

# أهمية التصرف في الوقود المستهلك على نحو مأمون وآمن ومستدام

بقلم يوكيا أمانو، المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية



## ”إن التصرف في الوقود المستهلك الوارد من مفاعلات القوى النووية على نحو مأمون وآمن ومستدام لأمر أساسي لمستقبل الطاقة النووية.“

— يوكيا أمانو،  
المدير العام للوكالة الدولية  
للطاقة الذرية

بما يجعل تصرفهم في الوقود المستهلك يتسم بالكفاءة (ص. ٨٠)، بينما ينصب تركيز مقالنا بشأن التصرف في الوقود المستهلك في المملكة المتحدة على النقل المأمون والآمن (ص. ١٢).

ونقدم لمحة عن البحث المشترك الذي تجريه السويد وفنلندا في مجال تطوير المستودعات الجوفية (ص. ١٤). ونحن ندرس كيف يمكن أن تؤدي الاعتبارات الخاصة بالضمانات دوراً في تصميم مرافق التصرف في الوقود المستهلك (الصفحة ٢٠)، مما يجعل الحياة أسهل لكل من المشغلين ومفتشي ضمانات الوكالة. وننظر إلى المستقبل من خلال مناقشة النهج الذي يمكن أن تتبناه البلدان الجديدة في مجال القوى النووية إزاء التصرف في الوقود المستهلك (ص. ١٠) ونستكشف كيف يمكن لإدخال المفاعلات الصغيرة والنمطية المخططة لها في بعض البلدان أن يؤثر على التصرف في الوقود المستهلك (ص. ١١).

ومؤتمر الوكالة الدولي هذا العام المعني بالتصرف في الوقود المستهلك الناتج عن مفاعلات القوى النووية: التعلم من الماضي، وتمكين المستقبل، هو متابعة لمؤتمرنا السابق حول هذا الموضوع في عام ٢٠١٥. وفي ذلك الوقت، أكد المندوبون على الحاجة إلى نهج أكثر تكاملاً لدورة الوقود، مع مزيد من التنسيق بين الجهات الفاعلة الرئيسية وأصحاب القرار. وسيركز المشاركون هذا العام، من بين موضوعات أخرى، على كيفية تأثير التصرف في الوقود المستهلك بالقرارات المتخذة في المرحلة الاستهلاكية من دورة الوقود النووي وعلى تبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة في هذا المجال.

وستواصل الوكالة الدولية للطاقة الذرية مساعدة الدول الأعضاء في المجال المهم الخاص بالتصرف في الوقود المستهلك من خلال توفير الخبرة التقنية ومنصة للتبادل الدولي. وأتمنى للمندوبين مؤتمراً ناجحاً للغاية.

**بإمكان** القوى النووية المساعدة في مجابهة التحديّ المزدوج المتمثل في ضمان إمدادات موثوقة من الطاقة والحد من انبعاثات غازات الدفيئة. وتوفّر مفاعلات القوى النووية البالغ عددها ٤٥١ مفاعلاً العاملة في ٣٠ بلداً حالياً أكثر من ١٠٪ من إجمالي كهرباء العالم وثلاث القوى المنخفضة الكربون. وستواصل القوى النووية الاضطلاع بدور رئيس في مزيج الطاقة المنخفضة الكربون في العالم لعقود قادمة. وإن التصرف في الوقود المستهلك الوارد من مفاعلات القوى النووية على نحو مأمون وآمن ومستدام لأمر أساسي لمستقبل الطاقة النووية.

ويواجه واضعو السياسات والمهندسون هذا التحدي بنفس الدرجة. وهناك حلول تقنية للتصرف في الوقود المستهلك تتراوح من إعادة المعالجة وإعادة التدوير حتى تكييفه للتخلص منه في مستودعات جوفية عميقة. وعلاوة على ذلك، أثبت البحث جدوى العمليات المتقدمة، مثل التجزئة والتحويل، التي لها القدرة على تقليل تأثير النفايات النووية بشكل أكبر. وقد يستغرق الأمر عقوداً لتنفيذ أيّ استراتيجية مختارة وغالباً ما يكون تخصيص الموارد اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية أمراً صعباً.

وينطوي التصرف في الوقود المستهلك على التزام طويل الأجل، ويجب أن تكون الاستراتيجيات الوطنية مرنة بما يكفي ليتسنى دمج تكنولوجيات جديدة من شأنها تعزيز وتحسين كفاءة القوى النووية وأمانها وأمنها واستدامتها.

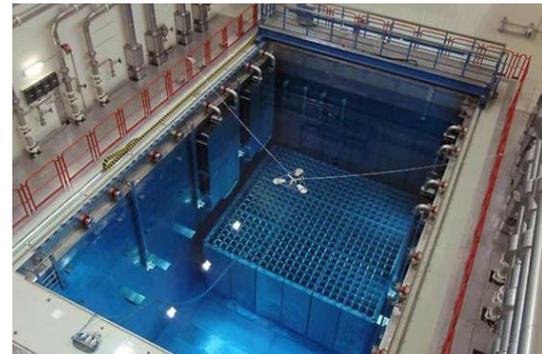
وفي هذا الإصدار من مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ندرس حلولاً من جميع أنحاء العالم. ونوضح استراتيجية روسيا المتكاملة للتعامل، في مكان واحد، مع الخزن الرطب والجاف وإعادة المعالجة وصنع الوقود حتى التخلص في نهاية المطاف من النفايات القوية الإشعاع (ص. ٦). ويخبرنا الخبراء الفرنسيون



(الصورة من: روزاتوم)



(الصورة من: حلول الطاقة)



(الصورة من: محطة القوى النووية Kernkraftwerk (Gösgen-Däniken AG))