

Distr.: General
17 August 2012
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



الدورة السابعة والستون

البند ٢٠ (ط) من جدول الأعمال المؤقت*
التنمية المستدامة: تعزيز مصادر الطاقة
الجديدة والمتجددة

تعزيز مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

تقرير الأمين العام

موجز

تحتل المصادر الجديدة والمتجددة للطاقة مركز الجهود العالمية المبذولة للبحث على تحقيق نقلة نوعية باتجاه الاقتصادات الخضراء، والقضاء على الفقر، ثم تحقيق التنمية المستدامة في نهاية المطاف. وتواصل بعض البلدان القيام باستثمارات قياسية تستهدف دفع الجهود نحو ابتكار تكنولوجيات الطاقة المتجددة وتطويرها وتسويقها تجارياً. إلا أن الأزمة الاقتصادية الدولية وتغير مناخ السياسات في بعض البلدان تؤدي إلى ظهور حالات جديدة من عدم الاستقرار وتحديات جديدة في الوقت الذي أضحي فيه من الضروري تعزيز التعاون والعمل من أجل تحقيق زيادة ملموسة في إسهام هذه التكنولوجيات في نظام الطاقة العالمي. بيد أنه حدث عامي ٢٠١١ و ٢٠١٢ تجدد واعد في الاهتمام بالطاقة المتجددة، نتيجة مبادرة الأمين العام "توفير الطاقة المستدامة للجميع". وتدلل الالتزامات اللافتة للنظر التي أعلنت خلال السنتين الماضيتين على الصعد الوطني والإقليمي والعالمي في محافل عدة من بينها مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي عقد في حزيران/يونيه ٢٠١٢ على فعالية هذه المبادرة في تعزيز مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

* A/67/150.



الرجاء إعادة استعمال الورق

180912 180912 12-46760 (A)



أولا - مقدمة

١ - أكدت الجمعية العامة في قرارها ١٩٧/٦٢ من جديد الحاجة إلى التنفيذ التام لخطة تنفيذ نتائج مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة (خطة جوهانسبرغ للتنفيذ) باعتبارها إطار العمل الحكومي الدولي لتسخير الطاقة لأغراض التنمية المستدامة^(١). وتدعو خطة جوهانسبرغ للتنفيذ إلى اتخاذ إجراءات عاجلة على جميع المستويات من أجل العمل على زيادة الحصة العالمية من مصادر الطاقة المتجددة زيادة كبيرة تفضي إلى زيادة إسهامها في إجمالي إمدادات الطاقة^(٢). وشجعت الجمعية منظومة الأمم المتحدة على مواصلة إذكاء الوعي بأهمية تسخير الطاقة لأغراض التنمية المستدامة، بما في ذلك ضرورة تشجيع مصادر جديدة ومتجددة للطاقة، وبالدور المتزايد الذي يمكن أن تؤديه هذه المصادر في إمدادات الطاقة على النطاق العالمي، ولا سيما في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر.

٢ - ورحبت الجمعية العامة في القرار نفسه بالمبادرات الرامية إلى تحسين فرص الحصول على خدمات الطاقة التي يمكن التعويل عليها وتحمل نفقاتها وتكون مجدية اقتصاديا ومقبولة اجتماعيا وسليمة بيئيا، لأغراض التنمية المستدامة بقصد المساهمة في تحقيق الأهداف الإنمائية المتفق عليها دوليا، بما فيها الأهداف الإنمائية للألفية. وإضافة إلى ذلك، اعترفت الجمعية بإسهامات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في خفض انبعاثات غازات الدفيئة والتصدي لتغير المناخ، وأهابت بالمجتمع الدولي أن يقدم الدعم إلى أقل البلدان نموا والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية في جهودها الرامية إلى تطوير واستخدام موارد الطاقة، بما في ذلك الطاقة الجديدة والمتجددة.

٣ - وقررت الجمعية بموجب القرار ١٥١/٦٥ إعلان عام ٢٠١٢ السنة الدولية لتوفير الطاقة المستدامة للجميع. وتنفيذا لذلك القرار، يجري الاضطلاع بمبادرات من جانب الدول الأعضاء والمنظمات الدولية لتهيئة بيئة مواتية على جميع المستويات لتعزيز إمكانية الحصول على الطاقة وخدمات الطاقة واستخدام تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة.

٤ - ويقدم هذا التقرير استجابة لقرار الجمعية العامة ٢٠٦/٦٦، الذي طلبت فيه الجمعية إلى الأمين العام أن يقدم إليها في دورتها السابعة والستين تقريرا عن تعزيز مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. وفي القرار نفسه، دعت الجمعية الدول الأعضاء ومنظومة الأمم المتحدة

(١) تقرير مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة، جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا، ٢٦ آب/أغسطس - ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٢ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.03.II.A.1 والتصويب) الفصل الأول. القرار ٢، المرفق.

(٢) المرجع نفسه، الفقرة ٢٠ (هـ).

وجميع الجهات المعنية الأخرى إلى اغتنام الفرصة التي تتيحها السنة الدولية للتنوع على الصعيد العالمي بأهمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والتكنولوجيات المنخفضة الانبعاثات وزيادة كفاءة استخدام الطاقة وزيادة الاعتماد على تكنولوجيات الطاقة المتطورة، بما في ذلك تكنولوجيات الوقود الأحفوري الأكثر نظافة، واستخدام موارد الطاقة التقليدية بطرق مراعية للبيئة، وتعزيز الحصول على خدمات الطاقة المستدامة الحديثة والميسورة التكلفة التي يعول عليها، ولاحظت في هذا الصدد مبادرة الأمين العام "توفير الطاقة المستدامة للجميع".

ثانياً - نظرة عامة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

ألف - الحالة الراهنة

٥ - لا يزال الدور الذي تؤديه الطاقة المتجددة في إمدادات الطاقة العالمية يتزايد في بعض مناطق العالم. ويتجلى في الاتجاهات التي شهدتها العقد الماضي حدوث نمو قوي في جميع قطاعات الطاقة، بما في ذلك توليد الكهرباء والتدفئة والتبريد ووقود النقل. بيد أن الإسهام الذي تقدمه عموماً مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في نظام الطاقة العالمي لا يزال محدوداً، وتخيم على الآفاق حالات من عدم اليقين ناتجة عن الأزمة المالية العالمية وتراجع الدعم السياسي في بعض البلدان.

٦ - وتبرز الأحداث التي وقعت في الآونة الأخيرة، كالأثر الناشئ عن الكوارث الطبيعية في محطة فوكوشيما للطاقة النووية باليابان عام ٢٠١١، أهمية مواصلة تطوير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ذات التكلفة التنافسية. وفي كثير من البلدان، ما زال مقرر السياسات والقطاعات العام والخاص يدعمون الاستراتيجيات الوطنية الرامية إلى الإسراع بوتيرة نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة، وتوسيع نطاق أسواقها. وعلى الصعيد العالمي أدت مبادرة "توفير الطاقة المستدامة للجميع" التي أطلقها الأمين العام وإعلان الجمعية العامة عام ٢٠١٢ السنة الدولية لتوفير الطاقة المستدامة للجميع إلى الإعلان عن التزامات هامة باتخاذ الإجراءات التي توفر دعماً قوياً لزيادة استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. وتشكل هذه الجهود عنصراً مهماً في استدامة تحويل نظم الطاقة وتوفير الوقود اللازم للاقتصادات الخضراء مستقبلاً.

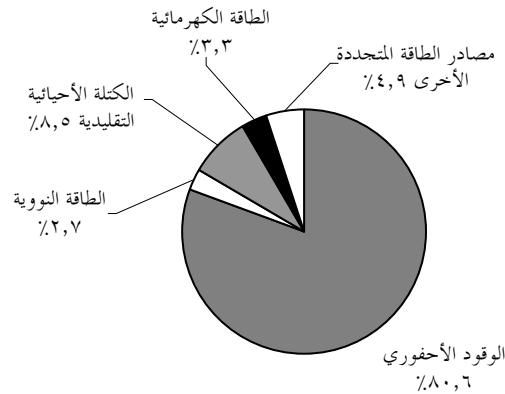
٧ - ويبين الشكل الأول حصص مختلف أنواع الوقود من الاستهلاك العالمي للطاقة النهائية في عام ٢٠١١. ويبلغ إجمالي حصة مصادر الطاقة المتجددة من استهلاك الطاقة ١٦,٧ في المائة. ومن بين جميع مصادر الطاقة المتجددة ما زالت الكتلة الأحيائية التقليدية تستأثر بالحصة الكبرى من الاستهلاك بنسبة ٨,٥ في المائة، تليها الطاقة الكهرومائية بنسبة

٣,٣ في المائة. وتشمل مصادر الطاقة المتجددة الأخرى، التي يبلغ إجمالي حصتها ٤,٩ في المائة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الأحيائية الحديثة، والوقود الأحيائي.

٨ - والكتلة الأحيائية التقليدية هي الكتلة الأحيائية الصلبة المستعملة بطريقة غير مستدامة وتشمل خشب الوقود والفضلات الزراعية وروث الحيوانات. وتمثل عادة الوقود الوحيد المتاح أو القليل التكلفة الذي يستعمله الفقراء في كثير من المناطق الإقليمية النامية. وما زال نحو ٢,٧ بليون شخص في جميع أنحاء العالم يعتمدون على الكتلة الأحيائية التقليدية في الطهي، ويعيش ٨٢ في المائة منهم في المناطق الريفية^(٣). ويتوافق استعمال الكتلة الأحيائية التقليدية وانعدام التهوية لدى الأسر المعيشية بالبلدان النامية بارتفاع كبير في مستوى الملوثات من قبيل الجسيمات وأول أكسيد الكربون والفورمالديهايد. وتمثل النساء وصغار الأطفال الشريحتين اللتين تتعرضان لأعلى قدر من تلك الملوثات من بين السكان.

الشكل الأول

حصص الوقود من الاستهلاك العالمي للطاقة النهائية، ٢٠١١



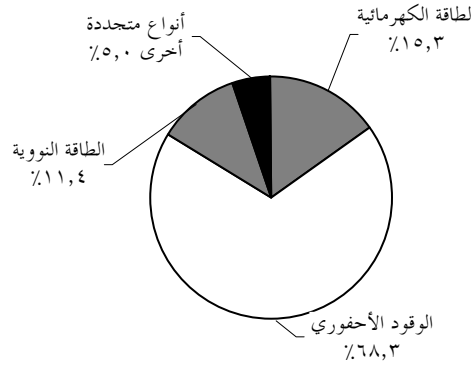
المصدر: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21), *Renewables 2012: Global Status Report* (Paris, REN21 Secretariat, 2012).

(٣) منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي/الوكالة الدولية للطاقة، توقعات الطاقة في العالم ٢٠١١ (باريس، ٢٠١١).

٩ - ويبين الشكل الثاني حصص الوقود من توليد الكهرباء في العالم لعام ٢٠١١. وقد ولدت مصادر الطاقة المتجددة نحو ٢٠ في المائة من الكهرباء في جميع أنحاء العالم في عام ٢٠١١، وفرت الطاقة الكهرمائية نحو ١٥ في المائة منها. وولدت مصادر الطاقة المتجددة الأخرى ٥ في المائة من الطاقة الكهربائية العالمية في عام ٢٠١١.

الشكل الثاني

حصص الوقود من القدرة العالمية على توليد الكهرباء، ٢٠١١



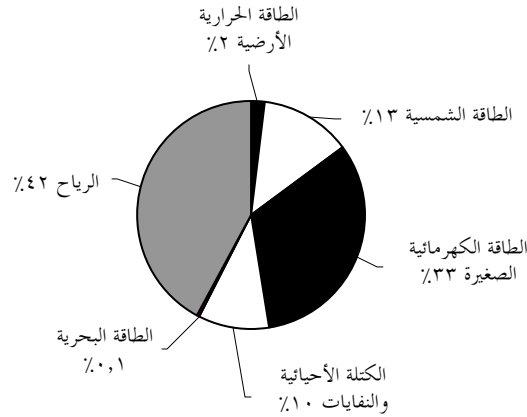
المصدر: Renewables 2012: Global Status Report (انظر الشكل الأول). البيانات المتعلقة بحصة الطاقة النووية من الرابطة العالمية للطاقة النووية، (London, "Nuclear share figures, 2001-2011" (April 2012).

١٠ - وفيما يتعلق بالقدرة على توليد الطاقة، تشكل مصادر الطاقة المتجددة أكثر من ٢٥ في المائة من إجمالي القدرة العالمية على توليد الطاقة والمقدرة بـ ٣٦٠ ٥ غيغاواط في عام ٢٠١١. ويبين الشكل الثالث حصص القدرة العالمية على توليد الطاقة الكهرمائية المتجددة. وتأخذ حصص مصادر الوقود المتجددة في الاعتبار محطات الطاقة الكهرمائية الصغيرة فقط (بين ١ و ٥٠ ميغاواط)^(٤). وتستأثر الرياح بأكثر حصة من حيث القدرة على توليد الطاقة بنسبة ٤٢ في المائة، تليها الطاقة الكهرمائية الصغيرة بنسبة ٣٣ في المائة والطاقة الشمسية بنسبة ١٣ في المائة.

(٤) تعتبر بعض المراجع محطات الطاقة الكهرمائية الصغيرة المحطات التي تقل قدرتها عن ١٠ ميغاواط.

الشكل الثالث

حصص القدرة العالمية على توليد الطاقة الكهربائية المتجددة، ٢٠١١



المصدر: The Pew Charitable Trusts, *Who's Winning the Clean Energy Race? 2011 Edition* (Philadelphia, Pennsylvania, 12 April 2012).

ملاحظة: تستثني البيانات الطاقة الكهرومائية الكبيرة وتأخذ في الاعتبار فقط الطاقة الكهرومائية الصغيرة (بين ١ و ٥٠ ميغاواط).

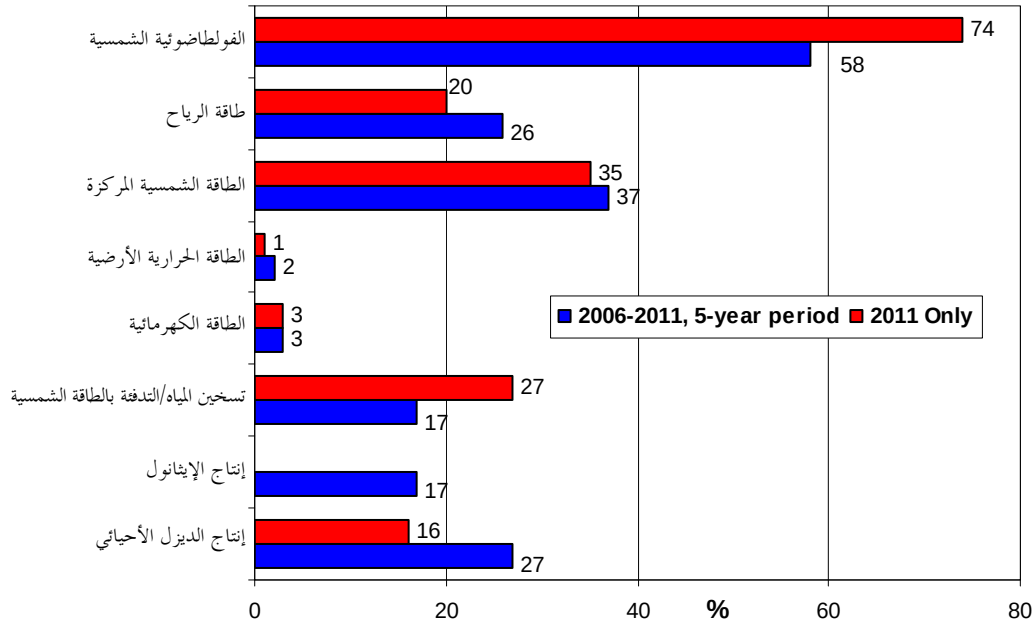
١١ - ويبين الشكل الرابع متوسط معدل النمو السنوي للقدرة على توليد الطاقة المتجددة وإنتاج الوقود الأحيائي للفترة ٢٠٠٦-٢٠١١ وخلال عام ٢٠١١ فقط. وقد تسارعت وتيرة نمو معظم مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١١. ففي عام ٢٠١١ شهدت قدرة الطاقة الشمسية أسرع نمو بنسبة ٧٤ في المائة للطاقة الفولطاضوئية الشمسية و ٣٥ في المائة للطاقة الشمسية المركزة و ٢٧ في المائة لتسخين المياه/التدفئة بالطاقة الشمسية.

١٢ - وكانت الطاقة الفولطاضوئية الشمسية أسرع تكنولوجيات الطاقة المتجددة نمواً في جميع أنحاء العالم في الفترة من ٢٠٠٠ إلى ٢٠١١. بمتوسط نمو سنوي يزيد عن ٤٠ في المائة. وكان النمو بشكل رئيسي في بضع أسواق متقدمة مثل ألمانيا وإيطاليا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان^(٥). ويمكن للأقاليم ذات الإمكانيات الجيدة من الطاقة الشمسية، مثل أفريقيا وأجزاء من آسيا، إضافة نسبة كبيرة من قدرة الطاقة الشمسية.

(٥) OECD/IEA, *Tracking Clean Energy Progress: Energy Technology Perspectives 2012 Excerpt as IEA* (Paris, 2012). يرجى الاطلاع على www.iea.org/papers/2012/Tracking_Clean_Energy_Progress.pdf.

الشكل الرابع

متوسط معدل النمو السنوي في القدرة على توليد الطاقة المتجددة وإنتاج الوقود
الأحيائي، ٢٠٠٦-٢٠١١، و ٢٠١١



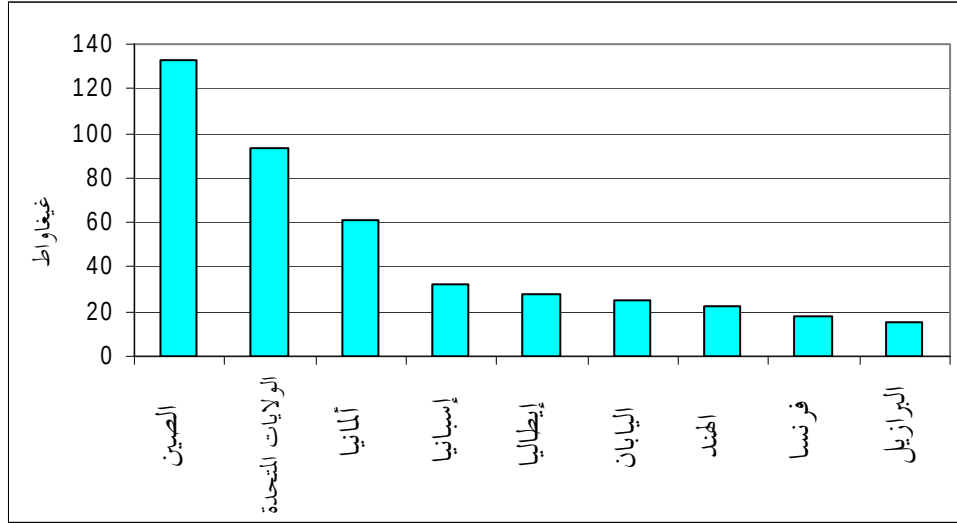
المصدر: Renewables 2012: Global Status Report (انظر الشكل الأول).

١٣ - وتتصدر الصين دول العالم في مجال تركيبات القدرة على توليد الطاقة الجديدة والمتجددة، تليها الولايات المتحدة الأمريكية (انظر الشكل الخامس)^(٦). ومن البلدان النامية الأخرى ذات القدرات الكبيرة نسبيا البرازيل والهند. وإضافة إلى ذلك، ما برحت الصين في الصدارة أيضا من حيث النمو خلال السنوات الخمس الماضية، تليها تركيا والبرازيل وإيطاليا والأرجنتين. ويجري دعم الصناعة في هذه البلدان عن طريق الإسراع بوتيرة الاستثمارات الخاصة، واتباع سياسات حكومية متسقة ومستقرة في مجال الطاقة وإحراز أوجه تقدم في مجال التكنولوجيات تتجسد في تخفيضات في التكاليف.

The Pew Charitable Trusts, *Who's winning the Clean Energy Race? 2011 Edition* (Philadelphia, (٦)
Pennsylvania, 2012).

الشكل الخامس

البلدان ذات الصدارة في مجال تركيبات القدرة على توليد الطاقة الجديدة والمتجددة حتى عام ٢٠١١



المصدر: Who's winning the Clean Energy Race? 2011 edition، (انظر الشكل الثالث).

ملاحظة: تتعلق بيانات الطاقة الكهربائية بالمحطات التي تتراوح قدرتها بين ١ و ٥٠ ميغواط.

١٤ - وتبين مقارنة تقديرات تكاليف تكنولوجيات الطاقة بشكل كبير وتعتمد على عدة عوامل وافتراسات تؤثر في الحسابات. ففي عام ٢٠١١، نشرت شبكة سياسات الطاقة المتجددة للقرن ٢١ تكاليف تكنولوجيات الطاقة المتجددة المعلنة من مصادر مختلفة، من بينها الوكالة الدولية للطاقة، والمختبر الوطني للطاقة المتجددة التابع للولايات المتحدة الأمريكية، والبنك الدولي (انظر الجدول ١). وتعتبر هذه التكاليف اقتصادية، باستثناء الإعانات أو حوافز السياسات.

١٥ - وتعتبر تكاليف بعض تكنولوجيات الطاقة المتجددة قادرة على المنافسة حالياً مع تكاليف تكنولوجيات الطاقة التقليدية التي تُقدر عموماً بما يتراوح بين ٤ و ١٠ سنتات/كيلوواط ساعي^(٧). وأصبحت محطات توليد طاقة الرياح الساحلية والكتلة

(٧) REN21, Renewable Energy Potentials in Large Economies — Summary Report: Opportunities for the Rapid Deployment of Renewable Energy in Large Economies, its Impacts on Sustainable Development and Appropriate Policies to Achieve It (Paris, 2008); and Intergovernmental Panel on Climate Change, 2011, Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (available from <http://srren.ipcc-wg3.de/report>)

الأحيائية والطاقة الحرارية الأرضية قادرة على المنافسة في بعض مناطق العالم. كما أصبحت الكتلة الأحيائية وبعض مصادر الطاقة الحرارية الأرضية والشمسية قادرة على المنافسة فيما يتعلق بتسخين المياه والتدفئة، شأنها في ذلك شأن الإيثانول في مجال النقل. وما زالت معظم بدائل التطبيقات خارج شبكة التوزيع بالمناطق الريفية باهظة التكلفة. ويدل ارتفاع تكاليف تلك التكنولوجيات، إضافة إلى التطورات الهامة الأخرى والحوافز أمام النقل، على ضرورة تقديم مزيد من الدعم للنهوض بالطاقة المتجددة في البلدان النامية.

الجدول ١

تكاليف تكنولوجيات الطاقة المتجددة

التكاليف النمطية للطاقة (سنت الولايات المتحدة) التعليق	الخصائص المميزة	التكنولوجيا
توليد الطاقة (التكلفة لكل كيلوواط ساعي)		
إحدى أقل التكنولوجيات تكلفة حالياً	١٨ ٠٠٠-١٠ (ميغاواط) ٥-٣	الطاقة الكهرومائية الكبيرة
	١٢-٥	الطاقة الكهرومائية الصغيرة
قطر ريش المروحة: ١٠٠-٦٠ متر	٩-٥	طاقة الرياح الساحلية
قطر ريش المروحة: ١٢٥-٧٠ متراً	٢٠-١٠	الرياح البحرية
	١٢-٥	الكتلة الأحيائية
الأنواع: وحدات ثنائية، ومفردة ومزدوجة الوميض، ووحدات للبخار الطبيعي	٧-٤	الطاقة الحرارية الأرضية
	٣٤-١٧	وحدات الأسطح للطاقة
	٣٠-١٥	الفولطاضوئية الشمسية ميغاواط
تكاليف محطات الوحدات الشمسية المقعرة؛ تنخفض التكاليف مع زيادة حجم المحطة؛ وهي تكنولوجيا تتطور بسرعة	١٨-١٤ (وحدات مقعرة) ٢٠-١٠ (أبراج)	الطاقة الشمسية المركزة

التكنولوجيا	الخصائص المميزة	التكاليف النمطية للطاقة (سنت الولايات المتحدة) التعليق
المياه الساخنة/التدفئة		
(التكلفة لكل كيلوواط ساعي)		
التدفئة من الكتلة الأحيائية	٢٠-١ ميغاواط	٦-١ هي أكثر تكنولوجيات الطاقة المتجددة للتدفئة قدرة على المنافسة من حيث التكلفة
الطاقة الشمسية	٥-٢ متر مربع (استخدام متري)	٢٠-٢ أنواع الاستخدام المتوسط والكبير: مواسير مفرغة، ألواح مسطحة
	٢٠-٢٠ متر مربع (استخدام متوسط/استخدام متري متعدد)	١٥-١
	٢-٠,٥ ميغاواط حراري (تدفئة على نطاق كبير/تدفئة جزئية)	٨-١
الطاقة الحرارية الأرضية	١٠-١ ميغاواط	٢-٠,٥ تستخدم في التدفئة والتبريد؛ النوع: مضخات التدفئة، والاستخدام المباشر، والمبردات
الوقود الأحيائي		
(التكلفة لكل لتر)		
الإيثانول	قصب السكر، والشمندر السكر، والذرة، والنيهوت، والقمح	٥٠-٣٠ سنتا للتر (سكر) ما يعادل ذلك من البترين
	الذرة البيضاء (والسيلولوز في المستقبل)	٨٠-٦٠ سنتا للتر (الذرة) ما يعادل ذلك من البترين
الديزل الأحيائي	الصويا وبذور اللفت، الزيتي وبذور الخردل، والجatroفا والنخيل ونفايات الزيوت النباتية	٨٠-٤٠ سنتا للتر ما يعادل ذلك من الديزل
الطاقة المولدة في الأرياف		
(خارج شبكة التوزيع)		
(التكلفة لكل كيلوواط)		
الطاقة الكهرومائية الصغيرة	١٠٠-١٠٠٠ كيلوواط	١٢-٥
الطاقة الكهرومائية البالغة الصغر	١٠٠-١ كيلوواط	٣٠-٧

التكاليف النمطية للطاقة (سنت الولايات المتحدة) التعليق	الخصائص المميزة	التكنولوجيا
٤٠-٢٠	١-٠,١ كيلواط	الطاقة الكهرمائية المتناهية الصغر
١٢-٨	٥ ٠٠٠-٢٠ كيلواط	مغوّر الغاز الأحثائي
٣٥-١٥	٣-٠,١ كيلواط	عنفات الرياح للاستخدام المنزلي
١٠٠-٢٥	١ ٠٠٠-١٠ كيلواط	شبكات التوزيع الصغيرة على مستوى القرية
٦٠-٤٠	١٠٠-٢٠ واط	نظام الطاقة الشمسية المنزلية

المصدر : REN21, Renewables 2011: Global Status Report (Paris, REN21 Secretariat, 2011).

١٦ - بيد أن التحسينات والابتكارات التكنولوجية تتيح تحقيق انخفاض سريع في تكاليف معظم تكنولوجيات الطاقة المتجددة. وقد تحققت تخفيضات كبيرة في التكاليف في العقود الأخيرة، ولا سيما لطاقة الرياح الساحلية (بنسبة ٢٧ في المائة) والطاقة الشمسية الفولطاضوئية (بنسبة ٤٢ في المائة)^(٨). وانخفضت أسعار الوحدات الفولطاضوئية الشمسية للميغواط الواحد بنسبة ٦٠ في المائة منذ عام ٢٠٠٨. وفي بعض البلدان، تردد أن الطاقة الشمسية قادرة على المنافسة مع الخيارات الأخرى في أسعار التجزئة للكهرباء. وانخفضت أسعار عنفات الرياح أيضاً بنسبة ١٨ في المائة منذ عام ٢٠٠٨^(٩). ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه.

١٧ - ومن المتوقع حدوث ابتكارات في مجال تكنولوجيات الطاقة الشمسية المركزة والتكنولوجيات الفولطاضوئية وما يتصل بها من عمليات التصنيع، وتحسين نُظم الطاقة الحرارية الأرضية وتكنولوجيات المحيطات الناشئة المتعددة، والوقود الأحثائي المتطور، والتكرير الأحثائي، وتصميمات الأساس والعنفات اللازمة لطاقة الرياح البحرية^(١٠).

(٨) OECD/IEA, *Tracking Clean Energy Progress: Energy Technology Perspectives 2012 Excerpt as IEA input to the Clean Energy Ministerial*.

(٩) United Nations Environment Programme (UNEP) and Bloomberg New Energy Finance, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2011* (June, 2011). Available from www.unep.org/pdf/BNEF_global_trends_in_renewable_energy_investment_2011_report.pdf

(١٠) Intergovernmental Panel on Climate Change, 2011, *Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*.

١٨ - ويتيح استخدام الطاقة المتجددة العديد من الفوائد التي تدعم تحقيق الأهداف العالمية والوطنية للتنمية المستدامة. ويمكن، على سبيل المثال، أن تؤدي تكنولوجيات الطاقة المتجددة المصممة بعناية واستخدامها على نحو متكامل إلى توفير فرص العمل، وزيادة أمن الطاقة، وتحسين صحة الإنسان، وتعزيز حماية البيئة، وتخفيف آثار تغير المناخ^(١١). ويمكن أيضاً أن تُستخدم تكنولوجيات الطاقة المتجددة في عمليات التكيف مع تغير المناخ.

١٩ - ومن المقدر على الصعيد العالمي أن ثمة حوالي ٥ ملايين وظيفة مباشرة أو غير مباشرة في صناعات توليد الطاقة المتجددة^(١٢). وفي عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠، ولدت هذه الصناعة زهاء مليون وظيفة^(١٣). ويبين الشكل السادس العدد المقدر للوظائف في صناعة توليد الطاقة المتجددة في جميع أنحاء العالم في عام ٢٠١١. والصناعة التي تحوز أكبر عدد من الوظائف هي الوقود الأحفوري، بنحو ١,٥ مليون وظيفة، تليها التدفئة/التبريد بالطاقة الشمسية والطاقة الشمسية الفولطاضوئية. ورغم أن العدد الإجمالي للوظائف في مجال الطاقة المتجددة واصل ارتفاعه خلال عام ٢٠١١، فإن بعض البلدان تشهد انخفاضاً في معدل النمو أو فقدان الوظائف مثلما يحدث في إسبانيا.

٢٠ - وتعتبر المياه من المجالات الأخرى ذات الأهمية القصوى للتنمية المستدامة. إذ أن تكنولوجيات توليد الطاقة المتجددة التي تستخدم التبريد الجاف ليست معرضة لخطر ندرة المياه وتغير المناخ كما هو الحال في المحطات الحرارية التقليدية لتوليد الكهرباء التي يتم تبريدها بالماء (بما فيها المحطات النووية لتوليد الطاقة). وتمثل مسألة إدارة مصادر المياه قضية هامة جداً في مجال التنمية المستدامة.

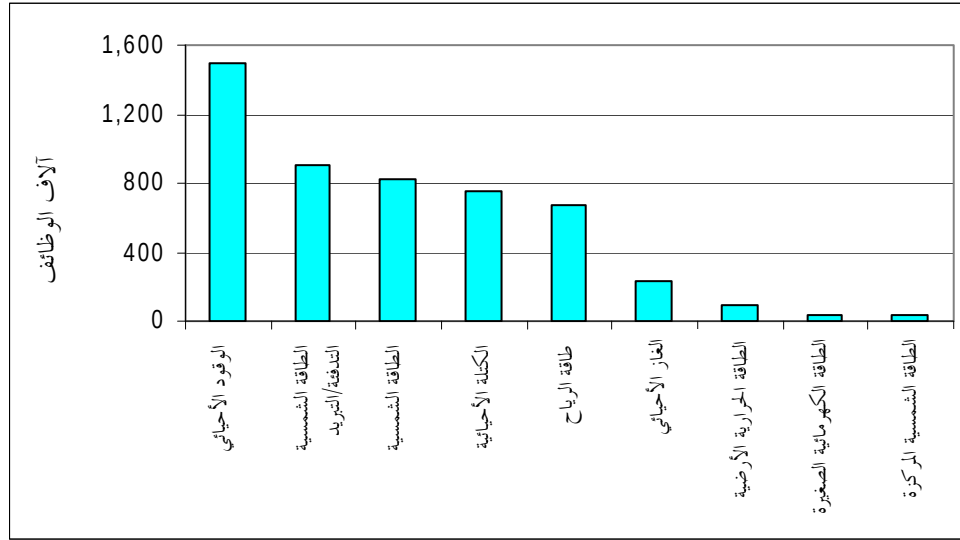
(١١) International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), *Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future* (Cambridge, Cambridge University Press, 2012)، يُتاح في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢.

(١٢) REN21, *Renewables 2012: Global Status Report* (Paris, REN21 Secretariat, 2012)، متاح من الموقع www.map.ren21.net/GSR/GSR2012.pdf.

(١٣) المصدر السابق.

الشكل السادس

عدد الوظائف المقدرة في مجال توليد الطاقة المتجددة على الصعيد العالمي، حسب الصناعة، عام ٢٠١١



المصدر: Renewables 2012: Global Status Report (انظر الشكل الأول).

٢١ - لا يزال هناك عوامل اقتصادية وتكنولوجية هامة تنطوي على تحديات وتؤثر في نشر الطاقة المتجددة على نطاق واسع، من بينها: (أ) تخفيض التكاليف عن طريق التعلم ورفع المستوى؛ (ب) هيئة بيئة استثمارية تتسم بالمرونة؛ (ج) إدماج تكنولوجيات الطاقة المتجددة في نُظم توليد الطاقة؛ (د) تعزيز أنشطة البحث والتطوير؛ (هـ) ضمان استدامة تكنولوجيات الطاقة المتجددة^(١٤).

٢٢ - وفي الوقت الراهن، تشهد أسواق الطاقة المتجددة تغييرات هامة بسبب الأزمة الاقتصادية العالمية وتخفيض الإعانات في بعض الأسواق الرئيسية. وتتسم عملية الاضطرابات بإعادة هيكلة سلاسل الإمداد وتحولها جغرافياً. وتعكس الحالة الراهنة انتقالاً من أسواق تقوم على الدعم إلى أسواق جديدة تخضع على الأرجح إلى المزيد من المنافسة.

٢٣ - وبالإضافة إلى ذلك، بدأت الانخفاضات الأخيرة في أسعار النفط وزيادة احتياطات الوقود الأحفوري في بعض المناطق الإقليمية، ولا سيما الموارد من الغاز والنفط، في التأثير على القدرة التنافسية لتكنولوجيات توليد الطاقة المتجددة. ومن المتوقع أن تؤثر الزيادة الملموسة في توافر الوقود الأحفوري على السيناريوهات في الأجل الطويل التي تنبأ بأن تؤدي الطاقة المتجددة دوراً أكثر نشاطاً في إمدادات الطاقة على الصعيد العالمي وتحصل على حصة أكبر فيها.

(١٤) IIASA, Global Energy Assessment: Toward a Sustainable Future

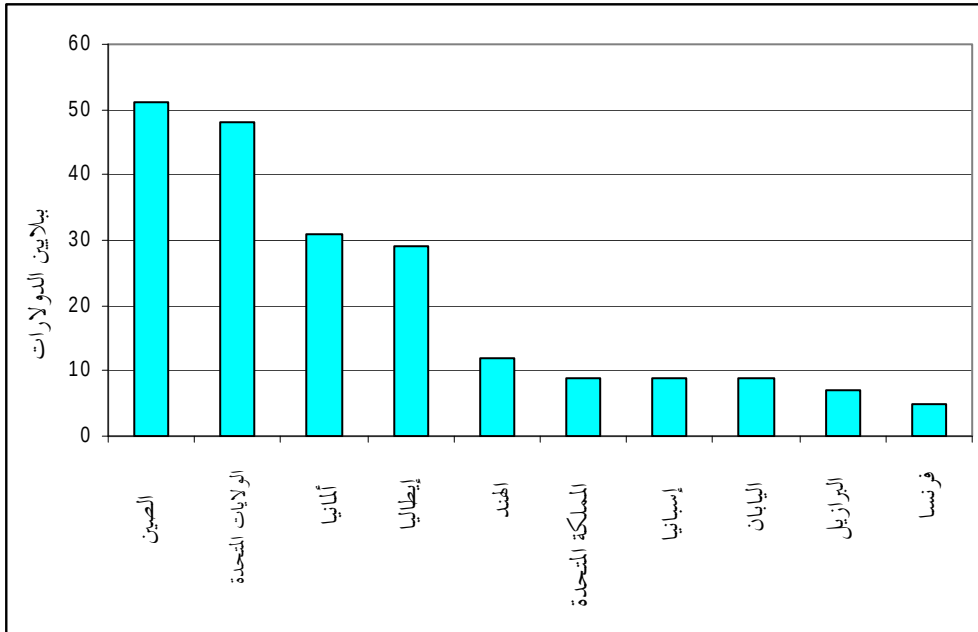
باء - الاستثمارات

٢٤ - بلغ التمويل على الصعيد العالمي في قطاع الطاقة المتجددة في عام ٢٠١١ رقماً قياسيًّا قدره ٢٥٧ بليون دولار^(١٥). ويمثل هذا المبلغ زيادة عن عام ٢٠١٠ بنسبة ١٧ في المائة، تمثل البلدان النامية فيها نسبة ٣٥ في المائة من مجموع الاستثمارات. وتحتل البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والاقتصادات الناشئة الكبيرة مثل الصين والهند والبرازيل مركز الصدارة باستثمارات قياسية. ويبين الشكل السابع البلدان التي تصدر الاستثمار الجديد في الطاقة النظيفة في عام ٢٠١١. ويبين الشكل الثامن الاستثمار الجديد على الصعيد العالمي في توليد الطاقة المتجددة في عام ٢٠١١، حسب القطاع. وتوجد أكبر الاستثمارات في الطاقة الشمسية (١٤٧ بليون دولار)، تليها الاستثمارات في طاقة الرياح (٨٤ بليون دولار).

الشكل السابع

البلدان التي تصدر الاستثمار في الطاقة النظيفة، ٢٠١١

(ببلايين دولارات الولايات المتحدة)



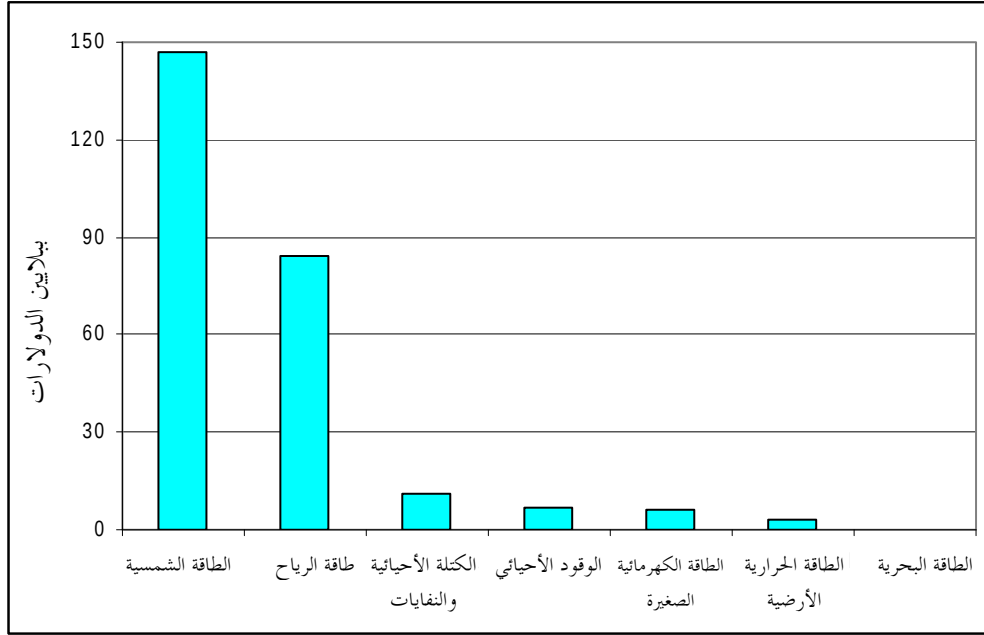
المصدر : UNEP and Bloomberg New Energy Finance, Global Trends in Renewable Energy Investment 2011 (June, 2011).

(١٥) UNEP and Bloomberg New Energy Finance, Global Trends in Renewable Energy Investment 2011

الشكل الثامن

الاستثمارات الجديدة في توليد الطاقة المتجددة على الصعيد العالمي حسب القطاع، ٢٠١١

(ببلايين دولارات الولايات المتحدة)



المصدر: Global Trends in Renewable Energy Investment 2011 (انظر الشكل السابع).

٢٥ - وتتبع البلدان استراتيجيات مختلفة في استثماراتها. وتتصدر الولايات المتحدة الاستثمارات في رأس مال المخازنة، الموجهة نحو المرحلة المبكرة من دورة تطوير التكنولوجيا بهدف رسملة تلك الاستثمارات في وقت لاحق. وتركز أوروبا على تحفيز الطلب باستخدام سياسات تنظيمية مثل التعريفات التشجيعية لبلوغ الأهداف التي تساعد على تعزيز توليد الطاقة الكهربائية المتجددة. وتحاول آسيا الأخذ بزمام سلسلة إمدادات التكنولوجيات مثل الوحدات الفولطاضوئية وعنفات الرياح.

٢٦ - وخلال الأزمة العالمية التي وقعت عامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩، حدّد أعضاء مجموعة العشرين مبالغ في صورة حوافز تزيد على ١٩٤ بليون دولار، كان لها أهمية استراتيجية طويلة الأجل بالنسبة للنمو الأخضر وقطاع الطاقة النظيفة. ويبين الجدول ٢ حالة هذه المبالغ في نهاية عام ٢٠١١. وقد أنفق حوالي ٧٣ في المائة من مبالغ الحوافز، منها ٤٦,٣ بليون دولار أنفق عام ٢٠١١. ويتوقع إنفاق نحو ٥٣ بليون دولار خلال السنوات القليلة القادمة.

الجدول ٢

مبالغ حوافز الطاقة النظيفة، نهاية عام ٢٠١١

(ببلايين الدولارات من دولارات الولايات المتحدة)

البلد	المجموع المعلن	المبالغ المنفقة في عام ٢٠١١	المجموع المتبقي
الولايات المتحدة الأمريكية	٦٥,٦	١٥,٧	٢٣,٦
الصين	٤٦,٢	١٢	٢,٢
جمهورية كوريا	٣٢,٤	٦,٣	١٥,٨
ألمانيا	١٥,١	٦,٢	٠,٠٠٢
بقية بلدان الاتحاد الأوروبي	١١,١	٢,٦	٥,٣
اليابان	١٠,٥	١,٤	٠,١
أستراليا	٣,٩	٠,٠٨	٢,٢
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية	٣,٤	١,٤	٠,٨
البرازيل	٢,٤	—	٢,٣
فرنسا	٢,١	٠,٠	٠,٠
كندا	٠,٦	٠,٥	—
المجموع	١٩٤	٤٦,٣	٥٣,٢

المصدر: The Pew Charitable Trusts, *Who's Winning the Clean Energy Race? 2011 Edition*: (Philadelphia, Pennsylvania, 12 April 2012).

ملاحظة: تجتمع البلدان الأعضاء في الاتحاد الأوروبي التي لم تصنف بشكل فردي بوصفها "بقية بلدان الاتحاد الأوروبي".

ثالثا - تعزيز مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

ألف - توفير الطاقة المستدامة للجميع

٢٧ - في أيلول/سبتمبر ٢٠١١، ولدى افتتاح دورة الجمعية العامة السادسة والستين، أطلق الأمين العام مبادرة توفير الطاقة المستدامة للجميع التي تسعى قيام جميع أصحاب المصلحة بتحديد وتعبئة الجهود لدعم توفير الطاقة وتحقيق كفاءتها وزيادة حصة الطاقة المتجددة. وفي الوقت نفسه، أعلنت الجمعية العامة عام ٢٠١٢ السنة الدولية لتوفير الطاقة المستدامة للجميع، إدراكا منها لأهمية التحديات المتعلقة بالطاقة وإلحاح تلك التحديات.

٢٨ - وفي ١ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١١، قدم الأمين العام بيان الرؤية المعنون "توفير الطاقة المستدامة للجميع" (A/66/645)، الذي يدافع فيه عن التغيير ويحدد هدف تحقيق توفير الطاقة المستدامة للجميع بحلول عام ٢٠٣٠. وتتضمن مبادرة الأمين العام هذه ثلاثة أهداف محددة تدعم هدف تحقيق توفير الطاقة المستدامة للجميع، وهي: (أ) ضمان حصول الجميع على خدمات الإمداد بالطاقة المستمدة من المصادر الحديثة؛ (ب) مضاعفة معدل التحسن في كفاءة استخدام الطاقة؛ (ج) مضاعفة حصة الطاقة المتجددة في المزيج العالمي من الطاقة. وبحلول تموز/يوليه ٢٠١٢، أثبتت مجموعة الإجراءات المتخذة لتنفيذ المبادرة أنها تمثل إحدى أنجع الآليات القائمة حالياً على النطاق العالمي لتعزيز مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

٢٩ - وأعقب بيان الرؤية الذي قدمه الأمين العام إنشاء الفريق الرفيع المستوى المعني بتوفير الطاقة المستدامة للجميع. وشملت خطة تنفيذ المبادرة وضع إطار عمل واستراتيجية وخطة للاتصالات، وإنشاء أفرقة عمل مكلفة بتقييم الأهداف الرئيسية الثلاثة للمبادرة. وحدد إطار العمل قيمة مشاركة كل مجموعة رئيسية من أصحاب المصلحة، وفوائد التعاون بين أصحاب المصلحة المتعددين، وهيكل عملية الالتزام، والمبادئ التوجيهية للمبادرة. وعُقدت عدة اجتماعات ومؤتمرات رفيعة المستوى خلال الربع الأخير من عام ٢٠١١ والنصف الأول من ٢٠١٢، مما أدى إلى الإعراب عن مساندة كبرى لهذه المبادرة في جميع أنحاء العالم.

٣٠ - وفي نيسان/أبريل ٢٠١٢، بدأ تنفيذ برنامج العمل العالمي. ويوفر برنامج العمل استراتيجية لمشاركة الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني. ويقدم برنامج العمل الأمم المتحدة كملتقى يمكن فيه لأصحاب المصلحة الرئيسيين من الدول النامية والمتقدمة النمو على حد سواء تعبئة التزامات جريئة، وتعزيز إقامة شراكات جديدة بين القطاعين العام والخاص، والاستفادة من الاستثمارات الكبيرة اللازمة لإدخال التغييرات الجوهرية المنشودة في نظم الطاقة في العالم. ويوصي برنامج العمل العالمي بـ ١١ مجالاً من مجالات العمل للمساعدة على تركيز الجهود وتعبئة الالتزامات صوب تحقيق الأهداف الرئيسية الثلاثة. ويتيح كل مجال من مجالات العمل عدداً من الفرص الكبيرة الأثر التي يمكن حشد الحكومات وقطاع الأعمال والمجتمع المدني حولها.

٣١ - وفي حزيران/يونيه ٢٠١٢، أتاح مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لرؤساء الحكومات والمجتمع المدني والمجتمعات المحلية والقطاع الخاص فرصة لا تعوّض لتحديد التزامات قوية وحاسمة من أجل تعبئة الدعم اللازم لتحقيق الهدف المتمثل في توفير الطاقة المستدامة للجميع بحلول عام ٢٠٣٠. وأُعلن عن أكثر من ١٠٠ التزام وإجراء ملموس لدعم مبادرة الأمين العام. وشارك ما يزيد عن ٥٠ بلداً نامياً في المبادرة، وحددت المفوضية

الأوروبية هدفا طموحا يتمثل في المساعدة على توفير فرص الحصول على خدمات الطاقة المستدامة لـ ٥٠٠ مليون نسمة بحلول عام ٢٠٣٠. وتعهد كلٌّ من القطاع الخاص والمجتمع المدني وكذلك الحكومات والجهات المانحة وأصحاب الأعمال الحرة والمنظمات والفنانين والمتطوعين الأفراد بالتزامات أساسية. وخصص قطاع الأعمال والمستثمرون ما يزيد عن ٥٠ بليون دولار لتحقيق أهداف المبادرة. وتعهد أصحاب مصلحة رئيسيون آخرون - وهم الحكومات والمصارف الإنمائية المتعددة الأطراف والمنظمات الدولية ومنظمات المجتمع المدني - بتوفير عشرات البلايين من الدولارات لتحفيز اتخاذ إجراءات لدعم المبادرة. وسيستفيد أكثر من بليون شخص من التزامات القطاعين العام والخاص. وسيحصل معظم المستفيدين في البلدان النامية على فرص محسنة للحصول على الطاقة من خلال مد شبكات التوزيع وحلول من خارج الشبكات، وكذلك من خلال تعزيز مصادر الطاقة المتجددة وزيادة الاستثمارات وتحسين السياسات المتعلقة بالطاقة.

٣٢ - وعلى الرغم من أن مبادرة توفير الطاقة المستدامة للجميع ضمنت التزامات كبيرة، فلا يزال يتعين القيام بالمزيد لضمان نجاح تنفيذها في العقدين القادمين. إلا أنه عن طريق إشراك جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين للعمل معا على قضية مشتركة من أجل الصالح العام، فإن المبادرة تمثل نموذجا قويا يحتذى للمستقبل. وتبّنت المبادرة أيضا العالم بأسره إلى أهمية تسخير الطاقة لأغراض التنمية المستدامة، ووضعت المسألة في صدارة برنامج عمل صناع القرار على الصعيدين الوطني والدولي. وعلاوة على ذلك، فإن الجهود المبذولة حتى الآن تمثل دفعة قوية لتعزيز مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

باء - الجهود الوطنية

٣٣ - تستخدم الحكومات سياسات مختلفة لتشجيع البحث في مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتطويرها وعرضها ونشرها وتسويقها. وقام ما لا يقل عن ١١٨ بلدا حاليا بتحديد أهداف تتعلق بالطاقة المتجددة و ١٠٩ بلدان بوضع سياسات لدعم الطاقة المتجددة في قطاع الطاقة. وتنسّق معظم هذه الجهود المبذولة على الصعيد الوطني. ويشكل الاتحاد الأوروبي أحد الأمثلة على الصعيد الإقليمي حيث يهدف إلى تحقيق نسبة ٢٠ في المائة من إجمالي استهلاك الطاقة النهائية من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٢٠.

٣٤ - كما قام العديد من المدن والحكومات المحلية بوضع سياسات وخطط وأهداف فعالة لتعزيز استخدام الطاقة المتجددة. وعادة ما تكون السياسات مصحوبة بأهداف التخفيف من آثار تغير المناخ. وحاليا، يوجد العديد من المؤسسات التي تشجع التعاون فيما بين المدن لنشر نظم الطاقة المتجددة محليا.

٣٥ - وبات صنّاع السياسات يدركون ضرورة إدماج سياسات الطاقة المتجددة في السياسات في القطاعات الاقتصادية الأخرى بصورة أوثق. وذلك ناجم عن المجموعة الواسعة المتوخاة من الفوائد التي يمكن استخلاصها من استخدام الطاقة المتجددة، بما في ذلك أمن الطاقة، والحد من الاعتماد على الاستيراد، وخفض انبعاثات غازات الدفيئة، وإيجاد فرص للعمل، والتنمية الريفية، والحصول على الطاقة، وتحسين مستوى الصحة، والوقاية من فقدان التنوع الأحيائي.

٣٦ - ويمكن تصنيف السياسات التي تشجع على استخدام الطاقة المتجددة إلى ما يلي: (أ) سياسات تنظيمية، (ب) حوافز ضريبية، (ج) آليات للتمويل العام، (د) سياسات مركزة على المناخ. وتشمل السياسات التنظيمية التعريفات التشجيعية، وحصص أو معايير حافطة الطاقة المتجددة، وأولوية الحصول على إمدادات شبكة الكهرباء، وشروط البناء المراعية للبيئة، وشروط خلط الوقود الأحيائي. وتشير الحوافز الضريبية إلى السياسات الضريبية والمدفوعات الحكومية المباشرة، كالخصومات والمنح. ويشمل التمويل العام آليات تقديم القروض والضمانات. وتشمل الجهود المركزة على المناخ آليات تسعير الكربون، ونظم الحد الأقصى لانبعاثات الكربون وتداول الحقوق فيها، والغايات المتعلقة بالانبعاثات وغير ذلك^(١٦).

٣٧ - وتستخدم بلدان كثيرة قائمة من الحوافز السياسية بدلا من اتباع نهج السياسة الواحدة. ويدرك مقرررو السياسات الحاجة إلى أن تكون تلك الحوافز متجانسة ومستقرة ومصممة بحيث تستمر في الأجل الطويل من أجل جذب الأموال اللازمة لانتشار الطاقة المتجددة بقوة، وإيجاد الأسواق القوية التي ستقلل في نهاية المطاف من تكلفة الطاقة المتجددة.

٣٨ - ويرتبط العديد من تلك السياسات التشجيعية بالأهداف الوطنية. ويجري تحديد الغايات من حيث حصة الطاقة المتجددة في الطاقة الأولية والطاقة النهائية وتوليد الكهرباء والقدرة على توليد الكهرباء. وتوضع غالبية الغايات من أجل تحديد حصص توليد الكهرباء، وتهدف عادة إلى بلوغ حصة من الطاقة المتجددة تتراوح من ١٠ إلى ٣٠ في المائة من إجمالي توليد الكهرباء في غضون عقد أو عقدين. ويجري أيضا وضع غايات أكثر تحديدا من حيث شتى التقنيات المستخدمة.

٣٩ - وحقق بعض البلدان نجاحا كبيرا في تشجيع استخدام الطاقة المتجددة من خلال استخدام سياسات متسقة ومستقرة. فمن خلال اتباع سياسات صارمة في مجال التعريفات التشجيعية التي تدعم الاستثمارات في طاقة الرياح والطاقة الشمسية والكتلة الأحيائية،

(١٦) الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، ٢٠١١، التقرير الخاص المتعلق بمصادر الطاقة المتجددة والتخفيف من أثر تغير المناخ؛ و REN21، مصادر الطاقة المتجددة لعام ٢٠١٢: تقرير الوضع العالمي.

استطاعت ألمانيا أن تحافظ على النمو المتسارع في استخدام الطاقة المتجددة. وفي عام ٢٠١٠، حدثت زيادة حادة في معدل انتشار مشاريع الطاقة الشمسية الصغيرة النطاق التي تبلغ حوالي ٧,٥ غيغاواط من الطاقة الشمسية الجديدة.

٤٠ - وتتصدر الصين دول العالم في القدرة على تنفيذ تركيبات الطاقة المتجددة الجديدة، بمعدل نمو سنوي على مدى خمس سنوات خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١١ يبلغ ٩٣ في المائة. وقد تحقق قدر كبير من النجاح في تطبيق مزيج من السياسات الوطنية في مجال الطاقة النظيفة، من بينها تطبيق التعريفات التشجيعية على طاقة الرياح، وتقديم الدعم المالي اللازم لوحدات الطاقة الشمسية الفولطاضوئية المركبة على أسطح المنازل أو المدججة في المباني. وتتبع الصين مركز الصدارة في تصنيع العَنَفَات الريحية ووحدات الطاقة الشمسية.

٤١ - وتدعم البرازيل توليد الكهرباء بتقديم الإعانات والقروض التفضيلية بهدف التحفيز على استعمال طاقة الرياح والطاقة الكهرومائية الصغيرة والكتلة الأحيائية. وتشمل القطاعات الرئيسية للطاقة المتجددة بها الإيثانول في مجال النقل، حيث تنتج ٣٦ بليون لتر سنوياً، والقدرة على توليد الكهرباء من الكتلة الأحيائية التي تبلغ حوالي ٨,٧ غيغاواط. وتعهدت البرازيل بتخصيص مبلغ ٤,٣ بلايين دولار من أجل تحقيق حصول الجميع على الصعيد الوطني على الطاقة بحلول عام ٢٠١٤، وهي تخطط لاستثمار ما مجموعه ٢٣٥ بليون دولار على مدى ١٠ سنوات في مجال الطاقة المتجددة، وخاصة في مجال الطاقة الكهرومائية وأشكال الوقود الأحيائي وكذلك في مجال الكتلة الأحيائية والطاقة الريحية.

٤٢ - وتستخدم الهند أدوات مختلفة في مجال السياسات لتشجيع استخدام الطاقة المتجددة، من بينها التعريفات التشجيعية في مجالي الطاقة الريحية والطاقة الشمسية، والإهلاك المعجل لمشاريع الطاقة الكهرومائية الصغيرة والكتلة الأحيائية، ومعدلات ضريبية تفضيلية لصالح مشاريع الطاقة المتجددة الأخرى. وتبلغ قدرتها على إنتاج الطاقة الجديدة والمتجددة في الوقت الحالي ما مجموعه ٢٢,٤ غيغاواط، وهي تستند إلى استعمال الكتلة الأحيائية والطاقة الكهرومائية الصغيرة والطاقة الشمسية.

٤٣ - وفي عامي ٢٠١١ و ٢٠١٢، حفزت مبادرة الأمين العام المعنونة ”توفير الطاقة المستدامة للجميع“ على تقديم الدعم في مجال سياسات الطاقة المتجددة في بعض البلدان. وفي مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، أعلن العديد من البلدان عن شراكتها، أو أكدت على شراكتها في المبادرة؛ وشرعت في تنفيذ أو وضع خطط وطنية للعمل بشأن الطاقة تشمل برامج لزيادة استخدام الطاقة المتجددة. وإضافة إلى ذلك، أعلنت ٢٠ دولة جزرية صغيرة نامية التحول إلى الطاقة المتجددة والحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري.

٤٤ - وأعلنت النرويج عن التزام جديد برصد نحو ١٤٠ مليون دولار على مدى خمس سنوات لدعم الحصول على الطاقة في بعض البلدان الأفريقية. وسيساعد الدعم المالي على زيادة فرص الحصول على الطاقة المستدامة في المناطق الريفية في إثيوبيا، وفي الاستعاضة عن مصابيح الكيروسين ببدائل من الطاقة الشمسية في كينيا، ووضع خطة استراتيجية للطاقة وتغير المناخ في ليبيريا.

٤٥ - وتعتمد حكومة الولايات المتحدة تقديم بليون دولار في شكل منح وقروض وضمانات قروض من أجل وضع السياسات والأنظمة، وإقامة الشراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال تكنولوجيات الطاقة، وتقديم القروض والضمانات لاجتذاب الاستثمارات الخاصة في تكنولوجيا الطاقة النظيفة.

٤٦ - وطُرحت مبادرات وطنية هامة لتوفير مواقع فعالة للطهي تعمل على الكتلة الأحيائية وغيرها من تكنولوجيات الطاقة المتجددة للأسر المعيشية في جميع أنحاء العالم. فعلى سبيل المثال، تعزم الهند حالياً بدء تنفيذ حلول ناجعة للطاقة المتجددة في مئات ملايين المنازل في جميع أنحاء الهند^(١٧). وتعزم بلدان أخرى، مثل إثيوبيا والصين والمكسيك ونيبال، أيضاً طرح مبادرات وطنية لإدخال أشكال أنظف من الطاقة المتجددة إلى المنازل^(١٨).

جيم - الجهود المؤسسية على الصعيد الدولي

٤٧ - تواصل مؤسسات منظومة الأمم المتحدة دعم تشجيع موارد الطاقة الجديدة والمتجددة والتوسع في استخدامها في الدول النامية. وقد وجهت الجهود المبذولة خلال عامي ٢٠١١ و ٢٠١٢ الانتباه بوجه خاص إلى المسألة الهامة المتمثلة في إتاحة الطاقة للجميع، وكفاءة الطاقة، وتشجيع استخدام موارد الطاقة الجديدة والمتجددة، تمشياً مع أهداف مبادرة الأمين العام المعنونة "توفير الطاقة المستدامة للجميع".

٤٨ - وتعمل الدول الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، عن طريق فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا، على تحليل الفجوات والحوافز التي تعيق تمويل تكنولوجيات التصدي لتغير المناخ. وقد برز عدد من الآليات والمبادرات الرامية إلى التصدي لتغير المناخ التي تدعم التعاون في مجال تكنولوجيا الطاقة وتعزز التمويل اللازم للحصول على الطاقة الجديدة والمتجددة. وقرر مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، في دورته السادسة عشرة التي عقدت عام ٢٠١٠، إنشاء آلية التكنولوجيا، التي تتألف

(١٧) www.worldwatch.org/node/6328.

(١٨) www.niehs.nih.gov/about/od/programs/cookstoves/global_alliance_for_clean_cookstoves_fact_sheet.pdf.

من اللجنة التنفيذية لشؤون التكنولوجيا ومركز تكنولوجيا المناخ وشبكة تكنولوجيا المناخ. ويهدف المركز إلى دعم نقل التكنولوجيات ذات الصلة، بما في ذلك تكنولوجيات الطاقة المتجددة. وتتضمن عناصر الاتفاق الذي تم التوصل إليه في مؤتمر عام ٢٠١٠ تقديم ٣٠ بليون دولار حتى عام ٢٠١٢ على شكل تمويل سريع من البلدان الصناعية لدعم الإجراءات المتعلقة بالمناخ في العالم النامي، واعتزام جمع ١٠٠ بليون دولار بحلول عام ٢٠٢٠. وبالإضافة إلى ذلك، تقرر إنشاء الصندوق الأخضر للمناخ.

٤٩ - وخلال الدورة السابعة عشرة لمؤتمر الأطراف التي عقدت عام ٢٠١١، أُنقِص على التفاصيل المتعلقة بتفعيل آلية التكنولوجيا. وأُنقِص أيضا على صك إدارة الصندوق الأخضر للمناخ. ومن المتوقع أن يسهم مركز وشبكة تكنولوجيا المناخ، إضافة إلى أية آلية محتملة جديدة لتيسير التكنولوجيا على النحو المقترح في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة المعقد في حزيران/يونيه ٢٠١٢، في تيسير نشر تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة.

٥٠ - وتتعاون حاليا المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والوكالة الدولية للطاقة المتجددة من أجل مساعدة العمل المتعلق بأطلس الطاقة الشمسية وطاقة الرياح الذي يضطلع به الفريق العامل الوزاري المعني بالطاقة النظيفة، وذلك من خلال تحديد مجموعات البيانات المتاحة في برامج المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وغيرها من المبادرات التي تشارك فيها المنظمة وتيسير الوصول إلى مجموعات البيانات تلك. ويشمل التعاون أيضا الجهود التي قد تُبذل في ظل الإطار العالمي للخدمات المناخية دعما لعمل الوكالة الدولية للطاقة المتجددة المتعلق بالقدرات الكامنة في الطاقة المتجددة. وتسدي المنظمة العالمية للأرصاد الجوية المشورة بخصوص إنشاء نظام حديث لإدارة البيانات قابل للتشغيل التبادلي، بما في ذلك مرافق حفظ وخدمة البيانات على الصعد الوطني والإقليمي والعالمي، دعما لعمل الوكالة الدولية للطاقة المتجددة المتعلق بالقدرات الكامنة في الطاقة المتجددة وتقييم الآثار المحتملة لتقلب المناخ (بما في ذلك الظروف المناخية الشديدة) ولتغير المناخ الطويل الأجل على استدامة وتنوع مصادر الطاقة المتجددة في الأجل الطويل. وتيسر المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أيضا وصول الوكالة الدولية للطاقة المتجددة إلى المنتجات المناخية التشغيلية التي يتيحها نظام معلومات الخدمات المناخية التابع للمنظمة.

٥١ - وتركز جهود منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة على برنامج الغذاء الذكي الاستهلاك للطاقة في خدمة الناس المتعدد الشركاء، وعلى الطاقة الأحيائية المستدامة. ويُعد البرنامج المتعدد الشركاء أحد كبار المساهمين في الغذاء الزراعي والاقتصاد الأخضر ومبادرة توفير الطاقة المستدامة للجميع. ويتمثل إسهام البرنامج في تحسين كفاءة استخدام الطاقة

في جميع مراحل سلسلة الأغذية الزراعية، وزيادة استخدام الطاقة المتجددة، وتحسين فرص الحصول على خدمات الطاقة الحديثة عبر الإنتاج المتكامل للأغذية والطاقة. وقد أعدت منظمة الأغذية والزراعة وساعدت في إعداد عدد من الأدوات الهامة التي تدعم أهدافها، من بينها ما يلي: إطار لحساب استخدام الوقود الأحفوري في نظم تربية المواشي؛ وأداة شبكة الأمم المتحدة المعنية بالطاقة لدعم اتخاذ القرارات في مجال الطاقة الأحيائية المستدامة؛ والإطار التحليلي للطاقة الأحيائية والأمن الغذائي؛ والخريطة العامة لتكامل الطلب والعرض في مجال الوقود الخشبي؛ ومشروع معايير ومؤشرات الطاقة الأحيائية والأمن الغذائي؛ ومعايير ومؤشرات الوقود الخشبي المستدام. ومن الأمثلة على العمل الذي تضطلع به منظمة الأغذية والزراعة في مجال الطاقة الذي يؤثر تأثيراً مباشراً على مستوى المجتمعات المحلية الريفية ما يلي: دليل عن تسخير طاقة المزارع والميكنة لصالح المزارعين الصغار في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى؛ ومشروع في موزامبيق أظهر أن الري على نطاق صغير باستخدام المضخات التي تعمل بالطاقة الشمسية على صعيد المجتمع المحلي له آثارٌ إيجابية، في تحسين الأمن الغذائي وزيادة الدخل؛ ومشروع حسن سبل العيش الريفية عن طريق استخدام الغاز الحيوي في جبال ألتيلانو البوليفية.

٥٢ - وقدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة الدعم للبلدان في مجال دعم مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والتدابير المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة، وذلك عبر ثلاثة مسارات عمل رئيسية: إجراء تقييمات وتحليلات تمكن من اتخاذ قرارات مستنيرة تستند إلى العلم بخصوص مسارات الطاقة المستدامة التي ينبغي اتباعها، وتعريفها في ضوء السياق القطري المحدد؛ ووضع أدوات تتصل بالسياسات ودعم مؤسسي للمساعدة على تصميم وتنفيذ إطار تمكيني ملائم لاستيعاب تكنولوجيات ومشاريع الطاقة المستدامة؛ واعتماد أشكال مبتكرة من التمويل وإدارة المخاطر تلي الاحتياجات المحددة لتشجيع استيعاب تكنولوجيات ومنتجات وخدمات الطاقة المستدامة في البلدان النامية.

٥٣ - وتضطلع منظمة الصحة العالمية بتوثيق إمكانية الحصول على الطاقة النظيفة والمتجددة في قطاع الرعاية الصحية على الصعيد الوطني. وما فتئت المنظمة تعمل أيضاً على توعية البلدان وأصحاب المصلحة الآخرين بالفرص المتاحة للطاقة المتجددة في مرافق الرعاية الصحية، بالإضافة إلى التحسينات الكبيرة في توفير الرعاية والنواتج الصحية التي يمكن أن تجلبها هذه التكنولوجيات المتجددة. ولفترة تقارب العقد، ما فتئت منظمة الصحة العالمية ترصد وتتتبع، في قاعدة بياناتها العالمية المتعلقة بالطاقة المتجددة^(١٩)، الاستخدام المتزلي لصنوف

(١٩) www.who.int/indoorair/health_impacts/he_database/en/index.html

بعينها من الوقود، بما في ذلك المتجدد منها (مثل الخشب، والمخلفات الزراعية، والغاز الحيوي، وروث الحيوانات) وغير المتجدد (مثل الغاز الطبيعي والغاز النفطي المسيل). وتُعد قاعدة البيانات هذه مورد معلومات هام لتتبع ورصد أهداف مبادرة توفير الطاقة المستدامة للجميع على مستوى الأسر المعيشية. كما تعمل منظمة الصحة العالمية على إعداد مبادئ توجيهية صحية لنوعية الهواء تتعلق باحتراق الوقود على نطاق الأسر المعيشية، وهي مبادئ توجيهية ستوفر لصانعي السياسات الإرشاد بخصوص التكنولوجيات الآمنة التي تستخدم الطاقة المتجددة (مثل مواقد الاحتراق المتقدمة)، وهو ما سيكون أساساً لمعايير الكفاءة والأمان. وتوفر منظمة الصحة العالمية كذلك أدوات للرصد الفعال لنوعية الهواء والآثار الصحية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة في المنزل.

٥٤ - وأعدت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا استراتيجية الطاقة المتجددة المصممة من أجل تعزيز بيئات استثمارية ملائمة لتكنولوجيات الطاقة المتجددة، وذلك لتقديمها إلى السلطات الوطنية والإقليمية في بلدان رابطة الدول المستقلة. وثمة دراستان أعدتهما اللجنة الاقتصادية لأوروبا مؤخراً تقدمان تحليلاً ذا صلة بتعزيز مصادر الطاقة المتجددة، ألا وهما: "تمويل التخفيف من حدة تغير المناخ العالمي" (٢٠)، و "تحليل إقليمي للإصلاحات المتعلقة بالسياسات الرامية إلى تعزيز كفاءة استخدام الطاقة وتشجيع الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة" (٢١).

٥٥ - وتتولى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ إعداد مشروع عن تعزيز التعاون فيما بين بلدان الجنوب لزيادة القدرة على تحمل تكاليف خيارات الطاقة المستدامة في آسيا والمحيط الهادئ. وسوف يعالج المشروع مسألة القدرة على تحمل تكاليف خيارات الطاقة المستدامة عن طريق تشجيع النماذج المبتكرة في تسير الأعمال بغية تعزيز الإنتاج المحلي، والقدرة الاحتياطية، والتكلفة المعقولة لمنتجات الطاقة في البلدان النامية. وتنفذ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ أيضاً، بالتعاون مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، مشروعاً للتنمية الزراعية يرمي إلى توسيع نطاق القدرة على الحصول على خدمات الطاقة الحديثة في المناطق الريفية باستخدام نموذج "الشراكة بين القطاعين العام والخاص لصالح الفقراء" المعمول به في اللجنة.

(٢٠) (ECE/ENERGY/81) No. 37 Energy Series ECE، متاح على الرابط http://ynccf.net/pdf/Climate_Finance/GEE21_GlobalClimateChangeMitigation_ESE37.pdf.

(٢١) متاح على الرابط: www.unecce.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/eneff/eneff_pub/EE21_FEEI_RegAnl_Final_Report.pdf.

٥٦ - وتتولى إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية بالأمانة العامة للأمم المتحدة قيادة وتنسيق مبادرة للشراكة بين القطاعين العام والخاص معنونة "الحصول على حد أدنى من الطاقة الكهربائية"، وهي مبادرة تدعم إمداد المجتمعات المحلية الريفية المعزولة في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية بالكهرباء.

٥٧ - وأعلنت أيضا منظمات دولية خارج منظومة الأمم المتحدة عن مبادرات تدعم تكنولوجيات الطاقة المستدامة والطاقة المتجددة. فقد أعلن الاتحاد الأوروبي على سبيل المثال، عن مبادرة "تنشيط التنمية" التي ستتيح حصول ٥٠٠ مليون نسمة على خدمات الطاقة المستدامة بحلول عام ٢٠٣٠. وتشمل المبادرة إنشاء مرفق للمساعدة الفنية يدعمه حوالي ٦٣ مليون دولار من التمويل على مدى السنتين المقبلتين.

مؤسسات التمويل الدولية

٥٨ - تواصل المؤسسات المالية الدولية أداء دور هام في حشد الموارد من أجل الترويج للطاقة الجديدة والمتجددة. ويجري حاليا تقييم جهودها ضمن إطار مبادرة الأمين العام "توفير الطاقة المستدامة للجميع". وتلتزم المصارف الإنمائية المتعددة الأطراف بتخصيص ٣٠ بليون دولار لتحقيق الأهداف الثلاثة للمبادرة.

٥٩ - والتزمت مجموعة البنك الدولي بمضاعفة فعالية حافظة استثماراتها المتعلقة بالطاقة عن طريق حشد المساهمات الخاصة والعامة في المشاريع التي تدعمها، علاوة على تشجيع السياسات الداعمة لتوسيع نطاق الحصول على الطاقة، وتعزيز الطاقة المتجددة، وزيادة كفاءة استخدام الطاقة. ويخطط البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية لتوسيع البرامج القائمة، مثل مبادرة إنارة أفريقيا الرامية إلى تزويد ٧٠ مليون أسرة معيشية منخفضة الدخل بالإنارة بحلول عام ٢٠٢٠. ويضطلع البنك الدولي أيضا بمبادرات جديدة، مثل مبادرة وضع خرائط لموارد الطاقة المتجددة، بالتعاون مع برنامج المساعدة في إدارة قطاع الطاقة.

٦٠ - وتؤدي مصارف التنمية الإقليمية أيضا دورا حاسم الأهمية في تعزيز استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. وسوف يستثمر مصرف التنمية الأفريقي ٢٠ بليون دولار في الطاقة بحلول عام ٢٠٣٠. ومن المتوقع أن يجتذب هذا الالتزام مبلغا إضافيا قدره ٨٠ بليون دولار عن طريق إقامة شراكات مع مؤسسات من القطاعين العام والخاص. وسوف تتراوح استثمارات مصرف التنمية الأفريقي ما بين المشاريع الإقليمية التي تعود بالنفع على بلدان متعددة ومشاريع الطاقة ذات النطاق الصغير والمتوسط التي توسع إمكانية الحصول على الكهرباء في المناطق الريفية، وذلك بأدوات من بينها "صندوق الطاقة المستدامة من أجل أفريقيا" الذي يديره المصرف. والتزم المصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير بتخصيص

٨ بلايين دولار لمشاريع كفاءة استخدام الطاقة في أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى على مدى السنوات الثلاث المقبلة.

٦١ - واستثمر مرفق البيئة العالمية أكثر من ١,٢ بليون دولار في ما يزيد عن ٢٠٠ مشروع في مجال الطاقة المتجددة في قرابة ١٠٠ من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. وتم تعزيز هذه الاستثمارات بمبلغ إضافي قدره ٨,٣ بليون دولار في شكل تمويل مشترك. وفي عام ٢٠١٠، تلقى المرفق من ٣٠ بلدا مانحا زيادة تمويلية قياسية قدرها ٤,٢٥ بليون دولار لأغراض التكيف مع تغير المناخ وتخفيف آثاره على مدى الأعوام الأربعة المقبلة. وساعدت هذه المبادرات مرفق البيئة العالمية في أن يصبح أكبر آليات القطاع العام لنقل تكنولوجيا الطاقة المتجددة، في ظل استثمارات أسهمت في تركيب أكثر من ٣ غيغاواط من القدرة الكهربائية و ٢,٨ غيغاواط من القدرة الحرارية استنادا إلى الطاقة المتجددة.

الترتيبات المؤسسية الأخرى

٦٢ - الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، التي أنشئت عام ٢٠٠٩، هي مؤسسة دولية مهمة تعمل على تشجيع الطاقة المتجددة. وتضم الوكالة ما مجموعه ١٥٥ بلدا منها ٨٥ عضوا و ٧٠ بلدا ما بين موقع عليها و/أو يقوم بتجهيز طلبات العضوية. وتتمثل ولايتها في التشجيع على اعتماد جميع أشكال الطاقة المتجددة واستخدامها بصورة مستدامة على نطاق واسع ومتزايد. وستيسر الوكالة الدولية للطاقة المتجددة إمكانية الوصول إلى جميع المعلومات ذات الصلة بالطاقة المتجددة، بما في ذلك البيانات التقنية والاقتصادية والبيانات المتعلقة بالموارد المتجددة المحتملة. وستتبادل الخبرات بشأن أفضل الممارسات والدروس المستفادة المتعلقة بأطر السياسات، ومشاريع بناء القدرات، وآليات التمويل المتاحة، وتدابير كفاءة استخدام الطاقة المتصلة بالطاقة المتجددة. واختيرت أبو ظبي كي تكون مقرا مؤقتا للوكالة الدولية للطاقة المتجددة.

٦٣ - وخلال سنتي ٢٠١١ و ٢٠١٢، أحرزت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة تقدما في فهم البيئة السياسية والاقتصادية والسياساتية والتنظيمية التي تتنافس الطاقة المتجددة داخلها. ويضم برنامج عملها لعام ٢٠١٢ ثلاثة برامج فرعية، ألا وهي: (أ) إدارة المعارف والتعاون التكنولوجي؛ (ب) الخدمات وبناء القدرات في مجال إسداء المشورة بشأن السياسات؛ (ج) الابتكار والتكنولوجيا. وأتاح صندوق أبو ظبي للتنمية ٣٥٠ مليون دولار من التمويل بشروط ميسرة على مدى السنوات السبع المقبلة لمشاريع الطاقة المتجددة المبتكرة التي توافق عليها الوكالة الدولية للطاقة المتجددة.

دال - توفير الطاقة المتجددة للمجتمعات الريفية المعزولة

٦٤ - على الرغم من إحراز تقدم كبير في تطوير تكنولوجيا الطاقة المتجددة ونقلها، وفي الاستثمار وتنفيذ السياسات، فإن هناك حاجة إلى ما هو أكثر من ذلك بكثير لزيادة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في المجتمعات الريفية المعزولة حيث قد لا يكون هناك خيار آخر للطاقة المستدامة. وتمثل المجتمعات الريفية المعزولة في معظم الحالات أفقر شريحة من السكان. وتشير التقديرات إلى أن حوالي ٨٤ في المائة من الأشخاص الذين لا يحصلون على خدمات الطاقة الحديثة يعيشون في المناطق الريفية، ولا يزالون يستخدمون الكتلة الحيوية التقليدية ويفتقرون إلى الكهرباء. وهناك العديد من المناطق الريفية المعزولة للغاية وتحتاج إلى نظم لامركزية.

٦٥ - ولا يزال معظم تكنولوجيا الطاقة المتجددة التي توزع في المناطق الريفية حتى وقت قريب مكلفة للغاية حتى ولو تم الاعتراف بها على أنها أكثر الخيارات استدامة في بعض المناطق. وفي العامين الماضيين، تم وضع نظم ومنتجات مصممة خصيصا لتلبية احتياجات أفقر شريحة من السكان بتكاليف معقولة. ومع ذلك، فإن هناك حاجة إلى تقديم المزيد من الدعم لبرامج بناء القدرات والتعاون التقني التي من شأنها أن تتيح إنشاء أسواق مستقرة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة للمجتمعات الريفية المعزولة.

٦٦ - ولا يزال هناك حاجة إلى مواصلة تصميم منتجات ونظم محددة بكلفة زهيدة للأسر المعيشية والصناعات المحلية والخدمات وتطويرها وتكييفها بما يتلاءم مع الأسواق في أقل المجتمعات دخلا. ويجب أن تكون النظم والمنتجات موثوقة وبأسعار معقولة، وأن تستجيب للاحتياجات المحددة والتطبيقات العملية وفقا للتقاليد وأنماط الحياة المحلية.

٦٧ - وتعتبر القدرة على تحمل التكاليف مسألة بالغة الأهمية بالنسبة لكل من التكاليف الرأسمالية اللازمة للحصول على الأنظمة وتركيبها، وما يقابلها من تكاليف تشغيلها وصيانتها. وقد استحوذت مبادرة الأمين العام لتوفير الطاقة المستدامة للجميع، مع هدفها المتمثل في حصول الجميع عليها بحلول عام ٢٠٣٠، على اهتمام العديد من أصحاب المصلحة بما في ذلك الجهات المانحة والمؤسسات المالية والشركات. وتنطوي الجهود الجارية والمعلنة على إمكانية توفير الدعم الدولي الحاسم للبحث والتطوير والابتكار لجعل النظم أكثر كفاءة وواقعية ويسرا. ويجري تشكيل شراكات على الصعيدين الدولي والوطني قد توفر الأموال والإعانات اللازمة لتخفيض التكاليف الرأسمالية للنظم بما يكفل توافرها بأسعار في متناول أدنى مستويات الدخل. كما يقوم واضعو السياسات بتصميم وتنفيذ سياسات في شكل لوائح وحوافز مالية وآليات التمويل العام التي من شأنها أن تتيح توافر الأنظمة بأسعار معقولة.

٦٨ - وعلاوة على ذلك، يمكن توفير أدوات مالية كمبادرات التمويل البالغ الصغر وغيرها من الآليات المبتكرة المتاحة على الصعيد الوطني لكي تظل هذه التكنولوجيات دون عتبة التكلفة ويمكن أن تتاح لأقل الناس دخلاً.

٦٩ - ويمكن توقع الحصول على مكاسب صحية كبرى للسكان من كفاءة استخدام أنواع الوقود المتجددة التي تتسم بالكفاءة والنظافة في المناطق الريفية المعزولة. وفي بعض البلدان، يعتمد أكثر من ٩٥ في المائة من الأسر الريفية على الاستخدام غير الكفء للكتلة الحيوية التقليدية لتلبية احتياجاتهم الأساسية من الطاقة. وبالمثل، تضطر المرافق الصحية في المناطق الريفية والنائية من البلدان النامية لتوفير الخدمات الطبية الحيوية بقدر ضئيل من الطاقة أو حتى بدونها. ويمكن أن يؤدي توفير تكنولوجيات الطاقة المتجددة ذات الكفاءة لمرافق الرعاية الصحية والأسر المعيشية في المناطق الريفية إلى توفير مصدر موثوق من الطاقة النظيفة والمستدامة التي يمكن أن تحسن حياة السكان المعزولين.

٧٠ - وما فتئت هاضمات الغاز الحيوي المنزلية مع المراحيض المرتبطة بها توفر للأسر المعيشية في نيبال على سبيل المثال، مصدراً نظيفاً ومتجدداً من مصادر الطاقة لأغراض الطهي والتدفئة، بالإضافة إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة^(٢٢). وحل استخدام نظم الطاقة الشمسية المنزلية محل مصابيح الكيروسين الملوثة الضارة بالصحة في الأسر الريفية في بلدان مثل فييت نام. وأدى استخدام منشآت صغيرة من الألواح الشمسية خارج شبكة التوزيع إلى جعل مرافق الرعاية الصحية مكتفية ذاتياً من الطاقة وبناء قدرة خدمات الطوارئ على التكيف بطريقة فعالة من حيث التكلفة^(٢٣). وتعتبر الحقائق الشمسية من منظمة "نحن نكثر" وحدات اقتصادية للطاقة المتجددة توفر للعاملين في مجال الصحة ضوءاً طبيًا ذا كفاءة عالية ومصدراً للطاقة للأجهزة الطبية وأجهزة الاتصالات المتنقلة^(٢٤).

٧١ - ومن الممكن التخلص من الحلقة المفرغة للفقر عندما تتاح للناس إمكانية الحصول على الطاقة المستدامة اللازمة للاضطلاع بجميع أنواع الأنشطة الإنتاجية. وسوف يؤدي حصول الجميع على الطاقة إلى مساعدة نحو بليون شخص في المناطق الريفية في البلدان النامية على الخروج من الظلام والكدح اللذين يؤثران عليهم كل يوم. ودون إجراء تغيير كبير

WHO Health in the Green Economy series, "Household energy sector in developing countries". (٢٢)
Available from www.who.int/hia/hgebrief_henergy.pdf

"Health care facilities: preliminary findings - initial review". Available from (٢٣)
www.who.int/hia/hgebrief_health.pdf

<http://wecaresolar.org/solutions/solar-suitcase/> (٢٤)

في الاتجاه الحالي، فإن العدد الإجمالي للأشخاص الذين يفتقرون إلى إمكانية الحصول على الطاقة بحلول عام ٢٠٣٠ سيظل يقرب من ٩٠٠ مليون شخص، وسيظل نحو ٣ بلايين شخص يطهون الطعام بأنواع الوقود التقليدية، وسيكون ٣٠ مليون شخص لقوا حتفهم بسبب الأمراض ذات الصلة بالدخان^(٢٥).

هاء - الطاقة المتجددة في الدول الجزرية الصغيرة النامية

٧٢ - يعتمد أكثر الدول الجزرية الصغيرة النامية اعتمادا كبيرا على النفط المستورد وأنواع الوقود الأحفوري الأخرى للنقل وتوليد الكهرباء. كما يتعرض العديد من هذه الجزر بشدة للآثار البيئية المرتبطة باستهلاك الوقود الأحفوري مثل الانسكابات النفطية، وارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة قوة ووتيرة الأعاصير. ولا يقتصر تأثير الانتقال من الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة المتجددة على تخفيف هذه القضايا من خلال زيادة أمن الطاقة فحسب، ولكنه يمكن أيضا أن يساعد على إيجاد الصناعات المحلية وبتيح لها الفرص لتعزيز اقتصاداتها.

٧٣ - ويعتبر كثير من الدول الجزرية الصغيرة النامية أن الاعتماد على النفط مصدر رئيسي للضعف، لأنها تحتاج إلى تحويل الموارد المالية الشحيحة لتغطية واردات الوقود بدلا من استخدامها لتعزيز التنمية المستدامة والقضاء على الفقر. ومع ذلك، فإن لدى العديد من الدول الجزرية الصغيرة النامية موارد وافرة من الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية والإمكانات المحيطية التي يمكن استخدامها بشكل فعال لتلبية طلبها على الطاقة.

٧٤ - وفي عام ٢٠١٢، اعتمد العديد من الدول الجزرية الصغيرة النامية والدول الأعضاء في تحالف الدول الجزرية الصغيرة النامية "إعلان بربادوس بشأن توفير الطاقة المستدامة للجميع في الدول الجزرية الصغيرة النامية" الذي دعا إلى حصول الجميع على خدمات حديثة وبأسعار معقولة للطاقة المتجددة، مع الالتزام بحماية البيئة والقضاء على الفقر وإتاحة فرص جديدة للنمو الاقتصادي. ويتضمن الإعلان التزامات طوعية من الدول الجزرية الصغيرة النامية العشرين باتخاذ الإجراءات اللازمة لتوفير إمكانية حصول الجميع على الطاقة، والتحول إلى الطاقة المتجددة والحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري.

(٢٥) Practical Action, *Poor People's Energy Outlook 2012: Energy for Earning a Living* (Rugby, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Practical Action Publishing, 2012).

٧٥ - ومن أمثلة الالتزامات الوطنية: هدف تحقيق الحياد الكربوني في ملديف بحلول عام ٢٠٢٠؛ وهدف كهربة جميع الأسر المعيشية في المناطق الحضرية و ٩٥ في المائة من الأسر المعيشية الريفية في الشعاب المرجانية الخارجية في جزر مارشال بحلول عام ٢٠١٥؛ والتزام موريشيوس بزيادة حصة الطاقة المتجددة إلى ٣٥ في المائة أو أكثر بحلول عام ٢٠٢٥؛ وهدف سيشيل بإنتاج ١٥ في المائة من إمدادات الطاقة من مصادر متجددة بحلول عام ٢٠٣٠.

٧٦ - وفي مؤتمر ريو+٢٠، أعلنت أوروبا انتقال هذا البلد إلى الطاقة المتجددة بنسبة ١٠٠ في المائة بدعم من مبادرة غرفة عمليات الكربون. وتستمد ٢٠ في المائة من احتياجاتها من الطاقة من الرياح بالفعل، ويجري العمل على وضع العديد من المشاريع الشمسية. ويرمي البرنامج الذكي لاقتصادات الجزر الذي تنفذه غرفة عمليات الكربون، والذي تم تدشينه أيضا في مؤتمر ريو+٢٠، إلى وضع نموذج لتنفيذ خطة تخفيض الكربون وتكرارها في جميع أنحاء منطقة البحر الكاريبي وجزر المحيط الهادئ الأخرى التي ترغب في سلوك هذا الطريق.

٧٧ - كما أعلنت غرينادا في مؤتمر ريو+٢٠ عن خطة لزيادة استخدام الطاقة المتجددة كبديل كامل للوقود الأحفوري بحلول عام ٢٠٣٠. والمبادرة عبارة عن جهد تعاوني مع المنظمات الدولية، بما في ذلك غرفة عمليات الكربون. ويسعى البلد إلى الاعتماد على الطاقة المتجددة لتلبية الطلب على الطاقة الأولية لتوليد الكهرباء والنقل بنسبة ١٠٠ في المائة.

رابعا - الاستنتاجات

٧٨ - يشير تسارع نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة على مدى العقد الماضي إلى قدرتها على الاضطلاع بدور هام في نظام الطاقة العالمي في المستقبل. وتواصل البلدان الاستثمار بمستويات قياسية لدفع ابتكار هذه التكنولوجيات وتطويرها وتسويقها. ومع ذلك، فإن الأزمة الاقتصادية الدولية والبيئات السياسية المتغيرة في بعض البلدان تعمل على إثارة شكوك وتحديات جديدة، في وقت تمس فيه الحاجة إلى التعاون والعمل بدرجة أكبر بكثير، لزيادة استدامة هذه التكنولوجيات ومساهمتها في نظام الطاقة العالمي.

٧٩ - ولم تكن الطفرة في نمو صناعة الطاقة المتجددة متوازنة. فمعظم النمو يحدث في البلدان المتقدمة النمو وبعض البلدان النامية ذات الاقتصادات الناشئة الكبيرة. ولم يشهد العديد من الدول الفقيرة ذات الكثافة السكانية الريفية الكبيرة إلا نموا منخفضا نسبيا في استخدام وتسويق هذه التكنولوجيات.

٨٠ - وأصبحت مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مثل الرياح الشاطئية والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة المائية الصغيرة والطاقة الشمسية الضوئية قادرة حالياً على المنافسة في بعض مناطق العالم. ولا تزال المصادر الأخرى باهظة ولكن تكاليفها تنخفض بسرعة، بما في ذلك تكاليف بعض تكنولوجيات الطاقة المتجددة الريفية خارج شبكة التوزيع.

٨١ - وأدت مبادرة الأمين العام بشأن توفير الطاقة المستدامة للجميع بالفعل إلى زيادة الوعي العالمي بأهمية تسخير الطاقة من أجل التنمية المستدامة، ووضع هذه المسألة على رأس جدول أعمال صانعي القرار على الصعيدين الوطني والدولي. وتعتبر المبادرة مثالا لنموذج قوي للمستقبل الذي يجمع معاً جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين للعمل على قضية مشتركة من أجل الصالح العام. وقد عملت الالتزامات الملحوظة التي تعهد بها قادة الحكومات والمجتمع المدني والمجتمعات المحلية والقطاع الخاص في عامي ٢٠١١ و ٢٠١٢، وفي مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، أو ريو+٢٠، على نجاح "إعلان عام ٢٠١٢ السنة الدولية لتوفير الطاقة المستدامة للجميع" من خلال برامج وإجراءات واعدة لتوسيع نطاق تطوير واستخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة في الأجل الطويل في جميع أنحاء العالم. وتعمل هذه الالتزامات على دعم أهداف مبادرة الأمين العام والتقدم بخطى ثابتة باتجاه التحويل اللازم لنظام الطاقة العالمي.

٨٢ - وعلى الرغم من أن العالم يواجه برامج كبرى للتقشف المالي، فإن السياسات الوطنية المتماشية والمستقرة التي تدعم الطاقة المتجددة ينبغي أن تظل قيد التطبيق، وأن يمتد نطاقها إلى بلدان أخرى ولعدد كبير إضافي من السنوات. ومن الضروري أن تكفل آليات السوق والاستثمارات في البحث والتطوير ما يلي: (أ) زيادة تخفيض تكلفة التكنولوجيات؛ (ب) إنشاء أسواق آمنة ومستقرة؛ (ج) إحراز تقدم في تحويل نظام الطاقة العالمي إلى اقتصادات منخفضة الكربون.

٨٣ - وتتمثل الدوافع الرئيسية لنشر مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بقوة في معظم البلدان النامية في كفاءة توفير خدمات الطاقة الحديثة للجميع وتلبية الزيادة السريعة المتوقعة في الطلب على الطاقة والتصدي في الوقت نفسه للتحدي العالمي لتغير المناخ. وينظر إلى إمكانية الحصول على الطاقة بأنها أمر لا غنى عنه لتعجيل التحرك نحو اقتصادات خضراء في سياق القضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة. ويعتبر التوصل إلى نظم لامركزية وميسورة التكاليف من الحوافز الرئيسية لهذه البلدان، نظراً لأن سكانها الريفيين هم الأكثر تضرراً.

٨٤ - ومن الضروري إجراء تقييمات وتحاليل قائمة على العلم، وإنشاء آليات لدعم السياسات والتمويل المبتكر وتخفيف المخاطر، لتحفيز استيعاب تكنولوجيات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وهذا بدوره أمر بالغ الأهمية لتحقيق الأهداف الثلاثة لمبادرة توفير الطاقة المستدامة للجميع.
