

IAEA BULLETIN

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

طبعة خاصة بالذكرى السنوية الستين، أيلول/سبتمبر ٢٠١٦ • www.iaea.org/bulletin

60
عامًا
صورة

لمحة عامة عن عمل الوكالة



تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية IAEA



تكمّن مهمة الوكالة الدولية للطاقة الذرية في منع انتشار الأسلحة النووية ومساعدة كل البلدان، لاسيما في العالم النامي، على الاستفادة من استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية استخدامًا سلميًّا وأمونيًّا وأمنًا.

وقد تأسست الوكالة بصفتها منظمة مستقلة في إطار الأمم المتحدة في عام ١٩٥٧، وهي المنظمة الوحيدة ضمن منظومة الأمم المتحدة التي تملك الخبرة في مجال التكنولوجيات النووية. وتساعد مختبرات الوكالة المتخصصة الفريدة من نوعها على نقل المعارف والخبرات إلى الدول الأعضاء في الوكالة في مجالات مثل الصحة البشرية، والأغذية، والمياه، والصناعة، والبيئة.

وتقوم الوكالة كذلك بدور المنصة العالمية لتعزيز الأمن النووي. وقد أسست الوكالة سلسلة الأمن النووي الخاصة بالمشورات الإرشادية المتوافق عليها دولياً بشأن الأمن النووي. كما تركز أنشطة الوكالة على تقديم المساعدة للتقليل إلى الحد الأدنى من مخاطر وقوع المواد النووية وغيرها من المواد المشعة في أيدي الإرهابيين والمجرمين، أو خطر تعرض المرافق النووية لأعمال كيدية.

وتوفّر معايير الأمان الخاصة بالوكالة نظاماً لمبادئ الأمان الأساسية، وتجسّد توافقاً دولياً في الآراء حول ما يشكّل مستوى عالياً من الأمان لحماية الناس والبيئة من التأثيرات الضارة للإشعاعات المؤيونة. وقد وضعت معايير الأمان الخاصة بالوكالة لتطبيقها في جميع أنواع المرافق والأنشطة النووية التي تُستخدَم للأغراض السلمية، بما في ذلك الإخراج من الخدمة.

وتتحقّق الوكالة أيضاً، من خلال نظامها التفتيشي، من امتثال الدول الأعضاء للالتزامات التي قطعتها على نفسها بموجب معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية وغيرها من اتفاقات عدم الانتشار، والمتمثلة في عدم استخدام المواد والمرافق النووية إلا للأغراض السلمية.

ولعمل الوكالة جوانب متعددة، وتشارك فيه طائفة واسعة ومتنوعة من الشركاء على الصعيد الوطني والإقليمي والدولي. وتُحدّد برامج الوكالة وميزانياتها من خلال مقررات جهازي تقرير سياسات الوكالة - أي مجلس المحافظين المؤلف من ٣٥ عضواً والمؤتمر العام الذي يضم جميع الدول الأعضاء.

ويوجد المقر الرئيسي للوكالة في مركز فيينا الدولي. كما توجد مكاتب ميدانية ومكاتب اتصال في جنيف ونيويورك وطوكيو وتورونتو. وتدير الوكالة مختبرات علمية في كلٍّ من موناكو وزايرسدورف وفيينا. وعلاوةً على ذلك، تدعم الوكالة مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية في ترييستي بإيطاليا وتوفّر له التمويل.

مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية

يصدرها مكتب الإعلام العام والاتصالات
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

العنوان: P.O.Box 100, A-1400 Vienna, Austria

الهاتف: ٢٦٠٠-٢١٢٧٠ (٤٣-١)

الفاكس: ٢٦٠٠-٢٩٦١٠ (٤٣-١)

البريد الإلكتروني: iaebulletin@iaea.org

المحرّر: ميكولوس غاسبر

مديرة التحرير: آبه ديكتيت

التصميم والإنتاج: آنا شلوسمان

مجلة الوكالة متاحة على العنوان التالي:

www.iaea.org/bulletin

يمكن استخدام مقتطفات من مواد الوكالة التي تتضمنها مجلة الوكالة في مواضع أخرى بحرية، شريطة الإشارة إلى المصدر. وإذا كان مبنياً أن الكاتب من غير موظفي الوكالة، فيجب الحصول منه أو من المنظمة المصدرة على إذن بإعادة النشر، ما لم يكن ذلك لأغراض العرض.

الغلاف:

آنا شلوسمان



يوكيا أمانو

المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية

ونحن نعمل كمنصة عالمية مركزية للتعاون الدولي من أجل تعزيز الأمن النووي ومنع وقوع المواد النووية والمواد المشعّة الأخرى في أيدي الإرهابيين. كما أننا نوَفِّر معدات لكشف الإشعاعات، ونقدِّم التدريب لحرّاس الحدود وضباط الجمارك، ونحتفظ بقاعدة بيانات عالمية حول حوادث الاتجار، ونصوغ إرشادات الأمن النووي.

وترى عدة بلدان بأنّ القوى النووية يمكن أن تساعدنا على مجابهة التحدّي المزدوج المتمثّل في ضمان إمدادات موثوقة من الطاقة وفي الوقت ذاته الحد من انبعاثات غازات الدفيئة. وتعتبر القوى النووية إحدى التكنولوجيات ذات أقل قدر من الانبعاثات الكربونية المتاحة لتوليد الكهرباء.

وتقدِّم الوكالة المساعدة والمعلومات إلى البلدان التي ترغب في استخدام القوى النووية، وتساعدنا على القيام بذلك بطريقة مأمونة وآمنة ومستدامة.

وأحد جوانب عملي المجزية أكثر، باعتباري المدير العام للوكالة، هو عندما ألتقي بأشخاص تحسّنت حياتهم نتيجة العمل الذي تقوم به الوكالة والدعم الذي تقدّمه. ومن بينهم مزارعون يستطيعون زرع محاصيل أكثر وفرة بفضل التقنيات النووية، وصيادون يصطادون في مياه نظيفة بفضل عملنا في المجال البيئي، ومرضى مصابون بالسرطان يتمتعون بفرص أفضل للاستفادة من العلاج الإشعاعي والطب النووي بفضل الوكالة.

وتقدِّم هذه الطبعة الخاصة من مجلة الوكالة لمحة عامة مصوّرة بخرارة عن عمل الوكالة. وآمل أن تجدوا هذه الطبعة مهمة ومفيدة.

وأودُّ أن أشيد بأسلافي الذين شغلوا منصب المدير العام للوكالة، والذين قدّموا إسهامات رئيسية في رسم صورة المنظمة التي تحظى اليوم بتقدير كبير من دولنا الأعضاء.

وأتوجّه بالشكر لجميع موظفينا ذوي المواهب الكبيرة، السابقين منهم والحاليين، على تفانيهم في العمل.

ومع دخولنا في عقدنا السابع، فإننا نواجه تحديات في جميع مجالات عملنا. ولكنني على يقين بأننا سنتمكّن، بدعم فعال ومشاركة فعالة من دولنا الأعضاء، من التغلّب على تلك التحديات. وستظلّ الوكالة منظمة تقدّم نتائج ملموسة، وتجعل التكنولوجيا النووية السلمية متاحة لتحسين حياة إخواننا من البشر في كل أرجاء العالم.

الوكالة في الذكرى السنوية الستين: تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية، لصالح البشرية

بقلم يوكيا أمانو

إنّ الوكالة تشعر بالفخر وهي تسجّل ستين عامًا في خدمة العالم عن طريق جعل مزايا العلوم والتكنولوجيا النووية السلمية متاحة لتحسين الرفاه والصحة والرخاء للبشرية.

ولقد عرف العالم تغييرات هائلة في العقود الستة الماضية. وواكبت الوكالة الاحتياجات المتغيرة لدى الدول الأعضاء كما واكبت التطورات التكنولوجية.

ومنذ أن صدّق ٢٦ بلدًا على النظام الأساسي للوكالة في عام ١٩٥٧، كبرنا لنصبح منظمة تضم ١٦٨ دولة عضوًا وتمتد عبر المعمورة. وما زال عدد أعضائنا يتزايد. ومعظم البلدان المنضمّة اليوم إلى الوكالة هي أمم نامية، متحمّسة للاستفادة من مزايا العلوم والتكنولوجيا النووية في الصحة البشرية والأغذية والزراعة والصناعة وتوليد الكهرباء، وفي مجالات أخرى لا تُعد ولا تُحصى.

وتعمل الوكالة بشكل وثيق مع الدول الأعضاء من أجل مساعدتها على تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي اعتمدها قادة العالم في العام المنصرم. وإننا نعمل بنشاط في العديد من الأهداف السبعة عشر، بما في ذلك تلك المتعلقة بالفقر والجوع، والصحة البشرية، والمياه النظيفة، والطاقة الميسورة التكلفة والنظيفة، وتغير المناخ.

وهذه كلها مجالات تساهم فيها العلوم والتكنولوجيا النووية بقدر كبير.

لذلك أصف مهمتنا بأنها تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية. ولقد أثبتت السنوات الستون الماضية بأنّ العلوم والتكنولوجيا النووية يمكن أن تؤدي دورًا رئيسيًا في دعم التنمية المستدامة.

ملتزمون بضمان الاستخدامات السلمية

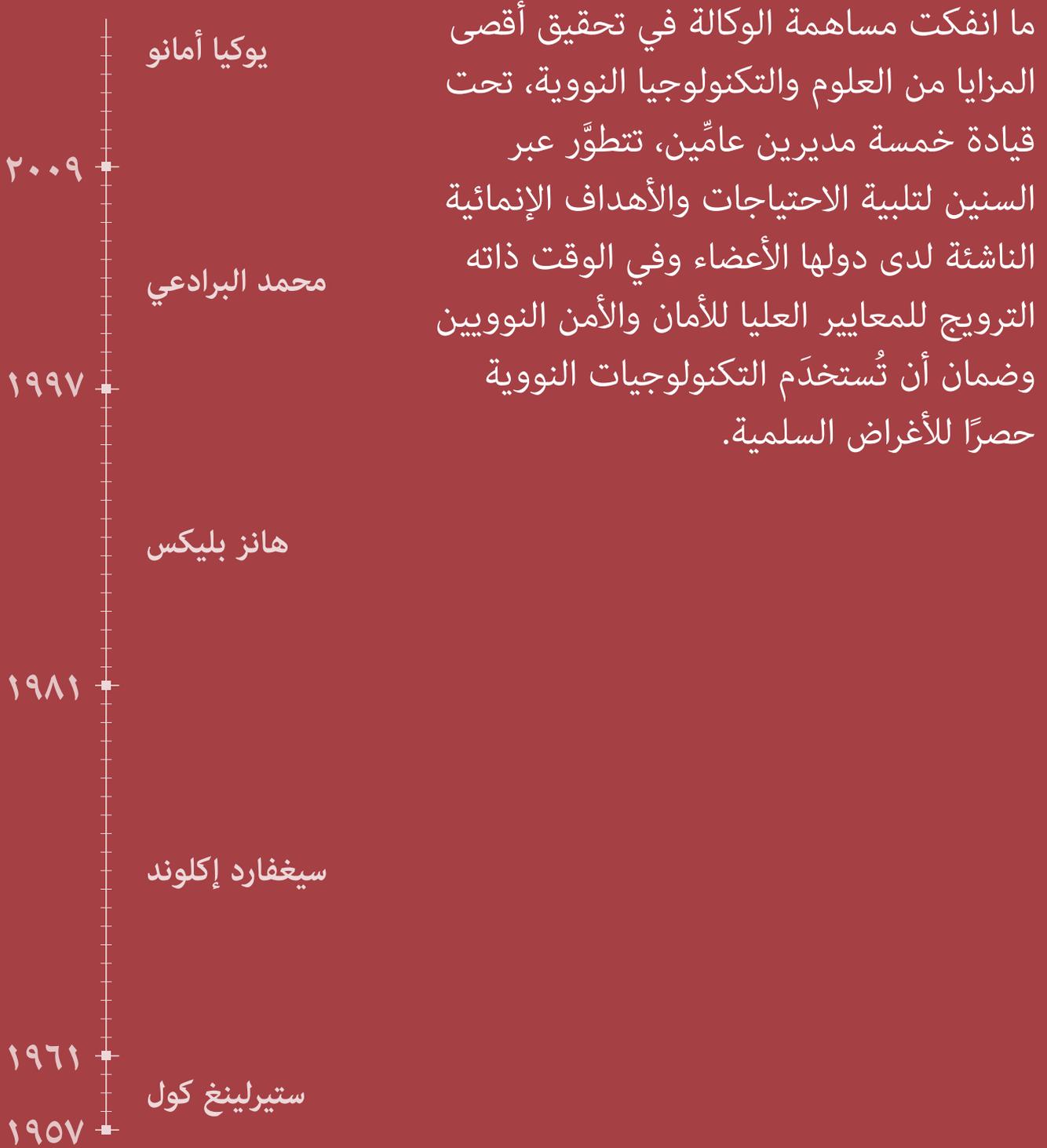
إنّ أحد المجالات الرئيسية في نشاط الوكالة هو منع انتشار الأسلحة النووية. ونحن نقوم بذلك عن طريق تنفيذ الضمانات في نحو ١٨٠ بلدًا. وهناك عدة مئات من مفتشي الوكالة في ترحال دائم، يزورون المرافق النووية ويتعقّبون أثر المواد النووية لضمان عدم تحريفها عن الأغراض السلمية. ولقد اضطلعنا بدور هام في المساعدة على التوصل إلى اتفاق في عام ٢٠١٥، أي خطة العمل الشاملة المشتركة، بين إيران ومجموعة البلدان المعروفة بمجموعة بلدان الاتحاد الأوروبي الثلاثة+٣، ونحن نضطلع اليوم بأنشطة التحقق والرصد من تنفيذ إيران لالتزاماتها المتصلة بالمجال النووي والتي تعهدت بها في إطار ذلك الاتفاق.

وقمنا بتنسيق التصدي الدولي للحوادث العنيفة التي تقع في محطات القوى النووية، ومنها تشرنوبل في عام ١٩٨٦ وفوكوشيما داييتشي في عام ٢٠١١، وقدّمنا المساعدة على إدخال تحسين كبير على الأمان النووي في أماكن أخرى. ويعتبر الأمان مسؤولية وطنية، ولكنّ الوكالة تجمع بين البلدان من أجل الاتفاق على معايير الأمان وتبادل الخبرات العملية.

المحتويات

١	الوكالة في الذكرى السنوية الستين
٣	المديرون العامون للوكالة
٦	معالم بارزة في تاريخ الوكالة
٩	الصحة البشرية
١٢	الأغذية والزراعة
١٥	الماء والبيئة
١٨	التطبيقات الصناعية
٢١	الأمان والأمن النوويان
٢٤	القوى النووية ودورة الوقود
٢٧	التحقق النووي
٣٠	التطلع إلى المستقبل

المديرون العامون للوكالة



المدير العام للوكالة



يوكيا أمانو، من اليابان، هو المدير العام الخامس والحالي للوكالة،
منذ عام ٢٠٠٩.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



كان محمد البرادعي، من مصر، المدير العام الرابع للوكالة،
من عام ١٩٩٧ إلى عام ٢٠٠٩.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



كان هانز بليكس، من السويد،
المدير العام الثالث للوكالة، من
عام ١٩٨١ إلى عام ١٩٩٧.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



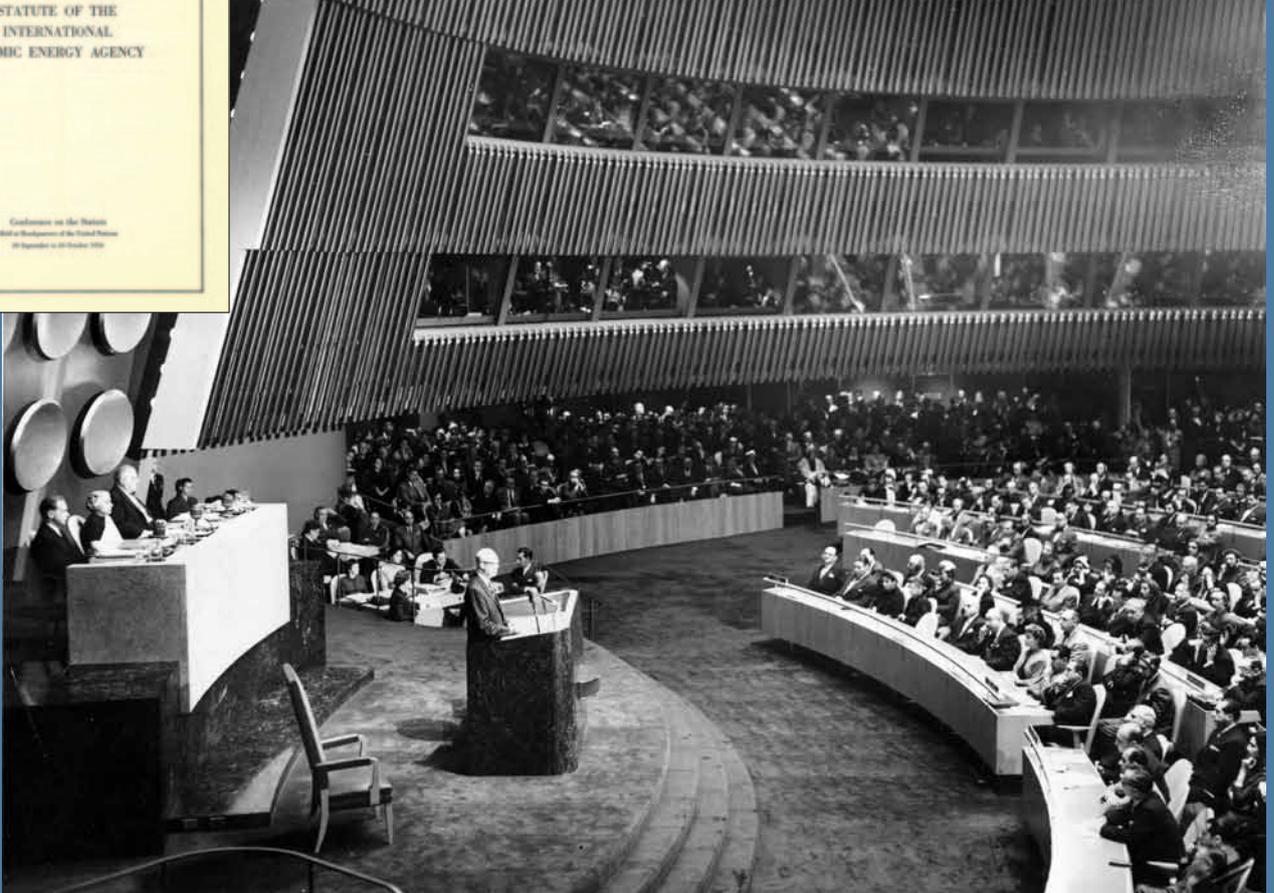
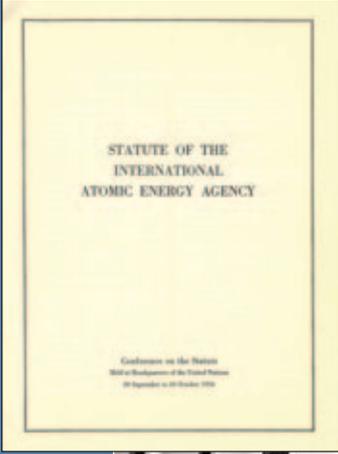
كان سيغفارد إكلوند، العالم السويدي المتميز، المدير
العام الثاني للوكالة، من عام ١٩٦١ إلى عام ١٩٨١.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



كان ستيرلينغ كول، من الولايات
المتحدة الأمريكية، أول مدير عام للوكالة.
وقد ترأس الوكالة خلال سنوات نشأتها
الأولى، من عام ١٩٥٧ إلى عام ١٩٦١.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

معالم بارزة في تاريخ الوكالة

في أعقاب الخطاب الذي ألقاه الرئيس آيزنهاور حول تسخير الذرة من أجل السلام، وافقت ٨١ دولة بالإجماع على النظام الأساسي للوكالة في ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٥٦ ودخل حيز النفاذ في ٢٩ تموز/يوليه ١٩٥٧، مما أدى إلى إنشاء الوكالة كمنظمة مستقلة داخل منظومة الأمم المتحدة.



قدم الرئيس آيزنهاور إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة في مقر الأمم المتحدة بنيويورك في ٨ كانون الأول/ديسمبر ١٩٥٣ اقتراحه الرامي إلى إنشاء وكالة تعنى 'بتسخير الذرة من أجل السلام'.

الصورة من: الأمم المتحدة

عُقد المؤتمر العام
الأول للوكالة في قاعة
كونتسيرتهاوس في
فيينا في الفترة من ١
إلى ٢٣ تشرين الأول/
أكتوبر ١٩٥٧، بمشاركة
دبلوماسيين وعلماء من
٥٧ دولة.

الصورة من: الوكالة الدولية
للطاقة الذرية



المقر الرئيسي لأمانة الوكالة في فيينا من عام
١٩٥٨ إلى عام ١٩٧٩. وهذا المبنى الواقع في
شارع كيرتير رينغ هو الآن فندق الغراند أوتيل.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



وقّع ليوبولد فيغل، وزير خارجية النمسا (الجالس
إلى اليمين)، وستيرلينغ كول، أول مدير عام للوكالة
(الجالس إلى اليسار)، على اتفاق المقر الرئيسي بين
النمسا والوكالة في ١١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٥٧.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

حفل افتتاح مختبرات الوكالة
في زايرسدورف، بالنمسا، في
عام ١٩٥٩. وتدعم المختبرات
التابعة للوكالة أنشطة
الوكالة في مجالات التحقق
النووي، والأغذية والزراعة،
والصحة البشرية، والتطبيقات
الصناعية، والبيئة.

الصورة من:

الوكالة الدولية للطاقة الذرية



بدأ تشييد مركز فيينا الدولي في عام ١٩٧٣ واكتمل في عام ١٩٧٨، وجرى الافتتاح الرسمي في
٢٣ آب/أغسطس ١٩٧٩. ويضم المبنى عددا من مؤسسات منظومة الأمم المتحدة في فيينا،
وما زال المقر الرئيسي للوكالة منذ ذلك الحين.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

التاريخ

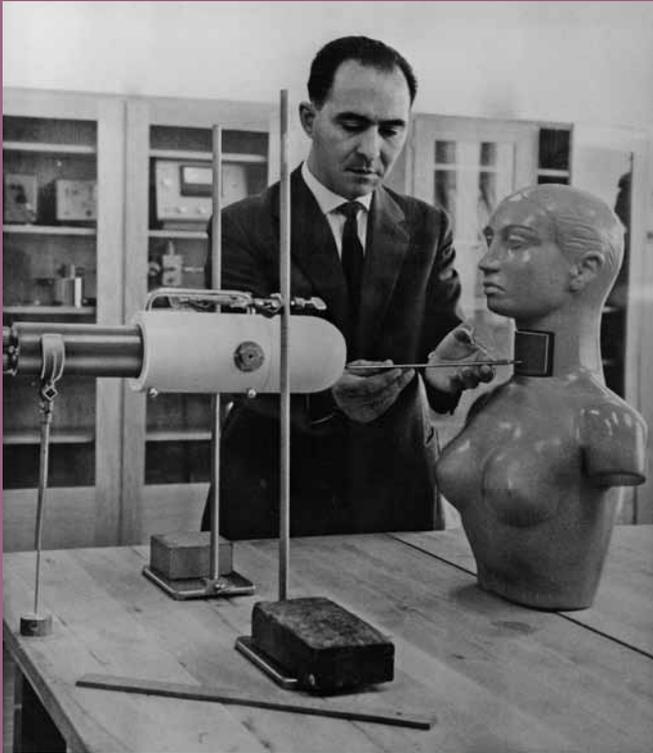
محمد البرادعي المدير العام للوكالة والسفير
يوكيا أمانو، رئيس مجلس المحافظين من عام
٢٠٠٥ إلى عام ٢٠٠٦، في حفل منح جائزة نوبل
للسلام في قاعة بلدية أوسلو (Oslo City Hall)
في ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



الصحة البشرية

أصبح استخدام التقنيات النووية في الطب والتغذية أحد التطبيقات السلمية الأكثر انتشاراً. وتضطلع التقنيات النووية بدور كبير في تشخيص وعلاج الظروف الصحية، ولا سيما الأمراض غير المعدية، مثل السرطان والأمراض القلبية الوعائية. وتساعد الوكالة الدول الأعضاء في بناء القدرات على إرساء وتنفيذ برامج وطنية شاملة عالية الجودة لمكافحة السرطان. وتساعد التقنيات النووية كذلك على رصد ومعالجة جميع أشكال سوء التغذية، من نقص التغذية إلى السمنة.



تمثال نصفي لدمية، بني في الوكالة في عام ١٩٦١، يُستخدم للإيضاح العملي للقياس الدقيق لامتناس اليود المشع بواسطة الغدة الدرقية، التي تتحكم في عملية الأيض في الجسم.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

يمكن أن تساعد تقنيات النظائر
المستقرة على تحديد ما إن كان
الأطفال يحصلون على الكميات
المتوازنة توازنا سليما اللازمة من
المغذيات في نظامهم الغذائي
ويستفيدون منها. وقد قام
مشروع بحثي تابع للوكالة في
إكوادور بتقييم الحالة التغذوية
لأطفال المدارس في عام ٢٠١٢.
الصورة من: إ. أغيلار ليما، إكوادور



أخصائيان في مجال الطب النووي من أمريكا اللاتينية يجريان
تقييما لصور لكامل الجسم تم إنتاجها بواسطة أجهزة المسح
الخاصة بالتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد
بعد إعطاء مستحضر صيدلاني إشعاعي لمريض في عام ٢٠١٤.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

خبير من سري لانكا، تلقى التدريب في مختبرات الوكالة في
زايرسدورف بالنمسا، يتحقق من جرعة اليود-١٣١ التي ستعطى
لمرضى سرطان الغدة الدرقية في وحدة الطب النووي في
بيرادينيا بسري لانكا في عام ٢٠١٥.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية





إيضاح عملي لتجهيزات العلاج الإشعاعي للمرضى في مستشفى فيينا العام في سنة ٢٠١٦. وتروج الوكالة الحصول على العلاج الإشعاعي واستخدامه المأمون. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

صحة البشرية

يدعم برنامج الوكالة للعمل من أجل علاج السرطان البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط في تنفيذ البرامج الوطنية الشاملة لمكافحة السرطان.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



الأغذية والزراعة

توفّر التكنولوجيات النووية حلولاً تنافسية وفريدة في الكثير من الأحيان لمكافحة الجوع وسوء التغذية، ومكافحة الأمراض النباتية والحيوانية، وتحسين الإنتاجية الزراعية والاستدامة البيئية، وضمان سلامة الأغذية. وتعمل الوكالة بالاشتراك مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) على مساعدة الدول الأعضاء على استخدام هذه التكنولوجيات بأمان وعلى النحو المناسب.



أُطلقت، مع ذباب عادي، في مزرعة بن في كوستاريكا في عام ١٩٧١، ذكور ذباب الفاكهة التي تم تعقيمها باستخدام أشعة غاما، لدراسة استخدام التكنولوجيا النووية في تعقيم الآفات الحشرية من أجل حماية محاصيل الفاكهة وغيرها من المحاصيل.

الصورة من: الأمم المتحدة

متدرب حاصل على منحة دراسية من الوكالة تلقى تدريباً في عام ٢٠١٢ على فحص جودة الأغذية باستخدام التقنيات المستمدة من المجال النووي في مختبر حماية الأغذية والبيئة المشترك بين الفاو والوكالة في زايرسدورف بالنمسا.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



الأغذية



حاصلون على منح دراسية من الوكالة يحضرون تدريباً في عام ٢٠١٢ على تكنولوجيا الاستيلاد الطفري للنباتات في مختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية المشترك بين الفاو والوكالة في زايرسدورف بالنمسا.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



ببساطة من المختبر البيطري الوطني في الكاميرون في عام ٢٠١٢ يسحبون الدم من حيوان في غاباري واكا لفحصه باستخدام التقنيات المتصلة بالمجال النووي بحثاً عن وجود طاعون المجترات الصغيرة. وطاعون المجترات الصغيرة مرض شديد العدوى يهلك الماعز والضأن.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



الزراعة

بفضل الري بالتنقيط، المؤتمل عن طريق العلوم النووية، والذي جُلب إلى السودان في عام ٢٠١٥ بدعم من الوكالة، تدير نساء سودانيات مزارع وبساتين صغيرة تزدهر في مناطق السودان الشحيحة المياه.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



أخصائية علمية في دورة تدريبية عقدتها الوكالة في عام ٢٠١٦ تتعلم كيفية استخدام التقنيات المستمدة من المجال النووي للكشف عن فيروس زيكا ومكافحة البعوض الناقل له بإدماج تقنية الحشرة العقيمة في الخطط الشاملة لمكافحة البعوض.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الماء و البيئة

أصبح أمن المياه قضية حرجة في التنمية البشرية والاستدامة البيئية والاقتصادية، ولا سيما على ضوء النمو السكاني العالمي. وتروّج الوكالة لتطبيق التقنيات النووية من أجل تحديد مواقع المياه العذبة وإدارتها وصونها، وكذلك حماية المحيطات. وتوفّر التدريب للدول الأعضاء في مجال الهيدرولوجيا النظرية، وكذلك خدمات الخبراء والتحليلات للحصول على فهم أوسع لنظم المياه العذبة الطبيعية. وتستخدم التقنيات النووية لدراسة العمليات البيئية وتأثير تغير المناخ على البيئة البحرية.



أخصائيون علميون من
مختبر الوكالة الدولي للنشاط
الإشعاعي البحري في موناكو
يسحبون عينات مياه من البحر
الأبيض المتوسط في عام ١٩٧١
ويستخدمون التقنيات النظرية
لدراسة آثار النشاط الإشعاعي
في البحر وعلى الحياة البحرية.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



أخصائيون علميون في مختبرات
البيئة التابعة للوكالة في موناكو
في عام ٢٠١١ يستخدمون
النظائر لدراسة العمليات
البيولوجية من أجل فهم كيفية
استجابة الكائنات الحية البحرية
لتحمُّض المحيطات واحترارها.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الماء



فريق من الأخصائيين العلميين يدلون معدات أخذ
عينات رواسب جوفية على مقربة من ساحل هندوراس
في عام ٢٠٠٩ لدراسة أثر تلوث المياه باستخدام
التقنيات النووية.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



في خليج فونسيكا على مقربة من ساحل
السلفادور، باحث دربته الوكالة يستخدم
مقتنيات إشعاعية في عام ٢٠١٠ لتحليل منشأ
التلوث البحري ومحتواه ومساره.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



بفضل التقنيات النووية، تمكّن مزارع
فييتنامي من مكافحة تآكل التربة في
مزرعة البن التي يمتلكها.
الصورة من: معهد دالات للبحوث النووية، فييت نام

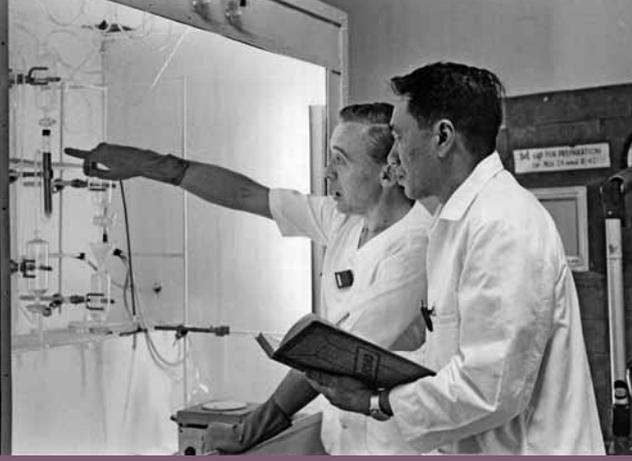
البيئة



تُستخدم التقنيات
النظرية لإجراء تقييمات
شاملة للموارد المائية
الخاصة بالاستعمالات
المنزلية والصناعية
والزراعية وإدارة تلك
الموارد المائية.

الصورة من:
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

التطبيقات الصناعية



تفي وحدة إنتاج النظائر المشعة في مركز البحوث الذرية الفلبيني في مدينة كيزون، التي تعمل منذ عام ١٩٦٥، بالطلب المتزايد على مجموعة واسعة التنوع من النظائر المشعة، لا سيما لاستخدامها في الطب.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تُستَخدم العديد من التقنيات النووية الآمنة والتي خضعت للاختبار من أجل تحديد وتقييم خصائص المواد، وقياس مستويات التلوث، وتعقيم وتطهير المكوّنات، ورصد العمليات الصناعية وتحقيق مستواها الأمثل، وتغيير الخصائص الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية من أجل إنتاج مواد جديدة. ويمكن استخدام الإشعاعات لتحليل ومعالجة المواد. وتدعم الوكالة الدول الأعضاء في تطبيق التقنيات النووية والنظرية في طائفة واسعة من الصناعات.

مختبرات الوكالة للتطبيقات النووية

لدى الوكالة ١٢ مختبراً من المختبرات المتخصصة والمكرّسة وتقع في فيينا وزايبرسدورف وموناكو، وهي تساعد الدول الأعضاء على معالجة قضايا التنمية الجوهريّة، مثل الأمن الغذائي، وإدارة الموارد المائية، والصحة البشرية، ورصد وإدارة النشاط الإشعاعي البيئي والتلوث.

يختبر باحث في إدارة الطاقة
الذرية في ميامار معدات
ستستخدم للاختبار غير المتلف
في معمل تكرير النفط في البلد.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة
الذرية



الصناعة

في متحف الفنون الجميلة في فيينا
في عام ٢٠٠٦، علماء في مجال
حفظ التراث، تدرّبوا في الوكالة،
يوجّهون حزم إشعاعية دقيقة
من الأشعة السينية إلى تمثال
المائدة الذهبية الإيطالي الراجع
إلى القرن السادس عشر والمعروف
باسم سالييرا. وتستخدم التقنيات
النوية لدراسة الأعمال الفنية.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



تُستخدم التكنولوجيات الإشعاعية في معهد البحوث النووية وبحوث الطاقة في ساو باولو بالبرازيل، في عام ٢٠١٥، لجعل الأسلاك والكوابل أقوى وأكثر صموداً للمواد الكيميائية والنيرون. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

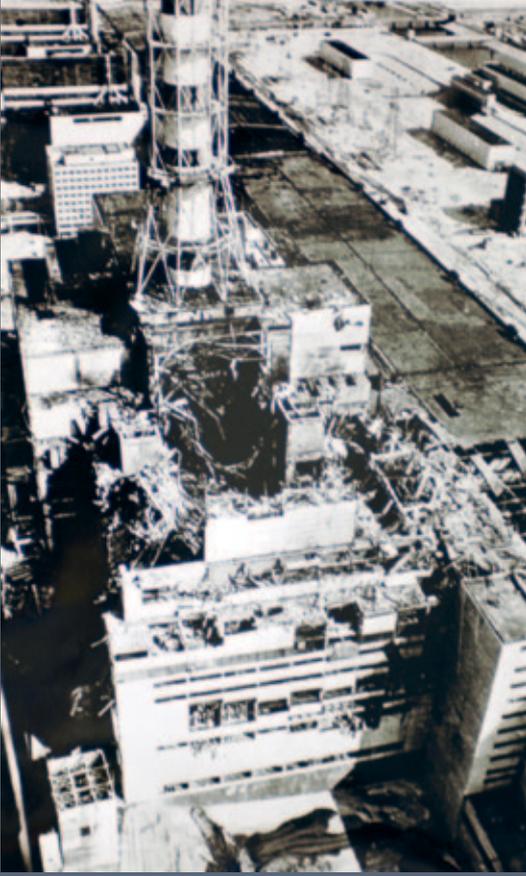


استخدام أحدث التكنولوجيا، التي طُوِّرت بدعم من الوكالة، لإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية في فييت نام في عام ٢٠١٤. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



رصد بعد الحقن للمقتنيات في إطار عملية التحقق من نقل الرواسب التي تم إجراؤها في ميناء كولكاتا، الهند، في ٢٠١٦. الصورة من : مركز بهابها للبحوث الذرية

الأمان والأمن النوويان



ترك حادث تشيرنوبل النووي الذي وقع في عام ١٩٨٦ أثرًا عميقًا، مما أدى إلى زيادة التعاون الدولي بشأن الأمان واعتماد عدة اتفاقيات لتعزيز الأمان النووي والتصدي للطوارئ النووية.

الصورة من: الجمعية الأوكرانية للصدافة والعلاقات الثقافية مع البلدان الأجنبية

تضع الوكالة وتعتمد معايير الأمان لحماية الناس والمجتمع والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة. وتجسّد معايير الأمان المذكورة توافقًا دوليًا بشأن ما يشكّل مستوى عاليًا من الأمان النووي.

وتعمل الوكالة كمنصة عالمية للأمن النووي، فتساعد على التقليل إلى الحد الأدنى من خطر وقوع المواد النووية وغيرها من المواد المشعة في أيدي الإرهابيين أو خطر تعرض المرافق النووية لأعمال كيدية.

وتساعد الوكالة كذلك الدول الأعضاء على بناء القدرات وتعمل على تعزيز إطار الأمان والأمن النوويين على الصعيد العالمي، من خلال خدمات استعراض النظراء وغير ذلك من البرامج والمشاريع الدولية والوطنية المخصصة.



فريق بعثة تقصي الحقائق التابعة للوكالة، يفحص المفاعلات المتضررة في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية في ٢٧ أيار/مايو ٢٠١١ لتقييم أضرار التسونامي واستخلاص الدروس الأولية التي يمكن تعلمها من الحادث. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الأمان

مركز الحوادث والطوارئ التابع للوكالة، عقب الحادث الذي وقع في محطة فوكوشيما داييتشي للقوى النووية في ١١ آذار/مارس ٢٠١١. ويحتفظ المركز بخطط ساخن على مدار اليوم لتلقي البلاغات وطلبات المساعدة في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



سلطات أمن الحدود في بادانغ بيسار بماليزيا يجرون تقييماً للإشعاعات في عام ٢٠١٢ باستعمال كاشفات إشعاعات يدوية. وتدعم الوكالة جهود الدول الأعضاء الرامية إلى تعزيز الأمن النووي، بما في ذلك إجراء عمليات التفتيش الحدودية باستخدام معدات متخصصة. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية





تدعم الوكالة الدول الأعضاء في ضمان النقل المأمون والآمن للمواد المشعة المستخدمة في العديد من التطبيقات السلمية، وذلك مثلاً في الطاقة، والصناعة، والطب، والزراعة، والبحوث، والصناعة التحويلية، والتنقيب عن المعادن.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الأمن



قبل وبعد: الاستصلاح البيئي لمنجم سابق لليورانيوم في منطقة ليموزان الفرنسية. وتروّج الوكالة وتيسّر التعاون بين البلدان من أجل تبادل المعارف وتنفيذ مشاريع الاستصلاح البيئي.

الصورة من: AREVA/France

القوى النووية ودورة الوقود

إنَّ أشهر تطبيق سلمي للتكنولوجيا النووية هو القوى النووية. وتعتبر العديد من البلدان القوى النووية مصدرًا من مصادر الطاقة الميسورة التكلفة والموثوقة والنظيفة التي يمكن أن تساعد في التخفيف من أثر تغيّر المناخ. وهي جزء هام من مزيج الطاقة العالمي ومن المتوقع أن يتزايد استخدامها في العقود القادمة. وتروّج الوكالة لاستخدام القوى النووية بكفاءة وبصورة آمنة ومأمونة عن طريق دعم البرامج النووية الجديدة القائمة حول العالم. وهي تقدّم الدعم التقني وتحفّز على الابتكار وتساعد على بناء القدرات في مجال تخطيط وتحليل الطاقة، وفي إدارة المعلومات والمعارف النووية.



حضر أكثر من ٥٠٠ أخصائي علمي من ٢٨ دولة مؤتمرا عقدته الوكالة في سالزبورغ بالنمسا في عام ١٩٦١ حول فيزياء البلازما وبحوث الاندماج النووي المتحكّم فيه. وتدعم الوكالة البحوث حول الاندماج النووي.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

إخراج مفاعل البحوث ميرلين (MERLIN)
من الخدمة في ألمانيا في عام ٢٠٠٨.
الصورة من: مركز يوليخ للبحوث



القوى النووية



يوكيا أمانو، المدير العام للوكالة،
في مستودع أونكالو (ONKALO)
للنفايات النووية في أولكيلووتو
بفنلندا في عام ٢٠١٢. وترؤج
الوكالة التخلص المأمون والآمن
من النفايات المشعة.
الصورة من: Posiva

خبراء من الوكالة يشرحون الممارسات
المستدامة في تعدين الفوسفات وإمكانية
استخلاص اليورانيوم كمنتج ثانوي في منجم بن
جرير في المغرب في عام ٢٠١٤.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية





التوقيع في ٢٧ آب/أغسطس ٢٠١٥ على اتفاق الدولة المضيفة الخاص بمصرف الوكالة لليورانيوم الضعيف الإثراء في أوست-كامينوغورسك بكازاخستان، المقرر أن يبنى في موعد غايته أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. ويُستخدم اليورانيوم الضعيف الإثراء لصنع الوقود الذي يوفر الطاقة المحرّكة لمعظم المفاعلات النووية. الصورة من: حكومة كازاخستان



موقع تشييد محطة بركة للقوى النووية في الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠١٦. وتساعد الوكالة البلدان التي تستخدم القوى النووية أو التي تشرع في الأخذ بها على القيام بذلك بطريقة مأمونة وآمنة ومستدامة. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



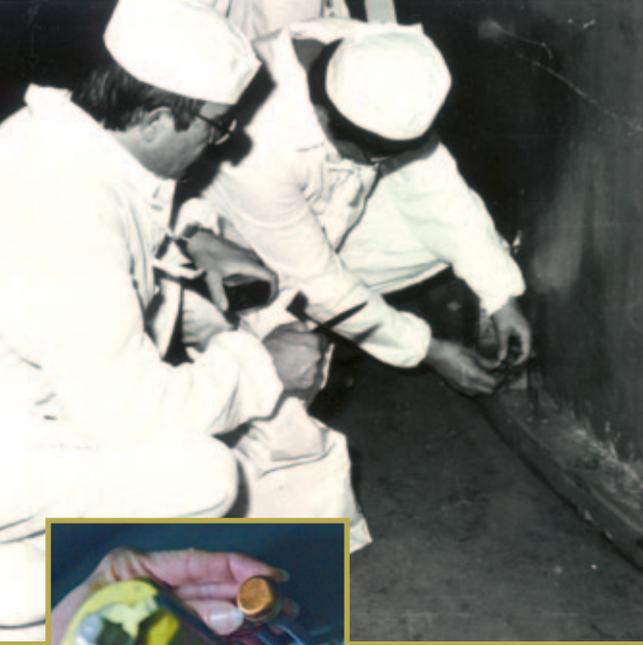
دوره الوقود

التحقق النووي

تطبّق الوكالة التدابير التقنية أو 'الضمانات' من أجل التحقق من أنّ الدول تحترم التزاماتها القانونية الدولية باستخدام المواد النووية للأغراض السلمية فقط. ويسمح العمل المستقل الذي تقوم به الوكالة في مجال التحقق بأن تضطلع بدور لا غنى عنه في ردع انتشار الأسلحة النووية.

ولقد فتح تنفيذ 'خريطة الطريق لتوضيح المسائل العالقة الماضية والراهنة بشأن برنامج إيران النووي' التي اتفقت عليها إيران والوكالة، وخطة العمل الشاملة المشتركة - المتفق عليها بين الاتحاد الروسي وألمانيا والصين وفرنسا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، والممثلة السامية للاتحاد الأوروبي وإيران - مرحلة جديدة في العلاقات بين إيران والوكالة.

وأدى تعزيز قدرات مختبرات التحليل الخاصة بالضمانات في الوكالة إلى تعزيز قدرة الوكالة على إجراء تحليلات آنية ومستقلة لعينات المواد النووية وضمان مراقبة الجودة من أجل الحفاظ على الثقة في الاستنباطات التحليلية المستخدمة لأغراض الضمانات.



مفتشو الوكالة يضعون الأختام على درع احتواء مفاعل في محطة كوزلودوي للقوى النووية في بلغاريا. وتُعلّق هذه الأختام المتخصصة من أجل الحماية من أي وصول أو سحب غير مأذون به أو غير معلن للمواد النووية يتم دون أن يُكتشف.
الصورة من: محطة كوزلودوي للقوى النووية/بلغاريا



فريق تفتيش في العراق في
كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢.
وقد أُجْرِي عقب اكتشاف
برنامج العراق النووي السري،
في أوائل تسعينات القرن
الماضي، تعزيز كبير لفعالية
ضمانات الوكالة.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

التح الذ

مفتشة ضمانات تابعة للوكالة
تقيس اليورانيوم الضعيف الإثراء
الموجود في اسطوانة في محطة
يورينكو (URENCO) للإثراء في
ألميلو بهولندا في عام ٢٠١٥.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



موظفة في مختبر البلوتونيوم
التابع لمختبر الوكالة للمواد
النووية الذي تم تشييده حديثا
في زايبرسدورف بالنمسا. وقد
اكتمل هذا المختبر في عام
٢٠١٥، وسيعزز كثيرا قدرات
الوكالة في مجال تحليل العينات
النووية والبيئية.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



يؤدي مفتشو الضمانات دورا هاما في نظام
عدم الانتشار العالمي، حيث يقومون بأنشطة
التحقق بموجب اتفاقات الضمانات في أماكن
في جميع أنحاء العالم، وعلى سبيل المثال
في محطة دوكوفاني للقوى النووية في
الجمهورية التشيكية في عام ٢٠١٥.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



مفتشو نووي



السيد يوكيا أمانو المدير العام
للوكالة والسيد علي أكبر صالح
نائب رئيس جمهورية إيران
الإسلامية بعد التوقيع على
'خريطة الطريق لتوضيح المسائل
العالقة الماضية والراهنة بشأن
برنامج إيران النووي، في فيينا
في ١٤ تموز/يوليه ٢٠١٥.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

التطلع إلى المستقبل عملنا متواصل



بدأ التدريب على تقنيات النظائر المشعة الذي توفره الوكالة للدول الأعضاء في أوائل الستينات، وشمل حافلة تُستخدم كمختبر متنقل للنظائر المشعة أُهديت للوكالة واستُخدمت لأول مرة في المكسيك.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

بالاستفادة من النجاحات التي تحققت في العقود الستة الماضية، ما زالت أنشطة الوكالة في مجالات الطاقة النووية والأمان والأمن النوويين والتطبيقات النووية والتعاون التقني وعدم الانتشار تعود بالمنفعة على البشرية.

وتعطي الوكالة أولوية عالية لإتاحة العلوم والتكنولوجيا النووية لدولها الأعضاء، ولا سيما البلدان النامية، بصورة آمنة ومأمونة وسلمية، فتساعدها على تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. وستتمكّن الوكالة بفضل مبادرتي تجديد مختبرات الوكالة للتطبيقات النووية، والمعروفتين بمشروع 'تعزيز قدرات الخدمات التحليلية الخاصة بالضمانات' ومشروع 'تجديد مختبرات التطبيقات النووية'، من الوفاء بالتزاماتها المتزايدة في مجال التحقق النووي، وكذلك تلبية الطلب المتزايد على الخدمات التي تقدّمها مختبراتها الخاصة بالتطبيقات النووية.

وتظل الوكالة منظمة تحقق نتائج ملموسة وتُحدث فرقًا حقيقيًا في حياة الناس في كل أنحاء العالم.



أخصائيون في علاج الأورام الإشعاعي من البلدان النامية يتلقون تدريباً عملياً في المقر الرئيسي للوكالة في عام ٢٠١٥ على أدوات العلاج الإشعاعي الثلاثي الأبعاد من أجل توفير تشخيص وعلاج أكثر دقة للسرطان.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

دورة تدريبية مدعومة من الوكالة في مفاعل بحوث سلوفيني في عام ٢٠١٥. وتلبي مفاعلات البحوث احتياجات متنوعة، تشمل إنتاج النظائر الطبية والصناعية، وتحليل العناصر، ومعالجة السليكون، وبحوث المواد باستخدام الحزم النيوترونية، وتطوير التكنولوجيا.

الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية





حاصلون على منح دراسية من الوكالة يتلقون تدريباً عملياً على التقنيات النووية والنظرية في مختبر إدارة التربة والمياه وتغذية المحاصيل المشترك بين الفاو والوكالة في زايرسدورف بالنمسا في عام ٢٠١٢. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

في المؤتمر العام للوكالة في ١٤ أيلول/سبتمبر ٢٠١٥، رفعت الوكالة الستار عن نموذج مختبرات التطبيقات النووية الجديدة في زايرسدورف، في إطار مشروع تجديد مختبرات التطبيقات النووية. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية



المستقبل



حضر أكثر من ١٠٠٠ زائر من جميع الأعمار 'ليلة البحوث الطويلة' في مركز فيينا الدولي في عام ٢٠١٦. وأبدى الشباب اهتماماً خاصاً بالاطلاع على العلوم والتكنولوجيا النووية. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية

60 عامًا صورة

لمحة عامة عن عمل الوكالة

”إنَّ العلمَ أساسيًّا للتنمية كما أنَّ التطورات التكنولوجية أمر لا بد منه إن أردنا التصدي للعديد من التحديات التي تواجه البشرية في الوقت الحاضر. وتنطوي تلك التحديات على توليد ما يكفي من الطاقة، والتصدي لتغيرات المناخ، وإنتاج ما يكفي من الأكل لتغذية العدد المتزايد من سكان العالم، وإتاحة مزايا الرعاية الصحية العصرية لكل فرد، والحرص على أن تكون هناك دائمًا مستويات عالية من الأمان والأمن النوويين، وأن تُستخدم التكنولوجيات النووية حصراً للأغراض السلمية.

وتنشط الوكالة في جميع هذه المجالات. وتأثير عملنا في الاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية هو تأثير كبير. وباختصار شديد، فإنَّ الهدف من ولايتنا هو تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية.”

يوكيا أمانو

المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية

60 عامًا



تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

IAEA