



Брюксел, 29.4.2024 г.
COM(2024) 181 final

ДОКЛАД НА КОМИСИЯТА ДО ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И СЪВЕТА

относно извършените дейности по програмата за подпомагане на извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения в България, Словакия и Литва и програмата на JRC през 2022 г. и предходните години

1. РЕЗЮМЕ И АКЦЕНТИ

С програмите за извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения в България, Словакия и Литва, съфинансирани от Европейския съюз, бяха постигнати основните цели, поставени в предишната многогодишна финансова рамка (МФР за периода 2014—2020 г.). За текущата МФР за периода 2021—2027 г. бяха определени нови цели и към нея съгласно същите регламенти за финансиране беше присъединена програмата за извеждане от експлоатация и управление на радиоактивни отпадъци на Съвместния изследователски център (JRC) на Европейската комисия. Съфинансирането, осигурено към 2021 г., ще доведе до завършване на извеждането от експлоатация в Словакия и България, като същевременно ще помогне на Литва да започне реалното демонтиране на реакторите в АЕЦ „Игналина“, което е първо по рода си технологично предизвикателство в глобален мащаб. Чрез финансирането ще се осигури също така постоянен напредък на дейностите преди извеждане от експлоатация и при извеждане от експлоатация главно в обекта на JRC в Италия, както и на дейностите по управление на отпадъците и премахване на остаряло оборудване в другите три обекта на JRC (Белгия, Германия, Нидерландия) с действаща инфраструктура за ядрени изследвания.

През 2022 г. подготвителните дейности по ключови предстоящи проекти отново напредваха с по-бавен темп от планираното, въпреки напредъка на работата на място, който в някои конкретни случаи беше отличен.

Основните акценти от изпълнението на програмите през 2022 г. са:

- в България, завършено деконтаминиране на реакторите за подготовка на последващото им безопасно демонтиране, както и по-нататъшен напредък в изграждането на приповърхностното хранилище за ниско- и средноактивни отпадъци;
- в Словакия, завършено демонтиране на реакторите, при което всички компоненти на реактора бяха фрагментирани, деконтаминирани и опаковани;
- в Литва приключи изваждането на касетите с отработено гориво от басейна за отработеното гориво, с което започна подготовката за демонтиране на двата реактора;
- рециклиране на голямо количество материали, конкретно метали; например в Словакия степента на освобождаване на метали от регулаторен контрол надхвърли 95 % и бяха рециклирани повече от 3500 тона;
- в JRC в Испра започна да функционира временното хранилище, за да могат да се съхраняват в него некондиционирани много нискоактивни отпадъци, беше подадено заявлението за извеждане от експлоатация на изследователския реактор и съоръжението с горещи камери и беше подписан договор за извеждане на пресен ядрен материал;
- за други обекти на JRC (Петен, Карлсруе, Геел) програмата продължи да бъде насочена към намаляване на инвентара от наследените отпадъци и подготвителна работа по планирането и финансирането на окончателното погребване.

При извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения и управлението на възникващите отпадъци съгласно общ инструмент в МФР за периода 2021—2027 г. се използва полезното взаимодействие и споделянето на знания с оглед осигуряване на разпространение на знания и придобиване на опит чрез специална платформа, която се създава от JRC. Синергичният подход, насърчаван от Европейската комисия, бе осъществен пълноценно в България, където оборудването и процесите за деконтаминиране, прилагани преди това в Словакия, бяха успешно внедрени със значително по-висока ефективност и по-ниски разходи. Този положителен опит ще бъде възпроизведен във всички обекти, когато е възможно, със спонсорството на Европейската комисия.

2. РАМКА НА ПРОГРАМИТЕ

Многогодишната финансова рамка (МФР) за периода 2021—2027 г. включва програми за финансиране за извеждане от експлоатация и управление на радиоактивни отпадъци, изложени в два регламента⁽¹⁾ (наричани по-нататък „регламентите“), в които се предоставя обща рамка за АЕЦ „Козлодуй“ (блокове 1 до 4) в България, АЕЦ „Бохунице V1“ в Словакия, АЕЦ „Игналина“ в Литва и инсталациите за ядрени изследвания на Съвместния изследователски център на Европейската комисия (JRC) в Белгия, Германия, Италия и Нидерландия.

В настоящия доклад се представя изпълнението на дейностите, реализирани до 2022 г. по тези програми, в съответствие с член 10 от регламентите.

2.1. Програма за подпомагане на извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения

Чрез първия набор от програми, известни още като програми за подпомагане на извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения (ППИЕЯС), се предоставя финансова помощ за извеждането от експлоатация на конкретен списък от осем ядрени реактора, разположени в България, Литва и Словакия. Програмите са от първите години на 21-ви век и се основават на планове за извеждане от експлоатация, съдържащи ясни разпоредби относно обхвата, бюджета и планирането. Погребването на отработено гориво и радиоактивни отпадъци в дълбоко геоложко хранилище е изключено от програмите и трябва да се управлява от всяка държава членка, както се изисква от Директива 2011/70/Евратом на Съвета⁽²⁾.

Европейската комисия е поверила изпълнението на тези програми на Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) и за трите обекта (от 2001 г. насам); Централната агенция за управление на проекти (ЦАУП) — за програма „Игналина“

⁽¹⁾ Регламент (Евратом) 2021/100 на Съвета от 25 януари 2021 г. за създаване на специална финансова програма за извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения и управлението на радиоактивни отпадъци и за отмяна на Регламент (Евратом) № 1368/2013 (ОВ L 34, стр. 3—17);

Регламент (ЕС) 2021/101 на Съвета от 25 януари 2021 година за създаване на програма за подпомагане на извеждането от експлоатация на ядрената централа „Игналина“ в Литва и за отмяна на Регламент (ЕС) № 1369/2013 (ОВ L 34, 1.2.2021 г., стр. 18—28).

² Директива 2011/70/Евратом на Съвета от 19 юли 2011 г. за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци (ОВ L 199, 2.8.2011 г., стр. 48).

(от 2003 г. насам); и Словашката агенция за иновации и енергетика (САИЕ) — за програмата „Бохунице“ (от 2016 г. насам).

2.2. Програма на JRC за извеждане от експлоатация и за управление на отпадъците

Програмата на JRC за извеждане от експлоатация и за управление на отпадъците включва сложен набор от специфични дейности и проекти със свързани цели. В Испра (Италия), където повечето ядрени съоръжения престанаха да работят преди 1999 г. и където има добре установена организационна структура от стартирането на програмата, целите включват задачи за безопасно съхранение, предварително извеждане от експлоатация, извеждане от експлоатация и управление на отпадъците, обхващащи различни остарели големи инсталации и партии отпадъци. За другите обекти на JRC целите са до голяма степен насочени към управлението на наследените отпадъци, минимизирането на инвентара от радиоактивни отпадъци и ядрен материал, демонтирането на остаряло оборудване и относително малки съоръжения и към определянето на планове и организирането на екипи за изпълнение на бъдещи дейности по извеждане от експлоатация и управление на отпадъците.

JRC изпълнява пряко програмата за извеждане от експлоатация и за управление на отпадъците; т.е. персоналът на JRC управлява програмата, а дейностите се възлагат на външни изпълнители. Като част от целите на регламентите като вариант се разглежда проучването на прехвърлянето на пасивите към държавите членки — домакини.

3. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА БЮДЖЕТА И СЪФИНАНСИРАНЕ

С осигурената по регламентите финансова подкрепа от ЕС България и Словакия ще могат да завършат извеждането от експлоатация на съответните реактори и ще се помогне на Литва да продължи безопасното и устойчиво извеждане от експлоатация на атомната електроцентрала „Игналина“ — първи по рода си процес с безпрецедентен мащаб, който включва извеждане и опаковане на голямо количество облъчен графит.

Съответно финансирането на програмите „Козлодуй“ и „Бохунице“ ще приключи в рамките на настоящата МФР за периода 2021—2027 г. и няма да е необходимо допълнително финансиране от Европейския съюз. За разлика от това се предвижда програмата „Игналина“ да продължи до 2038 г. и затова може да се наложи допълнително финансиране от Европейския съюз след края на настоящата МФР, т.е. от 2028 г. Това обаче не предопределя обсъжданията на бъдещата МФР.

България и Словакия създадоха специални национални фондове за осигуряване на финансиране за извеждането от експлоатация и управлението на радиоактивни отпадъци. Те се допълват от други национални ресурси, главно от националните бюджети. По отношение на програмата „Игналина“ правителството на Литва пое ангажимент да осигури 14 % от общия бюджет от национални ресурси до края на програмата. С регламентите се въведоха максимални проценти на съфинансиране за приноса на ЕС в рамките на МФР за периода 2021—2027 г.; тези проценти са 50 % за програмите „Козлодуй“ и „Бохунице“ и 86 % за програмата „Игналина“.

В таблица 1 са показани дяловете на финансиране от началото на програмите от първите години на 21-ви век нататък, както и „Бюджет при приключване“,

включително непредвидени обстоятелства и рискове. Въз основа на дейностите за наблюдение и оценките на риска през 2022 г. Комисията няма основания да смята, че бюджетите ще се увеличат.

Таблица 1: Принос за финансиране на ППИЕЯС, милиони евро

ППИЕЯС	Държава членка	Други донори	ЕС	Общо	Бюджет при приключване
Козлодуй	35,7 %	0,6 %	63,7 %	100,0 %	1 358
Бохунице	40,5 %	0,7 %	58,8 %	100,0 %	1 220
„Игнална“	14,0 %	0,7 %	60,5 %	75,2 % ⁽³⁾	3345

Източник: мониторингови доклади, годишни работни програми, Европейска банка за възстановяване и развитие (ЕБВР), Централна агенция за управление на проекти (ЦАУП), Словашка агенция за иновации и енергетика (САИЕ).

Времевата рамка за извеждане от експлоатация на съоръженията на JRC ще бъде удължена до 2040 г. за Испра и 2060 г. за Карлсруе и Геел, тъй като програмата обхваща и експериментални съоръжения, които все още са в експлоатация. Изборът на сценарий за извеждане от експлоатация, който да бъде приложен, ще бъде завършен през последното десетилетие от техния експлоатационен живот. Настоящият прогнозен бюджет при приключване на дейностите по извеждане от експлоатация в Испра е 926 милиона евро.

4. НАПРЕДЪК И ИЗПЪЛНЕНИЕ

Европейската комисия наблюдава напредъка и изпълнението спрямо целите, заложи в регламентите, чрез разширена комбинация от показатели за изпълнението, определени в приложенията към регламентите, включително чрез системата за управление на постигнатата стойност (EVM)⁽⁴⁾. Успоредно с това критичният етап на програмите ⁽⁵⁾ се наблюдава с най-голямо внимание, като в случай на установени рискове се предлагат действия за смекчаване.

По отношение на ППИЕЯС рисковете от забавяне на приключването на отделните програми са много високи въпреки смекчаващите мерки. Въпреки че текущите дейности на място се извършват безопасно и не предизвикват безпокойство по отношение на разходите и графика, бавното разгръщане на подготвителните

⁽³⁾ Общите суми за финансиране от МФР за периода 2021—2027 г. и предишните МФР не покриват цялата програма за Литва, която се предвижда да продължи (за разлика от програмите за България и Словакия) след 2027 г.

⁽⁴⁾ISO 21508:2018 — Управление на постигнатата стойност (EVM) в управлението на проекти и програми.

⁽⁵⁾В планирането на проекти критичният етап е най-дългата поредица от задачи, които трябва да бъдат изпълнени, за да бъде успешно завършен проектът. Ако задачи, които са в критичния етап, бъдат забавени, те ще забавят целия проект.

дейности на следващите етапи поражда съмнения относно осъществимостта на програмите преди определените крайни дати.

4.1. България — програма „Козлодуй“

Блокове 1—4 в АЕЦ „Козлодуй“ са с реактори от типа ВВЕР ⁽⁶⁾ 440/230. Блокове 1 и 2 бяха спрени окончателно през 2002 г., а блокове 3 и 4 — през 2006 г. Блоковете са разположени в близост до други два блока (Козлодуй 5 и 6), които са в експлоатация.

Държавното предприятие „Радиоактивни отпадъци“ (ДП „РАО“), което е под надзора на Министерството на енергетиката, е лицензираният оператор, който отговаря за извеждането от експлоатация, както и за изграждането и експлоатацията на националното хранилище за погребване на ниско- и средноактивни радиоактивни отпадъци.

През 2022 г. ДП „РАО“ ускори дейностите си по деконтаминиране и демонтиране в реакторните сгради. Сходството на реакторите в Бохунице и Козлодуй предоставят отлична възможност за обмен на опит, методи и оборудване, като така се намаляват рисковете и разходите. ДП „РАО“ се възползва от словашкото ноу-хау и въведе използвано оборудване от Бохунице за деконтаминиране на първите контури. В резултат на това деконтаминирането на четири блока в Козлодуй приключи с оптимални резултати и за по-кратко време. На фигура 1 са показани подобренията, дължащи се на полезните взаимодействия и споделянето на знания.

⁽⁶⁾ *Водо-водяной энергетический реактор/vodo-vodyanoi energetichesky reaktor* (ВВЕР — водо-воден енергиен реактор) е серия реактори с вода под налягане.

Фигура 1. Сравнение на изпълнението (проценти) и графика (дати) на деконтаминирането на реакторите в АЕЦ „Бохунице VI“ и блокове 1—4 в АЕЦ „Козлодуй“.

18/10

	ИД	2017г.	2022г.
Бохунице 2	97 %	17/7 18/8	
Бохунице 1	94 %	24/9 18/10	
Козлодуй 3	98 %		5/2 25/2
Козлодуй 4	99,6 %		17/3 2/4
Козлодуй 1	98 %		11/5 28/5
Козлодуй 2	99 %		12/6 26/6

ИД = изпълнени дейности



След като приключи успешно деконтаминирането, ДП „РАО“ се зае веднага след това с демонтирането на големи елементи от реакторите, като например главни клапани и циркуляционни помпи.

Изграждането на приповърхностното хранилище за ниско- и средноактивни отпадъци (национално хранилище за погребване) започна през 2017 г. и приключи през 2023 г. Този етап ще бъде от ключово значение за гарантиране на приключването на програмата до края на 2030 г.

Оперативните кампании по съоръжението за плазмено топене ⁽⁷⁾ продължиха успешно: между 2019 и 2022 г. ДП „РАО“ проведе пет оперативни кампании и стартира шестата, като постигна намаляване на обема на отпадъците средно с 50 пъти. В рамките на споделянето на знания основните характеристики на този проект са представени в специален „продукт на знанието“ (вж. раздел 5), за да се улеснят икономическите обосновки на заинтересованите ръководители по управление на отпадъците в Европейския съюз.

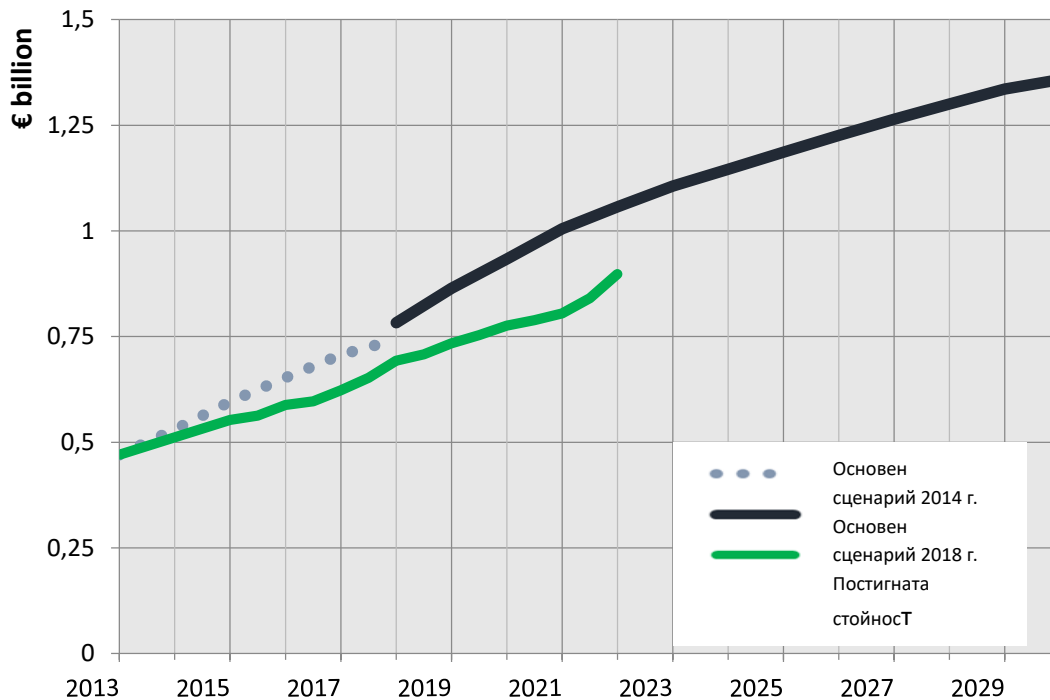
По отношение на ключовите показатели за наблюдение към края на 2022 г. ДП „РАО“ е преработило 1568 тона метал (14 % от целта в МФР) и е предоставило за рециклиране 6527 тона различни материали за рециклиране (50 % от целта на

⁽⁷⁾ Съоръжението за плазмено топене е първата по рода си инсталация за намаляване на обема на радиоактивните отпадъци. То използва термична обработка при много висока температура, при която се произвежда твърда форма на отпадъци, която е особено стабилна и безопасна. Според оценката на оператора проектът ще доведе до икономии от около 40 % в сравнение с други методи за третиране, като например техники за свръхуплътняване, при преработката и погребването на нискоактивни отпадъци.

МФР), а количеството на съхраняваните радиоактивни отпадъци е над 5 % от целта в МФР. ⁽⁸⁾

Основният сценарий за изпълнението на програмата остава непроменен, като датата на приключване на изпълнението е определена през 2030 г. На фигура 2 е показана степента на извършената работа (постигната стойност) спрямо плана (базова линия). Основният сценарий включва непредвидени ситуации и това обяснява част от разминаването в сравнение с действителния напредък.

Фигура 2. Програма „Козлодуй“ — напредък и изпълнение



Фигура 2.

Като цяло показателите сочат, че през 2022 г. програмата за извеждане от експлоатация в Козлодуй е постигнала добър напредък; поуките, извлечени в Бохунице, обаче показаха, че рискът от забавяне на предстоящите дейности трябва да бъде преодолян предварително. През 2021 г. Европейската комисия изиска извършването на тест за устойчивост на общия график, за да се потвърди дали датата на приключване на програмата може да бъде спазена и да бъдат оценени рисковете и мерките за смекчаване. Предварителните резултати от това действие потвърдиха, че рискът от забавяне на датата на приключване на програмата е висок, поради което Комисията поиска от ДП „РАО“ да разработи план за намаляване на риска под надзора на Министерството на енергетиката.

⁽⁸⁾ Повече информация за показателите за изпълнението е публикувана на адрес [Повече информация за показателите за изпълнението е публикувана на адрес](#)

4.2. Словакия — програма „Бохунице“

АЕЦ „Бохунице V1“ се състои от два реактора от типа ВВЕР 440/230. Блок 1 беше спрян окончателно през 2006 г., а блок 2 — през 2008 г. Блоковете са разположени в близост до други два блока („Бохунице V2“), които са в експлоатация, и друг блок („Бохунице A1“), който е в процес на извеждане от експлоатация.

Предприятието *Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť* (JAVYS), което е под административния надзор на Министерството на икономиката, е операторът, който отговаря за извеждането от експлоатация на „Бохунице V1“. Неговата задача включва безопасното извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения, управлението на отработено гориво и управлението на радиоактивни отпадъци на територията на Словашката република.

През 2022 г. JAVYS и неговите изпълнители фрагментираха, деконтаминираха и опаковаха всички компоненти на реактора, като по този начин изпълниха ключов етап от процеса на извеждане от експлоатация. Работата на място напредна с доста задоволително темпо и при демонтирането на други системи в сградата на реактора, като понастоящем вниманието е насочено към отстраняване на замърсения бетон от конструкциите на сградата.

Процесът по деконтаминиране постигна много високо равнище на ефикасност – 99 %: от юни 2019 г. до края на 2022 г. бяха деконтаминирани общо 3117 тона замърсени метални материали, като количеството на директно освободените материали беше 2910 тона, а 173 тона бяха предназначени за допълнителна обработка (съхранение за разпад или топене) преди директното освобождаване.

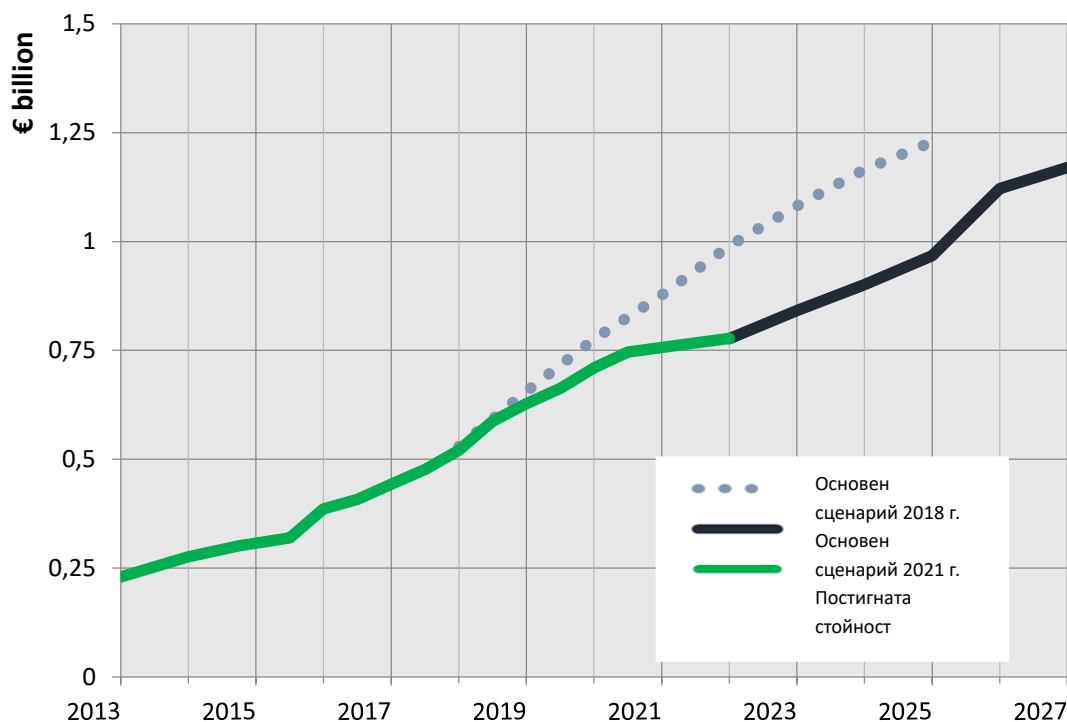
По отношение на ключовите показатели за наблюдение към края на 2022 г. JAVYS е отстранило 5155 тона метал (16 % от целта в МФР) и е погребало много нискоактивни и нискоактивни радиоактивни отпадъци, като е постигнало 16 % от целта в МФР. ⁽⁹⁾

Както беше докладвано по-рано ⁽¹⁰⁾, JAVYS трябваше да преразгледа общия график на програмата и да отложи крайната дата за 2027 г., без това да се отрази на бюджета; поради това беше определен нов краен срок. На фигура 3 е показана степента на извършената работа (постигната стойност) спрямо новия план (базова линия).

⁽⁹⁾ Повече информация за показателите за изпълнението е публикувана на адрес [Повече информация за показателите за изпълнението е публикувана на адрес](#)

⁽¹⁰⁾ Доклад на Комисията до Европейския парламент и Съвета относно извършените дейности по програмата за подпомагане на извеждането от експлоатация на ядрени съоръжения в България, Словакия и Литва и програмата на JRC през 2021 г. и предходните години. COM(2022) 663 final

Фигура 3. Програма „Бохунице“ — напредък и изпълнение



Фигура 3.

Програмата „Бохунице“ е най-модерната от трите ПШИЕЯС и може да стане първата завършена програма за извеждане от експлоатация на реактор от типа ВВЕР- в световен мащаб. Въпреки това спазването на крайния срок през 2027 г. продължава да бъде голямо предизвикателство, тъй като все още предстои възлагането на обществена поръчка за окончателното разрушаване на сградата на реактора, поради което на този етап не са изключени допълнителни забавяния. С отпуснатата от Съюза финансова подкрепа по програмата са постигнати най-важните етапи от процеса на извеждане от експлоатация, радиационната опасност на обекта е намалена с няколко степени и скоро сградата ще бъде подготвена за разрушаване при условия, близки до конвенционалните.

4.3. Литва — програма „Игналина“

АЕЦ „Игналина“ се състои от два реактора РБМК ⁽¹¹⁾ 1500. Блок 1 беше спрял окончателно през 2004 г., а блок 2 — през 2009 г. Литва не експлоатира други ядрени реактори.

Държавното предприятие Атомна електроцентрала „Игналина“ (АЕЦ „Игналина“), което е под административния надзор на Министерството на енергетиката, е операторът, който отговаря за съоръженията, извеждани от експлоатация, а от 2019 г. — и за съоръженията за погребване на отпадъци.

⁽¹¹⁾ Реактор Большой Мощности Канальный/reaktor bolshoy moshchnosti kanalnyy (РБМК — канален реактор с висока мощност) е клас ядрени реактори с графитен забавител (към който спадат блоковете на АЕЦ „Чернобил“).

Към края на 2022 г. в АЕЦ „Игналина“ е приключило изваждането на касетите с отработено гориво от реакторните сгради и безопасното им прехвърляне във временното сухо хранилище. Това беше важен крайъгълен камък по отношение на ядрената безопасност и намаляването на радиационния риск, след което може да бъде извършено демонтиране на системите на активната зона на реактора. Междувременно АЕЦ „Игналина“ завърши и почистването, изпразването и деконтаминирането на басейните за отработеното гориво.

Демонтирането на реакторите в АЕЦ „Игналина“ е технологично предизвикателство, тъй като никога досега не е демонтиран реактор с висока мощност с графитна активна зона. През първия етап, започнал през 2020 г. и продължаващ до 2027 г., в АЕЦ „Игналина“ ще бъдат премахнати всички периферни компоненти от шахтите на реактора. Проектът на последващото премахване на съдържанието на шахтите — графита, металните конструкции и запълващия материал, както и проектът на временното хранилище за радиационните отпадъци — се предшества от проучвания за определяне⁽¹²⁾ на вариантите, които започнаха през 2022 г. и в които участват международно признати експертни дружества. Забавеното начало на проучването за определяне на вариантите поради сложната подготовка за обществени поръчки на заинтересованите страни по програмата ще наложи преразглеждане на датата на приключване на програмата в края на етапа на проучването за определяне на вариантите.

АЕЦ „Игналина“ не е завършила по план процедурата за възлагане на обществена поръчка за изграждането на приповърхностно хранилище за ниско- и средноактивни отпадъци поради правните действия на отстранен участник. „Игналина“ обаче бе завършено изграждането на съоръжението за погребване на краткоживеещи много нискоактивни отпадъци; беше проведена първата кампания за зареждане, а окончателното пускане в експлоатация е в ход.

След успешното завършване на тези съоръжения АЕЦ „Игналина“ ще разполага с всички необходими инструменти за погребване на краткоживеещите радиоактивни отпадъци съгласно плана за извеждане от експлоатация. Под надзора на съответните регулаторни органи се разработва план за преобразуването на помещенията за съхранение на битумизираните отпадъци в хранилище.

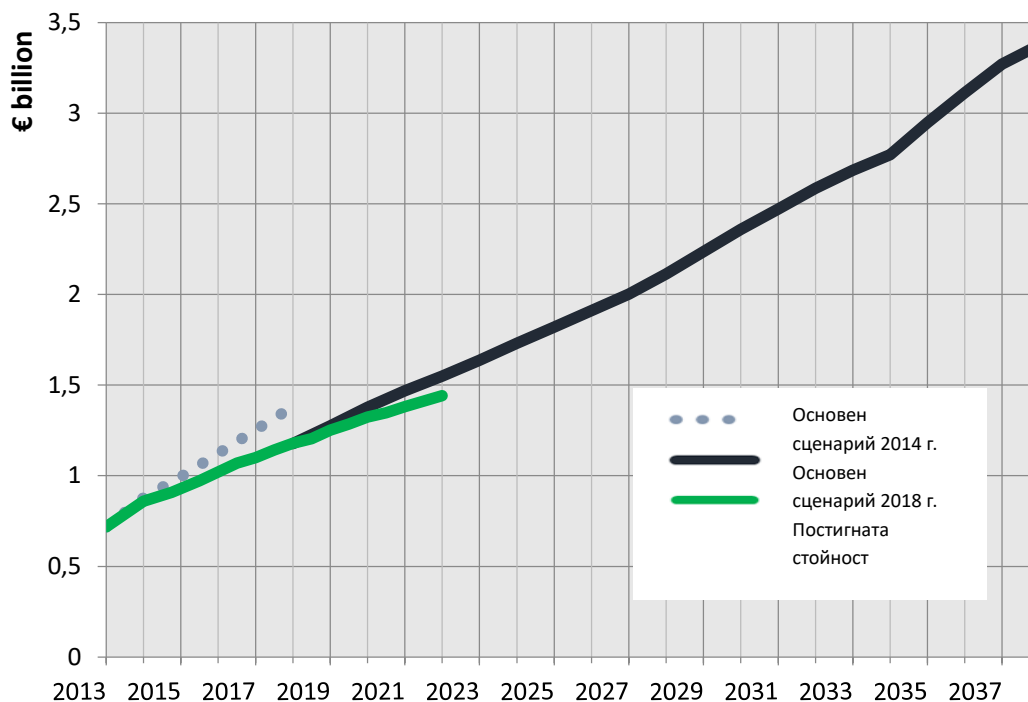
По отношение на ключовите показатели за наблюдение към края на 2022 г. в АЕЦ „Игналина“ са демонтирани 384 тона метал (9 % от целта в МФР), погребани са 4094 m³ много нискоактивни радиоактивни отпадъци (14 % от целта в МФР) и се съхраняват 678 m³ ниско- и средноактивни радиоактивни отпадъци (7 % от целта в МФР).⁽¹³⁾

Основният сценарий за изпълнението на програмата остава непроменен и датата на завършване на програмата се определя за 2038 г. На Figure 4 е показана степента на извършената работа (постигната стойност) спрямо плана (базова линия).

⁽¹²⁾ Проучването за определяне на вариантите е повтарящ се процес на идентифициране, оценка и определяне на възможностите.

⁽¹³⁾ Повече информация за показателите за изпълнението е публикувана на адрес [Извеждане от експлоатация на ядрени съоръжения \(Литва\) — изпълнение \(europa.eu\)](http://www.europecooperation.europa.eu)

Фигура 4. Програма „Игналина“ — напредък и изпълнение



Фигура 4.

4.4. JRC — програми за извеждане от експлоатация и управление на отпадъците

JRC притежава няколко изследователски съоръжения, включително изследователски реактори, в Испра (Италия), Карлсруе (Германия), Петен (Нидерландия) и Геел (Белгия). Докато програмата за извеждане от експлоатация в Италия започна в началото на 2000 г., съоръженията на другите обекти все още функционират и дейностите се ограничават до управление на наследените отпадъци и отстраняване на ядрен материал.

В Испра се извършват няколко дейности по управление на отпадъците преди погребването им:

- дейностите по проектиране и производство за модернизиране на системата за характеризирание на отпадъците продължават и се очаква проектът да бъде завършен през 2023 г.;
- свръхуплътняването на радиоактивни отпадъци беше отложено с около една година в очакване на повторното пускане в действие на външното съоръжение за свръхуплътняване;
- при изграждането на съоръжение за извеждане на погребани битумизирани наследени отпадъци имаше известно забавяне поради широка кампания за

характеризиране, поискана от регулаторния орган, за да се възобновят работите на място;

- изграждането на съоръжение за уплътняване на радиоактивни отпадъци се забави поради договорни проблеми;
- след пускането в експлоатация на временното хранилище около 1000 варела бяха преместени за съхранение;
- преработката на радиоактивни отпадъци напредна по-бързо от планираното, като бяха преработени 346 тона отпадъци и материали спрямо целта от 305 тона.

Освен това JRC пристъпи към управление на ядрени материали:

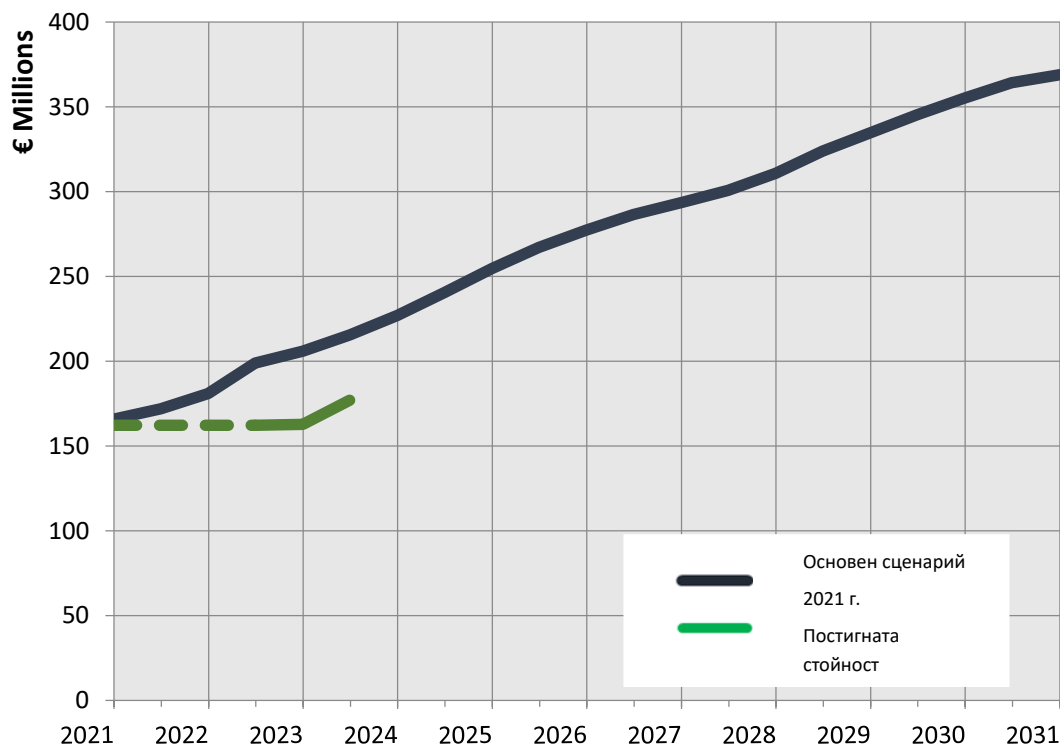
- бяха завършени проучванията за осъществимост на съхранението на облъчен ядрен материал извън обекта;
- извеждането на част от инвентара от необлъчен ядрен материал е в ход, като се планират дейности по преупаковане и се подготвя документация за лицензиране.

Оценката на въздействието върху околната среда е приета от италианските органи като част от процеса на разрешаване на извеждането от експлоатация на изследователския реактор. Свързаната с лиценза документация, необходима за актуализиране на всички лицензи за ядрени дейности в съответствие с новия италиански закон за ядрената енергетика 101/2020, беше подготвена и представена в определените срокове.

На фигура 5 ⁽¹⁴⁾ е показана степента на извършената работа (постигната стойност) спрямо плана (основен сценарий), който все още е непроменен по отношение на началото на програмата. Показателите за графика и разходите показват, че програмата изостава от графика и че разходите за нея са по-ниски от планираните.

⁽¹⁴⁾ През 2022 г. е извършена промяна на баланса на бюджета, определен за задачите на няколко проекта, като е определена по-голяма стойност за задачите, които трябва да бъдат изпълнени по време на оперативните етапи, и по-малка — за етапите на проектиране, лицензиране и възлагане на обществени поръчки. Поради тази причина кривата на постигнатата стойност (зелена) показва низходяща тенденция, която се възстановява в началото на 2023 г.

Фигура 5. Напредък и изпълнение по JRC —обектът в Испра в Италия.



Фигура 5.

Дейностите в Геел са свързани както с управлението на отпадъците и характеризирането им, така и с някои малки проекти за извеждане от експлоатация. За да се намали инвентарът от дялящи се материали, се работи по три варианта: връщане в държавата на произход, предаване на държавите членки и погребване. През 2023 г. бяха подписани договори за връщане на някои материали в държавата на произход.

В Петен програмата за извеждане от експлоатация и управление на отпадъците се отнася до реактора с висока плътност на неутронния поток, чийто собственик е JRC, а оператор и притежател на лиценза е нидерландското дружество NRG. Датата на спирането му все още не е ясна, но тя е тясно свързана с пускането в експлоатация на реактора PALLAS, който ще замени капацитета му за производство на медицински радиоизотопи. PALLAS е признат за високоприоритетен и е в процес на изграждане, но графикът за започване на експлоатацията все още не е установен и ще трябва да се обмисли преходен период на застъпване. JRC очаква окончателното решение да бъде взето най-късно през настоящото десетилетие. NRG представи на регулаторния орган актуализация на плана за извеждане от експлоатация, който понастоящем е обект на задълбочено внимание и обсъждания между JRC и NRG с цел да се определи по-добре най-ефективният подход (организация, сценарии и оценка на свързаните разходи).

Новият рамков договор за отстраняване на старите отпадъци на JRC-Петен е завършен и първите партии отпадъци ще се обработват от 2023 г. нататък.

В Карлсруе програмата за извеждане от експлоатация и управление на отпадъците се изпълнява успоредно с научните дейности във връзка със съоръженията, като досега не е разглеждан голям проект за извеждане от експлоатация на инфраструктура. Намалването на инвентара от ядрени материали продължава да бъде приоритет, както и демонтирането и погребването на стари излезли от употреба защитни камери с ръкавици и оборудване, включително компоненти на горещи камери, характеризирани на натрупани варели за отпадъци и преместването им във външно съоръжение в Германия. През 2022 г. кампанията за демонтиране на остарелите защитни камери с ръкавици, заложена в планирането, достигна целевия етап от над 70 %. Огромни усилия бяха вложени в процедурите за освобождаване от регулаторен контрол на отпадъците, получени от съоръженията, което позволи обезвреждането като конвенционални отпадъци на повече от 20 тона годишно средно за последните 10 години, което доведе до значителни финансови икономии. Това би оправдало по-нататъшните усилия и инвестиране на ресурси в процеси за освобождаване от регулаторен контрол и в системи за характеризирани на отпадъците.

5. РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ЗНАНИЯ

В съответствие с целите на регламентите знанията, създадени в процеса на изпълнение на програмите, трябва да се разпространяват на равнището на ЕС.

Знанията се събират под формата на „продукти на знанието“, които са осезаеми резултати (като документи, доклади, услуги, събития, медии) от създадена информация/данни, даващи възможност за действие на избрани потребители. Източник на тези знания бяха конкретни ключови проекти.

През 2022 г. бяха създадени и предоставени следните продукти на знанието:

- България, съоръжение за плазмено топене в Козлодуй: преглед на извлечените поуки и най-добри практики, възприети от ДП „РАО“ при третирането на ниско- и средноактивни радиоактивни отпадъци чрез процес на плазмено топене;
- Словакия, опит на АЕЦ „Бохунице V1“ в управлението на риска на проекти за извеждане от експлоатация и прилагането на симулации „Монте Карло“ за анализ на графика и оценка на разходите;
- Литва, извлечени поуки от проекта „Инсталиране на съоръжение за третиране на радиоактивни метални отпадъци“ в АЕЦ „Игналина“.

Създаването на знания върви по план, но се очаква, че с натрупването на опит през следващите години ще бъдат налични допълнителни продукти на знанието. Създадените до момента продукти на знанието се съхраняват на новосъздаден уебсайт на Научния център ⁽¹⁵⁾. Сайтът на Научния център служи за

⁽¹⁵⁾ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/eu-nuclear-decommissioning-knowledge-management_en

популяризиране на инициативата и за предоставяне на публичен достъп до създадените до момента продукти на знанието.

6. ДЕЙНОСТИ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ ПОКАНИТЕ ЗА ТЪРГОВЕ

В регламентите (член 10, параграф 3) се изисква Европейската комисия да докладва ежегодно относно процента на дейностите, представляващи резултат от тръжни процедури.

В таблица 2 е показано финансирането от ЕС, за което упълномощените субекти и JRC са поели ангажимент чрез договори или споразумения за безвъзмездни средства. В таблицата се прави разграничение между дейностите, представляващи резултат от тръжни процедури, и дейностите, които не се възлагат чрез конкурсни процедури, като преки безвъзмездни средства за операторите по извеждане от експлоатация за заплати, малки поръчки и управление на радиоактивни отпадъци.

Таблица 2: Разбивка на дейностите — 2014—2022 г. (милиони евро)

Програма	Конкурсни процедури	Договори Изменения	Без конкурсна процедура		Общо
	Договори		Договори	Безвъзмездни средства	
Козлодуй	66 %	22 %	4 %	9 %	409,5
Бохунице	59 %	33 %	8 %	-	395,1
„Игналина“	32 %	8 %	3 %	57 %	428,6
JRC (*)	99,3 %	0,7 %	-	-	63,1

Източник: информация, подадена от субекти, упълномощени по ППИЕЯС (ЦАУП, ЕБВР, САИЕ), и JRC.

(*) За периода 2021—2022 г.:

7. ЗАКЛЮЧЕНИЯ

ППИЕЯС продължи да постига ефективен напредък през 2022 г., като непрекъснато намалява радиационните рискове за гражданите на ЕС. Въпреки това закъсненията в подготвителните дейности за бъдещите проекти се увеличават, поради което програмите няма да бъдат завършени в първоначално планираните срокове. Съфинансирането, осигурено към 2021 г., ще доведе до завършване на извеждането от експлоатация в Словакия и България, като същевременно ще помогне на Литва да започне реалното демонтиране на реакторите в АЕЦ „Игналина“.

Тестът за устойчивост на графика на програмата за АЕЦ „Козлодуй“, който беше подкрепен и от оценка на организационната адекватност на ДП „РАО“ за следващите етапи на извеждане от експлоатация, показва, че трябва да се определят смекчаващи мерки, за да продължи постигането на успехи. В Словакия бавното напредване на възлагането на последния важен договор за разрушаване възпрепятства очертаването на финалната права въпреки значителните постижения

на място. В „Игналина“ изборът на техническо решение за демонтирането на реакторите ще бъде определящ за потвърждаването на датата на приключване на програмата и общите нужди от финансиране след 2027 г.

Въпреки тези затруднения достатъчността на финансовата подкрепа на ЕС за програмите по време на МФР за периода 2021—2027 г. не се оспорва.

Закъсненията, посочени по-горе и в предишните раздели, се изразяват в по-нисък от планирания коефициент на усвояване на финансирането. Ако тази тенденция продължи, Комисията може да обмисли корекции във финансовото програмиране на тези програми в контекста на годишната бюджетна процедура.

Въпреки някои закъснения в някои области по програмата на JRC почти е приключил процесът на лицензиране за получаване на необходимите разрешения за извеждане от експлоатация, като лицензите за извеждане от експлоатация се очакват между 2023 г. и 2025 г. При завършването на маршрутите за управление на отпадъците имаше закъснения поради неизпълнението на договора за строителство на станцията за уплътняване и закъсненията при строителството на съоръжението за изваждане.

Чрез финансирането ще се осигури също така постоянен напредък на дейностите преди извеждане от експлоатация и при извеждане от експлоатация главно в обекта на JRC в Италия, както и на дейностите по управление на отпадъците и премахване на остаряло оборудване в другите три обекта на JRC (Белгия, Германия, Нидерландия) с действаща инфраструктура за ядрени изследвания.

През 2024 г. Комисията ще изготви междинна оценка на програмите, в която ще се докладва и за други важни постижения, реализирани през 2023 г.:

Програма „Козлодуй“

- завършено изграждане на националното съоръжение за погребване;

Програма „Бохунице“

- деконтаминиране на бетонни конструкции, за да се осигури възможност за квазиконвенционално разрушаване на сгради;

Програма „Игналина“

- последващи действия във връзка с проучванията за определяне на вариантите за демонтирането на графитните активни зони.

JRC

В Испра — напредък в управлението на наследените радиоактивни отпадъци; разрешение за третиране на метални отпадъци, за извършване на превози на годни за свръхуплътяване отпадъци и за започване на третиране на покритите с битум варели. Освен това актуализиране на лицензите за всички съоръжения ⁽¹⁶⁾, както и разрешение за извеждане от експлоатация на комплекс от горещи камери; работа по извеждането на пресен ядрен материал.

⁽¹⁶⁾ Съгласно новия италиански закон за ядрената енергетика 101/2020.

В Петен беше завършен новият рамков договор с нидерландското дружество NRG за преработката и кондиционирането на старите отпадъци на JRC с оглед на погребването им в съоръжението COVRA, като първите проекти ще се изпълняват от 2023 г. нататък. Основната грижа продължава да бъде извеждането от експлоатация на реактора с висока плътност на неутронния поток, чийто срок все още не е ясен, тъй като е тясно свързан с началото на експлоатацията на реактора PALLAS в рамките на настоящото десетилетие. Понастоящем с Нидерландия се проучва и обсъжда задълбочен план за извеждане от експлоатация, неговата структура, организация и сценарии за изпълнение, както и свързаните с тях разходи.

В Карлсруе и Геел основните дейности са отстраняването на остаряло оборудване; свеждането до минимум на инвентара от радиоактивни отпадъци и ядрени материали; задълженията за кондициониране или погребване на стари отпадъци, както и подготвителните етапи на демонтирането, поетапното преустановяване на дейността или извеждането от експлоатация на части от сгради.