МЕПСО

ЕЛЕКТРОНСКИ ВЕСНИК

Број 6

Мај, 2026

Интервју со

Иван Иванов

Директор на одделот за ИТ/ТК

Жени во енергетиката

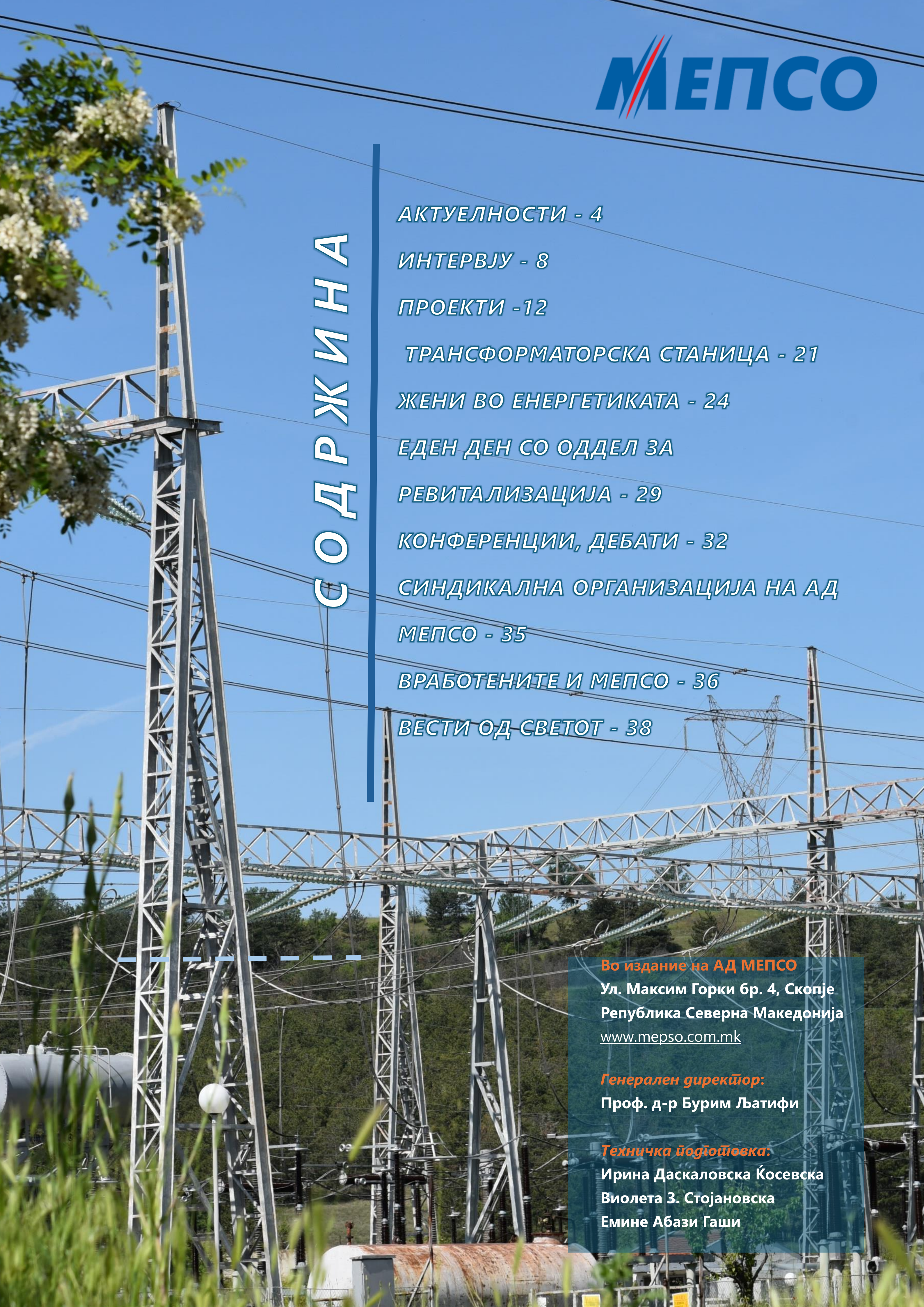
Анита Јованова

Координатор за меѓународна соработка

ОПЕРАТОР НА ЕЛЕКТРОПРЕНОСЕН СИСТЕМ

Емаил: info@mepso.com.mk   Тел: +389 2 314 9811

МЕПСО



СОДРЖИНА

АКТУЕЛНОСТИ - 4

ИНТЕРВЈУ - 8

ПРОЕКТИ -12

ТРАНСФОРМАТОРСКА СТАНИЦА - 21

ЖЕНИ ВО ЕНЕРГЕТИКАТА - 24

ЕДЕН ДЕН СО ОДДЕЛ ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА - 29

КОНФЕРЕНЦИИ, ДЕБАТИ - 32

СИНДИКАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА НА АД МЕПСО - 35

ВРАБОТЕНИТЕ И МЕПСО - 36

ВЕСТИ ОД СВЕТОТ - 38

Во издание на АД МЕПСО

Ул. Максим Горки бр. 4, Скопје

Република Северна Македонија

www.mepso.com.mk

Генерален директор:

Проф. д-р Бурим Љатифи

Техничка подготовка:

Ирина Даскаловска Ќосевска

Виолета З. Стојановска

Емине Абази Гаши

АКТУЕЛНОСТИ

СТАВЕН ВО ФУНКЦИЈА ВТОР ЕНЕРГЕТСКИ ТРАНСФОРМАТОР ВО ТС ДУБРОВО – ФИНАЛИЗИРАН УШТЕ ЕДЕН ПРОЕКТ НА ПОДРУЖНИЦАТА ОПМ

Во рамки на континуираните напори за модернизација и зголемување на ефикасноста на електропреносниот систем, во ТС Дуброво успешно е реализиран уште еден проект. Станува збор за транспорт, сервисирање и инсталација на постоечки 400/110 kV, 300 MVA енергетски трансформатор. Активностите за дефектажа и сервис се одвиваа во фабриката на носителот на набавката Comel, Белград.
"*Трансформаторот е клучен елемент за зголемување на флексибилноста и доверливоста на системот, особено имајќи ја предвид динамиката на приклучувања на нови енергетски капацитети, како и зголемување на сигурноста, со што по подолг период повторно се овозможи работа на трансформаторската станица со два енергетски трансформатори*, вели главниот инженер на подружницата ОПМ, Јане Герасимовски.
Подружница ОПМ,и покрај бројните предизвици, успешно ги финализираше активностите започнати пред околу две години и уште еднаш ја потврди клучната улога во реализацијата на стратешки енергетски проекти.

ПРОДОЛЖУВА РЕВИТАЛИЗАЦИЈАТА НА ВИСОКОНАПОНСКАТА ОПРЕМА ВО ТС БИТОЛА 1

Одделението за ревитализација на високонапонска опрема продолжува со реализација на активности за замена на разделувачи во трафостаницата Битола 1 – 110 kV. Се демонтираат разделувачите кои беа во употреба неколку децении, а на нивно место се монтира нова опрема, разделувачи од типот „Раде Кончар“. Активностите започнаа во март годинава на далеководното поле ТС Битола 1 – ТС Битола 4 (далековод бр. 121/3), каде што беа заменети разделувачите на систем 1, систем 2 и линискиот разделувач. Во текот на април беше извршена замена и на разделувачите на ЕТР 1 – ТРАФО 1, на двата системи. Работите продолжуваат на ЕТР 2 – ТРАФО 2, каде исто така ќе се врши замена на разделувачите на систем 1 и систем 2. Досега се заменети разделувачи на далеководните полиња ТС Битола 1 – ТС Прилеп 1 (ДВ бр. 109), ТС Битола 1 – ТС Битола 4 (ДВ бр. 121/3) и ТРАФО 1. Во наредниот период ќе следува замена и на полињата ТС Битола 1 – ТС Сопотница, спојно мерно поле, како и двете далеководни полиња ТС Битола 1 – ТС Битола 2 со далеководни броеви 136А и 136Б.

АКТУЕЛНОСТИ

ПОСТАВЕН КАМЕН ТЕМЕЛНИК ЗА 400 kV ИНТЕРКОНЕКЦИЈА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА - АЛБАНИЈА

Премиер, министри од земјава и странство, градоначалници, претставници на меѓународни финансиски институции, регулаторни тела, компании и изведувачи присуствуваа на почетокот на градежните работи на далекуводот за енергетско поврзување на Р. С. Македонија и Р. Албанија. Настанот предизвика големо внимание во јавноста, не само поради неговото значење за регионот, туку и поради фактот дека проектот се рестартира по подолг застој.

Проектот има силна поддршка од ЕУ и ЕБОР, кои обезбедија значителна финансиска поддршка. Далекуводот на трасата ТС Битола – ТС Охрид – албанска граница е со должина од околу 97,5 километри и опфаќа изградба на 269 столбови. Како дел од Коридорот 8, интерконекцијата ќе овозможи посигурно снабдување со електрична енергија, унапредување на прекуграничната размена и целосна интеграција на македонскиот електроенергетски систем со регионалните и европските мрежи.

Изградбата е планирано да се реализира во рок од 900 дена.

АКТУЕЛНОСТИ

АД МЕПСО ДОБИ 2,4 МИЛИОНИ ЕВРА ГРАНТ ОД WBIF ЗА МОДЕРНИЗАЦИЈА НА ЕЛЕКТРОПРЕНОСНИОТ СИСТЕМ

АД МЕПСО доби инвестициски грант од *Western Balkan Investment Framework* (WBIF) за реализација на проектот *„Advancing Operational Control in MEPSO's Transmission System"*. Целта на проектот е унапредување на оперативното управување и модернизација на системите за надзор и управување со електропреносната мрежа. Проектот опфаќа набавка и имплементација на нов *SCADA/EMS* систем (НДЦ и БДЦ), како и воведување локални системи за надзор и управување во трафостаниците.

Постојниот *SCADA/EMS* систем и системите за надзор и управување во дел од трафостаниците во преносната мрежа на С. Македонија се технолошки застарени и се наоѓаат при крајот на нивниот работен век што резултира со намалена доверливост, ограничена достапност на податоци и зголемен ризик за безбедно управување со електроенергетскиот систем. Новиот систем ќе овозможи повисока доверливост во управувањето со ЕЕС, прецизни податоци во реално време и напредни алатки за анализа и прогнозирање на потрошувачката.

Инвестицијата во модернизација на *SCADA/EMS* системот и автоматизација на трафостаниците е неопходна за обезбедување сигурен и стабилен пренос на електрична енергија, зголемена оперативна ефикасност и усогласување со ENTSO-E и ЕУ стандарди. Проектот ќе овозможи побрзо откривање и управување со дефекти, подобра интеграција на обновливи извори на енергија, зголемена флексибилност и значително намалување на ризиците од системски испади. Со тоа, инвестицијата претставува клучен чекор за јакнење на енергетската сигурност, дигитална трансформација и поддршка на долгорочната енергетска транзиција на земјата.

АД МЕПСО АКТИВНО УЧЕСТВУВА ВО КРЕИРАЊЕТО НА ЕВРОПСКИТЕ ЕНЕРГЕТСКИ ПОЛИТИКИ

Генералниот директор на АД МЕПСО, Бурим Љатифи присуствуваше на Генералното собрание и на CEO Strategic Workshop на ENTSO-E во Брисел, каде беа разгледани клучните прашања за идниот развој на европскиот електроенергетски систем. Во фокусот на дискусиите беа европскиот Grids Package и законодавната рамка, улогата на операторите на преносни системи во функционирањето на пазарот на електрична енергија, како и предизвиците поврзани со сигурноста на системот, енергетската транзиција и декарбонизацијата. Дополнително, беше нагласена потребата од засилена регионална соработка, зголемени инвестиции во преносната инфраструктура и поефикасно управување со мрежата. Учеството на овие состаноци овозможува АД МЕПСО активно да придонесува во стратешките насоки на европско ниво и навремено да се усогласи со идните регулаторни и оперативни барања во електроенергетскиот сектор.

МАКЕДОНИЈА СО СТРАТЕШКИ ПЛАН ЗА ЕНЕРГИЈА И КЛИМА ДО 2030 ГОДИНА

Македонската Влада усвои интегриран национален план за енергија и клима за периодот 2025–2030 година, со цел зајакнување на енергетската стабилност и усогласување со европските политики. Планот опфаќа 61 мерка, насочени кон енергетска ефикасност, безбедност, развој на пазарот на енергија и иновации. Главниот фокус е ставен на намалување на емисиите на стакленички гасови, зголемување на учеството на обновливите извори и подобрување на енергетската ефикасност.

Надлежните најавуваат зголемени инвестиции во соларна, ветерна и хидроенергија, развој на системи за складирање енергија, модернизација на инфраструктурата и постепено напуштање на јагленот. Паралелно, се планира зајакнување на енергетската безбедност преку диверзификација на изворите и регионална соработка.

Документот е изработен со учество на институции, експерти и меѓународни партнери, а за него е спроведена и стратешка оцена на влијанието врз животната средина. Се очекува неговата реализација да придонесе за подобар квалитет на животната средина, нови инвестиции и економски раст. Сепак, дел од експертите предупредуваат дека без поголемо домашно производство на електрична енергија, земјата ќе остане зависна од увоз и пазарни ценовни шокови.

ИНТЕРВЈУ СО ИВАН ИВАНОВ, ДИРЕКТОР НА ОДДЕЛ ЗА ИТ И ТК

ДИГИТАЛНАТА ТРАНСФОРМАЦИЈА ВО СЛУЖБА НА СИГУРЕН И СТАБИЛЕН ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМ

Дигиталната трансформација претстава еден од клучните двигатели за развој на современиот енергетски систем. Во услови на зголемени барања за сигурност, доверливост и ефикасност, улогата на ИТ системите и телекомуникациската инфраструктура во работењето на АД МЕПСО, станува сè позначајна. Модернизацијата на мрежите, зајакнувањето на сајбер безбедноста и имплементацијата на нови технологии се дел од приоритетите што директно придонесуваат за стабилноста на системот. За тековните проекти, предизвиците и идните планови на ИТ/ТК секторот, разговараме со директорот Иван Иванов.

МЕПСО реализира значајни инвестиции во модернизација на информациските технологии и телекомуникациската инфраструктура. Кои стратешки проекти би ги издвоиле како приоритетни и какво влијание имаат тие врз работењето на компанијата? Дали веќе има видливи придобивки?

► Во изминатиот период се фокусиравме на модернизација на клучната ИТ и телекомуникациска инфраструктура. Приоритет беше зголемување на сигурноста, достапноста и ефикасноста на системите. Би ги издвоил проектите за унапредување на мрежната инфраструктура, модернизација на постојните ИТ капацитети, како и изградбата на современ дата центар за обнова од катастрофи (*Disaster Recovery Center*), развиен согласно релевантни стандарди и најдобри меѓународни практики. Овој капацитет е од особено значење за обезбедување на деловен континуитет, брзо закрепнување на критичните системи и зголемена отпорност на инфраструктурата при непредвидени настани. Придобивките веќе се видливи преку повисока доверливост на системите, подобрена оперативна ефикасност и значително намалени ризици од прекини или инциденти.

Енергетскиот сектор е критична инфраструктура со зголемен ризик од сајбер закани. Како го структурирате пристапот кон сајбер безбедноста и кои се клучните предизвици во заштитата на ИКТ системите со кои се соочувате?

► Нашиот пристап кон сајбер безбедноста е структуриран и се темели на принципите на превенција, детекција и навремен одговор. Притоа, активностите ги усогласуваме со важечката национална регулаторна рамка, вклучително и правилата за сајбер безбедност донесени од Регулаторна комисија за енергетика, како и со Законот за безбедност на мрежни и информациски системи, кој воспоставува современа рамка усогласена со европските практики. Континуирано работиме на зајакнување на безбедносните контроли, мониторинг на настани, управување со ризици и подигнување на свесноста кај вработените. Клучни предизвици остануваат динамиката и софистицираноста на заканите, заштитата на комплексни и меѓусебно поврзани системи, како и потребата од постојано усогласување со

регулаторните барања. Во иднина, сметаме дека примената на вештачка интелигенција ќе биде неизбежен дел од сајбер безбедноста, особено во делот на побрза детекција на аномалии, анализа на закани, автоматизација на одговорот и проактивна заштита на критичната инфраструктура.

Колку дигитализацијата и автоматизацијата се интегрирани во работните процеси на МЕПСО и кои се следните чекори во таа насока?

► Дигитализацијата е процес што постепено се интензивира и претставува еден од главните приоритети во современото корпоративно управување. Веќе се имплементирани решенија кои придонесуваат за поголема ефикасност, подобра контрола и поефективно управување со процесите. Во наредниот период посебен фокус ќе биде ставен на замена на постојното решение за Бизнис информациски систем, DMS и електронско архивирање, со нов, посовремен, поинтегриран и побезбеден систем. Целта е работните процеси реално да се пресликаат во дигитална средина, односно во сајбер просторот, преку автоматизација, подобра следливост, побрз проток на информации и поефикасно донесување одлуки базирани на релевантни и навремени податоци. На тој начин ќе се создаде основа за уште понапредна дигитална трансформација и повисоко ниво на оперативна ефикасност во целокупното работење на компанијата.

Каква е улогата на телекомуникациската инфраструктура во обезбедувањето сигурен и стабилен пренос на електрична енергија?

► Телекомуникациската инфраструктура е основа за стабилно функционирање на електроенергетскиот систем. Таа овозможува сигурна, брза и континуирана размена на податоци помеѓу различните елементи на системот, што е клучно за управување, мониторинг и навремена реакција во реално време. Во изминатиот период реализиравме значајна надградба на телекомуникациската инфраструктура, со воведување современи решенија, зголемување на преносните капацитети и дополнителна редундантност на комуникациските линкови. Истовремено, постигнато е намалување на латенцијата, што е од особено значење за сигурно и ефикасно управување со критичните системи во реално време. Овие инвестиции директно придонесуваат за повисока доверливост, достапност и отпорност на целокупниот електроенергетски систем.

Како се одвива координацијата помеѓу ИТ, ТК, со ОТ (*Operational Technology*) и останатите сектори во компанијата, особено при имплементација на нови технолошки решенија?

► Координацијата се базира на тесна соработка и јасно дефинирани процеси. При имплементација на нови решенија се вклучуваат сите релевантни сектори со цел да се обезбеди усогласеност, интероперабилност и безбедност. Овој интегриран пристап е клучен за успешно воведување на комплексни технологии. Особено значајна е координацијата при управувањето со процесите кои се одвиваат во реално време, каде навремената размена на информации и синхронизираното постапување се од суштинско значење за стабилноста на системот. Исто така, координацијата е највидлива при имплементација на сајбер безбедносни проекти, каде е неопходен холистички пристап, имајќи предвид дека овие системи се функционално и оперативно меѓусебно зависни. Токму затоа, современото управување со критичната инфраструктура подразбира интегрирана соработка помеѓу ИТ, телекомуникациските, оперативните и останатите деловни структури.

Колку е важна усогласеноста со европските директиви и правила и како МЕПСО се позиционира во однос на нивната примена?

► Усогласеноста со европските директиви, стандарди и оперативни правила е од

суштинско значење, особено за оператор како МЕПСО. Како преносен систем оператор, МЕПСО е директно интерконектиран со регионалната и европската електроенергетска мрежа преку ENTSO-E, поради што е неопходно континуирано следење и примена на правилата, препораките и техничките упатства што произлегуваат од оваа рамка.

Таквата усогласеност не е само регулаторна обврска, туку и предуслов за сигурно прекугранично работење, стабилност на системот и ефикасна координација со останатите оператори во Европа. Истовремено, таа придонесува за зајакнување на институционалната доверба и потврдување на МЕПСО како кредибилен и сигурен партнер во европскиот енергетски простор.

Во однос на позиционирањето, можам да кажам дека МЕПСО активно работи на континуирано унапредување на своите капацитети и процеси, со јасна ориентација кон современи европски практики, високи стандарди на сигурност и натамошно зацврстување на својата улога во регионалната енергетска поврзаност.

Кои технолошки решенија и пристапи ги применувате за зголемување на отпорноста и сигурноста на ИКТ системите?

► Фокусот е на воведување и континуирано унапредување на повеќеслојни безбедносни контроли, сегментација на мрежите, редовно тестирање и подобрување на процесите за управување со инциденти. Во рамки на последните активности имплементирани се современи решенија како EDR (*Endpoint Detection and Response*) и SIEM (*Security Information and Event Management*), со цел поефикасна детекција, анализа и одговор на безбедносни настани. Паралелно со технолошките инвестиции, значително внимание се посветува на градење на интерни капацитети преку континуирани обуки и стручно усовршување на техничкиот персонал, бидејќи човечкиот фактор е клучен елемент во одржувањето на високо ниво на сајбер отпорност.

Во наредниот период планирана е и имплементација на *Security Operations Center* (SOC), односно централизиран центар за мониторинг и управување со сајбер закани, што дополнително ќе ги зајакне способностите за проактивна заштита и навремен одговор.

Овие пристапи овозможуваат поголема резилиентност на системите, побрзо закрепнување при нарушувања и повисоко ниво на оперативна сигурност.

Дали МЕПСО има воспоставено централизирани капацитети за мониторинг и управување со безбедносни инциденти, и како се одвива тој процес во пракса?

► Имаме воспоставени капацитети за централизиран мониторинг и управување со безбедносни настани. Процесот вклучува континуирано следење, анализа и навремена реакција, со јасно дефинирани процедури за управување со инциденти и минимизирање на нивното влијание. Воедно, формирани се и интерни тимови за одговор на инциденти, како и воспоставен систем за пријавување на сајбер инциденти и сомнителни активности од страна на вработените, што овозможува побрза детекција и координиран одговор. Сепак, треба реално да се истакне дека обезбедувањето висококвалификуван кадар за 24/7 мониторинг претставува предизвик, што е присутно и на поширокиот пазар. Токму затоа, во наредниот период планираме дополнително зајакнување на овој сегмент преку соработка со специјализирана трета страна, со цел обезбедување континуирано покривање, напреден мониторинг и побрз одговор на потенцијални закани. Со ваков комбиниран модел на интерни капацитети и надворешна експертиза, целта е да обезбедиме уште повисоко ниво на сајбер отпорност и оперативна сигурност.

Каква е улогата на cloud технологиите и современите ИТ архитектури во вашата

стратегија, и како се адресираат безбедносните аспекти поврзани со нив?

► *Cloud* технологиите се разгледуваат како дел од современата ИТ стратегија, особено со цел зголемување на флексибилноста, скалабилноста и оперативната ефикасност. Во таа насока, дел од услугите и процесите веќе се реализираат во cloud средина, како што е Microsoft 365, а во моментов сме во фаза на тестирање и разгледување на други соодветни сервисни решенија. При тоа, безбедноста останува приоритет, преку внимателен избор на технологии, соодветни контроли за пристап, заштита на податоците и усогласеност со релевантните стандарди и добри практики. Целта е cloud пристапот да се користи на начин што ќе донесе поголема ефикасност, а истовремено ќе го задржи потребното ниво на сигурност и контрола.

Со оглед на брзиот развој на технологијата, како го развивате човечкиот капитал во ИТ/ТК секторот? Дали се инвестира во едукација и сертификација?

► Континуирано инвестираме во развојот на кадарот преку обуки, сертификација и практично усовршување. Свесни сме дека квалитетниот и обучен кадар е клучен фактор за стабилноста, сигурноста и понатамошниот развој на системите, па затоа оваа област има висок приоритет. Принципот на континуирано унапредување(*continual improvement*) е составен дел од нашата стратегија за развој на ИТ и телекомуникацискиот сектор. Тоа подразбира постојано следење на новите технолошки трендови, адаптација на современи практики и навремена подготовка за промените што ги носи пазарот, особено во период кога вештачката интелигенција сè повеќе се интегрира во ИТ процесите и решенијата. Во таа насока, инвестираме и во специјализирани технички обуки за стручниот персонал, но и во програми за подигнување на безбедносната свесност кај сите вработени во компанијата. Нашиот пристап е дека технологијата, процесите и луѓето мора да се развиваат паралелно, за да се обезбеди долгорочен успех.

„Технологијата, процесите и луѓето мора да се развиваат паралелно, за да се обезбеди долгорочен успех."

Која е вашата визија за развој на ИТ и телекомуникацискиот сектор во МЕПСО во наредните неколку години?

► Во наредниот период, визијата е насочена кон понатамошна дигитална трансформација, зајакнување на сајбер безбедноста и континуирана модернизација на ИТ и телекомуникациската инфраструктура. Целта е да се обезбеди повисоко ниво на сигурност, ефикасност и оперативна подготвеност за идните предизвици во енергетскиот сектор.
Посебен фокус ќе биде ставен на подготвеност за новата ера на вештачка интелигенција, каде ИТ системите сè повеќе ќе се базираат на податоци, автоматизација и напредна аналитика. Во таа насока, клучен приоритет е развојот на сопствени интерни капацитети, знаење и експертиза, со цел организацијата да може самостојно да ги разбира, имплементира и управува новите технолошки трендови.
Дополнително, визијата опфаќа и јакнење на резилиентноста на системите, поголема интеграција на безбедносните механизми во сите ИТ процеси, како и постепено преминување кон поагилни и податочно-ориентирани архитектури. На тој начин, МЕПСО ќе остане технолошки стабилен, безбеден и подготвен за динамичните промени во енергетскиот и дигиталниот екосистем.

ПРОЕКТИ

МОДЕРНИЗАЦИЈА НА СИСТЕМИТЕ ЗА ДАЛЕЧИНСКИ НАДЗОР И УПРАВУВАЊЕ ВО ТРАФОСТАНИЦИТЕ

Пишува: Марјан Јаневски, одг. реф. за техничко правна легислатива во Служба за системи за далечински надзор и управување на ЕЕО, Оддел ТИ

Следејќи ги светските трендови за осовременување на опремата за далечински надзор и управување кај преносните оператори, Службата за системи за далечински надзор и управување на ЕЕО, која е дел од Одделот за ТИ при Подружницата ОЕЕС на АД МЕПСО, презема значаен чекор за модернизација и осовременување на одредени трафостаници со современа опрема за надзор и управување.

Конкретно, се пристапи кон модернизација и прилагодување на опремата во ТС Ресен, ТС Делчево и ТС Струмица1. Предмет и цел на реконструкцијата и модернизацијата е преку инсталација на *Substation Automation and Control System* (SACS) – систем за надзор и управување со горенаведените трафостаници базиран на *Remote Terminal Unit* (RTU) уреди, да се овозможи надзор и управување на сите полиња во наведените трансформаторски станици.

Трите трафостаници се во сопственост на ЕВН и немаат посада (освен ТС Струмица 1), а со високонапонската опрема управуваат диспечерите од Националниот Диспечерски Центар во АД МЕПСО и локално одговорните лица од компанијата. Во овие трафостаници и претходно беше инсталирана опрема за далечински надзор и управување, но поради нејзина дотраеност и нефункционалност, се јави потреба од замена со нова и посовремена опрема.

Под поимот "далечински надзор и управување", се подразбира непосреден увид во состојбата на високонапонската опрема во трафостаницата, статусна состојба на опремата, точноста на мерењата на далекуводите и трансформаторите, како и активни аларми доколку ги има и сето тоа во реално време. На тој начин, на дежурниот диспечер му е овозможено да има целосен мониторинг и контрола на трафостаницата во реално време и полесно водење на целокупниот енергетски систем во државата. Диспечерот преку опремата за далечински надзор и управување може да командува од НДЦ т.е. да вклучува и да исклучува далекуводи и трансформатори, се разбира во зависност од состојбите во

Во сите три трафостаници за првпат во рамките на целиот ЕЕС е применет ист пилот проект за инсталирање на опрема за далечински надзор

и управување, разработен и конципиран од вработени во Службата за системи за далечински надзор и управување. Имено, во ормарот за управување, покрај *Remote Terminal Unit* (RTU), е инсталиран и LCP (локален контрол панел) и уред за сигнализација SACO.

Инсталираната опрема е од реномирани производители: во ТС Ресен и ТС Струмица1 RTU HITACHI, додека во ТС Делчево е инсталиран RTU *Schweitzer Engineering Laboratories* (SEL).

Функцијата на RTU-то е постојано, од сите полиња во трафостаницата да ги прибира сите информации (статуси, мерења и аларми) кои жичано се донесени во ормарот за управување, се дигитализираат во RTU-то и истите преку преносниот медиум (оптика во сопственост на АД МЕПСО) да се пренесат и презентираат на SCADA во НДЦ. Исто така, диспечерот во НДЦ може далечински да издаде команда за вклучување или исклучување на прекинувач или раставувачи, кое преку RTU-то ќе се изврши во ТС.

Функцијата на LCP-то е локално да се види статусната состојба на опремата на сите полиња, да се видат мерењата на аналогните мерни инструменти, да се видат активните аларми на уредот за сигнализација SACO, од самиот ормар за управување, овластеното лице може локално да командува со високонапонската опрема,особено при сервисирање на опремата или при отстранување дефекти, кога е неопходно управување со прекинувачите и раставувачите.

Во рамките на трите проекти, беа заменети старите кабли и се инсталираа нови сигнални и командни кабли од високонапонската опрема, како и нови кабли од струјните и напонските мерни трансформатори, до ормарите за управување во ТС Ресен ,ТС Делчево и ТС Струмица1. Притоа, беа изведени неопходни и дополнителни градежни работи, како ископ и бетонирање на каналите по поставување на каблите. Работите на терен често се одвиваа и паралелно во повеќе трафостаници, а неколкукратно и во раните утрински часови, поради специфичните енергетски прилики во одредени временски периоди.

Проектите започнаа со реализација во мај 2025 година и успешно завршија во мај 2026 година, согласно договорените рокови.

Изведувач на работите во ТС Ресен и ТС Струмица1 беше ЕМС ДОО Скопје, а во ТС Делчево БЕННИНГ ПСАМ ДОО. Од нивна страна, сите активности беа реализирани согласно со техничките спецификации и барањата наведени во тендерската документација.

Со реализацијата на овие проекти е направен значаен чекор кон посигурен, постабилен и помодерен електроенергетски систем управуван од АД МЕПСО.

ПРОЕКТИ

РЕКОНСТРУКЦИЈА И ЕНЕРГЕТСКА МОДЕРНИЗАЦИЈА НА КОМАНДНИ ЗГРАДИ ВО ТРИ ТРАФОСТАНИЦИ

Пишува: Слаѓана Корозов, проект менаџер во Оддел за инвестиции и развој

АД МЕПСО реализира проект за реконструкција на командните згради во трафостаниците 400/110 kV ТС „Скопје 4“, ТС „Скопје 1/5“ и ТС „Диброво“, со цел подобрување на енергетската ефикасност, модернизација на објектите, создавање подобри услови за работа на вработените како и непречен пристап на лица со попреченост/инвалидност.

Станува збор за објекти изградени во седумдесеттите години од минатиот век, кои денес имаат потреба од техничка и енергетска обнова согласно современите стандарди. Проектот има повеќекратно значење. Покрај подобрувањето на функционалноста и безбедноста на објектите, проектот ќе придонесе и за намалување на потрошувачката на електрична енергија, интеграција на обновливи извори на енергија и намалување на емисиите на CO_2.

Во сите три командни згради се предвидени градежни, електротехнички и машински работи, поставување нови инсталации, подобрување на термичката изолација, реконструкција на кровните конструкции и модернизација на системите за греење, ладење и осветлување. Предвидена е и замена на дотраената столарија со нови енергетски ефикасни решенија, како и поставување LED осветлување и современи системи за климатизација и вентилација.

Особено значаен сегмент од проектот е поставувањето фотонапонски централи со инсталирана моќност од 40 kWp на секој објект. Со тоа дел од потребната електрична енергија ќе се обезбедува од обновливи извори, што дополнително ќе придонесе за поголема енергетска независност и поодржливо функционирање на објектите.

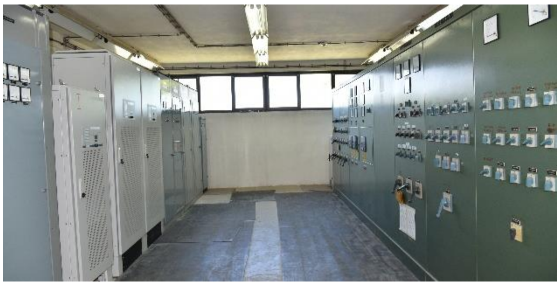
Модернизација и подобрена енергетска ефикасност во ТС „Скопје 4“

Во командната зграда на ТС „Скопје 4“ проектот вклучува подобрување на енергетските карактеристики и модернизација на постојните системи. Предвидена е термичка заштита на објектот со изведба на нова термо фасада, санација на кровната конструкција и поставување на термоизолација на целата кровна површина, замена на дотраените прозорци и врати со нови енергетски ефикасни решенија, како и поставување современи системи за греење и ладење. Во објектот ќе биде поставена фотонапонска централа со моќност од 40 kWp за сопствени потреби, како и соларен систем за санитарна топла вода.

Дополнително, предвидени се мерки за подобрување на пристапноста за лица со попреченост преку изведба на пристапна рампа и платформа за движење помеѓу катовите.

Современи системи и одржливи решенија во ТС Скопје 1/5

Во ТС „Скопје 1/5“ покрај изведба на нова термо фасада, замена на постоечките прозорци и врати со нови, замена на кровната покривка и санација на кровната конструкција, проектот вклучува и примена на топлински пумпи, соларни колектори и комбинирани системи за греење и ладење, со што дополнително ќе се зголеми енергетската ефикасност на објектот. Воедно, предвидени се и решенија за полесен пристап и користење на објектот од страна на лица со попреченост. Предвидено е поставување на фотонапонска централа со моќност од 40 kWp за сопствени потреби.



Обнова на инфраструктурата и зголемена сигурност во ТС Дуброво

Во ТС „Дуброво“ реконструкцијата вклучува санација на кровот, поставување нова термо фасада и замена на дотраените прозорци и врати со современи енергетски ефикасни системи. Дополнително се предвидени соларни колектори за санитарна топла вода, нови системи за греење и ладење, како и подобрување на електротехничките инсталации и заштитните системи на објектот. Предвидено е поставување на фотонапонска централа со моќност од 40 kWp за сопствени потреби. Заради обезбедување на непречено движење и пристапност на лица со инвалидитет во објектот, предвидено е соодветно решение.
Со реализацијата на овој проект, МЕПСО продолжува со активности насочени кон модернизација на електропреносниот систем и примена на современи решенија за енергетска ефикасност. Реконструкцијата на командните згради претставува инвестиција не само во инфраструктурата, туку и во подобри услови за работа, намалување на влијанието врз животната средина и создавање поодржлив и поефикасен енергетски систем.

ОД МОДЕЛИРАЊЕ ДО ДИГИТАЛИЗАЦИЈА: НОВИ РАЗВОЈНИ АКТИВНОСТИ ВО АД МЕПСО

Пишува: Бранка Васиќ, Марјанчо Чанговски, Стефанија Спасовска

Во услови на сè поизразени промени во електроенергетскиот сектор и потреба од пофлексибилно и поефикасно управување со системот, АД МЕПСО континуирано работи на модернизација и унапредување на националниот електропреносен систем. Во рамки на договор за соработка со РТЕ Интернационал, финансиран од Француската развојна агенција, во изминатиов период беа реализирани повеќе активности насочени кон јакнење на техничките и оперативните капацитети на компанијата, преку примена на нови алатки, експертска поддршка и пренос на знаење.

Партнерството опфаќа неколку клучни области важни за идниот развој на електроенергетскиот систем во Македонија. Во рамки на проектот беше развиен модел во Antares Simulator, напредна алатка за моделирање и симулација на електроенергетски системи, со чија помош МЕПСО ја изработи првата Национална студија за адекватност на ресурсите (NRAA).

Дополнително, преку соработката беше развиена иновативна методологија за пресметка и предвидување на системските резерви, базирана на модели со машинско учење. Методологијата овозможува долгорочни проекции на потребите за системски резерви, земајќи ги предвид трендовите во потрошувачката, прекуграничните текови и растот на обновливите извори на енергија. Во делот на балансирање на системот беше организирана работилница со експерти од францускиот преносен оператор, кои ги пренесоа искуствата и начинот на кој се управува овој процес во Франција.
Значаен сегмент од проектот е и поддршката за подобрување на прогнозирањето и управувањето со загубите во преносната мрежа. Преку анализа на историски податоци и примена на современи аналитички методи, беа предложени нови пристапи за подобрување на точноста на прогнозите и оптимизација на процесите за набавка на енергија за покривање на загубите.

Соработката помеѓу МЕПСО, АФД и РТЕ Интернационал вклучува и пилот-проект за дигитализација на 110 kV трафостаница согласно меѓународниот стандард IEC 61850. Овој проект претставува важен чекор кон развој на поефикасна, побезбедна и пофлексибилна преносна инфраструктура, подготвена за идните предизвици на енергетската транзиција.

Преку ова партнерство, МЕПСО добива не само техничка поддршка, туку и значаен пренос на знаење и експертиза од еден од најдобрите преносни оператори во Европа, што придонесува за зајакнување на институционалните капацитети и понатамошно усогласување со европските стандарди.

Дигитализацијата како основа за посигурен електропреносен систем

Дигиталната трафостаница преставува современ технолошки концепт за управување и мониторинг на електронергетските објекти. Со примена на интелегентни електронски уреди, современи SCADA системи и напредна комуникациска инфраструктура, се овозможува побрзо и попрецизно следење на состојбата на електроенергетската мрежа, како и автоматизирана реакција при евентуални дефекти или преоптоварувања. За МЕПСО, како оператор на електропреносниот систем, дигитализацијата на трафостаниците преставува важен чекор кон модернизација на преносната мрежа. Воведувањето на далечинско дигитално управување, овозможува континуирано следење и контрола на системот во реално време, побрза идентификација на проблемите и намалување на времето потребно за интервенции и анализа на настаните.

Искуства од Франција: Дигитални решенија за современ електропреносен систем

Во рамки на проектот за дигитализација на трафостаниците, согласно договорот помеѓу РТЕ, АФД и АД МЕПСО, беше реализирана стручна посета на трафостаница во Тул, Франција, во која РТЕ има имплементирано современи решенија за дигитализација на секундарните системи. Дополнително, во Лион беше посетен центарот за истражување и обука на РТЕ, каде се развиваат нови технолошки решенија и се спроведуваат специјализирани обуки за вработените.

Целта на посетата беше запознавање со практичната имплементација на дигиталните технологии во електропреносните објекти. Особен впечаток остави систематскиот пристап на РТЕ кон обуката на техничкиот кадар, како и високото ниво на организација при управување, заштита и мониторинг на енергетските објекти.

При увидот во техничките решенија беше констатирано дека дел од веќе инсталираната опрема и концептите на работа се слични со системите кои веќе се применуваат во АД МЕПСО, Скопје. Ова претставува потврда дека компанијата активно ги следи современите технолошки трендови и континуирано инвестира во модернизација на својата инфраструктура. Посетата претставува значајно искуство за размена на знаења и добри практики, особено во делот на развој на човечки ресурси и примена на иновативни решенија во енергетиката.

ПРОЕКТИ

УСОГЛАСУВАЊЕ НА НАЦИОНАЛНИОТ ПАЗАР НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА СО ЕУ ПАКЕТОТ ЗА ИНТЕГРАЦИЈА

Пишува: Игор Стојановски, раководител на служба за анализа на мрежа, оперативна сигурност и легислатива во ОЕЕС

Во насока на поголема интеграција на пазарот на електрична енергија кој ќе ги обезбеди сите пазари за тргување со електрична енергија (долгорочен пазар, пазар ден однапред, пазар во тековниот ден и пазар на балансна енергија) во единствен пазар на електрична енергија, преку спојување на пазарот на електрична енергија на ЕУ и Северна Македонија, неопходно е целосното транспонирање на Пакетот за интеграција на електрична енергија. Основните индикатори и чекори за нивно усогласување се утврдени со Реформската агенда: Област на политика 2: Енергетска/дигитална транзиција, Реформа 2.1.1.1 Усогласување со пакетот за интеграција на електрична енергија и Законот за енергетика(*) (Службен весник бр. 101/2025 и бр. 135/2025), опфаќаат целосно донесување и интегрирање на директивите и регулативите за пазарот на електрична енергија на ЕУ во националното законодавство, осигурувајќи дека националниот пазар на електрична енергија се усогласува со начелата и стандардите утврдени од ЕУ, дефинирани како Пакет за интеграција на пазарот на електрична енергија (Electricity integration package).

Пакетот за интеграција на пазарот за електрична енергија ги сочинува следните европски регулативи и директиви:

#	Законски акт на ЕУ / ЕнЗ	**Главен фокус**	**Одговорни страни**
1	**Electricity Directive** Regulation (EU) 2019/944	Организација на пазарот, заштита на потрошувачите	МЕРМС, МЕПСО, ЕВН Дистрибуција , РКЕ
2	**ACER Regulation** Regulation (EU) 2019/942	Дефинирање на улогата на ACER	МЕРМС, ACER(ЕнЗ), РКЕ
3	**Electricity** Regulation (EU) 2019/943	Интегрирани пазари на електрична енергија	МЕРМС, МЕПСО, РКЕ, МЕМО, ENTSO-E, ACER(ЕнЗ)
4	**Risk Preparedness** Regulation (EU) 2019/941	Управување со кризи со електрична енергија	Влада, МЕПСО, ЕВН Дистрибуција, ENTSO-E

5	**FCA GL** Regulation (EU) 2016/1719	секундарно (долгорочно) тргување со правата за алокација на капацитети	МЕПСО, РКЕ, JAO
6	**CACM GL** Regulation (EU) 2015/1222	Алокација на преносни капацитети и управување со загушувања при спојување на пазарот ден однапред и во текот на денот	МЕПСО, МЕМО, РКЕ, ACER(Ен3)
7	**EB GL** Regulation (EU) 2017/2195	Размена на балансна енергија	МЕПСО, BSPs, BRPs, РКЕ
8	**SO GL** Regulation (EU) 2017/1485	Оперативна сигурност на работењето на електроенергетскиот систем	МЕПСО, Корисници на преносна мрежа, РКЕ
9	**ER NC** Regulation (EU) 2017/2196	Работа при пореметувања и реставрација на електроенергетскиот систем	МЕПСО, Корисници на преносна мрежа, РКЕ

Акциски План за реализација

Усогласувањето на европското законодавство со националното законодавство е утврдено во изработениот Акциски план од 28.11.2028 година изработен од страна на Aets во кој предвидува спојувањето на пазарите да се спроведе во следните фази:

Фаза А: Транспонирање - Фаза А го завршува транспонирањето на правните акти на EIP во националните закони, вклучувајќи ги секундарното законодавство и мрежните кодови.

Фаза Б: Известување и верификација - Фаза Б вклучува известување на надлежните органи (Секретариатот на Енергетската заедница) и проверка на усогласеноста со законските барања

Фаза В: Подготовка за спојување на пазарите - Фаза В се подготвува за поврзување на пазарот со потврдување на усогласеноста, потпишување договори и започнување на проекти за имплементација на пазарното спојување и изработката на TCM-овите.

Фаза Г: Регионални и европски зависности - Фазата Г се однесува на зависностите, вклучувајќи ги одлуките на ACER за интеграција на оператори и региони за пресметка на капацитет.

Со цел за забрзување на реализацијата на Реформа 2.1.1.1: Усогласување со пакетот за интеграција на електрична енергија за спојување на пазарот на електрична енергија на ЕУ и Северна Македонија, МЕПСО ги прилагоди Регулативите од Пакетот за интеграција на електрична енергија кои се во негова надлежност согласно законските обврски и обврските преземени со ратификуваните меѓународни договори и обврските кои што произлегуваат од членството во ENTSO – E, со што целосно ја заврши првата фаза од пазарното спојување преку донесување на правилниците и правилата кои се во негова надлежност.

Во периодот што следи, Министерството за енергетика, рударство и минерални суровини ќе ја извести Енергетската заедница за нивното донесување, преку кое ќе започне и процесот на верификација.

ПРОЕКТИ

ПОЗЕЛЕНУВАЊЕ И ДИГИТАЛИЗАЦИЈА
НА ПРЕНОСНАТА МРЕЖА

Пишува: Ментор Хамиди, Раководител на Служба за управување со проекти

Проектот „Позеленување и дигитализација на преносната мрежа во Југозападниот и Пелагонискиот регион" претставува еден од клучните енергетски проекти предвидени во Стратегијата за развој на енергетиката на Р. Северна Македонија до 2040 година и Националниот план за енергија и клима (НЕПК). Со овие стратешки документи се дефинира долгорочната визија за зајакнување на енергетската безбедност, подобрување на енергетската ефикасност и зголемување на уделот на обновливите извори на енергија во националниот енергетски систем.

Главната цел на проектот е зголемување на капацитетот на електропреносната мрежа за интеграција на обновливи извори на енергија преку модернизација на постојните преносни линии со современи високотемпературни проводници (HTLS). Со ова решение значително ќе се подобри стабилноста и преносната моќ на мрежата, без потреба од изградба на нови траси и столбови.

Проектот има изразено регионално значење и се реализира во соработка помеѓу МЕПСО и грчкиот оператор на преносниот систем, IPTO. Предвидена е замена на постојните проводници со нови, со значително поголем преносен капацитет, што ќе овозможи поефикасен и посигурен пренос на електрична енергија. Со планираната надградба се очекува речиси двојно зголемување на максималниот термички лимит,од сегашните 1330 MVA на околу 2432 MVA. Делницата од 17,3 километри од ТС Битола 2 до државната граница ќе биде опфатена со оваа модернизација, која е дел и од паневропскиот десетгодишен план за развој на преносната мрежа.

Други компоненти од проектот се и Реконструкција на 110 kV далеководи како: ХЕ Вруток –ТС Гостивар – ТС Јагуновце – ТС Скопје 3 – ТС Ѓорче Петров – ТС Скопје 5, како и далековод ТС Полог - ХЕ Вруток – ТС Шпиле – ТС Глобочица – ТС Струга; Дигитализација на ТС Битола 1 и Сопотница; Имплементација на (DLR) Dynamic Line Rating System како и Реконструкција и рехабилитација на Испитниот Центар Охрид. Во рамки на проектот ќе бидат изработени Физибилити студија и Студија за оцена на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти (ESIA), со цел да се утврдат најоптималните технички и економски решенија. Студиите ќе обезбедат независна анализа на техничките, финансиските и еколошките аспекти на проектот, во согласност со најдобрите меѓународни стандарди.

ТС ДУБРОВО - ЕДЕН ОД КЛУЧНИТЕ ЕНЕРГЕТСКИ ЈАЗЛИ ВО МАКЕДОНСКИОТ ЕЛЕКТРОПРЕНОСЕН СИСТЕМ

Подготви: Ирина Даскаловска Ќосевска

Трансформаторската станица Дуброво претставува еден од најзначајните енергетски капацитети во рамки на преносната мрежа на АД МЕПСО и претставува дел од т.н. голем триаголник (ТС Битола 2 – ТС Дуброво – ТС Скопје 4 – ТС Битола2) врз чија основа е граден македонскиот електропреносен систем. Пуштена во работа во 1978 година, ТС Дуброво повеќе од четири децении има суштинска улога во стабилното снабдување и пренос на електрична енергија во државата.

Оваа трафостаница располага со четири 400 kV далекуводи, меѓу кои и интерконективниот далекувод ТС Дуброво – ТС Солун, кој претставува важна врска со електропреносниот систем на Грција и има значајна улога во регионалната енергетска стабилност и размена на електрична енергија.

Покрај 400 kV мрежата, ТС Дуброво располага и со 13 активни 110 kV полиња и две резервни, преку кои се напојуваат повеќе значајни индустриски и енергетски капацитети, меѓу кои: Неготино, Бучим, ФЕНИ 1 и ФЕНИ 2, ТЕЦ Неготино Блок, Кавадарци, Валандово, ВЕЦ Дрен, како и напојување за домашни потреби на ТЕЦ Неготино.

Модернизација и нови енергетски проекти

Во ТС Дуброво во тек е обемна постапка за реконструкција и модернизација на постројката. Веќе е реконструирана

целокупната 400 kV и 110 kV опрема, со што значително се подобрува сигурноста, стабилноста и функционалноста на системот.

Особено значаен проект е инсталацијата на уред за корекција на напонски профил или т.н. shunt reactor чија цел ќе биде преку потрошувачка на реактивна моќност во преносната мрежа, да овозможи корекција односно намалување на вредноста на напонот на 400 kV страна. Намалувањето на вредноста на напонот на 400 kV страна ќе значи подобрување на напонските прилики во системот имајќи го во предвид трендот на високи напони, проблем кој е регионален и од кој не е изземен македонскиот електропреносен систем. Ваков уред за првпат ќе биде инсталиран во Македонија и е дел од една поширока регионална студија за инсталација на уреди за корекција на напонски профил во одредени енергетски јазли во соседните преносни оператори. Подготовките за реализација на овој историски проект се веќе започнати, а дел од потребната опрема е пристигната.

„ТС Дуброво е стратешки важна точка за македонскиот електропреносен систем. Со модернизацијата и воведувањето на уредот за корекција на напонски профил, оваа трафостаница добива уште поголемо значење во одржувањето на стабилноста на напонските прилики и сигурноста на преносната мрежа,“ истакнува раководителот на ТС Дуброво, Зоран Ангелов, кој зад себе има 35-годишно искуство во енергетскиот сектор.

Во рамки на станицата приклучен е ветерниот парк ВЕЦ Дрен, при што двете резервни полиња ќе овозможат дополнителен развој и интеграција на обновливите извори на енергија во преносниот систем.

Тим што функционира 24 часа

За непреченото функционирање на ТС Дуброво се грижи тим од 23 вработени, организирани во смени, со 24-часовно присуство и надзор. Тимот го сочинуваат вклопничари, погонски електричари, мобилен вклопничар, магационер, евидентичар, општ работник и обезбедување.

Работниот ден започнува рано. Секое утро во 7

часот се врши детална обиколка на постројката и преглед на примарната и секундарната опрема. Секоја евентуална промена или забелешка се евидентира во месечниот план за одржување на трафостаницата.

„Работата во една трансформаторска станица бара максимална одговорност, концентрација и тимска координација. Секој член на посадата има важна улога во одржувањето на сигурноста на системот,“ вели работоводителот Зоран Даневски, кој има повеќе од десет години искуство.

По налог од Националниот Диспечерски Центар, посадата во ТС Дуброво ги извршува сите потребни интервенции кои што ги бара системот во тој момент, согласно строгите безбедносни процедури.

Безбедност и сигурност како врвен приоритет

Во ТС Дуброво посебно внимание се посветува на безбедноста при работа и заштитата на опремата. Целокупната опрема е одобрена и контролирана од Службата за безбедност и здравје при работа, а редовно се испитува и заштитната опрема како чизми, ракавици, шлемови и опрема за заземјување.
Посадата ги има сите сертификати за ракување со електроенергетски уреди, а ги има поминато и сите задолжителни интерни тестови пред самостојно да работат во смени.

Сигурност со инсталација на два трансформатори

ТС Дуброво располага со два трансформатори – еден нов и еден реконструиран. Преку инсталацијата на современ систем за мониторинг на трансформатори, посадата континуирано ја следи нивната исправност.

Новиот трансформатор има особено значајна улога во обезбедувањето стабилно функционирање на трафостаницата и сигурен пренос на електрична енергија и спаѓа во групата на последната генерација на трансформатори со вклучена високоразвиена технолошка технологија со современи решенија.

Data Disaster Recovery Center – инвестиција во дигитална сигурност

Покрај енергетската инфраструктура, во ТС Дуброво интензивно се работи и на новиот Data Disaster Recovery Center, стратешки проект на АД МЕПСО, чија цел е подигнување на нивото на дигитална безбедност, ефикасност и отпорност на електропреносниот систем. Со овој проект директно се зајакнува националната енергетска инфраструктура и се обезбедува поголема сигурност во управувањето со критичните податоци и процеси на компанијата.
Со долгогодишната традиција, искусниот кадар и тековните модернизации, ТС Дуброво останува еден од најзначајните столбови на сигурниот и стабилен електропреносен систем на државата.

ЖЕНА ЗАД СТРАТЕШКИТЕ ЕНЕРГЕТСКИ ПРОЕКТИ : “НАЈГОЛЕМАТА СИЛА СЕ ЛУЃЕТО”

Интервју со Анита Јованова- Координатор за меѓународна соработка

Зад секој значаен енергетски проект стојат години посветеност, знаење, одговорност и тимска работа. Во рубриката „Жени во енергетика“ разговараме со ***Анита Јованова****, долгогодишен инженер и професионалец од МЕПСО, која повеќе од три децении активно учествува во планирањето и реализацијата на капитални проекти од клучно значење за енергетската стабилност и развојот на државата. Од хидроенергетските проекти Козјак, Чебрен и Св. Петка, до развој на современата преносна мрежа и интерконективните системи, нејзината професионална приказна е сведоштво за посветеност, визија и љубов кон професијата. Во интервјуто Јованова говори за предизвиците во енергетиката, значењето на тимската работа, меѓународната соработка и улогата на знаењето како најважен капитал што се пренесува на новите генерации инженери.*

Во текот на Вашата кариера учествувавте во реализацијата на значајни капитални проекти од клучно значење за енергетската независност и стабилност на државата. Кога денес ќе се навратите на Вашите професионални почетоци, што најсилно Ви останува како мотив да се насочите кон енергетиката?

- Перспектива насочена наназад секогаш носи посебна тежина. Кога се навраќам на почетоците, но и на сите подоцнежни активности и настани во мојата професионална кариера, доминираат силни емоции, искрена приврзаност и длабока љубов кон работата, кон проектите, кон луѓето со кои сум работела и кон самата компанија. Секако, не е дека немало проблеми и невообичаени предизвици, но добрите работи, соработката со прекрасните колеги и постигнатите успеси, секогаш биле посилни и со текот на времето ги засенија сите тешкотии, како никогаш да не постоеле. Чувството на професионално исполнување никогаш ме нема напуштено. И по три децении, останувам благодарна за можноста да бидам дел од електроенергетскиот сектор, започнувајќи од тогашното Електростопанство на Македонија, институција која и тогаш, а и денес преку своите наследници,

меѓу кои е и МЕПСО, претставува симбол на стручност, стабилност и углед во енергетиката. Да се биде дел од ваква, меѓународно препознаена средина, за мене отсекогаш било и останува голема чест. Подеднакво значајно е и чувството на припадност кон колектив кој низ годините остварувал видливи резултати, придонесувајќи кон енергетската независност и стабилност на државата. Мојот професионален пат започна со вклученост во капитални и стратешки проекти од областа на производството на електрична енергија. Работата на развојот на проекти како хидроцентралите Козјак, Чебрен, Галиште, Св. Петка, Бошков Мост, Луково Поле и концептот на Вардарската Долина, од кои дел се веќе реализирани, претставуваше интензивна и драгоцена школа, каква што ретко се доживува во текот на една кариера. Подоцна, професионалниот пат ме насочи кон преносот на електрична енергија, област која ми донесе подеднакво задоволство и предизвик. Последните две децении ги посветив на развој на планови и програми, како и на реализација на преносни проекти од локално, регионално и меѓународно значење. Свесна сум дека ќе дојде момент кога ова секојдневие ќе остане зад мене. И токму затоа, уште сега знам дека сето тоа – динамиката, одговорноста, тимската работа и чувството дека се создава нешто трајно и значајно, многу ќе ми недостасува.

Велите дека професионалниот пат Ве насочил кон преносот на електрична енергија и интерконективните проекти. Какво е чувството да се биде дел од проекти кои имаат национално значење и кој проект Ви оставил најсилен личен и професионален печат?

▪ Како што веќе напоменав, чувството на припадност кон компанија која има суштинска улога во обезбедувањето на енергетската независност и стабилност на државата е навистина посебно. Сознанието дека сте биле дел од тој процес, макар и како една мала алка во еден многу поголем систем, носи искрено чувство на гордост и исполнетост. Од бројните проекти од исклучително национално значење на кои сум имала можност да работам, би го издвоила проектот за изградба на 400 kV ТС Скопје 5. Не толку поради неговото значење, иако тоа несомнено е големо, туку поради исклучителната динамика на реализација, специфичноста на изградбата и високото ниво на организација, координација и професионализам што го покажаа сите вклучени – и изведувачите и тимот на МЕПСО. Имајќи ги предвид сите околности и комплексноста на еден таков зафат, фактот што трансформаторската станица беше изградена и пуштена во работа во рок од само една година претставуваше навистина исклучителен подвиг. Тоа беше професионален предизвик што бараше максимална посветеност, брзи, но добро промислени одлуки и беспрекорна тимска работа. Искрено, тоа останува еден од оние моменти што длабоко се врежуваат во професионалната меморија, предизвик со таков интензитет и динамика кој, барем во моето искуство, не се повторил до денес.

Кога зборувате за реализацијата на ТС Скопје 5, јасно е колку таквите проекти бараат сериозна координација и организација.

Колку денес е променет пристапот кон планирање и реализација на комплексни инфраструктурни проекти во споредба со порано?

- Пристапот значително се менува и унапредува низ годините. Денес процесите се многу поструктурирани, попрецизни и поусогласени со современите меѓународни стандарди и добри практики. Ако порано многу работи повеќе зависеа од индивидуално искуство и оперативна снаодливост, денес на тоа се надоврзуваат развиени методологии за проектен менаџмент, појасни процедури, подобро управување со ризици, подетално планирање и многу посилна координација меѓу сите вклучени страни. Секако, искуството и понатаму останува незаменлив фактор бидејќи секој реализиран проект носи нови сознанија и ја гради институционалната зрелост. Но, без разлика на напредокот во алатките и пристапите, комплексните инфраструктурни проекти секогаш носат сериозни предизвици. Тука станува збор за долги временски рамки, голем број засегнати страни, регулаторни процедури, технички комплексности, финансиски ограничувања, како и потреба од навремено носење квалитетни одлуки во динамични околности. Особено во енергетиката, секој проект има поширoко значење бидејќи не претставува само инвестиција, туку дел од систем што директно влијае на стабилноста и сигурноста на државата. Сепак, доколку треба да издвојам што е навистина клучно за успешна реализација, тоа без дилема е тимската работа. Ниту еден значаен проект не е резултат на индивидуален ангажман, туку на синхронизирана работа, меѓусебна доверба, отворена комуникација и вистинска соработка меѓу различни профили на експерти, институции и партнери. Кога на тоа ќе се додадат професионалност, јасна визија и подготвеност да се учи и да се применуваат најдобрите меѓународни искуства, успехот претставува очекуван исход.

Во тој процес несомнено огромна улога имаат координацијата и меѓународната соработка. Колку размената на искуства со други оператори и институции влијае на квалитетот на проектните решенија?

- Сите тие имаат исклучително големо влијание врз квалитетот на проектните решенија, особено кога станува збор за комплексни инфраструктурни проекти. Ако претходно зборував дека современиот пристап кон проектното управување станува сè пософистициран и се темели на добри практики, тогаш токму меѓународната соработка е еден од клучните механизми преку кои тие практики се пренесуваат, усвојуваат и унапредуваат. Во денешни услови на работење, особено во енергетскиот сектор, ретко кој значаен проект може да се гледа изолирано, во исклучиво локален контекст. Енергетските системи се меѓусебно поврзани, техничките стандарди се хармонизирани, а проектите често имаат регионална или поширока стратешка димензија. Во такви околности, размената на искуства со институции и експерти од други земји овозможува да се избегнат веќе видени грешки, да се применат проверени решенија и да се има поширока

перспектива при носење на одлуки. Истовремено, добрата координација е она што ги претвора знаењето и искуството во конкретен резултат. И најдобрите технички решенија можат да наидат на потешкотии доколку нема навремена комуникација, јасно дефинирани улоги и усогласено делување меѓу сите вклучени страни. Моето искуство покажува дека најдобрите резултати секогаш доаѓаат тогаш кога постои подготвеност за постојано учење, професионална размена и вистинска соработка, што повторно нè враќа на истата суштина – технологијата, методологиите и искуството се исклучително важни, но луѓето, довербата и тимската синергија се она што прави проектите навистина да успеат.

Ако се земе предвид целиот Ваш професионален пат и проектите во преносната мрежа, како го оценувате развојот на МЕПСО и каква компанија гледате во годините пред нас?

▪ Ако развојот на преносната мрежа треба да го опишам на поинаков, помалку технички начин, би рекла дека тоа е приказна за созревање, за визија и за истрајност. Преносната мрежа не се гради преку ноќ, ниту пак нејзиниот развој се мери само во километри водови или број на трафостаници. Таа е жив систем што расте заедно со потребите на државата, со развојот на технологијата и со промените што ги носи времето. Во изминативе децении сите сме сведоци на значаен развој, од систем кој првенствено беше насочен кон обезбедување стабилност во национални рамки, до мрежа што денес има многу поширока улога, како дел од регионално и европски поврзан електроенергетски простор. Зад тој развој стојат многу знаење, одговорност, стручност и тивка, но посветена работа на генерации професионалци. А кога зборувам за МЕПСО во годините пред нас, го гледам како уште посилен, помодерен и уште поинтегриран преносен оператор, компанија која не само што ќе го следи енергетскиот развој, туку активно ќе го обликува. Енергетиката денес се менува со огромна брзина – обновливи извори, дигитализација, нови технологии, нови барања за флексибилност и сигурност – и токму затоа улогата на преносниот систем станува уште поважна. Но, ако нешто сум научила низ годините, тоа е дека вистинската сила на една компанија не е само во инфраструктурата, туку во луѓето. Затоа МЕПСО го гледам како компанија што ќе продолжи да се развива технолошки, но ќе ја зачува и својата најголема вредност, а тоа е знаењето, професионалноста и посветеноста на луѓето кои го носат системот секој ден.

Низ разговорот неколкупати ја потенциравте важноста на знаењето, соработката и професионалниот однос. Вашата работа е препознаена и надвор од МЕПСО, па што според Вас е клучно за да се изгради таков професионален кредибилитет?

▪ Професионалниот кредибилитет, според мене, не е нешто што се гради со намера да биде препознаено, туку нешто што природно произлегува од начинот на кој ја работите својата работа низ годините. Тој не се создава преку титули или формални членства, иако и тие имаат свое значење, туку преку доследност, знаење, интегритет и односот што го градите со луѓето. Во секоја професија, а особено во нашата, луѓето многу брзо препознаваат дали зад вашите зборови стои суштина, дали знаете за што зборувате, дали преземате одговорност и дали сте подготвени да учите, дури и по многу години искуство. Мислам дека кредибилитетот најмногу се гради токму така, тивко, низ работа, низ резултати, но и низ начинот на кој се однесувате кон

чувство за проценка, интуиција изградена низ искуство, разбирање на контекстот и способност да се носат одлуки во сложени ситуации. Тоа се работи што не секогаш можат да се научат од книги и прирачници, туку се стекнуваат кога некој ќе ви даде простор да учествувате, да прашувате, па дури и да погрешите за да научите.

колегите, партнерите и професионалната заедница. За мене лично, отсекогаш било важно да останам отворена за нови знаења и размена на искуства, бидејќи професионалниот развој никогаш не е завршен процес. Членството во домашни и меѓународни организации го гледам токму како можност за учење, за професионален дијалог и за пошироко разбирање на процесите што ја обликуваат енергетиката. Но, ако треба да издвојам нешто суштинско, би рекла дека кредибилитетот се гради кога луѓето знаат дека можат да ви веруваат, и професионално, и човечки. А таквата доверба не се добива одеднаш, таа се создава трпеливо низ години со посветена работа, со многу труд, но и со искрен однос кон професијата.

Велите дека професионалниот развој никогаш не завршува и дека знаењето треба постојано да се споделува. Колку е важно искуството стекнато низ вакви проекти да се пренесе на помладите инженери?

▪ Инженерството е една од оние професии во кои знаењето не е само теорија, туку и

Највредниот дел од професионалното искуство, всушност, се пренесува низ непосредна соработка, разговор, заедничко решавање проблеми и преку можноста помладите колеги одблизу да го почувствуваат целиот процес – не само како техничка задача, туку како жива професија со своја динамика, одговорност и тежина. Верувам дека секоја генерација има обврска да остави нешто зад себе, не само реализирани проекти и изградена инфраструктура, туку и знаење, вредности и професионална култура. Најголемото задоволство не е само да видите успешно завршен проект, туку и да видите млад инженер кој со сигурност и самодоверба продолжува понатаму, носејќи дел од она што сте го споделиле со него. Можеби тоа е и најубавиот континуитет во нашата професија - сознанието дека системите што ги градиме ќе продолжат да функционираат, но и дека луѓето што доаѓаат по нас ќе ги надградуваат со својата енергија, знаење и нови идеи. Во тоа има нешто особено убаво и смирувачко, чувството дека трудот не завршува со нас, туку продолжува да живее низ следните генерации инженери.

ЕДЕН ДЕН СО ОДДЕЛОТ ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА

РЕВИТАЛИЗАЦИЈАТА, ТИВКА СИЛА ЗАД СИГУРНИОТ ПРЕНОСЕН СИСТЕМ

Подготви: Ирина Даскаловска Ќосевска

„Ова е тимска игра. Проектната документација ги поставува темелите, Електро службата обезбедува техничка исправност и функционалност, а градежната подготовка создава услови сето тоа да се реализира на терен. Само со добра координација може да се обезбеди сигурна и навремена реализација“

Во преносната мрежа, сигурноста не е случајност туку таа е резултат на постојана грижа, планирање и навремена модернизација. Токму таму започнува приказната за Одделот за ревитализација при АД МЕПСО. Со раководителот на Одделот, Томислав Лазаров, електроинжинер и магистар по енергетика, кој зад себе има 25-годишно искуство, поминуваме низ еден типичен работен ден исполнет со координација, технички предизвици и одговорни одлуки.

„Нашата улога е да ѝ дадеме нов живот на постојната опрема,“ објаснува Лазаров. *„Наместо да се гради од почеток, често се избира ревитализација, процес што значи модернизација, реконструкција и замена на критичните елементи во трафостаниците и преносната мрежа. Целта е јасна: поголема сигурност, со оптимални трошоци“*, додава тој.

Денот во Одделот започнува со краток брифинг. Се разгледуваат тековните проекти, од изработка на документација до замена на високонапонска опрема, се проверуваат роковите и се распределуваат задачи. *„Мораме точно да знаеме кој што работи и кои се приоритетите,“* вели Лазаров.

Работата ретко е еднолична. Во зависност од сезоната, тимот е на терен или во канцеларија. Од март до октомври, кога условите дозволуваат, активностите најчесто се одвиваат на лице место, во трафостаниците, каде секоја интервенција бара прецизност и високи безбедносни стандарди. Остатокот од годината е резервиран за анализа, подготовка и усогласување на нови и веќе реализирани проекти.

Зад секој успешно реализиран проект стои силна координација помеѓу трите клучни сегменти: Службата за проектна документација, Електрослужбата и Одделението за градежна подготовка. *„Ова е тимска работа“* нагласува Лазаров. Службата за проектна документација ги поставува темелите преку идејни и изведбени решенија, Електрослужбата обезбедува техничка исправност и функционалност, од опрема до заштитни системи, додека градежната подготовка создава услови сето тоа физички да се реализира на терен.

„Комуникацијата меѓу службите се одвива преку редовна координација, техничка документација, оперативна комуникација при реализација и формални процедури се со цел усогласена и безбедна изведба на проектите. Постојано имаме координациски состаноци, дневни и неделни брифинзи и усогласување на активностии рокови, на тој начин се договара и кој што презема“, истакнува Лазаров.

Особено важна е вели тој, улогата на Електрослужбата каде секундарните врски не се само поврзување кабли, туку „логика на управување и заштита“. Една мала грешка тука, може да предизвика сериозни последици, па затоа вниманието на деталите е клучно, дециден е Лазаров.

Фокус на службите

- *Службата за проектна документација* го води проектот. Нејзината улога е да подготвува идејни и изведбени проекти кои вклучуваат еднополни шеми, распореди, пресметки и усогласување со стандарди и прописи. Координацијата со останатите служби е клучна бидејќи без добра координација, добар проект може лошо да се реализира. Координацијата е суштинска и затоа што обезбедува технички исправни решенија, безбедна реализација, избегнување грешки, навремена изведба и сигурно пуштање во погон.

- Најчести теренски активности *на Електро службата* се одржување, сервис и промена на раставувачи и прекинувачи, секундарни врски, дефекти на сигнализација/блокади, функционални тестирања и учество во пуштање во погон на ново монтираната опрема. Ревитализацијата придонесува за сигурност преку намалување на дефекти, зголемување на доверливоста на опремата, подобрување на заштитата и управувањето и спречување на поголеми системски испади.

- *Одделение за градежна подготовка*. Градежната подготовка опфаќа подготовка на локација, темели, кабелска инфраструктура, конструктивни адаптации, логистика и усогласување на условите за безбедна и навремена реализација на проектот. Без добра градежна подготовка, реализацијата може да доцни или да има технички проблеми. Најчести теренски предизвици се непредвидени технички состојби, ограничени исклучувања, работа во високи безбедносни услови, проблеми при монтажа и потреба од брза координација и решавање на лице место.

Томислав Лазаров и Кире Трпчески

Предизвици и одговорност

Предизвиците се дел од секојдневието, како работа со стара опрема, ограничени можности за исклучувања, непредвидени

дефекти и сложена координација меѓу повеќе тимови. Сепак, токму овие ситуации ја прават работата динамична. *„Нашето мото е превенција наместо реакција,“* вели Лазаров, потенцирајќи ја важноста на редовното одржување и навремените проверки.

И покрај сите предизвици, најголемото задоволство според него, доаѓа на крајот од процесот, кога проектот ќе се реализира и опремата безбедно ќе се пушти во погон. *„Тоа чувство дека сме придонеле за сигурноста на системот е непроценливо“*, вели тој.

Професионален мотив и инженерска посветеност

За Лазаров, мотивацијата лежи во фактот што работи во систем од суштинско значење за функционирањето на државата.

„Ме мотивира можноста да работам во систем што е од суштинско значење за сигурноста на електроенергетската мрежа. Областа на ревитализација ми е интересна бидејќи спојува техничко знаење, решавање реални проблеми и долгорочно подобрување на системот. Особено ме привлекува модернизација на опрема, како раставувачи и прекинувачи, бидејќи директно придонесува за сигурноста на системот. Личен мотив ми е професионално да се развивам во област што бара одговорност, техничко знаење и тимска координација“, дециден е тој.

Ревитализацијата, според него е спој на знаење, искуство и практично решавање на реални проблеми, поле во кое секој ден носи ново учење. На младите инженери им порачува да бидат љубопитни и упорни. *„Оваа област бара комбинација од теорија и практика, па затоа е важно да се разбере реалниот систем, не само учебникот. Исто така би сакал да им порачам да учат од поискусните колеги, да бидат тимски ориентирани и да гледаат на секој проект како можност за развој. Практичното искуство на терен е она што најмногу го гради еден инженер.“*

Еден ден со Одделот за ревитализација покажува дека зад стабилниот електроенергетски систем стои тим што внимателно планира и реализира секој ден, чекор по чекор, со јасна цел: сигурна и модерна преносна мрежа.

Лазаров со Ѓорѓе Шилев и Миливој Стојаноски

„Нашата улога е да ѝ дадеме нов живот на постојната опрема. Наместо да се гради од почеток, често се избира ревитализација – процес што значи модернизација, реконструкција и замена на критичните елементи. Целта е јасна: поголема сигурност со оптимални трошоци.“

ПОСЕТА НА ИНСТИТУТОТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА „МИЛАН ВИДМАР“ ВО ЉУБЉАНА

Високи претставници на АД МЕПСО остварија работна посета на Институтот за Електротехника „Милан Видмар“ во Љубљана, Словенија. Целта на посетата беше запознавање со работата на оваа реномирана институција од областа на енергетиката, основана во 1948 година, која претставува еден од водечките научно-истражувачки центри во регионот.

Во рамки на посетата беше одржана работна средба со директорот на институтот, д-р Урош Керин, при што беше презентирана улогата и позицијата на институтот во словенечкиот енергетски сектор, како и неговата долгогодишна соработка со словенечкиот Оператор на електропреносен систем - ЕЛЕС.

Стручните тимови на институтот ги презентираа тековните проекти, современите технолошки решенија и сопствените софтверски системи кои имаат широка примена во повеќе европски држави. Посебен интерес кај претставниците на МЕПСО предизвика системот SCALAR – напреден систем за предикција, детекција и анализа на атмосферски празнења, развиен од страна на институтот.

„Со имплементација на овој систем во МЕПСО би се овозможила прецизна детекција и локализација на молњи, како и анализа и предвидување на атмосферските празнења кои директно влијаат врз дефектите на далекуводите. Од друга страна, системот значително би ги олеснил интервенциите при дефекти и би придонел за поголема предвидливост и сигурност во работењето“, истакна Васе Јовевски, директор на Подружницата ОПМ.

КОНФЕРЕНЦИИ, ДЕБАТИ

МЕПСО НА OPC/STA ОБУКА ВО ПРАГА

Во периодот од 3 до 4 март во Прага, Чешка, се одржа специјализираната обука „OPC/STA Basic Pan-EU“, чиј домаќин беше реномираната технолошка компанија Unicorn. На обуката учествуваа и претставници на АД МЕПСО, заедно со експерти од европските преносни систем-оператори. Настанот беше посветен на координираното планирање на исклучувања (Operational Planning Coordination – OPC) и анализата на краткорочната адекватност на системот (Short-Term Adequacy – STA) на паневропско ниво. Преку практична работа со специјализирани софтверски алатки, учесниците имаа можност да ги унапредат своите знаења за примена на методологиите и процедурите на ENTSO-E, кои имаат значајна улога во обезбедувањето сигурност и стабилност на европскиот електроенергетски систем. Обуката овозможи размена на искуства и добри практики помеѓу учесниците, со цел понатамошно јакнење на регионалната координација, интеграцијата и сигурноста на меѓународната електроенергетска мрежа.

ЕНЕРГЕТСКА ТРАНСФОРМАЦИЈА И ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ВО ФОКУСОТ НА ERRA 2026

Директорот на ОЕЕС, Сашко Лакински, учествуваше на 23- та годишна конференција на ERRA (Energy Regulators Regional Association), која се одржа на 27 и 28 април 2026 година во Братислава, Словачка. Конференцијата, која годинава го одбележа 25-годишниот јубилеј на ERRA, обедини национални енергетски регулатори, оператори на системи, претставници на енергетски компании, инвеститори и експерти од енергетскиот сектор, со фокус на трансформацијата на енергетските политики и регулативи. Лакински учествуваше на панел-сесијата „Transforming Transmission and Distribution Networks“, посветена на инвестициите во енергетската инфраструктура, прекуграничните проекти, паметните мрежи и дигитализацијата, тарифните модели и регулаторните механизми за поттикнување на развојот на електроенергетските системи. Во рамки на конференцијата беа разгледани актуелните предизвици и идните насоки за развој на електроенергетскиот и гасниот сектор, со акцент на модернизацијата на енергетските мрежи и енергетската транзиција.

КОНФЕРЕНЦИИ, ДЕБАТИ

АД МЕПСО НА СОСТАНОК НА LEGAL AND REGULATORY GROUP НА ENTSO-E

Директорот на Секторот за правни и општи работи, Ибрахими Ибраими, заедно со претставниците на АД МЕПСО во Legal and Regulatory Group (LRG) на ENTSO-E, учествуваше на работилница и состанок на LRG, кои се одржаа на 22 и 23 април во Цирих, Швајцарија, во организација на Swissgrid. Една од клучните теми беше извештајот од истрагата за прекините во снабдувањето со електрична енергија во Шпанија, Португалија и Македонија, што отвори дискусија за сигурноста и координацијата на електроенергетските системи.

Експертскиот панел на ENTSO-E оцени дека инцидентот во Македонија не е резултат на единечен дефект, туку на структурен и регионален проблем поврзан со високите напони, кој станува сè поизразен во Југоисточна Европа. Во фокусот на дискусиите беа и резултатите од LRG Engagement Survey, нивото на вклученост на членовите и можностите за подобрување на соработката и комуникацијата, измените поврзани со CBAM, како и членството на TEIAS во ENTSO-E. Заеднички заклучок на состанокот е потребата од континуирана координација, транспарентност и засилена соработка меѓу сите засегнати страни, со цел ефикасно спроведување на стратешките приоритети.

BELGRADE ENERGY FORUM

Во време кога енергетската транзиција сè поинтензивно го менува енергетскиот пејсаж во регионот, *Belgrade Energy Forum 2026* ги собра носителите на енергетските политики, компании и експерти од Југоисточна Европа, на дискусија за безбедноста на снабдувањето, декарбонизацијата и регионалното поврзување. На форумот учествуваше и заменик генерален директор Александар Пауноски, кој говореше за ʼсе позначајната улога на операторите на преносните системи во услови на забрзан развој на обновливите извори на енергија и растечките потреби за нивна интеграција во преносната мрежа. *Процесот на енергетска транзиција бара постојани инвестиции во модернизација и зајакнување на преносната инфраструктура*, рече тој, *со цел да се обезбедат сигурност, стабилност и поголема флексибилност на електроенергетскиот систем.*

АД МЕПСО активно работи на развој на мрежната инфраструктура и на создавање услови за приклучување на нови производствени капацитети од обновливи извори, продлабочувајќи ја соработката со операторите на преносни системи од регионот.

СИНДИКАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА НА АД МЕПСО

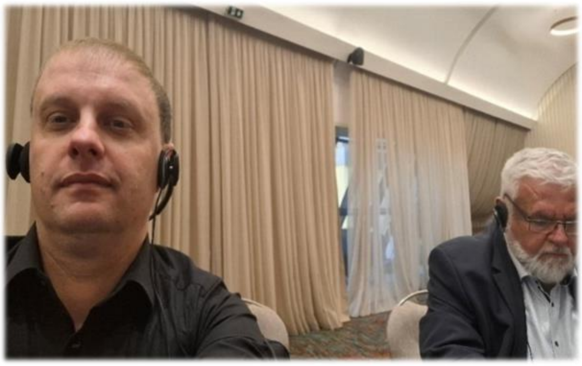
МЕЃУНАРОДНА СИНДИКАЛНА СОРАБОТКА И КОНТИНУИРАНА БОРБА ЗА ПОДОБРИ УСЛОВИ ЗА ВРАБОТЕНИТЕ

Синдикатот на АД МЕПСО и во текот на 2026 година активно продолжува со своите активности насочени кон заштита на работничките права, унапредување на условите за работа и подобрување на животниот стандард на вработените.

Во изминатиот период претставници на синдикалната организација учествуваа на повеќе регионални и меѓународни синдикални средби и конференции организирани од RETUNSEE, EPSU и PSI, каде главен фокус беа колективното договарање, синдикалното организирање, предизвиците со кои се соочуваат работниците во енергетскиот сектор, како и потребата од заедничка борба за зачувување на работничките права во услови на економска и енергетска неизвесност.

Особено значајно беше учеството на состаноците во Скопје и Загреб, каде синдикатите од регионот разменија искуства и ставови околу:

- усогласување на платите со растот на трошоците за живот;
- зајакнување на колективното договарање;
- заштита на синдикалното организирање;
- подобрување на стандардот на работниците во јавниот и енергетскиот сектор.



Синдикалната организација на АД МЕПСО активно ја продолжува и борбата за усогласување на платите согласно растечката инфлација, зголемените животни трошоци и континуираниот пораст на цените на основните производи и услуги. Во услови кога реалните трошоци на живот значително се зголемени, неопходно е платите на вработените да го следат економскиот раст и да обезбедат достоинствен животен стандард.

Синдикатот смета дека вложениот труд, професионалноста и одговорноста на вработените во енергетскиот сектор мора соодветно да се вреднуваат, особено имајќи ја предвид важноста на енергетската стабилност и функционирањето на електроенергетскиот систем.

Покрај активностите за колективна заштита, Извршниот одбор на СО на АД МЕПСО донесе и одлука за исплата на финансиска поддршка за членовите по повод претстојните празници, со цел барем делумно да се помогне во надминување на секојдневните финансиски предизвици со кои се соочуваат работниците и нивните семејства.

Синдикалната организација останува посветена на транспарентно работење, активно учество во сите процеси што ги засегаат вработените и континуирана борба за подобри услови за работа, повисоки плати и достоинствен третман на секој работник.

ВРАБОТЕНИТЕ И МЕПСО

Кариерниот пат на **Живорад Серафимоски** во МЕПСО е поврзан со професионалниот предизвик и желбата за придонес кон енергетската стабилност на државата. Како дел од тимот задолжен за пресметки на нето-преносни капацитети (NTC), активно учествува во процесите за сигурна и ефикасна размена на електрична енергија и регионална координација со соседните систем-оператори. Преку учеството во процесите на регионалните безбедносни координатори (RSC), континуирано ја надградува својата експертиза во согласност со европските стандарди. Посебен фокус во неговата работа има воведувањето нови технологии и оптимизацијата на преносната мрежа. За него, работата во МЕПСО не е само технички процес, туку и постојана мисија за професионален развој, тимска соработка и реализација на значајни проекти, со јасна визија за понатамошна модернизација и интеграција на македонскиот електропреносен систем со европските пазари.

Катерина Шкоро-Николиќ, дипломира на Економскиот факултет при Универзитет „Св. Кирил и Методиј" во Скопје, а во 1997 година ја започнува својата професионална кариера.

Својот работен ангажман во АД МЕПСО го започнува во 2009 година, најпрвин во Секторот за финансиски и комерцијални работи, каде што извршува работни задачи на повеќе позиции и стекнува значајно професионално искуство.

Од 2025 година таа е дел од Секторот за инвестиции и развој, каде ја извршува функцијата раководител на Служба за меѓународна соработка. Во рамки на секојдневните обврски, активно учествува во следење и реализација на капиталните инвестиции на АД МЕПСО, при што остварува континуирана комуникација со меѓународни финансиски институции, компании – изведувачи на проекти, како и со домашни банки и надлежни министерства. Член е на повеќе работни групи и комисии, каде што со својата посветеност, стручност и искуство дава значаен придонес во јакнењето на позицијата на АД МЕПСО како успешна и реномирана компанија.

Ацо Ристески е дипломиран електроинженер на Електротехничкиот факултет при УКИМ – Скопје, со повеќе од 36 години искуство во областа на електроенергетиката и преносните системи. Кариерата ја започнува во ЕСМ – Македонија, а од 2005 година е дел од АД МЕПСО, каде извршува повеќе раководни и инженерски позиции, меѓу кои главен инженер, раководител на сектори за одржување, трансформаторски станици и ревитализација, како и директор на Подружница ОПМ и член на Управен одбор на АД МЕПСО. Значаен придонес има во подготовката и реализацијата на проекти за реконструкција и ревитализација на 110 kV и 400 kV електроенергетски објекти, како и во воспоставувањето на 400 kV интерконективната врска со Албанија. Поседува лиценци за надзор, проектирање и ревизија, а како судски вештак од областа на електротехниката е ангажиран од Бирото за судски вештачења – Скопје. Дополнително, има посетувано стручни обуки и семинари во реномирани компании како Siemens, ABB и Končar.

Андреј Јосифовски е дипломиран правник и магистер по деловно право на Правен факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, со положен правосуден испит. Своето прво работно искуство го стекнува во АД МЕПСО во 2013 година, каде што започнува како волонтер, при што се запознава со работењето на друштвото и дава поддршка во тековните правни активности. Од 2015 година е во редовен работен однос во Службата за правни работи, каде што континуирано го надградува своето професионално искуство. Во рамки на Службата за правни работи активно учествува во подготовка и водење на судски постапки, изработка на правни акти, договори и правни мислења, со цел заштита на правата и интересите на Друштвото. Покрај редовните работни обврски, активно учествува во повеќе работни групи и комисии формирани во рамки на друштвото, како и во тела надвор од него. Тој е заменик член на Legal and Regulatory Group при ENTSO-E. Воедно, е едно од службените лица задолжени за постапување по барања за пристап до информации од јавен карактер, обезбедувајќи транспарентност и отчетност на Друштвото.

Сандра Панева е дипломиран економист со повеќегодишно работно искуство. Од 2018 година е дел од АД МЕПСО, каде што најпрво работи како референт во Службата за меѓународна соработка, а потоа продолжува во Службата за управување со проекти, во Одделот за инвестиции и развој, на позицијата одговорен референт за финансии. Активно учествува во реализацијата на проекти финансирани од меѓународни финансиски институции. Како член на повеќе работни групи, таа учествува во подготовка на тендерска документација, евалуација на понуди и имплементација на договори. Во својата работа е ангажирана на проекти финансирани од Светската банка и Европската банка за обнова и развој.

Ердол Преспа е дипломиран инженер на Факултетот за електротехника и информациски технологии, насока информатика и компјутерско инженерство. Вработен е како одговорен инженер за безбедност на мрежи во ИТ секторот во АД МЕПСО каде што се грижи за сигурно и стабилно функционирање на мрежната инфраструктура. Во рамки на секојдневните активности, активно следи потенцијални сајбер закани, навремено реагира на безбедносни инциденти и спроведува напредни безбедносни политики и технологии за заштита на податоците. Врши детална анализа на мрежниот сообраќај со цел навремено откривање на сомнителни активности и можни ризици. Соработува со други тимови во компанијата за унапредување на целокупното ниво на ИТ безбедност, а воедно редовно ги ажурира и одржува безбедносните алатки и системи. Активно учествува и во планирање и имплементација на нови мрежни решенија, водејќи сметка за усогласеност со релевантните стандарди и регулативи од областа на сајбер безбедноста. Со својата работа, директно придонесува кон сигурноста, доверливоста и стабилноста на енергетскиот систем во државата.

ВЕСТИ ОД СВЕТОТ

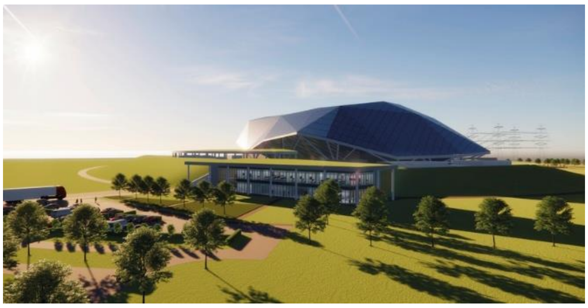
ЕУ СО НОВ ПАКЕТ МЕРКИ ЗА ЕНЕРГЕТСКА НЕЗАВИСНОСТ И ЗАШТИТА ОД ЦЕНОВНИ ШОКОВИ

European Commission претстави нова стратегија „*AccelerateEU*“, насочена кон намалување на зависноста од увезени фосилни горива и ублажување на последиците од растечките цени на енергијата врз граѓаните и индустријата. Според Комисијата, поради геополитичките тензии, ЕУ потрошила дополнителни 24 милијарди евра за увоз на енергија без да добие дополнителни количини. Целта на новите мерки е да обезбедат краткорочна поддршка, но и долгорочна енергетска стабилност. Мерките вклучуваат координација на резервите на гас и нафта, финансиска помош за ранливите категории, како и забрзување на електрификацијата и инвестициите во обновливи извори на енергија. Со стратегијата, ЕУ има за цел да ја зајакне енергетската независност и да ја намали изложеноста на идни кризи на глобалните пазари на енергија. Растот на цените на горивата, струјата и енергенсите ги натера земјите низ ЕУ да воведат различни мерки за поддршка на граѓаните и економијата. Германија и Италија, се одлучија за намалување на даноците на горивата и директна финансиска помош, додека Франција воведе пакет субвенции. Хрватска и Словенија, применуваат административно ограничување на цените на горивата и електричната енергија, Србија и Унгарија исто така користат државна контрола на цените, додека Босна и Херцеговина се потпира повеќе на пониски даноци.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_26_629

ВО КИНА СТАРТУВАШЕ НАЈГОЛЕМАТА ХИБРИДНА ЕЛЕКТРАНА

Во северозападниот дел на Кина пуштена е во употреба најголемата хибридна електрана во светот, која комбинира енергија од ветер и сонце, со вкупен капацитет од 6 GW. Комплексот вклучува ветерен парк од 4,5 GW и соларна електрана од 1,5 GW, а според Envision Energy електраната годишно ќе произведува повеќе од 12 TWh зелена електрична енергија. Струјата ќе се пренесува до индустриските региони на источниот брег на Кина преку ултрависоконапонски водови. Проектот е дел од пошироките активности на Envision Group, која претходно го пушти во работа и најголем батериски систем за складирање енергија со капацитет од 4 GWh. Поради нестабилните и повисоки цени на електричната енергија и зголеменото учество на обновливите извори, компаниите се соочуваат со поголема неизвесност и потреба од подобро управување. Во такви околности енергијата веќе не е само трошок, туку стратешка предност. Решението, експертите го гледаат во енергетска самостојност и активно управување со потрошувачката. Наместо пасивно плаќање на енергијата, компаниите сè повеќе користат дигитални платформи и вештачка интелигенција за оптимизација во реално време. Батериските системи овозможуваат складирање и користење на енергијата во најповолен момент, со што се намалуваат трошоците и се обезбедува стабилност. Интегрираните решенија, овозможуваат поефикасно и автоматизирано управување, што носи долгорочна профитабилност и конкурентска предност за компаниите.
https://www.energetika-net.com/obnovljivi-izvori/u-kini-pokrenuta-najveca-hibridna-elektrana-na-svijetu

МАЛИТЕ МОДУЛАРНИ РЕАКТОРИ МЕЃУ АМБИЦИЈА И НЕИЗВЕСНОСТ: ЧЕШКА ГО ЗАПОЧНУВА ПРОЕКТОТ ВО ТЕМЕЛИН

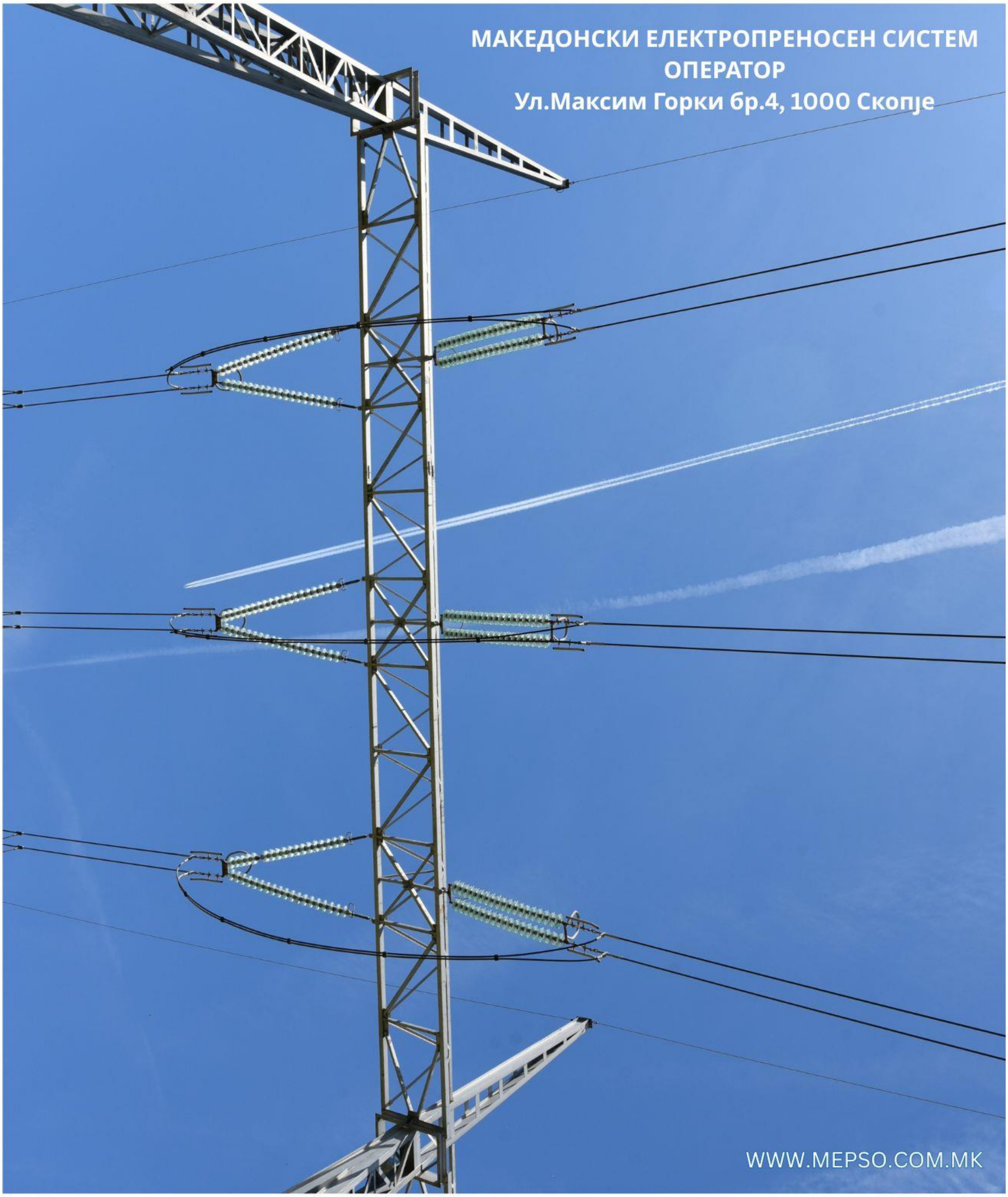


Британската компанија *Rolls-Royce SMR* и националната енергетска компанија ČEZ Group потпишаа договор за започнување на активности за изградба на првиот мал модуларен реактор (SMR) во Чешка, која ќе се реализира во близина на нуклеарната централа Темелин. Со проектот кој има пошироко геополитичко значење, двете компании планираат развој на енергетски капацитети до 3 гигавати електрична енергија со што земјата ќе се позиционира меѓу лидерите во примена на оваа технологија во Европа. Паралелно, Европа сè поинтензивно ги разгледува малите модуларни реактори како потенцијално решение за обезбедување поевтина и нискојаглеродна енергија. Сепак, технологијата сè уште е во развој и се соочува со бројни предизвици, вклучително и високите почетни трошоци, изборот на локации и обезбедувањето нуклеарно гориво. Иако предноста на SMR е можноста за сериско производство и намалување на цената на долг рок, вакви реактори во моментов функционираат во ограничен број, и тоа главно во Русија и Кина. И покрај потенцијалот, експертите предупредуваат дека развојот на оваа технологија бара нови материјали, строги безбедносни стандарди и стабилни синџири на снабдување на нуклеарно гориво. Проектот во Чешка се гледа како тест за иднината на оваа технологија, која носи големи очекувања, но и неизвесности околу тоа дали ќе стане клучен извор на енергија или ќе остане во доменот на експерименталните решенија.

(https://balkangreenenergynews.com/rolls-royce-smr-to-start-works-with-cez-on-small-modular-reactors/)

ТРАМП ТУРКА ЗГОЛЕМЕНО ПРОИЗВОДСТВО НА ФОСИЛНИ ГОРИВА ВО САД

Претседателот на САД, Доналд Трамп потпиша серија меморандуми со кои се предвидува проширување на домашното производство на нафта, јаглен и природен гас, со образложение дека енергетската стабилност е клучна за националната безбедност. Во документите се нагласува дека недоволното снабдување со енергија ја прави земјата ранлива, па затоа е потребно зајакнување на индустриските и енергетските капацитети, особено во контекст на одбраната. Мерките вклучуваат активирање на механизми од Законот за производство за потребите на одбраната, како и насоки до Министерството за енергетика за поддршка на проекти поврзани со фосилни горива. Паралелно, растот на цените на горивата и храната создава дополнителен притисок врз граѓаните, што може да влијае врз економската состојба. Според проценките, цените на храната во 2026 година ќе продолжат да растат, над просекот од последните две децении. Одлуките доаѓаат во услови на глобални тензии и нестабилност на нафтениот пазар, што дополнително ја засилува потребата од сигурно домашно снабдување со енергија. https://www.theguardian.com/us-news/2026/apr/20/trump-memos-domestic-fossil-fuels-defense


МАКЕДОНСКИ ЕЛЕКТРОПРЕНОСЕН СИСТЕМ
ОПЕРАТОР
Ул.Максим Горки бр.4, 1000 Скопје
WWW.MEPSO.COM.MK

МЕПСО