الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

FCCC/SBI/2003/7/Add.2
29 May 2003

ARABIC
Original: ENGLISH

الاتفاقية الإطارية
بشأن تغير المناخ

الهيئة الفرعية للتنفيذ

الدورة الثامنة عشرة

بون، ٤-١٣ حزيران/يونيه ٢٠٠٣

البند ٣(أ) من جدول الأعمال المؤقت

البلاغات الوطنية الواردة من الأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاتفاقية

تجميع وتوليف البلاغات الوطنية الثالثة

تقرير التجميع والتوليف عن البلاغات الوطنية الثالثة

إضافـــــة

السياسات والتدابير*

موجز

يقـــدم هـــذا التقرير معلومات مفصلة عن السياسات والتدابير التي اعتمدتها الأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاتفاقية بصيغتها الواردة في آخر البلاغات الوطنية التي قدمتها. ويقدم التقرير استعراضاً واسعاً لهذه السياسات وتحليلاً لآثارها على اتجاهات الانبعاثات في السابق وفي المستقبل، وكذلك طرقاً لتقييم هذه الآثار. ويلخص التقرير أهم السياسات والتدابير بحسب القطاعات من قبيل الطاقة والنقل والعمليات الصناعية والزراعة والتغير في استخدام الأرض والحراجة والنفايات. ويسلط الضوء على سياسات جديـــدة شرع في تطبيقها استجابة لالتزامات الأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاتفاقية وبروتوكول كيوتو، والخطوات التي اتخذتها هذه الأطراف لتحديد تنفيذ استراتيجيات مناخية متكاملة والشروع في ذلك.

* ستكون هذه الوثيقة متاحة باللغات الست الرسمية قبل انعقاد الدورة التاسعة لمؤتمر الأطراف.

المحتويات

		الفقـــــرات	الصفحة
أولاً-	مقدمـــــة	١ -٩	٤
	ألف- الخلفية والولاية	١ -٣	٤
	باء- النهـــــج	٤ -٩	٥
ثانياً-	نظرة عامة على السياسات والتدابير	١٠-٣٠	٦
	ألف- قضايا تتعلق بالإبلاغ	١٠-١٣	٦
	باء- نبذة عامة عن السياسات المبلغ عنها	١٤-١٩	٨
	جيم- استخدام الاتجاهات السابقة والمقبلة للانبعاثات كسياق للنظر في السياسات والتدابير	٢٠-٢٥	١٢
	دال- بعض مؤشرات أداء السياسة	٢٦-٣٠	١٥
ثالثاً-	القضايا المشتركة بين السياسات والتدابير	٣١-٥٩	١٩
	ألف- دور بروتوكول كيوتو في تشكيل الاستجابات للسياسات الداخلية	٣١-٣٥	١٩
	باء- الإطار المؤسسي لسياسة تغير المناخ	٣٦-٣٧	٢٠
	جيم- مستوى مشاركة الحكومات وأصحاب المصلحة في صياغة وتنفيذ سياسة تغير المناخ	٣٨-٤١	٢٠
	دال- نهج جديد متكامل لصياغة وتنفيذ سياسة المناخ	٤٢-٤٧	٢١
	هاء- أدوات السياسات المستخدمة والتغييرات الرئيسية في السياسات والتدابير بحسب القطاعات	٤٨-٥١	٢٢
	واو- دور التكنولوجيا الجديدة	٥٢-٥٦	٢٤
	زاي- التقليل من تأثير تدابير الاستجابة	٥٧-٥٩	٢٥
رابعاً-	مسائل منهجية متصلة بتصميم السياسات والتدابير وتقديرها	٦٠-٧٠	٢٥
	ألف- المعايير المستخدمة في تصميم سياسات تغير المناخ وتنفيذها	٦٠-٦٤	٢٥
	باء- رصد السياسات والتدابير وتقييمها، وتوقعات مستويات الانبعاثات	٦٥-٧٠	٢٧
خامساً-	الطاقـــــة	٧١-١٥٤	٢٨
	ألف- مسائل التنفيذ في جميع القطاعات الفرعية للطاقة	٧١-٧٨	٢٨
	باء- سياسات الطاقة الشاملة الرئيسية	٧٩-٩٨	٣٠
	جيم- صناعات الطاقة	٩٩-١٢٠	٣٥
	دال- استخدام الطاقة في الصناعة	١٢١-١٣٤	٤١

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
خامساً (تابع)		
هاء- استخدام الطاقة في القطاعات السكنية والتجارية والمؤسسية والقطاعات الأخرى	١٣٥-١٤٩	٤٤
واو- الانبعاثات الشاردة	١٥٠-١٥٢	٤٦
زاي- السياسات والتدابير ذات الأثر السلبي على اتجاهات الانبعاثات	١٥٣-١٥٤	٤٧
سادساً- النقل	١٥٥-١٧٠	٤٨
ألف- المسائل المتعلقة بالتنفيذ	١٥٥-١٥٩	٤٨
باء- إطار العمل ووصف السياسات	١٦٠-١٧٠	٤٩
سابعاً- العمليات الصناعية	١٧١-١٩٥	٥٣
ألف- المسائل المتعلقة بالتنفيذ	١٧١-١٨١	٥٣
باء- إطار العمل ووصف السياسات	١٨٢-١٩٥	٥٥
ثامناً- الزراعة	١٩٦-٢١٢	٥٨
ألف- قضايا التنفيذ	١٩٦-٢٠٢	٥٨
باء- إطار السياسات ووصفها	٢٠٣-٢١١	٦٠
جيم- السياسات والتدابير التي لها تأثير سيئ على اتجاهات الانبعاثات	٢١٢	٦٢
تاسعاً- تغير استخدام الأراضي والحراجة	٢١٣-٢٢٨	٦٢
ألف- قضايا التنفيذ	٢١٣-٢٢١	٦٢
باء- إطار السياسات ووصفها	٢٢٢-٢٢٧	٦٤
جيم- السياسات والتدابير التي لها تأثير سلبي على اتجاهات الانبعاثات	٢٢٨	٦٦
عاشراً- النفايات	٢٢٩-٢٤٥	٦٦
ألف- قضايا التنفيذ	٢٢٩-٢٣٨	٦٦
باء- إطار السياسات ووصفها	٢٣٩-٢٤٥	٦٨
حادي عشر- استنتاجات	٢٤٦-٢٦٧	٧٠
ألف- استنتاجات عامة	٢٤٦-٢٥٥	٧٠
باء- الاستنتاجات حسب القطاع	٢٥٦-٢٦٧	٧٢
المرفق		
قائمة الأطراف المشار إليها في هذا التقرير والرموز القطرية المكونة من ثلاثة أحرف التي وضعتها لها المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (الأيزو)		٧٩

أولاً- مقدمة

ألف- الخلفية والولاية

١- طلب مؤتمر الأطراف في مقرره ١٣/م أ- ٧ إلى الأمانة أن تتيح المعلومات المتعلقة بالسياسات والتدابير المنفذة والمخطط لها فيما يخص الأعمال الجارية بشأن "الممارسات الجيدة" في السياسات والتدابير التي أبلغت عنها الأطراف المدرجة في المرفق الأول في بلاغاتها الوطنية الثالثة (FCCC/CP/2001/13/Add.1). واستجابة لهذا المقرر، طلبت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها الخمسين، إلى الأمانة أن تجمع المعلومات عن السياسات والتدابير التي تبلغ عنها الأطراف المدرجة في المرفق الأول في بلاغاتها الوطنية الثالثة، كي تنظر فيها في دورتها السابعة عشرة (الفقرة ٣٥(ج) من FCCC/SBSTA/2001/8). وفضلاً عن ذلك، طلبت الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها السادسة عشرة، إلى الأمانة، أن تأخذ في الاعتبار الفقرة ٣ من المادة ٢ من بروتوكول كيوتو لدى تجميع المعلومات المذكورة أعلاه (الفقرة ٦٦(ج) من FCCC/SBSTA/2002/6).

٢- وعملاً بالولاية المشار إليها أعلاه، أعدت الأمانة تقريراً عن السياسات والتدابير للأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاتفاقية، حيث نظرت فيه الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، في دورتها السابعة عشرة (FCCC/SBSTA/2002/INF.13). وبما أن التقرير شمل معلومات عن البلاغات الوطنية الثالثة لـ ٢٣ طرفا قدمت بلاغاتها الوطنية الثالثة، في نهاية حزيران/يونيه ٢٠٠٢، فإنه تم النظر فيه كتقرير أولي. والتقرير الحالي يكمل التقرير السابق ويحتوي، بالإضافة إلى محتوى التقرير السابق، على معلومات وردت من تسعة بلدان قدمت بلاغاتها الوطنية في ٣٠ آذار/مارس ٢٠٠٣. ويتضمن التقرير الحالي معلومات من أستراليا[1] والنمسا وبلجيكا وبلغاريا[1] وكندا وكرواتيا والجمهورية التشيكية وإستونيا والجماعة الأوروبية وفنلندا وفرنسا واليونان[1] وألمانيا[1] وهنغاريا[1] وإيطاليا[1] واليابان[1] ولاتفيا وليختنشتاين وليتوانيا[1] وموناكو وهولندا ونيوزيلندا والنرويج وبولندا والاتحاد الروسي[1] وسلوفاكيا وسلوفينيا[1] وإسبانيا والسويد وسويسرا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية والولايات المتحدة الأمريكية.

٣- وفضلاً عن ذلك، وعملاً بالمقرر ٣٣/م أ-٧، والاستنتاجات التي توصلت إليها الهيئة الفرعية للتنفيذ في دورتها السادسة عشرة، يتعين على الأمانة أن تقوم بإعداد تقرير تجميع وتوليف للبلاغات الوطنية الثالثة للدول الأطراف المدرجة في المرفق الأول لكي تنظر فيه الهيئة الفرعية للتنفيذ في دورتها الثامنة عشرة. والتقرير الحالي هو بمثابة وثيقة مرجعية لذلك الجزء من التقرير المتعلق بسياسات وتدابير الأطراف المدرجة في المرفق الأول.

باء - النهـــــج

٤- يستند التحليل الوارد في هذا التقرير إلى المعلومات الواردة في البلاغات الوطنية الثالثة، وبصورة أساسية إلى المعلومـــات الـــواردة في الفصل الذي يتناول السياسات والتدابير. ومع ذلك، فهو يستند أيضاً إلى المعلومات الواردة في فصول أخرى مثل تلك التي تتناول الظروف الوطنية والإسقاطات والأثر الإجمالي للسياسات والتدابير، وإلى المعلومـــات الواردة في الفصول التي تتناول البحوث والمراقبة المنتظمة والتعليم والتدريب وتوعية الجمهور، عندما تكون هذه المعلومات ذات صلة.

٥- وفضلاً عن ذلك، استخدمت الأمانة، لإجراء هذا التحليل، معلومات وردت عن انبعاثات غازات الدفيئة واتجاهات الانبعاثات في قوائم الجرد السنوية لعام ٢٠٠٠ المقدمة من الأطراف المدرجة في المرفق الأول والموجزة في الوثيقـــتين FCCC/SB/2002/INF.2 وFCCC/WEB/2002/10، إلى جانـــب معلومـــات وردت من أطراف قدمـــــت بيانات بعد إعداد هاتين الوثيقتين (بلجيكا وليتوانيا وموناكو والاتحاد الروسي وسلوفاكيا).

٦- ووفقـــاً للمبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، فإن هذا التحليل يتبع نهجاً بحسب القطاعات. وتشمل القطاعات التي يتناولها التحليل، قطاعات **الطاقة والنقل والصناعة** (المشار إليها أيضاً **بالعملـــيات الصناعية**)، **والزراعة والحراجة** (المشار إليها أيضاً **بالتغير في استخدام الأراضي والحراجة**) **وإدارة الـــنفايات**. وبمـــا أن قطـــاع الطاقة هو أهم قطاع بالنسبة لمعظم الأطراف المدرجة في المرفق الأول، فيما يتعلق بالانـــبعاثات، وبما أنه هو القطاع الذي تم بشأنه تحديد معظم السياسات والتدابير والإبلاغ عنها، فإنه تم تناول القطاعـــات الفرعية التالية للطاقة وفقاً للنتائج التي خلصت إليها حلقة العمل بشأن البلاغات الوطنية المقدمة من الأطراف المدرجة في المرفق الأول (FCCC/SBI/2001/INF.4) ووفقاً لفئات مصادر الانبعاثات التي حددها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ: **صناعات الطاقة واستخدام الطاقة في الصناعة** (بما في ذلك استخدام الطاقة في الصناعة التحويلية والبناء) **واستخدام الطاقة في القطاعات السكنية والتجارية والمؤسسية والقطاعات"الأخرى"** (المشار إليها أيضاً باستخدام الطاقة في قطاعات أخرى)، **والانبعاثات الهاربة**. وفي الحالات التي تؤثر السياسات فيها على أكثر من قطاع واحد (مثل تداول الانبعاثات)، فإن الانبعاثات تصنف على أنها **مشتركة بين القطاعات**.

٧- ويغطي التحليل، ضمن كل قطاع، تنفيذ السياسات والتدابير، باستخدام أنواع مختلفة لأدوات السياسة، عـــلى الـــنحو الذي تعرفه المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ[٢]. وتتضمن هذه الأدوات **أدوات اقتصـــادية وأدوات ضـــريبية واتفاقات طوعية ولوائح ومعلومات وتثقيف وتوعية الجمهور والـــبحوث**. وعـــندما لا يتم تحديد أدوات السياسة أو عندما لا يمكن إدراجها في أي من هذه الفئات، فإنه يتم تصـــنيفها **كعملـــيات صـــناعية**[٣] أو **أخرى**. وبالإضافة إلى التحليل بحسب القطاعات، يرد في التقرير عرض

للاتجاهات العامة في تنفيذ السياسات والتدابير، بما في ذلك بعض الجوانب الهامة للظروف الوطنية، والنمو المؤسسي وبعض مؤشرات أداء السياسة.

٨- ولتيسير مهمة التحليل، أعدت الأمانة قاعدة بيانات لسياسات وتدابير الأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاستناد إلى تقاريرها الوطنية الثالثة، يشار إليها أدناه بقواعد البيانات. وتحتوي قواعد البيانات أساساً على معلومات عن أهم السياسات والتدابير التي أبلغت عنها الأطراف في الجدول الموجز ذي الصلة، وفقاً لما تقتضيه المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. كما تحتوي أيضاً على سياسات أبلغ عن أنها تؤثر بصورة كبيرة أو أنها ابتكارية أو أنها مكررة أو أنها قد تغيير الاتجاهات الطويلة الأجل أو أن لها أثر سلبي على اتجاهات الانبعاثات. وفي الحالات التي أبلغ فيها طرف من الأطراف عن عدد كبير من السياسات والتدابير في الجدول الموجز المدرج في بلاغه الوطني الثالث، تم وفقاً للمعايير التالية اختيار السياسات والتدابير المراد إدراجها في قواعد البيانات: `١` السياسات والتدابير المنفذة أو المعتمدة بالفعل وتلك التي تم بوضوح تمهيد السبيل لتنفيذها في المستقبل القريب؛ `٢` السياسات والتدابير ذات الأثر الكبير؛ `٣` السياسات والتدابير على المستوى الوطني[٤]. `٤`. وتتمشى درجة تفاصيل المعلومات الواردة في قواعد البيانات إلى درجة كبيرة مع متطلبات المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ المتعلقة بالإبلاغ عن المعلومات المتعلقة بالسياسات في شكل جدول موجز. ويرتبط التحليل الوارد في التقرير ارتباطاً وثيقا بالسياسات والتدابير المدرجة في قواعد البيانات، ولكن تم أيضاً استخدام كمية كبيرة من المعلومات المأخوذة مباشرة من التقارير الوطنية الثالثة.

٩- وتندرج في الوثيقة (FCCC/WEB/2003/1)، التي تم استكمالها ونشرها على الويب، المعنونة "سياسات وتدابير أبلغت عنها الأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاتفاقية في تقاريرها الوطنية الثالثة". نسخة مأخوذة من قاعدة البيانات. وتحتوي هذه الوثيقة على تصور انبعاثات غازات الدفيئة بالنسبة لكل بلد بالاستناد إلى معلومات مأخوذة من قوائم جرد غازات الدفيئة السنوية لعام ٢٠٠٢ وأهم السياسات والتدابير .

ثانياً- نظرة عامة على السياسات والتدابير

ألف- قضايا تتعلق بالإبلاغ

١٠- تتضمن التقارير الوطنية الثالثة للأطراف المدرجة في المرفق الأول ثروة من المعلومات عن سياساتها وتدابيرها المتعلقة بالمناخ. وقد أدخلت الأطراف في البلاغات الوطنية الثالثة تحسينات كثيرة في طريقة تقديم المعلومات والإبلاغ عن السياسات والتدابير بالمقارنة مع البلاغات الوطنية السابقة. ويعود ذلك، على الأرجح، إلى التحسينات التي أجريت على المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ وكذلك بسبب زيادة قدرة الأطراف على تحليل تغير المناخ والإبلاغ. فقد تحسنت نوعية الإبلاغ في قطاعي الطاقة والنقل وهما أهم قطاعين من حيث سياسات الانبعاثات والتخفيف بالنسبة للبلدان التي يتم استعراض بلاغاتها، باستثناء نيوزيلندا،

حيث يكون قطاع الزراعة هو أهم قطاع. كما تحسنت نوعية الإبلاغ في قطاعات أخرى كانت، قد حازت في بلاغات سابقة، على اهتمام قليل للغاية. فمثلاً، أدى ازدياد دور الغازات المفلورة (الهيدروفلوروكربون، والهيدروكربون المشبع بالفلور وسادس فلوريد الكبريت) في العمليات الصناعية إلى ازدياد الاهتمام بالسياسات التي تستهدف هذه الغازات.

١١- ورغم ذلك، لم تتسم المعلومات المقدمة، في حالات عديدة، بدرجة كبيرة من الشفافية، كما أن الأطراف لم تتبع بدقة، عند الإبلاغ، المتطلبات والتصنيفات المطلوبة بموجب المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. وكذلك، فإن المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ هي غير واضحة إلى حد ما في بعض جوانبها: فهي تتضمن، مثلاً، قطاعاً مستقلاً "الصناعة"، وأن بعض الأطراف أبلغت في هذا القطاع عن تدابير تستهدف التخفيف من وطأة الانبعاثات من العمليات الصناعية والانبعاثات من استخدام الطاقة في الصناعة. ولم يكن هناك، في الغالب، أي ربط واضح بين السياسات والتدابير وأثرها على الاتجاهات السابقة والمقبلة للانبعاثات. وقد تحسنت طريقة الإبلاغ عن المعلومات المتعلقة بحالة التنفيذ، ولكنها ظلت، في بعض الحالات، غير واضحة، لأن الأطراف لم تستخدم دائماً وبصورة متسقة المصطلحات التي تمت الموافقة عليها والواردة في المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ("المنفذة" و"المعتمدة" و"المخطط لها"). وأخيراً، كان من الصعب، من خلال نص البلاغات الوطنية الثالثة، التأكيد على حالة التنفيذ عندما لم تكن السياسات مدرجة في الجدول الموجز الواجب تقديمه بمقتضى المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

١٢- وافتقرت تقارير عديدة إلى بعض العناصر الهامة للمعلومات؛ فمثلاً، لم تبلغ إلا أطرافاً قليلة عن تكلفة التدابير (أستراليا وكرواتيا وفرنسا وإيطاليا وهولندا والنرويج وسويسرا)، على الرغم من أن أطرافاً عديدة أبلغت عن التمويل الإجمالي لبعض السياسات والتدابير (مثل أستراليا وفنلندا ولاتفيا وهولندا والسويد). ولم تبلغ بعض الأطراف عن السياسات بحسب القطاعات، بل، بدلاً من ذلك، بحسب الغاز ومن ثم بحسب القطاع (اليابان ولاتفيا وليتوانيا وهولندا ونيوزيلندا). واستخدمت معظم الأطراف المصطلحات الواردة في المبادئ التوجيهية لتصنيف نوع أداة السياسة (ضريبية أو تنظيمية..الخ)، على الرغم من أن عدداً قليلاً من الأطراف قد خرج عن بعض هذه المصطلحات.

١٣- كما أن الأطراف اختلفت، إلى درجة كبيرة، في النهج التي اتبعتها لاختيار السياسات والتدابير التي أدرجتها في الجداول الموجزة، التي ينبغي، وفقاً للمبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، أن تتضمن جميع السياسات الرئيسية، بل أن بعض الأطراف لم تقدم مثل هذه الجداول على الإطلاق. وقدمت بعض الأطراف بشأن عدد يتراوح بين ١٠ و١٥ من السياسات والتدابير، معلومات على درجة من التفصيل تكفي لإعطاء نبذة جيدة عنها للقارئ. وقدمت أطراف أخرى أكثر من ١٠٠ سياسة وتدبير، تتضمن مشاريع بشأن التعاون الدولي، ولكن هذه السياسات والتدابير لم تسهم في إضفاء الشفافية على عملية الإبلاغ. كما أن التفاصيل التي قدمتها مختلف الأطراف في البلاغات الوطنية الثالثة وضمن العديد من البلاغات الوطنية الثالثة المشتركة بين

قطاعات مختلفة لم تكن متسقة. وكذلك، لم تقدم الأطراف، إلا نادراً، معلومات عن السياسات التي قد تؤدي إلى زيادة مستويات الانبعاثات أو عن سياسات وتدابير لم تعد مطبقة.

باء- نبذة عامة عن السياسات المبلغ عنها

١٤- ازدادت، في السنوات الأخيرة، الأهمية التي تولى لتغير المناخ في جدول أعمال السياسة الوطنية في جميع الأطراف تقريباً، بل أن البعض منها اعترف بذلك (مثل بلجيكا وهولندا). وأكد البعض الآخر على الروابط القوية بين تغير المناخ والطاقة والحركة، من جهة، وأهداف التنمية المستدامة من جهة أخرى (بلجيكا وكندا والجماعة الأوروبية وإستونيا وفرنسا ونيوزيلندا وبولندا وسلوفاكيا والسويد والمملكة المتحدة). وفيما يتعلق بالتنمية المستدامة، حاولت معظم هذه البلدان معالجة جميع الجوانب الثلاثة للإطار العملي للتنمية المستدامة - الاقتصادي والاجتماعي والبيئي- بصورة متكاملة. وسلطت الجماعة الأوروبية الضوء على التنمية المستدامة بوصفها من بين أهدافها الأساسية وأشارت إلى الروابط بينها وبين تغير المناخ. وأصبحت أطراف عديدة تؤدي دوراً مفيداً في إدراج موضوع تغير المناخ ضمن أهداف السياسة لمختلف القطاعات، ولا سيما قطاع الطاقة (الجماعة الأوروبية وإستونيا وفنلندا وفرنسا ونيوزيلندا وبولندا والسويد). وينطبق ذلك أيضاً ولكن بدرجة أقل، على القطاعات الأخرى، مثل قطاع الزراعة والنفايات (نيوزيلندا والسويد) وقطاع النقل (فنلندا).

١٥- وسلمت معظم الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال بأهمية تنسيق تشريعاتها الوطنية مع تشريعات الجماعة الأوروبية، في إطار الشراكة مع البلدان التي هي في سبيل الانضمام إلى الجماعة الأوروبية، عند صياغة سياساتها المتعلقة بتغير المناخ وأهداف تغير المناخ. وترتب على ذلك ترجمة العديد من توجيهات الجماعة الأوروبية إلى قانون وطني في المجالات التالية: الطاقة (تحرير أسواق الكهرباء والغاز والوقود وضرائب الاستهلاك) والنفايات والهواء وتلوث المياه والزراعة (السياسة الزراعية المشتركة للجماعة الأوروبية). كما شملت البدء بتنفيذ هذا القانون الوطني والشروع في نظم لرصد البيئة. وأشير إلى برامج عديدة للجماعة الأوروبية تقدم كل من الدعم المالي والمنهجي للبلدان التي هي في سبيل الانضمام إليها (PHARE وSAPARD وISPA).

١٦- وأبلغت الأطراف عن سياسات وتدابير في جميع القطاعات على النحو الذي تقتضيه المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. وتناولت هذه السياسات جميع المصادر الهامة للانبعاثات بشكل أكثر شمولاً بالمقارنة مع البلاغات السابقة. وبينت السياسات والتدابير المبلغ عنها في البلاغات الوطنية الثالثة بوضوح وجود استمرارية للسياسات والتدابير المبلغ عنها في بلاغات سابقة، لأن الأطراف استمرت في الإبلاغ عن تعزيز السياسات القائمة التي شرع في تنفيذها لتحقيق أهداف لها منافع تغير المناخ دون أن تكون بدورها أهدافاً له. ومع ذلك، كان هناك أيضاً تحول واضح نحو تنفيذ سياسات وتدابير جديدة تحتل فيها أهداف تغير المناخ مرتبة الأولوية، وتركيز أكثر على هذه السياسات في وضع استراتيجيات الأطراف للاستجابة للمناخ. وتتضمن الأمثلة على مثل هذه السياسات والتدابير تداول رخص الانبعاثات، والضرائب المفروضة على انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون، وتداول الشهادات الخضراء. ويرد في الإطار ١ موجز لأهم الأهداف والسياسات والتدابير المبلغ عنها.

الإطار ١ – أهم أهداف سياسات تغير المناخ التي أبلغت عنها الأطراف المدرجة في المرفق الأول

الطاقة

- النهوض بإمداد واستخدام الطاقة على نحو فعال اقتصادياً
- تعزيز أمن الطاقة وتنوع مصادر الطاقة
- حماية البيئة
- النهوض بإصلاح قطاع الطاقة لزيادة فعالية الاقتصاد من خلال زيادة مشاركة القطاع الخاص، وزيادة المنافسة في العرض والتوزيع وزيادة الخيارات أمام المستهلك فيما يتعلق بموردي الطاقة
- النهوض بالاستخدام الفعال للموارد، بما في ذلك موارد الطاقة، من خلال تعديل الضرائب الخضراء والتخفيف من وطأة التغير في المناخ من خلال تداول رخص الانبعاثات

النقل

- إدارة نوعية الهواء
- إدارة الاحتقان
- أمن الطاقة

العمليات الصناعية

- تخفيض الغازات المنبعثة كمنتجات ثانوية للعمليات الصناعية
- تحسين كفاءة العمليات الصناعية
- تقليل استخدام وانبعاثات الغازات المفلورة في المنتجات إلى أدنى المستويات

الزراعة

- تحسين الأداء البيئي لقطاع الزراعة، وذلك مثلاً من خلال منع تلوث المياه الجوفية
- تعزيز الاستدامة وذلك مثلاً من خلال تحسين نوعية الأغذية والتنمية الريفية والزراعة العضوية ووضع خطط لاستخدام الأرض

تغير استخدام الأرض والحراجة

- حماية الغابات وإدارتها بصورة مستديمة
- صون التنوع البيئي والحياة البرية والتربة والماء
- تعزيز القدرة على التصريف في الغابات من خلال التحريج وإعادة التحريج

النفايات

- الحد من آثار إدارة النفايات على البيئة مثل الآثار على الهواء والتربة والمياه الجوفية
- الحد من النفايات إلى أدنى درجة وإعادة تدويرها.

١٧- وفيما يتعلق بالغازات والقطاعات المستهدفة، فإن انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون من قطاعي الطاقة والنقل هي أهم الانبعاثات إلى حد بعيد. وهذا يفسر العدد الكبير للسياسات والتدابير المبلغ عنها في قطاع الطاقة. ومع ذلك، حققت أطراف عديدة، في السابق، تخفيضات كبيرة في انبعاثات غازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون من قطاعات غير قطاع الطاقة، مثل الانبعاثات من النفايات والعمليات الصناعية. وعملية التصدي لهذه القطاعات والانبعاثات هي أسهل، فيما يبدو، بسبب العدد المحدود للغاية للصناعات والموارد المرتبطة بها. وفضلاً عن ذلك، يبدو أن التدابير التي تستهدف غازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون هي أكثر فعالة من حيث التكلفة. ويعود ذلك، جزئياً، إلى أن جزءاً كبيراً من التكلفة مرتبط بأهداف غير أهداف تغير المناخ، مثل الحد من تلوث الهواء والمياه الجوفية، أو تعزيز الإنتاجية عند إنتاج الألومنيوم وحامض الأديبيك. كما أن العديد من الغازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون تنبعث من قطاع ضيق للغاية من قطاعات الاقتصاد، كان من الأسهل التصدي له من خلال السياسات والتدابير.

١٨- وبلغ التخفيض الكلي للانبعاثات من الخط الأساسي في الولايات المتحدة، مثلاً، ٠٠٠ ٢٤٢ جيغاغرام في عام ٢٠٠٠ مع مساهمة متساوية تقريباً ناجمة عن تطبيق سياسات تستهدف تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وغازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون. وبالمثل، أبلغت النرويج عن تخفيض في الانبعاثات بكمية تتراوح بين ٦٠٠ ٧ و٩٠٠ ٩ جيغاغرام في عام ٢٠٠٠، وكانت أكثر من نصف هذه الكمية تتعلق بغازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون. وفي الفترة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠٠٠ حققت ألمانيا تخفيضات كبيرة في الانبعاثات من غاز الميثان بنسبة ٤٥ في المائة ومن غاز أكسيد النيتروز بنسبة ٣٢ في المائة، بينما بلغت نسبة تخفيض غاز ثاني أكسيد الكربون قرابة ١٥ في المائة. ومن المرجح أن يستمر الميل نحو بلوغ نصيب مرتفع نسبياً في تخفيض الانبعاثات من غازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون، في المستقبل، عندما تتوقع معظم الأطراف حدوث انخفاض في انبعاثات غازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون أو، على الأقل، استقرارها عند مستوى خطها الأساسي، على الرغم من استمرار زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في أطراف عديدة رغم التدابير الإضافية، (FCCC/SBI/2003/7/Add.1). فمثلاً تتوقع الجماعة الأوروبية، حدوث زيادة في انبعاثاتها من غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٤ في المائة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠١٠ في حالة الاستمرار في تطبيق التدابير الحالية، بينما تتوقع حدوث انخفاض بنسبة ١٠ في المائة في الانبعاثات من غازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون. ويندرج في الإطار ٢ أدناه موجز لأكثر السياسات والتدابير المبلغ عنها بشأن جميع القطاعات .

الإطار ٢- السياسات والتدابير الرئيسية التي أبلغت عنها الأطراف في جميع القطاعات																					
	استراليا	النمسا	بلجيكا	بلغاريا	كندا	سويسرا	الجمهورية التشيكية	ألمانيا	إسبانيا	إستونيا	الجماعة الأوروبية	فنلندا	فرنسا	المملكة المتحدة	اليونان						
الجمع بين الحرارة والطاقة		×	×	×				×					×	×							
موارد الطاقة المتجددة	×	×	×	×	×	×		×	×		×	×	×	×	×						
التحول في استخدام الوقود (لا سيما نحو الغاز الطبيعي)				×			×	×	×	×		×	×	×	×						
تحسينات في فعالية الطاقة	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×						
ضرائب السيارات والوقود		×	×			×		×		×		×	×	×							
أطر السياسة المتكاملة للنقل	×	×				×					×	×									
منع التلوث في الصناعة	×	×	×	×		×	×	×		×			×	×	×						
استرجاع غاز مدافن القمامة	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×						
إدارة الأسمدة الكيميائية والطبيعية	×	×	×	×			×	×	×	×	×		×	×	×						
السياسة الزراعية المشتركة		×	×					×			×	×		×	×						
التحريج وإعادة التحريج	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×						
	كرواتيا	هنغاريا	إيطاليا	اليابان	ليتوانيا	لاتفيا	هولندا	النرويج	نيوزيلندا	بولندا	الاتحاد الروسي	سلوفاكيا	سلوفينيا	السويد	الولايات المتحدة						
الحرارة والطاقة مجتمعة	×		×			×	×	×				×	×		×						
مصادر الطاقة المتجددة	×	×	×	×	×	×	×	×				×	×	×	×						
التحول في استعمال الوقود (لا سيما نحو استخدام الغاز الطبيعي)	×		×	×									×								
تحسينات في فعالية الطاقة	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×						
ضرائب السيارات والوقود							×	×						×							
أطر سياسة النقل المتكامل							×							×							
منع التلوث في الصناعة	×		×	×		×	×	×				×	×		×						
استرجاع غاز مدافن القمامة		×				×	×	×	×	×		×	×	×	×						
إدارة الأسمدة الكيميائية والطبيعية	×		×	×	×	×			×	×		×	×		×						
السياسة الزراعية المشتركة			×											×							
التحريج وإعادة التحريج	×			×	×	×	×		×	×		×		×							

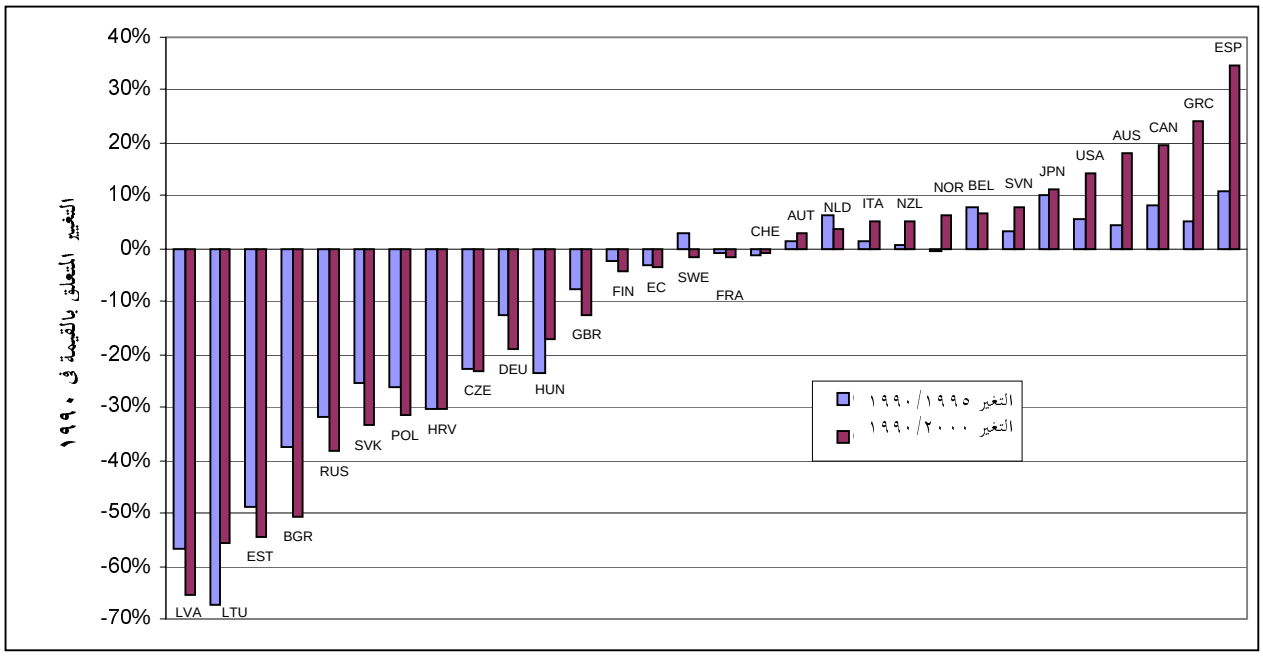
ملاحظة: لفك رموز البلدان، يرجى الرجوع إلى المرفق.

١٩- ومع ذلك، لم يتم حتى الآن إيلاء الاهتمام اللازم ببعض القطاعات. فمثلاً، يكون قطاع النقل بالنسبة لمعظم الأطراف من بين القطاعات التي هي مصدر لأكبر الانبعاثات و/أو أنه أسرع القطاعات نمواً في هذا الشأن. ومع ذلك، لم تبلغ الأطراف إلا عن سياسات وتدابير قليلة في هذا القطاع (بنسبة ١٤ في المائة تقريباً من مجموع التدابير الرئيسية) كما أن عدداً قليلاً من الأطراف قد حقق، فيما يبدو، تخفيضات ملحوظة فيه. وفي قطاع العمليات الصناعية، كانت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من صناعات الحديد والفولاذ والإسمنت مصادر هامة للانبعاثات. ومع ذلك، فقد نُفِّذت السياسات والتدابير كخيارات إضافية للتخفيف من وطأة الانبعاثات لأن التكنولوجيات الرامية لتغيير الصناعة لم تكن متوفرة بسهولة. كما أن قطاع الزراعة هو قطاع هام بالنسبة لبعض الأطراف، ومع ذلك، لم يكن من السهل إيجاد تدابير جديرة بالملاحظة تتعلق بتخفيض الانبعاثات باستثناء الانبعاثات الناشئة عن إدارة الأسمدة الكيميائية والطبيعية والسياسة الزراعية المشتركة للجماعة الأوروبية.

جيم - استخدام الاتجاهات السابقة والمقبلة للانبعاثات كسياق للنظر في السياسات والتدابير

٢٠- في عام ٢٠٠٠، تجاوزت انبعاثات معظم الأطراف المدرجة في المرفق الثاني التي يتناولها هذا التقرير، على النحو الذي تبيِّنه البيانات الواردة في قوائم جرد غازات الدفيئة حتى عام ٢٠٠٠، مستويات عام ١٩٩٠ باستثناء الانبعاثات الناشئة عن التغير في استخدام الأراضي والحراجة، ولكن ظلت انبعاثات جميع الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال دون هذا المستوى (الشكل ١ والإطاران ٣ و٤).

الشكل ١- تغييرات في مجموع انبعاثات غازات الدفيئة لدى الأطراف المدرجة في المرفق الأول باستثناء الانبعاثات وعمليات الإزالة من قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة في عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٠ بالمقارنة مع عام ١٩٩٠ (بالنسب المئوية)



ملاحظة: لفك رموز البلدان، يرجى الرجوع إلى المرفق.

٢١- أسهمت بعض الظروف الوطنية المتصلة بالسياسات، ومنها مثلاً النمو الاقتصادي الذي فاق ما كان متوقعاً، وأسعار النفط التي قلت عما كان متوقعاً، في زيادة انبعاثات خط الأساس بأكثر مما كان متوقعاً وقلت تخفيضات الانبعاثات المخفضة فعلاً نتيجة القيام في بعض الأطراف المدرجة في المرفق الثاني التي شهدت تزايد الانبعاثات (مثل هولندا والولايات المتحدة) باتباع سياسات عديدة، لا سيما لصون الطاقة. وفضلاً عن ذلك، كانت السياسات المتعلقة بالمناخ التي نفذتها العديد من الأطراف، في مطلع التسعينات، غير كافية لبلوغ مستويات التخفيض اللازمة لاستقرار الانبعاثات أو أن وضع وتنفيذ السياسات استغرقا من الوقت أكثر مما كان متوقعاً، أو أن مزج السياسات اعتمد اعتماداً كبيراً على النهج الطوعية دون أن يترتب عليها نتائج في حالة عدم الامتثال لبلوغ مجموعة الأهداف. ومع ذلك، شهدت نهاية التسعينات بعض التباطؤ في معدلات نمو الانبعاثات في العديد من البلدان المدرجة في المرفق الثاني (بلجيكا واليابان وهولندا) وفي عام ٢٠٠٠، لم تتجاوز الانبعاثات في بعض الأطراف المدرجة في المرفق الثاني مستوياتها لعام ١٩٩٠ إلا بشكل طفيف (النمسا وإيطاليا وهولندا ونيوزيلندا). ويمكن تفسير هذه الملاحظة، جزئياً على الأقل، بتأثير سياسات المناخ، وإن كان من الممكن أن يكون بعض التباطؤ في النمو الاقتصادي في نهاية العقد واعتدال فصل الشتاء قد أسهما، في ذلك أيضاً. وأشارت هولندا، مثلاً، إلى أنه بالإمكان إسناد أكثر من نصف التحسينات التي حدثت في فعالية الطاقة خلال العقد الماضي إلى صون الطاقة.

٢٢- وظل تصور الأطراف للانبعاثات بحسب القطاعات دون تغيير يذكر. وظلت صناعات الطاقة التي استأثرت بنسبة ٣٢ في المائة من مجموع الانبعاثات في عام ٢٠٠٠، والنقل الذي استأثر بنسبة ٢٢ في المائة، إلى درجة كبيرة، أهم القطاعين فيما يتعلق بالانبعاثات. وتلا هذان القطاعان استخدام الطاقة في الصناعة (١٤ في المائة) واستخدام الطاقة في قطاعات أخرى (سكنية وتجارية ومؤسسية وغير ذلك) (١١ في المائة) والزراعة (٧ في المائة) والعمليات الصناعية (٥ في المائة) والانبعاثات الهاربة (٤ في المائة) والنفايات (٣ في المائة). ومع ذلك، ظل الفرق كبير بين مختلف الأطراف فيما يتعلق بنصيبها من الانبعاثات بحسب القطاعات.

الإطار ٣- ساهمت أطراف عديدة مدرجة في المرفق الثاني مساهمة كبيرة في بلوغ الهدف المنصوص عليه في الفقرة ٢ من المادة ٤ من الاتفاقية

ساهمت الجماعة الأوروبية وفنلندا وفرنسا وألمانيا والسويد وسويسرا والمملكة المتحدة مساهمة كبيرة في بلوغ الهدف المنصوص عليه في الفقرة ٢ من المادة ٤ من الاتفاقية: فقد ساهمت بصورة فردية أو بصورة مشتركة في إرجاع انبعاثات غازات الدفيئة في عام ٢٠٠٠ إلى مستوياتها لعام ١٩٩٠. ويعزى نجاح الأطراف في بلوغ هدف استقرار الانبعاثات المنصوص عليه في الاتفاقية، إلى مزيج من العوامل، منها: اتباع سياسة تفعيلية تتعلق بتغير المناخ، بما في ذلك سياسة لتحسين فعالية الطاقة والحد من غازات غير غاز ثاني أكسيد الكربون؛ والانتقال في استخدام الوقود من استخدام الفحم إلى استخدام الغاز الطبيعي؛ وزيادة استخدام محطات الطاقة النووية؛ وزيادة نصيب الطاقة المتجددة في خليط إمدادات للطاقة؛ وحدوث شيء من التباطؤ في النمو الاقتصادي في مطلع التسعينات أو في منتصفها.

وبصورة أكثر تحديداً، فقد عوض عن الزيادة في الانبعاثات في العديد من الدول الأعضاء في الجماعة الأوروبية، أساساً، الانخفاض في الانبعاثات في ألمانيا والمملكة المتحدة. ففي ألمانيا، تم الوصول إلى تخفيض إجمالي كبير في الانبعاثات وذلك أساساً من خلال تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن إعادة هيكلة الاقتصاد بسبب التوحيد بين الألمانيتين، والانخفاض استخدام الليجنيت وحدوث زيادة حادة في نصيب الطاقة المتجددة في خليط إمدادات الطاقة. كما حدثت انخفاضات كبيرة في انبعاثات الميثان من إنتاج الفحم أو إدارة النفايات والزراعة وتخفيضات في أكسيد النيتروز من الزراعة. ونُسب الانخفاض في الانبعاثات في المملكة المتحدة، إلى درجة كبيرة، إلى أثر تحرير الأسواق وما ترتب عن التحول في استخدام الوقود من استخدام الفحم إلى استخدام الغاز الطبيعي. ففي فرنسا، تم تحقيق استقرار في الانبعاثات من خلال تخفيض انبعاثات أكسيد النيتروز من الصناعات الكيميائية وزيادة نصيب الطاقة النووية في توليد الكهرباء. وفي فنلندا، جاء الانخفاض في الانبعاثات أساساً من التحول من استخدام الفحم وفحم المستنقعات إلى استخدام الغاز الطبيعي، ومن زيادة نصيب الطاقة المتجددة لا سيما المرتبطة بالتوفر الجيد للطاقة المائية في سوق الكهرباء في شمال أوروبا، ورفع مستوى مصانع الطاقة النووية القائمة.

٢٣- ومن بين جميع القطاعات، ازدادت الانبعاثات من قطاعي النقل والصهاريج الدولية، إلى أقصى درجة، وذلك بنسبة ٢٠ في المائة و١٧ في المائة تقريباً على التوالي، وتلتها انبعاثات من صناعات الطاقة (١٠ في المائة). ولم تبين الانبعاثات من العمليات الصناعية واستخدام الطاقة من قطاعات "أخرى" (لا سيما السكنية والتجارية والمؤسسية) اتجاهاً واضحاً، ولكنها، رغم ذلك، انخفضت بعض الشيء في نهاية التسعينات. وانخفضت الانبعاثات من النفايات واستخدام الطاقة في الصناعة والزراعة بصورة كبيرة حيث بلغت نسبة ٧ في المائة تقريباً بين عامي ١٩٩٠ و٢٠٠٠. وأظهرت الانبعاثات الهاربة اتجاهاً واضحاً نحو الانخفاض وكانت في عام ٢٠٠٠ أقل بنسبة ٣٠ في المائة تقريباً مما كانت عليه في عام ١٩٩٠.

الإطار ٤- حققت أطرافاً عديدة مدرجة في المرفق الأول تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال نجاحاً في تحقيق نمو اقتصادي دون أن تقابله زيادة في الانبعاثات

تشير بيانات قوائم الجرد لعام ٢٠٠٠ إلى أن انبعاثات الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال والمدرجة في المرفق الأول، باستثناء سلوفينيا، بلغت في عام ٢٠٠٠ مستويات تقل إلى درجة كبيرة عن مستويات عام ١٩٩٠. وتراوحت الانخفاضات بين نسبة ٦٦ في المائة في حالة لاتفيا و١٧ في المائة في حالة هنغاريا. ومع ذلك، فإن ما تجدر ملاحظته هو أن الاقتصاد انتعش في العديد من هذه البلدان بعد أن شهد أزمة في التسعينات، لكن الانبعاثات ازدادت بنسبة أبطأ بكثير بل إنها استمرت في الانخفاض (مثل الجمهورية التشيكية وهنغاريا وبولندا وسلوفاكيا وسلوفينيا). ومثلاً، حقق الاقتصاد في بولندا نمواً مطرداً بين عامي ١٩٩٠ و١٩٩٨، حيث بلغ معدل النمو نسبة ٦,٦ في المائة سنوياً بين عامي ١٩٩٥ و١٩٩٧ ونسبة ٤,٣ في المائة سنوياً بين عامي ١٩٩٧ و١٩٩٨، بينما استمرت الانبعاثات في الانخفاض. ويعني ذلك فك الربط بشكل ملحوظ بين النمو الاقتصادي وزيادة الانبعاثات بسبب إجراء إصلاح هيكلي عميق في الاقتصاد مقروناً بالأثر المترتب على الانتقال من استخدام الفحم في إمدادات الطاقة إلى استخدام الغاز. ومن شأن هذا الأثر المترتب على فك الربط أن يتلاشى طالما استمرت الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال في الاتحاد نحو تخفيض كثافة الطاقة وهو هدف نموذجي بالنسبة للأطراف المدرجة في المرفق الثاني.

٢٤- واتبعت اتجاهات الانبعاثات المسقطة للمستقبل بحسب القطاعات، إلى درجة كبيرة الاتجاهات السابقة[٥]. واستمر قطاعي النقل ووقود الصهاريج كأسرع القطاعات نمواً، بعد قطاع صناعات الطاقة. ومن المتوقع أن تستمر

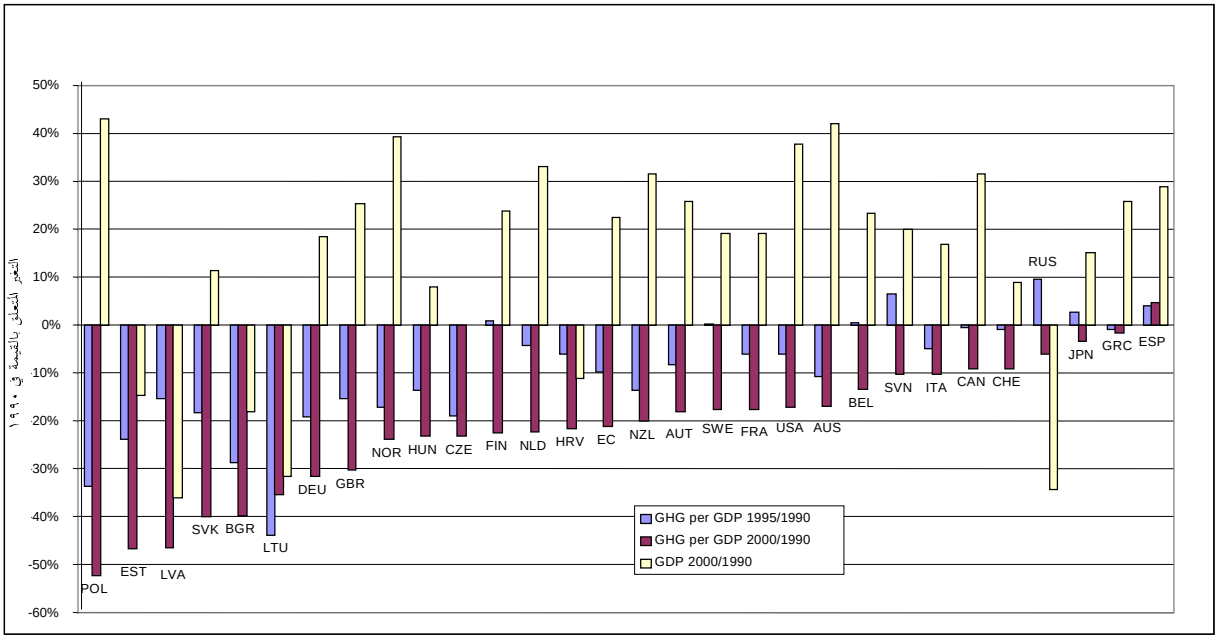
الانبعاثات من النفايات، في الانخفاض، مع استثناءات قليلة للغاية (مثل كندا). وتتوقع معظم البلدان في الجماعة الأوروبية بأن تنخفض الانبعاثات من النفايات إلى أكثر من الضعف في الفترة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠١٠ (مثل فرنسا وإيطاليا وهولندا والمملكة المتحدة) وتتوقع ألمانيا انخفاضاً بأربعة أمثال. ومن المتوقع أن تزداد الانبعاثات من العمليات الصناعية في معظم الأطراف، لأن من المتوقع أن تتجاوز الانبعاثات التي يدفعها النمو الاقتصادي والإلغاء التدريجي للمواد المستنفدة للأوزون، الأثر المترتب على انخفاض الانبعاثات من أكسيد النيتروز وسادس كلوريد الكبريت. ولم تشر الانبعاثات من قطاعات أخرى إلى أي اتجاه متسق فيما بين الأطراف.

٢٥- وتتوقع الأطراف المدرجة في المرفق الثاني، مع بعض الاستثناءات القليلة (مثل النرويج والولايات المتحدة)، أن تزداد مجموع انبعاثاتها بمعدل أبطأ، أو أن تستقر، في بعض الحالات، بعد أن تزداد مبدئياً، بعض الشيء، بعد عام ٢٠٠٠. ومع ذلك، فقد لا تكون هذه السياسات كافية بالنسبة للعديد من الأطراف لبلوغ أهداف بروتوكول كيوتو (مثل أستراليا والنمسا وبلجيكا وكندا وكرواتيا وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليابان وهولندا ونيوزيلندا والنرويج وسلوفينيا وإسبانيا). وقد تساعد التدابير الإضافية، على الأقل، إلى إعادة انبعاثات عام ٢٠١٠، في بعض هذه البلدان، إلى دون مستوى عام ١٩٩٠ (النمسا وكرواتيا وفنلندا وفرنسا واليابان وسلوفينيا). وتشير بيانات الإسقاطات للأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال إلى أنه بعد الانخفاض الذي حدث في الانبعاثات في الفترة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠٠٠، فإما أن يتوقع حدوث ارتداد في نمو الانبعاثات أو أن تكون الانبعاثات قد اتبعت بالفعل اتجاهاً تصاعدياً في نهاية التسعينات. وليس من الصعب بالنسبة لهذه البلدان، باستثناء سلوفينيا وكرواتيا، أن تبلغ أهداف بروتوكول كيوتو من خلال تطبيق سياساتها الحالية.

دال - بعض مؤشرات أداء السياسة

٢٦- استخدمت أطراف عديدة مجموعات مختلفة من المؤشرات المجملة إلى حد كبير لتقييم أداء السياسات وأثر الحوافز الرئيسية على اتجاهات الانبعاثات على المستويين الوطني والقطاعي. كما استخدمت هذه المؤشرات في تحديد الأهداف الوطنية والقطاعية للسياسات. وعلى وجه الخصوص، استخدمت الأطراف مثل هذه المؤشرات لتقييم أوجه التحسن في **كثافة الانبعاثات الناشئة عن أنشطتها الاقتصادية**، معبرة عنها بنسبة مجموع انبعاثات غازات الدفيئة إلى الناتج المحلي الإجمالي (الشكل ٢)[٦]. ويمكن تعريف هذه الكثافة **ككثافة للطاقة المستخدمة في النشاط الاقتصادي**، معبراً عنها بنسبة إجمالي إمدادات الطاقة الأولية إلى الناتج المحلي الإجمالي (الشكل ٣) وككثافة **انبعاثات إجمالي إمدادات الطاقة الأولية** معبراً عنها بنسبة انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالطاقة إلى إجمالي إمدادات الطاقة الأولية (الشكل ٤)، وأخيراً، استخدمت الأطراف أيضاً مزيجاً من مؤشرين اثنين مثل مؤشر كثافة الانبعاثات الناشئة عن النشاط الاقتصادي والانبعاثات للفرد الواحد. ومن بين هذه المؤشرات، كان مؤشر الناتج المحلي الإجمالي هو من بين أهم العوامل التي روعيت، لأنه يعكس من حيث النمو والهيكل،جوانب هامة للظروف الوطنية. وبالإضافة إلى هذه المؤشرات الإجمالية، استخدمت الأطراف العديد من المؤشرات المصنفة بحسب قطاعات محددة التي يمكن بواسطتها إجراء رصد وتقييم مفصلين للأثر المترتب على السياسات المختلطة التي تؤثر على نفس المنتج مثل المسافات التي تقطعها السيارات.

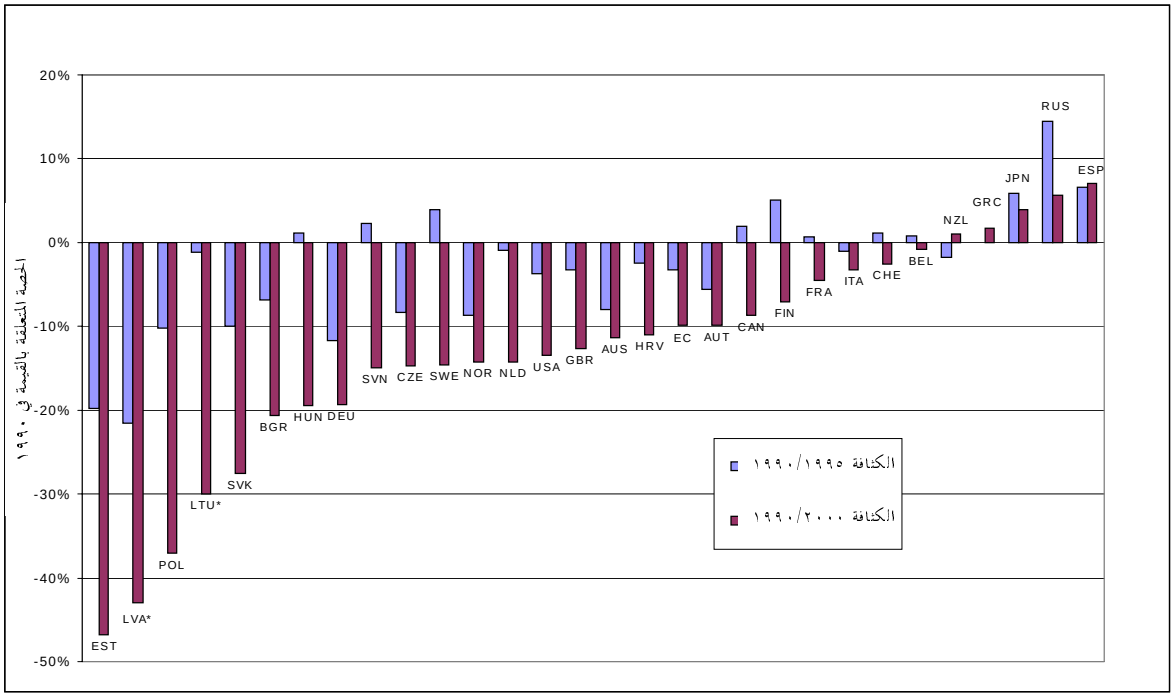
الشكل ٢- التغـــيرات في كثافة الانبعاثات الناشئة عن النشاط الاقتصادي في الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٠ بالمقارنة مع عام ١٩٩٠ والتغير في الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠٠٠ بالمقارنة مع عام ١٩٩٠ (بالنسب المئوية)



ملاحظة: لفك رموز البلدان، يرجى الرجوع إلى المرفق.

٢٧- ويتبين من البيانات المتعلقة بكثافة الانبعاثات الناشئة عن النشاط الاقتصادي أن هذه الكثافة انخفضت بين عـــامي ١٩٩٠ و٢٠٠٠ بالنســـبة لجميع الأطراف باستثناء إسبانيا. ويعكس ذلك تحولاً هيكلياً وتحسناً فعالاً في الاقتصاد، وفي عزل بعض الكربون عن إمدادات الطاقة المختلطة. ويمكن تقسيم الأطراف إلى مجموعات عديدة عند استخدام هذه المؤشرات. فتشمل المجموعة الأولى الأطراف التي حققت تحسناً في كثافة الانبعاثات بنسبة تزيد عن ٣٠ في المائـــة. و تشـــكل الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال نواة هذه المجموعة (بلغاريا وإستونيا ولاتفيا وليتوانيا وبولندا وسلوفاكيا)[٧] إلى جانب المملكة المتحدة وألمانيا[٨]. وتندرج معظم الأطراف في المجموعة الثانية، حيث سجلت انخفاضاً في كثافة الانبعاثات بنسبة ٢٠ في المائة (أستراليا والنمسا وكرواتيا والجمهورية التشيكية والجماعة الأوروبية وفنلندا وفرنسا وهنغاريا وهولندا ونيوزيلندا والنرويج والسويد والولايات المتحدة) مما يشير إلى حدوث تحسن في كثافة الانبعاثات بنسبة تقترب من ١,٨ في المائة سنوياً. ومن الهام ملاحظة أن بعض الأطراف المدرجة في المجموعة الثانية وبعض الأطراف المدرجة في المجموعة الأولى شهدت نمواً اقتصادياً كبيراً لكنها لا تزال تحـــتل مكانـــة عالية فيما يتعلق بالتحسينات في كثافة الانبعاثات (أستراليا وهولندا ونيوزيلندا والنرويج وبولندا والولايـــات المتحدة). أما باقي الأطراف، فقد حققت تحسناً في كثافة الانبعاثات بنسبة تقترب من ١٠ في المائة (بلجيكا وكندا وإيطاليا وسلوفينيا وسويسرا)، أو أنها لم تظهر انخفاضاً واضحاً في اتجاه كثافة الانبعاثات، بل أنها زادت منها (اليونان واليابان والاتحاد الروسي وإسبانيا).

الشكل ٣- التغييرات في كثافة الطاقة في النشاط الاقتصادي في الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٠ مقارنة مع عام ١٩٩٠ (بالنسبة المئوية)



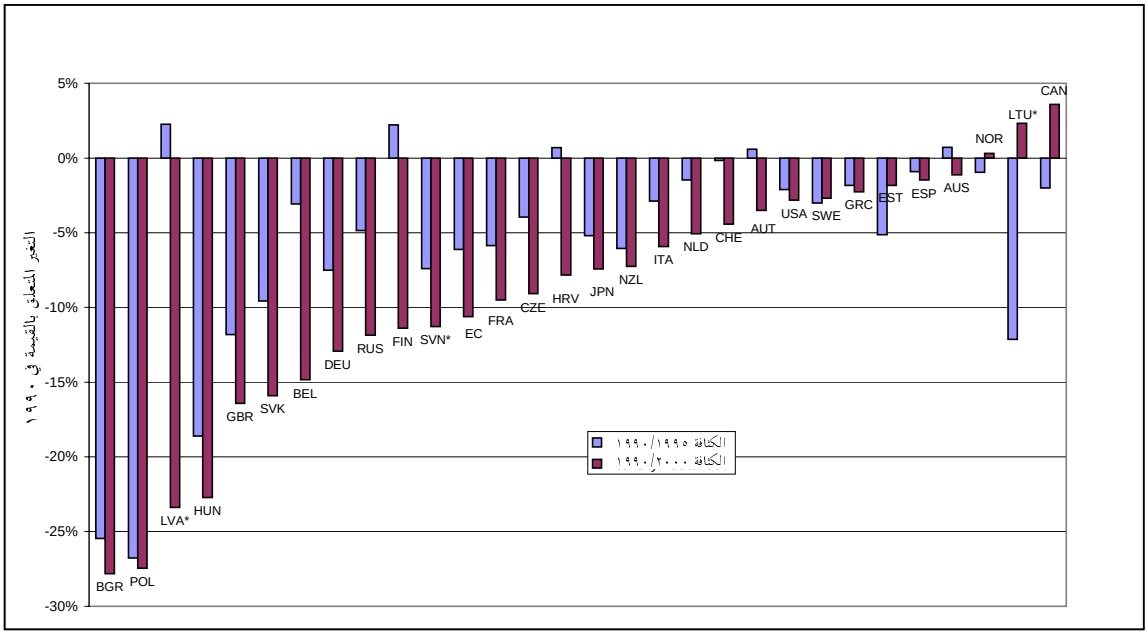
ملاحظة: لفك رموز البلدان، يرجى الرجوع إلى المرفق.

* بالنسبة لهذه الأطراف لم تكن بيانات إجمالي إمدادات الطاقة الأولية لعام ١٩٩٠ متوفرة في قاعدة بيانات الوكالة الدولية للطاقة، ولذلك فقد تم استخدام قيم عام ١٩٩٢ بدلاً منها.

٢٨- وانخفضت كثافة الطاقة الناجمة عن النشاط الاقتصادي، في معظم البلدان، ولكن مع بعض الاستثناءات (اليونان واليابان ونيوزيلندا والاتحاد الروسي وإسبانيا) وكان هذا الانخفاض أكثر وضوحاً لدى الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، ولكن أيضاً لدى بعض الأطراف المدرجة في المرفق الثاني (أستراليا والنمسا وألمانيا وهولندا والنرويج والسويد والمملكة المتحدة والولايات المتحدة). وأهم القوى الدافعة وراء هذا الانخفاض هي التغيرات الهيكلية في الاقتصادات، التي تعكس مرحلة النمو لدى مجتمعات ما بعد العصر الصناعي في معظم الأطراف المدرجة في المرفق الثاني، ومواصلة التركيز على المنتجات والخدمات التي تستخدم فيها التكنولوجيا رفيعة المستوى. وأدت هذه التغيرات الهيكلية، بصورة تدريجية، إلى تغيير كثافة الطاقة والانبعاثات، وكذلك تكوين الناتج الوطني. وتمثلت القوى الدافعة الهامة الأخرى، في إجراء تحسينات مستقلة في كثافة الطاقة بفضل دوران رأس المال، و في بعض الحالات، بفضل النجاح في النهوض بفعالية الطاقة لتتجاوز هذا المستوى. وفي حالة اليابان، فإنها حققت بالفعل مكاسب عالية المستوى في فعالية الطاقة في أنشطتها الاقتصادية في الثمانينات و لم يتغير هيكلها الاقتصادي إلى درجة كبيرة في العقد الأخير، مما يفسر انعدام التقدم في تحقيق تحسن في فعالية الطاقة.

٢٩- وانخفضت في معظم البلدان، باستثناء كندا وليتوانيا والنرويج وسلوفينيا، كثافة انبعاثات إجمالي إمدادات الطاقة الأولية المتمثلة في الغالب في كثافة الكربون، مما يعني إزالة الكربون بدرجة ما من إمدادات خليط الطاقة الناجمة عن التحول من استخدام الفحم إلى استخدام الغاز، وزيادة استخدام المحطات النووية عند توفرها، وزيادة فعالية نظم تحويل الطاقة وزيادة نصيب الطاقة المتجددة (الشكل ٤). وكان معدل إزالة الكربون كبيراً في العديد من الأطراف (بلجيكا وبلغاريا والجماعة الأوروبية وفنلندا وألمانيا وهنغاريا ولاتفيا وبولندا والاتحاد الروسي وسلوفاكيا والمملكة المتحدة).

الشكل ٤- التغييرات في كثافة انبعاثات إجمالي إمدادات الطاقة الأولية في عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٠ بالمقارنة مع عام ١٩٩٠ (بالنسب المئوية)



ملاحظة: لفك رموز البلدان، يرجى الرجوع إلى المرفق.

* بالنسبة لهذه الأطراف، لم تكن بيانات إجمالي إمدادات الطاقة الأولية لعام ١٩٩٠ متوفرة من قاعدة بيانات الوكالة الدولية للطاقة، ولذلك استخدمت قيم عام ١٩٩٢ بدلاً منها.

٣٠- وأبلغت السويد عن استخدامها لمؤشرات تجمع بين المؤشرين الاثنين المعنيين: وهما مؤشر كثافة الانبعاثات من النشاط الاقتصادي ومؤشر الانبعاثات الناشئة عن الفرد الواحد. ووفقاً لهذا النهج، فإن تحليل اتجاه هذين المؤشرين في الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠٠٠ لدى جميع الأطراف المدرجة في المرفق الأول، يبين أن معظم الأطراف المدرجة في المرفق الثاني التي أجرت تخفيضاً في كثافة الانبعاثات الناجمة عن نشاطها الاقتصادي أجرت أيضاً تخفيضاً في انبعاثات الفرد الواحد (الجماعة الأوروبية ونيوزيلندا وسويسرا). واستمرت باقي الأطراف في تحسين كثافة الانبعاثات الناجمة عن أنشطتها الاقتصادية (أستراليا وكندا والنرويج والولايات المتحدة) أو أنها حافظت، على الأقل، على نفس مستواها (اليابان)، وفي الوقت نفسه، زادت من انبعاثاتها للفرد الواحد، وهي انبعاثات

تعتبر بالنسبة لبعض هذه البلدان، بالفعل، من بين أعلى الانبعاثات (أستراليا وكندا ونيوزيلندا والولايات المتحدة). وزادت إسبانيا من انبعاثاتها للفرد الواحد ومن كثافة الانبعاثات الناجمة عن نشاطها الاقتصادي. وعلى الرغم من أن الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال أظهرت انخفاضاً ملحوظاً عند استخدام هذين المؤشرين، فإن بعضها حقق قدراً من النمو في الانبعاثات للفرد الواحد،واستمر، في الوقت نفسه، في تحسين كثافة الانبعاثات (بلغاريا وسلوفينيا).

ثالثاً – القضايا المشتركة بين السياسات والتدابير

ألف – دور بروتوكول كيوتو في تشكيل الاستجابات للسياسات الداخلية

٣١- أكدت الأطراف المدرجة في هذا التقرير، مع بعض الاستثناءات، (مثل الاتحاد الروسي والولايات المتحدة) على أهمية بروتوكول كيوتو في تشكيل استجاباتها للسياسة الداخلية المتعلقة بالمناخ. وأشارت إلى التدابير المتخذة للاستعداد للتصديق على البروتوكول، بما في ذلك سن ما يلزم من تشريعات. وأعادت التأكيد على أهدافها في إطار بروتوكول كيوتو كخطوة أولى نحو بلوغ تخفيضات في الانبعاثات طويلة الأجل والمستمرة، وأكدت على أهمية الجهود الداخلية لتقديم مساهمات كبيرة لبلوغ هذه الأهداف.

٣٢- وأكدت الأطراف، بدرجات متفاوتة، على الحاجة إلى الاستفادة من آليات وعمليات الإزالة عن طريق المصارف، المنصوص عليها في بروتوكول كيوتو، إلى جانب التدابير الداخلية لبلوغ هذه الأهداف. و أشارت هولندا، بوجه الخصوص، إلى أنها تتوقع أن تسهم السياسات الداخلية والانخفاضات في الانبعاثات البحرية من خلال آليات كيوتو في حصص متساوية تقريباً لتخفيض الانبعاثات اللازمة لبلوغ هدفها بموجب بروتوكول كيوتو. وبالمثل، أشارت النرويج إلى أنه من المتوقع أن تحقق السياسات الداخلية نسبة كبيرة في التخفيضات اللازمة لبلوغ هدفها بموجب بروتوكول كيوتو، وإلى أنها قد تصل إلى قرابة نصف هذه التخفيضات، وفقاً لإسقاطات الانبعاثات. وبصورة إجمالية، أشارت الأطراف إلى جميع الآليات الثلاث لبروتوكول كيوتو: التنفيذ المشترك (بلغاريا وكندا والجمهورية التشيكية وفنلندا وهنغاريا وإيطاليا واليابان ولاتفيا وهولندا والنرويج وبولندا وسلوفاكيا والسويد والمملكة المتحدة)، وتداول الانبعاثات (بلغاريا واليابان ولاتفيا وهولندا وسلوفاكيا) وآلية التنمية النظيفة (كندا وفنلندا وإيطاليا واليابان وهولندا والنرويج والسويد والمملكة المتحدة). وأشار أعضاء الجماعة الأوروبية والدول التي هي في سبيل الانضمام إلى الجماعة الأوروبية إلى خطة الجماعة الأوروبية لتداول الانبعاثات إلى جانب تداول الانبعاثات في إطار بروتوكول كيوتو خارج الجماعة الأوروبية.

٣٣- وعلى النقيض من ذلك، يبدو أن بعض الأطراف (مثل السويد) تخطط لاستخدام آليات كيوتو بشكل محدود للغاية وتؤكد على دور الأدوات المحددة للسياسة في سياق السياسة الداخلية لبلوغ هدف بروتوكول كيوتو؛ و أكدت فرنسا على دور تعديل الضرائب الإيكولوجية أو البيئية. وتتصور أطراف قليلة (مثل أستراليا) أن من شأن صافي الانبعاثات وعمليات الإزالة من قطاع التغيير في استغلال الأراضي والحراجة، بما في ذلك الانبعاثات وعمليات الإزالة بموجب القواعد المحاسبية لبروتوكول كيوتو، أن يسهم بصورة كبيرة في بلوغ أهداف كيوتو.

٣٤- وأشارت بعض البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال إلى أن بلوغ أهداف كيوتو هو أمر واقعي في سياقها الاقتصادي والبيئي المحدد. وسلمت هذه البلدان بأوجه عدم اليقين فيما يتعلق بتقديرات الانبعاثات في

المستقبل وأشارت إلى أن توقعات هذه التقديرات قد تكون أعلى لاحتمال حدوث نمو سريع في الاقتصاد. وعلقت هذه البلدان على دور فعالية الطاقة، وإصلاح أسواق الطاقة والطاقة المتجددة في بلوغ أهداف كيوتو.

٣٥- وأبلغت الولايات المتحدة عن هدف داخلي جديد يتمثل في تخفيض كثافتها للانبعاثات بنسبة ١٨ في المائة خلال العقد المقبل من خلال الجمع بين تدابير طوعية وتدابير قائمة على الحوافز والتدابير الإلزامية القائمة. وأبلغت عن أن ذلك سيشكل انخفاضاً بنسبة ٤,٥ في المائة في مستوى الانبعاثات المسقطة لعام ٢٠١٢ بسبب سيناريو "طريقة العمل المعتادة".

باء - الإطار المؤسسي لسياسة تغير المناخ

٣٦- أبلغت أطراف عديدة، كجزء من إطار سياستها لتغير المناخ، عن تعزيز الترتيبات المؤسسية القائمة لوضع وتنفيذ سياسة تغير المناخ. وبوجه الخصوص، أكدت هذه الأطراف بصورة أكثر على تنسيق وتعزيز أوجه الترابط بين جميع المؤسسات الوطنية المعنية، إلى جانب إشراك مؤسسات جديدة، لضمان اتباع نهج متكامل إزاء السياسة (السويد والمملكة المتحدة). وركزت الأطراف بصورة أكثر على عمل وزارات الطاقة والشؤون الاقتصادية، وعند الاقتضاء، النقل والزراعة والحراجة. ويعكس هذا أهمية قطاعات محددة مثل قطاع الطاقة، وأدوات محددة مثل الأدوات الاقتصادية، في الاستراتيجيات الوطنية لتغير المناخ. واستمرت الوزارات المسؤولة عن البيئة في التنسيق أو الاضطلاع، على الأقل، بمسؤوليات رئيسية فيما يتعلق بسياسة تغير المناخ، في العديد من الأطراف (النمسا والجمهورية التشيكية وإستونيا وفنلندا ولاتفيا وهولندا وبولندا وسلوفاكيا والسويد والمملكة المتحدة)[٩].

٣٧- وأبلغت أطراف قليلة عن إنشاء مؤسسات جديدة للتصدي لتغير المناخ، وهي مؤسسات تقدم أساساً متيناً لمجموعة من السياسات والتدابير الشاملة والمستهدفة. وأبلغت نيوزيلندا عن إنشاء فريق وزاري معني بتغير المناخ، في عام ٢٠٠٠، يكون مسؤولاً مباشرة أمام رئيس الوزراء. وأبلغت فرنسا عن تعزيز فرقة العمل المشتركة بين الوزارات المعنية بتغير المناخ من خلال جعلها تخضع مباشرة لمكتب رئيس الوزراء. وأبلغت اليابان عن تعزيز مقرها لمنع الاحترار العالمي الذي أنشئ في عام ١٩٩٧ في إطار مجلس الوزراء.

جيم - مستوى مشاركة الحكومات وأصحاب المصلحة في صياغة وتنفيذ سياسة تغير المناخ

٣٨- استمرت الحكومات المركزية في أداء دور رئيسي في تشكيل الاستراتيجية الإجمالية للاستجابة للمناخ. ويبدو أن زيادة مشاركة الحكومات والبلديات المحلية والإقليمية، وكذلك التشاور والتعاون مع المجموعات المستهدفة وأهم أصحاب المصالح، له دور متزايد الأهمية في صنع سياسة تغير المناخ (النمسا وبلجيكا وكندا والجماعة الأوروبية وفنلندا وهولندا ونيوزيلندا وسويسرا). ويعكس ذلك ما هو متوقع من أن الحكومات والبلديات الإقليمية وأهم أصحاب المصالح ستؤدي جميعها، على الأرجح، دوراً متزايد الأهمية في التصدي للقضايا المتعلقة بكل من التخفيف والتكيف. وهذه الاتجاهات هي إما متصلة بالتوزيع الحالي للسلطات (النمسا وبلجيكا وكندا والجمهورية التشيكية وفنلندا واليابان ونيوزيلندا والنرويج وسلوفاكيا والسويد والولايات المتحدة) أو بالعملية الجارية لتفويض السلطات (مثل فرنسا وإيطاليا والمملكة المتحدة).

٣٩- وتم في الأحوال العادية تفويض مهمة تنفيذ بعض الجوانب المحددة لسياسة المناخ إلى السلطات المحلية، مثل جوانب تغير المناخ المتعلقة بالتخطيط والإدارة الإقليمية للمباني، وصون الطاقة والنقل والنفايات. ومع ذلك، فقد

أسـندت، في بعـض الحالات، إلى الحكومات الإقليمية مهمة إعداد وتنفيذ خطط وبرامج عمل شاملة للسياسة، وأحياناً في سياق خطة عمل جدول أعمال القرن ٢١(مثل النمسا وبلجيكا).

٤٠- وأبلغت أطراف عديدة عن مشاركتها في حملة المدن لحماية المناخ التي نظمها المجلس الدولي للمبادرات الدولـية المحلية. وتستهدف هذه المبادرة تقديم الدعم التقني والتدريب للمدن لتحقيق التخفيف من وطأة غازات الدفيئة. وأبلغت الولايات المتحدة أنه تم بالفعل توفير ٠٠٠ ٧ جيغاغول من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، نتيجة هذه المبادرة. وأشارت أستراليا إلى أن برنامجها المعنون "المدن لحماية المناخ" هو أسرع البرامج نمواً في العالم.

٤١- وظهرت سياسة تغير المناخ، في معظم الأطراف، بعد مراحل عديدة لمشاورات مكثفة للسياسات، أُجريت فيما بين مختلف الفروع والمستويات الحكومية وأهم أصحاب المصالح. وقد سمحت هذه المشاورات بوضع تعريف لتدابير رئيسية في السياق في الوطني، واستطلعت كيفية استكمال هذه التدابير الرئيسية بتدابير أخرى على مستوى القطاعات، وعلى المستويات الإقليمية والمحلية والحكومية. وسلمت الأطراف بأن مثل هذا التعاون والمشاورات له أهمية حاسمة في ضمان التوافق في الآراء والنجاح في تنفيذ سياسة المناخ.

دال - نهج جديد متكامل لصياغة وتنفيذ سياسة المناخ

٤٢- ظل النهج إزاء صياغة وتنفيذ سياسات المناخ مجزءاً لدى بعض الأطراف، ولكن يمكن ملاحظة وجود اتجاه واضح في معظم البلاغات الوطنية الثالثة للأطراف التي صادقت على بروتوكول كيوتو أو تلك التي تنوي المصادقة عليه، نحو اتباع نهج جديد متكامل. ويمكن ملاحظة هذا الاتجاه أيضاً، ولكن، بدرجة أقل، في البلاغات الوطنية الثالثة للأطراف الأخرى. واتسم هذا الاتجاه بالتركيز على نهج الحافظة المتدرج، المشار إليه أدناه، وكذلك على زيـادة إشراك الحكومات المحلية والإقليمية والفئات الهامة من أصحاب المصالح، في تصميم وتنفيذ سياسات تغير المـناخ. وفي هذا النهج المتكامل، شددت الأطراف، بصورة أكثر، على التخفيف، ولكنها أدرجت أيضاً عناصر التكـيف، لا سيما في القطاعات التي قد يعتمد فيها النجاح في التخفيف، على تعزيز قدرة مختلف الأنظمة على التكيف مثل قطاع التغيير في استخدام الأراضي والحراجة.

٤٣- يمكـن الاطـلاع على أمثلة لهذه النهج المتكاملة، في مشروع استراتيجية المناخ لعام ٢٠٠١ (النمسا)، ومشـروع الخطة الوطنية للمناخ لعام ٢٠٠١ (بلجيكا)، واستراتيجية التنفيذ المتعلقة بتغير المناخ، لعام ٢٠٠٠، وخطـة العمـل الوطنـية الأولى المتعلقة بتغير المناخ (كندا)، والبرنامج الأوروبي لعام ٢٠٠٠ بشأن تغير المناخ، وبـرنامج العمل الأوروبي السادس للبيئة لعام ٢٠٠١ (الجماعة الأوروبية)، وخطة تنفيذ السياسة الوطنية للمناخ لعام ١٩٩٩ (هولندا)، والبرنامج الوطني لعام ٢٠٠٠ لمكافحة تغير المناخ (فرنسا)، والاستراتيجية الوطنية للمناخ (فنلندا)، والمبادئ التوجيهية لعام ٢٠٠٢ للتدابير الرامية إلى منع الاحترار العالمي (التي يتم استيفائها حاليا) (اليابان)، وخطة سياسة الحد من تغير المناخ لعام ١٩٩٨ (لاتفيا)، وبرنامج تخفيض غازات الدفيئة لعام ١٩٩٩ (أستراليا).

٤٤- وجـاء التشـديد على نهج الحافظة، بمعنى استخدام طائفة متنوعة من الأدوات التي تكمل بعضها الآخر للحصول على أقصى قدر من مكاسب التخفيف، وذلك مثلاً في تعزيز الطاقة المتجددة أو فعالية الطاقة. واستخدم نهج الحافظة على المستوى الوطني، وذلك مثلاً عندما اعتمدت الأطراف عملية مداولة الانبعاثات وفرض ضرائب على ثاني

أكسيد الكربون لكي تكمل أحدها الأخرى، وعلى مستوى سياسة محددة، وذلك مثلاً باستخدام مزيج من التعريفات التفضيلية والمنح والإعفاء من الضرائب لتعزيز الطاقة المتجددة. ومع ذلك، استمرت الأطراف في اختيار حوافظ مختلفة ومجموعات من أدوات السياسة وذلك حتى في الحالات التي تكون فيها الظروف مشابهة لظروفها الوطنية إلى حد ما.

٤٥- ورأت أطراف عديدة أنها قد لا تحقق أهداف كيوتو، وذلك حتى بتطبيقها لأحدث التدابير التي شُرع فيها في نهاية التسعينات. وهذا هو السبب الذي دعا بعضها إلى وضع نهج متدرج إزاء سياستها المناخية، بمعنى أنه حدد بوضوح مجموعات السياسة الأولية والثانوية أو السياسات المتحفظة، الواجب تطبيقها في المرحلة الانتقالية التي تسبق ببضع سنوات فترة الالتزام الأولي بموجب بروتوكول كيوتو، إذا لم تكن في طور بلوغ أهداف كيوتو (مثل اليابان وهولندا ونيوزيلندا وسويسرا). وينطبق ذلك بوجه خاص على الضرائب المفروضة على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون بالنسبة للأطراف التي تطبقها أو التي تفكر في تطبيقها كجزء من مجموعة سياستها المتعلقة بتغير المناخ.

٤٦- وقدمت هولندا، مثلاً، وصفاً لحزمة أساسية من التدابير التي ينبغي استكمالها بحزمة احتياطية وذلك فقط إذا لم تكن في طور بلوغ أهدافها بموجب بروتوكول كيوتو. وركزت سويسرا على التدابير الطوعية للفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٠٤، وهي تفكر في أن تطبق، فيما بعد، ضريبة على ثاني أكسيد الكربون وتدابير إلزامية أخرى عند الاقتضاء. وحددت المملكة المتحدة واليابان أيضاً مجموعة أولية للسياسات والتدابير لتطبيقها فوراً ومجموعة ثانوية لمثل هذه التدابير لتطبيقها فيما بعد.

٤٧- ويبدو أن زيادة إشراك الحكومات المحلية والإقليمية، على النحو المشار إليه أعلاه، والتشاور والتعاون مع المجموعات المستهدفة وأهم أصحاب المصالح، هي بمثابة عناصر حيوية للنهج الجديد والمتكامل لصياغة وتنفيذ سياسات تغير المناخ. وأسهم إشراك هذه الجهات، إلى جانب عملية المشاورات ذات الصلة، في تعريف مزيج من السياسات يتسم بفعالية أكثر ويراعي الظروف الوطنية للأطراف.

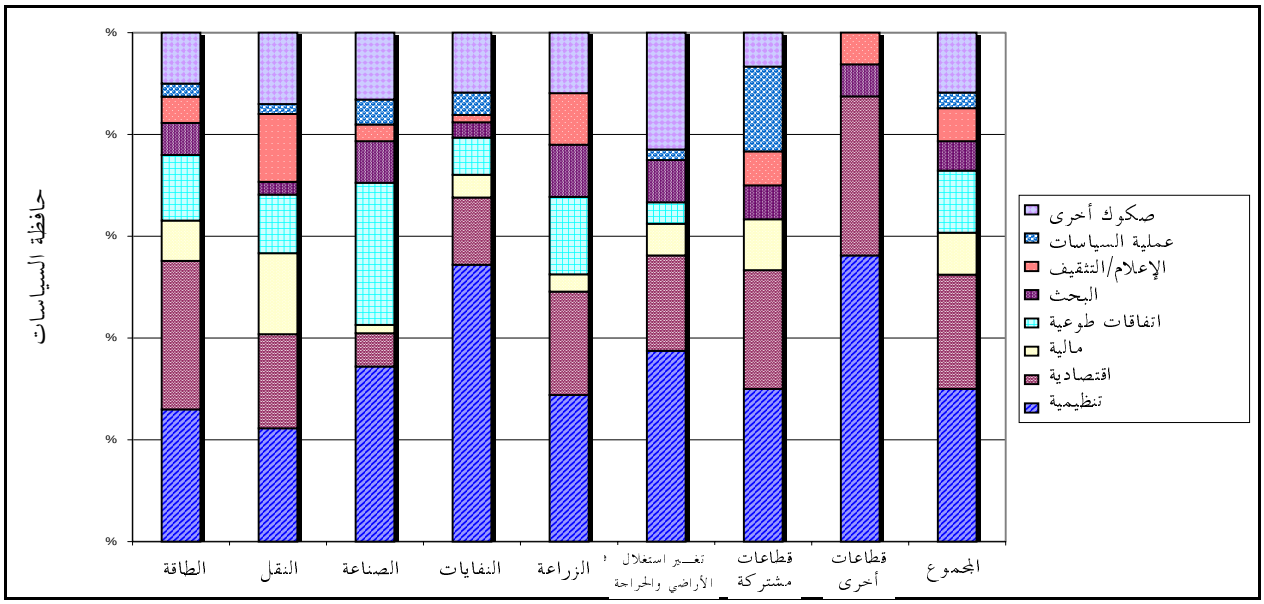
هاء - أدوات السياسات المستخدمة والتغييرات الرئيسية في السياسات والتدابير بحسب القطاعات

٤٨- استخدمت الأطراف مجموعة من أدوات السياسات للتخفيف من وطأة تغير المناخ. وكان هناك اتجاه مشترك واضح نحو توسيع نطاق وزيادة تغطية أدوات السياسات ضمن كل قطاع. وتم إسناد دور متزايد في الأهمية إلى بعض الأدوات الهامة المشتركة بين القطاعات مثل فرض الضرائب على ثاني أكسيد الكربون وتداول الانبعاثات. وتبين من دراسة المعلومات الواردة في أهم السياسات وفي التدابير المأخوذة من قاعدة البيانات، أن الأدوات الاقتصادية والضريبية، إلى جانب الأنظمة، هي، فيما يبدو، أهم الأدوات المستخدمة من حيث عددها ومن حيث التخفيف في الانبعاثات الذي من المتوقع أن تحققه (الشكل ٥). وفي حالات عديدة، أدت هذه الأدوات إلى ممارسة الضغوط على الأنشطة التجارية لكي تقوم بالابتكار ومن ذلك مثلاً، أن الضريبة المفروضة على ثاني أكسيد الكربون في النرويج قد أدخلت بعض التجديدات في صناعة النفط والغاز.

٤٩- اختلفت تشكيلة الأدوات المستخدمة من قطاع إلى آخر. فعلى سبيل المثال، ظلت الاتفاقات الطوعية سائدة في ما يتعلق باستخدام الطاقة في قطاعي الصناعة والعمليات الصناعية، في حين اعتمدت اللوائح فضلا عن

نهج موجه نحو الهدف في قطاع النفايات. وترد المزيد من التفاصيل عن اختيار أدوات السياسات حسب القطاعات والأسباب التي تفسر هذا الاختيار في التحليل القطاعي أدناه.

الشكل ٥- تركيبة الحافظة المالية لأدوات السياسات التي بلغت عنها الأطراف المدرجة في المرفق الأول، حسب القطاعات



٥٠- بعد سنة ١٩٩٧ حدثت تغيرات ملحوظة في سياسات المناخ في قطاع الطاقة. وتضمنت هذه التغيرات تدعيم دور بعض الأدوات والنهج القائمة، على غرار ضرائب الطاقة/ثاني أكسيد الكربون؛ واعتماد أدوات جديدة ومجددة، مثل تداول حقوق إطلاق الانبعاثات على الصعيد المحلي وتداول الشهادات الخضراء؛ إضافة إلى زيادة التشديد على الجوانب المتصلة بتغير المناخ في إدخال إصلاحات تنظيمية على قطاع الطاقة كترويج مصادر الطاقة المتجددة وتوليد الطاقة الحرارية الكهربائية. وواصلت الأطراف اختبار فعالية سياسات ونهج مختلفة للتخفيف من الانبعاثات المتأتية من النقل، الذي ظل من أصعب القطاعات أمام سياسات المناخ. وظهرت أطر سياسية شاملة تلائم الظروف الوطنية وتعد نهجا سياسيا مناخيا واعدا في مجال النقل، مثلما هو الحال في فنلندا (انظر الإطار ٩).

٥١- وازداد حجم الغازات المعالجة بالفلور في انبعاثات قطاع الصناعة، مما أدى إلى زيادة السياسات والتدابير التي تستهدف هذه الغازات. أما، في قطاع النفايات فقد سجل تحول هام من تكنولوجيا المكافحة عند المصب وما يتصل بها من سياسات (احتجاز غازات مدافن النفايات ومعالجتها) إلى سياسات أشمل في مجال النفايات تركز على تقليل النفايات وتدويرها، وحرق ودفن ما تبقى منها فحسب. كما حظيت السياسات والتدابير المتصلة بقطاعي الزراعة وإعادة استغلال الأراضي والحراجة بالمزيد من الاهتمام، نظرا إلى تنامي الوعي بدور الأحواض في الاستجابة إلى أهداف كيوتو.

واو- دور التكنولوجيا الجديدة

٥٢- أعطت معظم الأطراف أهمية بالغة لسياسات تعزيز التكنولوجيا الجديدة[١٠] في التعامل مع تغير المناخ، وهو ما يفسر ضرورة النظر في هذه التكنولوجيات كمسألة قائمة بذاتها. كما تتطرق الأطراف إلى هذه التكنولوجيات في سياق أعم هو سياق التصدي لغير ذلك من المسائل البيئية الاقتصادية ومسائل إدارة الموارد الطبيعية والعمالة. غير أن البيئة على ما يبدو، وتغير المناخ بصفة خاصة، لم يشكلا مجالين رئيسين من مجالات تركيز الشركات أو التكنولوجيات. وتضمنت التكنولوجيات المحورية التي أشارت إليها معظم الأطراف مصادر الطاقة المتجددة والخلايا الوقودية وتكنولوجيات الاستخدام النهائي ذات الفعالية الأكبر.

٥٣- وأبلغت الأطراف الأكبر عموما، حيثما قدمت تفاصيل، عن تشكيلة من الأهداف الطويلة المدى (مثل الانصهار النووي) والأهداف القصيرة المدى (كتحسين تصاميم أجنحة العنفات الهوائية). وعلى سبيل المثال، أوصت سياسات الطاقة الوطنية لسنة ٢٠٠١ في الولايات المتحدة، والمشار إليها في التقرير الوطني الثالث، باستخدام التكنولوجيات القائمة والمستحدثة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة، بما في ذلك تحسين فعالية الطاقة في ما يتصل بالمركبات والمباني والمرافق والصناعات وإنتاج مواد وقودية من الهيدروجين وتوسيع استعمال مواد وقودية أنظف على غرار المبادرات المتعلقة بالفحم والغاز والتكنولوجيا النووية الجديدة. وكثيرا ما أبلغت أطراف أصغر ذات قدرات بحثية وميزانيات إنمائية محدودة عن شيء من التخصص في تكنولوجيات تعكس ظروفها الوطنية. فعلى سبيل المثال، تعد هنغاريا من بين أول مستعملي الطاقة الجيوحرارية في العالم، وهي تبذل مجهودا بحثيا وإنمائيا لا يستهان به في هذا المجال.

٥٤- واعتبرت معظم بلدان المجموعة الأوروبية أن المستجدات التكنولوجية عنصر هام في الجهود الرامية إلى خفض الانبعاثات على المدى المتوسط والطويل، واعتزمت توسيع البرامج الهادفة إلى زيادة قدرة الجيل المقبل من تكنولوجيات الفعالية الوقودية على اختراق الأسواق. كما أشارت إلى ما قد يتحقق من مكاسب تتعلق بخفض الانبعاثات بفضل بعض التكنولوجيات الجديدة التي تتسم بقدر ما من الاستدامة التجارية على غرار العنفات الدقيقة والخلايا الوقودية والخلايا الشمسية والتسخين الشمسي والتكنولوجيات المتقدمة القائمة على الكتلة الأحيائية واستخدام أنظمة الدفع والخلايا الوقودية في النقل. ونوهت لاتفيا بأهمية منظمة الجماعة الأوروبية من أجل تطوير شبكة تكنولوجيا الطاقة في ترويج تكنولوجيات جديدة، لا سيما مصادر الطاقة المتجددة والتكنولوجيا الفعالة من حيث الطاقة.

٥٥- وأبلغت أطراف كثيرة، علاوة على الطاقة، عن سياسات تهدف إلى تنشيط البحث المتصل بالتخفيف في ميدان الزراعة (إسبانيا وفرنسا ونيوزيلندا والولايات المتحدة واليابان). وتنبع أهمية هذه السياسات من قدرتها على توفير التكنولوجيات الجديدة التي سيقوم عليها التخفيف مستقبلا في قطاع لم يشهد إلى الآن تحديد وتنفيذ خيارات سياسية وتكنولوجية كثيرة.

٥٦- وفي أغلب الحالات، أشير إلى التكنولوجيات الجديدة في سياق مجهود الأطراف في مجال البحث والتطوير، أو عند النظر في السياسات والتدابير، دون الإشارة إلى أثرها على التخفيف من غازات الدفيئة وتأثيرها على مستويات الانبعاثات على المدى القصير والمتوسط. ويُرد ذلك على الأرجح إلى الشك القائم في ما يتعلق بموعد توفر هذه التكنولوجيات على المستوى التجاري ونسبة اختراقها للأسواق. ويعد اليابان استثناء في هذا الصدد، إذ توقع انخفاض ثاني أكسيد الكربون بمقدار ٢٦ ٠٠٠ جيغاغرام بفضل التكنولوجيات الجديدة، علاوة على التدابير القائمة

والإضافية. كما لم يرد تمييز واضح بين التكنولوجيات التي تمر بمراحل مختلفة من دورة التجديد. فعلى سبيل المثال، باستطاعة التكنولوجيات التي تمر الآن بمرحلة البحث والتطوير أو مرحلة التطبيق أن تعود بالنفع على صعيد تغير المناخ على المدى المتوسط والطويل، أي مثلا ابتداء من سنة ٢٠١٠، في حين أن الحد من تدخل الحكومة في ما يتعلق بالتكنولوجيات التي بلغت مرحلة اختراق السوق من شأنه أن يذلل العقبات الاقتصادية والتقنينية والتنظيمية والاجتماعية.

زاي- التقليل من تأثير تدابير الاستجابة

٥٧- بما أن التقارير الوطنية الثالثة قد أعدت قبل أن تطلب الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية في دورتها السادسة عشرة من الأطراف المدرجة في المرفق الأول أن تقلل من الآثار السلبية الناجمة عن سياساتها وتدابيرها على غيرها من الأطراف، وخاصة الأطراف من البلدان النامية، وذلك بموجب المادة ٢-٣ من بروتوكول كيوتو (FCCC/SBSTA/2002/6، الفقرة ٦٦(ج))، فلم تتضمن هذه التقارير إشارات مباشرة إلى تنفيذ تلك المادة. وبالإضافة إلى ذلك، كان على الأطراف المدرجة في المرفق الأول، طبقا للقرار ٤/م أ-٥، الفقرة ٢، أن تبلغ عن السياسات والتدابير وأن تتبع توجيهات الإبلاغ الواردة في الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ في إعداد تقاريرها الوطنية الثالثة الواجب تقديمها في ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١ (FCCC/CP/1999/6/Add.1)، عملا بالقرار ١١/م أ-٤، الفقرة ٢(أ) (انظر FCCC/CP/1998/6/Add.1)، بدلا من اتباع توجيهات الإبلاغ المنصوص عليها في بروتوكول كيوتو.

٥٨- وقد تطرق طرف واحد هو النرويج إلى مسألة التقليل من الآثار السلبية الناجمة عن سياسات وتدابير الأطراف المدرجة في المرفق الأول على غيرها من الأطراف، لا سيما الأطراف من البلدان النامية، في سياق المادتين ٤-٨ و٤-٩ من الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ. وبينت النرويج أنها كأحد أكبر مصدري الوقود الأحفوري "تعي تمام الوعي أن توسيع نطاق الضرائب المفروضة على هذه السلعة الأساسية، ناهيك عن غير ذلك من السياسات والتدابير التي تؤثر على الطلب، قد تكون له تبعات على الأسعار، بما يؤثر على الأرباح التي يجنيها المصدرون". كما بينت أن "المسألة كانت موضع تشديد في سياق المادتين ٤-٨ و٤-٩ من الاتفاقية. وهذا من بين الأسباب التي حملت النرويج على التأكيد على ضرورة صياغة سياسات مجدية من حيث التكلفة، ومن ثم التقليل من تلك الآثار". واستنتجت النرويج أن "الآثار النهائية، مع ذلك، يعتريها الآن الشك وأنها بصفة عامة ستتوقف أيضا على سياسات المنتجين. وفي جميع الأحوال تعتبر حصة النرويج كمستهلك ضئيلة بقدر لا ينتظر منه أن يؤثر تأثيرا كبيرا على الأسواق".

٥٩- ولم تدرج الأطراف الأخرى معلومات عن التقليل من تأثير تدابير الاستجابة في بلاغاتها الوطنية الثالثة؛ ولذا لا يمكن استخلاص استنتاجات بهذا الشأن.

رابعاً- مسائل منهجية متصلة بتصميم السياسات والتدابير وتقديرها

ألف- المعايير المستخدمة في تصميم سياسات تغير المناخ وتنفيذها

٦٠- استخدمت الأطراف مجموعات مختلفة من المعايير وطبقت موازين مختلفة على المعايير الفردية في اختيارها لسياسات تغير المناخ في مرحلة أولى وتقييمها لآثارها في ما بعد. واعتبرت الفعالية البيئية والجدوى من حيث التكلفة على ما يبدو أهم المعايير، مع اعتماد معايير أخرى من بينها التأثيرات التوزيعية، ومدى الإدماج

الاجتماعي، والقدرة على المنافسة الصناعية وتأثيرها على العمالة، والفرص التجارية، والصحة والرفاه البشريان، والمقبولية بالنسبة إلى مختلف أصحاب المصالح، والآثار في تغيير المواقف والسلوك.

٦١- وقدمت البلاغات الوطنية الثالثة معلومات محدودة عن طريقة تناول هذه المعايير عند صياغة السياسات. وكانت المعلومات المتصلة بتكلفة تنفيذ سياسات معينة ناقصة عموما أو اعتبرت مشكوكا فيها وأحالت إلى مصادر خارج حيز البلاغات الوطنية الثالثة. وقدمت معلومات عن التخفيضات الحاصلة أو المزمعة في ما يتعلق بأقل من نصف التدابير. وفي أغلب الحالات، لم يبلغ سوى عن معلومات جد مشتتة بشأن أثر التخفيف الإجمالي المتوقع أو الأثر المتوقع حسب القطاعات، وأفادت الأطراف أنها تلاقي صعوبات في فصل آثار السياسات والتدابير كل على حدة. وحتى عندما قُدمت معلومات عن التكلفة، كان من الصعب تحديد نوع التكلفة المشار إليها، أي ما إذا كانت اجتماعية أو اقتصادية أو هامشية أو صورية أو غير ذلك، إذ استخدمت الأطراف مفاهيم تكلفة متباينة. وفي معظم الحالات التي قدمت فيها معلومات عن التكلفة، يبدو أن تحليلا للجدوى من حيث التكلفة قد أجري بغرض تقديرها، أي أن تكلفة تنفيذ السياسات قد قدرت مقابل مجموعة الأهداف التي تروم تلك السياسات تحقيقها، أي توفير ما يعادل كذا من الدولارات/الطن من انبعاثات غازات الدفيئة المجتنبة على سبيل المثال. ويعتمد ترتيب السياسات والتدابير بمعيار الجدوى من حيث التكلفة إلى حد كبير على الظروف الوطنية. ومع ذلك، ظلت كفاءة الطاقة على ما يبدو من بين أكثر التدابير فعالية من حيث التكلفة، حتى في بلدان تختلف ظروفها الوطنية أيما اختلاف، مثل أستراليا وهولندا.

٦٢- ولم تقدم الأطراف إلا قليلا منها وصفا شاملا لكيفية أخذ مختلف المعايير في الاعتبار عند وضع استراتيجيات تغير المناخ الحديثة (المجموعة الأوروبية والمملكة المتحدة وهولندا). فأبلغت هولندا على سبيل المثال عن المنهجية المتبعة في تقديرات التكلفة وكيفية أخذ الجدوى من حيث التكلفة في الاعتبار في ترتيب التدابير ضمن هذه الاستراتيجية. كما أبلغت عن إمكانية تجنب ٠٠٠ ١٩ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون (أي ما يساوي ١١ في المائة من انبعاثات السنة الأساس) بتكلفة سلبية، إذ ترجح قيمة الطاقة الموفرة على تكلفة التدابير. وبينت المجموعة الأوروبية بالتفصيل كيف يمكن استخدام الجدوى من حيث التكلفة كمعيار أساسي في تصميم سياسات المناخ دون المساس بالفعالية البيئية لتلك السياسة.

٦٣- وربُطت الفعالية البيئية للسياسات والتدابير أولا بمنافع مكافحة تغير المناخ المترتبة عن التخفيف من الانبعاثات مقارنة بمستويات الأساس. وأشارت الأطراف إلى تحقيق منافع لا يستهان بها في ما يخص الجدوى بفضل اتباع سياسات معينة، إذ بينت المجموعة الأوروبية مثلا إمكانية تحقيق فوائد من هذا القبيل من خلال مخطط تداول حقوق إطلاق الانبعاثات على نطاق المجموعة. غير أن الفعالية البيئية لسياسات المناخ قد لا تقتصر على التخفيف من وطأة تغير المناخ، بل يمكن أن تشمل أيضا منافع أخرى، كتحسين نوعية الهواء والمياه على المستوى المحلي وتخفيض تلوث الهواء العابر للحدود. ويمكن النظر في هذه المنافع البيئية الإضافية بالاقتران مع بعض الفوائد الاجتماعية والاقتصادية، من قبيل العمالة والرفاه الاجتماعي، وسياسات تغيير استغلال الأراضي، وخفض اختناق حركة المرور، باعتبارها فوائد فرعية ناتجة عن سياسات تغير المناخ. وتوقعت المجموعة الأوروبية مثلا استحداث قرابة نصف مليون وظيفة في قطاع الطاقة المتجددة بحلول سنة ٢٠١٠. في حين أفادت سويسرا أن برنامجها

المسمى "الطاقة ٢٠٠٠"، وهو برنامج شامل لتنفيذ السياسات المتعلقة بتغير المناخ، أوجد من فرص الاستثمار ما قيمته ٤,٤ مليارات من الفرنكات السويسرية ومن الوظائف الجديدة ما يعادل ٤٠ ٠٠٠ شخص - سنة.

٦٤- بيد أن الأطراف لم تستفض إلا نادرا في شرح مساهمة تلك الفوائد الفرعية في تحديد اختياراتها السياسية. زد على ذلك أن الأطراف لم تقدم تحليل التكلفة والمنافع، رغم اعتباره ذا أهمية، و لم تحاول عمل تقدير كمي للمنافع غير ذات الصلة بالمناخ والمترتبة عن السياسات والتدابير المبلغ عنها. وقد يعزى ذلك إلى أن معظم سياسات وتدابير تغير المناخ التي بلغت عنها الأطراف نفذت أساساً لأغراض غير تغير المناخ. وفي ما عدا بعض الاستثناءات، كان التخفيف من وطأة تغير المناخ أثرا من الآثار الجانبية لهذه السياسات، أو فائدة مشاركة[(١١)]. وكمثال على المنافع المشاركة في سياق تغير المناخ أبلغت بعض الأطراف عن تعزيز تدابير التشجيع على الانتقال من استعمال الوقود إلى استعمال الغاز، حيث يعد تخفيض تلوث الهواء واعزا سياسيا للتخلي عن الوقود. و لم تعتمد إلا مؤخرا سياسات جديدة تتخذ من تغير المناخ هدفها الرئيسي، مثل تداول حقوق إطلاق الانبعاثات، ومن شأنها أن تحقق منافع فرعية.

باء- رصد السياسات والتدابير وتقييمها، وتوقعات مستويات الانبعاثات

٦٥- شددت أطراف عديدة، خاصة منها المجموعة الأوروبية، على دور رصد وتقييم التخفيف من تغير المناخ كعنصر أساسي في استراتيجياتها المتصلة بتغير المناخ. وأتاح الرصد وسيلة لتقصي مستويات الانبعاثات السنوية وتقدير التقدم المحرز صوب تحقيق أهداف السياسات ومقاصدها، كأهداف الانبعاثات الوطنية والأهداف المتصلة بمصادر الطاقة المتجددة والطاقة الحرارية الكهربائية. وأشارت المجموعة الأوروبية على وجه الخصوص إلى تقرير سنة ١٩٩٩ المعنون "آلية رصد انبعاثات الجماعة الاقتصادية من ثاني أكسيد الكربون وغيرها من انبعاثات غازات الدفيئة". واستند هذا الرصد إلى حد كبير إلى نتائج القائمة السنوية لجرد غازات الدفيئة على الصعيدين الوطني والقطاعي. كما تضمن تغطية لتقدير اتجاهات الانبعاثات في المستقبل بتطبيق التدابير القائمة وتنفيذ السياسات والتدابير المشتركة والمنسقة، في إطار برنامج المجموعة الأوروبية لمكافحة تغير المناخ.

٦٦- ولاحظت أطراف كثيرة صعوبات منهجية في التقييم الذي يعقب تنفيذ السياسات والتدابير، وخاصة في مجال وضع تصور أساسي واقعي مقابل والحصول على بيانات عالية الجودة، والفصل الواضح لأثر التدابير المختلفة أو حوافظ التدابير. كما أشارت الأطراف إلى أوجه الشك في تقديرات آثار التخفيف وتكاليفها. وهذا ما يفسر إلى حد ما سبب رصد آثار بعض السياسات، مثل السياسات التي تستهدف كفاءة استخدام الطاقة النهائية، على نحو أكثر منهجية من رصد سياسات أخرى، وسبب عدم الإبلاغ إلا نادرا عن رصد أداء سياسات منفصلة أو مجموعات من السياسات التي تستهدف نتيجة واحدة.

٦٧- ومع ذلك، اعتمدت بعض الأطراف نهج تقييم لاحق مختلفة لتقييم آثار السياسات، بما في ذلك التحليل الهيكلي لمستويات الانبعاثات التاريخية بغرض التمييز بين تأثير مستويات النشاط والتحولات الهيكلية وحالة الطقس وكفاءة الطاقة على مستويات الطاقة والانبعاثات (سويسرا وكندا والمملكة المتحدة والنرويج وهولندا). واستعملت النرويج على سبيل المثال نموذجا اقتصاديا دينامي التوازن لدراسة أثر الضريبة المدفوعة على ثاني أكسيد الكربون. وقدمت سويسرا تفاصيل عن عمليات تقييم مستقلة شملت برنامج "الطاقة ٢٠٠٠"، وهو عنصر

جوهري في سياستها إزاء تغير المناخ. ومن المحتمل أن يتعاظم دور الرصد مستقبلا، إذ حددت معظم البلدان قيمة تتصل بتخفيض الانبعاثات لتنفذها القطاعات الرئيسية والتدابير الأساسية (مثل المملكة المتحدة واليابان).

٦٨- وظلت الأساليب التي اتبعتها الأطراف في بلاغاتها الوطنية الثالثة لإعداد توقعات مستويات الانبعاثات مستقبلا وتقدير الأثر الأولي المترتب عن السياسات والتدابير وتأثيرها على اتجاهات الانبعاثات في المستقبل هي نفسها التي استخدمت في البلاغات السابقة إجمالا. واستخدمت الأطراف في معظم الأحوال نماذج توازن جزئي أو ذي صلة بالاقتصاد الكلي اتسمت بالتعقيد، أو نماذج تجمع بين خصائص نماذج الاقتصاد الكلي والنماذج الهندسية الشاملة (نماذج الحل الأمثل والمحاكاة)، لتقدير الأثر الإجمالي المرتقب من السياسات والتدابير. وأعطت هذه النماذج فكرة أكثر شمولا عن الدوافع الأساسية لاتجاهات الانبعاثات والصلات بين الاقتصاد والطاقة والانبعاثات مما أوحت به النماذج أو الصيغ السابقة، بفضل اعتماد مجموعات زمنية أطول من القيم التاريخية المتاحة للتحليل في البلاغات الوطنية الثالثة مقارنة بالبلاغات الثانية.

٦٩- ونادراً ما وصفت الأطراف بالتفصيل النماذج المستخدمة في توقعات المصادر غير الطاقية واعتمدت لهذا الغرض عادة على آراء الخبراء علاوة على نماذج لوحات الجداول. إلا أن عدة أطراف (مثل إسبانيا وأستراليا والنمسا ونيوزيلندا) استخدمت نماذج التوازن الكربوني لإنجاز حساب كربوني تام من خلال عكس ديناميات دورة الكربون. ويرد المزيد من التفاصيل عن الطرائق المستخدمة في إعداد التوقعات في الوثيقة FCCC/SBI/2003/7/Add.3.

٧٠- وكما هو الشأن بالنسبة إلى التقييم اللاحق، أفادت الأطراف أنها تلاقي صعوبات في التقدير الأولي للآثار المترتبة على السياسات والتدابير، بالإضافة إلى إمكانية الحساب المزدوج، وأشارت إلى بعض الممارسات الجيدة المقبولة دوليا في هذا المجال. وعلى وجه الخصوص، ذكرت أستراليا ورقة "توقعات انبعاثات غازات الدفيئة وتقديرات آثار التدابير، الانتقال نحو الممارسة الجيدة". وقدرت أستراليا أيضا إمكانية الحساب المزدوج الناجم عن تداخل التدابير وسَعت إلى وضعها في الحسبان. وبغض النظر عن الصعوبات، قدرت أطراف قليلة تخفيضات الانبعاثات نتيجة للسياسات الرئيسية المنفذة والمعتمدة والمزمعة (ألمانيا وبلغاريا والنمسا).

خامساً- الطاقة

ألف- مسائل التنفيذ في جميع القطاعات الفرعية للطاقة

٧١- ***مسائل الإبلاغ***: أبلغت جميع الأطراف عن سياسات وتدابير في قطاع الطاقة. ويبين مستوى التفصيل والشفافية في الإبلاغ نوعاً من التحسن مقارنة بالبلاغات الوطنية الثانية. ونفذت قرابة ٦٠ في المائة من السياسات والتدابير الأساسية الواردة في قاعدة بيانات السياسات والتدابير، في حين اعتمدت منها ٢٠ في المائة وكانت البقية قيد التخطيط. وتنطبق المشاكل المتصلة بالإبلاغ، الوارد وصفها في الجزء الثالث من هذا التقرير، على قطاع الطاقة أيضا. ورغم أن بعض الأطراف قدمت تقديرات مفصلة لتخفيضات الانبعاثات المتوقع أن تنجم عن السياسات والتدابير الأساسية، فإن هذه الممارسة لم تنتشر بما فيه الكفاية لتوفير أساس سليم لتوقع تخفيضات الانبعاثات التي تطلقها الأطراف المدرجة في المرفق الأول ككل.

٧٢- ***أهداف السياسات واتجاهاتها***: أفادت الأطراف أن الأهداف الرئيسية في قطاع الطاقة تتمثل في ما يلي: حماية البيئة والترويج للطاقة ذات الكفاءة الاقتصادية، من ناحية الإمدادات والاستخدام، وأمان إمدادات الطاقة. وتستهدف السياسات المتصلة بالمناخ في معظمها انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، لكنها تميل إلى الحد من الغازات ذات الصلة بالطاقة من حيث نسبتها إلى حصتها في إمدادات الطاقة الأولية. وأبرزت أطراف عديدة أن انشغالها بقدرة اقتصاداتها على المنافسة على الصعيد الدولي كان له تأثير كبير على اختيار السياسات في هذا القطاع.

٧٣- وزادت أهمية تغير المناخ كهدف من أهداف السياسات لدى معظم الأطراف. ويتجلى ذلك بغاية الوضوح في إبلاغ الأطراف عن التدابير الجديدة أو المعززة، الإلزامية منها وتلك التي تقدم حوافز مالية مباشرة لاتخاذ إجراءات تخفض من الانبعاثات. وأبلغت معظم الأطراف عن ثلاثة أو أكثر من هذه التدابير الجديدة (أستراليا وإستونيا وألمانيا وإيطاليا وبلجيكا وبلغاريا وبولندا والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا وسلوفينيا وسويسرا والسويد وفرنسا وفنلندا وكندا وليختنشتاين والمملكة المتحدة والنرويج والنمسا وهنغاريا وهولندا واليونان)[١٢]. ولم تدرج في التحليل المتصل بقطاع الطاقة سوى التدابير المبلغ عن أنها منفذة أو معتمدة أو في طريقها إلى التطبيق في المستقبل القريب بشكل واضح[١٣].

٧٤- ***أدوات السياسات***: وأبلغت جميع الأطراف تقريباً عن سياسات إلزامية جديدة تشمل الضرائب على الطاقة وعلى ثاني أكسيد الكربون والاتفاقات المتفاوض عليها ذات الصلة بالتصاريح البيئية ومخططات تداول حقوق إطلاق الانبعاثات ومعايير كفاءة الطاقة ومعايير الحوافظ وحصص توليد الطاقة بالنسبة للطاقة المتجددة أو توليد الحرارة والطاقة معاً[١٤]. كذلك أبلغت جميع الأطراف تقريباً عن سياسات جديدة تعطي دافعاً مالياً مباشراً لبعض الجهات لاتخاذ تدابير تحد من الانبعاثات. وشملت هذه السياسات تقديم منح استثمار وقروض بأسعار تفضيلية إلى مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، واعتماد تعريفات كهرباء تفضيلية بالنسبة إلى الطاقة المتجددة أو الطاقة الحرارية الكهربائية، وتخفيف عبء الضريبة بما في ذلك تسريع استهلاك رأس المال والإعفاء من الضريبة على تعريفات الكهرباء[١٥].

٧٥- وأبلغت أطراف كثيرة عن سياسات تقدم حافزا ماليا مباشرا للحد من الانبعاثات، بما في ذلك دعم دراسات الإمكانية وإعداد المشاريع، والبحث في مجال التكنولوجيات المحسنة وتطويرها وإثبات فعاليتها. وشددت الولايات المتحدة بصفة خاصة على البحث والتطوير. كما أكدت بعض الأطراف الأخرى على أهمية توفير التكنولوجيات الجديدة (أستراليا وكندا والمجموعة الأوروبية واليابان).

٧٦- وأبلغت جميع الأطراف إلا اثنين (إسبانيا وموناكو) عن أنواع مختلفة من السياسات والتدابير الطوعية الجديدة والمنقحة منذ تقديم البلاغات الوطنية الثانية، بما في ذلك وضع العلامات على ما يستخدمه المستهلك من معدات، والإعلام، والتدريب ومخططات أفضل الممارسات، فضلا عن إبلاغها الطوعي عن تدابير تخفيض الانبعاثات الناجمة عن توليد الطاقة باستخدام "الاعتماد المبكر" في غياب إلزام حكومي بتخفيض الانبعاثات (كندا مثلا).

٧٧- ***تقديرات الآثار***: أبلغت الأطراف عن طائفة من المنهجيات المتنوعة إزاء رصد وتقييم فعالية السياسات القائمة. وشددت سويسرا على دور الخبراء المستقلين في إجراء تقييم مفصل لتأثيرات كل عنصر من عناصر برنامج "الطاقة ٢٠٠٠"، الذي خفض من الانبعاثات بمقدار يتراوح بين ١٠ ٠٠٠ و١٤ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون حسب التقديرات.

٧٨- وأبلغت بعض الأطراف عن تقديرات تتصل بآثار بعض السياسات الحالية إلى حد الساعة، إلا أن تغطية البلاغات لم تشمل إلا تقدير تأثيرات عدد محدود من تلك التدابير (هولندا والولايات المتحدة على سبيل المثال). وأفادت النرويج أنها وجدت صعوبات في وضع أسس افتراضية "دون تدابير"، وجمع البيانات وانتقاء أدوات التحليل، وهو ما يفسر النقص الذي اعترى قائمة تخفيضات انبعاثاتها المقدرة إلى حدود سنة ٢٠٠٠، إذ لا تتضمن مثلا التدابير المتصلة بكفاءة الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة المستحدثة والنقل. وبينت كندا أنها، رغم استعراض تأثير جميع التدابير الحكومية والبعض من تدابير القطاع الخاص[١٦] كجزء من التقرير الوطني الثاني، لم تجر نفس التقدير في ما يتعلق بالتقرير الوطني الثالث. وتناولت أطراف قليلة مسألتي الإضافية وخطوط الأساس، مما جعل تقديرات جدوى التكاليف غير مؤكدة ومقارنتها بين الأطراف صعبة[١٧].

باء- سياسات الطاقة الشاملة الرئيسية

٧٩- أبلغت الأطراف عن أنواع رئيسية ثلاثة من السياسات والتدابير المتعلقة بقطاع الطاقة برمته. وتمثل ذلك في الضرائب على الطاقة وثاني أكسيد الكربون، والإصلاح التنظيمي الذي شمل قطاع الطاقة، ومخططات تداول حقوق إطلاق الانبعاثات على الصعيد المحلي.

٨٠- ***الضرائب***: اعتمدت العديد من ضرائب الطاقة القديمة في البداية بغرض زيادة و/أو تخفيض الطلب ومن ثم الحد من الاعتماد على موردي الطاقة الأجانب، لا سيما موردي النفط[١٨]. وفي بداية التسعينات، فرضت العديد من الأطراف أيضا ضرائب على ثاني أكسيد الكربون تستند إلى محتوى المواد الوقودية من الكربون (مثل سلوفينيا والسويد وفنلندا والنرويج). وتتوقف فعالية الضرائب على ثاني أكسيد الكربون في خفض الانبعاثات على تغطيتها للقطاعات والمصادر، وعلى مستوى الضريبة، ومدى تدوير الإيرادات، وتوفر مواد وقودية بديلة تقل فيها نسبة الكربون إلى جانب تكنولوجيات أكثر كفاءة.

٨١- وقد توسعت إجمالاً تغطية ضرائب الطاقة/ثاني أكسيد الكربون وارتفع عدد الأطراف التي تطبقها أو تفكر جديا في اعتمادها. ووسعت النرويج تغطية الضرائب التي تفرضها على ثاني أكسيد الكربون، رغم أنها خفضت مستوى ضريبة ثاني أكسيد الكربون على إنتاج النفط والغاز خارج الإقليم استجابة لقسوة الظروف التجارية الناجمة عن هبوط أسعار النفط في الفترة ما بين سنتي ١٩٩٨ و١٩٩٩. وزادت السويد سعر ضريبة ثاني أكسيد الكربون سنة ٢٠٠١. في حين اعتمدت المملكة المتحدة سنة ٢٠٠١ ضريبة تغير المناخ، التي تفرض على الطاقة المستخدمة في قطاع الصناعة والقطاع العام. واعتمدت إستونيا سنة ٢٠٠١ رسم التلوث الناجم عن ثاني أكسيد الكربون، الذي فرض على الانبعاثات المتصاعدة من جميع محطات توليد الطاقة عن طريق إحراق الوقود الأحفوري التي تفوق قدرتها ٥٠ ميغاوات.

٨٢- ولم يتضح أحيانا ما إذا اعتمدت ضريبة جديدة أو مراجعة على ثاني أكسيد الكربون لغرض الحد من انبعاثات غازات الدفيئة خصيصا، أو لتحقيق الأهداف السياسية التقليدية. واعترفت النمسا بأن ما تفرضه من ضرائب متصلة بالطاقة، ولئن كان يستهدف بالأساس تنمية الإيرادات، فهو ينطوي على أثر إيجابي يتمثل في القدرة على خفض انبعاثات غازات الدفيئة.

٨٣- واعتمدت ضرائب الطاقة/ثاني أكسيد الكربون لدى بعض الأطراف كجزء من سياسة أوسع تمثلت في السعي إلى اعتماد الضريبة "الخضراء" أي تحويل أساس الضريبة من العمالة إلى الموارد المادية من قبيل الطاقة والمعادن. وشددت السويد على أن إدخال تعديلات على نظام الضريبة العام (أكثر من مجرد ضرائب على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون) من شأنه أن يؤثر على سلوك الجمهور بطرق إيجابية بالنسبة إلى البيئة. وأكدت فرنسا على أن هدفها الرئيسي يكمن في إصلاح الضريبة الإيكولوجية وشددت على أن هذا النهج من شأنه أن يساعد المجموعة الأوروبية برمتها على تحقيق أهداف كيوتو. لكنها أفادت أن نظام الضريبة الإيكولوجية المقترح عُلق سنة ٢٠٠٠، عقب الارتفاع السريع الذي شهدته أسعار النفط والغاز العالمية[١٩]. وبينت ألمانيا أن إصلاحها للضريبة الإيكولوجية من شأنه أن يخفض تكلفة العمالة النسبية في الاقتصاد.

٨٤- وشددت أطراف قليلة على فوائد تدوير الإيرادات، أي تخصيص حصة من إيرادات ضريبة الطاقة/ثاني أكسيد الكربون أو الضريبة بأكملها لأغراض محددة. وتقوم المملكة المتحدة بتدوير جزء من ضريبة تغير المناخ لصالح دوائر الأعمال المتضررة، بخفض رسوم العمالة التي تدفعها لمخططات الرفاه العام. واستخدمت حصة كبيرة من الضريبة لترويج التكنولوجيات التي تراعي المناخ والممارسات الفضلى. ويعد هذا بالفعل تحولاً نحو اعتماد الضريبة الخضراء. وأفادت بعض الأطراف أنها تعتزم استخدام الإيرادات المتحصلة من الغرامات والجزاءات (مثل تلك المترتبة عن عدم استجابة تجهيزات كهربائية لحصص إمداد الطاقة من مصادر متجددة) لأغراض مماثلة (فنلندا والنمسا).

٨٥- وفي ما يتعلق بجدوى ضرائب ثاني أكسيد الكربون من حيث التكلفة، أفادت النرويج أن أسعار الضريبة لا يمكن أن تتساوى في جميع قطاعات الاقتصاد، إذ قد يحد ذلك من قدرة بعض القطاعات على المنافسة، خاصة الصناعة التي تستهلك الطاقة بكثافة. ويقلل هذا من جدوى الضريبة من حيث التكلفة. وأبلغت النرويج أيضا عن دراسات تفيد حدوث تخفيضات في انبعاثات غازات الدفيئة تتراوح بين ١,٥ و٤ في المائة في القطاعات التي تطبق فيها الضريبة (ما عدا إنتاج النفط والغاز خارج الإقليم). وأشارت دراسة أخرى عن الضريبة التي تفرضها النرويج على ثاني أكسيد الكربون خارج الإقليم إلى تطورات تكنولوجية كان باستطاعتها أن تكون مجدية من حيث التكلفة حتى في غياب الضريبة، غير أنها، ربما، ما كانت لتبرز وتنفذ لولا وجود هذه الضريبة.

٨٦- وأفادت السويد (لأسباب تتعلق بالقدرة على المنافسة مرة أخرى) أن الصناعة تدفع ضرائب أكسيد الكربون بأسعار منخفضة أو لا تدفعها، مما يحد من فعالية الضريبة ككل من حيث التكلفة. وشددت المملكة المتحدة على السبل المستخدمة لتعزيز فعالية ضريبة تغير المناخ من حيث التكلفة بإتاحة المزيد من المرونة للشركات: إذ باستطاعتها أن تنضم إلى الاتفاقات المتفاوض عليها وتستجيب لشروط خفض أسعار الضريبة، كما يمكنها أن تختار شراء تصاريح من مخطط تداول حقوق إطلاق الانبعاثات كبديل عن خفض الانبعاثات. إلا أن ضريبة تغير المناخ ليست إلا ضريبة على الطاقة، أي أنها تفرض على المحتوى من الطاقة (مثلا ٠,٠٠٤٣ جنيه استرليني/كيلووات في الساعة) وليس على محتوى الوقود من الكربون.

٨٧- وبالإضافة إلى الضرائب التي فرضت أو عززت منذ تقديم البلاغات الوطنية الثالثة، تنظر بعض الأطراف في اعتماد ضرائب الطاقة/ثاني أكسيد الكربون كجزء من برنامج التدابير المتخذة بموجب بروتوكول كيوتو (سويسرا ونيوزيلندا مثلا). وأفادت سويسرا أنها تعتزم إعادة تقديم مقترح بشأن ضريبة لتوفير الطاقة بعد أن قوبل بالرفض

في اســـتفتاء سنة ٢٠٠٠. ويرد في الجدول ١ موجز لحالة ضرائب الطاقة وثاني أكسيد الكربون المتصلة بالمناخ، المنفذة منها أو المعتمدة أو تلك التي تنظر فيها الأطراف.

٨٨- ***الإصـــلاح التنظيمي لقطاع الطاقة***: وأقرت أغلبية الأطراف إصلاحات تنظيمية في قطاع الطاقة (جميع بلدان المجموعة الأوروبية والأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال والمدرجة في هذا التقرير وأستراليا والنرويج ونيوزيلندا والولايات المتحدة واليابان). ويكمن الهدف الرئيسي في الرفع من الجدوى الاقتصادية بتنمية مشاركة القطـــاع الخـــاص، وزيادة المنافسة على مستوى العرض والتوزيع والزيادة في قدرة المستهلك على الاختيار بين مـــوردي الطاقة. وتحتفظ الحكومات عموما بالسلطة على شبكات نقل الغاز والكهرباء، لتكفل شروط وصول معقولة إلى الشبكات وتضمن رسوما معقولة لاستخدامها.

٨٩- ومـــن العناصر الهامة في الإصلاح التنظيمي خفض الإعانات الممنوحة لإنتاج واستهلاك الطاقة، ولا سيما الوقود الأحفـــوري. ويعد إلغاء الإعانات تدريجيا هدفا محوريا في الإصلاحات في العديد من الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انـــتقال (مثل بلغاريا وبولندا والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا وكرواتيا). وغدت الأسعار الآن أقرب بكثير من تكاليف الإنتاج الحقيقية، بما يحث على اتخاذ تدابير حفاظ على الطاقة أهم بكثير مما كانت عليه من قبل.

الجدول ١- ضرائب غازات الدفيئة في قطاع الطاقة، باستثناء النقل

الطرف	المـــــنفذة[أ] والمـــنقحة[ب] والمـــزمعة والاختيارية[ج]	أســـاس الضـــريبة (الطاقـــة/ثاني أكسيد الكربون)	قطاعات الطاقة الفرعية المستهدفة	السعر: (بالعملة المحلية/الطـــن من ثـــاني أكســـيد الكربون	هل ثمة إعفاءات صناعية؟	تعليقات
النمسا	منقحة، ٢٠٠٠	الطاقة	جميعها	غير متوفر	لا	لتنمية الدخل أساساً
بلجيكا	مزمعة	الطاقة	غير متوفر	غير متوفر	مزمعة	
سويسرا	اختيارية، ٢٠٠٤ منفذة	ثاني أكسيد الكربون	جميعها	غير متوفر	نعم، إلزامية	رفض المقترح الأول في الاستفتاء
ألمانيا	منفذة	الطاقة	جميعها	غير متوفر	نعم	
إستونيا	منقحة، ١٩٩٨	ثاني أكسيد الكربون	جميعها	٧,٥ كروون	لا	
فنلندا		الطاقة/ثاني أكسيد الكربون	جميعها	١٧,٢ ماركا	نعم	
فرنسا	مزمعة	الطاقة/ثاني أكسيد الكربون	جميعها	غير متوفر	غير متوفر	علقت حتى إخطار لاحق بسبب ارتفاع أسعار النفط العالمية
المملكة المتحدة	منفذة	الطاقة ثاني أكسيد الكربون	الصـــناعي والـــتجاري والمؤسسي	غير متوفر	نعم، إلزامية	جمـــد سعر الضريبة عام ١٩٩٩ بســـبب ارتفـــاع أسعار النفط العالمية
إيطاليا	منفذة		غير متوفر	غير متوفر	غير متوفر	تحـــول مـــزمع من الضريبة إلى تداول حقوق الانبعاثات بحلول سنة ٢٠٠٨
لاتفيا	منفذة، ١٩٩٨	الطاقة ثاني أكسيد الكربون	جميعها	غير متوفر	غير متوفر	
هولندا	منقحة، ١٩٩٩		غير متوفر	إلى ٣١٥ كرونة	نعم	
النرويج		ثاني أكسيد الكربون				مخطـــط ضريبي أو تداول حقوق الانبعاثات قيد النظر
نيوزيلندا	مزمعة		غير متوفر	غير متوفر	غير متوفر	
سلوفاكيا	منقحة، ١٩٩٨ منقحة، ٢٠٠١	ثاني أكسيد الكربون ثاني أكسيد الكربون	جميعها جميعها	٣ ٠٠٠ كورونة ٥٣٠ كرونا	نعم نعم	
السويد						

(أ) مخططات ضريبية جديدة منفذة منذ البلاغات الوطنية الثانية وغير منقحة منذ ذلك الحين.

(ب) مخططات ضريبية كانت قائمة عند تقديم البلاغات الوطنية الثانية وتدعمت كثيرا منذ ذلك الحين.

(ج) تعتمد إذا تعذر على التدابير الأخرى تحقيق أهداف تخفيضات الانبعاثات.

٩٠- وأبلغت أطراف قليلة جدا عن إعانات تتعلق بالوقود الأحفوري أو الكهرباء خارج سياق الإصلاح التنظيمي. واقترحت المجموعة الأوروبية أن تلغي الدول الأعضاء فيها الإعانات المتصلة بالوقود الأحفوري تدريجيا بحلول ٢٠١٠. وتدعم فرنسا سعر الكهرباء بالنسبة للمقيمين في أقاليمها الواقعة وراء البحار، حيث تفوق تكلفة الكهرباء تكلفتها في إقليم فرنسا الأم. وإذ بينت فرنسا أن دعم أسعار الكهرباء يجعل سخانات المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية غير قادرة على المنافسة، أفادت أنها نجحت في إنعاش السوق من خلال دعم أسعار شراء مسخنات الماء العاملة بالطاقة الشمسية على نحو متعادل.

٩١- وتتوقع بعض الأطراف أن تيسر إصلاحات سوق الطاقة الاستعاضة عن الفحم بالغاز الطبيعي في محطات توليد الطاقة الجديدة. وقدرت المجموعة الأوروبية أن ذلك من شأنه أن يجنب بلدانها الأعضاء ما يعادل ٠٠٠ ٦٣ جيغاغرام من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ابتداء من سنة ٢٠١٠. وأفادت الولايات المتحدة أن اختيار محطات توليد الطاقة الجديدة انصب في الأعوام الأخيرة على وقود الغاز الطبيعي، وتوقعت أن يستمر هذا الاتجاه بمواصلة تحرير السوق. ولم يقدر أي من الأطراف مدى حساسية أثر تغيير الوقود إزاء أسعار الفحم والغاز الطبيعي مستقبلا. وأفادت إيطاليا أن الحكومة، بالموازاة مع عملية إصلاح قطاع الكهرباء، حددت لكل من كبار موردي الكهرباء هدفا متصلا بخفض انبعاثات غازات الدفيئة يتناسب وحصته في إنتاج الكهرباء على الصعيد الوطني.

٩٢- وأبلغت بعض الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال عن تشريعات إطارية عامة جديدة في مجال الطاقة وتلوث الهواء واستراتيجية البيئة وتقدير التأثير البيئي (إستونيا وبلغاريا والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا وكرواتيا وليتوانيا وهنغاريا). وأقرت هذه التشريعات في جزء كبير منها ترتيبات جديدة لأسواق الطاقة وأنشأت مؤسسات جديدة لها سلطة اتخاذ التدابير التي من شأنها أن تؤثر على انبعاثات غازات الدفيئة. واندرجت هذه البرامج التشريعية ضمن إصلاح الهياكل الكامل في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال.

٩٣- ***مخططات تداول حقوق إطلاق الانبعاثات على الصعيد المحلي***: اعتادت الأطراف منذ التقارير الوطنية الثانية على مفهوم مخططات تداول حقوق إطلاق الانبعاثات (انظر الإطار ٥). ولعل النقاشات التي دارت بين الأطراف بشأن "آلية المرونة" المتصلة بتداول حقوق الانبعاثات، التي نص عليها بروتوكول كيوتو، ساهمت في ذلك.

٩٤- ونفذت المملكة المتحدة واحداً من أول مخططات تداول حقوق الانبعاثات. ويغطي فئات غازات الدفيئة الست المبينة في بروتوكول كيوتو. وفي البداية، تطوعت ٤٦ من المنشآت الكبرى للانضمام إلى المخطط ومنحت هذه المنشآت تصاريح انبعاثات. ثم نظمت الحكومة مزادا أعادت فيه شراء تصاريح من المنشآت المشاركة، وسحبتها بصفة نهائية. وشكلت هذه الخطوة حافزا للانضمام إلى المخطط. وبنهاية سنة ٢٠٠٦ سيقل إجمالي الانبعاثات السنوية من هذه المنشآت عن انبعاثات خط الأساس بما يعادل ٠٠٠ ٤ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون تقريبا. وثمة حاليا حوالي ٠٠٠ ٦ موقع إضافي مؤهل للانضمام إلى مخطط تداول حقوق الانبعاثات، مما سيساعده على تحقيق الأهداف المنبثقة عن الاتفاقات المتفاوض عليها. وسيتسنى تحويل التصاريح بمعدل تصريح واحد لمقدار ٠,٢٣ ميغاوات من الطاقة في الساعة. وبالمثل، يجوز تحويل فائض تخفيضات الانبعاثات، بعد التحقق، إلى تصاريح يمكن إيداعها في المصارف أو تداولها في إطار مخطط المملكة المتحدة لتداول حقوق الانبعاثات.

٩٥- وتعتزم المملكة المتحدة إدماج منشآت توليد الطاقة في مخطط تداول حقوق الانبعاثات وتمكين المشاركين في مخططات أخرى، مثل "الالتزام المتعلق بمصادر الطاقة المتجددة"، من تحويل المقاصد المستهدفة في إطار هذه المخططات إلى تصاريح قابلة للتداول. وتتضمن هذه المخططات المرتبطة جميعها حدودا قصوى طوعية أو إلزامية من الانبعاثات.

٩٦- وتعتزم أطراف أخرى تطوير مخططات تداول حقوق الانبعاثات (انظر الإطار ٥). فقد اقترحت المجموعة الأوروبية إطارا لضمان التلاؤم بين مخططات التداول الوطنية في الدول الأعضاء، كجزء من مجموعة التدابير الرامية إلى تنفيذ بروتوكول كيوتو. ولن يوحد التوجيه الذي اقترحته المجموعة الأوروبية إسناد التصاريح كيفا وكما؛ بل سيطلب من الدول بدلا من ذلك إبلاغ المجموعة الأوروبية بخططها المتعلقة بإسناد التصاريح. وسيطبق المخطط على أهم الأنشطة المسببة للانبعاثات والتي يغطيها التوجيه المتكامل بشأن منع التلوث ومكافحته، إلى جانب بعض الأنشطة الأخرى. وثاني أكسيد الكربون هو الغاز الوحيد الذي يغطيه المقترح.

٩٧- وأبلغت كندا عن برنامج نموذجي للتصديق على تداول تخفيضات الانبعاثات بصفة طوعية في القطاع الخاص. وستكون التخفيضات المعتمدة مؤهلة للاعتراف بها في إطار أي مخطط إلزامي لتخفيض الانبعاثات مستقبلا. وتنظر أطراف أخرى أيضا في تبادل حقوق إطلاق الانبعاثات (أستراليا والسويد والنمسا ونيوزيلندا وهولندا). وأبلغت النرويج عن خطط ترمي إلى الانتقال من نظام ضرائب ثاني أكسيد الكربون المعمول به حاليا إلى نظام مخطط عريض القاعدة لتداول حقوق إطلاق الانبعاثات، يُنتظر أن يغطي قرابة ٨٠ في المائة من مجموع انبعاثات غازات الدفيئة، بحلول عام ٢٠٠٨.

الإطار ٥- مخططات تبادل حقوق إطلاق الانبعاثات على الصعيد الوطني

تتقاسم جميع مخططات تداول حقوق إطلاق الانبعاثات التي بلغت عنها الأطراف خاصية هامة تتمثل في فرض حد أقصى مطلق من الانبعاثات على مجموعة من الجهات الملوثة (أو اعتمادها لهذا الحد الأقصى بصفة طوعية). وبذلك، تنشئ الحكومات السوق التي يمكن للمشاركين التداول داخلها. ويسند لكل جهة من الجهات الملوثة حصة أولية من إجمالي الحد الأقصى، في شكل تصاريح لإطلاق كمية معينة من أطنان ثاني أكسيد الكربون سنويا على سبيل المثال. ويجوز للجهة الملوثة التي تطلق انبعاثات أقل مما تسمح به حصتها أن تبيع فائض تصاريحها لجهة ملوثة أخرى تطلق انبعاثات أكثر مما تسمح به حصتها. وأشارت جميع الأطراف التي تنفذ مخططات الانبعاثات إلى فرض عقوبات، من قبيل الغرامات، على الانبعاثات غير المشمولة بتصاريح (وإلا لما كان هناك ما يحمل مشاركا ما على شراء تصاريح من مشارك آخر). وأبلغت الأطراف عن هذه المخططات باعتبارها تدابير "اقتصادية"، رغم أن الحد الأقصى الإجمالي وعقوبات عدم الامتثال تمثل لوائح إلزامية، في حين يعد بيع تصاريح الانبعاثات وشراؤها من تدابير السوق.

٩٨- ***تطوير التكنولوجيا***: تعتمد معظم الأطراف على البحث والتطوير وبرامج اختبار التكنولوجيا لاستحداث تكنولوجيات جديدة وخفض تكاليفها إلى مستويات تنافسية (مثلا، برامج المجموعة الأوروبية المشتركة الممولة وفقا لبرامج إطارية متعاقبة). كما تعمد أطراف عديدة إلى تدابير لزيادة تطبيق التكنولوجيا بتوسيع نطاق الإنتاج ومن خفض التكاليف بفضل التوفير في الحجم وتأثير تعلم التكنولوجيا (مثلا، سياسات مشتريات الطاقة المتجددة في كندا). وتشمل أبرز التكنولوجيات التي أشارت إليها الأطراف مصادر الطاقة المتجددة والخلايا الوقودية.

وشددت عدة أطراف على تقدم توليد طاقة الوقود الأحفوري، بما في ذلك استيعاب ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، وأشارت بضع الأطراف إلى الحاجة إلى التكنولوجيات المتقدمة للطاقة النووية.

جيم- صناعات الطاقة

٩٩- ***مسائل التنفيذ:*** يعد قطاع صناعات الطاقة مجالا ذا أولوية بالنسبة إلى السياسات والتدابير لدى معظم الأطراف. وارتبطت العديد من السياسات المتصلة بصناعات الطاقة بإصلاحات أوسع في قطاع الطاقة، على غرار الإصلاح التنظيمي وإعادة هيكلة منشآت الطاقة والخصخصة. وشددت الأطراف على أن الهدف الرئيسي من هذه الإصلاحات تمثل في زيادة الجدوى الاقتصادية وتوسيع اختيار المستهلك، لكنها أكدت على قدرة الإصلاحات على اعتماد أو تعزيز سياسات تغير المناخ.

١٠٠- وأقرت معظم الأطراف ومنذ البلاغات الوطنية الثانية حوافز مالية مباشرة لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة والطاقة الحرارية الكهربائية أو نقحت ما كان قائما منها (أستراليا وإستونيا وألمانيا وإيطاليا وبلجيكا وبولندا والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا والسويد وسويسرا وفرنسا وفنلندا وكندا ولاتفيا وليختنشتاين والنرويج والنمسا وهولندا واليابان). واعتمدت بعض الأطراف تدابير إلزامية أو عززتها (أستراليا وإستونيا وألمانيا وبلجيكا وسلوفاكيا وفرنسا وكرواتيا والمملكة المتحدة وهنغاريا وهولندا). وأبلغ طرفان عن حوافز مالية غير مباشرة فحسب (مثل تمويل دراسات الجدوى وإعداد المشاريع والمشاريع النموذجية والبحث والتطوير) تمنح لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة والطاقة الحرارية الكهربائية (نيوزيلندا والولايات المتحدة).

١٠١- وعززت بعض الأطراف (لا سيما تلك التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال) تدابير التشجيع على الانتقال من استخدام الفحم إلى استخدام الغاز (مثل منح الاستثمار والقروض الميسرة). وكان الحد من تلوث الهواء (المتصل بالأمطار الحمضية) على الصعيد الإقليمي من بين الدوافع السياسية لتدابير الانتقال.

١٠٢- وبدت التكنولوجيات الجديدة لا غنى عنها لبلوغ أقصى حد من تخفيض الانبعاثات من خلال استعمال الطاقة المتجددة وتكنولوجيات توليد طاقة أحفورية أنظف واستعمال الطاقة النووية. وأفادت بعض الأطراف أن خفض تكلفة تكنولوجيات الطاقة المتجددة هدف رئيسي من أهداف التدابير الرامية إلى توسيع نطاق استخدامها. واعتمدت أستراليا مجموعة من البرامج الجديدة لدعم تسويق تكنولوجيات الطاقة المتجددة. وتشمل الأنشطة تقديم منح للتكنولوجيات الواعدة التي ثبتت فعاليتها التقنية، والتنمية الصناعية الاستراتيجية (من خلال التدريب ودعم مخططات التصديق ومرافق مراقبة النوعية ورسم خرائط موارد الطاقة المتجددة)، وترويج مصادر الطاقة المتجددة في الجماعات النائية غير الموصولة بالشبكة.

١٠٣- ***إطار السياسات ووصفها***: تتمحور السياسات والتدابير في مجال صناعات الطاقة حول ترويج مصادر الطاقة المتجددة، والطاقة الحرارية الكهربائية والتسخين على مستوى المناطق، وكفاءة إنتاج النفط والغاز، وتغيير الوقود المستعمل في توليد الكهرباء، واستحداث تكنولوجيات وقود أحفوري أنظف وأكثر فعالية، والطاقة النووية.

١٠٤- وشددت أطراف كثيرة على الحاجة إلى زيادة توليد الطاقة المتجددة للحد من نمو انبعاثات غازات الدفيئة في المستقبل. وعملت معظم الأطراف طيلة عقود على ترويج مصادر الطاقة المتجددة لكن هذه المصادر لم تتمكن

حـــتى الآن، في ما عدا استثناءات قليلة (مثل ألمانيا؛ انظر الإطار ٦)، في الفوز بحصة مرموقة من إمداد الكهرباء. واستجابة لذلك، اعتمدت بعض الأطراف حصصا لمقدار الكهرباء الذي يتعين على موردي الكهرباء إمداده من المصادر المتجددة، أو عززت الحصص المعتمدة لهذا الغرض (أستراليا وإيطاليا وبلجيكا والسويد وفرنسا والمملكة المـــتحدة)، أو تـــزمع القيام بذلك في المستقبل القريب (بلجيكا)[٢٠]. وستزيد الحصص في بعض الأطراف (مثل المملكة المتحدة) حصة مصادر الطاقة المتجددة إلى ما يضاهي ١٠ في المائة من إجمالي إمداد الكهرباء بحلول سنة ٢٠١٠. ويعادل ذلك خفض غازات الدفيئة من قطاع الطاقة ببضع نقاط مئوية. واعتمدت أستراليا هدفا إلزاميا في ما يتعلق بالطاقة المتجددة يطبق على تجار الكهرباء بالجملة. ويكمن الهدف العام في تحقيق زيادة بمقدار ٥٠٠ ٩ جيغاوات في السنة بحلول عام ٢٠١٠، أي ما يساوي ١٢ في المائة من إجمالي إمداد الكهرباء المتوقع. وحدد هدف زيادة إمداد الطاقة المتجددة في نيوزيلندا بمقدار يتراوح بين ٢٥ و٥٥ بيتاجولا بحلول سنة ٢٠١٢.

الإطار ٦- التقدم المحرز في ترويج الطاقة المتجددة في ألمانيا

في ألمانيا، حقق التزام قديم بسياسات وتدابير لزيادة حصة المصادر المتجددة في إمداد الكهرباء نجاحا ملحوظاً. إذ احتلت مصادر الطاقـــة المـــتجددة ما يقدر بنسبة ٧ في المائة من إمداد الطاقة سنة ٢٠٠١، بعد أن كانت تقدر بنسبة ٣,٨ في المائة سنة ١٩٩٠. ومكنت مصادر الطاقة القائمة من اجتناب ما يعادل ٠٠٠ ٣٥ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون سنة ٢٠٠٠. ويبدو أن ألمانيا في طريقها إلى زيادة حصـــة الطاقـــة الكهربائية المتجددة لتصل بها إلى هدف ١٢,٥ في المائة المنشود بحلول سنة ٢٠١٠. وسجل توليد الطاقة الريحية على وجه الخصـــوص نمـــوا سريعا، قدر بما يعادل ٧٠٠ ٨ ميغاوات من الطاقة الجاهزة سنة ٢٠٠١، أي ما يساوي ثلث الكهرباء المولدة من الطاقة الريحية في العالم. وتتوقع ألمانيا أنه سيتسنى لها توليد ما يتراوح بين ٠٠٠ ٢٠ و٠٠٠ ٢٥ ميغاوات إضافي خارج الإقليم بحلول ٢٠٣٠ .

١٠٥- ويـــتعرض الموردون الذين لا يستجيبون لحصصهم من الطاقة الكهربائية المتجددة إلى عقوبات مالية في بعـــض الأطراف (مثل المملكة المتحدة والنمسا). ويخصص إيراد العقوبات أحيانا لتدابير التشجيع على استخدام الطاقة المتجددة، أو لغير ذلك من خيارات الطاقة التي تراعي البيئة (تدوير الإيرادات). بيد أن السياسات والتدابير المتصلة بالطاقة المتجددة كانت غير كافية عموما لتحقيق الأهداف التي حددتها الأطراف، وبصفة خاصة، لم تكن تدابـــير الأطراف، القائمة منها والمقترحة، على ما يبدو في تطابق مع هدف المجموعة الأوروبية الشامل المتمثل في إمداد الطاقة الكهربائية المتجددة بنسبة ١٢ في المائة بحلول سنة ٢٠١٠. واقترن الاهتمام بالحصص باهتمام متزايد بالشهادات الخضراء (الإطار ٧).

الإطار ٧- الشهادات الخضراء

بينـــت الأطـــراف أن مخططات الحصص (أو معايير الحوافظ ذات الصلة بالطاقة المتجددة) تستوجب تصديقا قويا على أن مصدرا معينا من مصـــادر الكهـــرباء متجدد بالفعل أو أنه، في حالة الطاقة الحرارية الكهربائية، يستجيب للمعايير النوعية المحددة. وأدى هذا التصديق على الطاقة الخضراء إلى تـــبلور مفهـــوم "الشـــهادات الخضراء". ويمكن في بعض الأطراف تداول الشهادات الخضراء لإتاحة المزيد من المرونة لموردي الكهرباء في ما يتعلق بالاســـتجابة لحصصـــهم (أستراليا وبلجيكا وكندا). ويدعم تداولَ الشهادات الخضراء في المجموعة الأوروبية التوجيه المتعلق بترويج توليد الكهرباء من مصـــادر مـــتجددة، الـــذي يتصـــدى لمسائل تقنية تتصل بالتصديق الدقيق والموثوق به على الكهرباء الخضراء. وبشروع الدول الأعضاء في المجموعة

الأوروبـــية في تنفيذ هذا التوجيه على الصعيد الوطني، من المنتظر أن تشجع هذه الأحكام على تداول الشهادات الخضراء بين البلدان. وأبلغت هنغاريا، باعتـــبارها طـــرفا من الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال يستعد للانضمام إلى المجموعة الأوروبية، عن خطط لاعتماد تداول الشهادات الخضراء حالما تبلغ قدرة الطاقة المتجددة المركبة مستوى عاليا بما يكفي لضمان المنافسة.

١٠٦- وتنـــتهز العديـــد مـــن الأطـــراف فرصة الإصلاح التنظيمي الذي شمل قطاع الطاقة لاعتماد الحصص والشـــهادات الخضـــراء وغيرها من حوافز الطاقة المتجددة والطاقة الحرارية الكهربائية. وطبقت بعض الأطراف تعريفات خضراء، تضمن سعرا أعلى لوحدة الكهرباء المتجددة من السعر الدارج في السوق، وذلك على امتداد عقد من الزمن، وما انفكت أطراف كثيرة تبلغ عن استخدام هذه التعريفات (ألمانيا وبلجيكا وسويسرا وهنغاريا).

١٠٧- كذلك أبلغت أطراف عديدة عن حوافز مالية مباشرة جديدة أو منقحة، كالمنح المخصصة للاستثمار في المشاريع الجديـــدة لتولـــيد الطاقـــة، وتسريع استهلاك رأس المال المستثمر وإقرار أسعار فائدة تفضيلية في ما يتعلق بقروض تمويل المشـــاريع. وعلى سبيل المثال، شجعت كندا شركات التصنيع والمعالجة والمناجم على الاستثمار في إمداد الطاقة المتجددة (وتدابير كفاءة الطاقة) بأن سمحت بخصم هذه الاستثمارات من الضريبة على جميع مصادر الدخل.

١٠٨- وذكرت بعض الأطراف (كندا والنمسا) مخططات المشتريات، التي تلتزم فيها وكالات القطاع العام (في المقام الأول) بشراء الكهرباء من مصادر متجددة. ولم ترد معلومات وافرة عن فعالية هذه الخطط، ولا حتى تلك المذكورة في البلاغات الوطنية الأولى والثانية (كندا مثلا).

١٠٩- وأولت أطراف كثيرة أهمية متزايدة للكتلة الأحيائية ضمن حوافظها المتعلقة بالطاقة المتجددة. وقد رُوج الخشـــب بصفة خاصة لدى العديد من الأطراف (مثل فرنسا ولاتفيا والولايات المتحدة) من خلال المنح وتدابير تخفيف عبء الضريبة بغية تشجيع محاصيل الخشب لتوليد الطاقة والحرارة.

١١٠- ***الطاقـــة الحـــرارية الكهربائية والتسخين على مستوى المناطق***: ارتبطت تدابير زيادة استعمال الطاقة الحرارية الكهربائية لإمداد الكهرباء على نحو وثيق بتدابير تشجيع استخدام الطاقة المتجددة: واعتبرت طائفة مماثلة مـــن الحوافز كحصص التوليد والتعريفات التفضيلية والمعاملة الضريبية وإعانات دعم استثمار رأس المال وتسريع اســـتهلاك استثمارات رأس المال حوافز مفيدة (فرنسا وكرواتيا والنمسا وهولندا مثلا). فقد أعفت فرنسا مثلا ابتداء من سنة ١٩٩٧ محطات توليد الطاقة الحرارية الكهربائية من الضريبة على الغاز الطبيعي وزيت الوقود الثقيل (بالنسبة إلى الوقود المنخفض الكبريت فحسب)، علاوة على خفض أسعار ضريبة الأعمال وتسريع الاستهلاك في ما يتصل بالاستثمار في الطاقة الحرارية الكهربائية. وتمخضت مشاريع الطاقة الحرارية الكهربائية في بعض الأطراف عن شهادات معادلة للشهادات المتأتية من مشاريع الطاقة المتجددة (بلجيكا مثلا). وتصدت أطراف أخرى لأنظمة الطاقـــة الحـــرارية الكهربائـــية والتسخين على مستوى المناطق في إطار تدابير كفاءة الطاقة. وتمتلك العديد من الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال شبكات تسخين واسعة على مستوى المناطق، وهي تتخذ تدابير لتحسين فعاليتها وخفض تأثيرات وحداتها التسخينية على البيئة. وأبلغت بلغاريا عن استثمار كيانات حكومية في كفاءة الطاقة في أنظمة الطاقة الحرارية الكهربائية والتسخين على مستوى المناطق. في حين أشارت سلوفاكيا إلى برنامج

إعانات ومساعدات مالية أخرى لتحسين كفاءة أنظمة التسخين على مستوى المناطق باعتبار هذا البرنامج إجراء فعالا لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

١١١- وأبلغت أطراف قليلة عما نجم عن إصلاح سوق الكهرباء من مشاكل تتعلق بالطاقة الحرارية الكهربائية، وأشارت إلى ضرورة التأني في دراسة الحوافز المتصلة بالطاقة الحرارية الكهربائية عند تصميم أسواق الكهرباء (فرنسا والمملكة المتحدة وهولندا). وأفادت المملكة المتحدة على سبيل المثال أن الطلب على الطاقة الحرارية الكهربائية تراجع على نحو ملحوظ عندما استعيض عن "حوض" تداول الكهرباء لفترة ما بعد الخصخصة بنموذج سوق جديد تمثل في ترتيبات تداول الكهرباء الجديدة. وأفادت السويد أن إدخال تغييرات على تنظيم ضريبة الطاقة، بغية خفض الطلب على الكهرباء، كان له تأثير سلبي على الطاقة الحرارية الكهربائية.

١١٢- ***إنتاج النفط والغاز***: تعتبر أطراف كثيرة من كبار منتجي النفط والغاز. ولا تقتصر الانبعاثات ذات الصلة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناجمة عن استعمال الطاقة في إنتاج النفط والغاز، بل تشمل أيضا الانبعاثات المتسربة المتمثلة في الميثان والمركبات العضوية المتطايرة غير الميثانية[٢١]. وتوقعت بعض الأطراف انخفاض إنتاج النفط والغاز ومن ثم انخفاض الانبعاثات حتى سنة ٢٠١٠ (المملكة المتحدة وهولندا). في حين توقعت الولايات المتحدة انخفاضا صغيرا في إنتاج النفط وارتفاعا طفيفا في إنتاج الغاز.

١١٣- وتعتبر ثلاثة أطراف من أكبر مصدري النفط والغاز (الاتحاد الروسي وكندا والنرويج)، وتتوقع ثلاثتها زيادة إنتاج النفط والغاز لتلبية الطلب التصديري المتنامي، إلى نهاية سنة ٢٠١٠. وأفادت كندا أن إنتاج النفط والغاز لغرض التصدير مسؤول عن نسبة ٢٥ في المائة من إجمالي زيادة انبعاثاتها بين سنتي ١٩٩٠ و١٩٩٩. في حين تعزى نسبة ٥٠ في المائة من مجموع زيادة الانبعاثات في النرويج على مدى نفس الفترة إلى قطاع النفط والغاز.

١١٤- وتوقعت النرويج في إسقاطات توقعات خط الأساس زيادة الانبعاثات من هذا القطاع إلى حدود سنة ٢٠١٠. وتتمثل سياسة النرويج الأساسية للحد من الانبعاثات في ضريبة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المترتبة عن الإنتاج خارج الإقليم، ساعدت على جلب بعض المستجدات التكنولوجية وما يتصل بها من تخفيضات في الانبعاثات. وعندما يدخل بروتوكول كيوتو حيز النفاذ، قد يصبح قطاع النفط والغاز مشمولا بمخطط لتبادل الانبعاثات، يُنتظر أن يساهم في خفض الانبعاثات من جميع مصادرها بما يعادل ٧٠٠ ٥ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون.

١١٥- ***تغيير الوقود في توليد الطاقة***: استمرت في معظم الأطراف التي تعتمد توليد الطاقة القائم على الفحم بدرجة كبيرة عملية التخلي عن الفحم القديمة والمدفوعة بالسياسات، بغية الحد من التأثيرات المحلية على الصحة وخفض انبعاثات الغازات المسببة للأمطار الحمضية. وظل هذا الاتجاه على أشده في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال (مثلا كرواتيا، التي تقوم فيها شركة الكهرباء الوطنية ببناء وحدات جديدة عالية الكفاءة لتوليد الطاقة الحرارية الكهربائية بالغاز الطبيعي). وقدم الصندوق البيئي الحكومي في الجمهورية التشيكية إعانات للانتقال من الفحم إلى الغاز، ساعدت بين سنتي ١١٩٠ و١٩٩٩ على خفض عدد الأفران من فئة ٠,٢-٥ ميغاوات والتي ما زالت تحرق الفحم البني، بنسبة تتراوح بين ٧٥ و٨٠ في المائة. وفي أستراليا، سوف تطلب حكومة كويتزلاند من شركات تجارة الكهرباء بالتجزئة أن يستمدوا نسبة ١٥ في المائة من إمداداتهم من التوليد

بالغـــاز أو بالطاقة المتجددة، وهي خطوة يُنتظر أن تحد من انبعاثات غازات الدفيئة من خلال التخلي عن وقود الفحم. وأبلغت اليونان عن برنامج رئيسي لتطوير استعمال الغاز الطبيعي بدلا من الفحم لتوليد الطاقة الجديدة.

١١٦- وفي زمـــن تقـــديم البلاغات الوطنية الثانية، كانت بعض الأطراف قد بينت أن عوامل من قبيل انخفاض تكالـــيف رأس المال بالنسبة إلى محطات توليد الغاز الجديدة وانخفاض أسعار الغاز الطبيعي والضغوط البيئية من شأنها أن تشجع على الانتقال من توليد الطاقة بالفحم إلى توليدها بالغاز داخل أسواق كهرباء متحررة. وتواصل بعض الأطراف في تقاريرها الوطنية الثالثة تقديم توقعات بشأن تأثير تغيير الوقود من الفحم إلى الغاز. وعلى سبيل المثال، توقعت المجموعة الأوروبية أن تحرير أسواق الكهرباء والغاز بالكامل في الدول الأعضاء سيؤدي إلى تخفيض الانـــبعاثات بما يعادل ٠٠٠ ٦٣ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون سنويا، ابتداء من سنة ٢٠١٠، كنتيجة لبناء محطـــات لتوليد الطاقة بالغاز الطبيعي بدلا من محطات التوليد بالفحم. إلا أن توقعات الأطراف لا تتضمن تحاليل لحساسية العناصر المؤثرة حاليا على أسواق الفحم والغاز الطبيعي، مثل ارتفاع تقلب أسعار الغاز وزيادة صعوبة الحصول على عقود طويلة الأجل ومحددة السعر لإمداد الغاز وهبوط سعر الفحم المتداول عالميا.

١١٧- ***تكنولوجيات الوقود الأحفوري الأنظف والأكثر فعالية***: شددت أطراف كثيرة على مساهمة ممكنة من تكنولوجيات إحراق الوقود الأحفوري. وتخصص الولايات المتحدة ميزانيات بحث وتطوير هائلة لتوليد طاقة أكثر فعالـــية للطاقة بالفحم أو بالغاز. وترى أطراف عديدة (كندا والمجموعة الأوروبية والنرويج وهولندا والولايات المتحدة واليابان) أن أحد الخيارات التكنولوجية وهو خيار واعد بصفة خاصة - يتمثل في استيعاب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من محطات التوليد بالفحم أو بالغاز وحبسها في هياكل جيولوجية - قد بات مؤخرا خيارا جديا على المدى المتوسط (الإطار ٨).

الإطار ٨- اســـتيعاب ثـــاني أكسيد الكربون من مولدات الطاقة بالوقود الأحفوري وتخزينه في هياكل جيولوجية

تتوفر اليوم في الأسواق أغلبية تكنولوجيات استيعاب ثاني أكسيد الكربون من محطات توليد الطاقة وحبسه الجيولوجي، باستثناء استيعاب ثاني أكسيد الكربون من غازات المداخن على مستوى محطات توليد الطاقة. ومنذ سنة ١٩٩٦، تضخ النرويج مقدار ٠٠٠ ١ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون سنويا داخل مستودع ملحي تحت بحر الشمال. ويبين رصد الزلازل أن ثاني أكسيد الكربون يحبس بصفة دائمة تحت طبقة حد النفوذ التي تغطي المستودع. وأبلغت الولايات المتحدة عن رصد ميزانية هائلة للبحـــث والتطوير تستهدف خفض تكلفة احتباس الكربون واستيعابه من أنشطة إنتاج الطاقة؛ ودراسة الإمكانية التقنية والبيئية والاقتصـــادية لاحتـــباس الكربون باستخدام مواقع تخزين وأنظمة طاقة أحفورية مختلفة؛ وتحديد قابلية البيئة لتحمل تخزين ثاني أكسيد الكربون على نطاق واسع؛ واستحداث تكنولوجيات لإنتاج سلع قيمة من إعادة استعمال ثاني أكسيد الكربون. وتعمل الولايات المتحدة أيضا على استحداث صيغ مختلفة من هذه التكنولوجيا لإنتاج الهيدروجين بغرض استعماله في توليد الطاقة أو في النقل. وأبلغت كندا عن عدة دراسات ومشاريع نموذجية في هذا المجال، بما في ذلك مشروع "وايبرن" لتقدير استخدام حبس ثاني أكسيد الكربون في استعادة النفط المعززة.

وتـــدرج هولـــندا اســـتيعاب ثاني أكسيد الكربون وحبسه الجيولوجي ضمن مجموعة سياساتها وتدابيرها الاحتياطية. واســـتنادا إلى الـــتقديرات الحالية، قد تلجأ إلى هذا الخيار إذا تبين أن مجموعة السياسات الأساسية لن تؤدي إلى تحقيق أهداف كيوتو. وحددت المجموعة الأوروبية الاحتجاز والاحتباس على أنهما خطوة لاتخاذ إجراءات إضافية ممكنة في إطار المرحلة الثانية من خطة المجموعة من أجل المناخ.

١١٨- ولتشجيع تحسين الكفاءة في المحطات القائمة، لا سيما المحطات التي تستخدم الفحم، تتبع أستراليا معايير طوعـــية خاصة بكفاءة المولدات. وتنضم المحطات المشاركة إلى اتفاقات ملزمة قانوناً بهدف التوصل إلى تخفيض انـــبعاثاتها، وذلك أساساً من خلال اعتماد الممارسات الفضلى في تشغيل المحطات. وهي تحدد من خلال قياسات أكثر المحطات كفاءة. وقد بلغت نسبة مشاركة أستراليا في هذا المخطط درجات عالية.

١١٩- ***الطاقة النووية:*** توفر الطاقة النووية، لدى العديد من الأطراف، نسبة هامة من الإمدادات من الكهرباء (الاتحـــاد الروســـي، ألمانيا، بلجيكا، بلغاريا، الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، السويد، سويسرا، فرنسا، فنلندا، كرواتيا، كندا، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية واليابان). وإن أي قرار، إما بالتمديد في طول مدة محطات الطاقة النووية أو بوقف نشاطها مبكراً، سوف يكون لـــه تأثير كبير على الانبعاثات، إلا إذا أتيحت بدائل خالـــية مـــن الكـــربون. وقد عملت أطراف عديدة على تعزيز قطاع توليد الطاقة النووية أو هي تخطط لذلك (الجمهورية التشيكية، سويسرا، فنلندا، كرواتيا واليابان). وأبلغت الجمهورية التشيكية أن محطة تيملين بدأ تشغيلها في ٢٠٠١-٢٠٠٢، إلا أنه ليست ثمة أي محطات جديدة مبرمجة حتى عام ٢٠٢٠. وأشارت اليابان إلى أن برنامجها الخاص بالمحطـــات الجديدة قد تخلف عن الجدول المعلن عند تاريخ البلاغات الوطنية الثانية. ويعتبر بعض الأطراف أن التمديد في مدة بقاء المحطات النووية القائمة يشكل وسيلة فعالة من حيث الكلفة لتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة. وأبلغت الولايات المـــتحدة عن برنامج رئيسي للبحث والتطوير بشأن التمديد في مدة بقاء المحطات النووية. ونظرت فنلندا في إمكانية بناء وحدة نووية جديدة خامسة كخيار من الخيارات للحد من انبعاثات غازات الدفيئة.

١٢٠- واسترعى بعض الأطراف الانتباه لأثر الإقفال المحتمل للمحطات النووية. فالمملكة المتحدة أحاطت علماً أن الإعلان الأخير عن إمكانية إقفال محطات نووية من شأنه أن يرفع من إسقاطات الانبعاثات الواردة في بلاغاتها الوطنـــية الثالثة بـ ١ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون سنوياً في عام ٢٠١٠. وأبلغت كندا أن إسقاطاتها المتصلة بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون لعام ٢٠١٠ ارتفعت بـ ٤ ٠٠٠ جيغاغرام منذ بلاغها الوطني الثاني، وذلك تـــبعاً لافتراض أن محطة نووية في أونتاريو لن يعاد تشغيلها الآن. وأكدت السويد على مزيج من التدابير الطويلة والقصيرة الأجل للتعويض عن إقفال المفاعلين النوويين في محطة بارسباك. ولن يتسارع إقفال المحطات النووية في السويد إلا إذا أمكن تلافي الآثار الضارة على السعر وتوفر الكهرباء وعلى البيئة والانبعاثات من غازات الدفيئة. وقـــدرت ألمانيا زيادة الانبعاثات المرتقبة في عام ٢٠١٠، كنتيجة للإقفال المبرمج للمحطات النووية، بنحو ١٠ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون، مفترضة أن قدرة توليد الطاقة النووية ستعوض بالوحدات الحديثة لتوليد الطاقة التي تستخدم الغاز والفحم. وأبلغت بلغاريا أن الإقفال المبرمج لمحطتها النووية (وهو شرط لانضمامها إلى الجماعة الأوروبية) سوف يؤدي إلى زيادة كبيرة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بين ٢٠٠٣ و٢٠٠٧.

دال – استخدام الطاقة في الصناعة

١٢١- ***المسائل المتعلقة بالتنفيذ:*** إن قدرة الصناعات على المنافسة في السوق العالمية ظلت بالنسبة لمعظم الأطراف هاجساً رئيسياً أثر في طبيعة السياسات والتدابير وفي مدى صرامتها. وكانت التدابير التي طبقت على الصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة لدى عديد الأطراف مختلفة عن تلك التي جرى تطبيقها في باقي القطاع.

١٢٢- واعتبرت أطراف عديدة أن الاتفاقات الطوعية والتفاوضية تشكل تدابير رئيسية في هذا القطاع. وقد انتشر أيضاً العمل بالحوافز المالية المباشرة. ولدى العديد من بلدان الجماعة الأوروبية، كان للتوجيه المتعلق بالمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث أثر على السياسات الداخلية. كما أن الضرائب وأنظمة تبادل حقوق الانبعاثات أدت دوراً هاماً لدى بعض الأطراف، وإن كانت الصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة قد تمتعت في أغلب الأحيان بإعفاءات بهدف حماية قدرتها التنافسية. وأولى جميع الأطراف تقريباً الأهمية إلى برامج التعليم والتدريب ونشر الممارسات الفضلى ومراجعة حسابات الطاقة والمشورة. وغالباً ما صممت هذه البرامج لمساعدة الشركات على تحقيق الأهداف المرسومة في الاتفاقات (كما في ألمانيا وكندا والمملكة المتحدة ونيوزيلندا وهولندا).

١٢٣- وإن تقييم كافة التدابير الجديدة أو القائمة من حيث تكلفتها لم يكن أمراً سهلاً، وذلك إلى حد بعيد بسبب المشكلة التي يطرحها تحديد نفقات الصناعة التي تنضاف فعلاً إلى تلك التي كانت سوف تحدث لو لم تتخذ أي تدابير. وبالمثل، كان من الأساسي، لدى تقييم التحسينات التي أُدخلت على كفاءة الطاقة، الوقوف على معدل التحسن في إطار المسار الطبيعي لو لم تتخذ أي تدابير. لقد أبلغت هولندا عن معدل مرتفع لوفورات الطاقة (فوق خط الأساس) كنتيجة للاتفاقات التفاوضية، ولكنها لم تبلغ عن الكلفة التي تكبدتها الصناعة. وأدت الإصلاحات الاقتصادية والسياسية لدى الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال إلى خلق مؤسسات جديدة لتشجيع وفورات الطاقة والتحسينات البيئية في الصناعة. وشملت التدابير الشائعة لدى هذه الأطراف المعلومات بشأن الممارسات الفضلى والتدريب والإعانات والمعاملة الضريبية التفضيلية وإعانات الاستثمارات والقروض الميسرة.

١٢٤- ***إطار العمل والسياسات المبلغ عنها:*** تتمركز السياسات والتدابير في هذا القطاع حول الأدوات والنهج السياسية التالية: الاتفاقات الطوعية والتفاوضية، والضرائب على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون والمنح والإعانات والحوافز المالية المباشرة الأخرى والتراخيص التي تسلم للمواقع الصناعية حسب كفاءة استخدامها للطاقة والمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث والكفاءة البيئية واستبدال المواد.

١٢٥- ***الاتفاقات الطوعية والتفاوضية:*** في عام ٢٠٠٢، كانت أطراف عديدة (مثل أستراليا وسويسرا وفنلندا وكندا والمملكة المتحدة والنرويج ونيوزيلندا وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية) تلجأ إلى الاتفاقات الطوعية والتفاوضية بين الحكومة والصناعة، وهي ممارسة كانت تشهد انتشاراً متزايداً. وغالباً ما كانت الاتفاقات تقترن بجهود تبذل من أجل الاقتداء بالأفضل وبنشر المعلومات عن الممارسات الفضلى والتكنولوجيات المتطورة، وبدعم الحكومة لعمليات مراقبة استخدام الطاقة.

١٢٦- وكان التفاوض بشأن الاتفاقات يتم، لدى بعض الأطراف، في إطار تخضع فيه الصناعات والشركات الفردية للضغوطات بغية حملها على الانضمام إلى الاتفاقات وتحقيق أهدافها المعلنة. وتبدو هذه الاتفاقات

التفاوضية أكثر فعالية من الاتفاقات الطوعية الحقيقية التي توضع في معزل عن السياسات الأخرى. فهولندا، على سبيل المثال، تفاوضت مع القطاعات الصناعية بشأن مجموعة واسعة من الاتفاقات الطويلة الأجل، التي تغطي في طورها الأول الفترة بين ١٩٨٩ و٢٠٠٠. وقد تمخضت هذه الاتفاقات عن وفورات إضافية هامة من الطاقة بنسبة ٢,٢ في المائة سنوياً، مقارنة بمعدل تحسن ذاتي متوقع في كفاءة استخدام الطاقة في حدود ١,٣ في المائة سنوياً. وإن التدابير التي توافق الشركات الفردية على اتخاذها، في إطار مشاركتها في الاتفاق القطاعي الطويل الأجل، تصبح مندمجة مع عملية وضع التراخيص البيئية لكل شركة. أما الشركات التي تختار أن لا تنضم إلى الاتفاق الطويل الأجل الذي يعني قطاعها، فإن السلطات تجبرها على أن تحقق، من خلال كل تدبير تتخذه بهدف توفير الطاقة، معدل عائد استثمار داخلي لا يقل عن ١٥ في المائة بعد الضريبة. وقد خصصت هولندا في المدة الأخيرة أموالاً إضافية لدعم دور السلطات المحلية في عملية وضع التراخيص البيئية. ولأسباب متصلة بالقدرة على المنافسة، لا يطلب من القطاعات الكثيفة الاستخدام للطاقة أن تنضم إلى اتفاقات طويلة الأجل. وبدلاً من ذلك، فإن هذه الشركات أخذت على عاتقها، منذ عام ١٩٩٩، الالتزام بأن تُعد بين أكثر الشركات في العالم كفاءة من حيث استخدام الطاقة في قطاعاتها.

١٢٧- واتبعت اليابان نهجاً مماثلاً لذلك الذي اعتمدته هولندا، حيث تركز الجهات المنظمة عنايتها على تلك القطاعات الصناعية التي لم تضع برامج عمل طوعية أو لم توفق في الوفاء ببرامجها السابقة المتفق عليها. وقد عززت مؤخراً التدابير العلاجية التي تتخذها ضد الجهات الشريكة التي لا تفلح في بلوغ أهدافها المتفق عليها. وقد ربطت المملكة المتحدة مخططاً جديداً للاتفاقات التفاوضية بتوجيه الجماعة الأوروبية المتعلق بالمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث: تتمتع الشركات الكثيفة الاستخدام للطاقة التي تنضم إلى الاتفاقات بتخفيض نسبته ٨٠ في المائة من الضريبة على تغير المناخ، شريطة أن تحقق أهدافها المتفق عليها.

١٢٨- وأبلغت نيوزيلندا أن مخططها للاتفاقات الطوعية للفترة بين ١٩٩٥ و٢٠٠٠ كان ناجحاً، حيث توصلت في عام ١٩٩٩ إلى خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بما قدره ٥٠٠ ١ جيغاغرام. وبرمجت نيوزيلندا لتطوير مخطط بديل قد يتضمن عناصر أكثر إلزامية، مثل الروابط القائمة مع رسوم الكربون. ولاحظت أستراليا أن تقييم برنامجها للاتفاقات الطوعية في عام ١٩٩٩ بيّن أن البرنامج، إضافة إلى أنه سمح بتخفيض الانبعاثات من الصناعة، فإنه عزز قدرة الحكومة والصناعة على تحديد انبعاثات غازات الدفيئة ورصدها وإدارتها والإبلاغ عنها. وفي عام ١٩٩٩، نفذت سويسرا إطار عمل خاص بالاتفاقات الطوعية التي اعتبر أنها كانت فعالة حتى تاريخه والتي تدعمت بإمكانية الإعفاء من الضريبة المقترحة على ثاني أكسيد الكربون.

١٢٩- ***الضرائب على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون:*** لقد تزايد تطبيق الضرائب على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون الخاصة بالقطاع الصناعي. وإن الأطراف التي تطبق هذه الضرائب وقد اتخذت عدة خطوات لتجنب معدلات للضريبة ربما تجعل صناعاتها غير قادرة على المنافسة في الأسواق العالمية.

١٣٠- وبالنسبة للصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة، طبقت المملكة المتحدة الضريبة على تغير المناخ على أساس ٢٠ في المائة فقط من المعدل القياسي كلما عقدت هذه الصناعات اتفاقات تفاوضية. وخفضت السويد ضريبة ثاني أكسيد الكربون على الوقود إلى ٣٥ في المائة من المعدل القياسي بالنسبة للصناعة التحويلية والزراعة والحراجة والزراعة المائية. وكلما تجاوزت الضريبة ٠,٨ في المائة من إجمالي المبيعات، انخفض معدل الضريبة إلى أقل من ١٠ في المائة من المعدل القياسي. وهكذا، انخفض الحافز الحدي للتقليص من استهلاك الطاقة بقدر ما ارتفع استخدام الطاقة. وبالنسبة

لـــبعض الصناعات الكثيفة الاستخدام للطاقة (إنتاج الأسمنت والجير والزجاج)، ضبط الحد الأعلى للضريبة بنسبة ١,٢ في المائة من إجمالي المبيعات، وهي النقطة التي يهبط فيها الحافز الحدي لحفظ استهلاك الطاقة إلى مستوى الصفر.

١٣١- ***المنح والإعانات والحوافز المالية المباشرة الأخرى:*** بدأ العمل لدى بعض الأطراف (مثل بلجيكا وهولندا) بـــنظام الإعفاء الضريبي على الاستثمارات التي تحسن من كفاءة الطاقة في الصناعة. وفي أستراليا، يقدم البرنامج الخاص بالحد من غازات الدفيئة منحاً للمشاريع التي تخفض من انبعاثات غازات الدفيئة في الصناعة. ولم تميز بعض الأطـــراف الـــتي أبلغت عن منح الاستثمار وإعانات وحوافز أخرى بين القطاعات المعنية، مما جعل من الصعب تشـــكيل صـــورة واضحة عن أهمية هذه التدابير في القطاعات الفرعية في الصناعة (فالمملكة المتحدة، على سبيل المثال، أبلغت عن مخطط جديد لتسريع استهلاك الاستثمارات في مجال كفاءة الطاقة من طرف الشركات).

١٣٢- ***تراخيص المواقع المرتبطة بكفاءة الطاقة والمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث:*** إن التوجيه المتعلق بالمراقبة المـــتكاملة لمكافحة التلوث لعام ١٩٩٦ اقتضى من الحكومات الوطنية، في الجماعة الأوروبية، أن تنظم استهلاك الطاقة في كافة المواقع الصناعية التي يشملها نطاق التوجيه. وبدأ تطبيق التوجيه على المواقع الجديدة والمطورة منذ عـــام ١٩٩٩ وسوف يشمل كل المواقع بداية من عام ٢٠٠٧. وأصدرت الجماعة الأوروبية وثائق توجيهية عن أفضل التكنولوجيات المتاحة التي تبين، على سبيل المثال، أن توليد الحرارة والطاقة المشترك يمثل، في عديد الحالات، أكـــثر الســـبل كفـــاءة في مجال تزويد الحرارة والطاقة لأغراض صناعية. وتتمتع السلطات الوطنية المعنية بوضع التراخيص بحرية التصرف لتطبيق التوجيه بشأن أفضل التكنولوجيات المتاحة حسب الظروف المحلية، وتعفى المواقع الصناعية التي تشارك في المخططات الداخلية لتبادل حقوق انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من متطلبات التراخيص المشروطة بكفاءة الطاقة. وأحاط العديد من الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال ببرامج لتنفيذ التوجيه المتعلق بالمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث تمهيداً لانضمامها إلى الجماعة الأوروبية (مثل بلغاريا).

١٣٣- وأبلغت الجماعة الأوروبية أن التجربة في مجال تطبيق المراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث على كفاءة الطاقة كانـــت محدودة حتى عام ٢٠٠١. ويتمثل التحديان الرئيسيان بالنسبة للتنفيذ في المستقبل في تجنب الحلول ذات الفعالية المنخفضة من حيث الكلفة وفي إيجاد توازن مناسب بين أهداف خفض استهلاك الطاقة وبين التدابير الرامية إلى الحد من الملوثات التقليدية التي قد تسبب ارتفاعاً في الاحتياجات من الطاقة.

١٣٤- ***الفعالية الإيكولوجية واستبدال المواد:*** شرع بعض الأطراف في دراسة إمكانيات التوصل إلى تخفيضات هامـــة في انـــبعاثات دورة الحياة الكاملة من خلال تطبيق مبادئ الفعالية الإيكولوجية واستبدال المواد التقليدية بأخرى أقل كثافة من حيث استخدام الطاقة. فيمكن على سبيل المثال أن يحل الخشب المحوّر هندسياً محل الصلب، كما يمكن أن يعوض الرماد الذي تنتجه محطات الطاقة التي تستخدم الفحم نسبة مئوية هامة من أسمنت بورتلاند الجاف. فقد وضعت فرنسا على سبيل المثال برنامجاً جديداً لتنمية استخدام الخشب في البناء، من شأنه أن يجنب، حســـب التقديرات، نحو ٢٦ ٠٠٠ جيغاغرام من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام ٢٠١٠. كما تعمل الـــيابان على تطوير استخدام الخشب كبديل للصلب والخرسانة. إلا أن النهج التنظيمية التقليدية التي تركز على العمليات الفردية أو المواقع الصناعية، بما فيها المراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث، التي بادرت بها الجماعة الأوروبية، قـــد تخلـــق حواجـــز أمام الإجراءات الابتكارية المتعددة القطاعات اللازمة لاستبدال المواد. وتزعم نهج الفعالية الإيكولوجية عموماً أنها تأخذ بمنظور واسع فيما يتعلق بالعمليات الصناعية. وأحاطت أستراليا علماً أن كويتزلاند

وفكتوريا لهما برامج فعالية إيكولوجية تهدف إلى تحديد وفورات الكلفة وتقييم التحسينات المحرزة في مجال الكفاءة الطاقية والحد من التلوث في صناعات التحويل والبناء والنقل.

هاء - استخدام الطاقة في القطاعات السكنية والتجارية والمؤسسية والقطاعات الأخرى

١٣٥- المسائل المتعلقة بالتنفيذ: استعمل معظم الأطراف مجموعة منوعة من التدابير في القطاعات الصناعية والتجارية والمؤسسية. واستندت هذه التدابير، في عديد الحالات، إلى برامج قائمة منذ عهد بعيد ومصممة لتحسين كفاءة الطاقة، ووضعت لأغراض تتعلق بالأمن الطاقي والفعالية الاقتصادية أكثر منها لاعتبارات تتعلق بتغير المناخ. وأبلغت الأطراف أكثر فأكثر عن أن التدابير الجديدة والمنقحة في هذا القطاع اتخذت أساساً في إطار السياسات المعنية بغازات الدفيئة.

١٣٦- ويختلف هذا القطاع عن القطاع الصناعي من حيث إنه يشمل عدداً كبيراً جداً من العناصر الفاعلة، مثل المستهلكين والشركات الصغيرة. لذلك، فإن الأطراف تبلغ أساساً عن أدوات واسعة النطاق تشمل الضرائب ومعايير وعلامات فعالية الطاقة والحملات الإعلامية. وتستهدف بعض التدابير، وبوجه خاص منح الاستثمار، قطاعات فرعية أضيق تابعة للقطاعات التجارية والسكنية.

١٣٧- وأدخلت أطراف عديدة العمل بالضرائب على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون التي تعني هذا القطاع، أو زادت منها، وهدفها الرئيسي من ذلك هو خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (مثل السويد وفنلندا والمملكة المتحدة). وأبلغ طرفان (هما سويسرا وفرنسا) عن إرجاء تنفيذ برامجهما بشأن ضرائب الطاقة المتعلقة بالمناخ الرامية إلى تشجيع توفير الطاقة، وذلك نتيجة ارتفاع مفاجئ في أسعار الطاقة العالمية انسحبت انعكاساته على المستهلكين وأثار معارضة الجمهور.

١٣٨- وأبلغت أطراف عديدة عن إدخال أو تطوير معايير إلزامية دنيا خاصة بكفاءة الطاقة في المباني و/أو الأجهزة الاستهلاكية (أستراليا، إستونيا، بلجيكا، الجماعة الأوروبية، السويد، فرنسا، كندا، ليختنشتاين، المملكة المتحدة، النرويج، النمسا، نيوزيلندا، الولايات المتحدة الأمريكية واليابان). كما أدخلت أعضاء عديدة أو زادت الحوافز المالية المباشرة كمنح الاستثمار والقروض ذات الكلفة المنخفضة أو المعاملة الضريبية التفضيلية، وذلك خصوصاً لتحسين كفاءة الطاقة في المباني (كما في بلغاريا والجمهورية التشيكية وسلوفاكيا وفنلندا وهنغاريا وهولندا). وأبلغ جميع الأعضاء تقريباً عن مجموعة واسعة من التدابير المتخذة للتأثير في سلوك المستهلك، من قبيل الحملات التثقيفية وعمليات مراقبة استخدام الطاقة ووضع العلامات الخاصة بكفاءة الطاقة.

١٣٩- ***إطار العمل والسياسات المُبلغ عنها:*** تهدف السياسات والتدابير في هذا القطاع إلى تحسين كفاءة الطاقة في المباني والأجهزة الاستهلاكية وفي القطاع المؤسسي.

١٤٠- ***المباني:*** شكلت كفاءة الطاقة في المباني مجالاً من المجالات الأولوية بالنسبة للعديد من الأطراف، التي أكدت على الإمكانات الواسعة لتوفير الطاقة ليس فقط من خلال إدخال تحسينات على المباني القائمة وإنما أيضاً على المدى الطويل باعتبار تجدد رصيد المباني. وكانت كفاءة الطاقة في المباني موضع مجموعة واسعة من التدابير.

١٤١- واستكمل عدد من الأطراف (مثل فرنسا والمملكة المتحدة والنمسا ونيوزيلندا واليابان) المعايير الوطنية الدنيا الخاصة بكفاءة الطاقة في المباني الجديدة. وفرضت أستراليا للمرة الأولى في عام ٢٠٠٠ معايير دنيا خاصة

بكفـــاءة الطاقة في القانون الوطني للبناء، على أن يجرى التنفيذ في ولاية بعد أخرى. وسنت معايير البناء عموماً بوصفها متطلبات يجب الوفاء بها للحصول على الموافقة على أي مشروع بناء جديد. ومن بين هذه المعايير على ســـبيل المثال، مستوى أدنى من المقاومة الحرارية للجدران أو حد أدنى من الكفاءة الحرارية لأجهزة تسخين الماء. وفي فرنســـا، ارتفعـــت كفاءة الطاقة بالنسبة للسكن بنسبة ١٥ في المائة عام ٢٠٠٠ مقارنة بالمعيار السابق لعام ١٩٨٨، في حين تم رفع معيار الكفاءة بالنسبة للمباني التجارية بنسبة ٤٠ في المائة. كما تعهدت فرنسا باستعراض هذه المعايير كل خمس سنوات وسعت إلى كبح الطلب المتنامي بسرعة على تكييف الهواء.

١٤٢- كمـــا يستعمل بعض الأطراف تصنيفات للطاقة خاصة بالمباني تكمل التدابير الأخرى. وأبلغت الولايات المتحدة عن مخططها للتصنيف الطاقي، علامـــة "Energy Star"، بوصفـــه التدبير الرئيسي للرفع من كفاءة الطاقة بالمنازل الجديدة والقائمة. ويزيد متوسط وفورات الطاقة في المنازل التي تحمل هذه العلامة بنسبة ٣٥ في المائة عن الوفورات المحددة في قانون الطاقة النموذجي الوطني (الذي لم يتم إنفاذه في كافة الولايات).

١٤٣- وغالباً ما اعتبرت المعايير الإلزامية الجديدة غير مناسبة للبنايات القائمة. وأبلغت الأطراف عن مزيج من التدابير لحث المُلاك والشاغلين على تحسين كفاءة الطاقة. وتتمثل هذه التدابير بالأساس في إعانات على شكل منح مباشـــرة (كما في هنغاريا) أو إعفاء من الضريبة على الدخل وتخفيضات في معدلات الضريبة على شراء المعدات والخدمـــات الكفيلة بتحسين الكفاءة. كما وفرت أطراف عديدة خدمات مراقبة استخدام الطاقة مجاناً وقدمت المعلومات والمشورة للملاك ووفرت المعلومات والتدريب لمتعهدي البناء والمهندسين المعماريين.

١٤٤- ولاحظت النمسا أن التدابير التي قد تبدو مماثلة في الظاهر يمكن أن تختلف اختلافاً كبيراً من حيث كفاءة الكلفة. فقد منحت بعض أقاليمها إعانات للتجديدات التي تضمن للبناء حداً أدنى من كفاءة التدفئة، من قبيل ٨٠ كيلووات ساعة/متر مربع في السنة. وتحدد أقاليم أخرى شروط معينة للمقاومة الحرارية للجدران والنوافذ إلخ ... الـــتي تؤهل للحصول على الإعانات. وفازت المكونات الجديدة ذات الأداء العالي بإعانات أكبر. وقد شجع هذا على استخدام التكنولوجيات الجديدة، إلا أنه قد يحد من فعالية كلفة الإعانات، على الأقل على المدى القصير.

١٤٥- ***التجهـــيزات الاستهلاكية:*** ضيقت أطراف عديدة المعايير المتعلقة بالعلامات وتحركت أكثر فأكثر نحو الـــلجوء إلى المعايير الإلزامية، كما في الولايات المتحدة. وفي اليابان، كان يتوقع أن توفر مجموعة المعايير المتعلقة بالأجهـــزة الاستهلاكية "Top Runner" نحو ٣٠ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، وذلك، على سبيل المثال، من خلال خفض احتياجات أجهزة الفيديو المترلية بنسبة ٥٩ في المائة، واحتياجات الثلاجات بنسبة ٣٠ في المائـــة، واحتياجات الحواسب بنسبة ٨٣ في المائة. وأبلغت هولندا عن تدبير مكمل للمعايير المطبقة على نطاق الجماعة الأوروبية حيث يتمتع أرباب الأسر بتخفيض جزئي على سعر شراء أكثر التجهيزات كفاءة. وجرى تطبـــيق هذه التخفيضات أيضاً على أنظمة العزل المحسنة للجدران والنوافذ وللأنظمة المترلية التي تستخدم الطاقة المتجددة. وأبلغت سلوفينيا عن مخطط مماثل، إلا أن هذا المخطط يستخدم الخصم من الضريبة على الدخل بدلاً من أن يســـتخدم التخفيضات المباشرة. وقدرت أستراليا الفائدة الاقتصادية لبرنامجها الجديد بشأن المعايير والعلامات الخاصة بالأجهزة بمبلغ ٣١ دولاراً من دولارات أستراليا عن كل طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون يتم تلافيه. ومـــن بـــين الأهداف التي يتضمنها هذا البرنامج تحقيق معدل استهلاك أقصى للطاقة في حدود ١ وات بالنسبة

للأجهـــزة الـــتي تكون في وضع توقف مؤقت. وتبلغ الخسائر الناجمة عن وضع التوقف هذا ١١,٦ في المائة من الاستهلاك السكني للكهرباء في أستراليا.

١٤٦- وأبلغت أطراف عديدة عن اتفاقات طوعية جديدة مع الصانعين ترمي إلى زيادة فعالية الأجهزة من حيث استهلاكها للطاقة. واتخذت الجماعة الأوروبية مبادرات عديدة، بما فيها "مدونة لقواعد السلوك" خاصة بالطاقة في مجـــال المعـــدات التلفزيونية الرقمية. وأبرمت اتفاقات مع صانعي المعدات الإلكترونية بهدف خفض استهلاك المعدات للطاقة عندما تكون متوقفة عن الأعمال.

١٤٧- وواصـــلت أطـــراف عديـــدة برامجها أو عززتها بهدف التأثير في سلوك المستهلكين وخياراتهم من خلال التثقيف وإذكاء الوعي. وبدأت اليابان في تنفيذ برنامج ابتكاري يساعد على توجيه مواطنيها نحو أساليب حياة مستدامة (أي أقل استهلاكاً للطاقة) بالاعتماد على جهودهم الخاصة. وكان من المتوقع أن تقنع الجهود المبذولة في مجـــال تثقـــيف الجمهور، المستهلكين على إعادة استعمال أكياس المشتريات وخفض درجات الترموستات تعبئة الثلاجات بصورة فعالة أكثر واتخاذ مجموعة من التدابير الأخرى.

١٤٨- ***القطاع المؤسسي:*** لدى تناول مسألة استهلاك الطاقة في القطاع المؤسسي (القطاع العام أساساً)، غالباً ما تخـــتار الأطراف تعزيز التدابير التي تطبق على الاقتصاد ككل وتعتمد سياسات ترمي إلى الحصول على الطاقة من المصادر ذات الانبعاثات المنخفضة من غازات الدفيئة، لا سيما مصادر الطاقة المتجددة، وتخفيض استهلاك الطاقة في التوريدات الحكومية. فالجماعة الأوروبية أبلغت عن مشروع توجيه وعن اتفاقات طوعية بشأن خفض استهلاك الطاقة في مجال السلع والخدمات التي يوردها القطاع العام. ووضعت كندا هدفاً يتمثل في خفض انبعاثات غازات الدفيئة من العمليات الحكومية بنسبة ٣١ في المائة أقل من مستويات عام ١٩٩٠ وذلك بحلول عام ٢٠١٠. وفي عـــام ١٩٩٩، أصـــدر رئيس الولايات المتحدة الأمريكية أمراً تنفيذياً يقتضي من وكالات الحكومة الاتحادية أن تخفض من استعمال الطاقة في المباني الاتحادية بنسبة ٣٥ في المائة مقارنة بمستويات عام ١٩٨٥ وذلك بحلول عام ٢٠١٠. وتراقب الوكالة الاتحادية لإدارة الطاقة التقدم المحرز نحو تحقيق هذا الهدف كما تقدم للوكالات الحكومية المشورة التقنية وتساعدها في الحصول على التمويل الخاص والعام لمشاريع صون الطاقة.

١٤٩- وشددت النمسا على تجربتها الناجحة في مجال دعوة المؤسسات التجارية الخارجية للتكفل بتمويل أعمال تحســـين كفـــاءة الطاقـــة في المباني التابعة للقطاع العام، وذلك مقابل حصة من الوفورات المالية. وإن استخدام شـــركات الطـــرف الثالث التمويلية ، التي تعرف بشركات خدمات الطاقة، قد أثبت فعاليته، لا سيما في إطار الاستثمارات التي تتراوح مدة سدادها بين ٥ و١٠ سنوات.

واو - الانبعاثات الشاردة

١٥٠- إن أكثر من ٩٠ في المائة من انبعاثات الميثان في قطاع الطاقة إنما هي انبعاثات وقود شاردة، كالانبعاثات مـــن إنـــتاج النفط والغاز وتسرب الغاز الطبيعي من الأنابيب. وقد شكلت هذه الانبعاثات قضية رئيسية لدى الأطـــراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، حيث كانت الهياكل الأساسية لإنتاج النفط والغاز في الماضي تحدث معدلات مرتفعة نسبياً من الانبعاثات الشاردة[٢٣]. كما شكل تعدين الفحم مصدراً هاماً لانبعاثات الميثان. وقد

انخفضت انبعاثات الميثان الشاردة لدى ١٨ طرفاً بما يتراوح بين ٩ في المائة (كرواتيا) و٧٠ في المائة (لاتفيا)، إلا أنها ارتفعت لدى ٩ أطراف بما يتراوح بين ٤ في المائة (السويد) و٧٩ في المائة (النرويج). وقليلة هي الأطراف التي قدمت معلومات عن الجهود المبذولة لخفض الانبعاثات الشاردة في قطاع الطاقة. وأبلغت الولايات المتحدة الأمريكية عن برامج طوعية قامت في إطارها شركات تعدين الفحم بتخفيضات فعالة من حيث الكلفة للانبعاثات الشاردة[٢٤]. وبالإضافة إلى ذلك، ساعدت الحكومة على تطوير وشرح التكنولوجيات المحسنة وشجعت الصناعة على اعتماد تكنولوجيات وممارسات محسنة. ولاحظت الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا (حيث يسبب تعدين الفحم القسط الأكبر من الانبعاثات الشاردة) أن التحول الذي فرضته مقتضيات السوق من المناجم العميقة إلى المناجم المكشوفة كبح انبعاثات الميثان المتسربة من تعدين الفحم أو خفضها.

١٥١- وفي النرويج، بلغت الانبعاثات الشاردة للمركبات العضوية المتطايرة غير الميثان من صناعة إنتاج النفط ما يعادل ١ ١٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون في عام ١٩٩٩. وهذه الانبعاثات فاقت بعدة أضعاف انبعاثات الميثان الشاردة من جميع مصادر الطاقة. وقد سعت النرويج، بنجاح محدود، إلى وضع برنامج طوعي لخفض الانبعاثات الشاردة للمركبات العضوية المتطايرة غير الميثان وقررت أن تطبق، كل حالة على حدة، المتطلبات الواردة في قانون مراقبة التلوث بشأن أفضل التكنولوجيات المتاحة. وتوقعت كندا ارتفاعاً حاداً في الانبعاثات من إنتاج النفط والغاز حتى عام ٢٠١٠. وهي تمنح حافزاً ضريبياً للاستثمارات في المعدات الكفيلة بتوليد الطاقة من الميثان الذي كان سيتم إشعاله. أما التدابير الأخرى، فهي تدابير طوعية، مثل الفريق العامل لأصحاب المصلحة المتعددين المعني باستعراض ممارسات الإشعال في ألبيرتا.

١٥٢- وأدرجت الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال تدابير لخفض الانبعاثات الشاردة من عمليات النفط والغاز ضمن مجموعات واسعة من التدابير الرامية إلى تحسين العمليات والفعالية في صناعاتها الطاقية. وأبلغت بولندا عن برنامج جديد لخفض انبعاثات الميثان من مناجم الفحم.

زاي - السياسات والتدابير ذات الأثر السلبي على اتجاهات الانبعاثات

١٥٣- ***الأسعار المنخفضة في أسواق الغاز والكهرباء المتحررة:*** من الأهداف الرئيسية للإصلاح التنظيمي لأسواق الطاقة هو زيادة الفعالية في إنتاج الطاقة وإمدادها، ومن ثم خفض الأسعار للمستهلكين. والأسعار المنخفضة سوف تؤدي حتماً إلى ارتفاع الطلب، ومن ثم إلى ارتفاع انبعاثات غازات الدفيئة. وأشارت أستراليا إلى أن فرط الإمدادات أدى، عقب إحداث سوق الجملة للكهرباء عام ١٩٩٨، إلى انخفاض الأسعار، مما أدى إلى انخفاض الكلفة وارتفاع الانبعاثات ودعم جهات التشغيل القائمة، ومن ثم أفضى إلى "ارتفاع كثافة غازات الدفيئة لإمدادات الكهرباء". وقد رفعت النمسا الضريبة على الكهرباء بنسبة ١٠٠ في المائة عام ٢٠٠٠ لـ "تعديل الارتفاع في الطلب الناجم عن انخفاض سعر الكهرباء" عقب تحرير السوق عام ١٩٩٩. وأشارت سويسرا إلى أنها قد تخفض من الحوافز التي تمنحها من أجل كفاءة الطاقة طالما تقدمت عملية تحرير سوق الكهرباء لديها. وستتولى الأطراف في معظمها دراسة هذا الأثر بالتفصيل وإدراجه في إسقاطاتها وإدخال تدابير تعويضية. وعلاوة على ذلك، عندما أدى الإصلاح التنظيمي إلى خفض كلفة إنتاج أنواع الوقود الأحفوري، أو كلفة إنتاج الحرارة والطاقة من أنواع الوقود الأحفوري، صعب على البدائل التي كانت أعلى كلفة، لا سيما المصادر المتجددة، أن تحظى بحصة في السوق. ولاحظت السويد هذا الأثر عقب إنشاء سوق الكهرباء المشتركة لبلدان الشمال الأوروبي (Nordpool).

١٥٤- ***المعاملة اللامترابطة لانبعاثات غازات الدفيئة في أسواق الكهرباء الإقليمية المتكاملة:*** أشارت فنلندا إلى أنها اضطرت إلى التخلي عن ضريبة خاصة بثاني أكسيد الكربون على مدخلات الوقود في إنتاج الكهرباء والتحول، بدلاً من ذلك، إلى ضريبة طاقية على استهلاك الكهرباء. فالرسوم الحدودية الفنلندية على الكهرباء المستوردة، التي تهدف إلى بيان محتوى ثاني أكسيد الكربون في مصادر الوقود لدى الأطراف المجاورة غير مسموح بها بموجب القواعد التجارية الأوروبية. وقد كانت الضريبة على الطاقة أقل فعالية من حيث الكلفة في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، فضلاً عن أنه يحتمل فيها أن تحدث انحرافات ينبغي تصحيحها بواسطة سياسات تعويضية، مما يحد أكثر من فعالية التدبير الأصلي من حيث الكلفة.

سادساً - النقل

ألف - المسائل المتعلقة بالتنفيذ

١٥٥- ***المسائل المتعلقة بالإبلاغ:*** أبلغت كافة الأطراف عن سياسات وتدابير في قطاع النقل واستخدمت في معظمها حافظة واسعة من السياسات والأدوات السياسية. واعتبر معظم الأطراف أن قطاع النقل يشكل أحد القطاعات ذات الأولوية[٢٥] للتدخل على صعيد السياسات (ألمانيا، بلجيكا، بولندا، الجماعة الأوروبية، الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، سويسرا، فرنسا، فنلندا، كندا، ليختنشتاين، المملكة المتحدة، النمسا، نيوزيلندا، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية واليابان). ومن بين السياسات والتدابير الرئيسية الواردة في قاعدة البيانات المتعلقة بالسياسات والتدابير، بدأ تنفيذ نحو الثلثين في حين اعتمد سدسها، أما البقية، فكانت في طور التخطيط. وإن نسبة ٨٠ في المائة من السياسات والتدابير الرئيسية كانت تنفذ على الصعيد الوطني، وكان الباقي ينفذ على الصعيدين الإقليمي والمحلي على حد سواء.

١٥٦- أهداف السياسات واتجاهاتها: يمكن تصنيف السياسات والتدابير المتصلة بتغيير المناخ في قطاع النقل، بصورة عامة، إلى تدابير تقنية تهدف إلى تحسين كل من كفاءة الطاقة لأسطول المركبات وكثافة الكربون لمزيج الوقود، وسياسات وتدابير غير تقنية، تتناول نشاط النقل وبنيته من خلال إدارة الطلب على النقل وحوافز الدفع والجذب واستبدال وسائط النقل بأخرى أقل تلوثاً، وإدخال تحسينات على تدفق السير والتخطيط المكاني. وكانت سياسات النقل المبلغ عنها متصلة أساساً بإدارة نوعية الهواء وإدارة الاكتظاظ والأمن الطاقي (الاعتماد على الواردات النفطية).

١٥٧- ***أدوات السياسات:*** يوحي تحليل السياسات والتدابير الرئيسية المدرجة في قاعدة البيانات أن الأدوات الاقتصادية والضريبية كانت الأهم إلى حد بعيد، حيث إنها شكلت ثلث الأدوات المستخدمة، تليها الأدوات التنظيمية والمعلومات والتعليم والاتفاقات الطوعية. لذا، ومقارنة بالسياسات المُبلغ عنها في البلاغات الوطنية الثانية، يمكن ملاحظة تحول من النُهج التنظيمية نحو النُهج الاقتصادية والضريبية.

١٥٨- ***تقييم الأثر:*** أبلغت أطراف عديدة عما أجرته من تقييم للسياسات الفردية في قطاع النقل (إسبانيا، أستراليا، إستونيا، ألمانيا، إيطاليا، بلغاريا، الجماعة الأوروبية، الجمهورية التشيكية، سويسرا، السويد، فرنسا، المملكة المتحدة، النرويج، النمسا وهولندا). وباستثناء الكتاب الأبيض للجماعة الأوروبية الخاص بالنقل (الجماعة الأوروبية)، والاتفاقات الطوعية المبرمجة مع صانعي السيارات (الجماعة الأوروبية)، وإصلاح الضريبة الإيكولوجية

(ألمانيا) وسلم تدرج الرسوم على الوقود[٢٧] (المملكة المتحدة)، فإن كل السياسات الأخرى المتعلقة بالنقل إما قيل عنها في البلاغات أن أثرها في الحد من نمو الانبعاثات من النقل كان محدوداً فحسب، أو أنها لم تقدم بشأنها أي تقديرات بتاتاً. وإن فنلندا هي الطرف الوحيد من الأطراف المدرجة في المرفق الثاني الذي توصل إلى تثبيت الانبعاثات من النقل (انظر الإطار ٩).

١٥٩- والواقع أن نصف السياسات والتدابير فقط جرى قياسها، وهذا ما يعكس مدى تشعب إجراء تقييم للتدابير المتصلة بالنقل استناداً إلى الوضع السابق والوضع اللاحق. كما يعكس إلى حد ما الصعوبة في تحديد مجموعة مقبولة من التدابير لتناول العدد الكبير من المحددات التكنولوجية والسلوكية التي تكمن وراء نمو الطلب على نقل الركاب والبضائع. أما التكاليف والمزايا الثانوية في سياسات قطاع النقل، فقد جرى قياسها حتى بدرجة أقل. وافتقر وصف منهجيات التقييم في البلاغات الوطنية الثالثة إلى التفاصيل، لا سيما فيما يتعلق بتحديد السيناريوهات القاعدية وإمكانات العد المزدوج وتماسك الافتراضات ومرونة القيم[٢٨].

الإطار ٩ – الاستراتيجية الفنلندية المتكاملة في مجال النقل: النمو الصفري للانبعاثات من النقل

منذ عام ١٩٩٠، باتت السياسات المناخية تشكل جزءاً لا يتجزأ من سياسات فنلندا في مجال النقل. وهي تهدف صراحة إلى كبح نمو النقل. وإن برنامج العمل الفنلندي للحد من الآثار الضارة بالبيئة الناتجة عن قطاع النقل لعام ١٩٩٤ حدد لقطاع النقل هدفاً يتمثل في تثبيت انبعاثات غازات الدفيئة عند مستويات عام ١٩٩٠، وهو هدف تحقق بالفعل عام ٢٠٠٠. وإن البرنامج الفنلندي الجديد للإدارة البيئية "المبادئ التوجيهية البيئية لقطاع النقل" مدد هذا الهدف إلى غاية عام ٢٠١٠.

وإن هذا الهدف المتمثل في فصل خدمة النقل عن النمو الاقتصادي إنما يتجلى كذلك من خلال البرنامج الاستراتيجي الطويل المدى لفنلندا "نحو قطاع نقل مستدام وذكي"، الذي يهدف إلى إقامة نظام نقل يبلغ فيه الطلب على النقل البري (سير سيارات الركاب ونقل البضائع براً) ذروته في عام ٢٠٢٠ ثم يأخذ بعد ذلك في الانخفاض تدريجياً.

وقامت قصة النجاح الفنلندية على أساس مزيج متنوع وموفق توفيقاً سليماً من سياسات النقل تتضمن تدابير ضريبية متشددة على المركبات وأنواع الوقود بوصفها الجزء الرئيسي لها، يكملها تطوير تنمية النقل العام والسير على الأقدام والتنقل على الدرجات. وقد أحدث هذا المزيج من السياسات أثر الدفع والجذب اللازم للإبقاء على حصة النقل العام من السوق عند مستوى مرتفع نسبياً (نحو ٢٠ في المائة). أما في مجال نقل البضائع، فإن الفعالية السوقية لشبكات النقل تمثل هدفاً مهماً. وتتضمن قائمة السياسات المستقبلية في مجال النقل إصلاح نظام الضريبة على المركبات وأنظمة لتطوير تجمعات جديدة واتفاقات طوعية من الأطراف العاملة في قطاع النقل وحملات ومعلومات أفضل والتعليم والتحفيز بهدف تغيير السلوكيات في مجال النقل.

باء – إطار العمل ووصف السياسات

١٦٠- أبلغت الأطراف، لدى تحليلها لاتجاهات الانبعاثات من النقل، **عن قوة محركة أو أكثر تقف وراء نمو الانبعاثات**. وجاء في بلاغات العديد من الأطراف أن النمو المطرد لنشاط النقل يشكل أهم هذه القوى المحركة (كما في كندا والجماعة الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية). ونجم أكثر من ٧٠ في المائة من نمو استخدام

النقل للطاقة في كندا عن أثر النشاط. كما أدت الخسائر في حصة السوق بالنسبة للنقل العام ووسائط النقل غير الآلية إلى ارتفاع الانبعاثات من النقل. وبوجه خاص، اكتسب النقل البري والطيران، في مجال نقل السلع، حصصاً مرتفعة في السوق على حساب النقل بالسكك الحديدية والنقل البحري. ويعزى أكثر من ٢٥ في المائة من نمو استخدام النقل للطاقة في كندا إلى هذا التحول في وسائط النقل. وأبلغت أطراف عديدة (ألمانيا، كندا، والولايات المتحدة الأمريكية) عن تحول متواصل في خيارات المستهلكين نحو سيارات أثقل وأقوى لنقل الركاب (مركبات الترفيه والعمل والشاحنات الخفيفة).

١٦١- وأبلغت الأطراف عن سياسات وتدابير ضمن إطار عمل يهدف إلى: `١` تحسين كفاءة المركبة؛ `٢` خفض كثافة الكربون في مزيج الوقود؛ `٣` الحد من نمو أنشطة النقل والتحول نحو وسائط نقل أقل تلوثاً؛ و`٤` تحسين تدفقات المرور والتخطيط المكاني.

١٦٢- ***السياسات والتدابير الرامية إلى تحسين كفاءة المركبات:*** أبلغ ١٤ طرفاً عن مثل هذه السياسات. وقد تضمنت أهدافاً لمتوسط استهلاك الطاقة بالنسبة للعربات الجديدة (أستراليا، سلوفينيا، ونيوزيلندا)؛ وتكييف الضريبة على المركبات (النمسا) وبرنامجاً خاصاً بكفاءة وقود المركبات (كندا) واتفاقات طوعية مع صناعة السيارات الداخلية (ألمانيا، إيطاليا واليابان) ومع صانعي السيارات (الجماعة الأوروبية) وتحسين كفاءة الطاقة بالنسبة للسكك الحديدية والسفن والطائرات ومعايير كفاءة ("Top Runner") (اليابان)؛ والتفاضل الضريبي استناداً إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لتحديد الضريبة على المركبات ووضع العلامات على السيارات (هولندا)؛ وتحسين أساطيل المركبات والطائرات (إسبانيا)؛ وكفاءة الطاقة في النقل (سويسرا)؛ والتخطيط الشامل لقطاع النقل وسلم تدرج الرسوم على الوقود (المملكة المتحدة)؛ والبحث والتطوير في مجال أنظمة المركبات وتكنولوجيا المحركات النظيفة (الولايات المتحدة الأمريكية).

١٦٣- وشدد معظم الدول الأعضاء في الجماعة الأوروبية على الاتفاقات الطوعية بين الجماعة الأوروبية ومنظمات صانعي السيارات الأوروبية والآسيوية، التي حددت أهدافاً لعام ٢٠٠٨ بالنسبة لسيارات الركاب (متوسط انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في حدود ١٤٠ غ/كيلومتر[٢٩] لكل السيارات الجديدة التي تباع في أسواق الجماعة الأوروبية، ويقاس هذا الرقم المتوسط وفقاً لإجراء الاختبار المعمول به لدى الجماعة الأوروبية) وللسيارات التجارية الخفيفة بالنسبة لفترة الالتزام الأولى. وتقدر الجماعة الأوروبية الانخفاض الناتج عن إجراءات التخفيف من الانبعاثات بنحو ٨٢ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون في عام ٢٠١٠، ثم وبعد ذلك انخفاض إضافي بنحو ٥ ٠٠٠ إلى ١٠ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون. إلا أن هذه الأهداف غير ملزمة ويبقى أن يتم إثبات فعالية هذه الاتفاقات ورصدها مع مرور الزمن. وربما يحتاج الأمر إلى تدابير إضافية لتحسين فعالية المركبات، خاصة في ضوء نمو حصة مركبات الترفيه والعمل في نقل الركاب.

١٦٤- ***السياسات والتدابير الرامية إلى خفض كثافة الكربون في المزيج الوقودي***: أُبلغ عن مثل هذه السياسات من جانب ١٣ طرفاً. وقد شملت هذه السياسات برامج وقود بديل (أستراليا)؛ وتحسين نوعية الوقود[٣٠] (ألمانيا والنمسا)؛ وتشجيع الديزل البيولوجي (ألمانيا، سلوفينيا والنمسا)؛ وعلاوة للغازات النفطية المسيلة (إيطاليا وكندا)؛ وإعفاءً من ضريبة الاستهلاك بالنسبة للإيثانول والميثانول (كندا)؛ وبرنامجاً وطنياً لإيثانول الكتلة الحيوية (كندا)؛ ودعم الوقود البديل للمركبات (الجمهورية التشيكية)؛ واستراتيجية لطاقة قطاع النقل (ألمانيا)؛ ومعايير

خاصة بنوعية الوقود (إستونيا)؛ واسترداد المستحقات الضريبية على وقود الديزل والبترين وإضفاء الصفة الداخلية على تكاليف الكربون (فرنسا)؛ وإعفاءً من الضريبة على الشراء والاستثمار بالنسبة لأنواع الوقود البديلة (النرويج)؛ وإعفاءً من الضريبة بالنسبة للغاز الطبيعي (النرويج)؛ ومشاريع نموذجية لوقود المحركات من الكتلة الحيوية (السويد)؛ والطاقة المتجددة للسكة الحديدية (السويد)؛ وبرنامج أنواع الوقود البيولوجي (الولايات المتحدة الأمريكية). وبما أن المحركات الشرارية التي تستخدم الغاز الطبيعي المختلط أو الغاز النفطي المسيل كوقود لا توفر سوى إمكانية ضئيلة لتخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مقارنة بمحركات الديزل القياسية، فإن التحول من الديزل المستخلص من الزيت المعدني إلى الديزل البيولوجي يخفض بدرجة هامة آثار العربات على مستويات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وعلى المدى الطويل، فإن من المتوخى التحول إلى الغاز الطبيعي أو الهيدروجين (ألمانيا، كندا، الولايات المتحدة الأمريكية واليابان)؛

١٦٥- ***السياسات والتدابير الهادفة إلى الحد من نمو نشاط النقل وإلى التحول نحو وسائط نقل أقل تلوثاً:*** أبلغت ٨ أطراف عن سياسات تستهدف نمو نشاطات النقل، بما في ذلك خفض الطلب على السفر (أستراليا)؛ ورسوم المرور (النمسا)؛ ورسوم محسوبة على أساس عدد الأميال التي تقطعها الشاحنات (ألمانيا وسلوفينيا والنمسا)؛ وإصلاح نظام الضريبة الإيكولوجية (ألمانيا)؛ والعمل عن بعد (اليابان)؛ وتدابير ضريبية للحد من مرور الركاب (هولندا)؛ وضريبة على ثاني أكسيد الكربون وضرائب على البترين والديزل (النرويج)؛ وتدرج الرسوم على الوقود (المملكة المتحدة)؛ وبرامج خيارات للرحلات اليومية بين البيت ومقر العمل (الولايات المتحدة الأمريكية). ومن بين هذه السياسات، يبدو أن الضرائب على المركبات والوقود تؤدي دوراً هاماً (انظر الإطار ١٠).

الإطار ١٠ - الضرائب على المركبات والوقود: ضرائب مفروضة على نطاق واسع ولكن أثرها يظل محدوداً حتى الآن

تستخدم الأطراف الضرائب على الوقود وضرائب أخرى تتصل بالنقل على نطاق واسع. وتوفر هذه الضرائب أكثر من ٩٠ في المائة من مجموع إيرادات الضريبة المتعلقة بالبيئة لدى بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

وغالباً ما تصنف الضرائب على الوقود إلى ضرائب خاصة بوقود البترين وضرائب خاصة بوقود الديزل. وفي بعض البلدان تُميز الضرائب على الوقود بحسب محتوى الكبريت (ألمانيا والسويد وفنلندا والنرويج). وأبلغت بعض الأطراف عن ضريبة على ثاني أكسيد الكربون بالإضافة إلى الضرائب على الوقود (ألمانيا والسويد وفنلندا وهولندا). وتُميز الضرائب على شراء المركبات في بعض الأحيان على أساس كفاءة المركبة (وتقاس هذه الكفاءة بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل كيلومتر وذلك في إطار دورة تجريبية محددة).

وبما أن أنماط السفر على الأجل القصير ينظر إليها على أنها لا تتأثر بالتغيرات في الكلفة الثابتة أو حتى الكلفة المتغيرة للسفر، فإن الآثار المبلغ عنها بشأن التدابير الضريبية المتعلقة بالنقل معتدلة. ومع ذلك، فإن الضرائب على المركبات والوقود، إذا اندرجت ضمن إطار عمل متكامل للسياسات المتعلقة بالنقل، يمكن أن تؤثر أكثر على كفاءة الوقود في مجال النقل باعتبار دورها في توفير إشارات عن السعر لمشتري وصانعي السيارات.

١٦٦- وإن السياسات والتدابير الرامية إلى استبدال وسائط النقل الحضري بأخرى أقل تلوثاً والتي أبلغ عنها ١٣ طرفاً تضمنت الاستثمارات في النقل العام (بلجيكا والنمسا)؛ وتشجيع السير واستخدام الدراجات (أستراليا، ألمانيا، بلجيكا، لاتفيا والنمسا)؛ وتطوير النقل العام في المناطق الحضرية (إسبانيا، ألمانيا، بلجيكا، سلوفاكيا، سلوفينيا، لاتفيا، اليابان واليونان)؛ وإعفاءات ضريبية على تذاكر التنقل بين مقر السكن ومكان العمل لمن يختارون وسائط النقل العامة وعلى نفقات ركوب أشخاص عديدين لنفس السيارة الخاصة (بلجيكا والسويد)؛ واستخدام أكبر لوسائل النقل المستدامة (كندا)، والتخطيط للنقل الحضري (فرنسا)؛ واستثمارات أكبر في الهياكل الأساسية المخصصة للترام (السويد)؛ وبرنامج خيارات للتنقل بين مقر السكن ومكان العمل ومبادرات للنقل البري للسلع ومبادرة الحد من الانبعاثات[٣١] (الولايات المتحدة الأمريكية). وبالرغم من أن الجمع بين تدابير الدفع (مثل تحديد أسعار الطرق) وتدابير الجذب (تشجيع النقل بواسطة الحافلة والسكة الحديدية) يمكن أن يساعد على حفظ حصة النقل العام ووسائل النقل غير الآلية في السوق بالمناطق الحضرية، فإن الاستثمار في النقل العام وحده دون المثبطات اللازمة لاستخدام السيارة الخاصة (مثل الرسوم على وقوف المركبات) يبدو أنه لا يبطئ نمو نشاط النقل الحضري.

١٦٧- وأبلغ ١١ طرفاً عن سياسات وتدابير تهدف إلى التحول من النقل على مسافات طويلة نحو وسائط أقل تلوثاً. ومن بين هذه السياسات والتدابير، الاستثمار في السكك الحديدية (بلجيكا والنمسا)؛ وتشجيع نقل البضائع على متن السفن والسكك الحديدية (بلجيكا وسويسرا واليابان)؛ والتحرك نحو استخدام وسائل نقل مستدامة (كندا)؛ ونقل البضائع المتعدد الوسائط (فرنسا)؛ والقطارات ذات السرعة العالية (إسبانيا والجماعة الأوروبية وفرنسا)؛ والربط بين المدن (فرنسا)؛ وبناء أنظمة نقل ذات أثر بيئي أدنى (اليابان)؛ وتمييز رسوم السفر البحري والجوي حسب الأثر البيئي (السويد)؛ وتحديد سعر استخدام الطرق لمركبات نقل السلع الثقيلة (ألمانيا وسويسرا والنمسا)؛ والتوزيع المستدام (المملكة المتحدة)؛ ومبادرة لنقل البضائع براً ومبادرة لخفض الانبعاثات (الولايات المتحدة الأمريكية). وإن التدابير الرامية إلى تشجيع تغيير الوسائط في النقل على مسافات طويلة لا تساعد فقط على بلوغ الأهداف المتصلة بتغير المناخ، وإنما تحول دون وسائط النقل، مثل نقل البضائع براً، ودون نموها إلى مستويات تتعدى حدود الهياكل الأساسية القائمة.

١٦٨- وأبلغت ٥ أطراف عن سياسات وتدابير تتعلق بالنقل الجوي. وقد شملت هذه السياسات والتدابير تطوير أنظمة نقل بالسكك الحديدية ذات سرعة عالية كبدائل للنقل الجوي (الجماعة الأوروبية)؛ ومساندة إدخال ضريبة دولية على الكيروسين (ألمانيا وفرنسا)؛ ومساندة إدخال رسوم دولية على انبعاثات غازات الدفيئة (ألمانيا)؛ ومساندة إدخال نظام دولي لتبادل حقوق الانبعاثات كما تجري مناقشته داخل منظمة الطيران المدني الدولي (ألمانيا)؛ ودعم تدابير الحد من الانبعاثات المعتمدة من منظمة الطيران المدني الدولي (ألمانيا وفرنسا وفنلندا والمملكة المتحدة)؛ وتنفيذ تدابير تكميلية أو بديلة داخل الجماعة الأوروبية (ألمانيا وفرنسا والمملكة المتحدة). أما على الصعيد الوطني، فقد أُبلغ عن إدخال رسوم على الإقلاع والهبوط تكون مميزة على أساس انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، على سبيل المثال (ألمانيا)؛ وكتاب أبيض خاص بالنقل الجوي في سبيل تنمية مستدامة للطيران والمطارات (المملكة المتحدة). وقد تناولت الجماعة الأوروبية على وجه التحديد الآثار البيئية للنقل الجوي، بما في ذلك تغير المناخ، عن طريق تحليل وتحديد السبل الكفيلة بتطوير إجراءات سياسية متسقة ومتكاملة في مجال النقل الجوي. كما أنشأت منظمة الطيران المدني الدولي فريقاً عاملاً يعنى بإدراج النقل الجوي ضمن النظام الدولي لتبادل حقوق الانبعاثات. وقد أُشير بوجه خاص ضمن أنواع الأدوات المذكورة إلى الاتفاقات التفاوضية والأدوات الاقتصادية.

١٦٩- ***السياسات والتدابير الرامية إلى تحسين تدفق المرور والتخطيط المكاني:*** أبلغ أحد عشر طرفاً عن سياسات وتدابير تهدف إلى تحسين تدفق المرور، بما فيها إدارة المرور وتحديد السرعة (النمسا) وأنظمة النقل الذكية (كندا واليابان) وبرنامج لمنع ازدحام المرور (ألمانيا) والقيادة الإيكولوجية (فنلندا) وتحديد السرعة وإنفاذ تحديد السرعة (فرنسا وهولندا) ونظام للتنظيم الأمثل والجماعي للنقل الخاص (إيطاليا) وتحديد سعر استخدام الطرق (هولندا) وتحسين سلوك القيادة (السويد وكندا وهولندا) وأنظمة محسّنة لمراقبة الطيران (إسبانيا) وبرامج خيارات للتنقل بين مقر السكنى ومكان العمل (الولايات المتحدة الأمريكية). واعتُبر أن البعض من هذه الإجراءات (مثل تحديد السرعة وتعيين سعر استخدام الطرق وتدريب السائقين) له أثر مخفف إيجابي، في حين أن البعض الآخر (مثل توقيت إشارات المرور وأنظمة الإعلام المتعلقة بالمرور وتحسين طرق النقل السريع) قد يسبب ارتفاعاً في الانبعاثات وذلك من خلال استحداث أنشطة نقل جديدة.

١٧٠- وتضمنت السياسات والتدابير المتصلة بالتخطيط المكاني المبلغ عنها من خمسة أطراف التخطيط الاستراتيجي للنقل (أستراليا)؛ وتحسين التخطيط المكاني (فنلندا والنمسا)؛ وضبط انتشار الضواحي بدون تنظيم (فرنسا)؛ والتخطيط البلدي الشامل (السويد)؛ وسياسات النمو الحاذق وتوسيع المنشآت القائمة (الولايات المتحدة الأمريكية). واعترفت الأطراف بأهمية الدور الذي تؤديه تدابير التخطيط المكاني بوصفها عنصراً هاماً من عناصر الاستراتيجيات المتوسطة والطويلة الأجل، نظراً لطول زمن الاستجابة كي تصبح ذات أثر واضح.

سابعاً- العمليات الصناعية

ألف - المسائل المتعلقة بالتنفيذ

١٧١- ***المسائل المتعلقة بالإبلاغ:*** قدم معظم الأطراف (إسبانيا، أستراليا، ألمانيا، إيطاليا، بلجيكا، بلغاريا، بولندا، الجماعة الأوروبية، السويد، سويسرا، فرنسا، فنلندا، كرواتيا، كندا، المملكة المتحدة، النرويج، النمسا، نيوزيلندا، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان واليونان) عرضاً عن أنشطتها المفصلة في مجال الانبعاثات من العمليات الصناعية والغازات المفلورة، في حين اكتفت أطراف أخرى بوصف موجز للأنشطة العامة (إستونيا، الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، سلوفينيا، لاتفيا وليختنشتاين). ولم يبلغ بعض الأطراف (الاتحاد الروسي، موناكو وهنغاريا) عن السياسات والتدابير في هذا القطاع.

١٧٢- وأدرج بعض الأطراف في هذا الفرع السياسات والتدابير التي تستهدف الانبعاثات المتعلقة بالطاقة من العمليات الصناعية أو الانبعاثات الشاردة. وتظل المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ فيما يتعلق بتقديم البلاغات الوطنية غامضة من حيث تعيين الجزء الذي تُدرج فيه هذه الانبعاثات، إلا أن المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ فيما يتعلق بالإبلاغ عن قوائم الجرد السنوية[٣٢] تقتضي إدراجها تحت بند الطاقة. وفي حين يُبلغ بعض الأطراف (بلغاريا، بولندا، سلوفاكيا، كرواتيا والنرويج)، عن خيارات تكنولوجية للحد من الانبعاثات، فإن هذه الأطراف لا تصف الإجراءات الحكومية التي أدت إلى تنفيذ هذه الخيارات.

١٧٣- ***أهداف السياسات:*** يتمثل الهدف الرئيسي للسياسات والتدابير في قطاع العمليات الصناعية في اجتناب الإنتاج الثانوي لغازات الدفيئة وانبعاثها من دون قصد. ويمكن أن تدمر هذه الغازات في إطار دورة غاز العادم بكلفة

إضـــافية ضعيفة نسبياً (مثل انبعاثات أكسيد النيتروز من حمض أديبيك أو الإنتاج الجانبي للهيدروكربون المفلور ٢٣ من إنتاج مركب الكلوروفلوروكربون المهلجن) أو يمكن خفض تكوُّنها عن طريق ضبط العملية ضبطاً أمثل، وهذا أيضاً يمكن أن يكون مفيداً اقتصادياً (مثل انبعاثات الهيدروكربونات المشبعة بالفلور لصناعة الألومنيوم).

١٧٤- ومن بين الأهداف الأخرى للسياسات التي تستهدف استخدام الغازات المفلورة، استعمال أقل قدر ممكن مـــن غازات الدفيئة في المنتجات ومنع انبعاثها في الجو. وقد أفاد عدد قليل من الأطراف بأن استعمال الغازات المفلورة لا يمكن اعتباره أمراً مستداماً على المدى الطويل (فرنسا والمملكة المتحدة). وبدأ بعض البلدان في حظر اســـتعمال المواد لأغراض تطبيقات محددة (سويسرا والنمسا). وهذه السياسات مرتبطة بالإلغاء التدريجي للمواد المستنفدة للأوزون، التي ينظمها بروتوكول مونتريال.

١٧٥- وثمـــة اعتـــبارات إضافية أخرى، مثل الصحة والسلامة، التي تكتسي أهمية بالنسبة للسياسات والتدابير المتصـــلة بالعملـــيات الصـــناعية. فقابلـــية الالتهاب، على سبيل المثال، قد ترتفع ارتفاعاً هاماً لدى استخدام الهيدروكربونات بدلاً من الهيدروكربونات المفلورة في الرغوات أو كمواد تبريد.

١٧٦- ***أدوات السياسات:*** يتأثر نوع الأداة السياسية المستعملة في هذا القطاع نظراً لأن الانبعاثات تنتج أساساً عن عمليات المؤسسات الخاصة. لذا، فإن الأطراف اعتمدت على التشاور مع الصناعة كنهج سياسي قبل أن تقرر أي سياسات محددة في هذا القطاع.

١٧٧- وتاريخـــياً، شكلت الاتفاقات الطوعية أكثر الأدوات شيوعاً بالنسبة للصناعة (أستراليا، ألمانيا، إيطاليا، بلجـــيكا، الجماعـــة الأوروبـــية، فرنسا، كندا، المملكة المتحدة، النرويج، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية واليابان). ومع ذلك فإن فرنسا تتشكك في فعالية مثل هذه الاتفاقات ولا تعطي لهذه الأدوات الأولوية في برامجها الجديـــدة. وتنوي الجماعة الأوروبية أيضاً أن تُدرج الانبعاثات من الطاقة المستخدمة في الصناعة ومن العمليات الصناعية في نظامها لتبادل حقوق الانبعاثات.

١٧٨- وكانـــت الـــنظم تُســـتخدم عادة لضمان الإلغاء التدريجي للمواد المستنفدة للأوزون، كما كانت هذه الأدوات تُستخدم بدرجة أقل لتعويض تلك المواد. والأمثلة القليلة للأطراف التي تستخدم النظم في قطاع العمليات الصـــناعية تشـــمل أعضاء الجماعة الأوروبية، التي تنفذ التوجيه المتعلق بالمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث[٣٣]، أو سويسرا التي حظرت الهيدروكربونات المفلورة في بعض التطبيقات. ونظراً لهيكل الانبعاثات المعقد وصعوبة الرصد وضغوطات المنافسة، فإن الأدوات الضريبية لا تُستخدم إلا نادراً، رغم أن فرنسا استعملت ضريبة على انبعاثات أكســـيد النيتروز. كما أن الأدوات الاقتصادية نادرة: فأستراليا، على سبيل المثال، جعلت الإعانات التي تقدمها للمـــنازل ذات الكفاءة الطاقية مشروطة بعدم احتواء مواد البناء على الهيدروكربونات المفلورة وسادس فلوريد الكبريت. وقليلة هي الأطراف (مثل فرنسا واليابان) التي أشارت إلى جهود مبرمجة في مجال البحث والتطوير بشأن استخدامات الغازات المفلورة. وقد نفذ بعض الأطراف برامج تعليم وتدريب في مجال استخدام الغازات المفلورة، مع التركيز على عمال الصيانة وشركاتها.

١٧٩- ***تقديرات الآثار:*** يقوم معظم الأطراف بالإبلاغ عن تقديرات كمية للآثار على الأقل فيما يتعلق ببعض التدابير الفردية، إلا أن هذه الأطراف نادراً ما تبلغ عن الطرائق المستخدمة في هذه التقديرات. ومن بين التدابير المبلغ عنها في هذا القطاع، فإن أسهلها من حيث القياس الكمي هي التخفيضات في الانبعاثات من عمليات الإنتاج، بما في ذلك انبعاثات الهيدروكربونات المشبعة بالفلور من صناعة الألومنيوم الأولية. أما التدابير الرامية إلى تخفيض تسرب المواد المبرِّدة ومواد تكييف الهواء أو عمليات التفتيش المنتظمة، فمن الصعب جداً تقديرها كماً بسبب الشكوك المقترنة بالبيانات المتعلقة بالانبعاثات ومعدلات التسرب.

١٨٠- أما المنهجيات المطبقة لتقييم الآثار الكلية للتدابير والقيام بالإسقاطات المتعلقة بالانبعاثات المستقبلية من العمليات الصناعية، فقد اعتمدت بالأساس على استقراء اتجاهات النشاط في الماضي وعلى نماذج للوحات جدولية. وقليلة هي الأطراف (بلجيكا، الجمهورية التشيكية، السويد، كرواتيا، النرويج وهولندا) التي قدمت بيانات مفصلة عن المعلومات الأساسية ذات الصلة وعن الافتراضات الأساسية. وقد حظيت الغازات المفلورة بعناية في البلاغات الوطنية الثالثة أكبر منها في البلاغات الوطنية الثانية. فالهياكل المعقدة للانبعاثات أصبحت تفهم بصورة أفضل، فضلاً عن البدء في تطوير استراتيجيات شاملة.

١٨١- ولم تقدم سوى أطراف قليلة معلومات عن تكاليف التدابير. فهولندا قدمت منحنيات الكلفة لكل القطاعات واعتبرت أن خفض الانبعاثات في قطاع العمليات الصناعية ينطوي على فعالية عالية من حيث الكلفة. وأُشير كثيراً إلى كلفة تطبيق المحولات الحفازة لخفض انبعاثات أكسيد ثنائي النيتروجين في إنتاج حمض النيتريك مستقبلاً (إيطاليا: ما يعادل أقل من ٠,٥ يورو/طن من ثاني أكسيد الكربون؛ فرنسا: ما يعادل ١,١ يورو/طن من ثاني أكسيد الكربون؛ كرواتيا: ما يعادل ١ دولار من دولارات الولايات المتحدة/طن من ثاني أكسيد الكربون؛ النرويج: ما يعادل ٧ كرونا نرويجية/طن من ثاني أكسيد الكربون). وأبلغت فرنسا أيضاً عن النتائج التي أفضت إليها دراسة بشأن الإجراءات الممكنة لخفض انبعاثات الغازات المفلورة، بما في ذلك تقدير التكاليف بالنسبة لبعض التطبيقات المختارة. وقدمت إيطاليا بياناتها بشأن الاستثمارات المطلوبة لتنفيذ تدابيرها، علاوة على تخفيضات الانبعاثات المرتقبة خلال الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٢ نتيجة لهذه التدابير.

باء - إطار العمل ووصف السياسات

١٨٢- يمكن أن توصف السياسات والتدابير في الصناعة ضمن إطار عمل يتألف من: `١` سياسات تستهدف ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز؛ `٢` سياسات تستهدف انبعاث الغازات المفلورة المتصلة بالصنع؛ و`٣` سياسات تستهدف استخدام الغازات المفلورة في المنتجات.

١٨٣- ***السياسات التي تستهدف ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز:*** تحدث العمليات الصناعية لصناعة الإسمنت وصناعة الحديد والصلب وصناعة الألومينيوم وإنتاج الزجاج والجير انبعاثات هامة من ثاني أكسيد الكربون. ويصدر ثاني أكسيد الكربون من هذه العمليات كمنتج جانبي ولا تتوفر أي تدابير فعالة من حيث الكلفة لاستخلاص ثاني أكسيد الكربون من غاز العادم. وإن معظم السياسات في صناعة الإسمنت وصناعة الحديد والصلب تستهدف الكفاءة الطاقية لهذه العمليات. ومن الخيارات التكنولوجية المتوفرة لخفض الانبعاثات من العمليات الصناعية المتعلقة بإنتاج الإسمنت، خفض محتوى خبث المعادن في الإسمنت، ذلك أن إنتاجه يسبب

انـــبعاثات ناجمة عن استخدام الطاقة بالإضافة إلى الانبعاثات الناجمة عن العملية الصناعية. ويبلغ بعض الأطراف المدرجة بالمرفق الأول عن اتفاقات طوعية تقدم حوافز لتشجيع هذا الخيار (أستراليا، ألمانيا، بلجيكا وفرنسا).

١٨٤- وإن انـــبعاثات أكسيد النيتروز من العمليات الصناعية لا تعني سوى تلك البلدان التي تنتج غاز النشادر وحمـــض النيتريك وحمض الأديبيك (الاتحاد الروسي، إسبانيا، أستراليا، ألمانيا، إيطاليا، بلجيكا، بلغاريا، بولندا، الجماعـــة الأوروبية، الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، السويد، سويسرا، فرنسا، فنلندا، كندا، المملكة المتحدة، النرويج، النمسا، هنغاريا، هولندا، الولايات المتحدة الأمريكية، اليابان واليونان). أما الأطراف الأخرى (إستونيا، لاتفـــيا، ليختنشتاين، موناكو ونيوزيلندا)، فليس لديها مرافق إنتاج. وإن التكنولوجيا الشائعة وذات الفعالية من حيث الكلفة لخفض انبعاثات أكسيد النيتروز من إنتاج حمض الأديبيك هي معالجة غاز العادم باستعمال المحولات الحفّـــازة. وقد تم خفض انبعاثات أكسيد النيتروز في إنتاج حمض الأديبيك من خلال الاتفاقات الطوعية (ألمانيا، إيطالـــيا، بلجـــيكا، فنلندا واليابان) والتنظيم (بلجيكا وفرنسا) والضريبة (فرنسا). ولم تبلغ بلدان عديدة منتجة لحمض الأديبيك عن أي تدابير حكومية، وبالتالي، يظل من غير الواضح ما إذا كان قد شُرع لدى تلك البلدان في تنفيذ تكنولوجيات الحد من الانبعاثات. أما فيما يتعلق بإنتاج حمض النيتريك، فيُتوقع أن تصبح المحولات الحفازة متاحة في القريب العاجل. وإن استعمال هذه المحولات من شأنه أن يُحدث تخفيضات إضافية.

١٨٥- لقد كان لتخفيض انبعاثات أكسيد النيتروز أثر ملحوظ على مجموع انبعاثات غازات الدفيئة لدى بعض الأطراف. ففرنسا، على سبيل المثال، أفادت بأن تثبيت انبعاثات مجموع غازات الدفيئة بين ١٩٩٠ و١٩٩٩ يُعزى "بالأســـاس إلى انخفـــاض انبعاثات غازات الدفيئة غير ثاني أكسيد الكربون، وبوجه خاص، الإجراءات الصارمة المتخذة لخفض انبعاثات أكسيد النيتروز من الصناعة الكيميائية". وفي المملكة المتحدة، بلغت تخفيضات الانبعاثات من أكسيد النيتروز نسبة ٣ في المائة من مجموع انبعاثات غازات الدفيئة لعام ١٩٩٠.

١٨٦- ***السياسات التي تستهدف انبعاثات الغازات المفلورة المتصلة بالعمليات الصناعية:*** تنبعث الكربونات المشـــبعة بـــالفلور أثناء إنتاج الألمنيوم الأولي عندما تكون العملية في حالة دون المستوى الأمثل. ويمكن خفض الانبعاثات عن طريق تعديل العملية وضبطها، مع ما ينطوي عليه ذلك من فوائد بيئية واقتصادية. وأبلغت أطراف عديدة عن تنفيذ اتفاقات طوعية مع منتجي الألمنيوم (أستراليا وألمانيا وسلوفينيا وفرنسا وكندا والنرويج وهولنـــدا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان). أما نيوزيلندا، فلم تبلغ عن أي تدابير حكومية، ولكنها أحاطت علماً بأن "الكفاءة الطاقية تمثل أيضاً حافزاً رئيسياً لإدخال تحسينات على عملية الاستخلاص بالصهر قد تؤدي إلى التقليل مـــن الانبعاثات". وتبلغ التخفيضات الناتجة عن هذا التدبير في النرويج نسبة ٤ في المائة من مجموع انبعاثاتها من غازات الدفيئة لعام ١٩٩٠. وأحاطت فرنسا علماً باستخدام الأنودات الخاملة في الإنتاج الأولي للألمنيوم بوصفه هدفاً على المدى الطويل. وهذا من شأنه أن يحد من انبعاثات الغازات المشبعة بالفلور وثاني أكسيد الكربون الناتجة عن أكسدة الأنودات الكربونية الجاري استخدامها. وأبلغت أطراف قليلة عن ارتفاع إعادة تدوير الألمنيوم كتدبير غير مباشر لتخفيض الانبعاثات (كندا والمملكة المتحدة).

١٨٧- وتُنـــتج هيدروكربونات مفلورة محددة كمنتجات جانبية أثناء إنتاج المواد الكيميائية الأخرى ويمكن أن تبعـــث في الجو. فالهيدروكربون المفلور ٢٣ ينبعث لدى إنتاج مركب الكلوروفلوروكربون المهلجن ٢٢. ويمكن تخفـــيض الانـــبعاثات تخفيضاً كبيراً من خلال معالجة غاز العادم. ولدى بعض البلدان، يقتضي أحد النظم إنشاء

تكنولوجيات للحد من الانبعاثات أو ضبطها ضبطاً أمثل لخفض انبعاثات الهيدروكربونات المفلورة (المملكة المتحدة وهولندا). وأبلغت المملكة المتحدة عن تخفيضات بواسطة هذا التدبير تعادل ١,٣ في المائة من مجموع انبعاثاتها من غازات الدفيئة لعام ١٩٩٠. وأبلغت الولايات المتحدة الأمريكية عن إقامة شراكة مع الصناعة تهدف إلى التخفيض في الهيدروكربونات المفلورة.

١٨٨- وتنبعث الكربونات المشبعة بالفلور وسادس فلوريد الكبريت أثناء إنتاج شبه الموصلات. ويمكن التخفيض في الانبعاثات عن طريق استخدام مواد بديلة أو ضبط العملية على النحو الأمثل أو معالجة غاز العادم. ويشير بعض الأطراف (مثل المملكة المتحدة) إلى الاتفاق الطوعي مع المجلس العالمي لصانعي شبه الموصلات، الذي تعهدت فيه هذه الصناعة العالمية باتخاذ إجراءات شاملة تهدف إلى تحقيق تخفيض مطلق بنسبة ١٠ في المائة بين ١٩٩٥ و٢٠١٠. ويجري التخطيط للنظم (فرنسا والنمسا وهولندا) كما يجري تطبيق الاتفاقات الطوعية (الولايات المتحدة) أو التخطيط لها (ألمانيا). وأبلغت النمسا عن برامج لإدراج صناعة شبه الموصلات ضمن تشريعها المتعلق بتخفيض تطبيق سادس فلوريد الكبريت أو إلغائه تدريجياً. ويُستخدم سادس فلوريد الكبريت أيضاً كغاز تغطية في مسابك المغنيزيوم. ويمكن استبداله بثنائي أكسيد الكبريت، إلا أن هذا قد ينطوي على مخاطر صحية مهنية. ويجري التخطيط للنظم (فرنسا) أو يجري تنفيذ اتفاقات طوعية (النرويج والولايات المتحدة الأمريكية).

١٨٩- ***السياسات التي تستهدف استخدام الغازات المفلورة في المنتجات:*** تُستخدم الغازات المفلورة في تطبيقات عديدة وتحدث الانبعاثات أثناء استخدامها. وفي كثير من الحالات، تم إدخال الهيدروكربونات المفلورة لتعويض مركبات الكربون الفلورية الكلورية والهيدروكلوروفلور كربونات المستنفدة للأزون. وأبلغ بعض الأطراف عن نظم تتعلق بالإلغاء التدريجي للمواد المستنفدة للأزون، بما في ذلك أيضاً الهيدروكربونات المفلورة في بعض الأحيان (كندا والولايات المتحدة الأمريكية).

١٩٠- واستهدفت تشكيلة من التدابير استخدامات الغازات المفلورة كمجموعة. ومن أكثر النظم صرامة تلك التي تستهدف الإلغاء التدريجي لهذه الغازات في تطبيقات محددة (اعتُمدت: سويسرا وليختنشتاين؛ ومبرمجة: النمسا) أو النظم بشأن النفايات التي تحتوي على الهيدروكربونات المفلورة والكروبونات المشبعة بالفلور وتصنيفها بوصفها نفايات خاصة (سويسرا). ويجري التخطيط لفرض ضرائب على استخدام الهيدروكربونات المفلورة ورسوم على استيرادها (فرنسا والنرويج). وتبلغ هولندا عن برامجها للتخفيض من الانبعاثات من غير ثاني أكسيد الكربون عن طريق تشكيلة واسعة من الأدوات. وتخطط الجماعة الأوروبية لوضع توجيه إطاري بشأن احتواء الغازات المفلورة. وتجرى أعمال في مجال البحث والتطوير بشأن السوائل والتكنولوجيات البديلة (الجماعة الأوروبية وفرنسا وفنلندا واليابان).

١٩١- وتُستخدم الهيدروكربونات المفلورة كسوائل مبردة في أجهزة التبريد وتكييف الهواء الثابتة. وتتوفر مواد تبريد بديلة، مثل الهيدروكربونات، ويمكن التخفيض في الانبعاثات عن طريق الحد من التسرب. وتختلف الخيارات الوطنية كما يختلف تطبيق التكنولوجيات في هذا القطاع الفرعي اختلافاً كبيراً حسب الأطراف. فالسويد، على سبيل المثال، أبلغت أن ٨٠ في المائة من الثلاجات والمجمدات المترلية كانت تحتوي في عام ١٩٩٩ على الأيسوبوتان (بديل للهيدروكربونات المفلورة) وأن الاستبدال بالأيسوبوتان سوف يكتمل بحلول عام ٢٠٠٥. وفي المقابل، تؤدي الهيدروكربونات المفلورة في الوقت الراهن دوراً هاماً بالنسبة للتبريد المترلي في إسبانيا وإيطاليا والمملكة المتحدة.

١٩٢- وقـــد نُفذت سياسات وتدابير عديدة تتعلق بالانبعاثات من التبريد. وتنطبق النظم على عمليات التفتيش الإجباري وتجنب التسرب ولحام وحدات التبريد (بلجيكا والسويد وفرنسا والنمسا) واسترداد مواد التبريد (فرنسا واليابان). وأبلغت أطراف قليلة عن اتفاقات طوعية بشأن تخفيض انبعاثات الهيدروكربونات المفلورة من التبريد. وأبلغت ثلاثة أطراف عن تدريب لأخصائيي التبريد (أستراليا وفرنسا ونيوزيلندا).

١٩٣- وتُستخدم الهيدروكربونات المفلورة أيضاً في أنظمة تكييف الهواء المتنقلة التابعة للمركبات الآلية، رغم أنه يُـــتوقع أن تتاح مواد تبريد بديلة للتطبيقات التجارية في المستقبل القريب. ويشهد استخدام أنظمة تكييف الهواء المتنقلة ارتفاعاً هاماً، وإن انبعاثات الهيدروكربونات المفلورة من الأنظمة المتنقلة القائمة أعلى من الانبعاثات الناجمة مـــن الأنظمة الثابتة. وقد تضمنت السياسات والتدابير الاتفاقات الطوعية (المملكة المتحدة) وبرامج للتخفيض أو الإلغاء التدريجي (النمسا) وبرامج لسن مرسوم يحظر التفريغ في الجو وبرامج لتوحيد شبكات الأنابيب وتدريب الشركات العاملة في مجال معدات تكييف الهواء (فرنسا) وبرامج للتحول إلى ثاني أكسيد الكربون في عام ٢٠٠٧ (ألمانيا). وتخطط الجماعة الأوروبية لإدراج أنظمة تكييف الهواء المتنقلة ضمن الاتفاقات الطوعية القائمة مع صانعي السيارات الأوروبيين.

١٩٤- وتُستخدم الهيدروكربونات المفلورة أيضاً كعناصر لتفريغ الرغوات. وتعتبر الهيدروكربونات بدائل ممكنة لهـــا. فهـــي لا تؤثر على المناخ، ولكنها تنطوي على خطر تزايد قابلية الالتهاب أثناء الإنتاج. وشرعت أطراف عديدة في القيام بأنشطة في مجال الرغوات والمواد العازلة، بما في ذلك مشروع للإلغاء التدريجي للمواد المستنفدة لـــلأزون والـــتحول إلى استخدام السكلوبنتان كعامل تفريغ للرغوات (بولندا) والإعانات للمنازل ذات الكفاءة الطاقـــية، شريطة عدم استخدام مواد عازلة تحتوي الهيدروكربونات المفلورة (النمسا) أو نفذت اتفاقات طوعية وبـــرامج لوضـــع إجراءات إضافية (ألمانيا والمملكة المتحدة). وتُستخدم الهيدروكربونات المفلورة أيضاً كغازات داسرة للبخاخات العاملة بالهواء المضغوط في بعض التطبيقات المختارة. وثمة بدائل متاحة لعديد هذه التطبيقات. وقد حظر بعض الأطراف بمقتضى اللوائح (سويسرا وليختنشتاين) استخدام الهيدروكربونات المفلورة كبخاخات في أغلب التطبيقات. ويجري تنفيذ اتفاقات طوعية مع الصناعة (المملكة المتحدة) أو يخطط لها (ألمانيا).

١٩٥- وتُستخدم الكربونات المشبعة بالفلور في أجهزة إطفاء الحريق، ولكن هناك بدائل متاحة لبعض التطبيقات. ويحظـــر بعض الأطراف (سويسرا وليختنشتاين) بمقتضى اللوائح، استخدام الكربونات المشبعة بالفلور في أجهزة إطفاء الحريق. كما يُحظر هذا النوع من الاستخدام على متن السفن من خلال المنظمة البحرية الدولية. ولم يُبلغ عـــن أي بدائـــل لسادس فلوريد الكبريت في المعدات العالية الفولطية. ونفذت أطراف عديدة (ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية) أو تخطط (إيطاليا، فرنسا، سلوفينيا وسويسرا) لوضع اتفاقات طوعية لخفض التسرب واسترداد الغاز وإعادة تدويره. وأبلغت النرويج عن إنشاء صندوق لاسترداد الغاز تدعمه الحكومة.

ثامنا- الزراعة

ألف- قضايا التنفيذ

١٩٦- ***قضـــايا الإبـــلاغ:*** تكاد تكون جميع الأطراف، باستثناء ليختنشتاين وموناكو، قد أبلغت عن سياسات وتدابير في القطاع الزراعي. وقد تم تنفيذ ما يقرب من نصف السياسات والتدابير، واعتماد ثلثها، والتخطيط لما

تـــبقى منها. وتبين النسبة الضئيلة من السياسات والتدابير المخططة أن عددا قليلا من الأطراف المدرجة في المرفق الأول قد حدد وخطط تدابير إضافية للقطاع الزراعي، تحسباً لاتضاح عدم كفاية التدابير القائمة.

١٩٧- ***أهداف السياسات واتجاهات السياسات:*** ذكرت غالبية الأطراف أن أهدافاً أخرى إضافة إلى تغير المناخ هـــي التي كانت وراء تنفيذ السياسات الزراعية. غير أنه على الرغم من عدم وجود سياسات خاصة بتغير المناخ، فقد أفادت معظم الأطراف عن انخفاضات في الانبعاثات الزراعية في عام ٢٠٠٠ عما كانت عليه في عام ١٩٩٩، وتوقعت مزيداً من الانخفاضات بحلول عام ٢٠١٠، مما يدل على أن حوافظها الحالية من السياسات الزراعية الأعم لها تأثير إيجابي على تخفيضات الانبعاثات. وقد كانت هذه السياسات الزراعية الأعم مرتبطة ارتباطا وثيقا بنطاق واســـع مـــن أهداف السياسات، مثل إصلاح السوق (كالسياسة الزراعية المشتركة للجماعة الأوروبية والدول المنضـــمة)؛ والتنمية الريفية (كجدول أعمال السياسة الزراعية المشتركة لعام ٢٠٠٠)؛ والتلوث البيئي (كمبدأ الجماعـــية الأوروبـــية التوجيهي المتعلق بالنترات والمبدأ التوجيهي المتعلق بمنع التلوث ومراقبته على نحو متكامل؛ والممارســـات الزراعـــية الســـليمة؛ ومعايير الزراعة العضوية؛ وحماية البيئة)؛ والتحريج وما يقترن به من فوائد (كاســـتخدام الأراضي المجنبة في الدول الأعضاء في الجماعة الأوروبية، وبرامج التغطية النباتية الدائمة؛ والزراعة المستدامة؛ وأحزمة الحماية، وغيرها). ويبدو أن بعض الأطراف أصبح قادراً على دمج عناصر جدول أعمال تغير المناخ مباشرة في سياساته الزراعية، لكن بقية الأطراف أقامت روابط غير مباشرة بين هاتين القضيتين.

١٩٨- وتؤثر غالبية السياسات الزراعية على انبعاثات كل من الميثان وأكسيـــد النيتروز، ولكن بعضها لا يؤثر إلا على أحدهما، أو احتباس ثاني أكسيد الكربون. ويمكن تلخيص هذه السياسات مـــن حيـــث تأثيرها كما يلي: `١` **جميع غازات الدفيئة**: هذه هي أكثر السياسات شيوعا في مجال الزراعة، ويبدو أن القضايا الاقتصادية والبيئية هي التي توجهها. ويمكن وصفها بأنها سياسات تشجع على تحسين الأداء البيئي؛ `٢` **انبعاثات أكسيد النيتروز**: يجـــري تنفـــيذ هذه السياسات على نطاق واسع، وكلها يركز على استخدام الأسمدة النيتروجينية وإدارة السماد الطبيعي. كما أنها تتضمن مبدأ الجماعة الأوروبية التوجيهي المتعلق بالنترات وما يقترن به من تدابير وطنية؛ وفرض ضرائب على انبعاث النيتروجين من المزارع (فرنسا، مخطط)؛ ونطاق من التشريعات والأنظمة المتعلقة بجودة المياه؛ وإدارة الأســـمـــدة الطبيعـــية والرعي؛ `٣` **انبعاثات الميثان**: تستهدف هذه السياسات والتدابير بصفة خاصة عدد المواشي وإدارة العلف؛ `٤` **احتباس الكربون وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون**: اقتصرت السياسات والتدابير المتعلقة باحتباس الكربون عـــلى تحـــريج/إعـــادة تحريج الأراضي الزراعية، وهما العمليتان اللتان ينبغي الإبلاغ عنهما بموجب قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة. وقد أعدت تقارير سليمة عن الاحتباس في التربة (ومثال ذلك سلوفاكيا) في إطار قطاع تغير استخدام الأراضـــي والحراجة. أما الإبلاغ عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناشئة عن استهلاك الطاقة في مجال الزراعة، فيتعين إجراؤه في إطار قطاعات أخرى، ولكن بعض الأطراف قدم تقارير عن قضايا متصلة بزيادة الكتلة الحيوية أو المحاصيل المستخدمة في إنتاج الطاقة في قطاع الزراعة (مثل محاصيل البذور الزيتية في النمسا).

١٩٩- ومـــع أن أيـــاً من التدابير المبلغ عنها لم يكن مبتكراً بشكل خاص، فقد تفضي بعض أنشطة البحث إلى سياســـات ابتكارية في المستقبل. وتستثنى من ذلك، دون غيرها، الضريبة على إصدار النيتروجين المقترح فرضها على المزارع في فرنسا. ومعظم السياسات والتدابير قابلٌ للتطبيق في أماكن أخرى، وقد تم بالفعل تنفيذ السياسات التي تركز على تحسين الأداء البيئي، على سبيل المثال، على نطاق واسع.

٢٠٠- ***أدوات السياسات:*** يبين تحليل جرى للأدوات المستخدمة في تنفيذ السياسات والتدابير أن أكثر السياسات شيوعاً في الزراعة قد نُفذت بالاستعانة بنطاق واسع من أدوات السياسات. وللسياسة الزراعية المشتركة تأثير كبير على مستويات الأنشطة والربحية في قطاع الزراعة، وبالتالي فإن لها تأثير قوي على الانبعاثات الصادرة في بلدان الجماعة الأوروبية. وقد نُفذت هذه السياسة من خلال طائفة من الوسائل التنظيمية والضريبية والاقتصادية. وأفاد عدد من الدول المنظمة من الجماعة الأوروبية عن حدوث تغييرات هيكلية جوهرية في الزراعة في التسعينات، كما أن بعضها اعتمد سياسات زراعية متفقة مع تلك التي تنتهجها الجماعة الأوروبية. ونظرا لعدم وجود تقديرات لفعالية كل من السياسات والتدابير، فلا يمكن الوقوف على ما يتسم من هذه الأدوات بالفعالية.

٢٠١- ***تقديرات الآثار:*** أفاد معظم الأطراف عن التأثيرات المتوقعة لحوافظ السياسات الزراعية في إسقاطاتها لعام ٢٠١٠ حسب التصور "مع التدابير"، ولكن عددا أقل من البلدان قام بتقدير هذه التأثيرات حسب التصور "مع التدابير الإضافية". وقدم بعض الأطراف تقييمات كمية للفعالية البيئية لكل واحدة من السياسات (إسبانيا، وأستراليا، وإيطاليا، وبلغاريا، والجماعة الأوروبية، والجمهورية التشيكية). ولم توصف بالتفصيل منهجيات تقدير فعالية كل من هذه السياسات والتدابير، والتوجهات العامة المتأثرة بحوافظ السياسات. وفي معظم الحالات، استندت هذه التقديرات إلى إسقاطات للنشاط الاقتصادي بواسطة نماذج اقتصادية كلية أو مستويات النشاط المتوقعة كرش الأسمدة وعدد المواشي في القطاع (ومثال ذلك نيوزيلندا).

٢٠٢- وقد قدمت إسبانيا تقديرات متسقة لتأثيرات عدة سياسات زراعية على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز، وكان من المتوقع أن تُحدث هذه السياسات في عام ٢٠٠٥ انخفاضا في مجموع الانبعاثات الصادرة عن هذا القطاع بما يقرب من ٧٨٠ ٣ جيغاغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، أي ٧ في المائة من مجموع الانبعاثات في هذا القطاع في عام ١٩٩٩. وأفادت الجماعة الأوروبية بأن التأثير المتوقع للسياسة الزراعية المشتركة على الميثان وأكسيد النيتروز تتمثل في إحداث انخفاض إجمالي يبلغ ٠٠٠ ٤٠ جيغاغرام ثم ٠٠٠ ٥٦ جيغاغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عامي ٢٠٠٠ و٢٠١٠ على التوالي، أي بنسبة ١٠ في المائة ثم ١٤ في المائة مما كانت عليه انبعاثات عام ١٩٩٩ في هذا القطاع.

باء- إطار السياسات ووصفها

٢٠٣- يمكن وصف السياسات والتدابير في القطاع الزراعي في إطار يفرّق بين ما يلي: `١` السياسات والتدابير التي لها أهداف سياسات أوسع نطاقاً والتي تؤثر أيضا على انبعاثات غازات الدفيئة؛ `٢` والسياسيات والتدابير التي تركز أكثر تحديداً على كل نشاط من أنشطة القطاع والتي قد تكون أو لا تكون انبعاثات غازات الدفيئة هدفها الأساسي؛ `٣` والسياسات والتدابير القائمة على البحوث والمصممة لتقديم حلول للمشاكل التقنية.

٢٠٤- ***السياسات والتدابير التي لها أهداف سياسات أوسع نطاقاً:*** تقع ضمن هذه الفئة الأولى أكثر السياسات التي يشيع الإبلاغ عنها في مجال الزراعة. وقد صممت هذه السياسات للحد من الآثار البيئية السلبية للممارسات الزراعية ولتعزيز الاستدامة. وهي تتضمن ما يلي: التوسع في الزراعة الإيكولوجية (النمسا)؛ وتعزيز الزراعة العضوية (إستونيا، وألمانيا، وبلجيكا، واليونان)؛ وخطة للتنمية الريفية (بلجيكا)؛ ومبادرة الإشراف البيئي الزراعية (كندا)؛ والسياسة الزراعية المشتركة (الجماعة الأوروبية)؛ وقانون للزراعة العضوية (إستونيا)؛ ومعيار زراعي بيئي

(إسبانيا)؛ وممارسات إيكولوجية تتعلق بالمزارع (سويسرا)؛ وبرنامج للزراعة المراعية للبيئة (هنغاريا)؛ وبرنامج لاستقرار وتنمية الإنتاج الزراعي (الاتحاد الروسي)؛ ومدونة قواعد الممارسات الحميدة في مجال الزراعة (بلغاريا وليتوانيا). وبإمكان هذه السياسات أن تؤثر على انبعاثات كل من الميثان وأكسيد النيتروز، رهناً بتنفيذها.

٢٠٥- وقد ألغت نيوزيلندا الدعم المالي للمنتجات الزراعية، وكان لهذا أثر ملحوظ على قطاع الزراعة بأكمله، أسفر عن حدوث تغيرات جوهرية في استخدام الأراضي وانبعاثات غازات الدفيئة. كما أن السويد بدأت إلغاء الدعم المالي الزراعي في عام ١٩٩٠، ولكنها انضمت إلى الجماعة الأوروبية وصارت تخضع اعتبارا من عام ١٩٩٥ لأحكام السياسة الزراعية الأوروبية.

٢٠٦- ***السياسات والتدابير المستهدفة لأنشطة محددة:*** تم على نطاق واسع تنفيذ سياسات وتدابير تركز على أهداف أكثر دقة ولها تأثيرات مباشرة على المصادر الرئيسية لغازات الدفيئة المنبعثة من الزراعة، وفيما يلي موجزاً بها.

٢٠٧- تضم السياسات والتدابير الرامية إلى معالجة التلوث بالنترات وانبعاثات أكسيد النيتروز بسبب إضافة الأسمدة والسباخ إلى التربة الزراعية ما يلي: تقليل استخدام الأسمدة (أستراليا)؛ والموازنة بين استخدام المعالجة الزراعية الكيميائية والأسمدة (بلغاريا)؛ وخطة عمل لاستخدام السماد الطبيعي (بلجيكا)؛ ومبدأ توجيهي يتعلق بالنترات (الجماعة الأوروبية)؛ ودعم للبيئة الزراعية (فنلندا)؛ وتخفيض انبعاثات أكسيد النيتروز من التربة، وفرض ضرائب على إنتاج النيتروجين (فرنسا)؛ ونظم لإدارة روث الحيوانات، ومدونة قواعد ممارسات تتعلق باستخدام الأسمدة (نيوزيلندا)؛ وأدوات لإدارة المغذيات (الولايات المتحدة). كما أن بعض هذه السياسات يؤثر على انبعاثات الميثان بالتشجيع على تحسين إدارة السماد العضوي، وبالتالي تخفيض عدد مرات حلول الظروف اللاهوائية ومدتها عند انبعاث الميثان.

٢٠٨- وتركز السياسات والتدابير الرامية إلى معالجة انبعاثات الميثان الصادرة عن التخمر المعوي عند المواشي على تخفض عدد المواشي من خلال تقليل القطعان الوطنية وتكثيف ممارسات التربية التي تدر عائدات مرتفعة عن الرأس الواحدة: الحد من تربية الخنازير (بلجيكا)؛ وتقليل عدد المواشي (سلوفاكيا)؛ وتنفيذ برامج بحوث محددة للبحث عن وسائل تخفيض انبعاثات الميثان (وأكسيد النيتروز) من ممارسات التربية (فرنسا، ونيوزيلندا).

٢٠٩- وتتضمن السياسات والتدابير التي تشجع على احتباس ثاني أكسيد الكربون التحريج وبرامج الحفظ على الأراضي الزراعية الفائضة. وقد نفذت غالبية هذه السياسات والتدابير من أجل الوفاء بأهداف السياسات الزراعية، ولأسباب ترفيهية وأخرى تتصل بالحماية البيئية، ومن المقرر الإبلاغ عنها بموجب تغير استخدام الأراضي والحراجة. وتضمنت هذه السياسات والتدابير برنامج التغطية الدائمة (كندا)؛ ودعم تحريج المناطق غير المستغلة في الزراعة (الجمهورية التشيكية)؛ وإعادة التحريج (إسبانيا).

٢١٠- وتتضمن السياسات والتدابير الرامية إلى تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تعزيز الكتلة الحيوية كمصدر للطاقة المتجددة، مع التأكيد على الصلة بين قطاعي الزراعة والطاقة (النمسا، والسويد)؛ وزراعة المحاصيل المنتجة للبذور الزيتية (النمسا)؛ وتقديم منح لبدء مشاريع زراعة الغابات المنتجة للطاقة (السويد).

٢١١- ***السياسات والتدابير القائمة على البحوث:*** للسياسات والتدابير القائمة على البحوث أهميتها، حيث إن بإمكانها توفير التكنولوجيات الجديدة التي ستشكل الأساس للسياسات المقبلة. وقد أحال العديد من الأطراف إلى أنشطة البحوث بوجه عام (كالولايات المتحدة)؛ وعرضت أطراف أخرى بدقة أهدافها الحقيقية (اليابان) وطرائقها (أستراليا، ونيوزيلندا، وفرنسا). وبصفة خاصة، التُمس التوصل إلى تنكنولوجيات جديدة للتحقيق ما يلي: `١` تخفيض انبعاثات أكسيد النيتروز من التربة الزراعية ومن الإفراط في استخدام الأسمدة الآزوتية؛ `٢` وتخفيض انبعاثات الميثان من التخمير المعوي، عن طريق إدارة العلف، أو بدء استخدام البكتريا المعوية، أو استحداث لقاحات لتخفيض الانبعاثات الصادرة عن المواشي؛ `٣` والارتقاء بفهم ورصد ديناميات غازات الدفيئة.

جيم- السياسات والتدابير التي لها تأثير سيئ على اتجاهات الانبعاثات

٢١٢- يحتمل أن تسفر السياسات والتدابير التي تشجع على تكثيف النشاط الزراعي عن زيادة في انبعاثات الميثان من إدارة السماد الطبيعي (نيوزيلندا) وزيادة انبعاثات أكسيد النيتروز من استخدام الأسمدة (كندا). كما أن إنتاج الأسمدة، وبخاصة الأسمدة الآزوتية، يستهلك كثافة عالية من الطاقة (كندا). ومع ذلك، فتأثير زيادة الإنتاج الزراعي على الانبعاثات التي تسببها الزراعة يتوقف على الظروف الخاصة بكل طرف.

تاسعاً- تغير استخدام الأراضي والحراجة

ألف- قضايا التنفيذ

٢١٣- ***قضايا الإبلاغ:*** تكاد تكون كافة الأطراف المدرجة في المرفق الأول، باستثناء ليختنشتاين وموناكو، قد أبلغت عما وضعته من سياسات وما اتخذته من تدابير في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة، مع الإحالة إلى دور الغابات بموجب الاتفاقية. وكانت أطراف أخرى أكثر تحديداً، فأحالت إلى أنشطة استخدام الأراضي، وتغير استخدام الأراضي والحراجة بموجب بروتوكول كيوتو، كخيار من خيارات الحد من تغير المناخ. وتكاد تكون كافة السياسات قد عالجت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وإزالتها، مع قليل من التركيز على أكسيد النيتروز والميثان. وقد تم تنفيذ ما يقرب من ثلث السياسات والتدابير المتعلقة بقطاع تغير استخدام الأراضي؛ وتم اعتماد البقية أو التخطيط لها.

٢١٤- وقد وافق مؤتمر الأطراف في دورته السابعة (المقرر ١١/م أ-٧) على المنهجية المتبعة تجاه استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة بموجب البروتوكول. وتختلف الأحكام المتعلقة باستخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة بموجب بروتوكول كيوتو عن أسلوب معالجة تغير استخدام الأراضي والحراجة بموجب الاتفاقية. ويعمل عدد ضئيل من الأطراف على استحداث أنشطة إضافية لاستخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة، من أجل تحقيق أهداف بروتوكول كيوتو، لتنفيذها في حالة إخفاق أول مجموعة من التدابير في إنجاز تخفيضات الانبعاثات المطلوبة (مثل إستونيا، وإيطاليا، وكرواتيا، واليابان).

٢١٥- ***أهداف السياسات واتجاهات السياسات:*** ترتبط السياسات والتدابير في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة ارتباطاً وثيقاً بسياسات داخلية أخرى تنفذها الأطراف، منها مثلاً برامج التحريج الوطنية؛ وإدارة استغلال الأراضي في القطاع الزراعي (وعلى سبيل المثال، سياسات التحريج وإعادة التحريج والحفظ في القطاع الزراعي)؛ والتنوع البيولوجي وحفظ الحياة البرية؛ وحفظ التربة والمياه؛ وتوفير الموارد؛ والإدارة المستدامة

للغابـــات؛ والتنمية الريفية؛ والحماية من الآفات والحرائق. وقد نُفذت غالبية السياسات من أجل أهداف أولية أخـــرى غـــير تغير المناخ، وإن كان بعض الأطراف قد أشار إلى دور قطاع تغيير استخدام الأراضي والحراجة في تخفيض إجمالي الانبعاثات من غازات الدفيئة (إستونيا، وبولندا، وكندا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة، واليابان).

٢١٦- وكانت السياسات الرامية إلى تحسين المصارف من خلال التحريج/إعادة التحريج في قطاع تغير استخدام الأراضـــي والحراجة هي السائدة، وقد أفادت عن ذلك غالبية الأطراف. كما أن سياسات أخرى قد استهدفت تخفيض كافة الانبعاثات من غازات الدفيئة الصادرة عن هذا القطاع. وباستثناء نظم تبادل الحقوق الجاري وضعها في كـــندا ونيوزيلندا، فلا ينم أي من هذه السياسات على جوانب ابتكارية خاصة. ويمكن أن تؤدي البحوث في مجـــال مكافحـــة الآفات والحرائق إلى الارتقاء بفعالية نظم الحماية. كما أن البحث في مجال ديناميات الكربون وأساليب التقدير في مجمعات الإنتاج والنفايات يمكنه أن يساعد الأطراف في إدراج هذه المجمعات في قوائم الجرد الوطنية (رهناً بموافقة مؤتمر الأطراف). ويمكن أيضاً أن تواصل الأطراف تطوير السياسات والتدابير في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة، كلما ظهرت أساليب جديدة للتقدير والإبلاغ عن قوائم جرد غازات الدفيئة، مثل إرشادات الممارسات الجيدة[٣٤].

٢١٧- ***أدوات السياســـات:*** نُفـــذت السياسات والتدابير في قطاع تغير استخدام الأراضي بواسطة نطاق من الأدوات مـــنها مـــا هـــو تنظـــيمي (مثل قانون الغابات (الاتحاد الروسي) وإنفاذ الاستنبات بعد قطع الأشجار (إســـتونيا))؛ ومنها ما هو ضريبي (الربط بين الضرائب على الطاقة والتحريج (هولندا)؛ ومنها ما هو اقتصادي (الـــتعويض المـــالي عن تحويل الأراضي الزراعية إلى غابات (بلجيكا)؛ ومنها الاتفاقات الطوعية (اعتماد الإدارة المســـتدامة للغابـــات (الســـويد، وفنلندا)؛ ومنها ما يتصل بمشاريع محددة (أستراليا، بلغاريا، كندا، نيوزيلندا). والأدوات الـــثلاث الأولى هي الأكثر شيوعاً. ويمكن للمشاريع المحددة أن تساعد الأطراف على وضع سياسات وتدابير جديدة، وبإمكانها إحداث تأثير ضخم على إجمالي انبعاثات الطرف من غازات الدفيئة (على سبيل المثال، يهـــدف مشروع تشجير الساحل الشرقي في نيوزيلندا إلى التعويض عما يقرب من ٣ في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في نيوزيلندا في عام ١٩٩٠).

٢١٨- ***تقديـــرات الآثـــار:*** ذكر عدد قليل من الأطراف في تقاريره تقييمات كمية لبعض السياسات والتدابير المـــتعلقة بـــتغير اســـتخدام الأراضي والحراجة في كل طرف منها. فأفادت فرنسا بأن الحوافز الرامية إلى تشجير ٣٠ ٠٠٠ هكتار من الأراضي الزراعية سنويا قد تسفر عن إزالات صافية قدرها ٥٥٠ جيغاغرام من مكافئ ثاني أكســـيد الكـــربون في عام ٢٠١٠. كما أفادت بلغاريا عن مصارف الكربون المحتمل تكوينها نتيجة لسياسات ومشـــاريع فردية محددة. وقدرت ألمانيا أن المنتجات الخشبية المستخدمة حاليا تختزن ما لا يقل عن ٣٤٠ ٠٠٠ جـــيغاغرام مـــن الكربون، أي ما يعادل ١ ٢٤٨ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون، وأن المخزون يتزايد سنويا بما يتراوح بين ١٥ ٠٠٠ و١٨ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون.

٢١٩- ولتقيـــيم تأثير كل من هذه السياسات على حدة، أبلغت عدة أطراف عن تقديرات وتنبؤات تستند إلى معـــدلات الإزالة الصافية القائمة (النمو مخصوما منه قطع الأشجار) في ظل تصورات مختلفة تعبر عن مستويات النشـــاط و/أو معدلات النمو وتجعل التحليل بالتالي أكثر صعوبة. فأبلغت نيوزيلندا، مثلاً، عن تحقيق زيادات في الكربون في الغابات المزروعة خالصةً من الانبعاثات الصادرة عن قطع الأشجار وغيرها من الانبعاثات الصادرة عن

التغيرات في استخدام الأراضي. وتوقعت السويد احتباسا خالصاً من معدلات النمو المحسنة ومستويات مختلفة من قطع الأشجار. وقدمت الجمهورية التشيكية تفاصيل عن النهج المتبع في تقييم التغيرات في مخزون الكربون استنادا إلى مستويات نشاط متنبأ بها. وكانت انبعاثات غازات الدفيئة الأخرى غير ثاني أكسيد الكربون أقل أهمية: فقد افترضت الجمهورية التشيكية، مثلاً، أنها بقيت على مستواها طوال فترة الالتزام الأولى. كما أن ما ذُكر قليل عن منهجيات رصد مستويات الانبعاثات والاحتباس، وإن كانت نيوزيلندا قد أبلغت بالتحديد عن استحداث أداة لرصد قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة.

٢٢٠- وقدم ثماني عشرة طرفاً تقييمات للأثر الإجمالي للسياسات والتدابير في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة حتى عام ٢٠١٠ حسب التصور "مع التدابير" مفيدة كلها، باستثناء أستراليا والمملكة المتحدة واليونان، بأن قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة سيستمر في العمل كمصرف خالص. ولم تعرض الإسقاطات حسب التصور "مع التدابير الإضافية" إلا نادراً، وعندما عرضت كانت مختلفة اختلافا طفيفا عن التصور "مع التدابير".

٢٢١- وأبلغ عدد قليل من الأطراف عن الفعالية البيئية لأنشطة استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة في سياق أهدافها بموجب بروتوكول كيوتو (الجمهورية التشيكية، نيوزيلندا، اليابان). وتوقعت نيوزيلندا أن ينخفض احتباس الكربون من ٢٠٠٠ ٢٤ جيغاغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام ٢٠٠٠ إلى ٩٠٠ ١٣ جيغاغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام ٢٠١٢ نتيجة لزيادة متنبأ بها في مجال قطع الأخشاب. وتوقعت اليابان أن يؤدي تنفيذ السياسات والتدابير المحددة في مجال استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة إلى إصدار حوالي ٣,٩ في المائة من مجموع انبعاثات غازات الدفيئة في سنة الأساس. وأبلغت إيطاليا عن الحدود القصوى لإمكانات أنشطة مختلفة من استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة وعن فعالية هذه الأنشطة من حيث التكلفة.

باء- إطار السياسات ووصفها

٢٢٢- يضم إطار تصنيف السياسات والتدابير المتعلقة بتغير استخدام الأراضي والحراجة ما يلي: `١` السياسات والتدابير المفضية إلى زيادة الاحتباس من خلال أنشطة في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة، وتشمل إطارا عاما للحراجة أو مجموعة فرعية من السياسات (مثل التحريج/إعادة التحريج منذ عام ١٩٩٠ الذي سيحسب ضمن أهداف كيوتو)؛ `٢` والسياسات والتدابير الرامية إلى تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى غير ثاني أكسيد الكربون في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة؛ `٣` والسياسات والتدابير القائمة على البحوث والرامية إلى زيادة فهم ديناميات الكربون، وتحسين القدرة على الرصد، واستحداث حلول مبتكرة.

٢٢٣- ***السياسات والتدابير الرامية إلى زيادة احتباس ثاني أكسيد الكربون:*** أفادت عدة أطراف عن وضع استراتيجيات وبرامج وطنية للغابات تشجع على اتخاذ تدابير كثيرة يمكن أن تسهم في إحداث زيادة كلية في الكربون المختزن في الغابات والمنتجات الحرجية (الاتحاد الأوروبي، إستونيا، سلوفينيا، السويد، فنلندا، اليابان). وأفادت غالبية الأطراف عن نطاق من التحريج/إعادة التحريج (إسبانيا، أستراليا، إستونيا، ألمانيا، بلجيكا، بلغاريا، بولندا، الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، فرنسا، كرواتيا، كندا، لاتفيا، المملكة المتحدة، النرويج، نيوزيلندا، هنغاريا، هولندا، الولايات المتحدة، اليونان). كما أفادت أطراف عديدة عن سياسات تهدف إلى زيادة

عمليات الإزالة من خلال الارتقاء بإدارة الغابات بواسطة تدابير تنظيمية وطوعية كالإدارة المستدامة للغابات، والإشراف على الغابات، واعتماد إدارة الغابات (إستونيا، سلوفاكيا، السويد، كرواتيا، لاتفيا، ليختنشتاين، الولايات المتحدة، اليابان). وأفادت اليابان عن تشجيع زراعة الأشجار في المناطق الحضرية. وأفادت ألمانيا عن تشجيع استخدام المنتجات الخشبية كمخزون للكربون طويل الأجل، وكبديل عن منتجات أخرى.

٢٢٤- وأفادت كل من كندا ونيوزيلندا عن اتخاذهما خطوات لتنفيذ مخططات لتداول الكربون، تسلم بقيمة الكربون المختزن في المصارف المؤهلة، كما أفادا عن مشاريع محددة لإدارة الغابات والتحريج. وهذه خطوات مهمة نحو إدراج أنشطة استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة في مخططات التداول المحلية والدولية في إطار البروتوكول. وأفادت إيطاليا بالخطوات التي اتخذتها لإنشاء سجل وطني لاعتماد كميات الكربون التي يزيلها النظام الزراعي والحرجي الإيطالي.

٢٢٥- وأفيد عن عدد قليل من السياسات والتدابير المتخذة في قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة والرامية إلى زيادة احتباس الكربون في التربة، ومنها سياسات ترمي إلى تشجيع استخدام محاصيل السماد العضوي الأخضر (اليابان)؛ والاستزراع وخطة تتعلق بملوحة المياه وجودتها (أستراليا)؛ وتشجيع استخدام المنتجات الخشبية (ألمانيا)؛ وتشجيع استخدام الأخشاب والكتلة الحيوية لإنتاج الطاقة (ألمانيا، ليتوانيا). وأفادت كندا عن اعتماد سياسات محددة في القطاع الزراعي، ستؤثر على احتباس الكربون في التربة (مثل نظم عدم فلاحة الأراضي، وتحويل الأراضي الصالحة للزراعة إلى مراع)، وتوقعت كندا أن تصبح التربة الزراعية مصرفا خالصاً في عام ٢٠١٠ (أصبحت التربة في كندا حالياً مصدراً خالصاً). وأفادت الولايات المتحدة بأن التربة الزراعية تعوض حالياً ما يقرب من ٢ في المائة من إجمالي انبعاثاتها من غازات الدفيئة، وقدرت أن إلغاء إنتاج المزارع الحساسة بيئيا سيعوض ٥٦ ٠٠٠ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون سنوياً. كما أن أشكالاً عديدة من تحسن الممارسات البيئية في القطاع الزراعي (مثل الزراعة العضوية، واستخدام الأسمدة العضوية، وإدارة السماد العضوي) ستزيد من تخزين التربة للكربون، وإن كانت الأطراف لم تفد عن هذه المكاسب و لم تضع تقديرا لها.

٢٢٦- ***السياسات والتدابير الرامية إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة:*** ندر الإبلاغ عن السياسات والتدابير الرامية إلى تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة من ثاني أكسيد الكربون وغيره من غازات. وقد اعتزمت لاتفيا فرض قيود على تحويل استخدام أراضي الغابات إلى أغراض أخرى، وبالتالي تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وأفادت النمسا عن تعزيز حماية الغابات القائمة. وأشارت سلوفاكيا إلى الخطوات التي اتخذتها لحماية الكربون المخزون في تربة غاباتها. وأبرزت عدة أطراف وسائل الارتقاء بحماية الموارد الحرجية من الحرائق والآفات (الاتحاد الروسي، كندا، نيوزيلندا، اليونان). غير أن الحرائق تشكل في بعض البلدان (كالسويد)، عنصرا مهما من عناصر الاستقرار البيئي على المدى البعيد، وهناك سياسات أخرى تشجع على استخدام الحرائق مع خضوع ذلك للرقابة.

٢٢٧- ***السياسات والتدابير القائمة على البحوث:*** أفادت خمسة أطراف عن سياسات قائمة على البحوث. فأكدت النمسا على البحوث الرامية إلى زيادة فهم استراتيجيات التكيف في المناطق التي لها قيمة حفظ عالية. وأفادت بلجيكا عن بحوث في مجال احتباس الكربون في الغابات. وأفادت كندا ونيوزيلندا عن سياسات قائمة على البحوث، تهدف إلى الارتقاء بأساليب مكافحة الحرائق، وبالتالي تخفيض انبعاثات الغازات الأخرى غير ثاني أكسيد الكربون. وأفادت النرويج عن بحوث في مجال تخزين الكربون في المباني والأثاث ومدافن القمامة والمنتجات الخشبية

الأخرى. وأفادت نيوزيلندا عن إجراء بحوث وتنمية لاستحداث أداة لرصد الكربون استنادا إلى التصوير الساتلي والتحقق على الأرض. وأفادت أطراف أخرى عن برامج بحوث وتوسّع وتوعية أعم نطاقا.

جيم- السياسات والتدابير التي لها تأثير سلبي على اتجاهات الانبعاثات

٢٢٨- يمكن أن تؤدي السياسات والتدابير الرامية إلى تشجيع الإدارة المستدامة للغابات إلى الاستعاضة عن أشجار الصنوبر السريعة النمو (conifers) بأنواع أخرى عريضة الأوراق وبطيئة النمو تختزن بالتالي كمية أقل من الكربون في فترة زمنية محددة (السويد). كما أن التشجيع على إشعال الحرائق تحت الرقابة من شأنه أن يقلل تخزين الكربون على المدى القصير والمتوسط، إلا أنه يحمي التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية الطبيعية، ويزيد تخزين الكربون على المدى البعيد (السويد). ويمكن للسياسات الهادفة إلى تشجيع استخدام الموارد الخشبية (اليابان) أن تؤدي إلى زيادة قطع الأخشاب.

عاشرا- النفايات

ألف- قضايا التنفيذ

٢٢٩- ***قضايا الإبلاغ:*** تكاد تكون جميع الأطراف (باستثناء الاتحاد الروسي، وموناكو، وهنغاريا) قد أبلغت عن تدابير عامة نفذتها في قطاع النفايات. وقد نفذت غالبية الأطراف تدابير تتصل اتصالا مباشرا بمدافن القمامة؛ ولم ينفذ إلا عدد قليل منها تدابير تتصل بحرق النفايات ومعالجة مياه الصرف. وكان الإبلاغ عادة أقل تفصيلا مما هو عليه في القطاعات الأخرى، ولم تقدم عدة أطراف جدول السياسات والتدابير كما هو مطلوب بموجب المبادئ التوجيهية (الاتحاد الروسي، وإيطاليا، وبولندا، وسلوفينيا، وسويسرا، وكرواتيا، والمملكة المتحدة، وموناكو، والنرويج، ونيوزيلندا، وهنغاريا، واليابان، واليونان).

٢٣٠- ***أهداف السياسات واتجاهات السياسات:*** يتسبب قطاع النفايات في قلق بالغ للحكومات، ولا يرجع السبب في ذلك إلى آثارها على المناخ فحسب، بل يرجع أساساً إلى الآثار البيئية الأخرى كالتلوث المحلي واحتمالات تلوث التربة والمياه الجوفية وتغير رائحتها. ومع هذا، فللسياسات في هذا المجال تأثير كبير مباشر على مستويات انبعاثات غازات الدفيئة. والدافع إلى وضع السياسات في قطاع النفايات هو هذه المخاوف العامة (انظر الإطار ١١، ترتيب إدارة النفايات)، وليست المخاوف المتعلقة بتغير المناخ إلا دافعا ثانويا. فعلى سبيل المثال، تجري تغطية مدافن القمامة الحديثة تلافياً لنفاذ مياه الأمطار عبرها، كما يجري استخلاص الميثان درءاً لخطر الانفجار. والخطوة النهائية في هذه السلسلة، وهي حرق الميثان المستخلص، هي وحدها التي يعزى الدافع الأساسي لها إلى المخاوف المتعلقة بتغير المناخ. ومن الأمثلة الأخرى حرق النفايات الذي يخضع أساسا لأنظمة تحكمه، حيث إنه كان مصدرا مهما من مصادر انبعاث الديوكسينات والزئبق في الماضي. أما الحافز وراء استخدام الحرارة المنبعثة من الحرق، فهو المخاوف المتعلقة بالمناخ.

٢٣١- وتختلف الأفضليات فيما يتعلق بإدارة النفايات باختلاف الأطراف، كما أن أهداف السياسات ذات الصلة قد تغيرت في بلدان عديدة خلال العقد الماضي. ويتباين حجم النفايات المتخلفة عن ذلك تبايناً كبيراً من طرف إلى آخر (فهي مثلاً في النمسا: ١ كيلوغرام للفرد يوميا؛ وفي الولايات المتحدة: ٣,٥ كيلوغرامات للفرد يوميا)، وقد زادت عند البعض (أستراليا والولايا المتحدة)، وتناقصت عن البعض الآخر (فنلندا، وكندا). ويختلف

أيضاً معدل التدوير من طرف إلى آخر (هولندا: ٧٩ في المائة من إجمالي النفايات)، ولكنه يتزايد بوجه عام. كما أن للأطراف أوليات مختلفة في مجال التخلص من النفايات؛ حيث يرى في بعض البلدان التي لا تفرض رقابة على مدافن القمامة اتجاه نحو وضع أنظمة لمواقع هذه المدافن (وبخاصة في الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال وإسبانيا واليونان). وهناك أطراف أخرى تضع جميع النفايات في مدافن قمامة تخضع للأنظمة (مثل أستراليا ونيوزيلندا)، وبعضها يحرق معظم النفايات (مثل اليابان). وهناك اتجاه آخر نحو الانتقال من استخدام عدد كبير من مدافن القمامة الصغيرة إلى استخدام عدد ضئيل من المدافن الكبيرة (مثل ألمانيا، وفنلندا، ولاتفيا، والولايات المتحدة) أو الانتقال من إلقاء النفايات في المدافن إلى حرقها (مثل ألمانيا وهولندا). وهناك أيضا اتجاه متزايد نحو استخلاص الطاقة من حرق النفايات (الإطار ١١). ويؤدي حجم النفايات المخلفة إلى جانب أفضليات إدارة النفايات إلى نطاق واسع من انبعاثات الفرد الصادرة عن النفايات، كما هو مذكور أعلاه.

الإطار ١١- ترتيب إدارة النفايات

توجد عدة خيارات لتخفيض الآثار البيئية للنفايات إلى أدنى المستويات، ولهذه الخيارات مزاياها وعيوبها فيما يتصل بالأداء البيئي والتكلفة. ولترتيب هذه الخيارات وفقا للأولويات، وضعت عدة أطراف (مثل بلغاريا، والجماعة الأوروبية، وسلوفاكيا، والسويد، والنمسا) ترتيباً لمبادئ إدارة النفايات وما يتصل بها من أنشطة، مع تحديد أهداف للعديد من هذه الأنشطة. وهذا الترتيب لإدارة النفايات إدارة مستدامة يرسي الأنشطة التالي:

- تقليل النفايات إلى أدنى حد
- فصل النفايات
- إعادة استخدام النفايات
- إعادة تدوير المواد
- إعادة تدوير الطاقة من خلال الحرق
- التخلص المأمون.

٢٣٢- وقد عرضت الأطراف في بلاغاتها الوطنية الثالثة بوجه عام نفس النطاق من التدابير المتعلقة بقطاع النفايات الذي عرضته في بلاغاتها الوطنية الثانية، ولكن مع زيادة التأكيد على تدابير منع إنتاج النفايات.

٢٣٣- ***أدوات السياسات:*** تشكل الأنظمة أهم أدوات السياسات في قطاع النفايات. وتفيد الغالبية العظمى من الأطراف عن خطط عامة لإدارة النفايات وعن أهداف سياسات ومعايير للتكنولوجيات. فعلى سبيل المثال، طبقت الولايات المتحدة قاعدة صارمة لمدافن القمامة، تضم معايير أداء ومبادئ توجيهية خاصة بالانبعاثات، وتستدعي من أكبر مدافن القمامة جمع وحرق الغازات المنبعثة فيها. وقُدر أن انبعاثات الميثان من مدافن القمامة بلغت في عام ٢٠٠٠، بفضل هذه القاعدة، نصف ما كان من الممكن أن تكون عليه في حالة "العمل بالطريقة المعتادة".

٢٣٤- وقامت أيضا عدة أطراف بتنفيذ أدوات ضريبية، معظمها في صورة ضرائب على مدافن القمامة. وتراوحت هذه الضرائب فيما بين ١٥ فرنكا سويسريا (٩ من دولارات الولايات المتحدة) للطن من النفايات (سويسرا) و٣٠٠ كرون (٣٣ من دولارات الولايات المتحدة) للطن (النرويج). والغرض من هذه الضرائب هو أيضا تخفيض الانبعاثات المحتملة للطن من النفايات؛ فعلى سبيل المثال، يتوقف مستوى الضريبة على ما إذا كان

مدفن القمامة محكم الغلق ويتم فيه استرجاع الميثان أم لا (النمسا)، أو يتوقف على المحتوى العضوي من النفايات (سلوفينيا، والمملكة المتحدة). وأفيد عن إبرام عدد قليل من الاتفاقات الطوعية (أستراليا، والولايات المتحدة).

٢٣٥- وجرى الحديث عن التثقيف والتدريب في سياق استراتيجيات تقليل النفايات وإعادة التدوير الموجهة نحو المستهلك وكذلك نحو الشركات. واسترعت برامج الارتقاء بالبحوث والتنمية ورصد الانبعاثات اهتماما قليلا من الأطراف.

٢٣٦- ***تقديرات الآثار:*** أفادت عدة أطراف عن أثر التدابير على انبعاثات غازات الدفيئة. ولم يتضمن التقدير عامة تخفيضات مطلقة، وإنما كان قائما على إسقاطات "العمل بالطريقة المعتادة" مخصوما منها الانبعاثات بموجب التدبير المنفذ.

٢٣٧- وأسهمت تخفيضات الانبعاثات من مدافن القمامة إسهاما كبيرا في اتجاهات الانبعاثات الكلية لدى أطراف كثيرة. وقد بلغت نسبة هذه التخفيضات (الانبعاثات من مدافن القمامة في عام ٢٠٠٠ مقارنة بعام ١٩٩٠) ١,٣ في المائة (النمسا) و٢,١ في المائة (إستونيا)، و٢,٧ في المائة (فنلندا)، و٢,٣ في المائة (ألمانيا)، و١,٦ في المائة (هولندا)، و١,٥ في المائة (المملكة المتحدة) من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة لهذه الأطراف في عام ١٩٩٠.

٢٣٨- ولم يقدم سوى عدد قليل من الأطراف بيانات عن تكلفة التدابير المتخذة. فتكاليف استرجاع الغازات من مدافن القمامة قليلة جدا مقارنةً بتكلفة تخفيض التلوث في قطاعات أخرى، كما يوحي بذلك النطاق الواسع للتنفيذ. وقد أفادت كرواتيا بأنها ستتكبد ما بين ٧ دولارات و١١ دولاراً من دولارات الولايات المتحدة للطن من ثاني أكسيد الكربون عن تدبير ستطبقه في المستقبل بهدف تخفيض الانبعاثات من مدافن القمامة، وتذكر كرواتيا أن هذا يشكل "خياراً ثميناً للتخفيض". وخلصت دراسة أجرتها الجماعة الأوروبية عن التدابير المتاحة الرامية إلى تخفيض غازات الدفيئة وما يتصل بها من تكاليف فيما يتعلق بكافة غازات الدفيئة في جميع القطاعات الاقتصادية إلى أن قاسما كبيرا من الخيارات المؤدية إلى تحقيق أهداف كيوتو يتألف من خيارات منخفضة التكلفة، منها إحداث تخفيضات هائلة للانبعاثات من قطاع النفايات، حيث تتيح التدابير المنخفضة التكلفة إجراء تخفيض بنسبة ٤٠ في المائة من مستوى الانبعاثات المرجعية لعام ٢٠١٠ في هذا القطاع. وتتصل نسبة ضخمة من هذا بتخفيضات الانبعاثات من مدافن القمامة.

باء - إطار السياسات ووصفها

٢٣٩- يتبع وصف السياسات التي أبلغت عنها الأطراف أدناه، بوجه عام، ترتيب إدارة النفايات المبين في الإطار ١١.

٢٤٠- ***السياسات الرامية إلى تقليل النفايات إلى الحد الأدنى وإعادة التدوير:*** أفادت التقارير عن نطاق من السياسات والتدابير المتعلقة بتقليل النفايات إلى الحد الأدنى، وإعادة تدوير المواد. وقد نفذت عدة أطراف استراتيجيات وبرامج وطنية تتعلق بالنفايات، بهدف تقليل ما ينتج من نفايات إلى الحد الأدنى ومنع إنتاجها (إستونيا، وبلجيكا، وبلغاريا، وفنلندا، والنرويج، والنمسا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة، واليابان). وتشترط أطراف عديدة أو تشجع، عن طريق القوانين، جمع النفايات مع الفصل بين أنواعها، وإعادة تدوير أنواع النفايات العضوية وغيرها (ألمانيا، وبلجيكا، وسلوفاكيا، والسويد، وفرنسا، وفنلندا، وكرواتيا، ولاتفيا، وليختنشتاين، والمملكة المتحدة، والنرويج، والنمسا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة، واليابان).

٢٤١- واعتُمدت أنظمة لعدة أنواع من النفايات، كما يلي: عبوات التغليف وما يقترن بها من نفايات (إسبانيا وألمانيا، والجماعة الأوروبية، والجمهورية التشيكية)؛ والمواد المسترجعة من السيارات المستخدمة (ألمانيا، والجماعة الأوروبية)؛ ونفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (الجماعة الأوروبية)؛ وحمأة المجاري (بولندا، والجماعة الأوروبية). وأُفيد عن تدابير حمائية تتعلق بتثقيف المستهلك وانتهاج سلوك استباقي فيما يتصل بالنفايات (السويد) وتتعلق أيضاً بتشجيع استخدام المنتجات المعاد تدويرها (اليابان).

٢٤٢- وكان بناء الهياكل الأساسية لإدارة النفايات مصدرا لقلق عدد قليل من الأطراف (سلوفاكيا، وكرواتيا، وكندا، واليونان). وتضمن إنشاء الهياكل الأساسية لكلا النفايات الصلبة ومياه الصرف تقديم إعانات مالية للاستثمار على صعيد البلديات. واستهدفت عدة تدابير زيادة حصة ما يتم حرقه من النفايات على حصة ما يلقى في مدافن القمامة (إسبانيا، وسويسرا، وكرواتيا، والنمسا، وهولندا).

٢٤٣- ***السياسات الرامية إلى حرق النفايات:*** كان الهدف من هذه السياسات تحسين استخلاص الطاقة من محارق النفايات (فرنسا، والنمسا، واليابان)، وتعزيز المعايير الموضوعة لمحارق النفايات، والارتقاء بكفاءتها في الحرق (بلجيكا واليابان). وتضمنت التدابير الضريبية فرض ضريبة على النفايات المحروقة (النرويج)، ومنح إعفاء ضريبي على الكهرباء التي يتم توليدها بواسطة محارق النفايات (هولندا).

٢٤٤- ***السياسات الرامية إلى التخلص من النفايات***: شكل وضع القوانين للسيطرة على الانبعاثات من مدافن القمامة أكثر التدابير تنفيذا، ولهذه السياسة أثر فوري على انبعاثات غازات الدفيئة. وتضم هذه القوانين عامة المطالبة بالتقاط غازات الدفيئة الصادرة عن مدافن القمامة وحرقها. وتكاد تكون كافة الأطراف قد نفذت، أو على الأقل خططت لتنفيذ، أنشطة من هذا النوع (إسبانيا، أستراليا، إستونيا، ألمانيا، إيطاليا، بلجيكا، بلغاريا، بولندا، الجماعة الأوروبية، الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، السويد، سويسرا، فرنسا، فنلندا، كندا، المملكة المتحدة، النرويج، النمسا، نيوزيلندا، هولندا، الولايات المتحدة، اليونان).

٢٤٥- وشملت التدابير الإضافية التي تستهدف مدافن القمامة مباشرة إغلاق مدافن القمامة التي لا تخضع للرقابة (إسبانيا، إستونيا، بولندا، كرواتيا، نيوزيلندا)؛ وتخفيض أو حظر إلقاء أنواع القمامة العضوية وغيرها من النفايات في مدافن القمامة (ألمانيا، إيطاليا، بلجيكا، بلغاريا، بولندا، الجماعة الأوروبية، الجمهورية التشيكية، السويد، سويسرا، فرنسا، المملكة المتحدة، النرويج، النمسا، نيوزيلندا، اليونان)؛ ووضع أنظمة لمعالجة النفايات ومحتوياتها العضوية قبل إلقائها في مدافن القمامة (النمسا). ونُفذ فرض للضرائب والرسوم على إلقاء عبوات التغليف وغيرها من نفايات (الجمهورية التشيكية، سلوفاكيا، السويد، سويسرا، فنلندا، النرويج، المملكة المتحدة، النمسا)، وتخطط لذلك عدة أطراف. وتضمنت التدابير المتخذة فيما يتعلق بمياه الصرف توليد الغازات الحيوية واستخدامها في محطات معالجة مياه الصرف، وتحسين معالجة المجاري (بولندا، الجمهورية التشيكية، نيوزيلندا، اليابان).

حادي عشر – استنتاجات

ألف – استنتاجات عامة

٢٤٦- لخصت الأطراف في بلاغاتها الوطنية الثالثة ما يناهز عقداً من التجارب في مجال تحديد السياسات المتعلقة بتغير المناخ وتنفيذها. وخلال هذا العقد، واصلت الأطراف صياغة سياساتها المتعلقة بتغير المناخ بأسلوب يتفق مع ما دأبت على انتهاجه على مر التاريخ لوضع سياسات فعالة، ويتيح كذلك أفضليات متزايدة لبعض الأدوات والنُهج المبتكرة التي يمكنها تحقيق تخفيضات ضخمة في الانبعاثات. كما ارتقت مكانة تغير المناخ في جدول الأعمال المتعلق بوضع السياسات الوطنية، وتحقق إدماج أهداف تغير المناخ، بدرجة أو أخرى، ضمن أهداف عدة قطاعات، لا سيما قطاع الطاقة. وعلاوة على ذلك، تم التوصل إلى الروابط القائمة بين قضايا تغير المناخ بما فيها الطاقة والحركة، من ناحية، والتنمية المستدامة من ناحية أخرى.

٢٤٧- وعلى الرغم من أن الدافع إلى وضع السياسات المتعلقة بتغير المناخ، مع وجود استثناءات قليلة من ذلك، تمثل في أهداف متعددة كتحسين الأداء الاقتصادي من خلال تحرير سوق الطاقة أو الارتقاء بجودة الهواء المحلي من خلال معايير فعالة للانبعاثات والمركبات، أو تحسين الكفاءة الاقتصادية من خلال إعادة هيكلة الأسواق في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال وخصخصتها، فقد ساعدت هذه التدابير العديد من الأطراف في التوصل إلى وسائل تحقق بها مكاسب على طريق تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة ونمواً معقولاً للانبعاثات فيما بين عامي ١٩٩٩ و٢٠٠٠. كما أن بعض السياسات والتدابير التي كان المناخ وراء اتخاذها قد أسفرت عن تحقيق تخفيضات هائلة في الانبعاثات من مصادر معينة. فعلى سبيل المثال، أدت التدابير المستهدفة للصناعات الكيميائية، وهي أيضا تدابير ثبتت فعاليتها من حيث التكلفة، إلى تخفيض ملحوظ لانبعاثات أكسيد النيتروز.

٢٤٨- وقد استعادت عدة أطراف مدرجة في المرفق الثاني (منها الجماعة الأوروبية، والسويد، وسويسرا، وفرنسا، وفنلندا) في عام ٢٠٠٠ مستويات انبعاثاتها التي كانت تحققها في عام ١٩٩٩، باستثناء تغير استخدام الأراضي والحراجة، بل إن منها من خفضها إلى أقل من ذلك (كألمانيا والمملكة المتحدة)، مما أسهم في بلوغ هدف المادة ٤-٢ من الاتفاقية فيما يتعلق بعودة الأطراف المدرجة في المرفق الأول، فرادى أو جماعة، بمستويات انبعاثاتها في عام ٢٠٠٠ إلى ما كانت عليه في عام ١٩٩٩. وتجاوز اثنا عشر طرفاً آخر من الأطراف المدرجة في المرفق الثاني وسلوفينيا في عام ٢٠٠٠ مستويات انبعاثاتها في عام ١٩٩٩. وقامت بعض الأطراف المدرجة في المرفق الثاني بتقليل معدل نمو انبعاثاتها، ومنها أطراق ثبّتت انبعاثاتها بعد أن كانت قد حققت ارتفاعا أوليا في أوائل التسعينات. ويبدو أن عوامل مختلفة قد أسهمت في هذا التوجه، منها تحسن الطقس في الشتاء وتباطؤ الحركة الاقتصادية. غير أن السياسات المتعلقة بتغير المناخ تبدو وكأنها مسؤولة إلى حد ما عن استقرار وتباطؤ نمو الانبعاثات في هذه البلدان. وكان قليلاً عدد الأطراف التي لوحظ توجه صريح نحو الزيادة في انبعاثاتها في نهاية العقد.

٢٤٩- وكان إسهام البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال في بلوغ الهدف من الاتفاقية إسهاما بالغاً. وهو يعزى إلى هبوط الاقتصاد الشديد بسبب انتقالها من الاقتصادات المخططة مركزياً إلى اقتصادات السوق وما يقترن بذلك من تغييرات هيكلية وما يتصل به من انخفاض في مستويات الانبعاثات. غير أن ما له أهمية مطلقة في هذا الشأن هو أن

معظم البلدان التي تمر بمرحلة انتقال قد شهدت في السنوات الأخيرة نمواً اقتصادياً كبيراً مع الفصل الواضح بين النمو الاقتصادي ونمو الانبعاثات.

٢٥٠- وتظهر الآن استراتيجيات المناخ المتكاملة والفعالة نتيجة للدروس المستخلصة على مدى ما يقرب من عقد من الزمن تواصل فيه تنفيذ سياسات وتدابير تتعلق بتغير المناخ، مثل تكامل تداول الانبعاثات والضرائب على الطاقة والاتفاقات المتفاوض عليها والمبدأ التوجيهي المتعلق بمنع التلوث ومراقبته على نحو متكامل. ويمكن أن تثبت فعالية ذلك كأداة للتوصل إلى المزيج السليم من السياسات الذي يتيح المرونة للأعمال التجارية في الاستجابة لأهداف تتزايد صرامتها. وتستند هذه الاستراتيجيات إلى خليط متنوع من السياسات المصممة بعناية وهي تركز بوضوح على تخفيف آثار تغير المناخ ولكنها تشتمل أيضا على عناصر التكيف. وقد حددت الأطراف أيضاً عدداً من السياسات والتدابير المبتكرة التي يمكنها الاضطلاع بدور متزايد الأهمية في هذه الاستراتيجيات. وتضمنت هذه السياسات والتدابير تداول الانبعاثات وتداول الشهادات الخضراء (قطاع صناعات الطاقة) والاستعاضة عن المواد وإدماج أهداف فعالية الطاقة في منح التراخيص للمواقع الصناعية (قطاع الصناعة)، وتشجيع سبل العيش المستدامة (قطاع الإسكان).

٢٥١- وهناك دلائل على أن أطرافا كثيرة مدرجة في المرفق الأول وملتزمة ببروتوكول كيوتو، أو تزمع ذلك، في سبيلها إلى تصميم وتنفيذ سياسات وتدابير تتعلق بتغير المناخ واستراتيجيات متكاملة بوسعها تحقيق تخفيضات هائلة في الانبعاثات على المدى المتوسط. ومعظم السياسات والتدابير الجديدة المذكورة في هذا التقرير لم تبدأ بعد في إحداث تأثيرها الكامل على تخفيض الانبعاثات، بسبب القصور الذاتي المتأصل في النظام الاقتصادي. ومن المرجح مشاهدة التأثير الكامل لهذه السياسات في المستقبل القريب، في المرحلة المؤدية إلى بروتوكول كيوتو وأثناء فترة الالتزام الأولى به. وسيتوقف نجاح هذه الاستراتيجيات في تعديل توجهات الانبعاثات على مدى شموليتها في تغطية جميع مصادر الانبعاثات المهمة، وما إذا كانت تحدد خيارات فعالة من حيث التكلفة وتستخدمها أم لا، ومدى حصولها على دعم الجماهير فعلياً. كما أن النجاح سيتوقف على كيفية قيام الأطراف بترجمة هذه الاستراتيجيات إلى برامج وخطط عمل محددة.

٢٥٢- وقد ركزت الأطراف أكثر ما ركزت على دور التكنولوجيات الجديدة في تعديل اتجاهات الانبعاثات المتوسطة والطويلة الأجل. ومن الأمثلة على هذه التكنولوجيات الخلايا الوقودية، واحتباس الكربون، وتكنولوجيات استخلاص الكربون فيما يتعلق بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون المنبعثة أثناء العمليات، وبدائل سليمة للمواد المستنفدة للأوزون التي تخضع لرقابة بروتوكول مونتريال، وغيرها من الغازات المعالجة بالفلور، فيما يتعلق ببعض التطبيقات. غير أن الإشارات كانت قليلة إلى أكثر التكنولوجيات صلاحية لتقليل الانبعاثات وكيفية استهداف البحوث لها. كما أن المعلومات كانت قليلة عن كيفية نجاح السياسات القائمة في إقناع الأسواق بضمان استيعاب التكنولوجيات الجديدة الفعالة المواتية للسلامة الاقتصادية الاستيعاب الأمثل، والوقوف على السياسات الجديدة اللازمة لتحفيز التكنولوجيات القادرة على إحداث تخفيضات في الانبعاثات على المدى المتوسط والبعيد.

٢٥٣- وقد اتضح من تحليل المعلومات الواردة في التقارير أنه لا بد من اللجوء إلى التكنولوجيات الجديدة والسليمة اقتصاديا لإحداث تخفيضات ضخمة للانبعاثات. وقد لا تكون هذه التكنولوجيات حيوية لفترة الالتزام الأولى بموجب بروتوكول كيوتو، التي يمكن خلالها في معظم الأطراف أن تؤدي التدابير القائمة أو التدابير التي سيتم الأخذ بها تدريجياً قبل هذه الفترة والتكنولوجيات القائمة إلى تحقيق غالبية تخفيضات الانبعاثات اللازمة. غير

أنـــه ينـــبغي أن يبدأ تطبيق التكنولوجيات الجديدة في فترة الالتزام الأولى، ولو على أساس تجريبي، لكي تتحقق تخفيضات إضافية للانبعاثات في الفترة الثانية.

٢٥٤- واعتبرت أطراف كثيرة أن رصد تنفيذ السياسات والتدابير وتقدير آثارها أمر ذو أولوية. وأشارت، علاوة على ذلـــك، إلى أن الرصـــد ضروري لكفالة سير السياسات في طريقها السليم المؤدي إلى إحداث التأثير المتوقع، أو لانطلاق عملية تعزيز السياسات القائمة وإطلاق سياسات جديدة عند الضرورة بغية تحقيق أهداف كيوتو. غير أن الأطراف تسلّم بالمشـــاكل المنهجية المتعلقة بالتقديرات السابقة واللاحقة، وبجودة البيانات وأوجه عدم التيقن التي لا مناص منها والمتصلة بـــتقديرات آثـــار التخفيف أو تكلفته، باعتبارها الأسباب الرئيسية لعدم توفير تقييم شامل لآثار السياسات والتدابير في بلاغاتهـــا الوطنـــية الثالثة. ويمكن أن يسهم الاستمرار في تحسين طرائق تقييم آثار السياسات والتدابير في المساعدة على التغلـــب على هذه المشاكل، وجعل هذه الطرائق متسقة بين الأطراف من حيث الافتراضات والنهج والنتائج. ويمكن أن يســـاعد ذلك على تحسين تحليل المكاسب في مقابل التكلفة، وهذا، كما يتضح، أمر ضروري في المرحلة الراهنة لصياغة السياســـات المـــتعلقة بتغير المناخ وتنفيذها، لا سيما عند البت في توازن أدوات السياسات، وأكثر مزيج من السياسات فعالية، وإسهام تخفيضات الانبعاثات التي يتعين أن تتم من خلال تنفيذ آليات كيوتو المرنة.

٢٥٥- وعـــلى الـــرغم من التحسن الكبير في نوعية المعلومات المبلغ عنها في البلاغات الوطنية الثالثة بشأن السياسات والـــتدابير مقارنـــةً بما كانت عليه في البلاغات السابقة، لا تزال تكتنفها بعض الثغرات وجوانب الغموض. وقد ارتبطت مشاكل رئيسية في الإبلاغ بالحاجة إلى الإفادة بمزيد من الشفافية عن السياسات والتدابير الأساسية. ولا يسهم بالضرورة في الشـــفافية تقديم تفاصيل عن أكثر من ١٠٠ سياسة وتدبير ومشروع. فالمشاكل مرتبطة أيضاً بالإبلاغ عن حالة تنفيذ كل من هذه السياسات وحوافظ السياسات ، والطرائق المستخدمة في تقدير آثارها ونتائج هذه التقديرات.

باء - الاستنتاجات حسب القطاع

٢٥٦- تقوم غالبية الأطراف الآن بوضع سياسات وتدابير من شأنها تخفيض الانبعاثات في **قطاع الطاقة** بشكل كبير عن المستويات الأساسية. ومن الأطراف الأخرى من يخطط لذلك، ومنها من يضع تدابير مثل فرض الضرائب على ثاني أكسيد الكربون ومخططات تداول الانبعاثات كتدابير احتياطية يبدأ العمل بها عند الضرورة. ويبرز تفوق بعض التدابير الفردية الفعالة الرامية إلى تخفيض الانبعاثات، رغم الصعوبات التي تعترض التوصل إلى حقيقة إمكانية إضافة كل من هذه التدابير إلى غيرها، أو المقارنة فيما بين التدابير المتخذة في كل طرف من الأطراف، وبين هذه التدابير وما اتخذته منها الأطراف الأخرى. ويرد أدناه موجز بعدد التدابير الإلزامية الفعالة أو التي تبشر بالنجاح، المستندة إلى كل من السوق والأنظمة.

٢٥٧- حققـــت **الضـــرائب على الطاقة/ثاني أكسيد الكربون** تخفيضا هائلا للانبعاثات في عدة أطراف، وبخاصة في الـــنرويج والسويد وفنلندا. وفي المملكة المتحدة والجماعة الأوروبية، من المرجح أن تحقق **نظم تداول الانبعاثات** الجديدة تخفيضـــات هائلة يمكن قياسها كمياً للانبعاثات من المشتركين الصناعيين الأوائل. ولاحظ بعض الأطراف إمكانية فرض تعايش الضرائب ومع تطبيق مخططات تداول الانبعاثات في الوقت نفسه. أما عن **الحصص أو معايير الحوافظ** فيما يتعلق بنصيب المصادر المتجددة أو الحرارة والطاقة المختلطة في توليد الطاقة، فينبغي زيادة معدلات تغلغلها والمساعدة على تقليل تكاليفها. ومرة أخرى، يتضح مدى حيوية إنفاذ الحصص المحددة في المستقبل. ويرى بعض الأطراف أن هذا النهج شكل

خطـــوة واضـــحة إلى الأمام بعد أن كانت توضع أهداف غير محددة للمصادر المتجددة والحرارة والطاقة المختلطة. وقد أسهمت **الاتفاقات الطوعية، وبخاصة الاتفاقات المتفاوض بشأنها**، الرامية إلى تخفيض استخدام الطاقة في الصناعة في تخفيض الانبعاثات في بعض الأطراف. وابتعدت عدة أطراف عن الاتفاقات الطوعية متجهةً إلى هذه الأشكال مـــن الاتفاقـــات الأكثر تشددا. وتشجع بعض الأطراف (كأستراليا) بشدة على اشتراك الصناعة في المفاوضات المؤدية إلى عقد اتفاقات ملزمة. وثبت أن **الأنظمة** الإلزامية **المتعلقة بكفاءة الطاقة في المباني** تشكل سياسة فعالة في قطـــاع الإسكان، وسلمت الأطراف بإمكانية تحقيق وفورات كبيرة في الطاقة وتخفيض الانبعاثات بهذه الطريقة. كما خلصت الأطراف بوجه عام إلى أن **المعايير الدنيا لكفاءة الطاقة** تشكل وسيلة فعالة لتخفيض الانبعاثات من استخدام الأجهزة المترلية في المنازل والمكاتب. وفي قطاع المؤسسات، عقد العديد من الأطراف **تعهدات إضافية** لزيادة كفاءة الطاقة في المنشآت العامة.

٢٥٨- غـــير أن للسياســـات والـــتدابير المنفذة في **قطاع النقل** أثر محدود في التخفيف من الانبعاثات، إذا ما قورنت بالقطاعـــات الأخرى. ويستدل من نمط الاستجابة التي تنص عليها السياسات وجود أفضلية واضحة لتناول كثافة الطاقة والخلـــيط الوقـــودي من خلال التدابير التقنية. ولم تعالج أنشطة وهيكل النقل إلا نادراً، مع أن هذين الدافعين هما أكثر الدوافع إسهاما في زيادة الانبعاثات في هذا القطاع. وترددت الإفادة عن تحسنات تمثلت في استخدام ووسائل النقل العام والسير على الأقدام وركوب الدراجات، ولكن بدا أن تنفيذها لم يكن كافيا في معظم الحالات لتجنب انخفاض حصصها.

٢٥٩- وعـــلى الـــرغم من الإقرار بأن تزايد الطلب على نقل المسافرين والبضائع هو المحرك الرئيسي للنمو المستمر في انـــبعاثات غازات الدفيئة في قطاع النقل، فقد أفاد عدد قليل جداً من الأطراف عن نُهج منهجية تتعلق بالسياسات في هذا المـــيدان. فأطر السياسات المتعلقة بالنقل تشكل نهجا منهجيا يبدو أنه واعد جدا من حيث الحد من الانبعاثات. كما أن المـــزج بين السياسات في مجال النقل قد اختلف اختلافاً كبيراً من طرف إلى آخر، ولكن توجهاً عاماً نحو زيادة استخدام الأدوات الاقتصادية والضريبية قد ظهر في معظم الأطراف. ومع ذلك، فقد جاء رد فعل المستهلكين على هذا التحول في الغالـــب بإظهـــار الاستعداد لدفع سعر أعلى للوقود والضرائب على المركبات بدلا من تخفيض أنشطتهم في مجال النقل. وبالـــنظر إلى التوجه التصاعدي المتوقع للانبعاثات من هذا القطاع، فضلا عن طول الوقت الذي يستغرقه تغير استخدام الأراضي، ودوران الطاقة الرأسمالية في قطاع النقل، واستحداث تكنولوجيات وهياكل أساسية متطورة، فقد يتطلب الأمر المزيد من الجهود، بما فيها تحسين مشاركة الصناعة في تصميم وتنفيذ السياسات المتعلقة بالمناخ، من أجل تحسين اتجاهات الانبعاثات على المدى المتوسط.

٢٦٠- وكـــثر تنفذ التدابير الرامية إلى تخفيض الانبعاثات الصادرة دون قصد عن المنتجات الثانوية أثناء بعض العمليات الواسعة النطاق مقارنة بالتدابير الأخرى في **قطاع العمليات الصناعية**. وشملت هذه التدابير تكنولوجيات تخفيض انبعاثات أكسيد النيتروز من إنتاج حمض الأدبيبك، وتخفيض انبعاثات البرفلوروكربون من صناعة الألمنيوم الأوّلي بإدخال تعديلات عـــلى العمليات، وتطبيق معالجة الغازات المبددة أثناء إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون. وأسفرت هذه التدابير عن تحقيق تخفيضـــات كبيرة نسبياً في للانبعاثات (تصل إلى بضع درجات في المائة من مجموع الانبعاثات الوطنية في عام ١٩٩٠)، بـــتكلفة منخفضة نسبياً، ونفذتها الصناعات المعنية تحت عدد قليل نسبيا من الضغوط التي مارستها الحكومات، مثلما تم ذلك من خلال الاتفاقات الطوعية.

٢٦١- وحازت انبعاثات أخرى متصلة بالعمليات على اهتمام قليل. فانبعاثات أكسيد النيتروز من إنتاج حمض النتريك لا تزال على مستوياتها دون تخفيف (وإن كان من المتوقع استخدام المحولات الحفازة قريباً)؛ وزادت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المنبعث من عمليات تصنيع الأسمنت، ولم يتناقص أساساً إلا كرد فعل لتغير حجم الإنتاج، حيث إن تكنولوجيا تخفيف هذه الانبعاثات صعبة. ولم يُعن إلا بعض الأطراف بتصنيع أشباه الموصلات ومسابك المغنيسيوم، ويولى استهدافها أولية ضعيفة. وزادت الانبعاثات الناتجة عن **استخدام الهيدروفلوروكربونات** زيادة كبيرة في جميع الأطراف. والخيارات البديلة متاحة للغالبية العظمى من استخدامات الغازات المعالجة بالفلور، ولكن قلة السياسات المنفذة لم تؤد إلى انتشار استخدام هذه البدائل، ولا تزال الانبعاثات على مستوياتها دون تخفيف. واتبع بعض الأطراف الاستراتيجية السابقة لتشجيع الشراكات الصناعية بهدف **تخفيض الانبعاثات دون تقييد استخدام المواد** (مثل الولايات المتحدة واليابان). إلا أن أطرافاً أخرى قد بدأت تبتعد عن هذه الاستراتيجية متجهة إلى وضع تشريعات للتخلص التدريجي الشامل من تطبيقات معينة (مثل سويسرا والنمسا) أو إلى فرض الضرائب (فرنسا والنرويج).

٢٦٢- وأفادت غالبية الأطراف عن سياسات وتدابير ستكون لها آثار مباشرة وغير مباشرة على السواء على الانبعاثات من **قطاع الزراعة**. وحاولت الأطراف التي أفادت عن سياسات متوسعة في أهدافها عدم قياس الكفاءة البيئية قياسا كميا، بما في ذلك المكاسب المحققة من تغير المناخ؛ وتسنى القياس الكمي للسياسات والتدابير الأكثر استهدافا بسهولة أكبر. وأفادت عدة أطراف عن سياسات قائمة على البحوث بإمكانها تهيئة فرص جديدة ومحسنة لتخفيض الانبعاثات من الزراعة في المستقبل.

٢٦٣- وبوجه عام، أفادت الأطراف عن انخفاض في الانبعاثات من قطاع الزراعة نتيجة لكل من السياسات والتدابير غير القائمة على السياسات المتعلقة بالمناخ (مثل التغييرات الهيكلية) وما هو قائم منها على السياسات المتعلقة بالمناخ. وأفادت عدة أطراف عن زيادة في الانبعاثات نتيجة لزيادة الطلب على المنتجات الحيوانية، مما أسفر عن زيادة الإسهام في انبعاثات الميثان وأكسيد النيتروز في إجمالي الانبعاثات الوطنية. وتتوقع أطراف عديدة أن تسهم الزراعة إسهاما كبيرا في تخفيض اتجاهات الانبعاثات الطويلة الأجل. وتستند هذه التوقعات إلى الآثار غير المباشرة لحوافظ السياسات والتدابير التي لا تتصل تحديداً بتغير المناخ (مثل إصلاحات السوق)، والمكاسب المباشرة وغير المباشرة المحققة من سياسات وتدابير معينة (مثل السيطرة على التلوث بالنترات).

٢٦٤- وفي **قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة**، أفادت الأطراف عن نطاق من السياسات والتدابير يركز على التحريج/إعادة التحريج وإدارة الغابات، وبرامج التحريج التي تتضمن أهدافا تتعلق بالسياسات تتجاوز تغير المناخ. وكان التأكيد أقل كثيراً من ذلك على دور الأنشطة الأخرى لتغير استخدام الأراضي والحراجة، مثل إدارة الأراضي الصالحة للزراعة والرعي، وإعادة الاستنبات ودور التربة في احتباس الكربون. وأفاد عدد ضئيل فقط من الأطراف عن سياسات وتدابير تهدف إلى تخفيض الانبعاثات الناتجة مثلاً عن إدارة التربة وتهيئة الأراضي للزراعة. وأفادت الأطراف عن نطاق من السياسات والتدابير القائمة على البحوث، منها ما يمتلك القدرة على تحسين فهم ديناميات الكربون ومنها ما يتصدى لمكافحة الحرائق والآفات.

٢٦٥- وتوقعت غالبية الأطراف، باستثناء المملكة المتحدة والنمسا واليونان أن يستمر قطاع تغير استخدام الأراضي والحراجة برمته في العمل كمصرف خالص حتى في عام ٢٠١٠. ولا يوجد اتجاه واضح بين الأطراف المدرجة في المرفق الأول، حيث إن ستة منها تتوقع زيادة الإزالة الخالصة بالمصارف، بينما تتوقع ثمانية منها انخفاضاً لها. وقام عدد قليل من

الأطراف بقياس إسهام أنشطة استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة المنفذة منذ عام ١٩٩٠ قياسا كمياً، بقصد تقييم إسهام هذه الأنشطة في الأهداف المحددة لها في كيوتو.

٢٦٦- وفي **قطـــاع النفايات**، منحت عدة أطراف الأولوية القصوى لتقليل النفايات وإعادة تدوير المواد. وتدار التدابير الرامية إلى تخفيض النفايات أو زيادة إعادة التدوير على المدى البعيد، وليست لها آثار واضحة إلا في بعض البلدان. وأتى أهـــم إســـهام في تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة في قطاع النفايات من تنظيم استعادة الغازات المنبعثة من مدافن القمامة وحرقها. وأدى ذلـــك إلى تحقـــيق تخفيضات فورية ضخمة في الانبعاثات في أطراف عديدة، نظرا للتآزر بين الأهداف البيئية العامة (تغطية مدافـــن القمامـــة لحماية المياه الجوفية) وأهداف تغير المناخ (حرق الغازات المنبعثة من مدافن القمامة) وما يتصل بذلك من انخفاض الـــتكلفة الإضافية للتخفيف. غير أن استرجاع الغازات المنبعثة من مدافن القمامة ليس وحده سوى خيار محدود على المدى البعيد، حيث لا يمكن استرجاع ٤٠ في المائة على الأقل من الغازات المنبعثة من مدافن القمامة.

٢٦٧- وتخـــتلف آراء الأطرف بشأن كيفية معالجة النفايات الصلبة. فبعض الأطراف التي لا يقيدها الحيز المكاني تؤيد إلقاء القمامة في المدافن المخصصة لذلك، حيث يمكن أن يؤدي تخفيض كمية الأنواع العضوية واسترجاع الغازات المنبعثة من مدافن القمامة إلى تخفيض الانبعاثات إلى حد ما. وترى أطراف أخرى أن حرق النفايات خيار أسلم للبيئة من إلقائها في مدافن القمامة، وتشجع أيضا توليد الحرارة والطاقة من حرق النفايات. ففيما يتصل بالحرق، تكون للأنواع الصناعية وحدهـــا (كالبلاستيك) صلة بانبعاثات غازات الدفيئة. وعلى المدى القصير، خفضت غالبية الأطراف انبعاثاتها من قطاع النفايات. وعلى المدى البعيد، لن يستطيع تحقيق تخفيضات ملحوظة في الانبعاثات من هذا القطاع سوى العدد القليل من الأطراف التي ستختار بعد ذلك تقليل النفايات، وإعادة التدوير، وحظر إلقاء النفايات العضوية في مدافن القمامة، وتحسين حرق النفايات مع توليد الحرارة والطاقة من أنواع النفايات المتبقية.

الحواشي

(١) هذه أطراف لم تدرج في التقرير السابق FCCC/SBSTA/2002/INF.13.

(٢) تضـــمنت المبادئ التوجيهية لإعداد البلاغات الوطنية من قبل الأطراف المدرجة في المرفق الأول بالاتفاقية، الجزء ثانياً: المبادئ التوجيهية للإبلاغ بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ المتعلقة بالبلاغات الوطنية. الوثيقة FCCC/CP/1999/7 .

(٣) اســـتخدمت الأمانة فئة "عمليات السياسات" بالنسبة للسياسات التي تنطوي على إعداد برامج واستراتيجيات وطنية لتغيير المناخ، مع مشاركة أهم أصحاب المصالح، في حالات عديدة.

(٤) بما في ذلك أن من المحتمل أن تؤدي المعلومات عن السياسات والتدابير على المستويين الإقليمي والمحلي إلى العد المزدوج (انظر FCCC/SBI/2001/INF.4).

(٥) للحصول على مزيد من التفاصيل بشأن الإسقاطات الواردة في هذه الفقرة وفي التقرير الحالي عن السياسات والتدابير، انظر الفرع المتعلق بإسقاطات الانبعاثات، الوارد في الوثيقتين FCCC/SBI/2003/7 وAdd.3.

الحواشي (تابع)

(٦) تم لحساب المؤشرات أخذ تقديرات الانبعاثات من قاعدة بيانات قائمة الجرد لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. أما البيانات المتعلقة بالناتج المحلي الإجمالي بأسعار ثابتة المعبر عنها بالقدرة الشرائية، والبيانات السكانية فهي مأخوذة من قاعدة بيانات الوكالة الدولية للطاقة.

(٧) يرد في الإطارين ٣ و٤ أعلاه تفسير لأسباب التحسينات في الكثافة لدى الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال والمملكة المتحدة وألمانيا.

(٨) يرد في الإطارين ٣ و٤ تفسير لأسباب التحسينات في الكثافة لدى الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال والمملكة المتحدة وألمانيا.

(٩) تضمنت الأمثلة عن مختلف الترتيبات المؤسسية، إسناد مسؤولية تنسيق إعداد إستراتيجية تغيير المناخ إلى وزارة التجارة والصناعة في فنلندا، وإسناد مسؤولية وضع سياسة إجمالية لتغيير المناخ إلى البرلمان في النرويج، وإسناد مسؤولية سياسة المناخ إلى لجنة التنسيق فيما بين الوكالات التي يرأسها المكتب التنفيذي لرئيس الجمهورية في الولايات المتحدة.

(١٠) تشير الأطراف إلى تكنولوجيات البيئة والمناخ الجديدة بمعنى أوسع يشمل الجوانب والمهارات والخبرات التكنولوجية في ما يتصل بالتكنولوجيا وإدارة المخاطر.

(١١) يميز الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ والمراجع الاقتصادية تمييزا واضحا بين الفوائد الفرعية والفوائد المشاركة.

(١٢) الأطراف التي أبلغت عن أقل عدد من هذه التدابير هي الاتحاد الروسي (٣) ولاتفيا (٢) وكرواتيا (١) والولايات المتحدة (١) وليتوانيا (صفر) وموناكو (صفر).

(١٣) ربما أغفلت بعض السياسات التي كانت لتقبل لولا صيغة الإبلاغ التي اتبعتها بعض الأطراف. ومن باب التخصيص، قدم بلاغ إسبانيا باللغة الإسبانية وحدها. أضف إلى ذلك أن بعض الأطراف التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية أبلغت عن زيادات في المحطات الصغرى لتوليد الطاقة الكهرمائية مثلا أو تحسين كفاءة شبكات التسخين على مستوى المناطق، لكنها لم تحدد ما إذا كان ذلك ناتجا عن إنفاق الحكومة المباشر (عن طريق منشآت طاقية حكومية مثلا).

(١٤) لم تبلغ أربع أطراف عن أية سياسات من هذا القبيل (إسبانيا وبولندا والجمهورية التشيكية وليتوانيا وموناكو).

(١٥) لم تبلغ ست أطراف عن أي سياسات وتدابير في هذه الفئة (إسبانيا وإستونيا وكرواتيا وليتوانيا وموناكو والولايات المتحدة).

الحواشي (تابع)

(١٦) عـــلى وجه التحديد، جميع تدابير التحدي والتسجيل الطوعيين التي أقرها برنامج العمل الوطني بشأن تغير المناخ.

(١٧) أفـــادت هولندا أن تقديرات تخفيض الانبعاثات التي يطلقها المشاركون الصناعيون في الاتفاقات المتفاوض عليها أخذت في الحسبان دراسات شاملة عن التحسن المستقل المتوقع في كفاءة الطاقة في غياب سياسة معتمدة. ومكن ذلك من تقدير أثر السياسة الإضافي الحقيقي.

(١٨) تؤدي أية ضريبة على منتجات الطاقة إلى زيادة الأسعار بالنسبة إلى المستهلك، وخفض الطلب على الطاقة إذا كان يتأثر بالسعر والحد من الانبعاثات. وهذه العلاقة قائمة منذ زمن: فالأطراف التي يرتفع فيها استهلاك الفرد للطاقة تعتمد ضرائب منخفضة على الطاقة، والعكس بالعكس.

(١٩) أفادت فرنسا أن ارتفاع أسعار الطاقة يحد من الطلب على الطاقة وأن ذلك هو المقصد الأول من إصلاح ضريبة الطاقة المقترح. وألغت المملكة المتحدة في نفس الفترة تقريباً نظام زيادة رسوم الوقود، الذي كان يراد منه الحد من الطلب على وقود النقل.

(٢٠) تشير بعض الأطراف إلى هذه الحصص على أنها "معايير حوافظ متصلة بالطاقة المتجددة"، أي أن مصادر الطاقة المتجددة ينبغي أن تمنح نصيبا مئويا معينا من "حافظة أموال" مصادر توليد الطاقة.

(٢١) ترد أدناه مناقشة تدابير محددة للتصدي للانبعاثات المتسربة.

(٢٢) تشـــمل المعايير الدنيا الأخيرة الجاري بها العمل على مستوى الجماعة كافة الدول الأعضاء في الجماعة الأوروبية.

(٢٣) بلغـــت حصـــة طرفين اثنين لم يُبلغَا بصورة كاملة عن انبعاثاتهما في عام ٢٠٠٠ (وهما الاتحاد الروسي وأوكرانيا) أكثر من ٥٠ في المائة من مجموع الانبعاثات الشاردة من الميثان الناتجة عن الوقود لعام ١٩٩٠.

(٢٤) إن هذه البرامج الخاصة بشبكات الغاز الطبيعي وتعدين الفحم قلصت الانبعاثات في عام ٢٠٠٠ بمـــا يعادل ٠٠٠ ١٥ جيغاغرام و٠٠٠ ٧ جيغاغرام من ثاني أكسيد الكربون على التوالي، وينتظر أن تخفض من الانبعاثات في عام ٢٠١٠ بما قدره ٠٠٠ ٢٢ جيغاغرام و٠٠٠ ١٠ جيغاغرام على التوالي.

(٢٥) حُددت الأولوية في تلك الحالات حيث استعملت الأطراف واحدة أو أكثر من الصفات التالية في بلاغاتها الوطنية: أساسي، حاسم، ملحّ، استراتيجي، رئيسي، خاص، تشديد خاص، دور هام.

الحواشي (تابع)

(٢٦) إن أثر التحسينات المدخلة في مجال تدفق المرور في المناطق الحضرية على انبعاثات غازات الدفيئة يبقى غامضاً: فبينما تعمل هذه التحسينات على خفض العامل المحدد للانبعاثات من المركبات، فإنها تزيد في قدرة نظام النقل وتسبب نشاطاً أكبر. ويمكن أن يكون الأثر الكلي إيجابياً أو سلبياً. وفي المقابل، فإن التحسينات المدخلة على الطرق الرئيسية تؤدي بوضوح إلى ارتفاع انبعاثات غازات الدفيئة، بسبب ارتفاع كل من عوامل الانبعاث المحددة وعدد الأميال التي تقطعها المركبات.

(٢٧) هذا التدبير لم يعد معمولاً به في عام ١٩٩٩ بسبب ارتفاع أسعار النفط.

(٢٨) إن التقديرات الكمية التي تجرى في فرنسا والمملكة المتحدة وهولندا تقتضي تحسين طرائق التقييم بالنسبة لقطاع النقل، كما تقتضي جهداً علمياً في سبيل وضع "ممارسات فضلى" متفقاً عليها دولياً بهذا الشأن.

(٢٩) هذا الرقم أدنى بـ ٢٥ في المائة من الرقم المقابل لعام ١٩٩٥.

(٣٠) إن استخدام البنزين ذي المحتوى المنخفض من الكبريت والمحركات العاملة بالمزيج المنخفض الوقود يتيح إمكانية كبرى لخفض ثاني أكسيد الكربون مقارنة بالمحركات التقليدية العاملة بالبنزين.

(٣١) تشمل المبادرة المتخذة من وزارة النقل في الولايات المتحدة الأمريكية بهدف التخفيض من الانبعاثات برامج عبور والتخفيف من الاكتظاظ وتحسينات على نوعية الهواء وتعزيز شبكات النقل وبرامج نموذجية ومعايير لمتوسط اقتصاد الوقود خاصة بشركات صنع المركبات. وقد اعتُمدت المعايير الأخيرة المذكورة أساساً بهدف توفير الطاقة في استخدام السيارات والشاحنات الخفيفة. ويقيَّم الامتثال على أساس متوسط الأداء لأسطول الصانع، ويتعزز الرصيد نحو تحقيق الامتثال الأكمل بالنسبة للمركبات التي تستخدم أنواع وقود بديلة.

(٣٢) المبادئ التوجيهية المتعلقة بإعداد البلاغات الوطنية من الأطراف المدرجة في المرفق الأول للاتفاقية، الجزء الثاني: المبادئ التوجيهية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ فيما يتعلق بتقديم البلاغات الوطنية. الوثيقة FCCC/CP/1999/7.

(٣٣) يعتمد التوجيه المتعلق بالمراقبة المتكاملة لمكافحة التلوث على نهج متكامل لمكافحة التلوث ومراقبته، حيث تحدد جهات التشغيل والسلطات التدابير الكفيلة بأن تثمر أفضل النتائج في مجال البيئة، بما في ذلك كفاءة الطاقة.

(٣٤) إرشادات الممارسات الجيدة وإدارة حالات عدم اليقين في قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة، ٢٠٠٠.

المرفق

قائمة الأطراف المشار إليها في هذا التقرير والرموز القطرية المكونة من ثلاثة أحرف التي ضعتها لها المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (الأيزو)

الطرف	الرمز القطري	الطرف	الرمز القطري
الاتحاد الروسي	RUS	فنلندا	FIN
أستراليا	AUS	كرواتيا	HRV
إسبانيا	ESP	كندا	CAN
إستونيا	EST	لاتفيا	LVA
ألمانيا	DEU	ليتوانيا	LTU
إيطاليا	ITA	ليختنشتاين	LIE
بلجيكا	BEL	المملكة المتحدة	GBR
بلغاريا	BGR	موناكو	MCO
بولندا	POL	النرويج	NOR
الجماعة الأوروبية	EC[أ]	النمسا	AUT
الجمهورية التشيكية	CZE	نيوزيلندا	NZL
سلوفاكيا	SVK	هنغاريا	HUN
سلوفينيا	SVN	هولندا	NLD
السويد	SWE	الولايات المتحدة	USA
سويسرا	CHE	اليابان	JPN
فرنسا	FRA	اليونان	GRC

(أ) ليس هذا رمزا من رموز الأيزو.

- - - - -