الأمم المتحدة

الاتفاقية الإطارية
بشأن تغير المناخ

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/2005/18/Add.3
25 October 2005

ARABIC
Original: ENGLISH

الهيئة الفرعية للتنفيذ

الدورة الثالثة والعشرون

مونتريال، ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر - ٦ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥

البند ٤(ب) من جدول الأعمال المؤقت

البلاغات الوطنية المقدمة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية

تجميع وتوليف البلاغات الوطنية الأولية

التقرير التجميعي والتوليفي السادس للبلاغات الوطنية الأولية الواردة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية

مذكرة مقدمة من الأمانة*

إضافة

التدابير التي تسهم في التصدي لتغير المناخ

ملخص

تتضمن هذه الوثيقة معلومات عن التدابير التي تسهم في التصدي لتغير المناخ مع التركيز على طرق لتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز عمليات الإزالة بواسطة المصارف. والقطاعات المتناولة هنا هي قطاعات الطاقة (العرض والطب)، والزراعة، وتغيير استخدام الأراضي والحراجة، وإدارة النفايات. وتبرز هذه الوثيقة أيضا احتياجات ومعوقات الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية فيما يتعلق بتقييم وتنفيذ الأنشطة التي ترمي إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة وإلى احتباسها. وثمة مبادرات وأنشطة كثيرة. وتنفذ معظم المبادرات والأنشطة التي أبلغت عنها الأطراف في قطاعات الطاقة، والزراعة، وتغيير استخدام الأراضي والحراجة، وإدارة النفايات. وكثير من التدابير التي يُنظر فيها أو التي نُفذت بالفعل يعود بفوائد كثيرة على التنمية والبيئة والنظام البيئي العالمي.

* تُقدم هذه الوثيقة بعد الموعد المحدد لها نظراً إلى أن جميع المعلومات الضرورية لم تكن متاحة في الوقت المطلوب.

المحتويات

	الفقـــرات	*الصفحة*
أولاً - مقدمة	١	٣
ثانياً - المسائل المتعلقة بإعداد التقارير	٢-١٠	٣
ثالثاً - استعراض عام للمعلومات	١١-٥٣	٤
ألف - الظروف الوطنية التي أثرت على اختيار التدابير	١١-٢٢	٤
باء - التوليف القطاعي	٢٣-٥٢	٦
جيم - تقدير خفض الانبعاثات	٥٣	١٥
رابعاً- مقترحات المشاريع المقدمة وفقاً للفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية	٥٤-٦٥	١٨
ألف- التحليل القطاعي للمشاريع	٥٧	١٨
باء- التوزيع/التحليل الإقليمي لمقترحات المشاريع	٥٨-٦٥	١٩
خامساً- الاحتياجات والمعوقات	٦٦-٦٨	٢٠
سادساً- الاستنتاجات	٦٩-٧٣	٢٢

المرفق

قائمة البلدان المشمولة بالتقرير التوليفي والتحليلي السادس ٢٣

أولاً – مقدمة

١- إن المبادئ التوجيهية لقيام الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية (الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول) بـــإعداد البلاغات الوطنية الأولية، وهي المبادئ المدرجةُ في مرفق المقرر ١٠/م أ-٢[(١)]، تقتضي أن تسعى الأطراف إلى أن تدرج، حسب الاقتضاء، البرامج التي تتضمن تدابير تعتقد الأطراف أنها تسهم في التصدي لتغير المناخ وآثاره الضارة، بما في ذلك تخفيف الزيادات في انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز إزالتها بواسطة المصارف.

ثانياً – المسائل المتعلقة بإعداد التقارير

٢- أدرجت تقريباً جميع الأطراف التي قدمت بلاغاتها الوطنية الأولية إلى غاية ١ نيسان/أبريل ٢٠٠٥ فصلاً عـــن التدابير الهادفة إلى التصدي لتغير المناخ. أما الأطراف التي لم تدرج فصلاً عن هذه التدابير، فقد قدمت في فصول أخرى قوائم بالخيارات الممكنة.

٣- وتباين نطاق ومستوى التفاصيل المقدمة في التقارير تبعاً للظروف الوطنية والكيفية التي قررت بها الأطراف تنفـــيذ المقـــرر ١٠/م أ-٢. وفي كثير من الحالات، عند تحديد تدابير في هذا الصدد، لم تكن حالة التنفيذ واضحة. وأشـــار كـــثير من الأطراف إلى أن تقييمات تدابيرها لا تزال في مرحلة مبكرة، وأن وضع توصيات أكثر تفصيلاً ســـيتطلب إجراء مشاورات مع الجهات صاحبة المصلحة في القطاعين العام والخاص والحصول على معلومات منها، فضلاً عن وضع تدابير سياساتية وقانونية ملائمة. كما تباين تقييم التدابير فيما بين القطاعات وفيما بين الأطراف.

٤- وقدمت أطراف كثيرة، إلى جانب الإسهاب في عرض التدابير، معلومات عن مشاريعها المقترحة المقدمة بموجب الفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية.

٥- وتطرقت بعض الأطراف (مثل إثيوبيا، وبوتسوانا، وتونس، وسانت لوسيا، والسودان، ونيكاراغوا) إلى الأســـاليب التي استخدمتها للتنبؤ بمستوى الانبعاثات في المستقبل باستخدام طرق عادية وسيناريو واحد أو اثنين للتخفـــيف أو التنحية. وبالنسبة إلى قطاع الطاقة، تمثلت المتغيرات التي شاع استخدامها لوضع السيناريوهات في الـــنمو الســـكاني، والطلب، والناتج المحلي الإجمالي. وفي بعض الحالات، وضعت إسقاطات الانبعاثات لسنوات عديـــدة. ولكـــن أطـــرافاً كثيرة، كما ذُكر في الفصل الثالث، قامت باختيار تدابيرها بالاستناد إلى آراء الخبراء والبرامج الإنمائية الوطنية.

٦- ولدى تقييم وتحديد التدابير والخيارات فيما يتعلق بتخفيف وتنحية انبعاثات غازات الدفيئة، استعان بعض الأطـــراف بـــآراء الخبراء، بينما استخدم البعض الآخر أدوات يُستعان فيها بالحاسوب. وفي معظم الحالات التي اســـتعانت فيها الأطراف بآراء الخبراء، ارتكزت تقديراتها على المعلومات الواردة في قوائمها لجرد غازات الدفيئة وأنماط النمو الاقتصادي والخطط الوطنية للتنمية المستدامة. وعلاوة على ذلك، ذكرت الأطراف أنها ستختار النُّهُج بالاستناد إلى تقديم كلي للخيارات، واضعةً في الحسبان تقديرات دورة الحياة وتأثير تنفيذ هذه الخيارات.

---

(١) FCCC/CP/1996/15/Add.1.

٧- وفي قطاع الطاقة، تضمنت الأدوات التي شاع استخدامها في التحليل نظام تخطيط بدائل الطاقة الطويل الأمد (LEAP)، وبرنامج تقييم الطاقة والقوى، ونموذج الاقتصاد الكلي لتخصيص الأسواق (MARKAL)، ونموذج الطاقة المستخدمة في قطاعات الخدمات والنقل والصناعة والمساكن، والاستخدام الأمثل لتكنولوجيا الطاقة، ونموذج طلب جنوب أوروبا على الطاقة، ونموذج انسياب الطاقة واستخدامها الأمثل - البيئة، وحزمة فيينا لتخطيط النظم الآلية (WASP)، ونموذج حساب تكاليف خفض غازات الدفيئة ((GACMO.

٨- وقام أطراف عدة (مثل الأرجنتين، وبوليفيا، وتركمانستان، وجمهورية مولدوفا، وغانا، وهندوراس) بوصف الجوانب المنهجية لتقييم التدابير في قطاع النفايات. وفي الحالات التي أُجري فيها هذا التقييم، استخدمت بعض الأطراف أدوات الانحدار الخطي، وأفادت أطراف أخرى بأنها استخدمت منهجيات تعكس المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ بشأن القوائم الوطنية لجرد غازات الدفيئة لتحديد فئات المصادر (يُشار إليها فيما يلي بـ "المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي").

٩- وبصفة عامة، قدمت الأطراف معلومات محدودة عن المنهجيات المستخدمة في قطاع تغيير استخدام الأراضي والحراجة. واستخدمت أطراف قليلة نموذجُ عملية تقييم التخفيف الشاملة، بينما استخدمت أطراف أخرى تحليل التكاليف والفوائد. وأبلغ عدد من الأطراف عن صعوبات في التحديد الكمي لقدرة التدابير المحددة على خفض الانبعاثات. وقدمت أطراف قليلة تقديرات للفترة الزمنية التي سيستغرقها استيعاب كمية الكربون المقدرة بواسطة التحريج وإعادة التحريج وحماية الأحراج وإنشاء الغابات.

١٠- ونفذت أغلبية الأنشطة المبلغ عنها في البلاغات الوطنية الأولية في قطاعات الطاقة، والزراعة، وتغيير استخدام الأراضي والحراجة، وإدارة النفايات.

ثالثاً - استعراض عام للمعلومات

ألف - الظروف الوطنية التي أثرت على اختيار التدابير

١١- تأثر اختيار التدابير بظروف وطنية أساسية تتعلق بالسكان والاقتصاد والطاقة والصناعة والنقل والزراعة والحراجة.

١٢- ومن المعترف به أن أنماط توزيع السكان لها آثار مهمة على أمور من بينها ملكية السيارات أو غيرها من المركبات المدفوعة بالطاقة، وشغْل المنازل الخاصة والطلب على الطاقة، وتؤثر من ثم على الانبعاثات الناجمة عن النقل والسكن. ويفوق مجموع سكان الأطراف المشمولة بهذا التقرير ٤,٥ مليارات نسمة. وتفاوت عدد السكان فيما بين الأطراف تفاوتاً واسعاً، من أقل من ٠٠٠ ٣ نسمة في نيوي إلى نحو ١,٢ مليار نسمة في الصين. وبلغ متوسط النمو السكاني في العقد المنصرم في معظم الأطراف قرابة ١,٥ في المائة سنوياً، لكنه كان أعلى من ذلك في عدد من البلدان. وتتسم بعض البلدان بكثافة سكانية مرتفعة. فقد أبلغت الهند على سبيل المثال عن وجود كثافة سكانية قدرها ٣٢٤ نسمة في الكيلومتر المربع في عام ٢٠٠١. كما حدثت زيادة سريعة في التحضر في معظم الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول. وأفادت البرازيل بأن ٨١,٢ في المائة من سكانها يعيشون في المدن، وأفادت الهند بأن ٣٦ في المائة من شعبها كانوا يعيشون في المناطق الحضرية في عام ٢٠٠٠، وبأن التحضر آخذ في النمو.

١٣- وبينت معظم الأطراف أن اقتصاداتها كانت قائمة في الأصل على الموارد الطبيعية وأن التعدين والزراعة هما دعامة الناتج المحلي الإجمالي. وظلت قطاعات أخرى، كالخدمات والسياحة، تحقق نمواً واعتُرف بها كمجالات رئيسية للفرص والنمو الاقتصادي. وتنطوي هذه القطاعات أيضاً على فوائد مشتركة ممكنة فيما يتعلق بالتخفيف من غازات الدفيئة.

١٤- وتنتمي أغلبية الأطراف المقدمة للتقارير إلى المجموعة المنخفضة الدخل، حيث يقل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في بعض الحالات عن ٥٠٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة (عُدلت الأسعار في عام ١٩٩٥ لمراعاة التعادل مع القوة الشرائية). وهنالك عدد قليل جداً من الأطراف يمكن تصنيفها باعتبارها متوسطة الدخل، حيث بلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ٠٠٠ ١٥ - ٠٠٠ ٢٠ دولار من دولارات الولايات المتحدة (جزر البهاما ومالطة على سبيل المثال). وذكرت أغلبية الأطراف أن قطاعات الخدمات بها أسهمت بنسبة ٤٠ في المائة أو أكثر في مجموع ناتج محلها الإجمالي. وفي أطراف قليلة، أسهم قطاع الصناعة بقدر كبير في الناتج المحلي الإجمالي، وبلغت هذه المساهمة على سبيل المثال ٧٢ في المائة في جمهورية كوريا، و٤٨ في المائة في الصين، و٣٢ في المائة في ماليزيا، و٢٨ في المائة في الجزائر، و٢٥ في المائة في كل من غانا وجنوب أفريقيا.

١٥- وقدمت معظم الأطراف المبلغة معلومات عن تطور اقتصاداتها، بما في ذلك التطورات المتعلقة بالعولمة وإلغاء القيود التنظيمية والخصخصة وقابلية العملة للتحويل. وأشارت بعض الأطراف إلى تراجع في كثافة الطاقة المستخدمة في الإنتاج. وما زالت الكتلة الأحيائية وأنواع الوقود الأحفوري أبرز أشكال الطاقة المستخدمة في الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول. ويستمر نمو استهلاك الطاقة، وما يتصل بذلك من انبعاثات، بقصد تلبية الاحتياجات الإنمائية. وسيشكل نمو الطلب على الكهرباء تحديا لبلدان كثيرة في العقود المقبلة.

١٦- وقدمت أطراف كثيرة احتياطياتها المقدرة من الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة غير الأحفورية. وأفادت جنوب أفريقيا مثلاً بأن الفحم يلبي حالياً ما يزيد على ٩٠ في المائة من الطاقة المستخدمة في توليد الكهرباء ويُتوقع أن يهيمن الفحم على توليد الطاقة حتى عام ٢٠٤٠. وتملك جنوب أفريقيا ٦٠ مليار طن من احتياطيات الفحم، وهو ما يكفي لتلبية هذا الطلب. وأفادت الهند بأنها تملك ٢٢١ مليون طن من احتياطيات الفحم وبينت أن الفحم سيشكل دعامة الطاقة التجارية في المستقبل المنظور.

١٧- وذكر كثير من الأطراف أنها تعتمد اعتماداً شديداً على الواردات من الوقود الأحفوري لتلبية احتياجاتها من الطاقة، بالإضافة إلى قيامها باستخدام مصادر الطاقة المحلية لديها، مثل الكتلة الأحيائية. غير أن بعض الأطراف هي مصدّرة صافية للوقود الأحفوري، وتتراوح قيمة هذه الصادرات ما بين ٢٠ في المائة و٦٧ في المائة من مجموع صادرات البلد المعني.

١٨- وتُفضّل أنواع الوقود الأحفوري الأنظف، مثل الغاز الطبيعي، نظراً إلى مزاياها فيما يتعلق بالشواغل ذات الصلة بالمسائل البيئية وانبعاثات غازات الدفيئة. وقدم كثير من الأطراف معلومات عن موارد الطاقة البديلة وذكر أن هذه الموارد تشمل الطاقة الكهربائية الضوئية (فوتوفلطية)، والحرارية الشمسية، والريحية، والمائية، والحرارية الأرضية، والحجر الزيتي، وطاقة الكتلة الأحيائية. وأفاد بعض الأطراف عن توليد قدر كبير من الطاقة الكهربائية المائية في بلدانها.

١٩- وأكـــدت أغلبـــية الأطراف أن الزراعة تُعد من الأولويات الإنمائية، بقصد ضمان الأمن الغذائي وزيادة مســـاهمة الزراعة في الناتج المحلي الإجمالي. وتراوح نصيب الزراعة من الناتج المحلي الإجمالي من ٠,٨ في المائة في ولايـــات ميكرونـــيزيا الموحـــدة إلى ٥٦,٤ في المائة في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. وبالمثل، تفاوتت نسبة المســـاحات الزراعية من مجموع مساحة الأرض تفاوتاً كبيراً، فتراوحت ما بين ٠,٦ في المائة في الأردن و٨٢ في المائة في تركمانستان.

٢٠- والإســـهام النسبي للانبعاثات الناجمة عن العمليات الصناعية في مجموع انبعاثات غازات الدفيئة منخفض عموما في الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول، ولكن يتوقع أن ينمو لتلبية الطلب على المواد الصناعية. وتنمو أطراف كثيرة غير مدرجة في المرفق الأول نموا سريعا. وأهم صناعة من حيث انبعاثات غازات الدفيئة هي صناعة الأسمنت. وفيما عدا مشاريع الكفاءة الطاقية أو تغيير الوقود، تشتمل معظم مشاريع التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة في قطاع الأسمنت على الاستعاضة عن جزء من الآجر بنواتج ثانوية أو بقايا معدنية، مما يؤدي إلى انخفاض كبير في الانبعاثات.

٢١- وأشـــارت عـــدة أطراف إلى اتجاهات معينة في قطاع النقل من بينها زيادة النقل الطُرقي على حساب استخدام الخطوط الحديدية للركاب والشحن والنقل البحري. كما أشير إلى استخدام مركبات تجارية ذات حمولة أعـــلى. وتشمل المشاكل المتصلة بالكفاءة في قطاع النقل الافتقار إلى نظم النقل المضبوطة في معظم المدن، علاوة على تقادم أسطول السيارات. ويعتبر النقل من القطاعات الرئيسية التي ستسهم في نمو انبعاثات غازات الدفيئة.

٢٢- والتقيـــيم العالمي الحالي لإمكانات الأحراج وخيارات التخفيف الأحيائية الأخرى يناهز ١٠٠ جيغاطن كربون (تراكمي) بحلول عام ٢٠٥٠، وهو ما يعادل نحو ١٠ إلى ٢٠ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة المتوقعة المترتـــبة على الوقود الأحفوري خلال تلك الفترة[٢]. ووضعت أطراف كثيرة غير مدرجة في المرفق الأول خططاً وبـــرامج رئيســـية في قطاع الحراجة، ترمي في معظمها إلى عكس اتجاه إزالة الأحراج (الأرجنتين، وإندونيسيا، وأوغـــندا، وبـــيرو، وتايلـــند، وتونس، وجمهورية كوريا، والسنغال، وسيشيل، وغانا، والفلبين، وكوستاريكا، وكولومبـــيا، وليسوتو، والمغرب، والمكسيك، وموريشيوس). ونجحت كوستاريكا في تحويل أحراجها من مصدر للانبعاثات إلى مصرف للكربون في عام ١٩٩٥؛ وتراجع معدل إزالة الأحراج بينما تزايد معدل تجديد الأحراج منذ عام ١٩٩٠ ومن المتوقع أن يستمر نمو هذا المعدل حتى عام ٢٠١٥.

باء - التوليف القطاعي

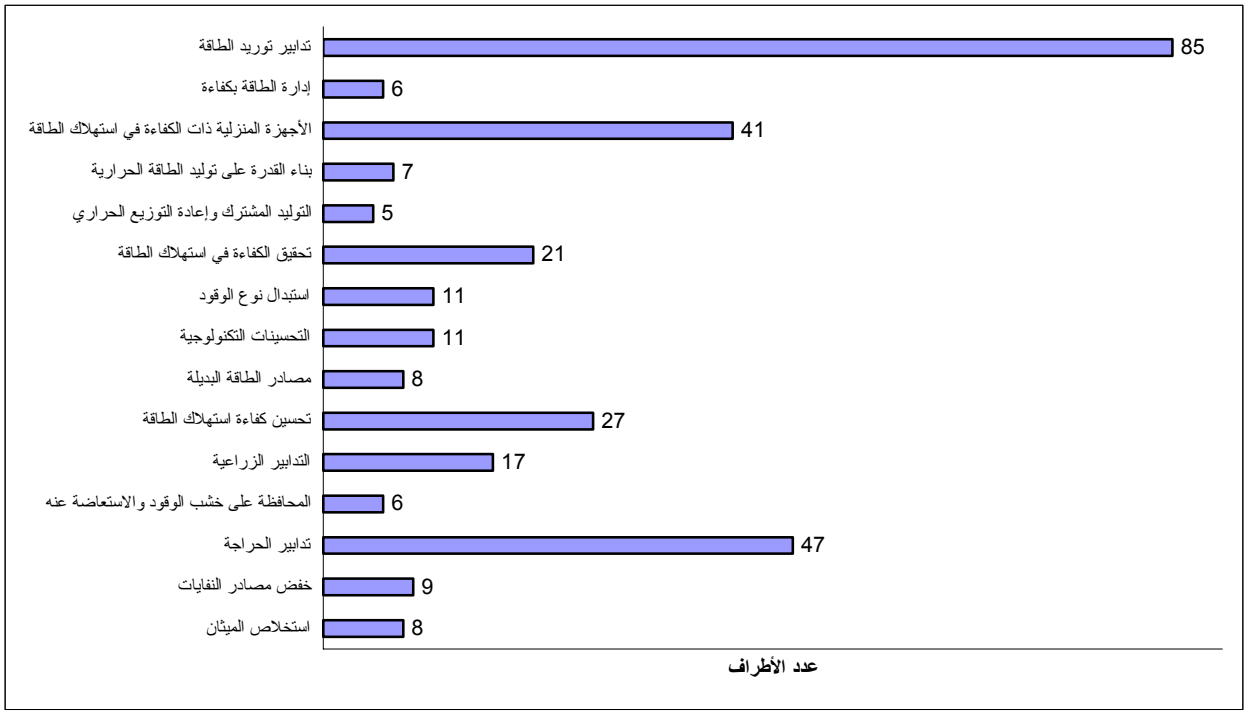
٢٣- أفاد سبعون بلاغا وطنيا أوليا بأن قطاع الطاقة هو أكبر مصدر لانبعاثات غازات الدفيئة؛ وفي ٤٥ طرفاً كان أكبر مصدر هو القطاع الزراعي وكان هو قطاع النفايات في ستة أطراف. وشكلت الزراعة ثاني أكبر مصدر للانـــبعاثات في معظـــم الأطـــراف، يليها قطاعا العمليات الصناعية والنفايات. وفي معظم الأطراف، فإن تنحية

---

(٢) *تغير المناخ ٢٠٠١: التخفيف. ملخص لواضعي السياسات والملخص الفني لتقرير الفريق العامل الثالث.* جزء من مساهمة الفريق العامل الثالث في تقرير التقييم الثالث للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. برنامج الأمم المتحدة للبيئة - المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بواسطة قطاع تغيير استخدام الأراضي والحراجة تعوض عن انبعاثات غازات الدفيئة الناشئة عن هذا القطاع. كما حدد قرابة نصف الأطراف المبلغة تدابير تهدف إلى الحد من الانبعاثات وتعزيز عمليات الإزالة بواسطة المصارف في ذلك القطاع. وأبلغ قرابة ثلث الأطراف المبلغة أيضا عن تدابير للتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة في قطاعي الزراعة والنفايات. ويبين الشكل ١ أعداد الأطراف التي أبلغت عن تدابير في القطاعات المختلفة وترد أسماء الأطراف في الجدول ٤.

الشكل ١- عدد الأطراف التي أبلغت عن التدابير المتخذة في القطاعات المختلفة



٢٤- وتضمنت التدابير المتعلقة بتوريد الطاقة الكفاءة في استخدام الطاقة والحفاظ عليها، وزيادة كفاءة التحويل، وتحديث المرافق الحرارية الكهربائية، واستبدال الوقود، وواردات الكهرباء، وتقليل المفقود في مجال النقل والتوزيع، ووضع خطط للتشجيع على كهربة المناطق الريفية واستخدام مصادر الطاقة المتجددة. وعلى صعيد الطلب، حددت الأطراف أنواعاً شتى من التدابير تتراوح من التدابير التنظيمية إلى تدابير التوعية وترويج المعلومات في القطاعات الفرعية الخاصة بالنقل والسكن والتجارة والصناعة.

٢٥- ويبين الجدول ١ أعم التدابير المبلغ عنها في قطاع الطاقة، بالتفصيل الإقليمي. ويقوم قرابة نصف الأطراف المبلغة (٥٢ طرفا من أصل ١٢٢) بتنفيذ تطبيقات كهرمائية صغيرة أو التفكير في تنفيذها بقصد زيادة عرض الطاقة لديها لتلبية احتياجاتها الملحة من الطاقة. وتتقاسم المناطق هذا الاهتمام بدرجات متساوية تقريباً. وينظر أيضاً العدد ذاته من الأطراف (٥٢) في استخدام أنواع وقود بديلة في قطاع النقل الفرعي، وتبدي أمريكا اللاتينية أكبر اهتمام بهذا الأمر. وتنفذ أطراف كثيرة تدابير تشجع على التحوّل عن وقود الطبخ الصلب، كالكتلة الأحيائية

والفحم، إلى أنواع وقود بديلة أنظف، كالكيروسين والغاز النفطي المسيل والغاز الطبيعي والغاز الحيوي. وتعتقد هذه الأطراف أن هذه التدابير ستؤدي إلى الحد من نمو انبعاثات غازات الدفيئة.

الجدول ١- التوزيع الإقليمي للتدابير الشائعة (المنفذة و/أو المخطط لها)

المنطقة	بناء سدود صغيرة لتوليد الطاقة الكهرمائية	التحَول إلى استخدام وقود طبخ أنظف	التوليد المختلط للحرارة والطاقة	وقود بديل للنقل	تحسين البنية الأساسية للنقل	الإنارة بكفاءة	جعل المباني ذات كفاءة في استخدام الطاقة
أفريقيا (٤٣ طرفاً)	٢٣	٢٤	٣	١٤	١١	١٧	١٢
آسيا والمحيط الهادئ (٤١ طرفاً)	١٥	٩	٦	١٤	٨	١٣	١٨
أمريكا اللاتينية والكاريبي (٣١ طرفاً)	١٠	٤	٧	١٩	٨	١٩	١٠
مناطق أخرى (٧ أطراف)	٤	صفر	٢	١	٥	٣	٢
المجموع (١٢٢ طرفاً)	**٥٢**	**٣٧**	**١٨**	**٤٨**	**٣٢**	**٥٢**	**٤٢**

٢٦- ونتيجة لاستجابات مخطط لها لدواعي التنمية المستدامة، حققت أطراف كثيرة تخفيضات كبيرة في الانبعاثات أو تمكنت من تفاديها. وعلى سبيل المثال، أفادت الهند بأن استجابات مخططاً لها شتى ساعدتها على تحقيق التكامل في السياسات الإنمائية الوطنية المتعلقة بتغير المناخ. وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون الموفرة على مدى العقد المنصرم عن طريق ترويج مبادرات الطاقة المتجددة وحفظ الطاقة تقدر بأكثر من ٣٣٠ مليون طن فضلا عن ٤٠ مليون أخرى نتيجة للسياسات السكانية. وهذه المبادرات هي واستثمارات إضافية قد غيرت مسار انبعاثات الهند منذ أوائل التسعينات، وجعلت التنمية الوطنية أكثر مراعاة للبيئة. وقد أعطت خطة الصين الخمسية العاشرة لتنمية الطاقة (٢٠٠١) الأولوية للطاقة الكهرمائية، والنهوض بالطاقة الحرارية، وتطوير شبكة الكهرباء، وزيادة استعمال الطاقة النووية.

توريد الطاقة

٢٧- فيما يتعلق بتوريد الطاقة، ذكرت الأطراف عدة حلول من بينها ضمان إيجاد مزيج إجمالي أمثل من مصادر الطاقة. ونظر نصف الأطراف تقريباً في التحوّل عن الفحم إلى أنواع وقود أنظف، كالوقود المنخفض الكبريت والغاز النفطي المسيل. ووقّع جنوب أفريقيا اتفاقات مع حكومة موزامبيق ومجموعة ساسول (Sasol) للمواد الكيميائية بقصد نقل الغاز بالأنابيب من حقلي باندي وتيماني إلى مصنع "ساسول سيكوندا" في عام ٢٠٠٤. وستتم الصين مد خط أنابيب طوله ٠٠٠ ٤ كيلومتر في عام ٢٠٠٥ لنقل ١٢ مليار متر مكعب من الغاز سنويا إلى شرق البلد، وسيحّل هذا الغاز بصورة عامة محل استعمال الفحم والكتلة الأحيائية. وفي الهند،

أُنشئت ٣٤ مليون وصلة جديدة بالغاز النفطي المسيل بغية زيادة توافر مصدر الطاقة هذا النظيف نسبياً. ووصفت أطراف أخرى مشاريع من أجل استيعاب الميثان الفحمي لأغراض الاحتراق. كما أفاد عدد من الأطراف، من بينها الصين وجمهورية كوريا، كجزء من عملية إعادة هيكلته الاقتصادية، بأنه يعتزم إغلاق بعض مناجمه الفحمية. وفي الفترة من عام ١٩٩٦ إلى عام ٢٠٠٠، أغلقت الصين أيضاً كثيراً من محطات توليد الطاقة المشغلة بالفحم التي كانت تنتج أقل من ٥٠ ميغاواطاً من الطاقة.

٢٨- وشدد أكثر من نصف الأطراف على أهمية تطوير وتشجيع مصادر الطاقة المتجددة. وأهم خيار في مجال الطاقة المتجددة بالنسبة إلى الكثير من الأطراف هو توسيع نطاق برامجها الخاصة بالطاقة الكهرمائية عن طريق القيام في المقام الأول بمشاريع إضافية صغيرة للطاقة الكهرمائية. كما تنظر الأطراف في أشكال أخرى من الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، والطاقة الحرارية الأرضية، وطاقة الرياح، والوقود الأحيائي، والتكنولوجيات ذات الصلة بها. ويـنظر عـدد محـدود من الأطراف التي لديها التربة والأحوال المناخية الملائمة لزراعة قصب السكر في زيادة الاستثمار في إنتاج ثفل قصب السكر كوقود (البرازيل، وكوبا، وموريشيوس، وأطراف أخرى). وفي البرازيل، ثبت أن الإيثانول وقود يمكن أن يُعتمد عليه للسيارات. والرقم الأوكتاني للإيثانول أعلى من الغازولين وهو خالٍ من الكبريت، ولذلك لا يلحق أي ضرر بالمحولات الحفازة. كما أن ضغطه البخاري أقل من الغازولين مما ينتج عنه حدوث انبعاث أقل عن طريق البخر (انظر الإطار ١).

الإطار ١- التخفيض من غازات الدفيئة باستخدام الإيثانول في البرازيل

تشـمل دورة إنتاج الإيثانول عملية التمثيل الضوئي التي تتيح لقصب السكر أن يمتص من ثاني أكسيد الكربون القدر ذاته المنبعث من حرق الكحول وثفل قصب السكر. غير أن انبعاثات غازات الدفيئة تنشأ من إنتاج قصب السـكر (بسـبب استعمال الأسمدة والحرق عند الحصاد) ومن نقل المحاصيل من الحقل إلى المصنع. ويقدر صافي التخفـيض في انـبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنحو ٢,٤٦ طن من معادل ثاني أكسيد الكربون في المتر المكعب المستهلك من الإيثانول.

وكانت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتجنبة نتيجة للاستعاضة عن الغازولين بالإيثانول في البرازيل بمثابة تخفيض قدره ٤ ملايين طن من الكربون سنوياً في الثمانينات و٦,٢ ملايين طن من الكربون سنوياً في التسعينات. وبلغ التخفيض من ثاني أكسيد الكربون المحقق في الفترة ١٩٧٥ - ٢٠٠٠ نحو ١١٠ ملايين طن من الكربون.

٢٩- واسـتغلت أطـراف كثيرة بالفعل إمكانات الطاقة الكهرمائية. وبحلول عام ٢٠٠٠، كانت الصين قد شيدت ٤ ٠٠٠ محطة كهرمائية ريفية بطاقة مركبة تبلغ ٢٤,٨ جيغاواطاً، وتولّد نحو ٨٠ مليون ميغواط/ساعة من الكهـرباء في السنة. وفي عام ٢٠٠٠، أدى استخدام الطاقة المتجددة في الصين إلى خفض كمية الفحم المحروق بأكثر من ٣٣ مليون طن.

٣٠- وفي كوستاريكا، تُولّد نسبة ٩٢ في المائة من احتياجات الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة، ولم تُستخدم الإمكانـات بالكـامل بعد. وتبلغ إمكانات الحرارة الأرضية ٩٩٠ ميغاواطاً، بينما تبلغ إمكانات الرياح ٦٠٠ ميغاواط. وتبلغ إمكانات كولومبيا في مجال الطاقة الكهرمائية ٢٥ ٠٠٠ ميغاواط، كما تبلغ إمكاناتها من مصادر

الطاقة المتجددة الأخرى ٢٠٠ ١ ميغاواط. وفي عام ٢٠٠٠، بلغت نسبة الكهرباء المولدة من الطاقة المائية في البرازيل ٨٨ في المائة. كما قامت البرازيل بتشييد ٢٠٥ محطات صغيرة للطاقة الكهرمائية تولّد ٨٦٥ ميغاواطاً، ويجري العمل على تشييد ٤٠ محطة أخرى لتوليد ٥٠٤,٩ ميغاواطات إضافية. وقد ووفق على تشييد ٨٢ محطة أخرى سوف تولّد، إذا تم تشييدها، ٣٢٣ ١ ميغاواطاً من الطاقة.

٣١- وفي الماضي، رُوِّج استخدام الطاقة النووية لأغراض الأمن الطاقي. ويخطط عدد من الأطراف حالياً للأخذ بالطاقة النووية، وهو ما يرجع جزئياً إلى ضرورة المحافظة على الوقود الأحفوري. وتخطط إيران، مثلاً، لأن تولد بحلول عام ٢٠٠٥ ما يتراوح بين ١٠ و٢٠ في المائة من طاقتها الكهربائية من الطاقة النووية، مما سيؤدي إلى انخفاض محتمل بنسبة ٣ في المائة في مجموع انبعاثات إيران من ثاني أكسيد الكربون. وفي جنوب أفريقيا، تمثل الطاقة النووية ثاني أكبر مصدر للكهرباء، إذ توفر ٦,٨ في المائة من طاقة توليد الكهرباء في البلد و٣ في المائة من إمدادات الطاقة الأولية. وفي عام ٢٠٠٠، كانت الطاقة المركبة للطاقة النووية في الصين ٢,١ جيغاواط، وكان يجري بناء طاقة تعادل ٦,٦ جيغاواطات.

٣٢- وأفاد عدد من الأطراف، منها البرازيل وجنوب أفريقيا والصين والهند، بأنه يملك احتياطيات وفيرة من الفحم، وسيواصل استعمال الفحم في الأجل المتوسط (أي حتى عام ٢٠٣٠). وتعتزم هذه الأطراف، ما دام الأمر ممكنا من الناحيتين التكنولوجية والاقتصادية، استخدام تكنولوجيات عالية الكفاءة لتوليد الطاقة من الفحم، بما في ذلك التكنولوجيا البخارية فوق الحرجة، والدورة المتكاملة لاستخراج الغاز من الفحم، وتكنولوجيا القواعد المميعة.

٣٣- وحُدّد تخفيض اشتعال الغازات كأحد التدابير الرئيسية للحد من الانبعاثات الناجمة عن عدد من الأنشطة، بما في ذلك إنتاج النفط والفحم (إيران والصين ونيجيريا وأطراف أخرى). وتعتزم إيران خفض الانبعاثات بمقدار ٢٧٠ ١٧٥ كيلوطناً من معادلات ثاني أكسيد الكربون بالحد من الاشتعال وبالأخذ بتكنولوجيات جديدة قادرة على أخذ الغازات.

٣٤- ويُشجع على التوليد المختلط للحرارة والطاقة في عدد من الأطراف (بوتسوانا وتايلند وجمهورية كوريا والصين والمكسيك وأطراف أخرى). ويتسم هذا المصدر بإمكانات كبيرة لخفض الانبعاثات في بلدان الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول. وزادت الصين من إسهام التوليد المختلط للحرارة والطاقة في قطاع إمدادات الطاقة بنسبة ١١ في المائة سنوياً فيما بين عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٠.

الطلب على الطاقة

النقل

٣٥- قام ثلثا الأطراف المبلغة تقريباً بتحديد التدابير المتخذة في قطاع النقل الفرعي. ويأتي اهتمام الأطراف بهذا القطاع الفرعي من حقيقة أن النقل يشكل في معظم الأحيان واحداً من أسرع مصادر غازات الدفيئة نمواً، ولا سيما في المناطق الحضرية الكبيرة حيث يؤثر على نوعية الهواء الحضري ويؤدي إلى مشاكل الضجيج والازدحام. ونتيجة لتأثير هذا القطاع الفرعي المباشر على صحة البشر ورفاههم، فإن التدابير المتعلقة بالتصدي للانبعاثات من قطاع النقل كثيراً ما تكون مرغوبة من منظور الاستدامة البيئية، كما أنها تؤدي إلى خفض انبعاثات غازات

الدفيئة. وتستهدف التدابير المذكورة في التقارير التكنولوجيات الجديدة والمحسنة على حد سواء، مثل البدء في تشغيل مركبات تعمل بالكهرباء أو الغاز الطبيعي المضغوط، والتشجيع على القيام في وقت مبكر باعتماد المركبات التي تعمل بمصدرين للطاقة، والأخذ بالمعايير المتعلقة بانبعاثات المركبات، والأخذ بمعايير الكفاءة في استخدام مركبات نقل الأفراد والبضائع، وكذلك تدابير تركز على استبدال الطرائق المستخدمة، وأوجه سلوك أخرى تؤثر على النقل. وهذا يشمل تشجيع عدم استخدام المركبات الخاصة، وتحسين نظام النقل العام، بما في ذلك وضع خطط رئيسية للنقل الطرقي، واعتماد تدابير قانونية للحد من استيراد السيارات المستعملة و/أو السيارات القديمة المجددة، وتحسين البنية الأساسية للطرق، فضلاً عن تحديث القاطرات والتحوّل عن استخدام الديزل إلى استخدام السحب الكهربائي على السكك الحديدية، واستخدام شبكات النقل النهري عند الإمكان.

٣٦- وركزت تدابير أخرى في هذا القطاع الفرعي على تحسين توفر المواصلات العامة وكفاءتها وأدائها من حيث الانبعاثات، وشملت التفكير في تحقيق التكامل في سياسات التخطيط والنقل والبيئة في المناطق الحضرية، وتخفيض السرعة، وتحديد رتب على أساس الاقتصاد في الوقود، وترشيد النقل الحضري والنقل بين المناطق الحضرية، والتعليم والتوعية بقضايا النقل، والقيام على نحو منتظم بفحص المركبات لتحسين كفاءتها من حيث الوقود. وأشارت بعض الأطراف إلى سياسات ضريبية (كنظام الضريبة على الكربون)، وإعادة هيكلة المؤسسات المختصة، وتشجيع استخدام أنواع الوقود القائمة على الهيدروجين، واستحداث سيارات ذات قدرة محركات صغيرة تستهلك طاقة أقل.

٣٧- وقامت عدة أطراف، من بينها البرازيل والهند، ببحوث بشأن استخدام الهيدروجين كوقود. فالحافلات المشغلة بوقود الهيدروجين أكثر مراعاة للبيئة من الحافلات المشغلة بالديزل. وشرعت البرازيل في عام ١٩٩٤ في تنفيذ مشروع للحافلات المشغلة بخلايا وقود الهيدروجين. ومن المزمع تصنيع هذه الحافلات على نطاق واسع في المستقبل. كما قامت بعض البلدان بتحويل المركبات من استخدام الغازولين والديزل إلى استخدام الغاز الطبيعي المضغوط (إكوادور وإيران وبيرو وتايلند وأطراف أخرى). وعلى سبيل المثال جرى، في نيودلهي بالهند، تحويل ٠٠٠ ٨٤ مركبة عامة في عام ٢٠٠٢ وأعلنت الحكومة اعتماد سياسة تتعلق بوقود المركبات ستؤدي إلى التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة.

٣٨- وأشارت بعض الأطراف إلى أنه لا يوجد حالياً سوى مجال محدود للاستعاضة عن أنواع الوقود غير النفطية في قطاع النقل. وفي هذه الأطراف، جرى التفكير في تغيير سلوك المستهلك كطريقة لخفض استهلاك الوقود في النقل وتخفيض الانبعاثات. ويمكن استكمال ذلك بدراسات تهدف إلى تقييم الطلب والعرض في مجال الطاقة في هذا القطاع الفرعي بغية تيسير صياغة السياسات والاستراتيجيات الرامية إلى تحقيق النقل المستدام.

الصناعة

٣٩- على الرغم من أن مستوى التصنيع لا يزال منخفضاً في معظم الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول، فمن المتوقع له أن ينمو. وبالتالي، يمكن توقع زيادة انبعاثات غازات الدفيئة من هذا القطاع الفرعي. وحدد بعض الأطراف خططاً لتحديث العمليات والمعدات الصناعية. ويجري بذل جهود لإدخال تحسينات على إنتاج الأسمنت والفولاذ لضمان أن تكون هذه العمليات ملائمة من الناحيتين الإيكولوجية والبيئية. وقامت أطراف أخرى بوضع

سياسات عامة لتحقيق إنتاج صناعي أنظف. ووضع بعض الأطراف أهدافاً صارمة فيما يتعلق باستهلاك الطاقة وخططاً لحفظ الطاقة فيما يخص فروع الصناعة المختلفة. ونفّذت الصين، على سبيل المثال، عدداً من سياسات الحوافز لدعم مشاريع حفظ الطاقة، بما في ذلك خفض مدفوعات الفوائد المصرفية، ومنح أسعار فائدة تفضيلية، وإلغاء الضرائب المفروضة على الاستيراد، وخفض ضريبة الدخل بالنسبة إلى مؤسسات الأعمال والتعجيل بخفض قيمة العملة. ومنذ عام ١٩٩٠، أغلقت حكومة الصين بعض مؤسسات الأعمال الكبيرة التي كانت تستخدم تكنولوجيات عتيقة و/أو كانت غير فعالة في استهلاك الطاقة والمواد.

٤٠- وتقترح بعض الأطراف استخدام وقود يتسم بالكفاءة للمراجل في قطاع الصناعة، ومراجل ذات كفاءة مشغلة بالفحم، ومحركات كهربائية ذات كفاءة، وإنارة ذات كفاءة في المباني الصناعية.

قطاعا السكن والتجارة

٤١- حددت ما يزيد على نصف الأطراف عدة تدابير في القطاعين الفرعيين المتمثلين في السكن والتجارة. وتمثلت بعض الخيارات في الأخذ بالعزل الحراري للمنازل، واستعمال ثلاجات ذات كفاءة، وإنارة ذات كفاءة، وأجهزة لتنظيم الحرارة في المراجل الكهربائية، وعدادات مدفوعة مسبقا للاستهلاك المترلي، ونظم شمسية لتسخين المياه في المنازل، ونظم تكييف محسنة، وتنفيذ برامج إدارة في جانب الطلب، وتشجيع تغيير الوقود، واستخدام الطاقة المتجددة.

٤٢- وتفيد المعلومات المقدمة عن هذا القطاع الفرعي بأن خيار الإنارة ذات الكفاءة يتسم بإمكانات كبيرة فيما يتعلق بالتخفيف من غازات الدفيئة على نحو فعال، وتقوم أطراف كثيرة حاليا بتنفيذ أساليب إنارة محسنة بالاستعاضة عن المصابيح المتوهجة بأنواع فلورية صغيرة. وخلال الفترة ١٩٩٦ - ١٩٩٨، نفذت الصين برنامج الإنارة الخضراء وجرى تسويق ٢٦٧ مليون منتج ذي كفاءة عالية. وقُدرت وفورات الكهرباء بما يساوي ١٧,٢ ميغاواطاً/ساعة.

٢- الزراعة

٤٣- أفادت أطراف كثيرة بأن الزراعة هي ثاني أكبر مصدر للانبعاثات بعد قطاع الطاقة. وشملت الخيارات المبلغ عنها لخفض الانبعاثات اتخاذ تدابير لتخفيض انبعاثات الميثان المترتبة على زراعة الأرز، بأساليب من بينها تحسين ممارسات إدارة المزارع، وتغيير ممارسات الزراعة التقليدية، والحد من مساحة مزارع الأرز، والانتقال إلى أصناف أرز أقصر مدة، واعتماد الدورة الزراعية، وتنويع المحاصيل وتكثيفها، وزيادة المساحات المزروعة أرزاً بصورة مباشرة، وتوفير التدريب ونشر المعلومات بشأن التخفيف من انبعاثات الميثان الناشئة عن حقول الأرز، وتحسين إدارة المياه عن طريق تهوية التربة والصرف الدوري لمياه حقول الأرز، واعتماد نظم الري المتقطع، واستعمال فضلات المزارع المتخمرة في تعديل المواد العضوية، واستعمال مركبات كيميائية لمنع تكون الميثان.

٤٤- وشملت التدابير الرامية إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة في العمليات المتصلة بالإنتاج الحيواني تحسين ممارسات تربية الماشية، والوصول بأنواع الماشية إلى المستوى الأمثل، وتحسين الإنتاج الحيواني بواسطة النظام الغذائي، واستعمال كتل اليوريا والمولاس والمعادن كمكمل غذائي، وإثراء الحشائش الليفية الرديئة النوعية ببقول و/أو نواتج ثانوية زراعية منخفضة التكلفة، والمعالجة الكيميائية للحشائش الليفية الرديئة النوعية، والتوسّع في الرعي وتخزين العلف لتوفير الغذاء في مواسم الجفاف، وتربية الحيوانات داخل حظائر، وتدبير السماد الطبيعي، وتحسين جمع واستخدام وتخزين النفايات العضوية، بما في ذلك نفايات حظائر تربية الحيوانات، واستخدام الهواضم الأحيائية، واستعمال النفايات الحيوانية لإنتاج الطاقة.

٤٥- ومن الواضح أنه توجد طائفة من التدابير الأخرى تخدم هدف التنمية المستدامة وتؤثر تأثيراً إيجابياً على غازات الدفيئة. واشتملت الخيارات التي حددتها الأطراف فيما يتعلق بخفض انبعاثات أكسيد النيتروز وأكاسيد النيتروجين على استخدام الأسمدة على نحو ملائم ورشيد، والاستعاضة عن الأسمدة المعدنية بأسمدة عضوية وأحيائية، والاستعاضة عن اليوريا بأسمدة سلفات الأمونيوم، واستعمال مزيج من الجص الفسفوري (كبريتات الكالسيوم المطفأ) واليوريا، واستخدام قش الأرز المتحلل عوضاً عن قش الأرز الطازج، وإدخال تغييرات في مجال الري، وتعزيز استخدام الأسمدة العضوية والتكنولوجيات الأحيائية العضوية، ودعم البحث، وإنتاج منتجات عضوية واستخدامها.

٤٦- كما ذكرت بعض الأطراف خيارات أخرى للحد من الانبعاثات الزراعية تشمل النهوض بتخطيط استخدام الأراضي، وتشجيع الزراعة المتكاملة، والنهوض بالزراعة التي لا تشمل الحرث أو لا تشمل سوى القليل منه، وحظر إحراق قصب السكر قبل الحصاد، وتدبير شؤون ما بعد الحصاد (بما في ذلك تجنب إحراق نفايات المزارع)، وحرث النفايات الخضرية في التربة، وتدبير وإدارة الأراضي العشبية، وإدخال تغييرات على استخدام الفضلات الزراعية وتناولها. وتنطوي هذه التدابير على ميزة مزدوجة تتمثل في زيادة إنتاجية المحاصيل على المدى الطويل وتعزيز امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي أو التخفيف من انبعاثاته.

الجدول ٢- تدابير للتخفيف من زيادة غازات الدفيئة في القطاع الزراعي في نخبة من الأطراف

الطرف	نصيب الانبعاثات التي مصدرها الزراعة (النسبة المئوية من مجموع انبعاثات البلد)	الممارسات
بنغلاديش	٦١	تحسين تدبير السماد الطبيعي تحسين ممارسات إنتاج الأرز
بوتسوانا	٥٤	عدم الحرث تغذية الماشية للحد من الرعي المفرط
كمبوديا	٨٠	خفض انبعاثات الميثان الناشئة عن قطاع الزراعة
تشاد	٩١	خفض إحراق السافانا تحسين النظام الغذائي للماشية بواسطة إدارة المراعي
السلفادور	٤٩	تدبير شؤون ما بعد الحصاد لتجنب إحراق النفايات وبغية حفظ التربة
إثيوبيا	٨١	زيادة الإنتاجية الحيوانية بتحسين التغذية وتوفير المكملات الاستراتيجية استخدام الحرث القائم على الحفظ لتنحية الكربون في التربة الزراعية
هايتي	٧٩	استعمال نوع جديد من الأرز يسبب انبعاثات أقل من الميثان ترشيد استعمال الأسمدة
الهند	٢٨	تحسين إدارة المياه والمحاصيل الكفاءة في استعمال الأسمدة الصناعية
موريشيوس	٦٨	تحسين إدارة المياه والأسمدة
أوغندا	٨٨	تخفيض أعداد الحيوانات؛ وإنشاء مروج للحد من تدهور التربة؛ وتحسين إدارة المراعي

٣- تغيير استخدام الأراضي والحراجة

٤٧- ذكر أكثر من ثلثي الأطراف تدابير تتعلق بتعزيز عمليات إزالة غازات الدفيئة بواسطة المصارف. وتشمل طائفة التدابير المبلغ عنها، المخطط لها منها والمنفذة، حفظ الغطاء الحرجي الموجود، والتحريج، وإعادة التحريج، وبرامج لتنمية الزراعات التجارية، والحراجة الزراعية، والوقاية من حرائق الغابات ومكافحتها، ومكافحة الأمراض والأوبئة، ومكافحة الأضرار الناجمة عن الأمطار الحمضية، وإنشاء الغابات، والنهوض بقطع الأشجار المنخفض التأثير، وتحسين استعمال الخشب، وتحويل الأراضي المنخفضة الإنتاجية إلى أراضي عشبية ومراع. وشملت تدابير أخرى ذكرها الأطراف زراعة محاصيل ذات كتلة أحيائية مرتفعة كقصب السكر، وحفظ التربة ومستجمعات المياه، وإصلاح الأراضي الرطبة، والبحوث الحرجية، وإدارة الأحراج، وحظر إحراق الآجام أثناء تنقية الأراضي وتشجيع غراس أنواع الأشجار السريعة النمو، وإعادة النظر في السياسات القائمة المتعلقة بإدارة الأحراج والأراضي، ووضع تشريعات متصلة بالجراحة، وخطط إدارة الأحراج، والحوافز الضريبية الرامية إلى تشجيع إعادة التحريج، وتثبيت كثبان الرمل. وذكرت بعض الأطراف تدابير في مجال إعادة تحريج مناطق الجبال والسهول والأحواض الصغيرة.

٤٨- واقترحت بعض الأطراف تدابير شملت إنشاء صناديق إنمائية وبرامج للتوعية والتدريب، وحماية المناطق المحمية والتزام اليقظة بشأنها وإدارتها على نحو مستدام، وإدارة النظم البيئية الهشة والإحراج الأصلية على نحو مستدام، وإنشاء نظم للحراجة وتربية الحيوانات ونظم للحراجة الزراعية، وتوفير موارد رزق بديلة للمجتمعات التي تقوم بحماية/حفظ الأحراج.

٤٩- وحدد عدد من الأطراف أيضاً خيارات شملت مراجعة أسعار أشجار الخشب، والقيام على نحو فعلي بفرض حظر على استخدام مناشير السلاسل، والإمداد المستدام بالوقود، وإجراء دراسات مقارنة بشأن إمكانات تنحية الكربون، وإنشاء وتوسيع مراكز البذور لأغراض إنتاج الأنواع النباتية المحلية، ومكافحة حرائق الغابات، واستصلاح الأراضي الساحلية، وإنفاذ اللوائح القائمة، ومكافحة حالات انتشار أنواع الحشرات الغازية، ووضع إطار قانوني لإدارة الأحراج على المدى الطويل، ووضع قوائم جرد حرجية، وسن تشريعات بشأن أنواع الأنشطة التي يُسمح بها داخل الأحراج، وتنفيذ برامج وخطط لتطوير إدارة الأقاليم والأخذ بضريبة خدمات بيئية، والاستعاضة عن السرايا الخشبية بالحواجز الفولاذية.

٤- إدارة النفايات

٥٠- أبلغت الأطراف بدرجات متفاوتة من التفصيل عن تدابير، منها المخطط له ومنها المنفذ بالفعل، ترمي إلى الحد من الانبعاثات في قطاع إدارة النفايات. وشملت التدابير المبلغ عنها إدارة النفايات بصورة متكاملة، وتقليل النفايات إلى أدنى حد في مراحل الإنتاج والتوزيع والاستهلاك والتصريف، وتدوير النفايات، وإدخال تحسينات في نظم جمع النفايات العضوية واستخدامها وتخزينها، وبما في ذلك نفايات مجمعات تربية الحيوانات، وتصنيع الأسمدة، واستعمال مدافن قمامة إصحاحية، ومعالجة المياه المستعملة، وبناء القدرات في ما يتعلق بتشغيل وصيانة واستصلاح محطات معالجة المياه المستعملة، واستعادة الميثان من مدافن القمامة ومحطات معالجة المياه المستعملة، واستخدام النفايات لإنتاج الطاقة، وإحراق النفايات، ووضع لوائح لمكافحة التلوث الصناعي الحضري. وأشارت أطراف كثيرة إلى تنفيذ استراتيجيات وطنية للإدارة البيئية، وبرامج توعية ودراسات بشأن مواد التغليف المناسبة، واعتماد

صكوك قانونية، والنهوض بإدارة المجاري من جانب شركات خاصة، وتنظيم النفايات الزراعية والصناعية ورصدها، وتنظيم وتحسين نظم المحاسبة في مجال النفايات، واستخدام تكنولوجيات غير ملّوثة. وأبلغت أطراف أخرى عن استخدام الغاز الأحيائي من مدافن القمامة لتوليد الكهرباء.

٥١- وكان من بين التدابير الأخرى المذكورة تغيير عمليات مدافن القمامة من العمليات اللاهوائية إلى العمليات نصف الهوائية في جمع وفرز النفايات ومعالجتها، واستعمال تكنولوجيات حديثة لمعالجة النفايات، وتعزيز ضبط وتخفيض كمية المواد العضوية المودعة في مدافن القمامة.

٥٢- وأشارت بعض الأطراف إلى إجراء دراسات تؤدي إلى إعداد توصيات وصياغة خطط عمل وطنية فيما يتعلق بتناول النفايات الصلبة على نحو سليم. وأشارت أطراف كثيرة إلى أنها تقوم بتنفيذ تدابير في هذا القطاع.

جيم - تقدير خفض الانبعاثات

٥٣- قدم بعض الأطراف تقييما لتأثير التدابير المذكورة على انبعاثات غازات الدفيئة. ورغم أن المبادئ التوجيهية لا تشترط هذا التقييم، قدمت أطراف قليلة تحاليل شاملة تغطي المصادر الرئيسية لانبعاثات غازات الدفيئة، وخطط العمل التي تدمج جميع التدابير على نحو متسق. واستخدمت الأطراف التي قدمت تقديرات لتخفيضات الانبعاثات المسقطة آفاقاً زمنية مختلفة تتراوح من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠٥٠. وترد في الجدول ٣ أمثلة لتخفيضات الانبعاثات المسقطة التي أبلغت عنها الأطراف فيما يتعلق بمصادر انبعاثات مختلفة، بينما ترد في الجدول ٤ أمثلة لتدابير نُفذت أو يجري التخطيط لها من جانب الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول.

الجدول ٣- إسقاطات[أ] تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة في نخبة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول

الطرف	أمثلة للتخفيضات
ألبانيا	١٠ملايين طن من معادلات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠٢٠ من مصادر مختلفة
الجزائر	من ١٩ إلى ٤٧ مليون طن من معادلات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠٢٠ من قطاع الطاقة تبعاً للسيناريوهات ٣,٤ ملايين طن من ثاني أكسيد الكربون نتيجة لمشاريع تعزيز الإزالة بواسطة المصارف
البرازيل	١١٠ ملايين طن من ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠٢٠ من قطاع الطاقة
كوستاريكا	٨٢,٣ مليون طن من ثاني أكسيد الكربون من مشاريع الأنشطة المنفذة تنفيذاً مشتركاً. وتباينت مدة المشاريع من ١٠ سنوات إلى ٤٠ سنة
الهند	١ ١٦٠ مليون طن من ثاني أكسيد الكربون من مصادر مختلفة خلال الفترة ٢٠٠٢ - ٢٠١٠
بيرو	٣٠ مليون طن من معادلات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠٢٠ من قطاع الطاقة
تايلند	٥٧ مليون طن من معادلات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠٢٠ من قطاع الطاقة
تونس	١٤ مليون طن من معادلات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠٢٠ من قطاع الطاقة

(أ) لم تذكر الأطراف سنة الأساس فيما يتعلق بهذه التخفيضات. غير أن سنتي ١٩٩٠ و١٩٩٤ هما سنتا الأساس في حالة بيانات قوائم الجرد.

الجدول ٤- أمثلة لتدابير نُفذت أو يجري التخطيط لها من جانب الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول

القطاع	الطرف
إمداد الطاقة	
التحويل الكفء للوقود الأحفوري (إصلاح محطات الطاقة، وخفض الاشتعال، واستعادة الحرارة، الخ)	بوتسوانا ومنغوليا وغيانا وسري لانكا والسلفادور وإكوادور وجنوب أفريقيا وأذربيجان والبرازيل والصين والجزائر وميكرونيزيا وغرينادا والهند وكازاخستان وقيرغيزستان وكيريباس وسيشيل وطاجيكستان وتترانيا وأوزبكستان
التحوّل إلى أنواع وقود أحفوري منخفضة الكربون (زيادة نصيب الغاز الطبيعي في استهلاك الطاقة واستخدام الغازات المصاحبة والإيثانول وما إلى ذلك)	إكوادور وغانا وبوتسوانا وغيانا وموريتانيا وبيرو والسلفادور وكازاخستان وألبانيا وجيبوتي وغينيا والصين والهند وهندوراس وإيران
التحوّل إلى مصادر طاقة متجددة (الطاقة الكهرمائية والشمسية والريحية والأرضية الحرارية وطاقة الكتلة الأحيائية، الخ)	جيبوتي وغينيا وألبانيا وأوغندا وكمبوديا وكازاخستان وقيرغيزستان وطاجيكستان وأوزبكستان ومصر وأرمينيا والصين والهند وغرينادا والجمهورية الدومينيكية وهندوراس وملاوي وتوغو وكوستاريكا وزمبابوي والأردن وجزر القمر والنيجر وملديف وجمهورية لاو وبوروندي وسري لانكا والسودان وإكوادور ومالي وبربادوس وأنتيغوا وبربودا وكولومبيا وبيرو وغامبيا وإثيوبيا وبوتسوانا وجورجيا وتشاد وغانا وكينيا والسلفادور وهايتي ولبنان وموريتانيا ومنغوليا ونيكاراغوا
المباني السكنية والتجارية والمؤسسية	
استخدام وتحسين أجهزة طبخ ذات كفاءة طاقية	إريتريا وبنغلاديش وكيريباس وجمهورية لاو وغامبيا وإثيوبيا وبوروندي وموريتانيا وإكوادور وناميبيا والسودان وهايتي وبنن وكوت ديفوار ونيكاراغوا
استخدام أجهزة طبخ ذات كفاءة طاقية	بنغلاديش وإريتريا
اعتماد وتنفيذ عملية إدارة الطاقة بكفاءة	إريتريا وألبانيا وأرمينيا وإكوادور وزمبابوي والسلفادور
تنفيذ واعتماد برامج إنارة ذات كفاءة طاقية	الصين وإريتريا وسيشيل وبنغلاديش وطاجيكستان وألبانيا وغرينادا وجنوب أفريقيا ومنغوليا، وأنتيغوا وبربودا، وناميبيا وبوتسوانا وإكوادور وجمهورية لاو وإثيوبيا وسري لانكا وكولومبيا وهندوراس وكوستاريكا
استخدام ثلاجات ذات كفاءة طاقية	إريتريا وسيشيل وبنغلاديش وألبانيا
تحسين السلامة الحرارية للمباني بطرق من بينها العزل، إلخ	إريتريا وسيشيل وكمبوديا وطاجيكستان ومنغوليا ولبنان والسودان
الصناعة	
التوليد المشترك للطاقة والاستخدام الحراري التعاقبي	المغرب والصين والبرازيل وجنوب أفريقيا وكولومبيا
تحقيق مكاسب من حيث الكفاءة الطاقية	البرازيل وزمبابوي وسيشيل والصين والهند وكولومبيا وسري لانكا والأردن وكينيا وباكستان والسودان والمغرب وبوروندي ولبنان وجورجيا والسلفادور وإكوادور وأنتيغوا وبربودا وبوتسوانا

تغيير الوقود	الأردن ولبنان والمغرب وبربادوس وملديف وجيبوتي وكولومبيا وجنوب أفريقيا والصين والبرازيل وبيرو
الأخذ بتكنولوجيات وعمليات جديدة	الأردن وبربادوس والسلفادور والصين وجنوب أفريقيا وإندونيسيا
تحسين العمليات	منغوليا والمغرب وجزر القمر وكوستاريكا وزمبابوي
النقل	
مصادر طاقة بديلة	السلفادور وبربادوس وإثيوبيا وإكوادور وسيشيل وبيرو والجزائر
تحسين الكفاءة الطاقية	كوت ديفوار وتوغو والبرازيل وبنن وسري لانكا وملديف والمغرب ومالي وغانا والهند والصين وإثيوبيا وموريتانيا وكينيا ومصر وبوتسوانا والسلفادور وباكستان والنيجر وجمهورية لاو ومنغوليا والسودان وناميبيا ونيجيريا وبيرو وكوستاريكا والجزائر
الزراعة	
تحسين تربية الحيوانات المجترة	تشاد وإكوادور وبوروندي ونيكاراغوا وموريشيوس
زيادة تخزين الكربون في التربة الزراعية	تشاد وزمبابوي وإثيوبيا والسلفادور
تحسين كفاءة استخدام سماد النيتروجين	موريتانيا ومالي وإكوادور وملاوي وغيانا وإثيوبيا والسلفادور
الحراجة	
الأحراج المحمية	كولومبيا والهند وبيرو ونيكاراغوا والصين والبرازيل وكوستاريكا والجمهورية الدومينيكية وزمبابوي وإثيوبيا وناميبيا والسلفادور وغامبيا وجورجيا وجزر القمر والسودان وجيبوتي وجمهورية أفريقيا الوسطى وبوروندي وتشاد وموريتانيا وغانا ومالي
الحراجة/الحراجة الزراعية الإنتاجية	كينيا والمغرب وإكوادور وغانا وغامبيا وكولومبيا وبيرو والجمهورية الدومينيكية وهندوراس وإثيوبيا
حفظ حطب الوقود والإحلال محله	جمهورية أفريقيا الوسطى وتشاد ومالي والسلفادور وبوتسوانا
الممارسات/الأهداف الحراجية	السودان وجورجيا وإكوادور وموريتانيا وتشاد وسري لانكا وغانا ونيكاراغوا وكوستاريكا والجمهورية الدومينيكية والسلفادور وبيرو
تصريف النفايات الصلبة والمياه المستعملة	
التخفيض عند المصدر	الصين ومنغوليا وجيبوتي ولبنان وتشاد وغامبيا وكينيا وجمهورية أفريقيا الوسطى وإثيوبيا
استعادة الميثان	ملديف ولبنان وسري لانكا والمغرب وموريتانيا وكوستاريكا وإثيوبيا و السلفادور

رابعاً – مقترحات المشاريع المقدمة وفقاً للفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية

٥٤- تنص الفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية على أنه يجوز للبلدان النامية الأطراف أن تقترح مشاريع للتمويل، بما في ذلك التكنولوجيات أو المواد أو المعدات أو التقنيات أو الممارسات اللازمة لتنفيذ تلك المشاريع، مشفوعة، إذا أمكن، بتقدير لعمليات إزالة غازات الدفيئة وتقدير للفوائد المترتبة على ذلك. ووفقاً لهذه المادة، طلب مؤتمر الأطراف من الأمانة، في الفقرة ٧(د) من مقرره ١٢/م أ-٤، أن تقوم بتجميع قائمة المشاريع المقدمة من الأطراف غير المدرجة في المرفق الأول وبإتاحتها للأطراف.

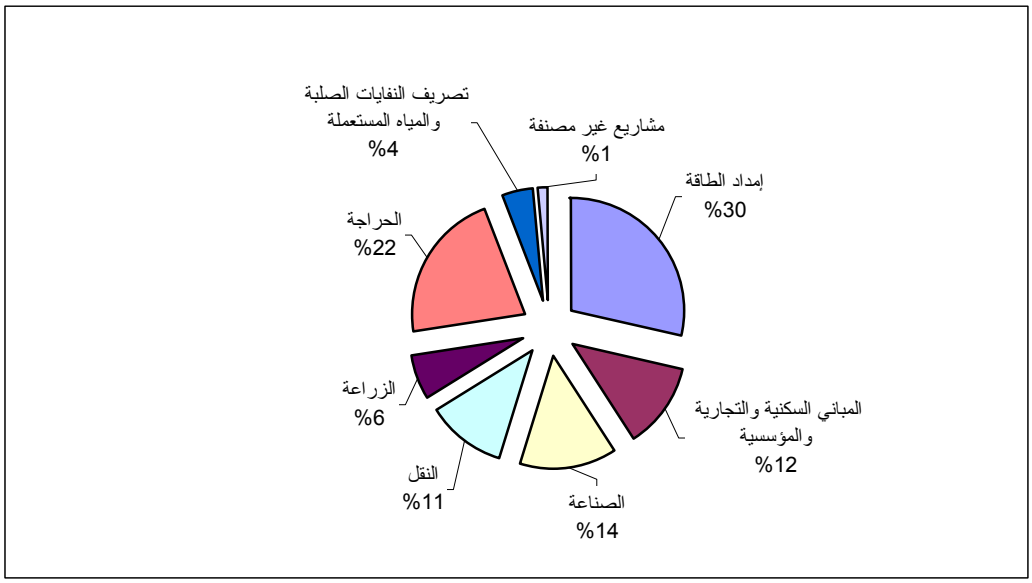
٥٥- وفي ١٥ آذار/مارس ٢٠٠٥، كان ٤٦٩ مقترحاً بمشروع قد قُدم إلى الأمانة وجُمع في الوثيقة FCCC/SBI/2005/INF.2.

٥٦- ولم تتضمن معظم مقترحات المشاريع جميع المعلومات المذكورة في الفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية. وقدمت بعض الأطراف في سطر واحد فقط الفكرة التي تعتزم تطويرها إلى مشروع. ومع ذلك، تبين هذه الأفكار مجالات الاهتمام الوطني فيما يتعلق بإنشاء مشاريع للتخفيف من الانبعاثات وتنحيتها.

ألف – التحليل القطاعي للمشاريع

٥٧- إن قاعدة البيانات التي تضم مقترحات المشاريع منظمة وفقاً لفئات مصادر الانبعاثات على النحو المقترح في ورقة تقنية صادرة عن الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٩٦ بعنوان *التكنولوجيات والسياسات والتدابير الرامية إلى التخفيف من تغير المناخ*، ألا وهي إمداد الطاقة؛ والمباني السكنية والتجارية والمؤسسية؛ والنقل؛ والصناعة؛ والزراعة؛ والحراجة؛ وتصريف النفايات الصلبة والمياه المستعملة. ويبين الشكل ٢ أدناه توزيع مقترحات المشاريع بحسب قطاع الانبعاثات.

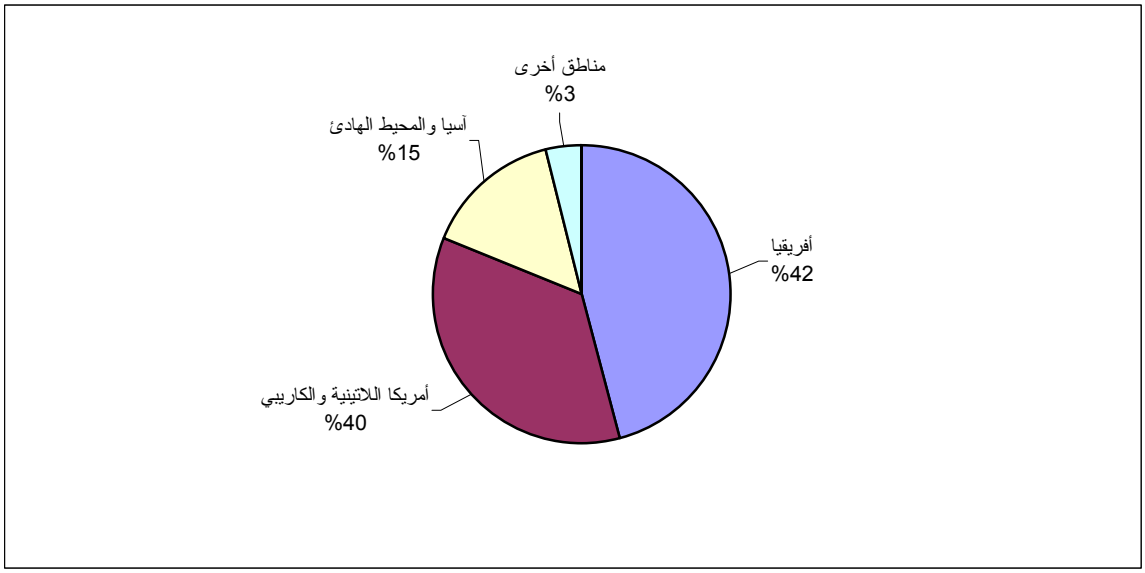
الشكل ٢- توزيع مقترحات المشاريع بحسب القطاعات



باء - التوزيع/التحليل الإقليمي لمقترحات المشاريع

٥٨- يتضمن هذا الفرع محاولة لتحليل التوزيع الإقليمي لمقترحات المشاريع بغية تحديد أفضليات المشاريع للمناطق المختلفة كما أفادت به الأطراف. ويبين الشكل ٣ توزيع مقترحات المشاريع بحسب المناطق الجغرافية.

الشكل ٣- توزيع مقترحات المشاريع بحسب المناطق الجغرافية



١ - أفريقيا

٥٩- في قطاع إمدادات الطاقة، يمكن بحث فرص الشراكة فيما بين الأطراف الأفريقية في مجالي الطاقة الشمسية وطاقة الكتلة الأحيائية. وبوجه خاص، اقترحت ستة أطراف من أصل ٢٧ طرفا أفريقيا مشاريع للإمداد بالكهرباء الضوئية في القطاع السكني. وتمثل الطاقة الكهرمائية خياراً آخر يمكن بحثه على الصعيد الإقليمي. وفي قطاع المباني السكنية والتجارية والمؤسسية، اقترحت تسعة أطراف من أصل ٢٧ طرفا أفريقيا مشاريع تهدف إلى تحسين تكنولوجيات أو تقنيات الطبخ. واقترحت أربعة أطراف مشاريع ترمي إلى تحسين كفاءة الإنارة.

٦٠- وتهدف أغلبية مقترحات المشاريع في القطاع الصناعي إلى تحقيق مكاسب من حيث الكفاءة الطاقية، ولا سيما تحسين كفاءة المراجل والأفران الصناعية. وقدمت تسعة أطراف من أصل ٢٧ مقترحات مشاريع تتعلق بقطاع النقل وتهدف إلى خفض الكثافة الطاقية للمركبات. واقترحت أربعة منها بالتحديد وضع برامج لصيانة المركبات وفحصها. كما اقترحت خمسة أطراف مشاريع ترمي إلى إزالة الحواجز التي تعترض حفظ الطاقة وكفاءتها.

٦١- وقدمت الأطراف الأفريقية ٧٥ في المائة من مقترحات المشاريع في قطاع الزراعة. وفي هذا إشارة إلى أهمية الزراعة لهذه المنطقة. ويتسم حفظ حطب الوقود والإحلال محله أولوية عالية في قطاع الحراجة الأفريقي. واقترحت سبعة أطراف من أصل ٢٧ طرفا أفريقيا (٢٧ في المائة) ١١ مشروعا في هذا المجال (بالإضافة إلى المشاريع الرامية

إلى تحسين تكنولوجيات الطبخ بطاقة الكتلة الأحيائية). واقترح ثلاثة عشر طرفا أفريقيا مشاريع ترمي إلى إعادة التحريج وتحريج الأراضي.

٢ - آسيا والمحيط الهادئ

٦٢- اقترحت الأطراف من منطقة آسيا والمحيط الهادئ ١٤ مشروعا في مجال الطاقة المتجددة باستخدام خيارات تكنولوجية متنوعة. وفي قطاع المباني السكنية والتجارية والمؤسسية، اقترحت ثلاثة أطراف (جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية وسري لانكا ومنغوليا) مشروعاً لكل منها يرمي إلى تحسين الكفاءة الطاقية للإنارة. وفي القطاع الصناعي، اقترحت ثلاثة أطراف مشاريع تهدف إلى تحديد تدابير وإجراءات في مجال حفظ الطاقة (مكاسب من حيث كفاءة الطاقة).

٣ - أمريكا اللاتينية والكاريبي

٦٣- اقترحت أربعة أطراف من أصل ١٦ طرفا قدمت مقترحات من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، مشاريع تهدف إلى التحوّل إلى أنواع وقود أحفوري منخفضة الكربون (الغاز الطبيعي في هذه الحالة) في قطاع الإمداد بالطاقة. واقترحت أربعة أطراف مشاريع تستهدف توليد الطاقة من الغاز الأحيائي الناشئ عن مدافن القمامة/المياه المستعملة. ويمثل تطوير الطاقة الكهرمائية مجالا آخر يحظى بالأولوية في مشاريع عدة أطراف. واقترحت سبعة أطراف في المنطقة مشاريع ترمي إلى تطوير الطاقة الكهرمائية. في قطاع المباني السكنية والتجارية والمؤسسية، يُولى أكبر اهتمام في هذه المنطقة للكفاءة الطاقية للإنارة؛ واستهدفت ستة أطراف في المنطقة هذه التكنولوجيا. وفي القطاع الصناعي، اقترحت ثلاثة أطراف مشاريع للاستعاضة بالغاز الطبيعي عن أنواع الوقود الصناعية التقليدية (تغيير الوقود). واقترحت ثلاثة أطراف في المنطقة مشاريع ترمي إلى تحسين تربية الحيوانات المجترة.

٦٤- واقترحت الأطراف في هذه المنطقة ٥٠ في المائة من مجموع المشاريع المقترحة في قطاع الحراجة. وبصورة أكثر تحديداً، اقترح ١٥ طرفاً، مشاريع لحفظ الأحراج المحمية والإنتاج الحرجي/الحرجي الزراعي. واقترحت سبعة أطراف مشاريع تهدف إلى إبطاء عملية إزالة الأحراج والمساعدة على إعادة إحيائها.

٤ - مناطق أخرى[٣]

٦٥- اقترحت جورجيا ١٠ مشاريع في مجال الطاقة المتجددة تتعلق بمصادر الطاقة الكهرمائية والطاقة الأرضية الحرارية.

خامساً - الاحتياجات والمعوقات

٦٦- قدر بعض الأطراف تكاليف تنفيذ التدابير المقترحة باستخدام منهجيات شتى من بينها تحليل التكاليف والفوائد. وترد في الإطار ٢ أدناه أمثلة نمطية للاحتياجات المالية التي أبلغت عنها الأطراف انظر أيضاً الوثيقة

---

(٣) تشمل هذه المجموعة كلا من ألبانيا وأذربيجان وأرمينيا وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية السابقة وجمهورية مولدوفا وجورجيا ومالطة.

FCCC/SBI/2005/INF.7 التي تحتوي على تفاصيل تجربة صناديق دولية ومؤسسات مالية متعددة الأطراف فيما يتعلق باحتياجات البلدان النامية من الاستثمار من أجل الوفاء بالتزاماتها بموجب الاتفاقية.

الإطار ٢ – أمثلة للموارد المالية التي تحتاج إليها الأطراف

- قـــدرت كازاخســـتان أن بإمكانها تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بما يعادل ١٥٨ مليون طن فيما بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٢٠ بتكلفة تبلغ ٥ مليارات دولار من دولارات الولايات المتحدة
- قدرت جيبوتي أنها ستحتاج إلى ما مجموعه ٨٨ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة لتطوير طاقتها الأرضية الحرارية والبحرية
- ذكرت غينيا إن استخدام الغاز النفطي المسيل سيكلفها ١٠٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة
- قدرت غانا أنها ستحتاج إلى ما بين ٥٠ و١٠٠ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة لتطوير قطاع النقل لديها
- ستحتاج إيران إلى ١٣١مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة في الفترة ٢٠٠٠ –٢٠١٠ لتمويل التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة في القطاع الزراعي
- قالـــت الأردن إنهـــا ستحتاج إلى ٢٠٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة لتزويد الصناعات بتكنولوجيا معدات التكسير الحفازة المميعة الحديثة
- توقعـــت إكوادور أن يكلفها خفض الانبعاثات والفاقد في التوزيع في قطاع الطاقة ١٢٨ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة
- قالـــت هـــايتي إنها ستحتاج إلى ٣٠٠ مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة لتطوير الطاقة الكهرمائية بغرض الاستعاضة عن مولدات الديزل في المراكز الحضرية

٦٧- وأشارت أطراف كثيرة إلى أن كثيراً من التدابير والخيارات قد خضع لتقييم شامل وأنه سيلزم المزيد من المســـاعدة لإجـــراء تحليل مفصل لتكاليف وفوائد هذه الخيارات وتحديد الكيانات والجهات الفاعلة الاجتماعية المختصة التي ستتكبد هذه التكاليف وتجني هذه الفوائد.

٦٨- وفيما يلي أمثلة للمعوقات التي حددتها الأطراف في بلاغاتها الوطنية فيما يتصل بتقييم التدابير:

(أ) صـــعوبات في وضع سياسات تتعلق بالتخفيف من تغير المناخ والتحكم فيه، بما في ذلك ضرورة تعزيز القدرات المؤسسية على تنفيذ هذه السياسات

(ب) نقص في الموظفين المدربين المطلوبين لتحليل التدابير والخطط والبرامج المتعلقة بالإدارة في جانب الطلب

(ج) نقص في التعليم العام المطلوب لتوعية الجمهور وتقبله للتكنولوجيات الجديدة وفرص حفظ الموارد

(د) نقـــص في رأس المال اللازم للاستثمار في تكنولوجيات جديدة وعدم كفاية فرص تعبئة موارد القطاعين الخاص والعام على السواء في مجال تكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة، كالطاقة الريحية والشمسية والأرضية وطاقة الكتلة الأحيائية والطاقة الحرارية الكهرمائية الصغيرة النطاق

(هـ) الافتقار إلى إمكانية الوصول إلى أجهزة ذات كفاءة ومعقولة التكلفة.

سادساً – الاستنتاجات

٦٩- أدرجت معظم الأطراف التي قدمت بلاغاتها الوطنية الأولية حتى ١ نيسان/أبريل ٢٠٠٥ تدابير ترمي إلى التصدي لتغير المناخ. وتباين نطاق ومستوى التفاصيل الواردة في التقارير المقدمة من الأطراف تبعاً للظروف الوطنية والكيفية التي قررت بها الأطراف تنفيذ المقرر ١٠/م أ-٢. كما تباين تقييم التدابير فيما بين القطاعات وفيما بين الأطراف.

٧٠- ولدى تقييم وتحديد التدابير والخيارات فيما يتعلق بخفض انبعاثات غازات الدفيئة وتنحيتها، استعان بعض الأطراف بآراء خبراء، بينما استخدم البعض الآخر نماذج. وفي معظم الحالات التي استعانت فيها الأطراف بآراء خبراء، استندت تقديراتها إلى المعلومات الواردة في قوائمها لجرد غازات الدفيئة وإلى أنماط النمو الاقتصادي والخطط الوطنية للتنمية المستدامة. وعلاوة على ذلك، ذكرت الأطراف أنها ستختار النُهج استناداً إلى التقييم الكلي للخيارات، واضعةً في الحسبان تقديرات دورة الحياة وتأثير تنفيذ هذه الخيارات. ونتيجة للاستجابات المخططة لها لاعتبارات التنمية المستدامة، حققت أطراف كثيرة تخفيضات كبيرة في الانبعاثات أو تمكنت من تجنبها.

٧١- وكان في مقترحات المشاريع المقدمة بموجب الفقرة ٤ من المادة ١٢ من الاتفاقية إشارة إلى مجالات الاهتمام الوطني فيما يتعلق بإنشاء مشاريع التخفيف من الانبعاثات وتنحيتها.

٧٢- وواجهت معظم الأطراف أو يُتوقع أن تواجه صعوبات في تنفيذ التدابير. وذكرت جميع الأطراف تقريباً الحاجة إلى المزيد من الموارد المالية، والتكنولوجيات المناسبة، وبناء القدرات، والمعلومات، والوعي العام والقدرة المؤسسية، والتشريع، والأدوات الاقتصادية، والإنفاذ. ومما عرقل تنفيذ هذه التدابير التكاليف الباهظة جداً للتكنولوجيا النظيفة وكذلك في بعض الحالات معوقات اقتصادية وثقافية واجتماعية. وقدمت أطراف كثيرة قوائم بمشاريع للتخفيف من الانبعاثات وتنحيتها.

٧٣- وبصورة عامة، هناك اهتمام ونشاط كبيران فيما يتعلق بالتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة، وتتعلق أغلبية التدابير المبلغ عنها بقطاعي الطاقة وتغيير استخدام الأراضي والحراجة. وكثير من هذه التدابير الجاري النظر فيها أو التي نفذت بالفعل تعود بفوائد متعددة على التنمية والبيئة ونظام المناخ العالمي.

المرفق

قائمة البلدان المشمولة بالتقرير التوليفي والتحليلي السادس

Albania	ALB	India	IND
Algeria	DZA	Indonesia	IDN
Antigua and Barbuda	ATG	Iran (Islamic Republic of)	IRN
Argentina	ARG	Israel	ISR
Armenia	ARM	Jamaica	JAM
Azerbaijan	AZE	Jordan	JOR
Bahamas	BHS	Kazakhstan	KAZ
Bangladesh	BGD	Kenya	KEN
Barbados	BRB	Kiribati	KIR
Belize	BLZ	Kyrgyzstan	KGZ
Benin	BEN	Lao People's Democratic Republic	LAO
Bhutan	BTN	Lebanon	LBN
Bolivia	BOL	Lesotho	LSO
Botswana	BWA	Madagascar	MDG
Brazil	BRA	Malawi	MWI
Burkina Faso	BFA	Malaysia	MYS
Burundi	BDI	Maldives	MDV
Cambodia	KHM	Mali	MLI
Cameroon	CMR	Malta	MLT
Cape Verde	CPV	Marshall Islands	MHL
Central African Republic	CAF	Mauritania	MRT
Chad	TCD	Mauritius	MUS
Chile	CHL	Mexico	MEX
China	CHN	Micronesia (Federated States of)	FSM
Colombia	COL	Mongolia	MNG
Comoros	COM	Morocco	MAR
Congo	COG	Namibia	NAM
Cook Islands	COK	Nauru	NRU
Costa Rica	CRI	Nepal	NPL
Côte d'Ivoire	CIV	Nicaragua	NIC
Cuba	CUB	Niger	NER
Democratic People's Republic of Korea	PRK	Nigeria	NGA
Democratic Republic of the Congo	COD	Niue	NIU
Djibouti	DJI	Pakistan	PAK
Dominica	DMA	Palau	PLW
Dominican Republic	DOM	Panama	PAN
Ecuador	ECU	Papua New Guinea	PNG
Egypt	EGY	Paraguay	PRY
El Salvador	SLV	Peru	PER
Eritrea	ERI	Philippines	PHL
Ethiopia	ETH	Republic of Korea	KOR
Gabon	GAB	Republic of Moldova	MDA
Gambia	GMB	Saint Kitts and Nevis	KNA
Georgia	GEO	Saint Lucia	LCA
Ghana	GHA	Saint Vincent and the Grenadines	VCT
Grenada	GRD	Samoa	WSM
Guatemala	GTM	Senegal	SEN
Guinea	GIN	Seychelles	SYC
Guyana	GUY	Singapore	SGP
Haiti	HTI	Solomon Islands	SLB
Honduras	HND	South Africa	ZAF

Sri Lanka	LKA	Tuvalu	TUV
Sudan	SDN	Uganda	UGA
Swaziland	CHW	United Republic of Tanzania	TZA
Tajikistan	TJK	Uruguay	URY
Thailand	THA	Uzbekistan	UZB
The former Yugoslav Republic of Macedonia	MKD	Vanuatu	VUT
		Viet Nam	VNM
Togo	TGO	Yemen	YEM
Trinidad and Tobago	TTO	Zambia	ZMB
Tunisia	TUN	Zimbabwe	ZWE
Turkmenistan	TKM		

_ _ _ _ _