

ПЪРВА АТОМНА



Периодично издание на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Брой 2 • Март-Април 2021

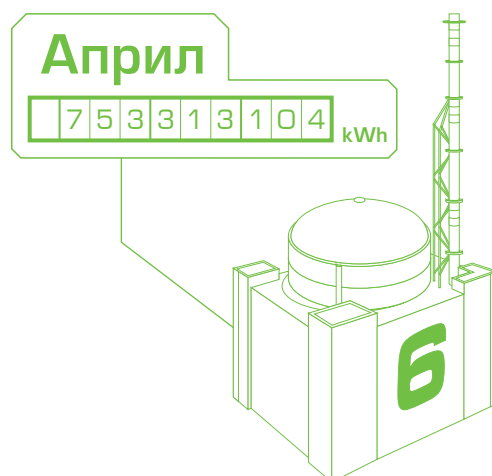
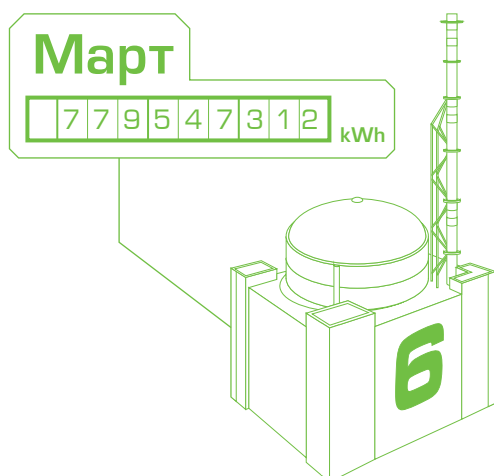
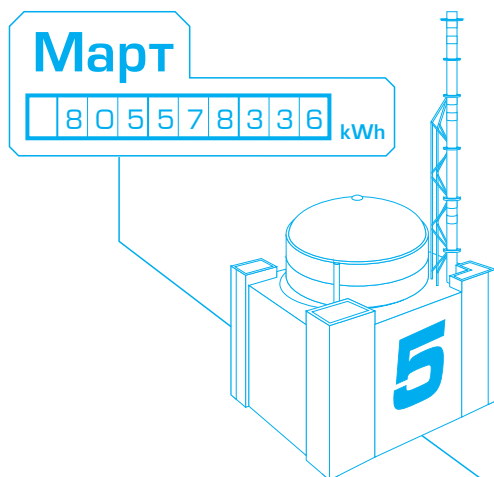
АКЦЕНТ

ЗАДАЧИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА
ПРЕД ОТДЕЛ „ОЦЕНКА И
ПОДОБРЯВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА“

ТЕМА НА БРОЯ

ДВЕ ВАЖНИ
МЕЖДУНАРОДНИ МИСИИ В
КАЛЕНДАРА
НА АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“
ЗА 2021 ГОДИНА

Електропроизводство



*Бл. 5 – в планов годишен ремонт от 17 април.

СЪДЪРЖАНИЕ

02 ТЕМА НА БРОЯ

Две важни международни мисии в календара на АЕЦ „Козлодуй“ за 2021 година

06 АКЦЕНТ

Световната асоциация на ядрените оператори през погледа на графичния дизайн

Задачи и предизвикателства пред отдел „Оценка и подобряване на ефективността“

09 ХРОНИКА

Жените в ядрената енергетика

АЕЦ „Козлодуй“ отново се включи в „Игри за добрини“

12 ПАРТНЬОРСТВО

Атомната централа представи младежки програми пред студенти

Среща по темата „Нулево ниво на отказите“

Мисия на WANO в Белоруската АЕЦ

Форум на МААЕ по темата „Оценка на системи за физическа защита на ядрени съоръжения“

Определяне на показатели за самооценка по програми за управление на знанията

16 ЛЮБОПИТНО

Росатом започна изграждането на реактора за блок 3 на АЕЦ „Аккую“

Във Финландия започна зареждането с ядрено гориво на реакторната инсталация с европейски реактор с вода под налягане (EPR)

Академия за стратегическо лидерство на Световния ядрен университет (WNU)

Какво представлява таксономията за устойчиво финансиране на ЕС и включена ли е ядрената енергетика в нея?



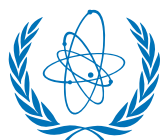
Две важни международни мисии в календара на АЕЦ „Козлодуй“ за 2021 година

За българската атомна централа 2021 година ще премине под знака на две важни проверки, различни по обхват и задачи, но съществени от гледна точка на дългосрочната експлоатация (ДСЕ) на ядрените енергоблокове. Първата от тях е мисия SALTO (аспекти на безопасността при ДСЕ), която ще се проведе от Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) през лятото, а втората, предстояща през есента, е партньорска проверка на Световната асоциация на ядрените оператори – WANO.

Подготовката за двете предстоящи проверки е приоритет за ръководството и целия екип на атомната централа, тъй като резултатите от тях ще допринесат за процеса на непрекъснато развитие и усъвършенстване на безопасността и повишаване на нивото на изпълнение на дейностите в атомната централа.

Мисия SALTO на Международната агенция за атомна енергия

Основната мисия SALTO за блокове 5 и 6 ще се проведе от 6 до 15 юли. Тя ще направи преглед на състоянието на дейностите по ДСЕ. Мисията обхваща проверка в няколко области, свързани с организацията за управление на стареенето (УС), нормативните изисквания за лицензиране за ДСЕ и поддържане на проекта. Акцентираща се и върху това как е определен обхватът на конструк-



IAEA

International Atomic Energy Agency



WANO

GLOBAL LEADERSHIP IN NUCLEAR SAFETY





ции, системи и компоненти (КСК), предмет на УС, и дейностите, които се извършват по поддръжка и експлоатация на оборудването, свързани с осигуряване на неговата работоспособност.

Мисията ще се фокусира и върху това как и с какъв персонал АЕЦ поддържа и експлоатира механично, електрическо и СКУ (системи за контрол и управление) оборудване, както и строителните конструкции, и как централата е обосновала безопасната им експлоатация през периода на ДСЕ. Важен момент на проверката е и по какъв начин АЕЦ „Козлодуй“ осигурява в дългосрочен план достатъчно и квалифициран персонал за безопасната експлоатация и поддръжката на оборудването.

Основната мисия SALTO е предшествана от две предварителни мисии (Pre-SALTO) – за 5 енергоблок такава бе проведена през 2016 година, а за 6 енергоблок – през 2018 година. При анализите на докладите от проведените Pre-SALTO мисии на двата блока бяха формулирани допълнителни коригиращи мерки и бе актуализирана и изпълнена Програмата за подготовка на АЕЦ „Козлодуй“ за партньорската проверка SALTO.

Основни ползи от мисия SALTO

Предоставя обективна оценка за степенята на съответствие на дейностите в Дружеството в технически и организационен аспект по отношение на стандартите на МААЕ за ДСЕ

Получаване на препоръки и предложения за подобрения в съответствие с най-добрите международни практики

Възможност за обсъждане на съществуващи практики с експерти, които имат опит в същата област

Получаване на информация за добри практики, идентифицирани в хода на проверката

При провеждането на мисията SALTO ще бъдат проверявани регламентиращи експлоатационни и ремонтни документи, документи, свързани с процеса по УС, както и отчетни такива. Ще бъдат проведени интервюта и наблюдения по работни места във връзка с изпълнение на ежедневните дейности. Ще се проверява и какви оценки и анализи са извършени за обосноваване на безопасната експлоатация на блоковете за следващите 30 години – това са дейностите, осъществени в рамките на Проекта за продължаване на срока на експлоатация, извършен от консорциум с основното участие на главния конструктор от страна на Руската федерация. Календарът на МААЕ показва, че по пътя на дългосрочна експлоатация поемат или планират да поемат много ядрени оператори в различни държави. Илюстрация за това е фактът, че освен в АЕЦ „Козлодуй“ Международната агенция ще проведе още 8 мисии SALTO до края на 2021 г. в Аржентина, Армения, Швеция, ЮАР и др. държави (включително предварителни и последващи мисии).

Партньорска проверка на WANO

От 25 ноември до 10 декември АЕЦ „Козлодуй“ ще бъде домакин на Проектно-информирана партньорска проверка от Московския център на WANO.

Защо „Проектно-информирана“ партньорска проверка?

След аварията в АЕЦ „Фукушима“ WANO анализира причините, довели до нея. Едно от заключенията е, че екстремно природно явление, което надвишава проектните основи, на които е била изградена и експлоатирана централата, довежда до аварията. Става ясно, че е важно да се проверява дали организацията, която експлоатира централата, познава уязвимостите на проекта на енергоблоковете и предприема необходимите действия за компенсирането им. В резултат на това заключение WANO взима решение за промяна в подхода на провежданите от нея партньорски проверки, като променя фо-

куса им. Те вече се насочват към проверка и анализ на това дали персоналет и ръководството на проверяваната централа водят надеждно и безопасно експлоатацията на мощностите. При това се използва най-добрият световен опит в бранша, заложен в стандарта на WANO „Производствени задачи и критерии за тяхното изпълнение“, като не се пропускат дейностите, свързани с уязвимостите на проекта на проверяваната централа. За да може да направи тази проверка и след това качествен анализ, на проверяващия екип от WANO му е необходима информация за текущото състояние на проекта. Така от 2019 година WANO прилага методология за провеждане на Проектно-информирана партньорска проверка (ПИПП).

Цели на Проектно-информирана партньорска проверка



- Да оцени ядрената безопасност на проверяваната централа, като вземе предвид основните и проектни характеристики;
- Да потвърди, че потенциалните уязвимости на проекта на проверяваната централа са й добре известни и тя правилно управлява дейността за компенсирането им;
- Да оцени дали производствената дейност поставя под опасност или не фундаменталните функции на безопасност на проверяваната централа, които са: контрол на реактивността, топлоотвеждане от активната зона и от отработеното ядрено гориво, неразпространение на радиоактивност.

ПИПП има следните отличителни черти, в сравнение с досегашните проверки:

- Допълване на фазата на подготовка за партньорската проверка с информация, предоста-

вена от централата, шаблони с информация: шаблон DIS (проектна информация), шаблон PSAS (вероятностен анализ на безопасността) и шаблон OE (опит от експлоатация), за да може проверяващият екип да знае какви са проектните характеристики и уязвимости на проверяваната централа;

- Анализ на всички налични данни за изпълнението на функциите на безопасност;
- Документиране на заключение, резултат от анализа, което се прави в описанието на откритите области за подобрене (ОзП) в доклад от партньорската проверка.

Важно е да се подчертае, че:

- Това е развитие на досегашната методология на провеждане на партньорски проверки от WANO, а не допълнителен процес;
- Тази проверка не проверява проекта на централата и не прави сравнение между различните проекти на централите членки.

В периода от 25 ноември до 10 декември експертите от проверяващия екип на WANO ще проследят как се изпълняват дейностите в областите на проверката, ще посетят работни места, технологични помещения, оборудване и сгради. Успоредно с това те ще проведат интервюта със специалисти и ръководители от АЕЦ „Козлодуй“ и ще направят преглед на работната документация.

Областите на проверка са:

- Организация и администрация;
- Експлоатация;
- Ремонт;
- Инженерна поддръжка;
- Радиационна защита и контрол на изхвърляния;
- Усъвършенстване на производствената дейност и опит от експлоатацията;
- SOER (проверка на изпълнението на препоръките от съобщенията за събития със значим опит от експлоатацията от различни атомни централи);
- Химия;
- Подготовка на персонала;

- Противопожарна защита;
- Аварийна готовност и управление на тежки аварии;

От началото на 2020 г. в обхвата на всяка партньорска проверка се включва и „Наблюдение на работата на екипите от командна зала“. Това е допълнително изследване, което се извършва с цел проверяващ екип от WANO да оцени способността на операторите на централата да реагират на симулирани неизправности в оборудването при нормални, извънредни и аварийни ситуации. Такова наблюдение ще бъде извършено на Пълномощабния симулатор ПМС-1000. Ще се провери качеството на инструкциите и документацията, предоставени на операторите за използване при нормални, влошени условия на експлоатация и аварии; способността на хардуера и софтуера на симулатора да моделират точно действителните условия на централата и работата ѝ; умението на инструктора на симулатора да оказва подкрепа и др.

Способността на световните ядрени оператори да обменят информация и да постигат по-високи нива на ядрена безопасност е без аналог във всеки друг индустриален сектор. Операторите на ядрени електроцентрали са единствените в света, които са се присъединили доброволно към концепцията за саморегулиране, за да постигнат подобрения в експлоатацията.

Основана още през 1989 година, Световната асоциация на ядрените оператори е една от най-значимите професионални общности в света, чиято основна мисия е максимално повишаване на безопасността и надеждността на АЕЦ в целия свят, прилагайки съвместни усилия за оценка, сравнения с най-добрите достижения и подобряване на експлоатацията посредством взаимна поддръжка, обмен на информация и използване на положителния опит. Най-важното средство на WANO за постигането на тази мисия е програмата за партньорски проверки. „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД участва активно във всички програми още от създаването на асоциацията.

Световната асоциация на ядрените оператори през погледа на графичния дизайн

През месец април 2021 г., АЕЦ „Козлодуй“ проведе конкурс за графично оформление на информационни стендове на Световната асоциация на ядрените оператори (WANO), които ще бъдат разположени на ключови места на площадката за повишаване на осведомеността относно мисията, структурата и програмите на организацията.

В инициативата се включиха четирима таланти служители на атомната електроцентрала: Бригита Стефанова, главен експерт в сектор ОРД; Росица Палакар-

чева – Иванова, контролиращ физик; Димитър Донков, старши юрисконсулт и Валентин Стефанов, технолог подготовка на експлоатационната дейност. Те участваха със своите интересни и креативните проекти, като показаха завидни умения за работа в графична среда, силно изразено цветоусещане и усет за композиция. Сред тях най-вече се откри проектът на Росица Палакарчева – Иванова, със своя изчистен и атрактивен дизайн, както и отлично съотношение между снимки, графика и текст.

Чрез участието си в конкурса, служителите на АЕЦ „Козлодуй“ показаха, че по отношение на темата за ядрената безопасност и изградения имидж на АЕЦ „Козлодуй“ като една от най-добрите ядрени централи, личната ангажираност може да бъде изразена и чрез езика на графичния дизайн. Всички участници в конкурса получиха награди от Рангел Цветков, представител на Московския център на WANO на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.



Росица Палакарчева – Иванова



Бригита Стефанова



Димитър Донков



Валентин Стефанов



„АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ ЕАД

MEMBER OF



WANO

GLOBAL LEADERSHIP IN NUCLEAR SAFETY

Световната асоциация на ядрените оператори (WANO) обединява всички оператори на ядрени мощности по света. В рамките на WANO всички организации, експлоатиращи атомни електроцентрали, могат да обменят информация помежду си в уникална атмосфера на сътрудничество и откритост. „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД участва активно във всичките ѝ програми от нейното създаване през 1989 г.

Мисията на WANO е максимално да повишава безопасността и надеждността на АЕЦ в целия свят, прилагайки съвместни усилия за оценка, сравнения с най-добрите достижения и подобряване на експлоатацията посредством взаимна поддръжка, обмен на информация и използване на положителния опит.

СТРУКТУРА НА WANO



ПРОГРАМИ НА WANO



ПАРТНЬОРСКИ ПРОВЕРКИ

ПРЕДВАРИТЕЛНИ
КОРПОРАТИВНИ
ПОСЛЕДВАЩИ

ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ В ИНДУСТРИЯТА

ПРОВЕЖДАНЕ НА СЕМИНАРИ
КОНФЕРЕНЦИИ
ОБУЧАВАЩИ КУРСОВЕ



АНАЛИЗ НА ПРОИЗВОДСТВЕНАТА ДЕЙНОСТ

ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ
ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН ОПИТ



ПОДДРЪЖКА

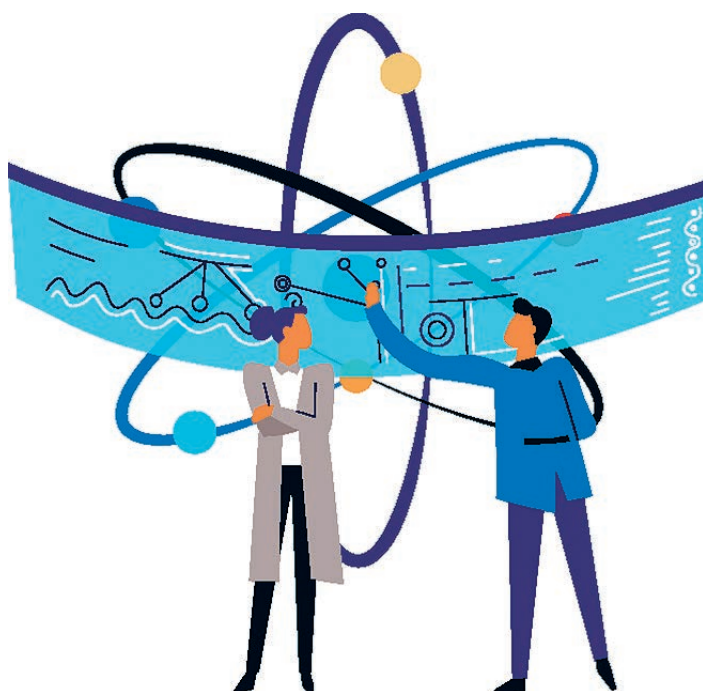
МИСИИ ЗА ПОДДРЪЖКА
ПОДДРЪЖКА НА НОВИ БЛОКОВЕ
РЪКОВОДСТВА И ДОБРИ ПРАКТИКИ
БЕНЧМАРКИНГИ

КОМУНИКАЦИЯ
НА РАЗЛИЧНИ НИВА,
В ТОВА ЧИСЛО И КОРПОРАТИВНА



Задачи и предизвикателства пред отдел „Оценка и подобряване на ефективността“

Целите и задачите, които стоят пред отдел „Оценка и подобряване на ефективността“, са свързани с организация, координиране и контрол на всички дейности за анализ на събития и експлоатационен опит, повишаване на културата на безопасност (КБ), координация и провеждане на коригиращи и превантивни целеви самооценки на ефективността на изпълняваните дейности, функциониране на системата от показатели за самооценка, както и координация и контрол на задачите по комплексната програма за повишаване на надеждността.



Използването на експлоатационния опит дава гаранция, че ядрените централи извличат ценни уроци както от събития, които се случват при тях, така и от събития, станали в други централи. Експлоатационният опит е съществена част от инструментите за осигуряване на високо ниво на безопасност и надеждна експлоатация. Ядрената енергетика е отличен пример за самоусъвършенстване, основано на натрупания собствен експлоатационен опит.

Отдел „Оценка и подобряване на ефективността“ осъществява цялостно управление на процеса „Експлоатационен опит“. Резул-

татите от приключилите анализи на вътрешни събития и получените съобщения от международния обмен се разпространяват до персонала на Дружеството. Също така се анализират и оценяват тенденциите в работата и състоянието на централата, оценява се ефективността и необходимите мерки за подобрене.

Изключително внимание се отдава на подобряването на работата в АЕЦ в резултат от анализа на външния експлоатационен опит. Това е една от най-важните дейности, осъществявани под ръководството на Световната асоциация на ядрените оператори – WANO. В този обем важно място

заема и обмяната на опит, свързан с добрите практики, които по същество са експлоатационен опит. В рамките на това сътрудничество отделът е отговорен за организацията на работни срещи за обмяна на опит (бенчмаркинг) в други предприятия – при тези срещи се осъществява проактивно търсене на специфична информация по дадена тема в други държави, тоест, екип от една централа посещава друг ядрен оператор по своя инициатива с цел запознаване отблизо с решения, които биха подобрили работата. Световната пандемия не затрудни, но промени начина на работа в тази посока. В условията, при

които специалистите не могат да пътуват, комуникацията се осъществява през интернет. За тази цел АЕЦ „Козлодуй“ е осигурила подходящо оборудвани зали в Учебно-тренировъчния център, оборудвани с компютри и камери, в които се провеждат работни и бенчмаркинг срещи и уебинари по линия на WANO и Международната агенция за атомна енергия (МААЕ). До началото на световната пандемия, в нормални условия, българската атомна централа бе домакин на 4 или 5 бенчмаркинг посещения годишно, което е показател за извоювания авторитет в международната ядрена индустрия.

Дългогодишната съвместна работа с WANO доведе до едно по-пълно разбиране на смисъла и значението на международните проверки. При всеки такъв преглед Световната асоциация дава „моментна снимка“ на състоянието на централата и се посочват добри страни и области за подобряване. Това не означава, че се изтъкват грешки и недостатъци, а че може допълнително да се подобри работата в дадено

направление. На този принцип се извършават и проверките от МААЕ – целта е да се види какво е моментното състояние и да се дадат препоръки. След това, въз основа на докладите, се изготвят специални програми за коригиращи мероприятия, които се изпълняват. Именно затова, съгласно методологиите на МААЕ и WANO, се провеждат и последващи проверки – за да се установи статусът на изпълнение на коригиращите мероприятия.

В момента пред централата стои основната задача да се осигури дългосрочната експлоатация на 5 и 6 блок на АЕЦ „Козлодуй“. В света, към днешна дата, средната възраст на ядрените реактори е около 30 години, на тази възраст са и двата реактора от типа ВВЕР на българската централа. По този въпрос АЕЦ „Козлодуй“ тясно си сътрудничи с МААЕ, която вече има натрупан опит в посока удължаване срока на експлоатация на ядрени блокове.

Дейността на отдела, обхващаща показателите за самооценка, получава необходимото високо внимание от страна на ръковод-

ството на АЕЦ „Козлодуй“. На база резултатите от системата от показатели за самооценка се изработват анализи и отчети за подобряване на работата в определени области. Към момента АЕЦ „Козлодуй“ е въвела над 130 конкретни показателя за самооценка. Тяхното използване позволява да се оцени необходимостта от коригиращи мероприятия. Освен това атомната централа работи и по системата от показатели на WANO, при която има основни показатели, задължителни за всички членове, а всяка централа има свободата да въвежда и собствени показатели според конкретната необходимост.

В организационната структура отдел „Оценка и подобряване на ефективността“ е на пряко подчинение на заместник изпълнителния директор, което е индикация за значението на извършваната работа, както и гаранция за независимост при изпълнение на дейностите.

Екип на отдел „Оценка и подобряване на ефективността“

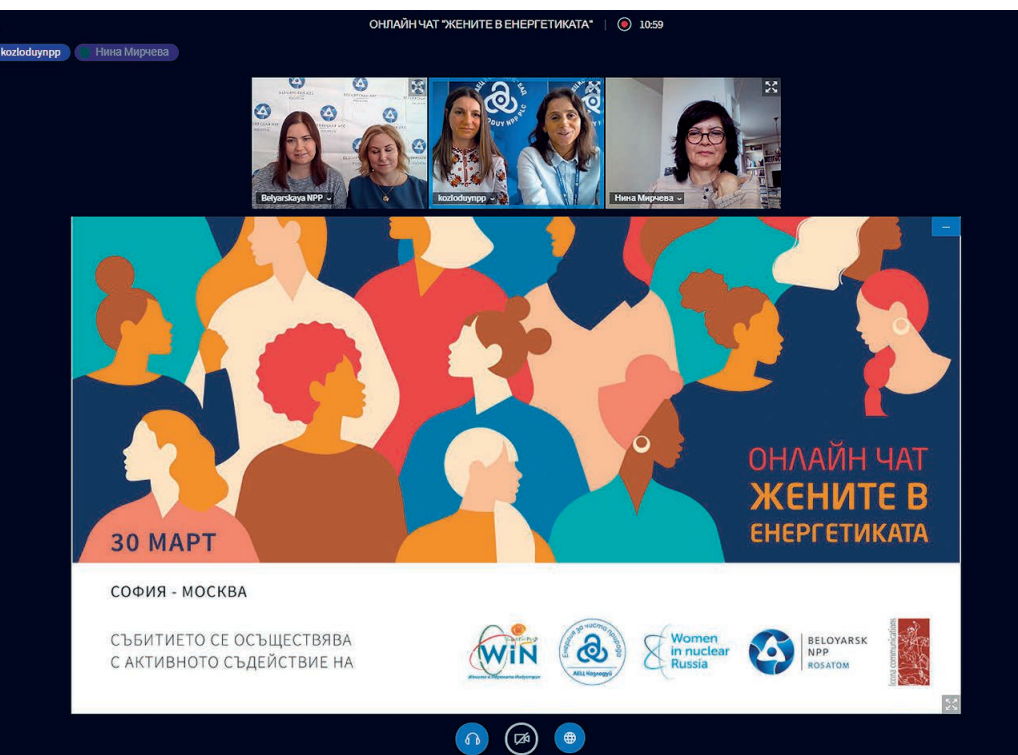
Жените в ядрената енергетика

Ползите от увеличаването на участието на жените в заетостта и лидерските роли са признати в световен мащаб, а неравенството между половите се счита като ограничение за икономическия растеж. Жените имат съществена роля за силното развитие на глобалния ядрен сектор. За да бъде най-конкурентоспособният, бизнесът трябва да разполага с най-добрите хора, работещи за него. Равенството между половите в енергийния сектор е особено важно за стимулиране на по-иновативни и приобщаващи решения за преход към чиста енер-

гия по целия свят и за осигуряване на достъпно и устойчиво енергийно бъдеще за всички.

В българската атомна електроцентрала жените са 31% от работещите и заемат 24% от ръководните позиции в нея. На 38% от професионалните длъжности, предназначени за специалисти с висше образование в АЕЦ „Козлодуй“, са назначени жени. 34% от студентите стипендианти на централата са представители на женския пол. Тази статистика говори сама по себе си за стремежа на ръководството на АЕЦ „Козлодуй“ да подкрепя равните въз-

можности за кариерно развитие в професиите в ядрения сектор. Осигурената подходяща работна среда в атомната централа позволява на работещите да се ползват от условия, които дават възможност да се съчетават успешно професионалните и семейните задължения. Семействата се подпомагат финансово при раждане или осиновяване на дете, както и при процедури за асистирана репродукция. Осигурява се и ползване на платен годишен отпуск едновременно от членовете на едно семейство, ако те изразяват желание за това.



Именно ролята на жените в енергийния сектор и уменията им да се справят в различни ситуации бяха водещите теми на онлайн среща между жени специалисти от АЕЦ „Козлодуй“ и руската Белоярска АЕЦ, която се състоя на 30 март т. г. Събитието постави началото на инициативата на „Икона комюникейшънс груп“ на тема „Жените в енергетиката“, която цели чрез поредица от срещи между жени, представителки на различни държави и работещи в енергийни предприятия, да се покаже човешкото лице на индустрията. Чрез инициативата също така се насърчава комуникацията и обmena на ноу-хау между жени специалисти в енергийния сектор и се популяризира идеята за професионалното равенство. Събитието бе реализирано с подкрепата на сдруженията на жените в ядрената индустрия в България и Русия.

Стиляна Младенова – началник на отдел „Ядрена безопасност“, и Албена Рошкова – инженер старши по управление на реактор, представиха българската атомна електроцентрала. От руска страна участие в срещата взеха Светлана Чеснокова – инженер-радиохимик в отдел „Радиационна

безопасност“, и Екатерина Квачова – программен инженер в отдела за „Експлоатация на симулатор и други технически средства за обучение“ в Белоярската АЕЦ.

В откровен и приятелски разговор четирите представителки на двете атомни централи обмениха информация за ролята на жените в енергийния сектор, за избора на инженерните и техническите професии и за отговорностите в тях, за съчетаването на професионалния и семейния живот. Участничките споделиха и своето мнение по въпроса защо и как интересът сред жените към персоналото им участие в развитието на ядрената индустрия расте. Описаха своя трудов опит в такава отговорна среда и говориха за кариерата си в доскоро считаните за „мъжки“ професии, за това какво е да си жена и професионалист. По време на срещата специалистките представиха атомните централи, в които работят. Стиляна Младенова отбеляза ключовата роля на АЕЦ „Козлодуй“ за осигуряване на енергийната сигурност на България, с дял от над 40% от производството на електроенергията в страната за 2020 г. и добави, че „целият екип на централата е посветен на цел-

та чрез безопасното си електропроизводство АЕЦ „Козлодуй“ да продължи да затвърждава ключовата си роля за националната енергетика, да гарантира стабилност на националната енергийна система, да спестява вредни емисии и да отстоява престижното място, което заема сред атомните централи в света“. Стиляна Младенова подчерта, че броят на жените в АЕЦ е голям, че значителна част от тях заемат ръководни позиции и със своя професионализъм и отговорно отношение те допринасят за многобройните успехи на българската атомна електроцентрала и за авторитета на ядрената ни енергетика.

Интересен факт за АЕЦ „Белоярск“ се оказва това, че централата е единствената в света, която работи с реактори с бързи неутрони. Технологиата се счита за бъдещето на ядрената енергия, тъй като осигурява високо ниво на безопасност и надеждност. Светлана Чеснокова обясни, че в момента в централата работят два реактора – БН-600 и БН-800, а Екатерина Квачова разказа, че БН-600 е свързан към мрежата през 1980 г. Около 30% от служителите в Белоярската АЕЦ са жени – както експлоатационен, така и помощен персонал. Според резултатите от годишното състезание сред руските атомни централи, Белоярската АЕЦ е доказана като „Най-добрата АЕЦ“ през 1994, 1995, 1997 и 2001 година.

По въпросите за въздействие то на образователните системи върху развитието на персонала в ядрения сектор и ролята на бизнеса за повишаване на качеството на образованието отношение взе Снежина Цветанова, директор на Професионалната гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“ в град Козлодуй, която беше гост в срещата. Тя подчерта отговорното партньорство с бизнеса в лицето на АЕЦ „Козлодуй“ и Държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“ и разказа за възможностите пред учениците от гимназията.

АЕЦ „Козлодуй” отново се включи в „Игри за добрини”



През месец март 2021 г. АЕЦ „Козлодуй” за трети път се включи в популярната инициатива на Българската мрежа на Глобалния договор на ООН (БМГД) „Игри за добрини”. Във виртуален формат бяха организирани турнири по различни видео игри/спортове между отбори на компаниите, които за пореден път застанаха зад кауза, в която вярват. Като активен член на БМГД АЕЦ

„Козлодуй” редовно подкрепя различни нейни прояви. С участието си в онлайн турнира по шах на „Игри за добрини” енергетиците защитаваха каузата в подкрепа на образованието на деца, останали без родители, чрез стипендиантската програма „Готови за успех”. Турнирът се състоя на 20 март, когато бе поставено и началото на игрите. В оспорвана конкуренция с отбо-

рите на „Асарел-Медет”, „Овергаз”, „Софарма” и „ТехноЛогика”, благодарение на силната игра на Таня Банинска атомната електроцентрала зае IV място в отборната надпревара. Г-жа Банинска се представи повече от успешно и в индивидуалната надпревара, с класирането си на II място. Ето какво сподели тя за своето участие в благотворителната инициатива.



Защо решихте да се включите в отбора на АЕЦ по шах, с който Дружеството участва в „Игри за добрини”?

Включих се в отбора на АЕЦ по шах, защото подкрепям благородната кауза, зад която застана АЕЦ „Козлодуй”. Аз самата загубих съпруга си, когато малкият ми син беше на 9 години, и знам много добре какво е да ти бъде подадена приятелска ръка точно в такъв труден момент!

И не на последно място, защото винаги съм защитавала с гордост престижа и името на АЕЦ „Козлодуй”.

Какво е преживяването да си част от благотворителна кауза?

В тези времена на пандемия, ограничения и несигурност е доста трудно и много отговорно да се планира и осъществи провеждането на такива масови мероприятия, поради което аз искрено благодаря за организацията на домакините и лично на съдията на турнира г-жа Илиана Полендакова! Много положителни емоции и чисто спортен хъс за победа.

Имат ли бъдеще такива инициативи и бихте ли се включили отново?

Определено имат бъдеще и да, аз бих се включила!

Подкрепяте ли дългогодишната традиция за ангажираност на АЕЦ „Козлодуй” с благотворителни инициативи?

Да, подкрепям я и с двете ръце и съм готова да съдействам, с каквото мога!

Проектът „Игри за добрини” цели да покаже, че в отговорните компании доброто здраве на служителите, спортът и каузите могат да вървят ръка за ръка. За целта Мрежата организира спортни турнири, в които всяка участваща компания се бори за избрана от нея социална кауза. Така, печелейки турнира, печели и избраната от отбора кауза, за която отива събраният награден фонд. „Игри за добрини” е част от колективната програма на Българската мрежа на Глобалния договор на ООН „Здрави на работа” в изпълнение на Стратегическия план 2015+ за работа по Целите на ООН за устойчиво развитие и по точно Цел 3 „Осигуряване на здравословен начин на живот и стимулиране на благосъстоянието на всички във всички възрасти”.

Атомната централа представи младежки програми пред студенти



АЕЦ „Козлодуй“ взе участие в онлайн форума „Кариери – 2021“, който се състоя на 14 април 2021 г. Организатор на събитието бе Кариерен център при Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ), град София. Целта на форума бе да се представи пред студентите на универ-

ситета основна информация за компании, които предлагат възможности за реализация на млади хора. В мероприятиято взеха участие 14 фирми, сред които „Аурубис България“ АД, „Арсенал“ АД, „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД и др., като то се проведе в платформата „Zoom“. Вся-

ка от компаниите разполагаше с 20 минути за своето участие, а паралелно бе подсигурана и възможност за дискусия със заинтересовани лица, която се водеше в отделни виртуални „подстаи“. От страна на атомната централа в събитието участваха Илияна Петкова – гл. експерт „Планира-



не на персонала” и Венко Стоев – гл. специалист „Планиране на персонала” от управление „Персонал”. Те представиха основните ползи от ядрената енергия и акцента, който АЕЦ „Козлодуй”

поставя върху безопасното и надеждно производство на енергия с нулев въглероден отпечатък. Възпитаниците на ХТМУ бяха запознати с програмата „Платени летни стажове”, с възможността

за постоянен прием на документи по приоритетни специалности и със стипендиантските програми на централата.

Продължава работата по международен проект

Видеоконферентно заседание на Управляващия комитет по проекта „Нулево ниво на отказите на ядрено гориво” се проведе на 16 март 2021 г. В онлайн срещата участваха представители на ядрени компании и атомни централи на България, Русия, Украйна и Чехия, работещи съвместно за усъвършенстване на ядреното гориво и повишаване на неговата надеждност.

От страна на АЕЦ „Козлодуй” в обсъжданията взеха участие Боян Колинов – ръководител-управление „Ядрено-горивен цикъл”, Красимир Каменов – началник-отдел „Ядрено гориво”, и Иво Наев – началник-отдел „Реакторно-физични технологии”. В хода на срещата бяха представени резултатите от дейностите,

реализирани по проекта до момента. Обсъдена бе програмата и бяха утвърдени основните теми за предстоящите през 2021 година съвещания. Сред планираните за разглеждане въпроси са: резултати от енергоотделянето в преходни режими с изменения на мощността и тяхната връзка с нивото на откази, опит от провеждането на пускови операции на блокове с реактори ВВЕР-1200, резултати от експлоатацията на горивни касети, снабдени с антидебризни филтри, предотвратяващи попадането на странични предмети в активната зона, прилагани методи за контрол на херметичността на горивните касети и др. Представителите на страните в Управляващия комитет изготвиха и представиха доклад за

дейностите на работните групи в рамките на проекта.

Проектът „Нулево ниво на отказите на ядрено гориво” се базира на сключения през юли 2014 г. меморандум, обединяващ експертизата и усилията на пет ядрени организации: АО „Концерн Росенергоатом” и АО „ТВЕЛ” (Русия), „ЧЕЗ а. с.” (Чехия), Националната атомна енергогенерираща компания „Енергоатом” (Украйна) и „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Дейностите, включени в проекта, са насочени към повишаване на безопасността и надеждността на ядреното гориво при проектирането, производството и експлоатацията му чрез прилагането на комплекс от организационно-технически мерки в отделните етапи на горивния цикъл.

Мисия на WANO в Белоруската АЕЦ



В периода от 2 до 14 април Московският център (МЦ) на Световната асоциация на ядрените оператори (WANO) проведе Мисия за поддръжка (МП) на тема „Оценка на експлоатационната готовност на блок 2 на Белоруската АЕЦ (ORA – Operational Readiness Assessment)“. Като оценяващ в област „Експлоатационен опит“ от българска страна – от АЕЦ „Козлодуй“, участие взе Румен Узунов – ръководител-сектор „Експлоатационен опит“. В мисията участваха и експерти от атомни централи на Русия и Турция, както и представители на WANO – МЦ. Проверката на експлоатационната готовност на блок 2 на Белоруската АЕЦ се проведе в 9 области: Организационна структура и административно управление; Експлоатация; Обучение и подготовка на персонала; Техническо обслужване и ремонт, предотвратяване попадането на странични предмети; Химия; Управление на работата; Експлоатационен опит; Радиационна защита и Противо-

пожарна защита. WANO проведе МП ORA на нов енергоблок в белоруската атомна централа приблизително една година преди провеждане на предстоящата предпускова партньорска проверка (ПППП). Основните цели на мисията бяха оценка на готовността на блока за безопасна и надеждна експлоатация и подготовка за ПППП. По време на мисията проверяващият екип се срещна с ръководството на Белоруската АЕЦ и с партньорите от централата за съгласуване на цялостния процес на проверката и на очакваните резултати от нея. В нейната програма се включваше анализ на документацията, интервюта с персонала и наблюдение на извършваните работи, както и оформяне на ежедневните отчети от наблюденията. Определени бяха проблемните области и бяха разработени препоръки със съответните критерии за тяхното изпълнение. В края на проверката на ръководството на Белоруската

АЕЦ бе предоставен проект на отчета от мисията.

Работата на екипа от WANO и партньорите от Белоруската АЕЦ протече в прозрачна и конструктивна среда, което способства централата да получи полезни и изпълними препоръки, които да й помогнат за предстоящата предпускова партньорска проверка и по-нататъшните дейности по подготовката за физическия пуск на блок 2.

Белоруската АЕЦ се състои от два блока с реактори ВВЕР-1200 с проектен срок на експлоатация 60 години. Физическият пуск на блок 1 е извършен през август 2020 г. и към настоящия момент се намира в опитно-промишлена експлоатация. Блок 2 (обект на настоящата МП) се намира на етап пуско-наладъчни работи, подетап „Студена обкатка“.

Форум на МААЕ по темата „Оценка на системи за физическа защита на ядрени съоръжения“

Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) проведе виртуална среща на тема „Оценка на системи за физическа защита на ядрени съоръжения“. В четиридневното събитие, от 6 до 9 април, взеха участие 53 експерти от различни страни. Представител на българската атомна електроцентрала в срещата бе Стоян Димитров – ръководител-група към управление „Сигурност“.

Основна цел на събитието бе споделяне на опит от завършени оценки на системи за физическа защита на ядрени съоръжения, както и преглед на техническото ръководство на МААЕ за оценка на системи за физическа защита на ядрени съоръжения.

По време на срещата бяха презентирани извършени вече оценки на системи за физическа защита на ядрени съоръжения от компетентни органи на Швейцария, Русия, САЩ, ОАЕ и Армения и бе направен преглед на работния вариант на техническото ръководство на МААЕ (NST029 Evaluation of Physical Protection Systems at Nuclear Facilities), който премина на два етапа. При първия етап беше прегледана досегашната работа по документа, а



при втория бяха обсъдени новите предложения.

Участниците в събитието имаха възможност да се запознаят с тенденциите в развитието на ядрената сигурност, с актуалните методи и инструменти за оценка на системите за физическа защита на ядрени съоръжения, а също така и да обменят добри практики

в сферата на сигурността. Според Стоян Димитров, споделеният опит, в резултат на срещата, може да бъде полезен за подобряването на процеса по оценка на ефективността на системата за физическа защита в АЕЦ „Козлодуй“.

Определяне на показатели за самооценка по програми за управление на знанията

По официална покана на Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) ръководителят на

сектор „Управление и съхранение на знанията“ в отдел „Развитие на персонала“ към управление „Пер-

сонал“ в АЕЦ „Козлодуй“ Искрен Цветков взе участие в заседание на консултантите по разработване

на технически документ на МААЕ за определяне на показатели за самооценка по програми за управление на знанията. Срещата беше втора от серията планирани мероприятия за прецизиране и финализиране на документа. Участие в събитието взеха представители на организации от ядрената сфера на САЩ, Южна Корея, Русия, Франция, Германия, Норвегия, Холандия, Великобритания, WANO, Европейската комисия и трима специалисти от отдела по управление на ядрените знания на МААЕ – Виена. Засе-

данието се проведе виртуално в периода от 13 до 16 април. Целта му бе да се прецизират проектът на документа и приложенията му, като се отразят препоръките и коментарите на участниците в предходната среща, проведена през месец март 2020 г.

Настоящото участие е от полза за атомната централа за осъществяване на обмяна на опит с други ядрени оператори и експерти от МААЕ по внедряване на показатели за самооценка, подпомагащи изпълнението и контрола на програмите за управление на знания-

та в ядрените организации, както и за запознаване с новостите и бъдещите изисквания на МААЕ в областта.

Международната агенция организира и провежда подобни срещи с цел подпомагане на изпълнението на специфични програмни дейности. Тя подбира и ангажира специалисти в определени области от страните членки, които работят съвместно с експертите от МААЕ по краткосрочни проекти.

Росатом започна изграждането на реактора за блок 3 на АЕЦ „Аккую“

„АЕМ Технолоджи“, част от машиностроителното подразделение на „Росатом“, „Атоменергомаш“, започна изграждането на корпуса на реактора за блок 3 на АЕЦ „Аккую“, след като на 10 март бе проведена церемония по отливането на първия бетон на площадката, която се намира в провинция Мерсин в Турция.

Корпусът на реактора ВВЕР-1200 е над 330 тона, с височина 12 метра и диаметър 4,5 метра.

Източник:

<https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Rosatom-starts-building-reactor-for-Akkuyu-unit-3>

На 12 май 2010 г. правителствата на Руската федерация и Република Турция подписаха Споразумение за сътрудничество, предвиждащо изграждането на АЕЦ „Аккую“, състояща се от четири енергийни блока с реактори VVER-1200 от поколение 3+, с обща мощност 4800 MW. Проектът е първият в световната ядрена индустрия, който се реализира по модела за публично-частно партньорство Build-Own-Operate (BOO) – „Строителство – притежание – експлоатация“. При този модел на ПЧП частният сектор

финансира, изгражда, притежава и управлява инфраструктура или услуги при ограничителни условия от страна на публичния сектор, които са заложили в договора и в регулаторната рамка. Съгласно дългосрочен договор учредената от „Росатом“ проектна компания Akkuyu Nükleer отговаря за проектирането, изграждането, поддръжката, експлоатацията и извеждането от експлоатация на централата. Общата стойност на проекта се оценява на 20 милиарда долара.

Във Финландия започна зареждането с ядрено гориво на реакторната инсталация с европейски реактор с вода под налягане (EPR)

Зареждането с ядрено гориво на блок 3 на АЕЦ „Олкилуото“ (OL3) започна на 27 март, съобщи енергийната компания Teollisuuden Voima Oy (TVO), ден след като получи разрешение от Агенцията по радиационна и ядрена безопасност (STUK). Процесът зареждане на горивните касети в OL3 се очаква да отнеме около една седмица.

Горивото пристигна на площадката на централата през 2018 г. Общо 241 горивни касети, произведени в заводите на Фраматом във Франция и Германия, ще бъдат преместени от хранилището в реактора за първоначалното зареждане на активната зона.

Формиран е единен екип от около 40 служители на TVO, Арева и Фраматом за извършване на операциите по зареждане на гориво. В него участват около 15 манипуланти, специализиран персонал за извършване на манипулации с гориво и четирима контролиращи физици, наблюдаващи поведението на активната зона по време на зареждане с гориво.

След зареждането ще започне етапът въвеждане в експлоатация, който ще продължи няколко месеца. През това време TVO ще проведе нова серия от горещи функционални изпитания, за да потвърди правилното функциониране на системите. Предишните горещи функционални изпитания бяха проведени през 2018 г., преди зареждането на реактора с гориво.

„Най-важното изпитание е това, при което реакторът и турбината се изпитват в работни условия”,



Twitter Teollisuuden Voima

съобщи TVO. „По време на изпитване се извършват редица отделни изпитания, при различни нива на налягане и температура”. Тези изпитания трябва да приключват преди съоръжението да достигне минимално контролируемо ниво на мощност и въвеждането му в търговска експлоатация. TVO трябва да получи разрешение от Агенцията по радиационна и ядрена безопасност, за да премине от един етап на въвеждането в експлоатация към друг. Компанията има лицензия за експлоатация, издадена от финландското правителство през март 2019 г. Предвижда се трети блок на АЕЦ „Олкилуото” да бъде свързан към електроенергийната мрежа през октомври 2021 г. След като започне да работи на пълна мощност, блок 3 ще произвежда около 13 TWh електроенергия годишно, което ще осигури около 14 % от потреблението на електроенер-

гия във Финландия.

През декември 2018 г. блок 1 на АЕЦ „Тайшан” в Китай, провинция Гуандонг, стана първият европейски реактор с вода под налягане (EPR), въведен в търговска експлоатация, последван от блок 2 на АЕЦ „Тайшан” през септември 2019 г. Предвидено е в края на 2022 г да приключи зареждането с гориво на реакторната инсталация тип EPR в АЕЦ „Фламанвил”, Франция, изграждането на която започна през декември 2007 г. Два блока с европейския реактор с вода под налягане се изграждат в момента в АЕЦ „Хинкли Пойнт С”, Съмърсет, Англия.

Източник:

<https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Fuel-loading-underway-at-Finnish-EPR>

Академия за стратегическо лидерство на Световния ядрен университет (WNU)



An exciting two-week challenge

19 - 30 July 2021 | Virtual

Strategic Leadership Academy

Managing your nuclear power plant for the long term



Apply now

Visit www.world-nuclear-university.org

Световният ядрен университет (WNU) приема заявления за новата си виртуална програма, Академия за стратегическо лидерство, която ще се проведе в периода 19-30 юли, фокусирана върху развитието на бъдещи лидери в областта на ядрената енергетика. Програмата ще разшири знанията и осведомеността относно основни предизвикателства в управлението на жизнения цикъл на централата и дългосрочната експлоатация, като осигури на участниците възможност да разговарят с ключови експерти, лидери в тези области. Успоредно с това работната среда ще даде възможност на участниците да внедрят знанията си и да приложат лидерски си умения чрез интерактивни игри, базирани на реални предизвикателства, пред които са изправени ядрените ли-

дери през последните години.

Изисквания

Кандидатите трябва да покриват следните изисквания:

- Да работят в ядрения сектор, с най-малко 3 години професионален опит;
- Висше образование (магистърска степен или 4 години трудов стаж) в областта на ядрената енергетика;
- Демонстрирани академични или професионални постижения и лидерски потенциал с две препоръчителни писма;
- Владееенето на английски език, особено устната комуникация е от съществено значение за ефективното участие в Академията за стратегическо лидерство. Участниците, на които английският език не е роден, ще бъдат помолени да представят сертификат за владееене на език. WNU може също да

поиска провеждането на онлайн интервю, за да удостовери владееене на английски във виртуална среда.

Таксата за участие в това събитие е £ 500.

Краен срок за кандидатстване: 1 юни 2021 г.

Повече информация относно програмата и условията за кандидатстване можете да намерите на интернет сайта на Световния ядрен университет - <https://www.world-nuclear-university.org>

**Световният ядрен университет (WNU) представлява глобално публично-частно партньорство, ангажирано с укрепването на международното образование и ръководство в областта на мирните приложения на ядрената наука и технологии.*

Какво представлява таксономията за устойчиво финансиране на ЕС и включена ли е ядрената енергетика в нея?

Какво представлява таксономията?

Без да навлизаме в бюрократичен жаргон, таксономията (класификацията) представлява пакет от регламенти, които регулират инвестициите в дейности, които според Европейския съюз (ЕС) са екологосъобразни. Тя може да се разглежда като речник на ЕС, за това кои дейности могат и кои не могат да се нарекат устойчиви. ЕС създаде тази таксономия, за да помогне за постигане на целите във връзка с климата и енергетиката за 2030 г. и за постигане на целите на Зеления пакт на ЕС – пакет от екологични политики, публикуван през декември 2019 г., който определя как да превърнем Европа в първия неутрален по отношение на климата континент до 2050 г.

Според Европейската комисия таксономията поставя ясни критерии за ефективност, за да се определи кои икономически дейности допринасят съществено за целите на Зелената сделка. Поставя граници и относно това кои инвестиции могат да бъдат класифицирани като зелени. Установяването на ясни зелени критерии за инвеститорите е от ключово значение за привличане на повече публични и частни финанси, така че ЕС да може да постигне нулеви нетни въглеродни емисии до 2050 г. Освен това, критериите са инструмент за предотвратяване на т.н. „зелени заблуди“ –

процесът на предоставяне на заблуждаваща информация за това как продуктите на дадена компания са по-екологични. Според предварителната оценка на Комисията Европа се нуждае от около 260 млрд. евро годишно допълнителни инвестиции, за да постигне първоначално заложените цели, свързани с климата и енергетиката, до 2030 г.

Какво прави една инвестиция „зелена“?

Таксономията е дълъг списък от икономически дейности – от стоманодобивни заводи до производство на вятърна енергия, обновяване на сгради, към които се прилагат подробни екологични критерии, на които всяка дейност трябва да отговаря, за да се счита за зелена. Съгласно правилата зелените инвестиции се класифицират в три групи.

Първо, тези, които допринасят значително за екологичните цели – например вятърните електроцентрали.

Второ, тези, които подпомагат други зелени дейности – например съоръжения, които могат да съхраняват електроенергия или водород, които да се използват по-късно.

И трето, преходни дейности, които все още не могат да се превърнат в напълно устойчиви, но имат емисии под средните за индустрията и не водят до включването на активи с високи въглеродни

емисии или до изместване на втори план на зелените алтернативи.

Как ще функционира класификацията?

Целта е да се насърчат инвестиционните потоци от финансовия сектор към компании, ангажирани с или преминаващи към по-устойчиви дейности, така че ЕС да постигне нулеви нетни емисии на въглерод до 2050 г. Към това са насочени програмата за устойчиво финансиране на Съюза и Зеленият пакт. За да постигне това, ЕС се нуждае от инвеститори, които да пренасочат огромно количество капитал към правилния тип проекти и компании. В момента Комисията подготвя IT инструмент, който ще позволи на потребителите да се ориентират лесно в класификацията.

За кого ще се прилага тази класификация?

Като начало тя ще се прилага само за определени заинтересовани страни като държавите членки, институции на ЕС и компании, предлагащи финансови продукти. От следващата година доставчиците на финансови продукти, включително пенсионни фондове в ЕС, трябва да разкриват кои инвестиции отговарят на климатичните критерии на класификацията. За всяка инвестиция, фонд или портфейл трябва да се разкрие какъв дял от основните инвестиции отговаря на правила-

та. Големите компании и фирмите, регистрирани на борсата, също трябва да разкриват какъв дял от техния оборот и капиталови разходи отговарят на изискванията.

Има ли място ядрената енергетика в тази класификация?

Наскоро Европейската комисия заяви, че ще включи ядрената енергетика в класификацията чрез „допълнителен делегиран акт“, който ще потвърди, че енергийният източник е устойчив. Де-

легираните актове са допълнителни регламенти, които допълват или изменят законодателството или правилата на ЕС. Комисията потвърди също така, че статутът на ядрената енергетика е предмет на становищата на две експертни групи – експертната група по член 31 от Договора за Евратом и Научния комитет по рисковете, свързани със здравето, околната среда и новите рискове (SCHEER). Комисията заяви, че тези проверки ще бъдат финализирани през

юни 2021 г. Ролята на ядрената енергетика в класификацията вече е прегледана от Съвместния изследователски център (JRC), научната експертна група на Комисията, която заключи, че горивото отговаря на изискванията за устойчивост.

Източник:

<https://www.foronuclear.org/en/updates/news/what-is-the-eus-sustainable-finance-taxonomy-and-is-nuclear-included/>



При използване на материали
от изданието, позоваването на
„ПЪРВА АТОМНА” е задължително!
Броят е приключен на 18.05.2021 г.



Адрес на редакцията:
Информационен център, „АЕЦ Козлодуй” ЕАД
Козлодуй 3321, e-mail: info@npp.bg
www.kznpp.org



www.kznpp.org



[facebook/Kozloduy Npp](https://facebook.com/KozloduyNpp)