибутивни системи

II. 2014 година – 230 Квалификувани потрошувачи, 27 трговци, 5 снабдувачи, 1 снабдувач на тарифни потрошувачи. 45% од истргуваните количини на ЕЕ се случиле на отворен пазар.

III. 2018 година – Целосна либерализација на пазарот каде што секој потрошувач може да излезе на либерализиран пазар и да го одбере својот снабдувач со ЕЕ

Тргувањето со електрична енергија може да се случи во повеќе сегменти на пазарот на електрична енергија во функција од време како што е прикажано на слика 1.



Поради комплексната природа на електричната енергија и ограничените можности за нејзино складирање, тргувањето со електрична енергија претставува значаен предизвик за сите вршители на енергетски дејности. За одржување на фреквенцијата во дозволените технички граници, учесниците на пазарот мора да доставуваат прецизни и навремени информации за нивните склучени трансакции на пазарот на електрична енергија. Ова овозможува операторите на електропреносните системи навремено да го планираат начинот на управување на производните единици кои ги користат за балансирање на системот. Тргувањето со електрична енергија блиску до времето на искористување преставува суштински инструмент за постигнување на целосна техничко-економска хармонија во електропреносниот систем и обезбедување на сигурноста во снабдувањето на крајните потрошувачи.

Пазарот ден однапред на своите учесници им нуди организирано тргување на електрична енергија еден ден пред да се случи физичката испорака. Учесниците на организираниот пазар се приклучуваат на платформа каде што ги доставуваат своите налози за купување или продавање на електрична енергија кои потоа се запишуваат во една заедничка книга на налози. Овие налози го рефлектираат производството и побарувачката во одредена зона на наддавање за одреден временски период на испорака на електрична енергија. Согласно налозите кои се запишани во книгата на налози, операторот на организираниот пазар ја пресметува клиринг цената и количината на истргувана електрична енергија за даден период на испорака. Бидејќи резултатите од тргувањето се базираат на обработка на голем број на налози кои преставуваат подготвеноста за купување или продавање на електрична енергија од учесниците на организираниот пазар на транспарентен начин се добиваат ценовни сигнали за одредена

зона на наддавање во пазарни услови. Затоа постигнатата клиринг цена на пазарот ден однапред за даден час се смета за референтна цена на чинење на електричната енергија во тој час. Со совпаѓање на кривите на производство и побарувачка, Операторот на организираниот пазар обезбедува транспарентен и доверлив начин за формирање на клиринг цената и притоа обезбедува дека истргуваните количини електрична енергија ќе бидат испорачани и истите трансакции ќе бидат финансиски порамнети согласно резултатите од тргувањето.

Тргувањето на пазарот ден однапред е дефинирано во правилата за работа на организираниот пазар на електрична енергија и е доброволно, анонимно и достапно до сите учесници на пазарот на електрична енергија. За разлика од пазарот на билатерални договори каде што учесниците меѓусебно склучуваат договори за трговија, на пазарот ден однапред задолжувањата од тргувањето ги презема централно договорната страна. На овој начин се обезбедува анонимност, сигурноста дека енергијата ќе биде испорачана и ги регулира финансиските обврски кои произлегуваат од склучените трансакции на пазарот ден однапред. Во Македонија сите трансакции склучени на пазарот ден однапред се предмет на клиринг и финансиско порамнување од страна на МЕМО во својство на централно договорна страна. При трговија на организираниот пазар на електрична енергија сите учесници ја продаваат и ја купуваат електричната енергија од МЕМО.

Пазарот ден однапред се одвива преку аукција која се организира еднаш дневно, 365 дена во годината. На оваа аукција се тргуваат часовни продукти за сите часови за наредниот ден. Налозите се внесуваат од страна на учесниците на организираниот пазар пред затворањето на книгата на налози кое се случува во 10:35 локално време. Учесниците на организираниот пазар доставуваат налози за секој период на испорака што ја одразува нивната подготвеност да купат/продадат количина на електрична енергија помеѓу минималната или максималната цена дефинирана во зоната на наддавање. За македонскиот пазар минималната цена за доставување на налози е 0,1 Euro/MWh додека максималната цена на пазарот изнесува 1000 Euro/MWh.

Врз основа на налозите за купување, МЕМО преку европскиот алгоритам ја утврдува кривата на побарувачка, а врз основа на налозите за продажба ја утврдува кривата на понуда, познати како агрегирани криви - за секој час од наредниот ден. Клиринг цената на пазарот ден однапред (Market Clearing Price), која ја одразува понудата и побарувачката, се определува како пресек на двете агрегирани криви. Како резултат на совпаѓањето на налозите, МЕМО ги утврдува трансакциите кои претставуваат правно обврзувачки договори за купување или продажба на одредена количина електрична енергија во зона на наддавање по постигнатата клиринг

цена. За секој период на испорака се определува една клиринг цена која важи за сите купувачи и продавачи. Оваа цена никогаш не е повисока од максималната цена за купување што ја доставил купувачот, ниту пониска од минималната цена за продажба што ја понудил продавачот. Сите купувачи кои внеле количини по цена повисока од клиринг цената се извршени и за тие количини плаќаат по клиринг цената, а сите продавачи кои внеле количини по цена пониска од клиринг цената се извршени и за тие количини им се исплатува по клиринг цена. Вкупниот извршен обем на купување е еднаков на вкупниот извршен обем на продажба за секој период на испорака.

Merit order и маргинални трошоци - Процесот на формирање на цена

Формирањето на цената на пазарот ден однапред се заснова на принципот на маргиналниот трошок, кој ја покажува цената што ја има производителот за производство на дополнителен 1 MWh електрична енергија. Електроцентралите кои се понудени на пазарот се подредени според редоследот на нивниот маргинален трошок на производство – почнувајќи од електроцентралите со најмали маргинални трошоци па се до електроцентралите со највисок маргинални трошоци и се активираат по тој редослед се додека не се задоволи побарувачката. Последната активирана електроцентрала ја определува цената. Сите производители ја добиваат истата клиринг цена – pay as cleared (€/MWh) за истиот производ а тоа е електрична енергија. Најниски маргинални трошоци на производство најчесто имаат обновливите извори на енергија, додека најскапи се електраните на гас и јаглен.

Системот на формирање на цена според маргинален трошок:

- обезбедува побарувачката секогаш да биде задоволена по најниска можна цена
- им овозможува на сите производители секогаш да ги покријат своите трошоци, со што се гарантира сигурноста на снабдувањето,
- ги стимулира производителите да го понудат своето производство по цена која не е повисока од нивните вистински оперативни трошоци.
- обезбедува постигнување на една референтна цена за секој час на испорака

Алтернативен пазарен модел кој што се користи на пазарот во тековниот ден е “pay-as-bid”. Тоа значи дека учесниците на организираниот пазар поднесуваат понуди за продавање или купување на електрична енергија во еден организиран pull и штом се спари нивната понуда со понуда од друг учесник на пазарот, тогаш таа трансакција се извршува. Во ваков пазарен модел не пости еден цена за даден час на испорака, па затоа и референтната цена на пазарот би се пресметувала како “Просечна цена” на реализирани трансакции од учесниците. Примената на овој пазарен модел за “Pay-as-bid” на пазарот ден однапред би предизвикала учесниците на пазарот ден однапред да се обидат да ја предвидат клиринг цената и би доставувале понуди над нивните маргинални трошоци се со цел да го максимизираат својот профит. Сето ова би довело промена на приоритет на активирање на производните едници каде што активирањето би било зависно само од учесниците кои најдобро би ја предвиделе клиринг цената на пазарот, наместо од нивната економска и еколошка ефикасност. Затоа овој модел би донел негативни последици на пазарот ден однапред, но не и пониски цени на електричната енергија.

Merit order принцип гарантира најниски можни цени за задоволување на побарувачката на пазарот, бидејќи прво се активира производството со најниски трошоци (или со подготвеност да продава по најниска цена). Според merit order принципот, најскапата единица што мора да се активира за да се задоволи побарувачката ја определува цената. Тоа, значи дека најевтините единици, најчесто обновливите извори, се активираат први. Клиринг цена се формира таму каде што понудата на електрична енергија се совпаѓа со побарувачката. На пазарот ден однапред се утврдува единствена цена на пресекот на кривите на понуда и побарувачка-клиринг цена, при што вкупниот обем на истргувана енергија произлегува од оптимизацијата на вкупната општествена благосостојба на пазарот. Општествената благосостојба на пазарот преставува сума од нето вишокот на потрошувачите и профитот на производителите. Таа ни е индикатор за целокупната добивка која се остварува од тргувањето на пазарот ден однапред.

На 10 Мај 2023 година МЕМО успешно ја организираше првата аукција за тргување на електрична енергија на пазарот ден однапред и од тогаш аукциите за тргување се одвиваат секојдневно 365 дена во годината. Пазарот ден однапред работи во изолиран режим, односно испораката на истргуваната електрична енергија е во Македонија. Во 2024 година МЕМО на својот пазар го имплементираше моделот на достава на налози за тргување во Евра што дополнително се олесниjа активностите на учесниците. Книгата на налози се затвара во 10:35 часот, додека резултатите се објавуваат во 10:45 часот. Минималниот чекор на количината е 0.1 MW додека минималниот чекор на цената е 0.01Euro/MWh. Согласно постоечката национална регулатива, финансиското порамнување на пазарот ден однапред се случува во македонски денари.

АД ЕСМ НАЈГОЛЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛ И УЧЕСНИК НА ПАЗАРОТ НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Пишува Ана Мешко, дипломиран електроинженер, раководител за планирање и анализа на возни редови и пазар на електрична енергија, Сектор за производство на електрична енергија, АД ЕСМ

НОВА ЕТАПА НА ЕНЕРГЕТСКИОТ ПАЗАР ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Отворањето на пазарот ден однапред (ПДО) во Република Северна Македонија имаше големо влијание врз работењето, планирањето и изгледите за иднината на АД ЕСМ, како производител на електрична енергија. Иако донесе нови предизвици, овој организиран пазар, исто така, претстави можности кон кои АД ЕСМ се стреми и ги прифаќа. Начинот и динамиката на тргување на пазарот ден однапред, што од своја страна е диктирано од стратегијата за производство на електрична енергија, со цел максимизирање на профитот, оптимизација на производството и менаџирање на водните потенцијали во услови на слаба хидрологија многу пати беа теми на анализа во АД ЕСМ.

Главни предизвици со кои се соочи АД ЕСМ при првите обиди за учество на пазарот ден однапред (ПДО) беа следниве:

- Точно прогнозирање за корекција на дел од договорите;

- Управување со податоци и следење во реално време;

- Нестабилност на цените и пазарна несигурност.

Првите потези на пазарот ден однапред беа со мали количества и со понуда само за продажба и тоа претежно ноќни вишоци на електрична енергија. За кратко време АД ЕСМ се вклучи и со набавување на електрична енергија со количества со кои го 'пеглаше' планот за наредниот ден. Со тек на време растеа и количествата со кои ЕСМ тргуваше.

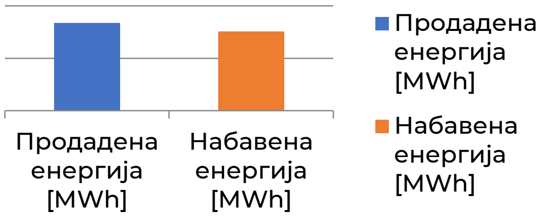
Самиот начин на набавка на енергија преку пазарот е пофлексибилен и побрз, бидејќи се избегнува администрација која одзема многу време кога се набавува енергија за кратки периоди. Ова е ограничуваки фактор и од аспект на понудувачи и од аспект на понудени цени, кои не ретко се доста високи. Цената на пазарот ден однапред е резултат на односот побарувачка и понуда и овој начин е најтранспарентен.

Како производител кој учествува на пазарот, целта не е само финансиска, туку и запазување договори, хидрологија, помошни услуги. Ова дополнително ја комплицира изработката на понудата за наредниот ден. Ограничувачки фактори се количествата со кои се излегува на пазарот, флексибилните капацитети, прецизното прогнозирање и усогласување на понудите.

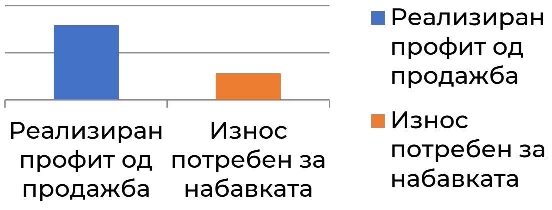
Што му овозможува пазарот на електрична енергија на АД ЕСМ како производител?

Ако ја анализираме карактеристичната крива на цените на еден обичен работен ден ги забележуваме периодите кога расте цената и кога опаѓа. Понудата се подготвува така што во различни периоди од денот, се врши купување односно продавање на приближно исто количество на енергија.

Од Сликите 1 и 2 може да се анализира соодносот на реализираниот профит од вакво тргување на пазарот ден однапред и количествата на истргувана електрична енергија во тек на еден карактеристичен ден.



Слика 1. Количества на истргувана електрична енергија во тек на денот



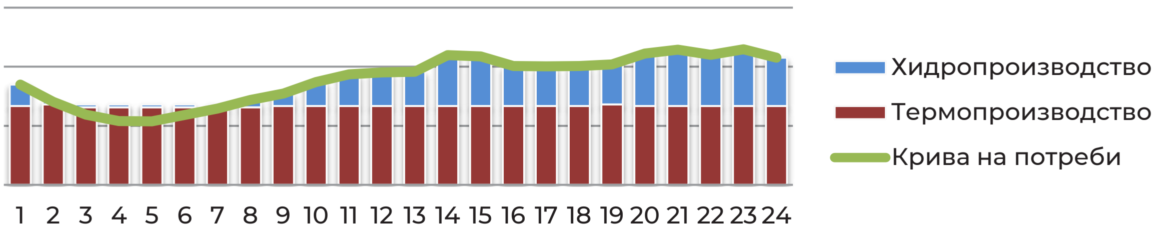
Слика 2. Реализиран профит

Од Сликите 1 и 2 забележуваме дека за речиси исто количество на продадена односно набавена електрична енергија, приходот од продадената енергија е речиси три пати поголем од средствата кои треба да се издвојат за набавената енергија.

Можност за менаџирање на вишоците, производството од хидроелектраните и остварување профит

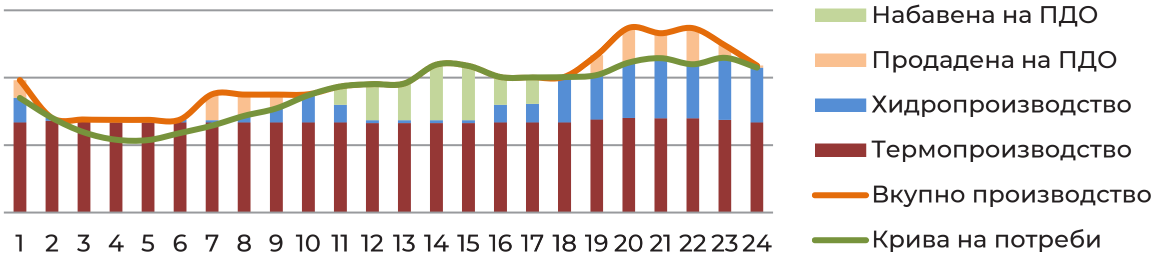
На Слика 3 е претставена кривата на потреби на АД ЕСМ и распределбата на производството од термоелектрани и хидроелектрани пред учество на ПДО за задоволување на истата.

Се забележува дека во утринските часови има вишоци на производство од термоелектраните, кои би оделе во систем и дека има одредено количество на електрична енергија кое би требало да биде произведено од хидроелектраните.



Слика 3 Производство на термоелектраните и хидроелектраните пред учество на ПДО

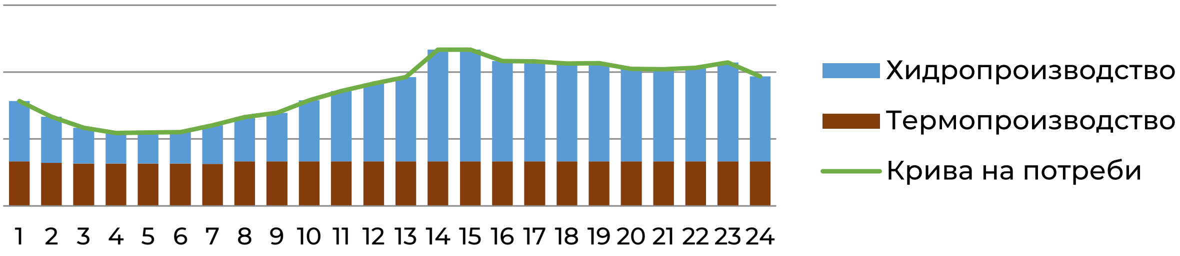
Со учеството на ПДО вишоците во утринските часови се продадени, планираното вкупно дневно производство е прераспределено во часовите со висока цена со набавка на енергија во евтините часови. Со ова вкупното дневно производство останува непроменето, а се остварува профит со разликата во цените на продадената и набавената електрична енергија (Слика 4).



Слика 4 Производство на термоелектраните и хидроелектраните по набавена и продадена енергија на ПДО

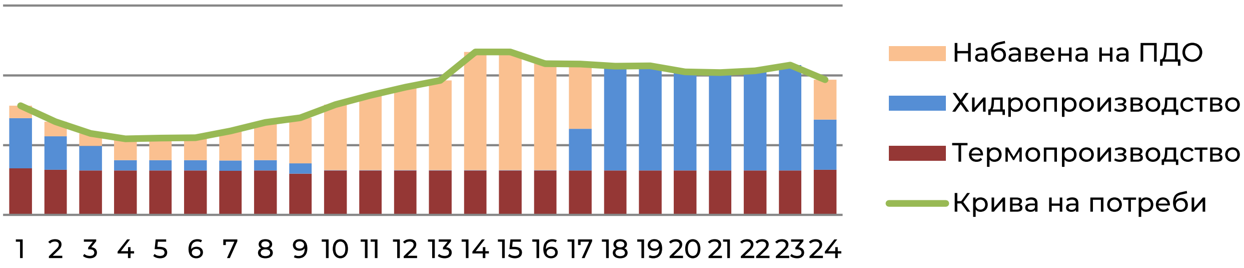
Можност за менаџирање на производството од хидроелектрани во услови на лоша хидрологија

На слика 5 е преставена кривата на потреби за соодветниот ден и распределбата на производство од хидро и термо електрани за задоволување на истата.



Слика 5 Производство на термоелектраните и хидроелектраните пред учество ПДО

За истото договорено 24 часовно количество електрична енергија од Слика 5, по завршување на пазарот на ден однапред, количествата на произведена и набавена електрична енергија на пазарот, би изгледале како на Слика 6. Со учеството на ПДО дел од хидропроизводството е заменето со набавена електрична енергија, а со тоа се штеди водата во акумулациите. Во овој случај нема профит, а има само штедење на акумулациите.

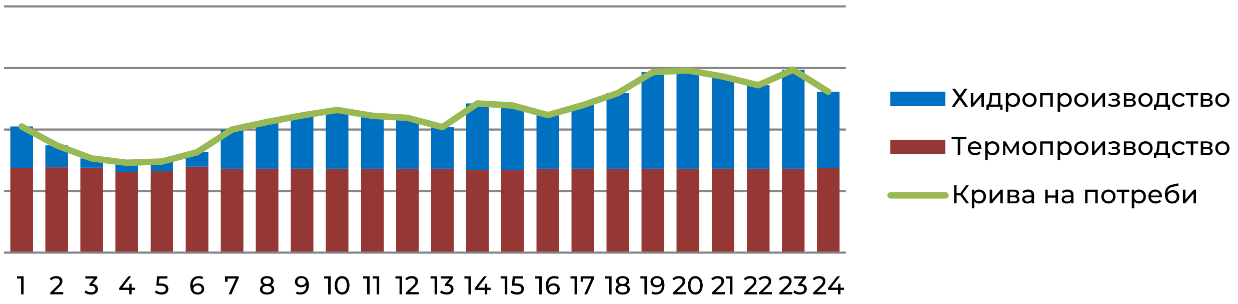


Слика 6 Производство на хидроелектраните и термоелектраните по учество на ПДО

Можност за менаџирање на производството од хидроелектрани во услови на испад на блок на термоелектрана

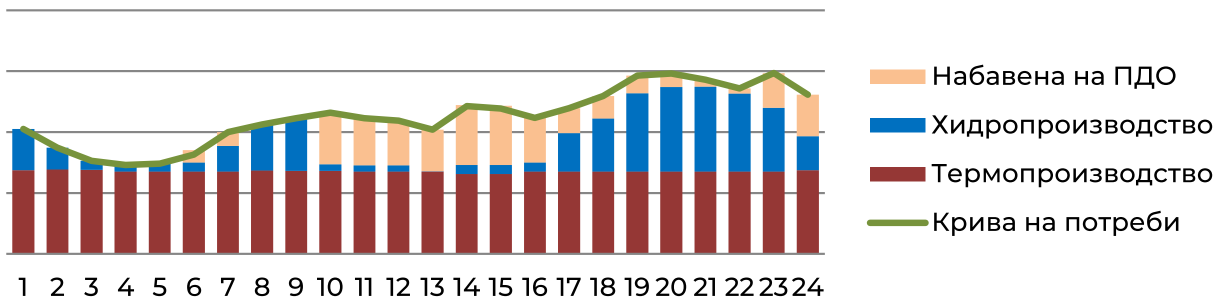
Во таков случај набавката на недостатокот на електрична енергија може да се врши и во услови на високи цени на енергијата. Меѓутоа, како што тоа е прикажано на Слика 7, во такви ситуации количествата на електрична енергија што се набавуваат во тие часови се сведени на минимум, за да се надомести отстапувањето.

На Слика 7 гледаме дека при испад на блок на термоелектрана оди голема количина на хидроенергија, која рапидно ги празни акумулациите. Во вакви случаи не се разгледува профитот туку колку енергија може да се набави од пазарот за да ги заштедиме акумулациите.



Слика 7 Производство на хидроелектраните и термоелектраните пред учество на ПДО

Со учеството на пазарот тоа празнење на акумулациите сме го намалиле (Слика 8).



Слика 8 Производство на хидроелектраните и термоелектраните по учество на ПДО

Ова е случај кога разгледуваниот термоблок не е на мрежа пред затворање на ПДО и има доволно време да се направи понуда за следниот ден. Доколку испадот се случи по затворање на ПДО АД ЕСМ нема алатка со која би ги надополнила недостатокот на електрична енергија за соодветниот ден и за следниот, бидејќи принципот со билатерални договори поради административни процедури е доста тромав и бара време.

Ваквите ситуации ја потврдуваат потребата од воведување на пазар во тековниот ден. Предностите на овој вид на пазар се повеќекратни, особено во контекст на подобро управување со производството и намалување на трошоците.

Неколку клучни предности се:

– Флексибилност и подобро планирање - коригирање на производството на електрична енергија зависно од новонастанатите ситуации во тековниот ден;

– Оптимизирање на производството и остварување на профит - динамичните цени во текот на денот овозможуваат да се продаде вишокот на енергија по повисоки цени кога има зголемена побарувачка, а истовремено, можат да се избегнат трошоци за отстапувања со коригирање на позициите.

Воведувањето на пазар во тековниот ден претставува значаен чекор кон зголемување на флексибилноста, ефикасноста и ликвидноста на пазарот на електрична енергија. Овој механизам овозможува производителите на електрична енергија да ги прилагодуваат своите понуди во текот на денот во согласност со реалните производствени услови, со што се намалуваат финансиските ризици и трошоците поврзани со девијации од првично планираното производство.

МЕМО издаде над 122 илјади Гаранции за потекло на електрична енергија за четири месеци – градиме современ енергетски пазар усогласен со европските регулативи

Пишува - Денко Рафајловски,

Раководител на Служба за обновливи извори на енергија

Национален оператор на пазар на електрична енергија

Што претставуваат Гаранциите за потекло

Гаранциите за потекло (ГП) се електронски сертификати, документ со кои се докажува дека одредена количина електрична енергија е произведена од обновлив извор на енергија. Секоја ГП претставува еден мегават-час (MWh) енергија и го следи физичкиот тек на енергијата од производителот до потрошувачот, обезбедувајќи транспарентност и дозволувајќи им на потрошувачите да го потврдат потеклото на нивната енергија. Тие се тргуваат на отворени пазари и се клучен инструмент за промовирање на обновливата енергија и обезбедување избор на потрошувачите во однос на нивните извори на енергија.

Гаранцијата за потекло гарантира дека одредена количина на енергија доаѓа од одреден извор, како што се сончевата енергија, ветерот или друг вид на обновлив извор. Овие сертификати овозможуваат следење на потеклото на енергијата од нејзиното производство до нејзината потрошувачка и го поддржуваат растот на обновливата енергија преку создавање транспарентен пазар за овие зелени сертификати, охрабрувајќи инвестиции во нови проекти.

Секој сертификат содржи клучни информации, вклучувајќи го изворот на енергијата, видот на производство, капацитетот на постројката и нејзината возраст, обезбедувајќи сигурност и транспарентност за потрошувачите.

Улогата на Асоцијацијата на издавачки тела (AIB)

Асоцијацијата на издавачки тела (AIB) е непрофитна организација која промовира стандардизиран и сигурен систем за меѓународни сертификати за потекло. Тие сертификати го потврдуваат изворот на енергија и се клучни за проверка на употребата на обновлива енергија. AIB е основа за транспарентен и ефикасен трансфер на зелени сертификати меѓу границите, преку поврзување на националните регистри на сертификати со својот „AIB Hub“.

Националниот оператор на пазар на електрична енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје, минатата година стана член-набљудувач на Асоцијацијата на издавачки тела - водечка европска асоцијација за енергетска сертификација, посветена на обезбедување транспарентност на европскиот енергетски пазар преку стандардизација на Гаранциите за потекло. Ова е прв чекор кон полноправно членство во AIB и предуслов за воведувањето на Гаранции за потекло на електричната енергија кои ќе бидат признати и тргувани во земјите членки на Европската Унија.

Европскиот систем за енергетски сертификати (EECS)

Европскиот систем за енергетски сертификати (EECS) е стандардизирана и регулирана рамка за издавање, пренос и активирање на енергетски сертификати. Развиен е од AIB со цел да обезбеди сигурен и интероперабилен систем за гаранции за потекло. EECS гарантира дека овие сертификати можат сигурно да се пренесуваат преку границите во Европа, поддржувајќи ја целта на ЕУ за хармонизиран внатрешен пазар на енергија и обезбедувајќи транспарентни информации за потеклото на енергијата.

Националната улога на МЕМО како издавач на гаранции за потекло

Согласно Законот за енергетика, тело издавач на Гаранции за потекло за територијата на Република Северна Македонија е Операторот на пазар на електрична енергија – МЕМО.

Тело издавач претставува надлежен орган за администрирање на гаранциите за потекло, што вклучува нивно издавање, евидентирање на преносот, признавање, укинување или активирање, како и воспоставување и водење на Регистар за гаранции за потекло.

Регистарот за гаранции за потекло во Северна Македонија

Регистарот за ГП е база на податоци која содржи информации за сите корисници, како и за издадените, пренесените, укинатите или активираните гаранции. Управувањето со регистарот е во надлежност на МЕМО. Корисници на регистарот може да бидат производители на електрична енергија, снабдувачи и трговци.

Во април 2025 година, МЕМО во соработка со Grexel – водечка европска компанија во оваа област, успешно го имплементира електронскиот систем за Регистарот за гаранции за потекло, согласно правилата на EECS и стандардите на AIB.

Првите издадени гаранции за потекло и статистика за 2025 година

На 26 мај 2025 година, МЕМО официјално ги издаде првите гаранции за потекло од обновливи извори на АД ЕСМ, за електрична енергија произведена од хидроенергетските капацитети.

Во јуни беа издадени 56.620 гаранции за хидроцентрали, а во јули – 51.046 за фотоволтаични централи. Заклучно со август 2025 година издадени се над 122.000 гаранции за потекло.

Влијанието врз енергетскиот пазар и идните перспективи

Со воспоставувањето на сигурен и стандарден систем за издавање, пренос и активирање на гаранциите за потекло, расте бројот на компании кои се приклучуваат кон Регистарот. Овој процес претставува клучен чекор во градењето на транспарентен и современ енергетски пазар, усогласен со европските регулативи.

Европски трендови

Европска Унија: Инвестициите се пренасочуваат кон чиста енергија – мрежата е клуч за стабилни цени

Во последната деценија, Европската Унија (ЕУ) значително го зголеми вложувањето во чиста енергија, со речиси 390 милијарди долари инвестирани во 2025 година. Инвестициите беа поттикнати од глобалната енергетска криза по руската инвазија на Украина, поволните политики и поевтинините обновливи технологии.

Во 2024 година, обновливите извори покрија половина од потрошената електрична енергија во ЕУ, додека уделот на фосилните горива падна на нешто над 25%, двојно помалку отколку пред десет години. Инвестициите во обновливи извори се 35 пати поголеми отколку во традиционалните фосилни технологии, а вложувањата во енергетска ефикасност на објекти речиси се удвоија, достигнувајќи 100 милијарди долари.

Намаленото снабдување со руски гас и високите цени го забрзаа увозот на течен природен гас (LNG) од САД, што помогна делумно да се стабилизираат цените, кои сепак остануваат повисоки од нивото пред кризата.

Мрежната инфраструктура стана клучна, со годишни инвестиции кои во 2025 година се очекуваат над 70 милијарди долари. Сепак, мрежите не го следат темпото на раст на обновливата енергија, што доведува до долги редици за приклучување и тешкотии во преносот на евтина електрична енергија од јужните делови на ЕУ кон регионите со висока побарувачка.

Разликите во цените меѓу земјите-членки се големи. Во 2024 година, Шпанија забележа речиси нулти или негативни спот цени, што доведе до ограничување на производството од обновливи извори (curtailment). Ирска во април 2024 година ограничила 11% од варијабилното производство поради недоволен капацитет за пренос или складирање.

Овие предизвици покажуваат дека интеграцијата на пазарот и инвестициите во мрежи и складирање се клучни за стабилен и ефикасен енергетски систем во Европа.

www.iea.org

Издавач: Оператор на пазар на електрична
енергија – МЕМО ДООЕЛ Скопје

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

Тел.: +389 2 3281 020
Е-маил: info@memo.mk
Веб: www.memo.mk

Уредник: Марија Мустрик, одговорен експерт
за комуникации, клучни корисници и маркетинг