

Подход на ЕС към ядрената безопасност и управлението на отработено гориво и радиоактивни отпадъци

д-р Христина Нечева
консултант, Люксембург



70 години Катедра "Атомна Физика" към ФзФ на СУ "Св. Климент Охридски"

Политики

Всяка държава-членка на ЕС има право сама да определя своя енергиен микс.

Ядрената електроенергия е част от енергийния микс на половината държави-членки, която осигурява сигурност на енергийните доставки и допринася за борбата с климатичните промени.

Ролята на ЕС е да развива в интерес на всички държави-членки правна рамка за използването на ядрената енергия, в съответствие с най-високите стандарти за радиационна защита и ядрена безопасност, сигурност и неразпространение на ядрено оръжие.

Безопасността при използването на ядрената енергия е абсолютен приоритет.

Осигуряването на достатъчен брой **опитен и квалифициран персонал** е ключов елемент от осигуряването на безопасността.

Установяването на **висока култура на безопасност** е един от основните принципи за управление на безопасността.

Цел на ядрената безопасност е намаляване риска от аварии, а при възникване на авария — ограничаване на последиците от нея и избягване на изхвърляния на радиоактивни вещества в значителни количества.

Поддържането и постоянното подобряване на безопасността и нейното регулиране отразява:

- ✓ напредъка в ядрените технологии, извлечените от експлоатационния опит поуки, проучванията на безопасността и подобряването на регулаторните рамки;
- ✓ събития, като напр. аварията във Фукушима;
- ✓ тенденции, като напр. дълговременна експлоатация на съществуващите ядрени реактори, извеждане от експлоатация на съоръжения и дългосрочно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци.

Самооценките, следвани от международни партньорски проверки, са механизъм за взаимно обучение, който приема различни подходи към организацията и практиките на компетентните регулаторни органи, като същевременно зачита регулаторните, техническите и политическите положения в държавите-членки, и по този начин допринасят за гарантирането на режим на високо ниво на безопасност.

Международните партньорски проверки следва да се разглеждат като възможност за обмен на професионален опит и споделяне на извлечени поуки и добри практики в дух на откритост и сътрудничество по-скоро посредством партньорски съвети, а не чрез контрол и субективни оценки.

ENSREG
(European
Nuclear Safety Regulators
Group)

ENEF
(European Nuclear
Energy Forum)

**Взаимодействие
в ЕС**

**European system
of peer reviews**

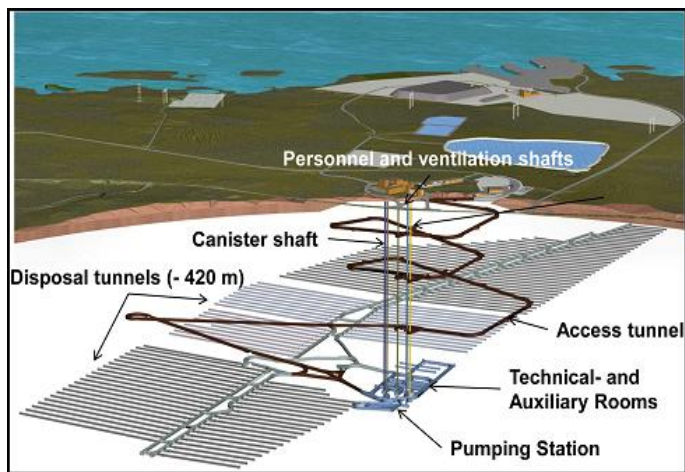
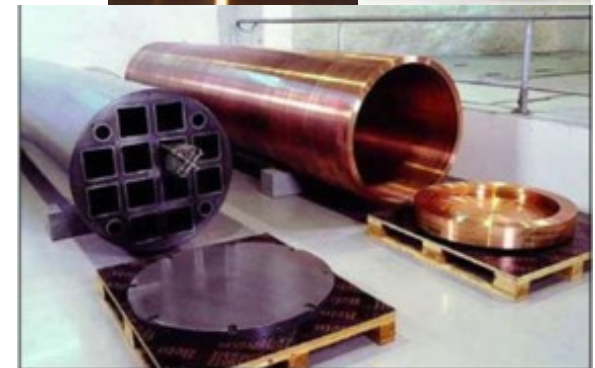


Всяка държава-членка има право сама да определя своята политика за ядрения горивен цикъл

Отработеното гориво (ОГ) може да се разглежда:

- ✓ като ценен ресурс, който може да бъде преработен, или
- ✓ като радиоактивен отпадък, който може да бъде предназначен направо за погребване.

Който и вариант да бъде избран, погребването на високоактивните отпадъци, отделени при преработване на ОГ, или на ОГ, разглеждано като отпадък, следва да бъде предвидено.



На техническо ниво е широко възприето, че дълбокото геоложко погребване на този етап представлява най-безопасният и най-устойчив вариант за крайна точка на управлението на високоактивни отпадъци и отработено гориво, разглеждано като отпадък.

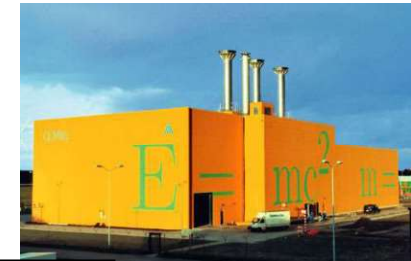
Всички държави-членки генерират радиоактивни отпадъци (РАО) и трябва да ги управляват в дългосрочен план:

РАО, включително ОГ, разглеждано като отпадък, изискват мерки за **съхраняване и изолиране от хората и жизнената среда в дългосрочен план.**

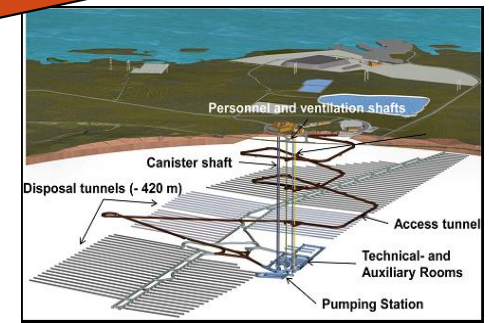
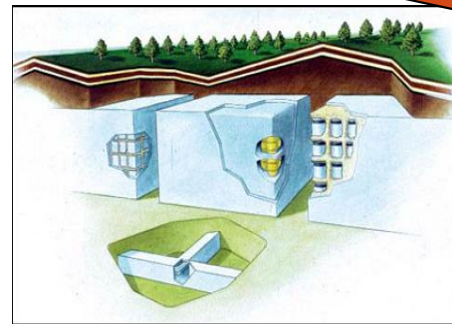
Особеното им естество, а именно фактът, че съдържат радионуклиди, изисква **мерки за защита на човешкото здраве и околната среда** срещу опасностите, произтичащи от йонизиращи лъчения, **включително погребване в подходящи съоръжения като крайна точка за разполагането им.**

Съхраняването на РАО, включително дългосрочното съхраняване, е временно решение, но не и алтернатива на погребването.

необходимост от човешка намеса



пасивна
безопасност



Нашето поколение има **моралното задължение** да вземе решения във връзка с дългосрочното управление на ОГ и РАО, включително тези очаквани от извеждане от експлоатация, **за да не допусне прехвърлянето на неоправдана тежест върху идните поколения.**

Ние трябва да **планираме и реализираме това управление в съответствие с нашите най-високи стандарти за безопасност** и по този начин да предадем едно безопасно наследство. След това, бъдещите поколения ще решат дали да продължат процеса или да го преосмислят.

Политика “Wait-and-see“ не е допустима.

Радиоактивните отпадъци се погребват в държавата-членка, в която са генерирани.

Съвместното ползване на съоръжения за отработено гориво и радиоактивни отпадъци, включително на съоръжения за погребване, може да бъде полезен, безопасен и икономически ефективен вариант, когато е основан на споразумение между съответните държави-членки.

Управлението на ОГ и РАО е интегрална част от безопасното и отговорно използване на ядрената енергия.



Разходите за управление на ОГ и РАО се поемат тези, които са ги генерирали.

Адекватни финансови ресурси трябва да бъдат налични, когато е необходимо, за изпълнение на националните програми.

Важно е да има **прозрачност** при използването на ядрената енергия, чрез осигуряване на **ефективно информиране на обществото** и **възможности за участие** на всички заинтересовани страни, включително на местните власти и обществеността, **в процесите на вземане на решения.**



Държавите-членки създават и поддържат **национални политики** за управление на ОГ и РАО и **национални програми** за изпълнение на политиките.

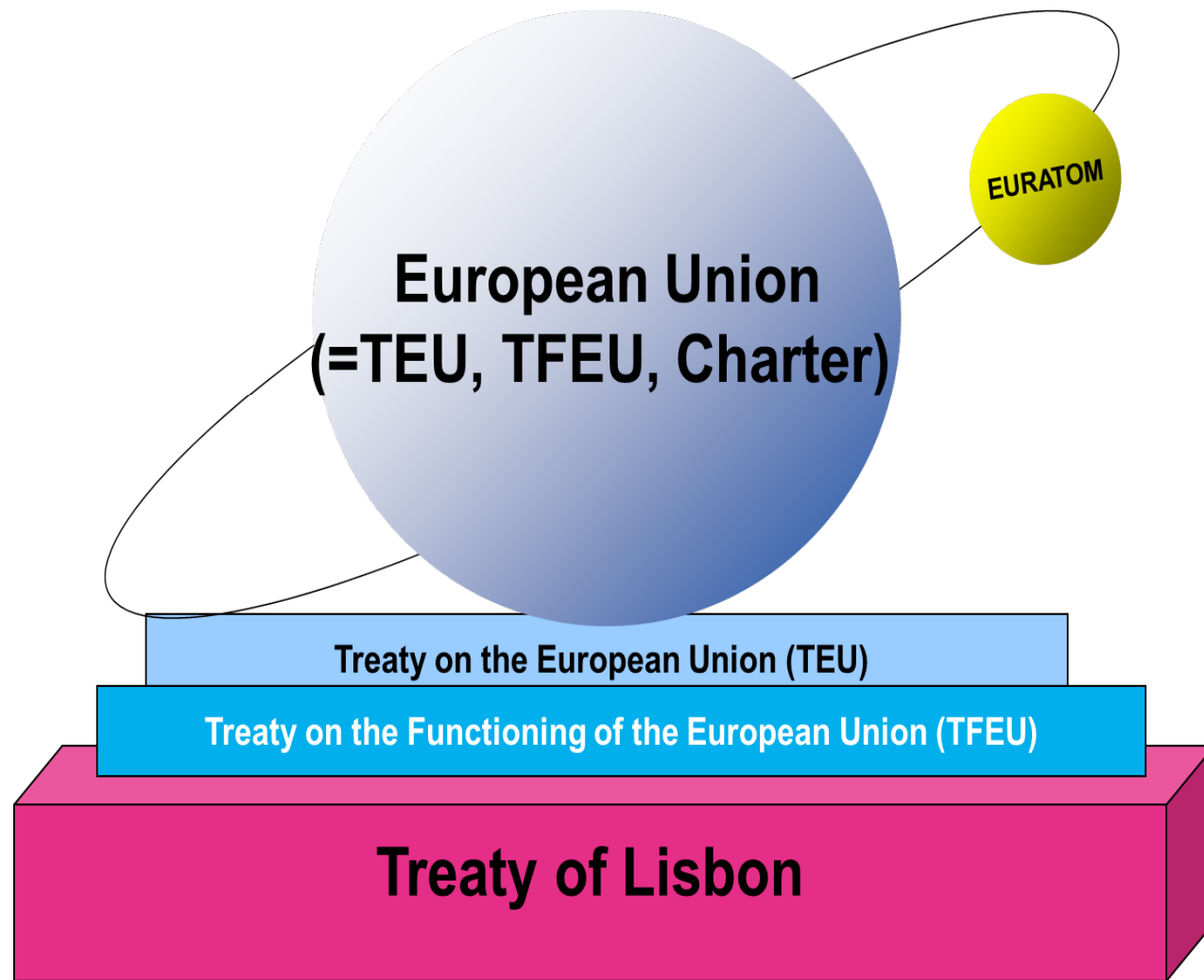
Национална програма се прилага за **всички видове ОГ и РАО под юрисдикцията на държавата**, както и за **всички етапи на управлението на ОГ и РАО** — от генерирането до погребването им.

Осъществяването на дълбоко геоложко погребване е основно предизвикателство.

Сътрудничеството чрез **Implementing Geological Disposal of Radioactive Waste – Technology Platform (IGDTP)** би могло да улесни достъпа до експертни познания и технологии.

“By 2025, the first **geological disposal facilities** for spent fuel, high-level waste, and other long-lived radioactive waste **will be operating safely in Europe.**”

Правна рамка



ДИРЕКТИВА 2013/59/ЕВРАТОМ НА СЪВЕТА от 5 декември 2013 година за определяне на основни норми на безопасност за защита срещу опасностите, произтичащи от излагане на йонизиращо лъчение и за отмяна на директиви 89/618/Евратом, 90/641/Евратом, 96/29/Евратом, 97/43/Евратом и 2003/122/Евратом

ДИРЕКТИВА 2009/71/ЕВРАТОМ НА СЪВЕТА от 25 юни 2009 година за установяване на общностна рамка за ядрената безопасност на ядрените инсталации
(изм. с Директива 2014/87/Евратом на Съвета от 8 юли 2014 година)

ДИРЕКТИВА 2011/70/ЕВРАТОМ НА СЪВЕТА от 19 юли 2011 година за създаване на рамка на Общността за отговорно и безопасно управление на отработено гориво и радиоактивни отпадъци

Заклучения

ЕС е първият регионален съюз, който установява **обвързваща правна рамка** за радиационна защита, ядрена безопасност и отговорно и безопасно управление на ОГ и РАО, и по този начин е реален модел за останалия свят.

ЕС трябва да запази **лидерството** си в областта на ядрената енергия, за да не увеличи технологичната си и енергийна зависимост и да осигури бизнес възможности на европейските компании.

Приоритет в тази област е **подкрепата на развитието на най-напреднали технологии** за да се запази на най-високо ниво безопасността на ядрените реактори и да се подобри експлоатационната ефективност, извеждането от експлоатация и управлението на ОГ и РАО.

Прилагането на **високи стандарти на безопасност** в световен мащаб е важно предвид експанзията на използването на ядрена енергия и възможността от използване на по-евтина или остаряла технология.

Високо образован персонал с много специфични знания, умения и компетенции ще е необходим в идните десетилетия не само в ядрената енергетика, но и при използването на йонизиращи лъчения в индустрията и медицината.