E

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

E/1995/25/Rev.1
E/C.13/1995/2/Rev.1
30 November 1995
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

تقرير اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية عن أعمال دورتها الاستثنائية

(٦ - ١٧ شباط/فبراير ١٩٩٥)

061295 051295 051295 95-37916

المحتويات

الفصل		الصفحة
الأول	- مسائل تتطلب إجراء من جانب المجلس الاقتصادي والاجتماعي	٣
الثاني	- تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية	٦
	ألف - توصيات اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية إلى اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة	٦
	باء - مقدمة	٧
	جيم - تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية	٨
	دال - خيارات الطاقة	١٣
	هاء - القيود التي تحد من النفاذ إلى الأسواق	٢٢
	واو - استراتيجية من أجل التنمية المستدامة للطاقة الريفية	٢٤
الثالث	- تنظيم الدورة	٣٢
	ألف - افتتاح الدورة ومدتها	٣٢
	باء - الحضور	٣٢
	جيم - انتخاب أعضاء المكتب	٣٣
	دال - جدول الأعمال	٣٣
	هاء - اعتماد البنود ٢ إلى ٥ من جدول الأعمال	٣٤
	واو - اعتماد تقرير اللجنة عن دورتها الاستثنائية	٣٦

الفصل الأول

مسائل تتطلب إجراء من جانب المجلس الاقتصادي والاجتماعي

لم تتمكن اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية من استكمال نظرها للبندين ٣ (تسخير الكتلة الاحيائية لأغراض الطاقة) و ٤ (تنمية موارد الطاقة في البلدان النامية) في دورتها الاستثنائية وقررت النظر فيهما في دورتها الثانية. وعليه، توصي اللجنة المجلس الاقتصادي والاجتماعي باعتماد مشروع المقرر التالي، بتنقيح جدول الأعمال المؤقت للدورة الثانية للجنة، الذي اعتمده المجلس في مقرره ١٩٩٤/٣١٠:

تقرير اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية عن أعمال دورتها الاستثنائية وجدول الأعمال المؤقت والوثائق للدورة الثانية للجنة

إن المجلس الاقتصادي والاجتماعي:

(أ) يحيط علما بتقرير اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية عن أعمال دورتها الاستثنائية؛

(ب) يوافق على جدول الأعمال المؤقت المنقح للدورة الثانية للجنة على النحو المبين أدناه.

جدول الأعمال المؤقت والوثائق للدورة الثانية للجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية

١ - انتخاب أعضاء المكتب.

٢ - إقرار جدول الأعمال وتنظيم الأعمال.

٣ - أعمال متابعة الدورتين الأولى والاستثنائية للجنة.

الوثائق:

تقرير الأمين العام عن أعمال متابعة الدورتين الأولى والاستثنائية للجنة

٤ - الطاقة والتنمية المستدامة:

(أ) تنمية موارد الطاقة في البلدان النامية؛

الوثائق:
تقرير الأمين العام عن استكمال اتجاهات استكشاف الطاقة وتنميتها في البلدان النامية

(ب) مصادر الطاقة المتجددة، مع التركيز بصفة خاصة على الكتلة الاحيائية: التقدم والسياسات*؛

الوثائق:
تقرير الأمين العام حول مصادر الطاقة المتجددة، مع التركيز بصفة خاصة على الكتلة الاحيائية: التقدم والسياسات

(ج) الاستخدام الفعال للطاقة والمواد: التقدم والسياسات*؛

الوثائق:
تقرير الأمين العام عن الاستخدام الفعال للطاقة والمواد: التقدم والسياسات

(د) الطاقة وحماية الغلاف الجوي.

الوثائق:
تقرير الأمين العام عن الطاقة وحماية الغلاف الجوي

٥ - التخطيط المتوسط الأجل والتنسيق في مجال الطاقة.

الوثائق:
تقرير الأمين العام عن الأنشطة المتعلقة بالطاقة التي تضطلع بها منظومة الأمم المتحدة

٦ - مسائل أخرى.

٧ - جدول الأعمال المؤقت للدورة الثالثة للجنة.

٨ - اعتماد تقرير اللجنة عن أعمال دورتها الثانية.

---

* ترغب اللجنة في أن يجري اطلاعها على عمل الفريق العامل بين الدورات المخصص لموضوع التمويل والفريق العامل بين الدورات المخصص للمسائل القطاعية التابعين للجنة التنمية المستدامة.

الفصل الثاني

تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية

ألف - توصيات اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبتسخير الطاقة لأغراض التنمية إلى اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة

١ - طلب إلى اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة أن تدعو جميع الدول وجميع الوحدات داخل منظومة الأمم المتحدة، والمنظمات الحكومية الدولية الأخرى والمنظمات غير الحكومية إلى النظر، حسب الاقتضاء، في اتخاذ الاجراءات التالية على أساس الأولوية:

(أ) ينبغي للدول التي لا توجد لديها خطط عمل وطنية لتسخير الطاقة لأغراض الزراعة المستدامة والتنمية الريفية أن تستعرض في موعد غايته سنة ٢٠٠٠ حالة الطاقة في مناطقها الريفية وأن تضع هذه الخطط وأن تبدأ كذلك في تنفيذها، وفقا لاقتراحات اللجنة الواردة في هذا التقرير؛

(ب) ينبغي في خطط العمل الوطنية هذه إيلاء الاهتمام للتنمية المستدامة والاستخدام الكفء للكتلة الاحيائية كمصدر للطاقة. وينطوي هذا، في جملة أمور، على النهوض بالانتاج المستدام للكتلة الاحيائية من أجل الوقود والكهرباء، والنهوض بكفاءة الطاقة على صعيد الأسر المعيشية والصناعات الزراعية؛

(ج) ينبغي لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والبنك الدولي ومرفق البيئة العالمية والمنظمات المعنية الأخرى أن تطرح قبل سنة ٢٠٠٠ مبادرة عالمية بدعم من البلدان المانحة ترى لتسهيل جهود البلدان النامية لرسم وتنفيذ جهد جماعي لتوصيل الطاقة الكهربائية إلى الأهالي في المناطق الريفية والمعزولة، استنادا إلى حالات النجاح التي تحققت بالفعل في مجال تكنولوجيات الطاقة المتجددة، مثل التحويل الفولطاضوئي، والطاقة الريحية والوحدات الصغيرة لتوليد الطاقة الكهرمائية؛

(د) ينبغي لمنظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمات المعنية الأخرى أن يعملوا قبل سنة ٢٠٠٠ على طرح مبادرة عالمية بدعم من البلدان المانحة، لإقامة برنامج مشترك لرسم خرائط تفصيلية لمصادر الطاقة المتجددة المحتملة، مع التركيز على الطاقة الشمسية والريحية والكهرمائية، وكذلك الموارد الأرضية من أجل طاقة الكتلة الإحيائية، بغية تسهيل جهود البلدان النامية في تلك المجالات؛

(هـ) بغية تعزيز بناء القدرات، ينبغي بمعاونة البلدان المانحة، وبناء على مبادرة من الأمم المتحدة إنشاء شبكة للمراكز الممتازة لتكنولوجيات الطاقة السليمة بيئيا مع التركيز على تحسين الطاقة وكفاءة المواد وعلى تنمية مصادر الطاقة المتجددة وإبراز مزاياها. ولتحقيق ذلك، يمكن النهوض بالمراكز الوطنية القائمة أو إنشاء مراكز جديدة ممتازة عند الحاجة بهدف تحقيق دور اقليمي لكل منها؛

(و) بغية العمل على التقدم بصورة ملموسة في مجال تسخير الطاقة لأغراض التنمية المستدامة وحفز التنسيق في مجال الطاقة، ينبغي للأمم المتحدة أن تدرس بعمق طرق وسبل تعزيز الترتيبات المؤسسية في إطار منظومة الأمم المتحدة، بما في ذلك الإنشاء المحتمل لمؤسسة مخصصة لهذا الغرض.

باء - مقدمة

٢ - رحبت اللجنة بالفرصة التي أتاحها المجلس الاقتصادي والاجتماعي في مقرره ٣٠٩/١٩٩٤ لعقد دورة استثنائية لتقديم المشورة بشأن تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية إلى اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة في دورتها الثالثة (١١-٢٨ نيسان/أبريل ١٩٩٥). ولاحظت اللجنة أن أهداف المجال البرنامجي كاف (تحويل الطاقة الريفية لتعزيز الانتاجية) بالفصل ١٤ (النهوض بالزراعة والتنمية الريفية المستدامة) من جدول أعمال القرن ٢١[١] هي:

(أ) في موعد لا يتجاوز عام ٢٠٠٠، الشروع في عملية التحول في مجال الطاقة السليمة بيئيا، وتشجيعها، في المجتمعات الريفية وذلك من مصادر طاقة غير مستدامة إلى مصادر طاقة منظمة ومتنوعة من خلال توفير مصادر بديلة جديدة ومتجددة للطاقة؛

(ب) زيادة مدخلات الطاقة المتاحة لاحتياجات الأسر الريفية واحتياجات الصناعة القائمة على الزراعة وذلك عن طريق التخطيط ونقل وتطوير التكنولوجيا الملائمة؛

(ج) تنفيذ برامج ريفية للاعتماد على الذات تحبذ التنمية المستدامة لمصادر الطاقة المتجددة وتحسين كفاية الطاقة.

٣ - ولاحظت اللجنة أن المدخلات الكافية للطاقة مطلوبة لرفع مستويات المعيشة وانتاجية العمل البشري ولتوليد الدخل في المناطق الريفية في البلدان النامية. ولتحقيق هذه الغاية، ينبغي لسياسات وتكنولوجيات الطاقة الريفية أن تعزز خليطا من الخيارات الفعالة من حيث التكاليف لتحسين كفاية استهلاك الطاقة واستخدام الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة المتجددة.

٤ - وكانت اللجنة خلال مناقشاتها على وعي عميق بضخامة المشكلة والجهد الكبير الذي بذلته بالفعل بلدان عديدة من أجل توفير الطاقة للمناطق الريفية. وكان يتعين لذلك تعزيز هذا الجهد في المستقبل. وركزت توصيات اللجنة لذلك على الاجراءات الواسعة النطاق التي لا غنى عن اتخاذها. وبغية الشروع في العملية التي دعا إليها جدول أعمال القرن ٢١، وتشجيعها، ركزت اللجنة على التوصيات المتعلقة بالطاقة المستدامة في المناطق الريفية للبلدان النامية، بما في ذلك الدول النامية الجزرية الصغيرة، حسب الاقتضاء.

جيم - تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية

١ - المشاكل الرئيسية للتنمية الريفية

٥ - التنمية الريفية هي عملية تحسين الرعاية الاجتماعية لأهل الريف. ولهذه العملية أوجه متعددة، بما في ذلك الأوجه الاجتماعية والاقتصادية والثقافية. ومن أهم هذه الأوجه رفع الانتاجية الزراعية. وفي البلدان المتقدمة النمو، صاحب التنمية الاقتصادية والتصنيع النهوض بالانتاجية الزراعية، مما أدى إلى زيادة إمدادات الأغذية والسلع الأساسية الزراعية. وأدى تحرير القوى العاملة الزراعية الناتج عن ذلك إلى النزوح من المناطق الريفية، مما وفر العمال اللازمين لإنشاء ونمو قطاع التصنيع وصناعات الخدمات المرتبطة به.

٦ - وهذه الاتجاهات واضحة أيضا في عدد من البلدان النامية. وتتزايد القيمة المطلقة للناتج المحلي الاجمالي الزراعي، في حين يتناقص نصيبه ضمن الناتج المحلي الاجمالي الوطني. وخلال الفترة ١٩٧٠ - ١٩٩٠، زادت قيمة الناتج الزراعي من ٢٢٤ بليون دولار إلى ٥٢١ بليون دولار (عام ١٩٩٠ بدولارات الولايات المتحدة)، في حين انخفض نصيبه من الناتج المحلي الإجمالي من ٢٤ في المائة إلى ١٧ في المائة.

٧ - ومن المتوقع أن يزيد سكان العالم من الرقم الحالي وهو ٥,٧ بليون إلى ٨,٥ بليون بحلول عام ٢٠٢٥. وفي العالم النامي، من المتوقع أن يزيد السكان من ٤,٥ بليون إلى سبعة بلايين خلال نفس الفترة الزمنية. وسيبقى عدد السكان الريفيين ثابتا حول ٣ بلايين. ويعني هذا أن نحو ٩٠ في المائة من النمو السكاني العالمي سيحدث في البلدان النامية. وستزيد بصورة كبيرة الضغوط المدفوعة بالطلب من سكان حضريين اتسع نطاقهم سريعا وبالحاجة إلى تحسين مستوى معيشة السكان الريفيين في البلدان النامية، من أجل تحقيق ناتج زراعي أعلى بكثير بالنسبة للأغذية والسلع الأساسية الأخرى على السواء.

٨ - وقد لاحظت اللجنة بقلق إن الدخل والانتاجية للفرد في المناطق الريفية بالعالم النامي ظل منخفضين وأن الفقر متفش. وبلغ الدخل من الزراعة ٣٠٠ دولار للفرد فقط. وقد ساهمت سلبيات عديدة وهي عادة ما تكون سلبيات مؤسسية خطيرة وفضلا عن نقص الهياكل الأساسية، مثل إمدادات الطاقة والمياه، والنقل والاتصالات، في إيجاد المشاكل التي تواجهها المناطق الريفية.

٢ - أهمية الطاقة في حل المشاكل التنمية الريفية

٩ - رغم أن الطاقة ليست العامل الوحيد الذي يتصل بالتنمية الريفية، فإنها من الشروط الأساسية في تحسين الانتاجية الزراعية والصناعية في الريف. وما برح توافر الطاقة يتسم بأهمية حيوية في نجاح مختلف الجهود الرامية إلى تحسين الإنتاجية في ميدان الزراعة. ففي الهند وغيرها من البلدان النامية، وجد أن الطاقة الحديثة في شكل المضخات الكهربائية ومضخات الديزل - قد أدت إلى جانب الظروف الأساسية الأخرى - إلى زيادة الناتج الزراعي عن طريق تشجيع الابتكار والتمكين من توسيع نطاق الري.

١٠ - كما أن للطاقة دورا حيويا في تلبية الاحتياجات الأساسية للأسر المعيشية الريفية، مثل الإنارة، وتحسين مستوى العيش. ويمكن لزيادة إمدادات الطاقة أن تعجل في البرامج المتصلة بإمدادات المياه، والرعاية الصحية، والتعليم، والترفيه والاتصالات. كما يمكن أن تؤدي الطاقة، عن طريق التنمية الريفية، إلى تخفيض نزوح السكان من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية.

٣ - الحالة الراهنة والاتجاهات الأخيرة في تحويل الطاقة الريفية

١١ - تعتمد المناطق الريفية في البلدان النامية، في معظم الأحوال، على طاقة الجر الحيوانية وأنواع الوقود التقليدية، مثل حطب الوقود، والنفايات الزراعية والحيوانية، لكل من احتياجات الأسر المعيشية ومصادر دخلها الرئيسية، وزراعة الكفاف. ويبلغ متوسط نصيب الفرد من حطب الوقود سنويا ربما أقل من متر مكعب واحد. ولا تبلغ نسبة كفاءة تحويل الطاقة الكيميائية لهذه المواد إلى طاقة حرارية غالبا إلا بضع نقاط مئوية. وبوجه عام، يعتبر مستوى الدخل أهم المتغيرات التي تنظم استعمال أنواع الوقود هذه. ومع ذلك، يتم تجميع أنواع الوقود التقليدية في بعض البيئات الريفية خارج آليات السوق. وفي هذه الحالات، يتأثر الانتفاع بها إلى حد كبير بحجم السكان. ونظرا لأن نمو السكان كان مرتفعا في هذه المناطق، فقد ارتفع أيضا استخدام أنواع الوقود هذه.

١٢ - وقد أدى التركيز على حطب الوقود في نمط تحويل الطاقة في البلدان النامية إلى المساهمة في إزالة الغابات من المناطق الريفية تدريجيا وتفاقم حالات نقص المواد الأولية للطاقة. وبالإضافة إلى ذلك، ثارت مشاكل هامة تتمثل في تلوث الهواء من جراء إحراق هذه المواد بغير ضابط أو رابط.

١٣ - كما تؤدي التكنولوجيات الأحدث دورا هاما في استعمال الطاقة الريفية في بعض البلدان النامية. ويتم إحراق الفحم واللجنيت لتدفئة الأماكن في المناطق الريفية في كثير من البلدان، ويستخدم غاز النفط المسال والكيروسين لأغراض الطهي والإنارة، ويستخدم المازوت لتشغيل محركات الاحتراق الداخلي، ويستخدم الفحم وزيت الوقود الثقيل من أجل المراجل الصناعية ووقود الأفران. ويستخدم الفحم، والزيت الخام، وفضالة زيت الوقود، والغاز الطبيعي من أجل وقود المراجل المرتبطة بوحدات توليد الكهرباء

بالعنفات البخارية عندما توجد هذه الأنواع في هذه المناطق. كما تتوفر الطاقة الكهرمائية في كثير من البلدان.

١٤ - ومن المقدر أن تكون البلدان النامية قد وفرت الكهرباء أثناء الفترة ١٩٧٠ - ١٩٩٠ لعدد إضافي من السكان يبلغ ١,٢٥ بليون نسمة في كل من المناطق الحضرية والريفية. وبالرغم من هذا الجهد الهائل، فإنه من أصل حوالي ٤ بليون نسمة في العالم النامي، لا يزال حوالي بليوني نسمة، معظمهم في المناطق الريفية، دون كهرباء. وتم تحقيق معظم الزيادة في الأشخاص الذين تم توفير الكهرباء لهم عن طريق توسيع نطاق شبكة الكهرباء. ومع ذلك، فقد تم مؤخرا الاستعانة بمجموعة متنوعة من مصادر الطاقة المتجددة الحديثة للمساهمة في إمدادات الطاقة الريفية كذلك. وبالرغم من أن هذه المصادر تمثل جزءا صغيرا نوعا ما من مجموع إمدادات الطاقة في المناطق الريفية في البلدان النامية حاليا، فإنها تتيح فرصا ثمينة لتوسيع نطاق الاستخدام وترد مناقشتها بالتفصيل في الفرع أدناه.

٤ - النمط الحالي لخدمات الطاقة في المناطق الريفية

١٥ - تستخدم الطاقة في الريف، شأنها في ذلك شأن الطاقة في المدن، لتوفير فئتين شاملتين من الخدمات - كمدخلات في عمليات الإنتاج وكأغراض للاستهلاك المباشر للأسر المعيشية. ومن ثم، يمكن تحديد خمس فئات عامة من المستعملين النهائيين: الأسر المعيشية المنفردة، والزراعة، والتجارة، والصناعة، والخدمات المجتمعية، والنقل. ويرد في الجدول ١ الاستخدامات وتكنولوجيات التحويل التي تترافق مع مختلف الفئات.

الجدول ١ - الاحتياجات والخدمات الراهنة للطاقة الريفية

فئة المستهلكين	الاستخدام	المصدر/تكنولوجيا التحويل
الأسر المعيشية المنفردة	الطهي	الخشب، النفايات العضوية
	التسخين	الخشب، النفايات العضوية
	التبريد	الكيروسين/مبردات الغاز، أجهزة التوليد، الكهرباء
	الإنارة	الشموع، الكيروسين، الغاز، البطاريات، والكهرباء أحيانا
	الإذاعة/التليفزيون	البطاريات، أجهزة التوليد أحيانا، الكهرباء
الزراعة	الفلاحة/الميكنة	الطاقة الحيوانية/البشرية/ الوقود السائل
	الري	الطاقة الحيوانية/البشرية/مضخات الديزل أو المضخات الكهربائية
التجارة والصناعة	الانارة	الكيروسين، الغاز، أجهزة التوليد، الكهرباء
	التبريد	الكيروسين، مبردات الغاز، الكهرباء
	طاقة التدوير	أجهزة التوليد، الطاقة البشرية والكهرباء أحيانا
	الطاقة الحرارية لأغراض عمليات التجهيز	الخشب، فضلات الكتلة الإحيائية، الفحم أو وقود السفن
الخدمات المجتمعية	الإنارة	الكيروسين، الغاز، أجهزة التوليد، الكهرباء
	إمدادات مياه الشرب	المضخات الميكانيكية/الكهربائية
	الاتصالات السلكية واللاسلكية	أجهزة التوليد بالديزل، الكهرباء
النقل	نقل البضائع والأشخاص	الوقود السائل، الطاقة الحيوانية

المصدر: الاستناد إلى المعلومات التي قدمتها الوكالة الألمانية للتعاون التقني، ١٩٩٢.

١٦ - وقد أظهرت البحوث أن ٨٠ في المائة من مجموع استهلاك الطاقة الريفية في أفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا، تستوعبه الأسر المعيشية (من أجل إعداد الطعام بصورة رئيسية)؛ وتستخدم نسبة ١٥ في المائة لأغراض الزراعة والتجارة، والصناعات؛ ويتم استهلاك ٥ في المائة لأغراض النقل.

٥ - أنماط خدمات الطاقة في المناطق الريفية في المستقبل

١٧ - بالنظر إلى المستقبل، إذا كان يتعين أن تستمر التنمية الريفية في البلدان النامية، فإن تحويل الطاقة النهائي في مجال الاستعمالات الإنتاجية يجب أن ينمو على نحو أكبر من التحويل في مجال استهلاك الأسر المعيشية المباشر. وينبغي التشديد على أنه تجري هنا مناقشة معدلات النمو النسبية. ونظرا للانخفاض الشديد في مستويات نصيب الفرد من استهلاك الطاقة في الأسر المعيشية الريفية في البلدان النامية حاليا، فإن هناك حاجة إلى أن تكون الزيادة المطلقة في استهلاك الطاقة في المناطق السكنية سريعة جدا لمجرد تلبية الاحتياجات البشرية الأساسية. بيد أن هناك شرطا ملازما - أو شرطا أساسيا بالفعل - يتمثل في أن يكون معدل زيادة العمالة الإنتاجية للطاقة أسرع بكثير. ويعتبر هذا الشرط ضرورة عملية من أجل دعم معدل نمو الدخل بما يكفي لتوفير الموارد المالية الكافية لتسديد التكاليف الناجمة عن سرعة توسيع نطاق الاستهلاك في الطاقة بالمناطق السكنية.

١٨ - وسوف تؤدي التغييرات في تكوين الناتج الإجمالي، إلى جانب التغييرات في المقادير النسبية لكثافة الطاقة التي تترافق مع مختلف القطاعات الإنتاجية، إلى تقرير مجمل كثافة الطاقة اللازمة لإنتاج البضائع والخدمات في البلدان النامية على مدى العقدين القادمين. ولا تحتاج البلدان النامية إلى قبول تغييرات طويلة الأجل في تكوين المنتجات لمجرد تخفيض مجمل كثافة الطاقة اللازمة للإنتاج الإجمالي. فكثافات الطاقة اللازمة لمختلف القطاعات الإنتاجية هي مسألة مختلفة. ويمكن تخفيضها عن طريق الاستثمار في تحسين الكفاءة المادية لتحويل الطاقة. ويمكن تعزيز تحويل الطاقة، بدوره، عن طريق اتخاذ تدابير حكيمة تتعلق بالسياسات المتبعة. وهذه التدابير مبينة في الفرع واو أدناه.

١٩ - بيد أن الأمر لن يقتصر على تغيير نمط الاستعمال النهائي للطاقة مستقبلا في البلدان النامية، وإنما سيتعدى إلى تحويل نمط مصدر الطاقة المستخدمة. ومن ثم، فكلما ارتفع الدخل في البلدان النامية في المستقبل، يتم الاستعاضة عن أنواع الوقود الأحفوري بأنواع تقليدية، وينبغي أن تفضي السياسات المستدامة إلى الانتقال إلى مزيج مناسب من المصادر الأحفورية والمتجددة. ويتعين تطبيق ممارسات زراعية مناسبة لتحسين الإنتاجية والمحافظة على ارتفاع مستواها في الأجل الطويل وتجنب أو تخفيض مدخلات الطاقة الهائلة المباشرة فيها وغير المباشرة التي كانت تستخدم تاريخيا في البلدان النامية لإنتاج المحاصيل.

دال - خيارات الطاقة

١ - كفاءة الطاقة والكفاءة المادية

٢٠ - يمكن للمساهمة الممكنة لتحسين الكفاءة في تلبية الاحتياجات المتزايدة من خدمات الطاقة على نحو مستدام في المناطق الريفية في البلدان النامية، أن تكون كبيرة من خلال الأخذ بتكنولوجيات ونظم جديدة كفؤة ومنخفضة التلويث وتحسين النظم القائمة التي ينقصها الكفاءة.

٢١ - ويجري حرق الفحم الحجري وأصناف الوقود التقليدية من قبيل الحطب والفحم النباتي والفضلات الزراعية والروث حرقا مباشرا كوقود منزلي للطهي والتسخين الموضعي فضلا عن القيام بعمليات تصنيع صغيرة النطاق في المناطق الريفية. وتؤدي التكنولوجيات غير الكفؤة وانخفاض مستويات المهارات التقنية والإدارية الى خفض الكفاءة في استخدام الطاقة (تتراوح عادة من ٥ الى ١٨ في المائة بالنسبة لمواقد الطهي وأجهزة تسخين الماء، تبعا للوقود المستخدم) وإلى تلويث أجواء المنازل وهواء المناطق المحلية بشدة. ويعتبر الفاقد من الطاقة عاليا في استخدام آلات المزارع بما فيها المضخات اللازمة للري.

٢٢ - وفيما يتعلق ببرامج التحديث الناجحة، تجدر ملاحظة المشروع المتعلق بتوفير ١٤٠ مليون موقد للطهي في الصين فضلا عن برنامج مماثل في الهند يغطي بالفعل ١٧ مليون موقد للطهي وقد أسفرا عن زيادة الكفاءة الى مستوى العامل ٢. وهناك مشاريع مهمة أخرى جارية في البلدان النامية بدعم من مؤسسات دولية من قبيل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومنظمة الأغذية والزراعة، ومرفق البيئة العالمية، والبنك الدولي، ترمي الى زيادة استخدام كفاءة الطاقة والمواد القائمة على كثافة استخدام الطاقة، كما ترمي الى استرداد وإعادة تدوير المواد من خلال طرق عديدة منها، على سبيل المثال، تطبيق تكنولوجيات ومواد كفؤة من حيث الطاقة في تشييد المباني؛ واستخدام فضلات المانيهوت في إنتاج الغاز الإحيائي؛ وإعادة تدوير الفضلات من الورق والزجاج وغيرهما من الفضلات الصلبة؛ واستخدام طرق أكفأ لإنتاج الفحم النباتي؛ وتحسين المركبات والآلات الزراعية وصيانتها؛ واستخراج غاز الميثان من مناجم الفحم.

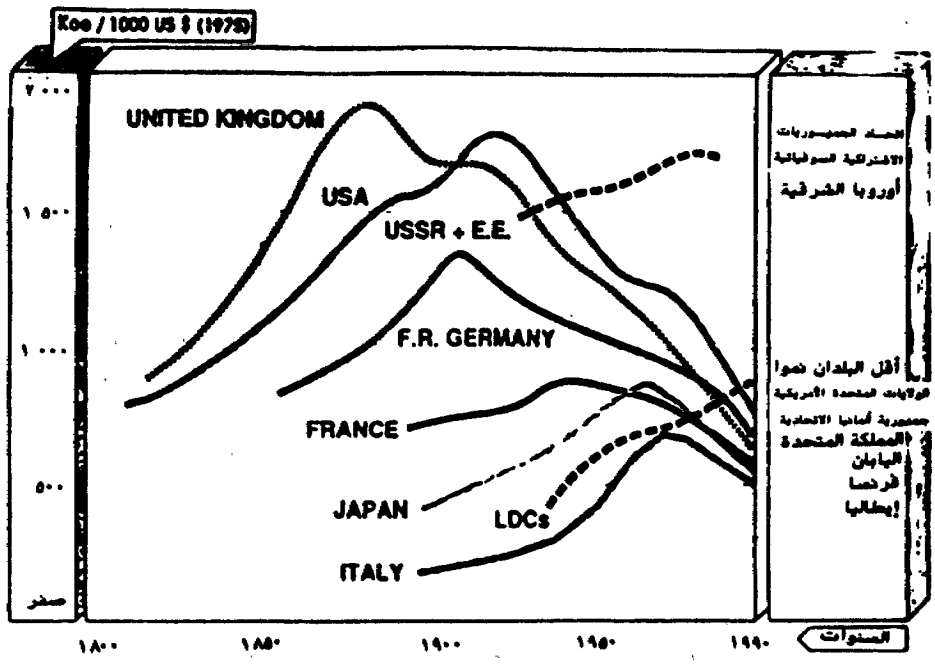
٢٣ - ويتمثل التحدي المطروح في وضع استراتيجية لتسهيل وتعجيل التحول الى استخدام تكنولوجيات زراعية كفؤة، فضلا عن استخدام مزيج ملائم من مصادر الطاقة التقليدية والمعتادة والمتجددة في المجتمعات الريفية والقيام بأنشطة اقتصادية توفر مجموعة متنوعة من الإمكانات الاقتصادية والاجتماعية.

٢٤ - وليست بمرضية تلك الديناميات الحالية لاستهلاك الطاقة التجارية الممثلة من خلال الاتجاه لكثافة استخدام الطاقة على صعيد العالم. ومما يثير القلق على وجه الخصوص استمرار زيادة الكثافة الإجمالية لاستخدام الطاقة في البلدان النامية حتى بعد بلوغ البلدان المتقدمة النمو مؤخرا القيم القصوى في الآونة الأخيرة (انظر الشكل ١). ومن المهم الاستفادة من تجارب الماضي ومن الفرص التي يتيحها التقدم

التكنولوجي. وينبغي أن يكون التقدم بوثبات تكنولوجية بمثابة الخيار المفضل باعتباره يتجنب استخدام تكنولوجيا عفا عليها الزمن ويشجع البلدان على اعتماد أحدث التكنولوجيات المتوفرة كجزء من استراتيجياتها الإنمائية.

كثافة الطاقة التجارية (نسبة الطاقة الى الناتج القومي الإجمالي)
في بعض البلدان ومجموعات من البلدان: اتجاهات تاريخية

(ما يعادل كيلوغرام من النفط لكل ٠٠٠ ١ من دولارات
الولايات المتحدة لعام ١٩٧٥)



المصدر: ي. كولومبو، "دور التكنولوجيات السليمة بيئيا في تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة"، تقرير أعد للحلقة الدراسية الدولية المعنية بتكنولوجيات الطاقة السليمة بيئيا ونقلها الى البلدان النامية والاقتصادات الأوروبية التي تمر بمرحلة انتقالية، المعقودة في ميلانو، ايطاليا في عام ١٩٩١.

٢٥ - وهناك عدد من التكنولوجيات المتعلقة بزيادة كفاءة الطاقة التي لا تعتبر متوفرة فحسب وإنما تعد مفيدة من الناحية الاقتصادية أيضا إذا ما قيست بأسعار الطاقة الحالية. وتتمثل الأولوية في تعجيل نشر هذه التكنولوجيات عن طريق تحسين المعلومات، والنهوض بالتعليم، وتعزيز بناء القدرات، وإزالة

الحواجز التنظيمية والتقنية والقانونية، وتيسير الاعتمادات المالية، وتعزيز آلية السوق، والقيام عند الاقتضاء، بتكييف أو تطوير تكنولوجيات تجعلها ملائمة للظروف المحلية.

٢٦ - ويمكن تطبيق التحسينات التكنولوجية والتدابير المتعلقة بجانب الطلب على جميع ميادين الاستغلال، بما فيها القطاع المنزلي وقطاع الخدمات، والصناعة، والنقل، والزراعة، وتوليد الطاقة الكهربائية. ومن شأن اتباع سياسات تُعنى بالمستعمل النهائي أن يتيح فرصا لإدخال تحسينات في كفاءة الطاقة أكثر من السياسات الحالية التي تُعنى بجانب العرض.

٢ - تكنولوجيات الطاقة المتجددة

٢٧ - يمكن تطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة بطرق شتى لتلبية أنماط مختلفة من الطلب النهائي على الطاقة وفق ما هو مبين في الجدول ٢.

الجدول ٢ - تكنولوجيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية

التكنولوجيا	الاستخدامات الرئيسية	الظروف المحلية	شكل الطاقة
تحويل الكتل الإحيائية	الطهي، والإضاءة، والتدفئة، والنقل وإمدادات الطاقة الكهربائية	إمدادات مستمرة من الفضلات العضوية ومنتجات الكتل الإحيائية	حراري/كهربائي/وقود سائل
الطاقة الكهرمائية الصغيرة	إمدادات لا مركزية من الطاقة الكهربائية، وطاقة تدوير كهربائية ميكانيكية للقطع والتفريز والضغط وغير ذلك	تدفق مستمر كاف من المياه	كهربائي/ميكانيكي
الطاقة الحرارية الشمسية	تسخين المياه، والطهي والتجفيف	اشعاعات شمسية منتظمة	حراري/ميكانيكي/كهربائي
الطاقة الفلطاضوئية	إمدادات لا مركزية من الطاقة الكهربائية لأغراض الضخ والإضاءة والاتصالات السلكية واللاسلكية والتبريد	اشعاعات شمسية منتظمة	كهربائي
الطاقة الريحية	ضخ المياه وإمدادات لا مركزية من الطاقة الكهربائية	الخصائص الريحية المنتظمة	ميكانيكي/كهربائي
الطاقة الحرارية الأرضية	الدفيئة والتسخين وإمدادات الطاقة الكهربائية والحرارة اللازمة لعمليات التجهيز	تكوينات جيولوجية مناسبة	حراري/كهربائي

المصدر: استنادا الى معلومات مقدمة من الوكالة الألمانية للتعاون التقني، ١٩٩٢.

٢٨ - ولغاية الآن، كان الطلب على كهربة الريف يلبى عن طريق توسيع نطاق الشبكة المركزية أو عدم تلبية الطلب على الإطلاق. غير أن التجربة أظهرت القيود المفروضة على برامج كهربة الريف القائمة على الشبكة المركزية في البلدان النامية. وغالبا ما يكون تزويد الطاقة الكهربائية عن طريق الشبكات أغلى شكل من أشكال إمداد الطاقة في المناطق الريفية من حيث التكاليف. وإذا ما طولب المستخدمون التكاليف الحقيقية، فلن يكون في قدرة معظمهم تحملها. ولهذا، فمن الضروري اتباع نهج متكامل يجمع بين توفير الخدمات الكهربائية الريفية وبين التنمية الاقتصادية. وقد أظهرت التجربة أن الطلب الحالي على الكهرباء يمكن تلبيته أيضا عن طريق وسائل أخرى، كما هو مبين أدناه.

٢٩ - وتُظهر الخبرة المستفادة من المشاريع الرائدة والتجريبية التي أجريت في عدد من البلدان النامية أن تكنوجيات الطاقة المتجددة في المناطق الريفية يمكن أن تشكل بديلا موثوقا من الناحية التقنية، وممكنا من الناحية الاقتصادية، وسليما من الناحية البيئية. وتظهر تحليلات الطلب الريفي على الطاقة أن أفضل حل لتلبيتها في كثير من الأحيان هو الجمع بين عدة تكنولوجيات للطاقة منها، على سبيل المثال، استخدام الطاقة الفلطاضوئية لأغراض الإضاءة والاتصالات وضخ المياه؛ والطاقة المستمدة من الغاز الإحيائي للطبخ، وكذلك المواقد الشمسية، والمواقد المُوفّرة للطاقة التي تستخدم الفحم والحطب والفحم النباتي؛ والطاقة الريحية لشبكات إمداد المياه؛ ومجموعات مولدات الديزل لكهربة القرى النائية؛ ومنشآت الطاقة الكهرمائية لتوفير إمدادات من الطاقة الكهربائية والميكانيكية.

٣٠ - ورغم حدوث زيادة في تطوير واستخدام مصادر متجددة للطاقة في بعض البلدان النامية فإن معدل الزيادة كان بطيئا بصورة إجمالية.

٣١ - وقد يكون لاستغلال مصادر الطاقة المتجددة أثر بيئي معين ولكن لا يمكن مقارنته بأثر الوقود الأحفوري. ويتوقف الأثر البيئي، من حيث طبيعته ومستواه، على التكنولوجيات المستخدمة ويتوقف بدرجة أهم على الإجراءات والممارسات المستخدمة. وتعتبر المشاكل البيئية والصحية المرتبطة باستخدام وتصميم تكنولوجيات الطاقة المتجددة الحديثة بشكل حصيف أقل كثيرا بصورة عامة من المشاكل المرتبطة بمصادر الطاقة التقليدية. كما أن استخدام معظم التكنولوجيات المتجددة الموصى بها حاليا بصفة خاصة لا يسفر عن انبعاثات صافية لغازات الدفيئة إذا ما تم إيلاء عناية كافية لوزعها.

(أ) النظم الفلطاضوئية

٣٢ - أحرز تقدم كبير في تطوير وتصنيع نظم فلطاضوئية. وانخفضت التكاليف انخفاضا ملحوظا. ومن المتوقع عموما أن يؤدي استمرار التطور التكنولوجي والإنتاج الكبير الى زيادة خفض التكاليف مما يجعل هذه النظم تنافسية من حيث التكاليف مع البدائل الأخرى في ساحة التطبيقات الواسعة. وفي عام ١٩٩٤، بلغ مجموع الشحنات الخلوية الشمسية الفلطاضوئية في العالم حوالي ٧٢ ميغاواط، ركّب ٣٠ في المائة منها

في البلدان النامية. وقد تضاعف مجموع الشحنات الخلوية الشمسية الفلطاضوئية أربع مرات عما كان عليه في عام ١٩٨٥، وتبلغ قيمتها حاليا حوالي ٥٠٠ مليون دولار في السنة.

٣٣ - وتتمثل الأشكال الهامة للنظام الفلطاضوئي لإمداد الريف بالكهرباء في نظم إمداد القرى بالطاقة الكهربائية من محطة مركزية؛ والنظم المنزلية الشمسية؛ ومحطات شحن البطاريات، ووحدات محمولة للإضاءة بالطاقة الشمسية. ويشبه النهج القائم على المحطة المركزية الى حد كبير الخيار التقليدي القائم على إنشاء شبكات مستقلة تُغذى من مولدات تعمل بالديزل. وهي بهذا تتنافس أيضا، من ناحية الوفورات، مع النظم التي تعمل بالديزل ويمكن أن تكون تنافسية، من حيث التكاليف، تبعا للموضع المحدد وشروط الاستعمال، باعتبار أن تكاليف الكهرباء المولدة من نظم توليد صغيرة تعمل بالديزل تتراوح بين ١ و ٢ دولار للكيلوواط الواحد. ولا توفر النظم المنزلية الشمسية سوى إمدادات كفافية من الطاقة الكهربائية. وهي لا تعلو على خيارات الكهربة التقليدية ولكنها تعادل الإضاءة بالزيت والكيروسين والشموع وبطاريات الخلايا الجافة وبطاريات السيارات.

٣٤ - ومن المتوقع أن تتسع السوق الحالية للطاقة الفلطاضوئية اتساعا كبيرا إذا أمكن خفض تكاليف النظام الى ٥ دولارات للواط الواحد في وقت الذروة[٣]. وثمة أمل كبير بإمكانية إجراء تخفيضات أخرى في التكاليف من خلال بحوث تكنولوجية.

٣٥ - ويجري حاليا استخدام نظم فلطاضوئية منزلية صغيرة في بعض المناطق الريفية في البلدان النامية. ففي اندونيسيا، على سبيل المثال، يجري الآن تزويد ٠٠٠ ١٠٠ نسمة بالكهرباء عن طريق نظم صغيرة يبلغ مجموع طاقتها ٧٠٠ كيلوواط في المناطق النائية بكلفة شهرية تبلغ في المتوسط نحو ٣,٧٥ دولارات للأسرة المعيشية، أي ما يعادل تقريبا ما كان ينفق سابقا في شراء الكيروسين والشموع والبطاريات[٣]. ويوجد لدى عدد من البلدان النامية الأخرى أيضا برامج قوية، وإن تكن صغيرة نسبيا، لتوفير مجموعة أدوات صغيرة للتلفزيون والإضاءة وقد أسفرت مبادرات القطاع الخاص، ومنها إنتاج هذه النظم وتجميعها، عن نتائج مشجعة. ويزداد استخدام النظم الفلطاضوئية في بلدان كثيرة منها البرازيل والجزائر وزمبابوي وسري لانكا والصين والفلبين والمغرب والمكسيك والهند، ولا سيما في الاتصالات السلكية واللاسلكية وإضاءة الشوارع وكذلك في الإضاءة المنزلية وضخ المياه. وجرى تركيب منشآت لتوليد الطاقة الفلطاضوئية تتراوح طاقتها بين ٥ و ١٠ كيلوواط مع نظم التوزيع الخاصة بها على مستوى القرى في عدد من البلدان النامية منها اندونيسيا والبرازيل والمكسيك والهند. وأثبتت هذه النظم نجاحها في حالات كثيرة من حيث التشغيل والصيانة على مستوى القرية بالرغم من وجود حالات فشل.

(ب) تحويل الطاقة الحرارية الشمسية

٣٦ - عمليات التسخين الشمسي للمياه، والتجفيف بالطاقة الشمسية، والاستخدام الشمسي السلبي في مجال الهندسة المعمارية، تدخل جميعها في عداد التكنولوجيات المكتملة التطور والواسعة الانتشار. وسوق

سخانات المياه بالطاقة الشمسية هي سوق تجارية الى حد كبير في كثير من البلدان. وهناك ما لا يقل عن ٣ ٠٠٠ من وحدات تجميع الطاقة الشمسية (الحرارية) قدرة ١ ٠٠٠ كيلوواط، مقامة في جميع أنحاء العالم. وللتجفيف بالطاقة الشمسية أهميته الكبيرة بالنسبة لعمليات التجفيف التي تتم فيما بعد الحصاد، ومن ثم تؤدي الى تقليل الفواقد الكبيرة في المنتجات الزراعية والسمكية. ومن الخيارات الأخرى ذات الأهمية بالنسبة للطاقة الشمسية، استخدام هذه الطاقة في الطهي، والتعقيم، والتقطير، وإزالة ملوحة المياه، والتبريد، والحرارة الاصطناعية الشمسية، وضخ المياه بالطاقة الشمسية المباشرة.

٣٧ - على أن نظم الكهرباء الحرارية الشمسية تشكل خيارات تكنولوجية لم تستغل بعد استغلالا كاملا للأغراض التجارية (مثل نظم الاستقبال المركزية التي تستخدم الأطباق مكافئة المقطع) أو انها تكنولوجيات تقوم على كثافة التكاليف بالنسبة للتنمية الريفية والزراعية. وقد برهنت النظم التي تستخدم الأطباق المكافئة المقطع على قدرتها على نقل الطاقة الى الشبكة بصورة يعتد بها. وتتراوح تكاليف الطاقة التي تنتجها حاليا ما بين ١٣ و ٢٠ من سنتات الولايات المتحدة لكل كيلوواط - ساعة.

(ج) الطاقة الريحية

٣٨ - يمكن استخدام الطاقة الريحية لتوليد الكهرباء والضخ وانتاج القدرة الميكانيكية. وقد حظي انتاج الكهرباء على نطاق واسع (من مزارع توليد الطاقة الريحية) بكثير من الاهتمام وحقق بعض النجاح الملحوظ. وقد بلغت القدرة العالمية المقامة للتوربينات الريحية قرابة ٤ ٠٠٠ ميغاواط في عام ١٩٩٤. وفي ذلك العام، بلغت الزيادة في قدرة التوربينات الريحية المقامة عالميا قرابة ٦٠٠ ميغاواط. ومن بين البلدان النامية، قامت الارجنتين والصين ومصر والهند بإنشاء قدرات من الطاقة الريحية المستخدمة في الزراعة. وبالإضافة الى ذلك، هناك ما يربو على ١٠٠ ٠٠٠ من أجهزة شحن بطاريات الطواحين الهوائية، وقرابة مليون مضخة ريحية مقامة في جميع أنحاء العالم، وهذه المضخات تستخدم بصورة رئيسية في توفير المياه للماشية والقرى.

٣٩ - وتعتبر الإمكانات النهائية للطاقة الريحية على نطاق عالمي أعلى بكثير من الإنتاج الحالي للطاقة الكهربائية في العالم. بيد أن هذا المصدر من مصادر الطاقة مقصور على أماكن معينة ومتقطع. وقد خفضت التطورات التكنولوجية من التكاليف بنحو ١٠ في المائة في السنة خلال السنوات الخمس عشرة الأخيرة، ومن المتوقع حدوث توسع كبير في قدرتها في البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية على السواء.

(د) طاقة الكتل الاحيائية

٤٠ - في عام ١٩٩٠، شكلت الكتلة الاحيائية ٢٠ في المائة على الأقل من إجمالي الطاقة المستهلكة في البلدان النامية، ومعظمها في المناطق الريفية - ٢٠ في المائة في الصين، و ٣٣ في المائة في البرازيل والهند، و ٥٠ في المائة في اندونيسيا والفلبين، وأكثر من ٧٥ في المائة في معظم البلدان الافريقية وافريقيا جنوب الصحراء الكبرى. ويقدر استهلاك الكتلة الاحيائية في البلدان النامية في عام ١٩٩٠

بما يعادل نحو ٩٠٠ مليون طن من النفط، بقيمة يبلغ إجماليها ١٣٧ بليون دولار؛ بما يعادل ١,٢ من مجموع النفط المستهلك في البلدان النامية خلال السنة نفسها. ويشكل خشب الوقود نحو ٤٥ في المائة من هذه الكتل الاحيائية (٤٠٠ مليون طن من المعادل النفطي) وهي تستخدم إما مباشرة، أو في شكل فحم، ولا تنتج دائما بطريقة مستدامة. وتتألف النسبة الباقية من المخلفات الزراعية والفضلات الحيوانية. وقد أدخلت في بعض البلدان على نطاق هائل وواسع النطاق نظم الكتلة الاحيائية التي تستخدم مغذيات أخرى من مغذيات تلك الكتلة، مثل الروث، ولكنها أسفرت عن نتائج متباينة نظرا لتعقد العوامل الاجتماعية الثقافية. وتستخدم الكتلة الاحيائية أيضا في انتاج غاز الإيثانول لاستعماله في وقود النقل. وفي البرازيل، أنتج برنامج ضخم لصناعة الإيثانول كمية تعادل ٤,٥ مليون طن من النفط، وذلك من قصب السكر بأسعار ١٩٩٢، بما يحقق منافسة اقتصادية مع سعر النفط الخام الذي كان سعره ٢٤ دولارا للبرميل. وفي بعض البلدان الأوروبية تمثل الكتلة الاحيائية ٥ الى ١٥ في المائة من استهلاك الطاقة الأولية.

٤١ - وزادت على مدى العشر سنوات الماضية أنشطة البحث والتطوير التي اشتملت على مختلف جوانب انتاج الكتلة الاحيائية وتحويل الطاقة واستعمالها. وقد أجريت بحوث على الأنواع السريعة النمو والروابط بين الأنواع الأرضية والمائية، وأساليب ومعدات الحصاد، وتقنيات التحويل (مثل التحويل إلى غاز، والانحلال الحراري، والتسييل، والتحويل إلى كربون) في بلدان عديدة، بما في ذلك بعض البلدان النامية. وتشمل أوجه التطور الجديدة في إنتاج الايثانول استخدام البكتريا المخلقة لامتصاص وتخمير الكتلة الاحيائية. ويبدو أن الوحدات التوربينية المتكاملة للتغويز وانتاج الغاز باستخدام الكتلة الاحيائية تشكل أحد المفاهيم التي تبشر بالخير فيما يتعلق بتحويل الكتلة الاحيائية إلى طاقة كهربائية.

٤٢ - ووفقا لبعض السيناريوهات، فإن نظم الطاقة المستدامة التي تستخدم الكتلة الإحيائية يمكن أن تكون أكبر مساهم وحيد في إمدادات الطاقة العالمية، إذ ستوفر ما بين ١٧ و ٣٥ في المائة من مجموع الطلب على الطاقة الأولية في عام ٢٠٥٠. بيد أن هذا التطور لن يحدث إذا سارت الأمور "سيرها العادي"، لكنه يستمد زخمه من سياسات الاستدامة وأوجه التقدم التكنولوجي فيما يتعلق بإنتاج الوقود السائل والصلب والغازي من الكتلة الإحيائية. وينبغي أن يُنظر إلى المناطق الريفية باعتبارها مناطق مستهلكة ومنتجة على السواء للطاقة المستدامة.

٤٣ - ويتيح إنتاج الكتلة الإحيائية وتحويلها واستغلالها فرصا هامة لتوفير العمالة الريفية، حسبما برهن على ذلك فرص العمل التي خلقها برنامج الكحول في البرازيل وعددها ٠٠٠ ٧٠٠ وظيفة. ويمكن لطاقة الكتلة الإحيائية أن تستخدم كأساس للتنمية الزراعية الصناعية المحلية، ولخدمات الطاقة الريفية، ولتوفير الطاقة اللازمة للشبكة، كما هي الحال بالنسبة لمصانع السكر. وفي البلدان الصناعية، فإن الاستعاضة عن فائض الإنتاج الزراعي بمحاصيل الطاقة من شأنها أن تعزز من الحفاظ على النسيج الاجتماعي في المناطق الريفية حيث يتعرض الوجود الاقتصادي للخطر نتيجة للبرامج التي تخصص الأراضي لأغراض زراعية. ويمكن لطاقة الكتلة الإحيائية أن يكون لها أثر كبير على البيئة المحلية والعالمية، من قبيل اصلاح الأراضي

المتدهورة، وإنتاج الأسمدة العضوية، وتقليل الانبعاثات، ومعالجة الفضلات. ويمكن أيضا تجنب فقد التنوع البيولوجي عن طريق الاستخدام الملائم لتقنيات تداخل المحاصيل وتعدد المحاصيل.

٤٤ - ولتقييم مدى قدرات نظم الطاقة التي تستخدم الكتلة الإحيائية على البقاء، فإنه من الأهمية بمكان استعراض القيود والعوائق التي تعترض سبيل استغلالها. ويشكل توفر الأراضي اللازمة لإنتاج محاصيل الطاقة (الأراضي الحرجية والزراعية) إحدى النقاط الرئيسية في هذا الصدد، إذ ينبغي تجنب حدوث منافسة مع الأراضي اللازمة لإنتاج الأغذية. وقد أجريت تقديرات مختلفة في هذا الصدد، أخذت في الاعتبار التوقعات السكانية والتوقعات المتعلقة بإنتاج الأغذية، واتجاهات الغلّة، وتوافر المياه، والأراضي المتدهور المتوافرة حاليا، التي تصل مساحتها إلى قرابة ٧٠٠ مليون هكتار. وأظهرت دراسة للمساحة المستخدمة في الزراعة في ٩١ بلدا أن المساحة الحالية البالغة ٧٠٦ ملايين هكتار ستزيد إلى ١ ٠٥٩ مليون هكتار بحلول عام ٢٠٢٥، بما يمثل ٤٠ في المائة فقط من الأراضي التي يمكن استغلالها في انتاج المحاصيل. وعلى الرغم من ذلك، فعلى المستوى الإقليمي، ستواجه آسيا (بدون الصين) عجزا قدره ٤٧ مليون هكتار، أما بالنسبة لأفريقيا وأمريكا اللاتينية فسيظل متاحا لهما ٧٥ و ٧٧ في المائة، على التوالي، من أراضيهما المنتجة للمحاصيل. وتجرى دراسات تفصيلية في بلدان عديدة، مما يرسم صورة أوضح عن توافر الأراضي اللازمة لمحاصيل الطاقة. ويجب أن تؤخذ أيضا في الاعتبار القضايا والتشريعات المتعلقة بملكية الأرض والإنتاج.

(هـ) الطاقة الكهرمائية

٤٥ - لا يلي الكتلة الإحيائية بين مصادر الطاقة المتجددة، من حيث ناتج الطاقة، إلا الطاقة الكهرمائية الكبيرة النطاق. وتقدر إمكانات التنمية الاقتصادية، بأسعار النفط الحالية، بأنها تعادل الاستهلاك العالمي الحالي من الكهرباء. ويوجد قدر كبير من هذه الإمكانات في البلدان النامية. وفي عام ١٩٩٢، كانت الطاقة الكهرمائية المقامة تمثل نحو ٢٣ في المائة من جميع محطات التوليد على نطاق العالم. وأسهمت محطات الطاقة الكهرمائية الصغيرة (ما دون ١٠ ميغاوات) بما يقرب من ٤ في المائة من هذا الإنتاج الإجمالي في عام ١٩٩١. وتعد تجربة الصين مثالا على الاستخدام الواسع النطاق لمحطات الطاقة الكهرمائية المحدودة النطاق. وتقوم محطات الطاقة الكهرمائية الصغيرة والمحدودة النطاق، بوصفها أحد أشكال الطاقة الريفية التي تتسم بالكفاءة، بدور هام في العملية الرامية إلى كهربة الريف في الصين. وفي نهاية عام ١٩٩٢، بلغ إجمالي قدرة المحطات المحدودة النطاق (ما دون ٢٠ كيلووات) ٢١٥ ميغاوات؛ ووفرت هذه المحطات الطاقة الكهربائية لـ ٥٩١ ٠٠٠ أسرة تعيش في المناطق الريفية. وفضلا عن ذلك، وبحلول نهاية عام ١٩٩٣، كانت هنـاك ٦٠ ٠٠٠ محطة طاقة كهربائيـة، صغيرة ومحـدودة النطاق، تعمل بقدرة إجمالية تزيد على ١٧ جيغاوات، بما يمثل ١٠ في المائة من إجمالي توليد الطاقة في الصين.

٤٦ - ويتعلق عدد من أوجه تطوير الطاقة الكهرمائية الكبيرة في البلدان النامية بأغراض متعددة: فهي تستخدم في توليد الكهرباء، والري، ومكافحة الفيضانات، والصيد. ونتيجة لذلك فقد استفاد الكثير من

المناطق الريفية في تلك البلدان من هذه المشاريع. ومن شأن تطوير موارد الطاقة الكهرمائية الصغيرة أن يحفز التنمية الريفية، نظرا لقصر فترة تطوير هذه الموارد، وانخفاض احتياجاتها الرسمية الكلية، واستخدام القدرات المحلية. ولا تتطلب موارد الطاقة الكهرمائية الصغيرة نفس الهياكل الأساسية الكبيرة من أجل استغلالها. فهي ذات إمكانات كبيرة وإن لم تخضع إلا لدراسات مسحية قليلة.

(و) مصادر أخرى للطاقة المتجددة

٤٧ - هناك مصادر أخرى للطاقة المتجددة، مثل الطاقة الحرارية الأرضية، وطاقة المد، والطاقة الحرارية المحيطية، والطاقة الموجية، والطاقة المستمدة من تدرج الملوحة. ومع أن موارد الطاقة الحرارية الأرضية استُخدمت في عدد من البلدان - منها على سبيل المثال اندونيسيا والسلفادور والصين والفلبين وكينيا والمكسيك والهند - فإن إمكاناتها في المناطق الريفية ما زالت محدودة في المستقبل المنظور. وبالمثل، فإنه لا يتوقع بالكاد أن يكون لطاقة المد والطاقة الحرارية المحيطية والطاقة المستمدة من تدرج الملوحة والطاقة الموجية أي تطبيقات عملية في المستقبل القريب، ولا سيما في المناطق الريفية.

٣ - الوقود الأحفوري

٤٨ - تتباين البلدان النامية فيما بينها تباينا كبيرا فيما يتعلق بحصة الوقود الأحفوري (الفحم، والنفط، والغاز الطبيعي) في مجمل الطاقة الريفية بسبب مجموعة من العوامل، منها مستويات التنمية، ونوعية الأراضي، وكثافة السكان، وتوافر موارد الطاقة المحلية. ويستخدم الفحم على نطاق واسع في الصين وفي الهند وفي عدد من البلدان النامية الأخرى وكذلك في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. أما الغاز الطبيعي فيستخدم على نطاق أقل رغم أن العديد من البلدان النامية شرعت مؤخرا في تنفيذ برامج تقوم على استثمارات كبيرة في مجال التوسع في نظم توزيع الغاز الطبيعي، وإن كان ذلك في المناطق الحضرية بصورة رئيسية. وتستخدم المنتجات النفطية، مثل الكيروسين، والغاز النفطي المسال، ووقود المحركات، في المنازل وفي الزراعة والصناعات الزراعية والنقل.

٤٩ - ويستخدم الوقود الأحفوري، ولا سيما الفحم والزيت وثم مؤخرا الغاز الطبيعي، على نطاق واسع لتوليد الكهرباء في المناطق الحضرية والريفية على السواء. وتعتمد محطات كهربة الريف المستقلة، بصورة رئيسية، على زيت الديزل.

٥٠ - ومن المتوقع أن تصحب التنمية الاقتصادية والزيادة في الدخول الفردية في المناطق الريفية زيادات كبيرة في استهلاك الوقود الأحفوري، لا في أساليب الزراعة الحديثة والنقل فقط ولكن أيضا في المنازل، وخاصة إذا بقيت الأسعار، بالقيمة الحقيقية، منخفضة كما كانت عليه في السنوات الأخيرة.

٥١ - ومع أنه سيتعين توجيه الجهود نحو استخدام تكنولوجيات أكثر كفاءة وسليمة بيئيا من أجل الحد من التلوث الناشئ عن هذا الوقود في مراحل الاستكشاف والإنتاج والنقل والاستغلال، فإن زيادة استغلاله قد تكون لها كذلك فوائد بيئية عن طريق إبقاء الخطى نحو إزالة الغابات والتصحر.

٥٢ - وبحلول عام ٢٠٢٠، ووفقا للسيناريو الوارد في تقرير الأمين العام عن أنماط الطاقة العالمية المتغيرة (E/C.13/1994/2، الجدول ٤)، فإن نصيب البلدان النامية من استهلاك الوقود الأحفوري العالمي، ويقدر حاليا بنسبة ٢٦ في المائة، قد يصل إلى نسبة ٤٨ في المائة. وستكون معظم هذه الزيادة في المناطق الحضرية، التي ستشهد الجانب الأكبر من النمو السكاني، مما سيترتب عليه زيادة بالغة في الطلب على إمدادات الأغذية وعلى إمدادات الطاقة في شكل حطب وفحم من المناطق الريفية. ولتجنب المزيد من النتائج الخطيرة والوخيمة بالنسبة للبيئة الريفية والقدرة الإنتاجية الريفية، فلا غنى عن حدوث زيادات كبيرة في استخدام الوقود الأحفوري في خدمات الطاقة الريفية ما لم يتح لتكنولوجيات الطاقة المتجددة الجديدة أن تسهم اسهاما رئيسيا في المزيج الذي تتألف منه أشكال الطاقة الريفية.

٤ - الجوانب المتعلقة بالنظم

٥٣ - ينبغي لنظم الطاقة الخاصة بالمناطق الريفية أن تفي بالمعايير المتعلقة بتوفير الخدمات التي يعول عليها وتكون مطلوبة من أجل الاستخدامات المتصلة بإمدادات المياه، والخدمات الصحية، والاستعمال المحلي، والتعليم، وخدمات الاتصال، والصناعات الصغيرة، على سبيل المثال. ويتطلب ذلك في أحيان كثيرة ترتيبات للتخزين أو الدعم، ومن ثم يمكن أن تترتب عليه آثار تتعلق بالتكاليف. ويؤدي ذلك أيضا إلى زيادة تعقيد النظام ككل، ولذلك يتطلب الأمر قدرة محلية لإدارة هذه النظم. ومن الاعتبارات ذات الأهمية بالنسبة لموثوقية النظام توافر قطع الغيار والعناصر محليا أو سهولة الوصول إلى مصادر الإمداد بهذه الأصناف. وينبغي ألا تصمم رسوم الطاقة على نحو يجعل منها عائقا يحول دون إدخال هذه النظم والإبقاء عليها في المناطق الريفية.

هاء - القيود التي تحد من النفاذ إلى الأسواق

٥٤ - كثيرا ما تتمثل القيود الرئيسية التي تحول دون نفاذ الطاقة إلى الأسواق في المناطق الريفية في نقص القدرة الشرائية لدى السكان المحليين و/أو افتقار المجتمع أو الحكومة على الصعيد المحلي إلى الموارد المالية اللازمة للاستثمار في الهياكل الأساسية. وهناك قيد آخر يتمثل في كون عملية تعزيز الإنتاجية والنمو الاقتصادي والإنصاف الاجتماعي في المناطق الريفية لا تحظى بقدر كاف من الالتزام والدعم السياسيين الثابتين. وهو أمر يعود في كثير من الأحيان للافتقار إلى استراتيجيات وطنية طويلة الأجل فيما يتعلق بالطاقة، تهدف إلى تحقيق تنمية وطنية متوازنة في الميدانين الاقتصادي والاجتماعي.

وفي حال وجود هذه الاستراتيجيات إلا أنه كثيرا ما تغفل الموارد المحلية المهمة للطاقة مثل الكتلة الاحيائية.

٥٥ - وفي العديد من البلدان النامية، كثيرا ما تخصص الموارد الوطنية المحدودة، ولا سيما ما يتعلق منها بالتمويل والكفاءات ذات التدريب الرفيع، للمشاريع الاستثمارية القائمة على نطاق مركزي، والكثيفة الاستخدام لرأس المال والهادفة إلى تحقيق وفورات الحجم، والمتسمة بمرافق نقل واسعة النطاق. وقد حالت هذه الجهود دون تطوير إمدادات صغيرة للطاقة على النطاق المحلي أو إقامة نظم لا مركزية صغيرة للطاقة.

٥٦ - وفي كثير من الحالات تتأثر مصادر الطاقة المتجددة من جراء القيود التالية:

(أ) انخفاض سعر السوق العالمي لأنواع الوقود الأحفوري بالمقارنة مع الارتفاع النسبي لتكلفة موارد الطاقة المتجددة؛

(ب) عبء الاستثمار الأولي، حيث يكمن أحد الفوارق الحاسمة بين نظم الطاقة التقليدية ونظم الطاقة المتجددة في عبء الاستثمار الأولي. فمن المعروف جيدا أن الاستثمار والإمداد في مجال إنتاج الكهرباء والوقود الأحفوري التقليديين تقوم بهما الحكومات أو كبرى الشركات الصناعية، ولا يطلب من المستعمل إلا الدفع مقابل مقدار الطاقة الفعلي المستهلكة. أما في قطاع الطاقة المتجددة فيطلب إلى المستعمل في كثير من الأحيان أن يتحمل على الأقل جزءا من الاستثمار في العملية مما يشمل أيضا عنصر توليد الطاقة أو تحويلها؛

(ج) الإعانة المستمرة والمزمنة لدعم إمدادات الطاقة التقليدية، التي تشكل في كثير من الأحيان أحد عناصر السعر. فلا يُطلب من المزارعين في أي بلد من بلدان العالم تقريبا الدفع مقابل التكلفة الكاملة لإمدادات الطاقة. فضلا عن أن الكيروسين مدعوم بدوره إلى حد كبير. ولهذه الإعانات ما يبررها في الغالب الأعم في سياق الحاجة إلى ضمان توافر الطاقة من أجل الأغراض الأساسية ولزيادة الإنتاج الزراعي؛ إلا أنها تضع نظم الطاقة المتجددة في موضع غير موات بالنسبة إلى المستعمل الفردي؛

(د) ضعف مؤسسات تسويق تكنولوجيات الطاقة المتجددة. فالقدرات العلمية والهندسية والصناعية والتمويلية، إما منعدمة في كثير من البلدان، أو أنها غير مكيفة مع الاحتياجات الخاصة لتلك البلدان. كما أن مبادرات القطاع الخاص لا تحظى بالتشجيع الكافي.

واو - استراتيجية من أجل التنمية المستدامة للطاقة الريفية

١ - وضع برامج عمل وطنية مستدامة للطاقة من أجل الزراعة والتنمية الريفية

٥٧ - الدول الأعضاء في الأمم المتحدة مدعوة إلى وضع وتنفيذ برنامج عمل وطني متكامل من أجل استحداث نظام للطاقة أو التحول إلى نظام للطاقة يتيح للتنمية الاجتماعية - الاقتصادية تلبية الاحتياجات الأساسية للبشر وتحسين نوعية الحياة، ويراعي الشواغل البيئية، ويضمن تأمين العرض، ويقتصد في استخدام الموارد الشحيحة، وذلك لصالح أجيال الحاضر والمستقبل. وينبغي العمل على وضع وتنفيذ هذا البرنامج من خلال جهد منسق تضطلع به الوزارات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمنظمات المحلية الأخرى.

٥٨ - وينبغي أن يتوجه البرنامج نحو الطلب قبل أن يتوجه نحو العرض. وفي هذه البرامج، ينبغي أن تتضمن الاستراتيجيات التي يتعين اتباعها لتحقيق مستقبل مستدام للطاقة العناصر التالية:

(أ) تحسين كفاءة الطاقة والمواد؛

(ب) تنمية موارد الطاقة المحلية والأصلية، مع التأكيد على ما هو متجدد منها؛

(ج) تنويع مزيج موارد الطاقة الذي يعتمد عليه نظام الطاقة الوطني.

٥٩ - وينبغي أن يتضمن البرنامج خطة عمل من أجل تلبية الحاجة إلى خدمات الطاقة في المناطق الريفية، وأن يصف الإجراءات الواجب اتخاذها لإنشاء هيكل أساسي يمكن التعويل عليه لوضع واستكشاف خيارات متعلقة بالطاقة واستخدامها بشكل واسع النطاق من أجل تلبية الاحتياجات. كما ينبغي إدراج خطة العمل في سياق الاحتياجات المحلية ومستوى التنمية الاجتماعية - الاقتصادية، مع إيلاء اهتمام خاص لدور المرأة بوصفها تتحمل جزءا كبيرا من عبء التخلف حاليا، وكذلك بوصفها عنصرا فاعلا من عناصر التغيير.

٦٠ - على أن المبادرات المطلوب اتخاذها مثل كهربة المناطق الريفية، والحراجة ذات البعد الاجتماعي، وتنفيذ تكنولوجيات الطاقة المتجددة ليست سوى عنصر واحد من معضلة أكثر تعقيدا ترمي لرفع مستوى التنمية في المناطق الريفية. وبالتالي يستلزم الأمر إيجاد تنسيق قوي للأنشطة في جميع القطاعات التي تهم الطاقة بالمناطق الريفية، بما في ذلك الطاقة والحراجة والزراعة والتنمية الريفية. وهذا الأمر يعني أيضا الحاجة إلى التزام طويل الأجل ليكلل بالنجاح تطوير مشاريع الطاقة في المناطق الريفية.

٦١ - وينبغي أن تستند الإجراءات التي يتعين اتخاذها إلى استقصاء وحصر وتقييم بصورة مفصلة لموارد الطاقة المحلية، بما في ذلك الطاقة الكهرمائية والريحية والشمسية، فضلا عن عمليات تقييم للنفايات العضوية وموارد الأرض الممكن استخدامها في إنتاج الطاقة من الكتلة الاحيائية. وينبغي أن تشمل التقييمات فحص وتقييم الأثر البيئي المترتب على استخدام هذه الموارد المحلية فضلا عن المنافسة والتعارض بين الاستخدامات البديلة للأراضي.

٦٢ - وينبغي أن توضع الأهداف من أجل إسهام مختلف الخيارات في تحسين كفاءة الطاقة والمواد ولتوفير خدمات الطاقة اللازمة لمختلف مراحل المستقبل، بطريقة مستدامة ووفقا لأولويات التنمية الاجتماعية - الاقتصادية.

٦٣ - وفي البرامج الوطنية، ينبغي أيضا إيلاء الاهتمام لاستحداث أفضل مزيج من الحوافز بما يكفل التشجيع على وضع نظام مستدام للطاقة، أخذا بعين الاعتبار الجوانب التالية:

(أ) أن إمكانية تنفيذ برنامج مستدام للطاقة محدودة للغاية في كثير من البلدان بسبب عوامل شتى منها مثلا القوانين واللوائح التنظيمية وعوامل التثبيط القائمة؛ وهذا الوضع ينبغي تغييره؛

(ب) أن أكبر حافز لكفاءة الطاقة والمواد ولتوسيع إمدادات الطاقة المتجددة هو ببساطة إلغاء إعانات الدعم المخصصة لمصادر الطاقة التقليدية. وعلى سبيل المثال، فقد قدر البنك الدولي الإعانات المخصصة للكهرباء وحدها في البلدان النامية بمبلغ ١٠٠ بليون دولار سنويا[٤]. وينبغي إلغاء الإعانات الدائمة المباشرة وغير المباشرة المخصصة لمصادر الطاقة التقليدية تدريجيا. لكن إذا لم تسمح الاعتبارات الاجتماعية أو غيرها بإلغاء هذه الإعانات بالكامل، ينبغي أن تحصل التكنولوجيات الجديدة السليمة بيئيا على دعم مالي يناظره؛

(ج) بالرغم من أن الإعانات الدائمة تشجع على انعدام الفعالية، فإن الاستخدام الحكيم للإعانات المؤقتة يمكن أن يساعد على تعزيز البحث والتطوير، وعلى الأخذ بتكنولوجيات جديدة وسليمة بيئيا، وذلك عن طريق إنشاء الأسواق الأولية؛

(د) من الحوافز الهامة ما يتمثل في تشجيع الأسعار التي تعكس التكاليف الحقيقية للطاقة، أي التي تندرج فيها العناصر الموجودة حاليا خارج هيكل التسعير (ومن بينها التكاليف والمنافع البيئية والاجتماعية). وينبغي اتخاذ خطوات لكفالة انعكاس هذه العناصر الخارجية في عمليات اتخاذ القرار؛

(هـ) وكحافز إضافي لنشر استخدام مصادر الطاقة المتجددة ينبغي للحكومات أن تعمل قدر الإمكان على إلغاء رسوم الاستيراد المفروضة على تكنولوجيات الطاقة المتجددة.

٧ - تحديد الأولويات فيما يتعلق بتنمية الطاقة في المناطق الريفية

٦٤ - تدعو الحاجة إلى إلقاء نظرة جديدة على الأولويات والمعايير التي تحكم تنمية الطاقة في المناطق الريفية. ولتحقيق نظام مستدام للطاقة في المناطق الريفية، ينبغي النظر في اتخاذ إجراءات ذات أولوية في المجالات التالية تتماشى مع الاحتياجات والموارد المحلية وتدعمها سياسات ملائمة:

(أ) الكفاءة في تحويل الطاقة واستخدامها - بصرف النظر عن مصدر الطاقة، ينبغي إيلاء الاهتمام للكفاءة في تحويل واستخدام ناقلات الطاقة في المنازل (الطهي، والإنارة والخدمات الأخرى)، وفي الميكنة الزراعية (إعداد الأرض، والحصاد، والنقل، وتسميد التربة)؛ والري (بما في ذلك كفاءة استخدام المياه)؛ وحفظ الأغذية والصناعات التحويلية المحلية (عمليات التسخين والتبريد والتجفيف)؛

(ب) الكتلة الاحيائية بوصفها مصدرا للطاقة - ينبغي أن يعتبر هذا الأمر فرصة متاحة عند صياغة استراتيجيات الطاقة في المناطق الريفية. فأنواع الوقود المستخرجة من الكتلة الاحيائية متجددة وسليمة بيئيا، إذا ما تمت إدارتها على نحو ملائم. وللمساعدة على تخفيف حدة الفقر وتحقيق التنمية الريفية، ينبغي إيلاء المزيد من الاهتمام لهذا المورد المحلي المتجدد. وفي كثير من البلدان النامية، تشكل الكتلة الاحيائية وقودا هاما بالنسبة للمناطق الحضرية وللصناعة، كما تمثل مصدر دخل بالنسبة إلى سكان الريف. وينبغي أن تحظى أهميتها بالاعتراف الكامل بوصفها تلبي الاحتياجات من الطاقة. وعليه، ينبغي إدراج طاقة الكتلة الاحيائية في جميع الإحصاءات المتعلقة بالطاقة؛

(ج) تزويد المناطق الريفية بالكهرباء - فيما سيستمر توسيع شبكات الكهرباء التقليدية لتزويد المناطق الريفية، ينبغي بذل جهد هائل لإقامة نظم لا مركزية صغيرة النطاق للطاقة المتجددة لتوصيل الكهرباء إلى الذين لا تتوفر لديهم حاليا وعددهم يزيد عن بليونَي نسمة في العالم. كما ينبغي إيلاء الاهتمام لإقامة نظم منزلية للطاقة الشمسية تستند إلى استخدام الوحدات الفولطاضوئية، بما من شأنه أن يوفر فرص العمل ويكفل تحقيق التنمية الاقتصادية؛

(د) استخدام الطاقة الحرارية الشمسية - يمكن تلبية كثير من الاحتياجات الأساسية عن طريق الاستخدام المباشر للإشعاع الشمسي في أغراض من جملتها إمدادات المياه الساخن، والطهي وتجفيف المحاصيل وضخ المياه وتنقيتها. وينبغي أن تحظى هذه الخيارات بقدر أكبر من الاهتمام لما تنطوي عليه من إمكانات كفيلة بتوفير المحروقات النادرة، ولقدرتها على المنافسة في ظل شروط معينة؛

(هـ) التنقيب عن أنواع الوقود الأحفوري واستخدامها - على مدى عقود كثيرة على الأقل سيستمر الوقود الأحفوري بشتى أنواعه في تأدية دور أساسي في التنمية الريفية. وبالتالي، ينبغي إيلاء

قدر كبير من الاهتمام لتطوير وتطبيق تكنولوجيات فعالة وسليمة بيئيا للتنقيب عن الوقود الأحفوري بمختلف أنواعه، ولإنتاجه ونقله واستخدامه في المناطق الريفية.

٣ - بناء القدرات في مجال تنمية الطاقة الريفية

٦٥ - الموارد البشرية هي لبنات البناء الأساسية التي تتألف منها موارد الأمة وقدرتها على الاضطلاع بعملها في أي مجال مواضيعي محدد. وينبغي تنفيذ استراتيجية الطاقة المستدامة على أن توفر لاقتصاد الطاقة هيئة من الفنيين الذين يفهمون ويستطيعون رسم السياسات، ووضع المخططات وتنفيذ برامج الطاقة. ومن أجل تجنب الاستخدام غير الكفؤ و/أو تبديد الموارد البشرية المتخصصة، ينبغي أن تكفل لذلك الظروف الاجتماعية - الاقتصادية الملائمة.

٦٦ - وينبغي أن يؤدي بناء القدرات، في جملة أمور، إلى مشاركة فعالة أكبر للمرأة في برامج الطاقة ومشاريعها الرامية إلى التنمية المستدامة في المناطق الريفية. وهناك حاجة إلى جمع وتحليل البيانات لإجراء تقييم المشاريع ورصد التقدم المحرز نتيجة تنفيذ برامج تنمية الطاقة الريفية.

٦٧ - ونظرا لما لاستخدام الطاقة من طبيعة متنوعة، يتعين تعزيز قدرات الصناعة المحلية وخدمة برامج الطاقة المتجددة.

٦٨ - وينبغي أن يكون من العناصر الهامة في بناء القدرات المحلية، إنشاء مراكز امتياز، مرجعية على أساس المبادرات الوطنية والإقليمية، لتكنولوجيات الطاقة السليمة بيئيا، لا سيما في ميدان تحسين الطاقة والفعالية المادية والطاقة المتجددة، لتوفير التدريب والدعم التكنولوجي بالإضافة إلى بيانات عن الموارد تكون ملائمة للاحتياجات الإقليمية.

٦٩ - ويعني أيضا بناء القدرات خلق الوعي بخطورة مشاكل الطاقة الريفية وإمكانية تحويل هذه المشاكل إلى فرص. ويتطلب ذلك في جملة أمور معلومات أفضل حول إمكانية تلبية الاحتياجات الأساسية للمجتمعات المحلية الريفية في مجال خدمات الطاقة وفرص تعزيز الانتاجية عن طريق تحسين فعالية الطاقة والفعالية المادية، وتطوير مصادر للطاقة المتجددة، وإنتاج واستخدام الوقود الأحفوري عن طريق استخدام التكنولوجيات السليمة بيئيا.

٤ - اتجاهات جديدة في الترتيبات الإدارية والمؤسسية

٧٠ - يشهد العالم اللجوء المتزايد إلى الآليات السوقية بوصفها وسائل لتوزيع الأموال بصورة فعالة اجتماعيا واقتصاديا. وفي هذا الصدد، ينبغي للحكومات أن تطور أنشطة وترتيبات لضمان أنه سيتم تحقيق

هذه الفعالية من الناحية العملية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال مشورة تقدمها المؤسسات المتخصصة. وينبغي أن تستمد بصورة تدريجية مؤشرات الاستدامة لتطوير الطاقة الريفية من الجهود التخطيطية والإدارية وتدمج في هذه الجهود.

٧١ - ومن أهم التدابير التي ينبغي للحكومات أن تعتمدها لتلبية احتياجات المناطق الريفية من الطاقة بوسائل موثوقة وفعالة من حيث التكلفة ومستدامة يتمثل في إيلاء اهتمام متزايد بالإدارة الفعالة لأنظمة الطاقة القائمة. وهذا صحيح بصفة خاصة فيما يتعلق بتوليد الكهرباء، وتوزيعها، واستهلاكها في المناطق الريفية.

٧٢ - وينبغي أيضا أن يستخدم تخطيط الموارد المتكامل، وإدارة الطلب عليها، بالاستناد إلى تعزيز الجهود المبذولة لجمع البيانات كأداتين هامتين لتحسين استخدام الطاقة. كما يمكنهما أن يساعدا على تحديد الأولويات ويؤديا إلى مزج بأقل تكلفة ممكنة لتنفيذ التحسينات الفعالة، والمصادر المتجددة غير المركزية، والخيارات المركزية للإمدادات من الطاقة.

٧٣ - وتستطيع شركات توزيع الطاقة كأطراف مستثمرة ثالثة، أن تؤدي دورا هاما في تطوير الطاقة الريفية. ويمكنها أن تتدخل للقيام بتمويل مسبق لمعدات الطاقة المتجددة و/أو اتخاذ تدابير فعالة من أجل الطاقة. وفي كلتا الحالتين، يستمر المستهلكون للطاقة في دفع فواتيرهم القديمة المتعلقة بالطاقة إلى أن يتم تسديد تكاليف الاستثمارات. وبعد ذلك، تعدل شركات توزيع الطاقة أسعارها بحيث لا تغطي إلا تكاليف الصيانة والتشغيل. وفي عدة بلدان، اتخذت هذه الترتيبات على المستوى المؤسسي عن طريق الشركات العامة، مما مكنها من تحديد دفعات شهرية في متناول مستهلكي الطاقة.

٧٤ - والمثال الآخر على الترتيبات المؤسسية هو نجاح التعاونيات الريفية المنشأة في بلدان مثل بنغلاديش والبرازيل. فقد وضعت في هذين البلدين مجموعات من المستهلكين الحاليين أو المحتملين في مناطق منعزلة، ترتيبات لتوزيع الطاقة بمعونة مالية من الحكومة. ويمكن كذلك تشجيع مبادرات من هذا النوع في القطاع الخاص.

٥ - ترتيبات تمويل واستثمارية جديدة

٧٥ - الاستثمارات الرأسمالية الهائلة ضرورية في جميع القطاعات من أجل تحقيق التنمية على نطاق واسع. ولا يمكن تقدير المستويات اللازمة لرؤوس الأموال إلا عن طريق مشاركة أكبر من جانب القطاع الخاص. ويجب أن تكون الأحكام والشروط التي تجذب رؤوس الأموال الخاصة لاستخدامها في التنمية المستدامة موضع اهتمام سياسي مستمر من جانب الحكومات.

٧٦ - والمؤسسات المالية المتعددة الأطراف، مثل البنك الدولي، ومرفق البيئة العالمية، والمصارف الإنمائية الإقليمية مدعوة إلى زيادة تمويلها (لا سيما عن طريق المنح والاعتمادات) زيادة ملحوظة لمشاريع الطاقة الصغيرة الحجم ومشاريع استخدام الطاقة استخداما فعالا في المناطق الريفية في البلدان النامية.

٧٧ - وينبغي للمشاريع الصغيرة الحجم والمستهلكة للطاقة في البلدان النامية، التي ستستفيد من الشبكات الصغيرة الحجم للطاقة المتجددة، أن تتوفر لها فرص أفضل للحصول على التمويل. ويمكن أن يشكل إنشاء صناديق دوارة لبدء التمويل بغية شراء هذه الأنظمة أداة ناجعة لحل هذه المشكلة.

٧٨ - ومن أجل الشروع في مرحلة انتقالية لتوليد الطاقة السليمة بيئيا والتشجيع عليها في المجتمعات الريفية في تاريخ لا يتجاوز عام ٢٠٠٠، ينبغي للبلدان المتقدمة النمو أن تزيد المعونة التي تقدمها لصالح الاستثمارات في تنمية الطاقة الريفية في البلدان النامية.

٦ - التعجيل بتطوير وتنفيذ التكنولوجيات الجديدة

٧٩ - ينبغي للحكومات والمرافق العامة والشركات الخاصة وغيرها من المؤسسات أن تعجل بتطوير وتنفيذ تكنولوجيات جديدة ومستدامة تبشر بالخير في مجال الطاقة تكون مفيدة بالنسبة للتنمية الريفية (انظر الفرعين جيم ودال أعلاه) ويتضمن ذلك استثمارات في المشاريع التجريبية تهدف إلى تنفيذ تكنولوجيات جديدة واعدة ومن ثم التعجيل بتسويقها. ولتكنولوجيات الطاقة التضمينية الصغيرة الحجم، مثل تحويل الطاقة الشمسية الفولطاضوئية وتكنولوجيات مثل توليد طاقة الكتلة الإحيائية إمكانيات إنمائية هائلة.

٨٠ - وللاقتصادات المصنعة حديثا فرصة للقفز عبر الطرائق القديمة والتكنولوجيات غير المستدامة مباشرة وتجاوزها إلى نهج أحدث وأكثر استدامة. ويمكن أن يسمح ذلك للبلدان النامية أن يكون لها أكبر أداء تكنولوجي وترتيبات مؤسسية. غير أنه ينبغي أن يلاحظ أن تنفيذ هذه التكنولوجيات الجديدة يتطلب في كثير من الأحيان أن تتكيف حسب الظروف المحلية المحددة.

٧ - الاجراءات الدولية الجديدة المتخذة لتنمية الطاقة الريفية

٨١ - ينبغي أن تدعم المبادرات الإقليمية والدولية تنمية وتنفيذ سياسات وبرامج الطاقة المستدامة الوطنية في البلدان النامية واقتصادات البلدان النامية الجزرية الصغيرة، بناء على طلبها. وينبغي أن تشارك في تقديم هذا الدعم البرامج التعاونية الإقليمية القائمة مثل برنامج الطاقة الأفريقي التابع لمصرف التنمية الأفريقي وبرامج الطاقة التي تضطلع بها رابطة أمم جنوب شرق آسيا.

٨٢ - وقد لاحظت اللجنة مع التقدير التقدم المحرز في مجال تنمية الطاقة المستدامة داخل منظومة الأمم المتحدة. وأيدت فكرة أن يقوم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وغيره من المنظمات بالعمل في برنامج دولي مشترك للتعجيل بتطوير تكنولوجيات جديدة للطاقة تبشر بالخير يمكن أن تشجع التنمية الريفية. وتستطيع

هذه المنظمات أيضا أن تقدم مساهمات هامة لاختصار مراحل التقدم عن طريق توفير الدعم من أجل تنفيذ مشاريع للبيان العملي في مجال الطاقة تكون معدة إعدادا جيدا وملائمة ومبتكرة.

٨٣ - وينبغي أن تدعم الجهات المانحة والمؤسسات المالية البرامج الجديدة الرامية إلى تنمية الطاقة الريفية، مثل برنامج المبادرة من أجل الطاقة المستدامة التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبرنامج تقديم المساعدة في مجال الطاقة الاحيائية والبيئة التابع لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة.

٨٤ - وينبغي دعوة المنظمات الإقليمية والدولية الهامة التي تمارس نشاطا في ميدان الطاقة للمساعدة في حل مشاكل الطاقة في المناطق الريفية. ومثال على هذه المنظمات، الرابطة الأفريقية لمنتجي النفط، والبلدان المستقلة المصدرة للنفط، والوكالة الدولية للطاقة، ومؤسسة الطاقة في البلدان الناطقة باللغة الفرنسية، ومنظمة أمريكا اللاتينية لشؤون الطاقة، ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، ومنظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك).

٨٥ - وينبغي اتخاذ خطوات لتعزيز تنفيذ التعاون الثنائي والمتعدد الأطراف والإقليمي في ميدان تنمية الطاقة الريفية، مثل مواثيق الطاقة، والمشاريع التجارية المشتركة، وغيرها من المشاريع المشتركة، فيما بين البلدان الصناعية والبلدان النامية، وفيما بين البلدان النامية.

٨٦ - وينبغي نقل تكنولوجيات الطاقة السليمة بيئيا بسرعة وبفعالية إلى البلدان النامية بشروط مواتية، بما في ذلك شروط تساهلية وتفضيلية، من أجل تشجيع الزراعة المستدامة والتنمية الريفية.

٨٧ - وينبغي تشجيع تنفيذ اقتراح دائم مطروح من أجل إنشاء شبكة عالمية للمراكز الدولية للامتياز في ميدان تكنولوجيات الطاقة السليمة بيئيا.

٨ - تعزيز أنشطة الطاقة المستدامة داخل منظومة الأمم المتحدة

٨٨ - ينبغي تعزيز وتنسيق أنشطة الطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة لتعجيل تنمية الطاقة الريفية. وقد لاحظت اللجنة بقلق بالغ أنه لا توجد آلية تنسيق عملية في ميدان الطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة لا في مرحلة التخطيط ولا في التنفيذ. وقد أكدت كثير من المنظمات على الحاجة إلى سياسات واستراتيجيات ومشاريع تهدف إلى التنمية المستدامة وتوزيع موارد الطاقة في المناطق الريفية والحضرية. وبناء على ذلك قدمت اللجنة التوصيات التالية بشأن إجراءات يتخذها الأمين العام:

(أ) تنسيق تبادل المعلومات والخبرات في مجال البحث والتطوير وتطبيق تكنولوجيات الطاقة؛

(ب) تحسين تبادل المعلومات بشأن أنشطة الطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة، وفي هذا الصدد النظر في إمكانية إنشاء قاعدة للبيانات بشأن الطاقة تكون متاحة للدول الأعضاء؛

(ج) تحسين تنسيق بناء القدرات في مجال أنشطة الطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة وعلى الصعيد القطري؛

(د) تحسين تنسيق برامج الطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة في مرحلة وضع الميزانية البرنامجية؛

(هـ) الافادة الكاملة من اللجان الإقليمية والوكالات المتخصصة الملائمة والبرامج داخل منظومة الأمم المتحدة في هذه الجهود التنسيقية؛

(و) تعزيز شعبة التنمية المستدامة التابعة لإدارة تنسيق السياسات والتنمية المستدامة داخل الأمانة العامة للأمم المتحدة، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتحسين تنسيق أنشطة الطاقة داخل منظومة الأمم المتحدة في مرحلة التخطيط والتنفيذ؛

(ز) إجراء دراسة متعمقة بشأن طرق ووسائل تعزيز الترتيبات المؤسسية داخل منظومة الأمم المتحدة لتحقيق تقدم كبير في مجال استخدام الطاقة في التنمية المستدامة، بما في ذلك تنمية موارد الطاقة الريفية. وينبغي التأكد أيضا في هذه الدراسة من إمكانية إنشاء مؤسسات مخصصة لهذا الغرض. وتستطيع مثل هذه المؤسسات أن تبدأ عملها بمنحها ولاية في مجال تنسيق الأنشطة لتعزيز تحسين فعالية الطاقة والمواد، وتطوير وتطبيق مصادر متجددة للطاقة.

الحواشي

(١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣ - ١٤ حزيران/يونيه ١٩٩٢، المجلد الأول، القرارات التي اعتمدها المؤتمر (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.93.I.8 والتصويب)، القرار ١، المرفق الثاني.

(٢) M. R. Bhagavan and others, Energy for Rural Development (London and Atlantic Highlands, New Jersey, Zed Books, 1992), p. 58.

(٣) انظر تقرير الأمين العام الذي يتضمن عرضا مستكملا لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (E/C.13/1994/3)، الفقرة ١٧.

(٤) Energy Efficiency and Conservation in the Developing World, World Bank Policy Paper (Washington, D.C., World Bank, 1993), p. 14.

الفصل الثالث

تنظيم الدورة

ألف - افتتاح الدورة ومدتها

١ - عقدت اللجنة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتسخير الطاقة لأغراض التنمية دورة استثنائية في مقر الأمم المتحدة من ٦ الى ١٧ شباط/فبراير ١٩٩٥ طبقا لمقرر المجلس الاقتصادي والاجتماعي ٣٠٩/١٩٩٤. وقد قرر المجلس بموجبه أن تعقد اللجنة دورة في شباط/فبراير - آذار/مارس ١٩٩٥ لكي تسدي المشورة بشأن تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية الى اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة في دورتها الثالثة على النحو الذي ينص عليه جدول أعمال القرن ٢١[١] وقد عقدت اللجنة ٩ جلسات (من الأولى الى التاسعة) وعددا من الجلسات غير الرسمية.

٢ - وقد افتتح الدورة الاستثنائية رئيس اللجنة، السيد محمد م. شوكت (مصر).

٣ - وفي الجلسة الأولى، المعقودة في ٦ شباط/فبراير أدلى وكيل الأمين العام لتنسيق السياسات والتنمية المستدامة ببيان استهلالي.

٤ - وفي الجلسة ٨، المعقودة في ١٣ شباط/فبراير، أدلى ببيان مدير شعبة التنمية المستدامة التابعة لإدارة تنسيق السياسات والتنمية المستدامة.

باء - الحضور

٥ - حضر الخبراء من أعضاء اللجنة التالية أسماؤهم: السيد مارسيلينو ك. أكتوكا، السيد مسعود بو معوور، السيد خوسيه ل. بوزو، السيد برنارد دفين، السيد بول جيبورج غترموث، السيد ولفغانغ هاين، السيد خوسيه فرناندو إيزاسا، السيد فرجيل موساتسكو، السيد فاليري نيكوف، السيد جيوفياني بنشيرا، السيد زويلو روداس روداس، السيد أ. ب. ر. ساستري، السيد محمد م. شوكت، السيد ولهلمز ك. تركنبرغ، السيد ديميتري ب. فولفبرغ والسيد زانغ غوشينغ.

٦ - وقد مثلت الدول التالية الأعضاء في الأمم المتحدة: ايرلندا وهايتي.

٧ - وكانت ممثلة أيضا هيئات وبرامج الأمم المتحدة التالية: برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمعهد الدولي للبحث والتدريب من أجل النهوض بالمرأة.

٨ - وكانت ممثلة أيضا الوكالات المتخصصة التالية: منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والبنك الدولي.

٩ - وقد مثلت كذلك وكالة الطاقة الدولية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بوصفها منظمة حكومية دولية.

١٠ - وكانت ممثلة كذلك المنظمات غير الحكومية التالية ذات المركز الاستشاري لدى المجلس الاقتصادي والاجتماعي (القائمة): الجمعية الدولية للطاقة الشمسية والمنظمة الدولية لأجهزة الطهي الشمسية.

جيم - انتخاب أعضاء المكتب

١١ - ظل أعضاء المكتب الذين انتخبتهم اللجنة في دورتها الأولى بغير تغيير (باستثناء السيد توماس ب. جوهانسون (السويد) الذي استقال:

الرئيس:	السيد محمد م. شوكت	(مصر)
نائبا الرئيس:	السيد زانغ غوشينغ	(الصين)
	السيد زويلو روداس	(باراغواي)
المقرر:	السيد فرجيل موساتسكو	(رومانيا)

١٢ - وفي الجلسة الثانية، المعقودة يوم ٦ شباط/فبراير، انتخبت اللجنة، بالتزكية، السيد ولهلمز ك. تركنبرغ (هولندا) نائبا للرئيس.

دال - جدول الأعمال

١٣ - في الجلسة الأولى، المعقودة يوم ٦ شباط/فبراير، أقرت اللجنة جدول الأعمال المؤقت للدورة الخاصة، الوارد في الوثيقة E/C.13/1995/1 و Corr.1. وفيما يلي جدول الأعمال:

١ - إقرار جدول الأعمال وتنظيم الأعمال.

٢ - استخدام الطاقة من أجل التنمية الريفية.

٣ - تسخير الكتلة الاحيائية لأغراض الطاقة.

٤ - تنمية موارد الطاقة في البلدان النامية.

٥ - التنسيق في ميدان الطاقة.

٦ - اعتماد تقرير اللجنة عن دورتها الاستثنائية.

١٤ - وفي الجلسة الثانية، المعقودة في ٦ شباط/فبراير، اعتمدت اللجنة برنامج عملها الوارد في الوثيقة E/C.13/1995/L.1.

هاء - اعتماد البنود ٢ الى ٥ من جدول الأعمال

١ - تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية

١٥ - نظرت اللجنة في البند ٢ من جدول الأعمال في الجلسات من ٢ الى ٨ المعقودة من ٦ الى ١٣ شباط/فبراير. وكان معروضا عليها عدد من الورقات غير الرسمية المقدمة من فرادى أعضاء اللجنة. وقد أتاحت الأمانة العامة للجنة عددا من ورقات المعلومات الأساسية.

١٦ - وقد أدلى ببيانات كل من السيد أكتوكا والسيد بومعوور والسيد بوزو والسيد دفين والسيد غوترمس والسيد هاين والسيد ايساسا والسيد موساتسكو والسيد نيكوف والسيد بنشيرا والسيد روداس روداس والسيد ساسترس والسيد شوكت والسيد تركنبرغ والسيد فولفبرغ والسيد زانغ.

١٧ - وأدلى ببيان ممثل إدارة خدمات الدعم والإدارة من أجل التنمية.

١٨ - وأدلى ببيانات ممثلو برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمعهد الدولي للبحث والتدريب من أجل النهوض بالمرأة.

١٩ - وأدلى ببيانات أيضا ممثلو منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة والبنك الدولي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

٢٠ - وأدلى ببيانات كذلك ممثلو وكالة الطاقة الذرية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

٢١ - وأدلى ببيانات أيضا المراقبان عن المنظمة الدولية لأجهزة الطهو العاملة بالطاقة الشمسية والجمعية الدولية للطاقة الشمسية وهما منظمتان غير حكوميتين تتمتعان بمركز المراقب لدى المجلس الاقتصادي والاجتماعي (القائمة).

٢٢ - وبشكل عام كانت مناقشات تتلو البيانات المدلى بها.

٢ - تسخير الكتلة الاحيائية لأغراض الطاقة

٢٣ - نظرت اللجنة في البند ٣ في جلساتها الخامسة والسادسة والتاسعة المعقودة في ٨ و ٩ و ١٧ شباط/فبراير. وقد تركز نظر البند على الاستخدام المستدام للكتلة الاحيائية بوصفها مصدرا للطاقة والدخل في المناطق الريفية.

٢٤ - وأدلى ببيانات كل من السيد بومعوور والسيد بوزو والسيد دفين والسيد غترموث والسيد هاين والسيد ايساسا والسيد بنشيرا والسيد تركنبرغ والسيد فولفبرغ والسيد زانغ.

٢٥ - كما أدلى ببيان ممثل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة.

٣ - تنمية موارد الطاقة في البلدان النامية

٢٦ - نظرت اللجنة في البند ٤ من جدول الأعمال في جلستها التاسعة المعقودة في ١٧ شباط/فبراير. وكان معروضا عليها تقرير الأمين العام عن اتجاهات استكشاف الطاقة وتنميتها في البلدان النامية (E/1994/75) وتقرير الأمين العام (A/45/274-E/1990/73 و Corr.1)، الذي يتضمن شرحا موجزا لبرنامج عمل للتعجيل في استكشاف الطاقة وتنميتها في البلدان النامية. وبسبب ضيق الوقت، لم تتمكن اللجنة من استكمال نظرها في البند. فقررت لذلك النظر فيه في دورتها الثانية على أساس تقرير مستكمل من الأمين العام سيتضمن أيضا عرضا عاما لاستكشاف مصادر الطاقة المتجددة وللجوانب البيئية لاستكشاف الوقود الأحفوري وتنميته.

٢٧ - وأدلى الرئيس ببيان.

٤ - التنسيق في مجال الطاقة

٢٨ - نظرت اللجنة في البند ٥ من جدول الأعمال في عدد من الجلسات غير الرسمية ضمن سياق تسخير الطاقة لأغراض التنمية الريفية ثم في جلستها التاسعة المعقودة في ١٧ شباط/فبراير. وقررت

اللجنة مواصلة النظر في المسألة في دورتها الثانية، تحت بند بعنوان "التخطيط المتوسط الأجل والتنسيق في مجال الطاقة".

٢٩ - وأدلى الرئيس ببيان.

واو - اعتماد تقرير اللجنة عن دورتها الاستثنائية

٣٠ - في الجلسة التاسعة، المعقودة في ١٧ شباط/فبراير، اعتمدت اللجنة تقرير دورتها الاستثنائية (E/C.13/1995/L.2) بالصيغة المنقح بها شفويا.

- - - - -