

الطاقة النووية – حقائق ومعلومات

مؤسسة الإمارات للطاقة النووية
Emirates Nuclear Energy Corporation

شركة نوى للطاقة
Nawah Energy Company

شركة برقعة الوطن ش.م.ع
Barakah One Company P.JSC

ماذا بشأن الإشعاعات النووية؟

- يوجد في العالم مصادر طبيعية وأخرى اصطناعية للإشعاعات، والتي نتعايش معها كل يوم دون أن تشكل خطراً على حياتنا. إذ تعد الأشعة الكونية الصادرة من الشمس مثالاً على الإشعاعات الطبيعية. بينما تعتبر الأشعة السينية وأجهزة الميكروويف في المطبخ مثالاً على الإشعاعات الاصطناعية.

هل المحطات النووية آمنة؟

- أظهرت سجلات أداء مئات محطات الطاقة النووية العاملة في أكثر من ٣٠ دولة أن الطاقة النووية آمنة. كما تقوم الرابطة العالمية لمشغلي الطاقة النووية (WANO) بمتابعة بيانات أداء المحطات، بما فيها بيانات أداء أنظمة السلامة، وموثوقية الوقود، ومعدلات وقوع الحوادث.

نمو القطاع:

- يشهد قطاع الطاقة النووية نمواً مطرداً على المستوى العالمي، ووفقاً للوكالة الدولية للطاقة الذرية، هناك حالياً ٣٥ مفاعلاً نووياً قيد الإنشاء في ١٩ دولة.

إدارة مخلفات الوقود النووي:

- على مدى عشرات السنين، نجحت دول العالم بإدارة الوقود النووي المستنفد على نحوٍ آمن.
- بعد إزالة حزم الوقود المستنفد من المفاعل، يتم وضعها في أحواض خرسانية مبطنة بالفولاذ متواجدة في موقع المحطة. وتبقى هذه الأحواض التي تحمل الوقود المستنفد مغمورة بالماء طوال الوقت، حيث يساعد الماء البارد الذي يتم ضخه إلى الأحواض بتبريد حزم الوقود، والتي تستغرق حوالي خمس سنوات حتى يتم تبريدها بالكامل.

ما الذي يحدث بعد ذلك؟

- عندما يصبح الوقود المستنفد بارداً، يتم نقله إلى حاويات مصنوعة من الخرسانة والفولاذ يطلق عليها اسم البراميل الجافة. ويمكن أن يتم تخزين هذه البراميل بشكل آمن في موقع محطات الطاقة النووية أو في منشأة تخزين مؤقتة أو طويلة الأجل.

ما هي آلية عمل الطاقة النووية؟

- تنتج الطاقة النووية عن انقسام الذرات والتي ينجم عنها تحرير الطاقة الكامنة في نواة تلك الذرات. وتعرف هذه العملية باسم الانشطار النووي، والتي تطلق حرارة يتم توجيهها إلى نظام تبريد يعتمد عادةً على الماء، ويقوم البخار الناتج من عملية التبريد بتدوير العنفة المتصلة بالمولد المسؤول عن إنتاج الكهرباء.

ما هو اليورانيوم؟

- يعد اليورانيوم من أكثر أنواع الوقود شيوعاً لإنتاج الطاقة النووية، وهو من المعادن الوفيرة الموجودة في أنحاء العالم. وعند استخراجها، تتم معالجته إلى اليورانيوم-٢٣٥، وهو أحد الأشكال المخصصة من اليورانيوم التي يتم استخدامها كوقود في المفاعلات النووية نظراً لسهولة انشطار ذراتها.

أين يتم توليد الطاقة النووية؟

- يوجد حوالي ٤٥٠ مفاعلاً نووياً تنتج حوالي ١١% من إجمالي الطاقة الكهربائية في العالم، أما الدول التي تنتج القدر الأكبر من الطاقة النووية فهي بالترتيب: الولايات المتحدة وفرنسا والصين وروسيا وكوريا الجنوبية.

متى تم إنتاج الطاقة النووية للمرة الأولى؟

- ظهرت فكرة إنتاج الطاقة النووية في ثلاثينيات القرن الماضي، عندما أثبت العالم الفيزيائي إنريكو فيرمي للمرة الأولى بأن النيوترونات قادرة على شطر الذرة. وفي عام ١٩٤٢، قاد فيرمي فريقاً نجح في إجراء أول تفاعل تسلسلي نووي في جامعة شيكاغو.
- وتابع العلماء بعد ذلك أبحاثهم في هذا الشأن، حيث تم تحقيق العديد من الإنجازات في الخمسينيات، كان أبرزها إنتاج أول طاقة كهربائية من الطاقة الذرية في مفاعل إيداهو التجريبي الأول في عام ١٩٥١؛ وبناء أول محطة للطاقة النووية في مدينة أوبينسك في الاتحاد السوفيتي سابقاً في عام ١٩٥٤؛ وبناء أول محطة تجارية للطاقة النووية في مدينة شيبينغورث في بنسلفانيا في عام ١٩٥٧.

تأثير الطاقة النووية على التغير المناخي:

- لا تتسبب المفاعلات النووية بأية انبعاثات للغازات الكربونية التي تعد من العوامل الرئيسية في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، ما يجعلها من الحلول المجدية للحد من التغير المناخي.
- ستساهم الطاقة النووية السلمية في دولة الإمارات في تحقيق أهداف الدولة على صعيد التغير المناخي والحد من ٢١ مليون طن من الانبعاثات الكربونية كل عام.