الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
LIMITED
UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/7
21 November 2003

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف

لتنفيذ بروتوكول مونتريال

الاجتماع الحادي والأربعون

مونتريال ، 17 – 19 كانون الأول/ديسمبر 2003

تقرير نهائي عن تقييم تنفيذ خطط إدارة غازات التبريد

محتويات

أولا- خلفية الموضوع 3
ثانيا- تقييم القضايا للدراسة الشاملة 4
ثالثاً- مناقشات في اجتماعات الشبكات الإقليمية وما ورد من استبيانات..... 6
رابعاً- الزيارات الميدانية 7
خامساً- نهج شامل مستعمل في التحليل 9
سادساً- نظرة عامة إلى الـ خاغت والامتثال في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض..... 10
سابعاً- تقييم مقارن للنتائج المنجزة والعوامل التي تؤثر في أداء الـ خاغت في البلدان التي جرت زيارتها 12
ثامناً- النتائج المستخلصة 19
تاسعاً- التوصيات

المرفق الأول- نظرة عامة لخطط إدارة غازات التبريد (خاغت) وتنفيذها في البـــلدان ذات الاستهلاك المنخفض
المرفق الثاني – (أ) تنفيذ الـ خاغت في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض
(ب) بيانات الامتثال للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض
المرفق الثالث- تنفيذ الـ خاغت في البلدان من غير ذات الاستهلاك المنخفض
المرفق الرابع – بيانات الامتثال للبلدان من غير ذات الاستهلاك المنخفض
المرفق الخامس- (أ) نظرة عامة إلى مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير المعتمدة خارج نطاق الـ خاغت.....
(ب) نظرة عامة إلى مشروعات التدريب المعتمدة خارج نطاق الـ خاغت
المرفق السادس – تقييم الـ خاغت في البلدان التي تمت زيارتها – ملاحظات من دراسات الحالات
المرفق السابع – (أ) آثار إعادة تهيئة الأجهزة المنزلية والأجهزة التجارية الصغيرة لاستعمال غازات تبريد بديلة
(ب) التحويلات إلى مزيج من HCFC
(ج) التحويلات إلى غازات تبريد هيدروكربونية
المرفق الثامن – معلومات تقنية عن استرداد وإعادة تدوير واستصلاح وتدمير وحفظ غازات التبريد

أولاً- خلفية الموضوع

1- قرر الاجتماع الحادي والثلاثون للجنة التنفيذية ما يلي :

(أ) " أن يطلب من مسؤولي الأوزون الوطنيين أن يقوموا ، بمساعدة من الوكالات المنفذة المعينة ، باستعراض وتقييم المحتوى والتنفيذ حتى الآن والنتائج المتوقعة من خطط إدارتها لغازات التبريد ، بالقياس إلى هدفها المتمثل في إزالة جميع الاستهلاك في قطاع خدمة التبريد ، وفقاً للجدول الزمني المقرر في بروتوكول مونتريال .

(د) " ستقوم اللجنة التنفيذية في عام 2005 بإستعراض هل يحتاج الأمر إلى مزيد من المساعدة في الفترة اللاحقة لعام 2007 ، وتبين المساعدة التي يمكن أن ينظر فيها الصندوق في ذلك الوقت ، للتمكين من الامتثال الكامل لمتطلبات الإزالة المقررة في البروتوكول "(المقرر 48/31) .

2- في برنامج عمل الرصد والتقييم لعام 2003 ، من المتوقع إجراء تقييم لخطط إدارة غازات التبريد لمساندة الاستعراض المزمع ، عن طريق تجميع دلائل تجريبية وتغذية مرتدة من البلدان المعنية بالأمر ، فيما يتعلق بتنفيذ ما لديها من خطط إدارة غازات التبريد .

3- قدم إلى الاجتماع الـ 39 للجنة التنفيذية دراسة نظرية موسعة تتضمن دراسات قطرية عن غواتيمالا وجامايكا وسانت لوتسيا ، (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14) ، وأحاطت اللجنة التنفيذية علماً بالمعلومات المقدمة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14 ، شاملة قضايا التقييم المقترحة ونهج للقيام بمزيد من التقييمات لخطط إدارة غازات التبريد (خاغت) على أساس أنه من المفهوم أن الموظف الكبير المسؤول عن الرصد والتقييم سيأخذ كذلك في الحسبان التعليقات والاقتراحات التي يقدمها أعضاء اللجنة الفرعية للرصد والتقييم والمالية خلال اجتماعها (UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/43 ، الفقرة 43) .

4- إن الوثائق المقدمة إلى الاجتماع الـ 41 للجنة التنفيذية تتضمن سبع دراسات قطرية جديدة وتقريراً تجميعياً . ونظراً لضيق الوقت والميزانية ، فإن العدد الكبير من الخاغت المعتمدة ، وكذلك كون أن الـ خاغت لم تبدأ إلا في الأونة الأخيرة ، في غير بلدان الاستهلاك المنخفض ، فإن **تركيز التقرير الحالي سيكون واقعاً على البلدان ذات الاستهلاك المنخفض** ، بينما من المقترح تقييم الـ خاغت وخطط الإزالة لقطاع التبريد في بلدان غير الاستهلاك المنخفض في العام القادم . ويقدم التقرير نتائج مستخلصة ودراسات مستفادة وتوصيات لتحسين فعالية الـ خاغت وتعزيز قدرة البلدان ذات الاستهلاك المنخفض على إنجاز إزالة الـ CFCs في قطاع خدمة التبريد ، وبذلك يتم الامتثال لأحكام بروتوكول مونتريال . وأعد ذلك التقرير كبير الاستشاريين ، البروفسور استيفان موستو ، بالإشتراك مع كبير موظفي الرصد والتقييم ، ويتضمن إسهامات من استشاريين آخرين .

ثانياً قضايا التقييم للدراسة الشاملة

5- إن قضايا التقييم للقيام بزيارات ميدانية أخرى ، والتي تم تبينها في الدراسة النظرية الموسعة بشأن تقييم الـ خاغت (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14 صفحتا 11 و 12 من النص الأنكليزي) ، هي القضايا الآتية :

(أ) هل يوجد تشريع ملائم يتضمن ، كموضوع أساسي فيه ، نظام للترخيص بالاستيراد ، يجرى تطبيقه وتشغيله ، دون حالات تميع وتضارب قانونية ؟

(ب) هل أدى تطبيق اللوائح القانونية وحصص الترخيص بالاستيراد إلى التخفيض المتوقع في إتاحة المواد الخاضعة للرقابة فإذا لم يكن هذا التخفيض قد تحقق ، هل اتخذت تدابير محددة للتطبيق (فرض ضرائب على الاستهلاك ، تخفيض الحصص ، القيام بتفتيشات إلخ) ؟ فإذا كان الرد بالإيجاب ، فما هي تلك التدابير وما هي نتائجها ؟

(ج) هل إسهم التشريع ونظام الترخيص بالإستيراد في إحداث تغير محسوس في علاقات الأسعار في الأسواق ، بين المواد الخاضعة للرقابة والمواد المسموح بها ؟ فإذا لم يكن الأمر كذلك هل اتخذت تدابير للتأثير في علاقات الأسعار المذكورة ، بتقييد الطلب على الـ CFCs ، وفي حالة الإيجاب ، ما هي نوعية تلك التدابير ؟

(د) هل أدت برامج التدريب الجمركي إلى تحسين تطبيق القيود على الاستيراد ، وهل أسهم تدريب الأخصائيين على الممارسات الجيّدة في تخفيض إسهلاك الـ CFCs ؟ فإذا كان الرد بالإيجاب ما هو مدى ذلك التخفيض وإذا كان الرد بالسلب فما هي المشكلات ؟

(هـ) هل تم الاستعمال الفعلي لمعدات الاسترداد وإعادة التدوير التي تم توريدها وهل إسهمت تلك المعدات في تخفيض استهلاك الـ CFCs ؟ فإذا كان الرد بالإيجاب ما هو نوع هذه المعدات ؟ وإذا كان الرد بالسلب فالمرجو بيان الأسباب ؛

(و) تقييم أداء وحدة الأوزون الوطنية وما تتلقاه من مساندة سياسية ، شاملة التعاون مع الإدارات الحكومية الأخرى ومع القطاع الخاص ؛

(ز) ما هو مدى موثوقية البيانات المتعلقة بإستهلاك غازات التبريد ؟ وما هي مصادر المعلومات ؟ وما هي موثوقية هذه المصادر (الجمارك ، المستوردون ، الموزعون ، إلى آخره) وهل البيانات المقدمة من المصادر المختلفة بيانات متماسكة أم متضاربة ؟ فإذا لم تكن متماسكة ، فما هي الجهات التي يمكن الوثوق بها ولماذا ؟ وما هو مقدار تفصيل البيانات المتعلقة بكل نوع من غازات التبريد والمعدات المستعملة وفئة من يستعملونها ؟ وكيف يمكن إيجاد نظام رصد موثوق به فيما يتعلق بإستهلاك الـ CFC وبنتائج المشروعات ؟

6- إن قضايا التقييم التي أثارها أعضاء اللجنة الفرعية للرصد والتقييم والمالية هي :

(أ) ما هو دور الوكالات المنفذة والوكالات الثنائية في إعداد وتنفيذ ورصد الـ خاغت ، خصوصاً إذا كانت عدة وكالات ضالعة في هذه النشاط ؟

(ب) هل المساعدة التي تقدمها الوكالات المنفذة والوكالات الثنائية إلى وحدة الأوزون الوطنية كافية ؟

(ج) ما هي أهمية سعر الـ CFCs بالقياس إلى سعر بدائلها لتحقيق بقاء التحول وعمليات الاستعادة وإعادة التدوير ؟

(د) ما هي نظرة أصحاب المصلحة إلى اللوائح التي مثل الحصول الإجباري على شهادة بالنسبة للأخصائيين ، وكيف يشارك أصحاب المصلحة في وضع تلك اللوائح ؟

(هـ) كيف تستعمل الضريبية البيئية على CFCs لغرض تشجيع إزالة ODS ؟

(و) ما هي الحاجة إلى مراكز استصلاح الـ CFC وما هو دور هذه المراكز في تحويل قطاع خدمة التبريد ؟

7- على أساس ما تم تجميعه من معلومات حول القضايا المذكورة أعلاه ، كان لابد من الإجابة أيضاً على الأسئلة الآتية ذات الطابع الأقرب إلى العمومية :

(أ) هل إدخال الـ خاغت كمفهوم قد ساعد على تحقيق التزامن في الأنشطة الفردية ؟ وهل جرت عملية تعلم في البلدان وتعلم بصفة عامة ؟ وهل تحسنت جودة عمليات تحديث الـ خاغت ووضع خاغت جديدة بالقياس إلى الـ خاغت القديمة ؟ هل يمكن تحقيق مزيد من التحسين في التنسيق بين التدابير وفي تحقيق التزامن بينها ؟

(ب) ما هي الأشياء التي يحتاج الأمر إليها بالإضافة إلى ما يوجد فعلاً من تدابير ؟ هل التمويل كاف ، وهو تمويل نهائي بالنسبة لجميع البلدان التي حصلت على تحديثً للـ خاغت أو على خاغت جديدة بعد الاجتماع الـ 31 (مع تمويل إضافي يبلغ 50% بالقياس إلى التمويل القديم طبقاً للمقرر 48/31) وهل مزيج الأنشطة مزيج صحيح لإدراك تخفيض الـ 85% من استهلاك الـ CFC بحلول عام 2007 ؟ وهل تمويل إضافي يكون له أثر فعال ؟ أم هل من المفروض أن يزيد كل قطر وحكومته والقطاع الخاص فيه من أنشطتهم ؟ أم هل ينبغي الأخذ بتوليفة من كلا الأمرين ؟

(ج) ماذا يعني ذلك لتحديثات الـ خاغت أو خطط إدارة الإزالة النهائية أو الخطط الوطنية لإزالة الـ CFC ؟ وهل الخطط الأخيرة لا تزال أفضل تنسيقاً ؟ وهل هي تتضمن تدابير إضافية أم تتضمن فقط مزيداً من التمويل مقابل الإلتزام بالتعجيل بإزالة الـ CFC بحلول عام 2005 أو 2006؟

ثالثاً- مناقشات في اجتماعات الشبكات الإقليمية وما ورد من استبيانات

8- عقدت عدة اجتماعات للشبكات الإقليمية خلال النصف الأول من هذا العام ، ناقشت تنفيذ وتقييم الـ خاغت ، وقدمت بيانات محددة عن كل قطر ، تتباين من حيث كونها بيانات كاملة أو ناقصة . بيد أنه :

(أ) شبكات جنوب آسيا وجنوب شرق آسيا

شاركت كل من بنجلاديش وكمبوديا وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية ومنغوليا ونيبال وسري لانكا في اجتماع موضوعي في دكّا تركز على الـ خاغت . وتضمنت الورقات المقدمة مواد هامة بشأن المواضيع المختلفة المتعلقة بإزالة الـ CFC في قطاع خدمة التبريد ، غير أنها لم تجب على جميع البنود الواردة في قائمة الأسئلة المرفقة بالدراسة النظرية (المكتبية) الموسعة (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14) .

(ب) شبكة غرب آسيا

جرت مناقشة في الاجتماع المعقود بالبحرين ، واستعمل استبيان يشبه إلى حد بعيد الاستبيان المرفق بالوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14 . وقام منسق الشبكة بتجميع أوراق قطرية تقوم على أساس الاستبيان المذكور ، وأعد مقدمة تتعلق بالمنطقة كلها .

(ج) شبكة أمريكا اللاتينية

عقدت مناقشات في اجتماع للشبكات في بوغوتا . وقد أجابت على الاستبيان كل من البرازيل وكوبا وشيلي وكولومبيا وكوستاريكا وجمهورية الدومينيكان والسلفادور وهندوراس والمكسيك وبنما وبراغواري وبيرو . غير أن التفاصيل ودرجة اكتمال المعلومات المقدمة تختلف .

(د) شبكة بلدان الكاريبي المتحدثة بالأنكليزية

وردت نظرة مقارنة بين معلومات الأقطار كمتابعة للاجتماع الأخير الذي عقد في سانت كيتس ونيفيس ، الذي استكمل المناقشات المعقودة في اجتماع غرينايدا في العام الماضي .

(هـ) الشبكات الأفريقية المتحدثة بالأنكليزية وبالفرنسية

عقدت مناقشات بين جماعات في اجتماع للبلدان المتكلمة بالأنكليزية في أديس أبابا ثم مرة أخرى في اجتماع مشترك في موريشيوس . ولم ترد إلا 4 استبيانات من هذا الفريق .

9- أن المعلومات الواردة تم تحليلها وأخذت في الحسبان عند إعداد أسئلة محددة للبلدان المختارة للقيام بزيارات ميدانية إليها . وفي حالة المعلومات الناقصة ، طلب من الوحدة الوطنية للأوزون في البلد الذي تمت زيارته أن يقدم تلك البيانات . واستعملت البيانات أيضاً لإعداد التقرير التجميعي .

رابعاً- الزيارات الميدانية

10- إن المعايير الآتية المستعملة في تكوين عينة البلدان التي تمت زيارتها ، قد أشير إليها في الدراسة النظرية الموسعة :

(أ) البلدان الممتثلة والبلدان غير الممتثلة ؛

(ب) البلدان ذات الاستهلاك المنخفض والبلدان ذات الاستهلاك العالي ؛

(ج) البلدان اللاساحلية والبلدان المفتوحة لوسائل الوصول إليها أو للتجارة العابرة (وهو أمر هام للواردات غير المشروعة) وكذلك البلدان الكبيرة والبلدان الصغيرة ؛

(د) بلدان آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينة وأوروبا والشرق الأوسط ؛

(هـ) بلدان ذات تواريخ موافقة متباينة وذات حجم للتمويل متباين بالنسبة لخطط إدارة غازات التبريد لديها ، وبلدان أخرى لديها خطة ختامية للإزالة أو خطة وطنية لإزالة الـ CFC .

(و) الـ خاغت التي تقوم بتنفيذها وكالات مختلفة .

11- تم تطبيق جميع المعايير في اختيار البلدان المبنية فيما يلي ، فيما عدا أن التركيز كان واقعاً على البلدان ذات الاستهلاك المنخفض . والبلد الوحيد من غير أصحاب الاستهلاك المنخفض في العينة كانت مقدونيا ، إذا أن اجتماع الشبكة قد عقد في ذلك البلد . بيد أن مقدونيا بلد صغير أيضاً من حيث حجمه الجغرافي واستهلاكه من الـ CFC في قطاع خدمة التبريد . وبالتركيز على بلدان الاستهلاك المنخفض ، كانت العينة أقرب إلى الإنسجام بين عناصرها المختلفة ، مما يقتضي زيارة عدد أقل من البلدان في سبيل التوصل إلى نتائج ذات صفة تمثيلية .

12- إن البلدان السبعة التالية تمت زيارتها ، بالإضافة إلى البلدان الثلاثة التي سبقت زيارتها لأغراض الدراسة النظرية الموسعة :

<u>البحرين</u> : وهي من البلدان ذات الاستهلاك المنخفض ، وتمت في نوفمبر 1998 الموافقة على الـ خاغت الخاصة بها ، ويقوم اليونيب بتنفيذ تلك الـ خاغت . وتم في مايو 1997 اعتماد مشروع استرداد وإعادة تدوير ، وكان اليونئديبي هو الوكالة المنفذة . وقدمت وحدة الأوزون الوطنية معلومات قيمة في استبيان تم ملؤه بعد اجتماع الشبكة ، والبلد هو أشد البلدان تقدماً في المنطقة فيما يتعلق بتنفيذ الـ خاغت .

<u>غانا</u>: وهي من بلدان الاستهلاك المنخفض ، وتمت الموافقة على الـ خاغت الخاصة بها في الاجتماع الـ 32 تمشياً مع المقرر 48/31 ، شاملاً برنامج حافز وأنشطة للرصد يقوم بتنفيذها اليونئديبي ، وتدريب جمركي يقوم بتنفيذه اليونيب ، وتدريب مبكر ومشروعات استرداد وإعادة تدوير ، تم تقييمها في عام 2000 ، كما تم تحديث دراسة حالة هذا البلد .

<u>مقدونيا</u>: وهي من غير بلدان الاستهلاك المنخفض وتمت الموافقة على الـ خاغت الخاصة بها في يوليه 1999 ، والوكالة المنفذه هي اليونيدو ، وهي بلد يتقدم بخطى طيبة ، وله نظام رصد جيد . وقد تمت زيارته بمناسبة الاجتماع الإقليمي للشبكات المعقود من 6 إلى 9 أكتوبر 2003 .

موريشيوس : وهي من بلدان الاستهلاك المنخفض ، وتمت الموافقة على الـ خاغت الخاصة بها في الاجتماع الـ 26 كجزء من مشروع يتعلق بالـ خاغت لـ 14 بلداً افريقياً تتكلم بالأنكليزية ، وقامت بالتنفيذ هيئة GTZ الألمانية ، وتمت زيارة البلد بمناسبة الاجتماع الإقليمي المشترك للشبكات من 29 سبتمبر إلى 2 أكتوبر 2003 . وهذا البلد متقدم بخطوات طيبة فيما يتعلق بإزالة الـ CFC .

بيرو : هو من بلدان الاستهلاك المنخفض ، وتمت الموافقة على الـ خاغت الخاص به في الاجتماع الـ 27 ، ويقوم اليونيب بتنفيذها ، وتمت الموافقة على مشروع الاسترداد وإعادة التدوير في الاجتماع الـ 19 ونفذ المشروع اليوئنديبي ، وأتم المشروع في ديسمبر 2001 .

السنغال : وهي من بلدان الاستهلاك المنخفض وقد تمت الموافقة على الـ خاغت الخاصة بها في الاجتماع الـ 33 للجنة التنفيذية ، تمشياً مع المقرر 48/31 ، شاملاً تنفيذ خطة للاسترداد وإعادة التدوير تنفذها اليونيدو وترصدها اليونيب ، مع مشروع " hydrocarbon demo " نفذته سويسرا ، متابعة لبرامج تدريب سابقة نفذها اليونيب ومشروع للاسترداد وإعادة التدوير نفذته اليونيدو ، وهناك دراسة حالة قطرية للتقييم الذي جرى في عام 2000 للتدريب ومشروعات الاسترداد وإعادة التدوير ، تم تحديثها .

أورغواي : وهي من بلدان الاستهلاك المنخفض ، وتمت الموافقة على الـ خاغت الخاصة به في مارس 1999 ، وكانت كندا هي الوكالة المنفذة ، واعتمد تحديث الخطة في يوليه 2001 وفقاً للمقرر 48/31 ، وكانت الوكالتان المنفذتان هما اليوئنديبي واليونيب ، وهي بلد متقدم بخطوات طيبة وخاضع لرصد طيب ، وعقدت فيه 6 ورش حول استعمال الموارد الهيدروكربونية ، وفيه برنامج من الحوافز ؛ وهناك دراسة حالة قطرية في تقييم عام 2000 لمشروعات التدريب والاسترداد وإعادة التدوير ، وهي دراسة تم تحديثها .

13- خلال زيارات لهذه البلدان ، تمت لقاءات مع وحدة الأوزون الوطنية وأصحاب المصلحة الضالعين في تصميم وتنفيذ الـ خاغت ، ومنهم إدارات حكومية أخرى وممثلون للقطاع الصناعي والتجاري وكذلك ورش الخدمة الصغيرة . وقد استكملت تلك المناقشات المعلومات المستمدة من الاستقصاءات الموجودة والتقارير القائمة على أساس رصد المشروعات . وكانت المساندة من جانب وحدة الأوزون الوطنية والتعاون من جانب كلا الجمهور والمصادر الخاصة للمعلومات ، مرضية تماماً من جانب معظم البلدان التى تمت زيارتها .

14- إن الدراسات القطرية تغطي نظرة عامة للتدابير المتخذة والنتائج التي تم التوصل إليها والمشكلات التي ووجهت والمبادرات المزمعة ، ثم تصف الدراسات بمزيد من التفصيل السمات المحددة الخاصة بكل بلد تمت زيارته . ودراسات الحالات هذه هي أساس التقرير التجميعي الحالي ، الذي فيه تلخيص للنتائج المستخلصة . وتلك الدراسات متاحة لمن يطلبها على صورة نسخة مطبوعة على ورق ، كما هي متاحة على وب الصندوق المتعدد الأطراف (UNMFS) في القسم 2 ، الاجتماع الـ 41 للجنة التنفيذية ، تقارير التقييم . ووردت تعليقات على مشاريع التقارير من كل من اليوئنديبي واليونيدو وألمانيا ومقدونيا والسويد؛ وقد أخذت هذه التعليقات في الحسبان عند صياغة النصوص النهائية .

خامساً- نهج شامل مستعمل في التحليل

15- إن أداء الـ خاغت ، من حيث الوقع الذي أحدثته ، أمر يرتهن بمجموعة معقدة من العوامل المتداخلة ، يتجاوز الكثير منها نطاق المشروعات الفردية التي جرى تطبيقها بموجب الخطة ، ولذا فإن التقييم يقتضي تحليل جميع العوامل المحددة للحالة القائمة والمسؤولة عن النجاح أو الفشل . وعلى أساس البحث النظري المتاح ودراسات الحالات والخبراء والخبرات في تنفيذ الـ خاغت في عدد من بلدان المادة 5 ، يمكن تمييز الفئات الرئيسية الآتية للعوامل المؤثرة :

(أ) المساندة السياسية لوحدة الأوزون الوطنية ، والكفاءة الذاتية لتلك الوحدة ؛

(ب) التشريع والتطبيق الفعالان للوائح القانونية ؛شاملة – كأمر له أهمية مركزية – نظام يعمل بكفاءة لإصدار التراخيص ؛

(ج) علاقات الأسعار بين الـ CFCs والمواد البديلة ؛

(و) التعاون الوثيق مع أصحاب المصلحة ، (خصوصاً المستوردين وقطاع الخدمة) ؛

(هـ) العوامل الخارجية (مثلاً مستوى الدخل ، التنمية الاقتصادية).

16- إن ترتيب هذه العوامل وفقاً لأهميتها النسبية في التأثير على النجاح أمر غير مستطاع لأن الظروف والروابط فيما بينها أمر شديد الاختلاف في البلدان الفردية . ففي البلدان ذات المستوى العالي والمتزايد بسرعة للدخل الفردي ، وهي بلدان جديدة بصفة عامة ، فإن السيارات الجديدة الخالية من الـ CFC والمعدات الأخرى الخالية من الـ CFC يجرى استيرادها (مثلاً في موريشيوس) بينما في بلدان ذات مستوى أخفض في التنمية الاقتصادية ، وفي معدل النمو ، لا تزال تستورد معدات مستعملة ، سبق أن استعملها مالك واحد أو مالكان أثنان ، متتابعان ، وهي معدات تعمل بالـ CFC (مثلاً في أفريقيا الغربية) .

17- إن تخفيض استهلاك الـ CFC لا يمكن أن يعزى إلى مكونات وحيدة في برنامج معقد . فمثلاً جهود تحديد كميات إزالة الـ CFC نتيجة للتدريب الجمركي أو أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير لا تؤدي إلى نتائج يسهل الاقتناع بها ، لأن التقدم أو الفشل يعتمدان على السلسلة الكاملة من العوامل المؤثرة ، من إيجابية أو سلبية ، على عملية الإزالة . وهذه العوامل هي العلاقات في أسعار السوق ، والإلتزام السياسي وفعالية تطبيق القوانين وأداء وحدة الأوزون ودرجة توثق التعاون مع الشركات الصناعية والتجارية ، وبعض الشروط الأخرى . ومن الواضح أنه لن يكون من المنطقي تماماً القيام بإعادة عمليات إعادة تهيئة أو بأنشطة استعاضة عندما تكون الواردات غير خاضعة لأية قيود ، وحيث لا تزال الـ CFCs أرخص بكثير من بدائلها . وقد استعمل الأخذ بنهج شامل ، وهو يشمل تحليلاً لجميع العوامل ذات الصلة التي تؤثر في عملية الإزالة ، عندما ينطوى الأمر على تصميم وإعداد وتنفيذ وتقييم برامج أو مشروعات محددة .

18- وفقاً للمقرر 24/22 ، الصادر عن اللجنة التنفيذية إن مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير ، منذ يونيه 1997، ينبغي أن تنفذ فقط بعد تطبيق حوافز أو تدابير تنظيمية في سبيل كفالة استدامة تلك المشروعات . وكذلك فإن التدريب الجمركي لن ينظم قبل تطبيق لوائح الاستيراد . ولذا فإن التشريع الملائم هو الشرط المسبق المناسب والأول والأساسي الذي لابد من تنفيذه إذا إريد تنفيذ الـ خاغت . وتمت الموافقة على خاغت لاحقة أو تحديثات للـ خاغت بشروط تقتضي مستويات دنيا من الأسعار للـ CFC أو أسعار مماثلة للـ CFC وبدائلها ، قبل إمكان تنفيذ المشروعات الفرعية . وقد أيد ذلك الاجتماع الـ 38 على الرغم من أن بعض البلدان المادة 5 كانت قد أعربت عن مصاعب في كفالة مستوى معين من أسعار الـ CFC . ولذا تم التوصل إلى الحل الوسط كآتي : تمشياً مع المقررات السابقة ، ينبغي إلاّ يبدأ عنصر الاسترداد وإعادة التدوير في الـ خاغت إلى أن يتم وضع وتطبيق التشريع الذي يراقب استيراد الـ CFC إلى أن يتم اتخاذ التدابير التي تكفل التماثل بين أسعار السوق المحلية للـ CFCs وغازات التبريد الخالية من الـ ODS (المقرر 38/38 (أ) (2) .

19- والوفاء بالشروط المفروضة في وقت الموافقة ثم التعاقب المنطقي للتدابير المختلفة هما جزء هام من التحليل .

سادساً - نظرة عامة إلى الـ خاغت والامتثال في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض

20- منذ 1997، تمت الموافقة على عدد إجمالي قدره 279مشروعاً داخلة في 47 خاغت ، وتحديث 32 خاغت و21 خطة إزالة وطنية أو ختامية ، لإزالة الـ CFC في قطاع خدمة التبريد في 92 بلداً . وهناك 212 من هذه المشروعات تخص 73 بلداً من ذات الاستهلاك المنخفض ، و66 مشروعاً قد أتمت ، منها 52 في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض . والحجم الإجمالي للتمويل المعتمد كان 25.7 $ مليون دولار أمريكي (زائداً مشروعاً عالمياً واحداً بمبلغ 0.8 $ مليون دولار أمريكي) ومن هذه الأرقام كان هناك 15.7$ مليون دولار أمريكي للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض . وحتى نهاية عام 2002 كان قد تم صرف $ 10.8 مليون دولار أمريكي منها 6.6 $ مليون دولار أمريكي للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض (أنظر الجدول 1) .

الجدول 1

الموافقات على مشروعات خاغت وتنفيذها (للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض والبلدان ذات الاستهلاك غير المنخفض)

الوضع القائم	عدد البلدان المعتمدة	عدد المشروعات المعتمدة (1)	عدد المشروعات التي إتمت	مجموع الأموال المعتمدة شاملة التصحيحات (دولار أمريكي)	الأموال المصروفة (دولار أمريكي)
بلدان ذات استهلاك منخفض	74	217	52	16 021.724	6 599.785
ذات استهلاك غير منخفض	18	61	14	9 727.072	4 235.257
المجموع	92	278	66	25 748 796	10 835.042

(1) باستبعاد مشروع عالمي واحد .

21- قبل عام 1997 كانت قد تمت الموافقة على العديد من مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير وبرامج التدريب ، وتم تنفيذها . وقد تمت الموافقة على 30 مشروعاً للاسترداد وإعادة التدوير تستهدف إزالة 439 طن ODP وبتمويل بلغ 4.4$ مليون دولار أمريكي قد اعتمدت للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض خارج الـ خاغت، مما يعني أن ذلك كان قبل عام 1997 في معظم الحالات . وكان هناك أيضاً 12 مشروعاً تدريبياً تستهدف إزالة 118.5 طن ODP وبحجم تمويل يبلغ 0.7$ مليون دولار أمريكي . وهذه الإزالة قد أنجزت بالكامل تقريباً حسبما جاءت البيانات عن هذه المشروعات ، بينما هناك فقط 343.1 طن ODP لمشروعات الاسترداد وإعادة التدوير قد ذكر أنها إزيلت فعلاً (أنظر المرفق الأول ، الجدولين 8 و 9) وكذلك أنظر البيانات المحددة لكل بلد في المرفق الخامس .

22- إن البلدان ذات الاستهلاك المنخفض في أفريقيا حصلت على 82 مشروعاً بمبلغ 5.4$ مليون دولار أمريكي ، تعقبها منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي بـ 66 مشروعاً وبمبلغ 4.7$ مليون دولار أمريكي ثم آسيا والهادئ (57 مشروعاً بمبلغ 4.8$ مليون دولار أمريكي) وأوروبا (12 مشروعاً بمبلغ 1.1$ مليون دولار أمريكي) . وتمت الموافقة لليونيب على تنفيذ 86 مشروعاً تعقبه الوكالات الثنائية (72) ، واليونديبي (43) واليونيدو (16) .

23- إن 24 مشروعاً من المشروعات الـ 52 التي إتمت حدثت فيها تأخيرات تتراوح بين 13 -24 شهراً ، بينما توجد تسعة مشروعات تجاوز فيها التأخير 25 شهراً ، بالاعتماد على التواريخ المزمعة أصلاً والتواريخ المعتمدة أصلاً للإتمام . وبإستعمال التخطيط المعدل بعد الاجتماع الـ 22 ، للجنة التنفيذية ، كانت الأرقام هي 16 و 8 مشروعات ، على التوالي . والتأخيرات في المشروعات الجارية أشد عدداً في حالات كثيرة ، إذ يوجد 24 مشروعاً من 165 مشروعاً فيها تأخيرات تتراوح بين 13-24 شهراً ، و44 مشروعاً فيها تأخيرات تبلغ 25 شهراً أو تزيد . والأرقام المتعلقة بمختلف المشروعات ، بالاعتماد على التواريخ المنقحة والمزمعة للإتمام ، هي 21 و 37 مشروعاً .

24- إن المرفق الثاني (أ) يتضمن نظرة عامة للتواريخ المعتمدة وللمشروعات الفرعية ، وللأموال المعتمدة والمصروفة ، وأهداف الإزالة بالنسبة لكل بلد من بلدان الاستهلاك المنخفض . وإزالة الـ ODS المزمعة تتعلق بمشروع الاسترداد وإعادة التدوير . والإزالة الفعلية البالغ قدرها الإجمالي 132.0 طن ODP قد ذكرت بالنسبة لـ 11 مشروعاً للاسترداد وإعادة التدوير قد تم إنجازها ، بموجب خطط إدارة غازات التبريد في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض ، بالقياس إلى 132.9 طن ODP مزمعة. ونظراً لضغف تجميع البيانات وتبليغها بشأن أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير ، وهي بيانات موصوفة بمزيد من التفصيل في الفقرة 33 أدناه وفي النظرة العامة إلى دراسات الحالات (أنظر المرفق السادس) فإن هذا الرقم مشكوك فيه . وبالإضافة إلى ذلك فإنه لا يتضمن الإزالة المتعلقة بتدابير أخرى مثل تدريب الأخصائيين ومسؤولي الجمارك ، وكذلك التشريع الذي يمكن أن يسفر عن إزالة أكبر قدراً ، وإن يكن تحديد مقدار الإزالة أمراً صعباً .

25- إن عدم موثوقية بيانات الإزالة المتصلة بالـ خاغت تجعل من الصعب تبين إسهامات الـ خاغت في تحقيق الامتثال . وعلى الرغم من أن البلدان ذات الاستهلاك المنخفض تكون فيها الـ خاغت هي الأدوات الرئيسية بل كثيراً ما تكون الأدوات الوحيدة للسير قدماً في الإزالة ، فإن علاقة السببية ليست علاقة واضحة ، إذا أن كثيراً من العوامل الأخرى تؤثر في النتائج . فالمرفق الثاني (ب) يعطى نظرة عامة إلى الإزالة المعتمدة من خلال الـ خاغت والمشروعات الأخرى للبلدان ذات الاستهلاك المنخفض ، ويبين البلدان المطلوب فيها اتخاذ مزيد من الخطوات لتحقيق هدف التجميد ، وهدف الـ 50% ثم الخطوات اللاحقة

بشأن التخفيض (وهي مظللة في الجدول). ويبين المرفق أيضاً أخر استهلاك للـ CFC تم التبليغ عنه من جانب البلد لقطاع خدمة التبريد ، على أن ذلك الأمر كثيراً ما لا يكون محدداً في البيانات التي تلقتها أمانة الصندوق .

26- في سبيل إتمام الصورة أوردت بيانات النظرة العامة أيضاً بالنسبة للبلدان من غير ذات الاستهلاك المنخفض ، في المرفقين الثالث والرابع .

سابعاً- تقييم مقارن للنتائج المنجزة وللعوامل التي تؤثر في أداء الـ خاغت في البلدان التي جرت زيارتها

27- يتضمن الجدول الوارد في المرفق السادس تقييماً مقارناً لنتائج الـ خاغت والعوامل ذات الصلة التي تؤثر في أداء الـ خاغت في البلدان التي جرت زياتها . وبعض هذه العوامل هي عناصر ضمنية داخلة في الـ خاغت (التشريع ، تدريب الأخصائيين ومسؤولي الجمارك ، وإصدار التراخيص بالاستيراد ، توريد معدات الاسترداد وإعادة التدوير ، الرصد) بينما توجد عوامل أخرى خارجية ومتغيرة (المساندة السياسية ، تطبيق القانون) تلعب في المعتاد دوراً هاماً بشأن النتائج والفعالية في تلك البرامج . والترابط بين هذه العوامل كلها هو الذي يحدد ، في خاتمة المطاف ، مدى الامتثال في الوقت الحاضر وفي المستقبل .

28- أن تجارب بعضة بلدان التي تمت زيارتها لا يمكن اعتبارها ذات صفة تمثيلية لجميع بلدان المادة 5 . بيد أن الواقع والأرقام والمشكلات التي ذكرتها وحدات الأوزون الوطنية التي جرت زيارتها وذكرها ممثلو الشركات الخاصة من صناعية وتجارية ، وكذلك ذكرها مسؤولو الأوزون الذين تم لقائهم في اجتماعات الشبكات ، في بلدان الكاريبي المتكلمة بالأنكليزية والبلدان الأفريقية المتكلمة بالأنكليزية والمتكلمة بالفرنسية ، وبلدان أوروبا الشرقية وبلدان آسيا الوسطى ، توحي كلها بأنه على الرغم من الفروقات الخاصة بكل بلد ، كما سبق أن ذكر أعلاه ، إلا أنه توجد مشكلات ووجوه ضعف في تنفيذ الـ خاغت ، وتتشابه كثيراً بين بلدان الاستهلاك المنخفض الموجودة في مختلف المناطق والقارات . وبشأن العوامل التي تؤثر ، إيجاباً أو سلباً ، في أداء الـ خاغت ، لوحظ ما يلي ، وهي ملاحظات تستكمل نتائج الدراسة النظرية الموسعة المقدمة إلى الاجتماع الـ 39 للجنة التنفيذية (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14) .

29- يمكن أن يتم التحقق من الـ خاغت قد لعبت دوراً حاسماً في تنسيق الأنشطة الرامية إلى تخفيض استهلاك الـ CFC في قطاع الخدمة وفي تعجيل عملية الإزالة . إن معظم البلدان التي جرت زيارتها قد امتثلت لهدف التجميد بحلول عام 1999 على الرغم من الزيادات في استهلاك الـ CFC في 1998/1997 في بعض البلدان . وحتى في حالة واحدة لعدم الامتثال بذلت جهود متنامية للوفاء بالهدف المنشود من الـ خاغت . وفي ست حالات تم إنجاز تخفيض الـ 50% (جامايكا، مقدونيا، وموريشيوس، وسانت لوتسيا، السنغال، أورغواي)، أنظر النظرة العامة في الجدول الموجود في المرفق السادس). وأهم العوامل التي تسهم في تخصيص ذلك التقدم هي تطبيق التشريع وفرض رقابات صارمة على الواردات تخفض من إتاحة الـ CFC ، والتدريب الوافي لمسؤولي الجمارك وأخصائي التبريد . وفي جميع البلدان التي أبلغ أن هذا التقدم تحقق فيها ، كان هناك تعاون وثيق بين وحدة الأوزون الوطنيةوأصحاب المصلحة في القطاع الخاص (المستوردين ، الموزعين ، الورش)

30- **الإلتزام السياسي** .على الرغم من أنه ، في معظم البلدان النامية لا تتعلق قضية الأوزون بأعلى الأولويات السياسية ، إلا أن الالتزام بالإمتثال للإلتزامات الناشئة عن بروتوكول مونتريال هو في المعتاد إلتزام قوي . غير أن هذا الإلتزام يرتهن أيضاً بفترات الانتخاب وبالتغيرات في الحكومة وبتطويرات سياسية أخرى . وعلى الأقل في حالة جميع البلدان التي جرت زيارتها ، إن الإلتزام بتلك الإلتزامات موجود ، بيد أن عملية التشريع تأخذ وقتاً طويلاً في بعض البلدان (أنظر أدناه).

31- **قدرة وحدات الأوزون الوطنية** .أن وحدات الأوزون الوطنية هي بصفة عامة مزودة بالمعدات الكافية وذلك بسبب المرافق التي توفرها الحكومات ، وأيضاً بسبب المساندة التي تتلقاها من مشروعات التعزيز المؤسسي . بيد أنه ، في جميع الحالات تقريباً ، أبديت شكوي بشأن الموارد من العاملين . فالعاملون يكونون في المعتاد محدودي العدد جداً (أخصائي 1 أو أخصائيان) ومرهقون بالعمل ، خصوصاً إذا كانوا يتعاملون أيضاً مع الاتفاقيات البيئية الدولية الأخرى، كما هي الحال في أحيان كثيرة في البلدان الصغيرة ، على الرغم من التمويل التي تتلقاه تلك البلدان من الصندوق المتعدد الأطراف وفي بعض الحالات تم استخدام خبراء استشاريين وطنين (مثلاً في غانا) لمدة نصف الوقت ، وهو أمر يساعد مساعدة فعالة على الأداء الشامل لوحدات الأوزون الوطنية ، خصوصاً في إدارة شؤون الاتصال المنتظم بأصحاب المصلحة . ويلعب أداء وحدة الأوزون الوطنية دوراً رئيسياً في تخطيط وتنفيذ ورقابة الأنشطة التي تبذل في نطاق الـ خاغت . وليس مستوى العاملين في الترتيب الهرمي الرسمي لهيكل الإدارة هو الذي يؤثر تأثيراً حاسماً في مدى ما يحرز من نجاح أو فشل ، وإنما ما يؤثر فعلاً هو

التقاني المهني والدراية التقنية أداء الأدارة وكذلك الاستمرارية في شغل المنصب والاتصالات بالرؤساء الذين يسيطرون على العاملين .

32- **التعاون مع أصحاب المصلحة .** إن اتصالات المنتظمة والتعاون في بعض الحالات موجودة مع أصحاب المصلحة مثل الإدارات الحكومية والشركات والورش ، حتى في ما يسمى القطاع غير الرسمي (مثلاً في مقدونيا ، وجامايكا ، والسنغال ، وغانا) . بينما تكون هذه الاتصالات في حالات أخرى أشد صعوبة إما لأنه لا توجد جمعيات أو لجان مهنية وطنية للأوزون (مثلاً في البحرين , وبيرو) أو بسبب أن هذه الجمعيات إنما تمثل جزءاً صغيراً من قطاع التبريد . ومن الواضح أن مهمة الاتصال المنتظم بأصحاب المصلحة في القطاع الخاص هي أمر أيسر بكثير في البلدان الصغيرة بالقياس إلى البلدان ذات الحجم الجغرافي الكبير والمستوى العالي من التعقيد الهيكلي . بيد أن الاشراك النشط والجيد التنظيم للقطاع الخاص في عملية إزالة الـ CFC قد تبدي أحد العناصر الرئيسية لتحقيق الامتثال وللتنفيذ الناجح للـ خاغت . فيبدأ ذلك بإعداد الـ خاغت أو بتحديثه ويستمر في سن التشريع وتنفيذ التدريب والأنشطة الأخرى ويشمل قيام الجمعيات أو الشركات بالتبليغ عن الاتجاهات وأنشطة التحويل في مجال الاستهلاك) وهذا التبليغ هو أحد المصادر الرئيسية للمعلومات بالنسبة لوحدات الأوزون الوطنية . وقد ذكر وجود مشكلات في التنسيق خصوصاً في البلدان التي يعمل فيها قطاع خدمة كبير وغير خاضع للرقابة .

33- **التشريع .** في معظم البلدان التي جرت زيارتها تقريباً يوجد تشريع يتعلق بالـ ODS (فيما عدا الـ أوراغوي)، وهذا التواجد جاء أحياناً بعد سنوات من التأخير كما هي الحال في سانت لوتشيا . والجزء المركزي هو وجود نظام لإصدار التراخيص بالإستيراد ، مع تخصيص حصص لمستوردي الـ CFC . وفي بعض البلدان يجرى وضع مزيد من اللوائح ويجرى تكييفها لتتمشى مع متطلبات الإزالة (مثلاً في غانا، وجامايكا , ومقدونيا) وبشأن البلدان التي يوجد فيها خطة ختامية لإدارة الإزالة معتمدة ، وجدول زمني معجل لتخفيض حصص الاستيراد (مثلاً موريشيوس وجامايكا وأيضاً بيرو التي ليس فيها مثل تلك الخطة) . وكون أن عدة بلدان لا تزال فيها اللوائح النهائية للامتثال لبروتوكول مونتريال في دور الإعداد أو لا تزال تنتظر تعديلات إنما هو أمر مرده إلى أن التشريع ، خصوصاً في بلدان يجرى فيها تحول سياسي واقتصادي (مثل شرق أوروبا وآسيا الوسطى) إنما هذا التشريع هو قضية سياسية حساسة .وإدخال لوائح ملزمة قانوناً وتنفيذها أمر يرتهن ليس فقط بالإدارة السياسية للحكومات وإنما أيضاً بتكوين البرلمانات التي قد تكون ذات حساسية متفاوت الدرجات لتأثير المصالح الصناعية أو التجارية . وبعض البلدان تواجه أيضاً صعوبات في أدخال قيود تجارية على الـ ODS ، لأنها تقوم بتنفيذ برنامج عام لتحرير التجارة مع صندوق النقد الدولي و/أو البنك الدولي أو بإعتبارها جزءاً من منطقة إقليمية للتجارة الحرة (منطقة مركوسور مثلاً) .

34- **الرصد والتبليغ .** إن صلاحية وموثوقية البيانات المتعلقة بالاستيراد وبإستعمال الـ ODS إنما هما متطلب أساسي لحساب الاستهلاك الفعلي والإزالة التي أنجزت . ومصادر المعلومات الرئيسية الموجودة تحت تصرف وحدة الأوزون الوطنية هي التقارير المنتظمة الواردة من الجمارك والحصص المخصصة للمستوردين والشركات الصناعية والتجارية التي تتمتع بتدابير محددة (حوافز ، توريد معدات ، إلخ) في نطاق الـ خاغت . وطبقاً لوحدة الأوزون الوطنية في البلدان التي جرت زيارتها ، إن نظام رصد الاستيراد في جميع الحالات نظام قائم كما أن البيانات التي تم تجميعها موثوق بها جداً . وإذا لوحظ تضارب بين بيانات الجمارك والمعلومات المقدمة من المستوردين ، تبذل جهود لتوضيح ذلك التضارب . وبينما في غانا ومقدونيا وأوراغوي يتم بإنتظام تجميع البيانات عن الـ CFC المستوردة أو المعاد تدويرها ، وهي بيانات يتم الحصول من الورش ، إلا أن هذا الأمر أقرب إلى الاستثناء والبيانات ليست دائماً موثوقاً بها . والشركات كثيراً ما تكون غير راغبة في تسجيل عملياتها ، وقد يكون مرد ذلك التقاعس هو بعض الخوف من أن تجد تلك البيانات طريقها إلى مصلحة الضرائب وخوفها من أن يطلب منها إعادة المعدات إذا لم تكن تستعملها بإنتظام . والتقارير السنوية عن أداء الـ خاغت ، التي يقتضيها المقرر 48/31 ، لا يتم إعدادها ، غير أنه وردت 51 من تقارير إتمام المشروعات بالنسبة لـ 66 مشروعاً فرعياً تم إنجازها في الخاغت ، وطلبات الحصول على تحديثات للـ خاغت تنطوي في المعتاد على تقييم للأنشطة السابقة التي جرت في نطاق الخاغت . وتتباين جودة هذه التقارير ودرجة اكتمالها ، غير أن ذلك آخذ في التحسن ، خصوصاً في تقارير إتمام المشروعات المقدمة من اليونيب عن أنشطة التدريب وبعض التقارير المقدمة بصحبة طلبات بشأن التقدم المحرز في تحديث الخاغت .

35- **التدريب الجمركي .**تم تنظيم مناهج تدريب للمسؤولين عن الجمارك في جميع البلدان المنظور فيها ، وتم بناء قدرة على التدريب في حالات جميع تلك البلدان . ومن المسائل التي جرت مناقشتها في اجتماعات الشبكات مسألة ما إذا كان التدريب الجمركي ينبغي أن يسبقه توريد أجهزة استكشاف الـ CFC .وفي بعض الحالات (مثلاً في البحرين وغانا) جرى التدريب الجمركي قبل الموافقة على الـ خاغت وقبل توريد أجهزة الاستكشاف وهنا تتباين الآراء كثيراً فالتدريب من حيث رفع المستوى العام للوعي والحصول على المعرفة الأساسية بقضايا الـ ODS ، هو أمر له ما يبرره قبل توريد المعدات، بينما مواصلة

التدريب الجمركي هي أمر ينبغي أن يكون مشفوعاً بتوريد أجهزة الاستكشاف المقدمة في ظل الـ خاغت . وبقدر ما يتعلق الأمر بمحفظة تبين الأمور للعاملين في الجمارك ، ذكرت عدة بلدان الحاجة إلى وحدات صغيرة نقالي ، واشتكت من أن المحفظات المقدمة ليست ملائمة لجميع الحالات لتبين الأخلاط الموجودة . ومن المشكلات الأخرى التي تم ذكرها في بعض الحالات هي أن الجمارك لا تملك أحياناً الكمبيوترات الوافية للوفاء بالمتطلبات اللازمة لعمليات الرصد .

36- **تدريب الأخصائيين .** في جميع الحالات المنظور فيها ، تم تنظيم مناهج تدريب في الممارسات الجيدة ، غطت من 30 إلى 70 في المئة من الأخصائيين العاملين في الورش المسجلة ، وشملت في بعض الأحيان الأخصائيين العاملين أيضاً في قطاع الخدمة غير الرسمي (مثلاً في مقدونيا وغانا) وبصفة عامة أن تدريب الأخصائيين هو الآن عملية تساند نفسها بنفسها ، على حين يجرى تدريب المدربين المحليين ويجرى إدراج مودلات التدريب في مناهج التبريد في الكليات التقنية . وفي الشركات التي جرى فيها تدريب أصحاب الشركات أو الأخصائيين في نطاق مشروع للخاغت ، تم نقل المعارف بصفة عامة إلى الاخصائيين الآخرين . بيد أن معظم البلدان التي جرت زيارتها تري أن الأمر يقتضي مزيداً من أنشطة التدريب . وعلى الرغم من أن شهادات تصدر بعد أن يتم أحد الأخصائيين منهجاً تدريبياً بنجاح ، إلا أن إصدار مثل هذه الشهادة ليس أمر أجبارياً في معظم البلدان للقيام بأنشطة الاسترداد وما يتصل بها من أنشطة أخرى . وتتردد الحكومات في جعل إصدار هذه الشهادة أمر إجبارياً خوفاً من إيجاد مشكلة اجتماعية في قطاع الخدمة غير الرسمي الذي هو كثير ما يكون قطاعاً كبيراً ولا يمكن أخضاعه لرقابة ، وهو قطاع يهتم بالتدريب وبالمعدات غير أنه يفضل أن يتفادي التسجيل والرقابة والتبليغ . وبشأن معرفة مقدار انبعاثات الـ CFC التي يتم تفاديها بفضل تدريب الأخصائيين على الممارسات الجيدة ، لم يستطع أي من البلدان المعنية أن يقدم أرقاماً كمية بل مجرد تقديرات تقريبية . بيد أن ممارسة إطلاق ما يتبقي من الـ CFC في الجو قبل الإصلاح (إذا تبقي شئ من الـ CFC في داخل النظام) وتطبيق عمليات شطف (غسيل) بالـ CFC – هذه العمليات قد توقفت بصفة عامة بعد التدريب . فالشطف يجرى في الوقت الحاضر بالنتروجين أو بالهواء المضغوط ، وهو أمر أرخص ثمناً، وقد يكون ذلك هو الأثر الأهم الذي أدى إلى تخفيض الانبعاثات في القطاع المنزلي . وفي المقام الثاني ، إن أصلاح التسربات والرقابة المانعة للتسرب ينال الآن انتباها أكبر بكثير وهو أمر له أهمية خاصة في الترتيبات التجارية والصناعية التي كان قد ذكر أن معدلات التسرب التي تتروح بين 30 و 50 % في السنة فيها أمر شائع جداً ويلعب ذلك دوراً كبير أيضاً بالنسبة لإجهزة تكييف السيارات والأتوبيسات والشاحنات والحاويات والسفن (ومعظم السفن تعمل الآن بالـ R-22) . وإدخال ممارسات جيدة في خدمة التبريد قد يكون هو العامل الأشد حتماً في تخفيض استهلاك وانبعاثات الـ CFC ، وبجعل الاسترداد وإعادة التدوير جزءاً أقل أهمية في هذا المجال . وتنظيم مزيد من التدريب ينبغي أن يتضمن بصفة خاصة أختبارات لكشف التسرب وتخفيضه ، وطرائق في أحكام الوصلات ومواصفات تحدد المكونات اللازمة .

37- **الاسترداد وإعادة التدوير .** إن استرداد الـ CFC يمارس بإنتظام في الورش التي حصلت على معدات . بيد أنه لا يوجد إلا قدر قليل من البيانات الكمية المتاحة كما سبق أن ذكر ذلك . ثم أن الأرقام الواردة في وثائق المشروعات والأرقام عن التقدم وكذلك تقارير الإتمام لا تبين في المعتاد مقادير مستقلة للـ CFC المطلوب استردادها وإعادة تدويرها . وتمت ملاحظة الممارسات المألوفة التالية والتبليغ عنها :

(أ) يجرى الاسترداد على نطاق ضيق وإعادة استعمال غازات التبريد في ورش الأدوات الصغيرة ، ولكن يجرى أكثر من ذلك بكثير في موقع العميل في الحالات التي تتم فيها خدمة التركيبات التجارية والصناعية ويمكن استرداد كميات كبيرة من الـ CFC ، أو - في مرات أكبر عدداً - من الـ R-22 . وفي المعتاد يجرى إعادة ملء تلك الغازات في المعدات ذاتها فوراً إذا كان الاخصائي مقتنعاً بأنه لم يحدث تلوث خطير ، مثلاً من خلال احتراق الكباس .

(ب) إن الاسترداد وإعادة الاستعمال يطبقان أيضاً في بعض ورش تكييف هواء السيارات ، التي تستعمل آلات مزدوجة للاسترداد وإعادة التدوير مزودة بمرشحات وأجهزة تجفيف لإزالة الأجزاء الدقيقة والرطوبة . غير أن الكميات المستردة محدودة ، لأن أجهزة تكييف السيارات لا ترسل إلى إعادة الخدمة إلا عندما يتوقف التبريد تماماً ، مما يعني أن غازات التبريد لم تعد موجوداً أصلاً في نظام التبريد . وعندما يعاد شحن سيارة بإستعمال آلة إعادة تدوير ، إنما تحصل على غاز التبريد من عدة عملاء سابقين في نفس الوقت . وليس هذا مشكلة بالنسبة لأنظمة تكييف هواء السيارات لأن غاز التبريد يقل احتمال تلوثه بالأحماض ثم أن تلوثه ليس ذا خطورة كبيرة . وهناك دائماً خطر خلط عدة أنواع من غازات التبريد لآلة استرداد وإعادة تدوير في ورشة تخدم أنظمة تستعمل غازات تبريد مختلفة . غير أن الممارسة الجيدة /التدريب الجيد لدى القائم بالتشغيل من شأنه أن يمنع ذلك . ويمكن استعمال معدات المشروع للـ CFC والـ HFC-134a ، التي

تقتضي خراطيم مختلفة . ومعدات الاسترداد وإعادة التدوير المشتراة من القطاع الخاص ، وهو أمر مألوف في الورش الكبيرة التي تعمل بوصفها من المتعهدين المرخص لهم من جانب كبار صانعي السيارات – تكون مزودة في المعتاد بالـ HFC-134a فقط ، بينما الـ CFC تطلق في الهواء . وحالات الـ HFC-134a في أجهزة تكييف السيارات التي يعاد شحنها بغاز أقل تكلفة هو الـ CFC-12 ، قد تم التبليغ عنها بالنسبة لبعض البلدان ، ولكن يبدو أن عددها محدود .

(ج) أن خدمة البرادات المنزلية تؤدي إلى استرداد كميات قليلة جداً من الـ CFC ، حتى عند إحضار تلك البرادات إلى الورش ، لأن السبب الرئيسي للإصلاح يكون أما تسرب أو إحتراق الكباس . وفي الحالة الأولى أن الشحنة الصغيرة يتزايد نقصها ، وفي الحالة الثانية تكون الـ CFC ملوثة بالحامض الذي لا يمكن أن تفصله عن الـ CFC إلا آلات إعادة تدوير شديدة التقدم من الناحية التقنية .

(د) إن الـ CFC المستردة قليلاً ما ترسل إلى مراكز إعادة التدوير . والسبب الرئيسي لذلك هو أن الحاجة والمنفعة ليست مشهودتين إلا بالنسبة لحالات قليلة ، حيث تكون إعادة التدوير مؤدية إلى فروق عملية ، أي عندما يكون الاسترداد البسيط والمتكرر غير كاف لإزالة الملوثات والرطوبة ، وعندما يكون الـ CFC المسترد غير ملوث إلى حد يقتضي الإصلاح أو التدمير . وهناك عامل آخر يقيد من مجال الاسترداد وهو أن نقل الـ CFC المستردة في أسطوانات أمر يقتضي كثيراً من الوقت والتكاليف . وبالإضافة إلى ذلك كثيراً ما يوجد بعض الشك في موثوقية مراكز إعادة التدوير من حيث جودة إدائها والأجور التي تحصلها وأداء الخدمة في آوانها الصحيح ، ثم شك في العائد الناتج عن الـ CFC المعاد تدويرها في حالات ندرة الـ CFC . والجهود التي تبذل لزيادة استعمال مراكز إعادة التدوير ينبغي أن تأخذ في الحسبان جميع هذه القضايا ، وهو أمر لا يبدو مرجحاً في البلدان التي جرت زيارتها .

38- **المعدات الموّردة .** إن جميع البلدان التي جرت زيارتها قد حصلت ، في نطاق الخاغت ، على وحدات استرداد وآلات إعادة تدوير وأجهزة كشف التسرب ، وفي بعض الحالات على مجموعات من الأدوات . وقد تم توزيع ذلك على أساس تعاقدي ، ووفقاً لمعايير سابقة الصياغة للورش التي قدمت طلبات للحصول عليها . وفي بعض البلدان ، مثل السنغال وسانت لوتسيا ، شاركت الورش إلى حد ما في تكلفة التوريد وذلك بدفع أموال إلى صندوق يساند الأنشطة الإضافية وفي السنغال تم توزيع بعض أجهزة الاسترداد الإضافية كل سنة ، كجائزة للورش وللأخصائيين الذين حصلوا على أفضل النتائج من حيث تطبيق ما تلقوه من تدريب ومن معدات فيما سبق . وفي معظم البلدان إنشئت أيضاً بعض مراكز إعادة التدوير ، إما في الورش الخاصة أو في الكليات التقنية ، لأغراض التدريب . وفي الوقت نفسه ، قامت بعض الشركات الخاصة بشراء معداتها الذاتية المستعملة في الاسترداد وإعادة التدوير . والآت التي تفضلها الصناعة إنما هي الآت التي قامت بتوريدها المشروعات الحديثة العهد ، وهي أقل ضخامة وتعمل بالكباسات التي لا تحتاج إلى تزييت ، بالقياس إلى المعدات الأكبر حجماً والأثقل وزناً التي سبق أن وردتها مشروعات اليونديبي والمزودة بكباسات تحتاج إلى تغير منتظم للزيت . وهذه الوحدات الصغيرة الجديدة على الرغم من مقدرتها على استرداد غازات التبريد من أي جهاز من تجاري أو صناعي بصرف النظر عن مقدار غاز التبريد الموجود فيها ، غير أن الترتيبات التي تحتوى عدة مئات من كيلوغرامات غاز التبريد سوف تقتضي عدة ساعات لتفريغها وإعادة ملئها . والجيل الجديد من الآت مفضل أيضاً لأن تعاقب استعمال الـ CFC والـ R-22 هو أسهل معاملة . وأسعارها متماثلة في الوقت الحاضر . ودقة آلات كشف التسرب تختلف تبعاً لماركة الآلة المستعملة ، وكان استعمال الماء الصابوني أكثر موثوقية بصفة عامة وأرخص ثمناً واسهل استعمالاً ، لأن أجهزة كشف التسرب تقتضي تنظيفاً منتظماً أو استعاضة أطرافها القائمة بالاستشعار ، حتي يكون الجهاز دقيقاً . غير الكشف عن تسرب في سيارة بماء صابوني أمر يقتضي فك كثير من أجزاء الجهاز ، بينما استعمال جهاز كشف إلكتروني يقتضي مجرد وضع الجهاز أمام مدخل الهواء .

39- **وقع الأسعار على غازات التبريد** .بينما في كثير من البلدان لا يزال الـ CFC أرخص ثمناً بكثير من الـ HFC-134a ، إلا الفرق بين السعرين قد انكمش في بلدان أخرى ، وفي بعض الأماكن . والـ CFC في الوقت الحاضر أغلى ثمناً من HFC-134a ، على الأقل في الفصل الحار من السنة ، عندما تبلغ الطلبات ذورتها ، وأصبح الـ CFC نادراً بسبب القيود على استيراده كما هي الحال في جامايكا ، ونتيجة لفرض رسوم على الاستيراد كما في موريشيوس وسوازيلاند أو بلدان أخرى كائنة على حدود جنوب أفريقيا ، التي أدخلت تحصيل رسم على الـ CFC . ونظراً لضعف الرسوم التي تحصل على غازات التبريد ، فإن القطاع المنزلي ليس حساساً كثيراً لاختلافات أسعار غازات التبريد ، بينما قطاع تكييف السيارات والقطاع التجاري والصناعي أشد عناية بهذا الاختلاف . وبصفة عامة يبدو أن الإتاحة وسهولة التعامل والموثوقية التشغيلية لغازات التبريد هي أهم من الأسعار . وبالنسبة للقطاع التجاري والصناعي ، أن سعر الـ HCFC-22 بالقياس إلى الـ CFC-12 هو الذي له بعض

التأثير ولكن هنا أيضاً يبدو أن الأسباب التقنية والإتاحة (في المستقبل) تبدو هي العوامل الأشد تحديداً للتحول ، بالقياس عن الفروق في الأسعار .

40- **التدابير الحكومية التي تؤثر في علاقات الأسعار .**في البلاد التي لا تزال فيها الـ CFC أرخص بكثير من بدائلها ، يمكن تحقيق بعض التعادل في الأسعار أما عن طريق إدخال ضرائب على الواردات أو رسوم بيئة على الـ CFC (والميزة هنا واضحة بينما عيب هذا التصرف هو وضع عبء إضافي على المستعملين النهائيين) ، أو من خلال صرف إعانات لاستعمال المواد البديلة (وهذا ميزة للمستعملين وعبء على ميزانية الدولة) أو من خلال برامج محددة للحوافز . وقد أدخلت موريشيوس ضريبية استيراد قدرها 40% على الـ CFC ، مما عكس الوضع بالنسبة لعلاقات الأسعار ، وجعل البدائل أشد تنافسية في السوق . أن مثال موريشيوس لا يمكن طبعاً أن تحذو حذوها بلدان بلغت مستوى أقل من التنمية الاقتصادية ، بحيث يكون التماثل في زيادة الأسعار أمراً يضر بقطاع الخدمة ، وقد يؤدي إلى استيرادات غير مشروعة إذا لم يكن من المستطاع فرض رقابة فعالة على الحدود . وبعض بلدان شرق أوروبا قد اتخذت كذلك تدابير للتأثير في الأسعار : فقد فرضت مقدونيا رسماً على الـ CFC لتغذية صندوق بيئي . وهناك بلدان أخرى تنظر في الاعتبارات الإيجابية والاعتبارات السلبية بشأن اتخاذ تدابير مماثلة .

41- **إعادة تهيئة الأجهزة المنزلية والأجهزة التجارية الصغيرة** .إن عدة بلدان من التي تمت زيارتها (غانا ، السنغال ، أوراغواي) عقدت علاقات تدريب في العهد الأخير ، وقامت بإختبارات رائدة فيما يتعلق بإعادة تهيئة المعدات المنزلية والمعدات التجارية الصغيرة إلى استعمال المواد الهيدركربونية . وبنت هذه البرامج على الخبرات المكتسبة معظمها في كوبا والهند . وكان اهتمام الأخصائيين والمستهلكين اهتماماً كبيراً حسبما جاءت بالأخبار بذلك ، لأن العملية تنطوي على خيار بإستمرار تشغيل البرادات التي تعمل بالـ CFC مع اقتضاء تكاليف محدودة فقط لإعادة التهيئة عندما لن يعود الـ CFC متاحاً بعد مضي بضع سنوات . وهناك أيضاً إدعاءات بأن كفاءة الطاقة سوف تتحسن وإن يكن ذلك أمراً ليس مثبتاً . وتكلفة استبدال الإجهزة الكهربائية أو إعادة أحكام غلقها لتفادي الشرارات هي تكاليف محدودة (10-20 دولار أمريكي لكل براد) غير أن التدريب المكثف على شؤون الأمان للأخصائيين وإعادة تكييف الورش للمتطلبات الجديدة هي أمور لازمة إذا كانت تلك الورش لا تتمتع بتهوية جيدة . والتحول البديل إلى HFC-134a من شأنه أن يقتضي كباساً جديداً وشكت الورش من ارتفاع سعر ذلك الكباس كما شكت من الأسعار المرتفعة لزيوت الإستر ، وهي زيوت صعبة التناول بسبب طبيعتها الهيجروسكوبية . وفي جامايكا ، أدت إعادة تهيئة بعض البرادات التي تعمل بالـ CFC إلى العمل بالـ HFC-134a إلى تكاليف وجد أنها مفرطة الارتفاع ، ولذا فإن المستهلكين يفضلون أن يشتروا برادات جديدة . وهناك خيار آخر ليس شائع الاستعمال بعد في بلدان المادة 5 ، بسبب أن الـ CFC الرخيصة متاحة حتى الآن ولأن إتاحية البدائل على الصعيد التجاري محدودة كما أن أسعارها عالية وهذا الخيار هو التحول إلى بدائل جاهزة للتركيب هي عبارة عن أخلاط من الـ CFC أو HCFC . ويتضمن المرفق السابع نظرة عامة إلى مزايا وعيوب الأخلاط الجاهزة للتركيب ، في الـ HC ، HFC-134a أو HCFC .

42- **برامج الحفز على إعادة التهيئة .** إن رفع الوعي وحده لم يكون كافياً حتماً لحمل القطاع الخاص على السير في عمليات تحويل إلى تكنولوجيات تنطوي على استثمارات إضافية . ومثال موريشيوس وغانا يبين أن التنمية الاقتصادية و/أو الحوافز المالية قد تشجع على التحول على الـ CFC (و R 502) إلى مواد بديلة وعلى التخفيض المحسوس في تسربات غازات التبريد . وفي موريشيوس ، سيجرى إعادة تهيئة ثلاثة مباني مملوكة للحكومة ، تم تبينها بإعتبارها المباني المستعملة الرئيسية المتبقية للـ ODS ، كي تتحول إلى غازات تبريد بديلة، على أن تقدم الحكومة معظم التمويل ، ويقدم تمويل جزئي بموجب مشروع نهائي لإدارة الإزالة . وفي ظل برنامج الحوافز الذي بدأ تنفيذه في غانا ، هناك 20 غرفة تبريد كبيرة ستتحول إلى مواد صديقة للأوزون (R-134a, R-404) ، وهناك 8 منها قد تم فعلاً إنجازها و12 يجرى إعدادها . وغازات التبريد الجاهزة للتركيب سوف تستعمل لإنتاج المبخرات . وتزمع الشركة أن تنتقل إلى مصنع جديد ينطوي على نفقات لشراء الأرض والحصول على المباني ، وللحصول على معدات التنظيف ، وكباس للهواء ، وتوزيع الكهرباء . يمكن أن يكون أيضاً الحل الانتقالي المفيد (في حالة غانا، إن استعمال جهاز التبريد الجاهز للتركيب ليس منظوراً فيه للحصول على دفعة حافزة) . وفي جورجيا وأوراغوي ، كانت استجابة الصناعات الخاصة للبرامج الحافزة استجابة مترددة ، وسبب ذلك الرئيسي هو ضعف الحالة الاقتصادية ، بينما في بوركينا فاصو ، لم يتبع حتى الآن تحقيق اتفاق بين اليوئنديبي والبلد عن عملية الاختيار لتحديد من هم المنتفعين .والدلائل المحدودة توحي بأن برامج الحفز يمكن ، من حيث المبدأ ، أن تكون فعالة إذا توفرت العناصر الآتية : وجود نظام لتراخيص الاستيراد جيد التشغيل وفعال ، مع تخصيص حصص ؛ وفرض رقابة موثوق بها على مستوى استهلاك الـ CFC ، وتضيق فارق الأسعار أو عكس هذا الفارق بين الـ CFCs وغازات التبريد البديلة ، وإدخال حوافز اقتصادية تشجع الشركات الصناعية والتجارية ؛ وأخيراً وليس آخراً ، تحقيق النمو الاقتصادي الذي يساعد على تعبئة الأموال العامة والخاصة في سبيل الاستثمار المؤدي إلى الأخذ بالتطبيقات العصرية .

43- **اقتراحات في سبيل الخطط الختامية لإدارة الإزالة أو الخطط الوطنية لإزالة الـ CFC** ، ينبغي استعراضها بعناية فيما يتعلق بقدرة البلد على الامتثال للإلتزامات المتعلقة بها . فبعض البلدان التي تقدم مثل تلك الخطط أشد استعداداً أو أحسن تنسيقاً من غيرها لتطبيق الاستراتيجيات المتقدمة الختامية للإزالة . والخطط الختامية لإدارة الإزالة والخطط الختامية الأخرى للإزالة تقدم أحياناً لتوقع المزيد من التمويل ، لا يمكن أن تكون ناجحة إلا إذا توفرت الكفاءة الإدارية الشاملة العالية ، والتنسيق الجيد مع الصناعة وفي الحالات التي يتوفر فيها نمو اقتصادي عام ، وعندما يكون من الأسهل تعبئة الاستثمارات من القطاعين العام والخاص للأخذ بالأساليب العصرية أو لإستبدال المعدات القديمة .

ثامناً النتائج المستخلصة

44- في الدراسة النظرية الموسعة بشأن تقييم الخاغت (UNEP/OzL.Pro/ExCom/39/14) تمت صياغة بعض القضايا لإجراء مزيد من التقييم بشأنها . والزيارات للبلدان المختارة والمشاركة في اجتماعات الشبكات وفرت نظرات ثاقبة إضافية لاستكمال ما يوجد من معلومات واردة في الدراسات السابقة المتعلقة بدور الـ خاغت في عملية إزالة الـ ODS . غير أن جميع المسائل الواردة في الدراسة النظرية لا يمكن الإجابة عليها جميعاً بيقين بالنسبة لجميع البلدان . وعلى الرغم من أن كثيراً من النتائج المستخلصة هي نتائج ذات طابع عام ، وأن المعلومات التي تم تجميعها بالاستبيانات وفي اجتماعات الشبكات تشير إلى وجوه شبه أكثر من وجوه الاختلاف بين البلدان ذات الاستهلاك المنخفض والبلدان ذات الاستهلاك العالي ، أن الأمر يحتاج إلى بعض الدراسات بشأن البلدان ذات الاستهلاك العالي في سبيل مراعاة ظروفها الخاصة ، ولاسيما بشأن استعمال أجهزة الاسترداد وإعادة التدوير والمزيد من الحاجات إلى تلك المعدات .

45- يبدو من الدراسات التي جرت بشأن البلدان العشرة يبدو أن الخاغت تلعب دوراً هاماً في تحقيق الإزالة المزمعة للـ CFC ، وتسهم في تحسين تعاقب الأنشطة وفي إيجاد تنسيق أفضل بين أصحاب المصلحة . واحتمالات تحقيق مزيد من إزالة الـ CFC على النحو المزمع ، والمخطط له زمنياً ، طبقاً للجدول الزمني الوارد في بروتوكول مونتريال ، أمر يختلف تبعاً للبلدان ، ويرتهن إلى حد بعيد بجودة الترابط بين المكونات المختلفة للخاغت ، وبالعوامل الخارجية (الشروط السياسة والنمو الاقتصادي والظروف المناخية) . إن مزيداً من إزالة الـ CFC أمر يتعلق أساساً بالمشيئة السياسية للبلد المعني على تنفيذ ما يوجد من لوائح وعلى أداء مكتب الأوزون الوطني ، وعلى التنسيق مع الصناعات وعلى استعمال قدرات التدريب التي تم توفرها . وبالإضافة إلى ذلك إن التطورات في السوق - التي تعني الأسعار وإتاحة الـ CFC وبدائلها وكذلك المعدات التي تستعملها - ، أما تشجع أو تثبط مواصلة إزالة الـ CFC's . والنتائج الرئيسية المستخلصة لهذا التقييم هي :

(أ) يوجد في معظم البلدان التي جرت زيارتها تشريعات ملائمة تشمل ، كجزء مركزي منها ، وجود نظام للترخيص بالاستيراد ونظام بفرض الحصص ، وتشغيل النظامين . وبالنسبة لبعض البلدان تم فرض حظر على استيراد المعدات التي تعمل بالـ ODS ، أو يجرى التحضير لفرض ذلك الحظر . ويساعد على ذلك أن بلدان غير المادة 5 قد توقفت عن إنتاج معدات تبريد بالـ CFC ، بما في ذلك أجهزة تكييف السيارات ، منذ حوالي 8 أو 10 أعوام ، ثمن أن معدات التبريد المستعملة (second hand) التي لا تعمل بالـ CFC ، أصبحت الآن متاحة على نطاق واسع .

(ب) إن تطبيق اللوائح القانونية وتطبيق نظام حصص الاستيراد قد أدى فعلاً إلى خفض إتاحة المواد الخاضعة للرقابة ، وإلا لم يكن هذا المخفض قد بلغ دائماً المدى الذي كان التخفيض يستهدفه في بداية الأمر .

(ج) أن التشريع والترخيص بالإستيراد قد أسهما ، وأن يكن ذلك بدرجة متفاوتة جداً ، في إحداث تغير في علاقات الأسعار في السوق بين الـ CFC وبدائلها .

(د) إن تدريب مسؤولي الجمارك كان مفيداً جداً لرفع الوعي وإيجاد آليات موثوق بها للرقابة على الواردات. وتم تدريب مدربين محليين كما أخذ بالمناهج التدريسية التي هي الآن أساس الاستمرار في برامج التدريب.

(هـ) أن البرامج التدريبية للأخصائيين في ممارسات التدريب الجيدة كانت ناجحة ، بدءاً بتدريب المدربين وضمهم إلى الجزء الأكبر من القطاع الرسمي .

(و) أن إدخال الممارسات الجيدة في خدمة التبريد يبدو أنه العامل الأشد حتماً في تخفيض استهلاك الـ CFC وانبعاثاته . يتعلق ذلك بصفة خاصة بتبين التسرب والقضاء عليه ، والكشف عن استعمال الـ CFC في عمليات الشطف ، (الغسيل) وتفادي الإفراط في الشحن بغازات التبريد ، وتقليل حالات فشل الأجهزة بعد القيام بإصلاحات جيدة ، وصيانة جيدة ، وأخيراً بعد الاسترداد وإعادة التدوير .

(ز) أن الاسترداد وإعادة الاستعمال للـ CFC تمارسه الورش التي حصلت على معدات ، إذا أريد خدمة التركيبات التجارية والصناعية ، ويمكن استرداد كميات كبيرة من الـ CFC ، والآن مزيد من استرداد الـ R-22 ، وإعادة استعمالها في الموقع . ثم قطاع تكييف هواء السيارات يتم فيه استرداد بعض الـ CFC ويعاد ملؤها مباشرة في المعتاد في المعدات نفسها . والـ CFC المستردة قليلاً جداً ما ترسل إلى مراكز إعادة التدوير ، فتظل هذه المراكز عاطلة عن العمل إلى حد كبير . وخدمة البرادات المنزلية لا تدرّ إلا قليلاً جداً من الـ CFC المستردة . وأحجام الغازات المستردة والمعاد تدويرها تقل في المعتاد كثيراً عما هو متوقع ، في وثائق المشروع ، والتي تؤخذ أساساً في تحديد كميات المعدات وتكاليفها . والسجلات غير منتظمة في معظم الحالات , ولا تبين أرقاماً منفصلة للـ CFC المستردة والـ CFC المعاد تدويرها .

(ح) في بعض البلدان يتم تخزين أحجام متزايدة من الـ CFCsالملوثة المستردة ، إنتظاراً أما لاستصلاحها أو لتدميرها ، بينما مرافق الاستصلاح والتدمير غير متوفرة في البلد المعني . وفي بلدان أخرى ، تطلق الـ CFCsالملوثة في الهواء على يد الأخصائيين ، الذين لا يرون أية وسيلة أخرى للتعامل معها .

تاسعاً- توصيات

46- أن برامج ومشروعات المستقبل وإلى حد ما البرامج والمشروعات الجارية لإزالة الـ CFC في قطاع التبريد في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض يمكن إعادة تركيزها عن طريق التدابير الآتية :

(أ) تركيز المساندة على وضع تشريع وآليات تنسيق مع الصناعة ، حيث لا تكون هذه الآليات موجودة بعد ، وعلى مزيد من برامج التدريب لأخصائي التبريد ومسؤولي الجمارك ، بإستعمال القدرات الوطنية التي تنشأ وبتوفير مساندة من الخبراء ومجموعات من الأدوات حسب الطلب ؛

(ب) التركيز على إعادة استرداد وإعادة استعمال الـ CFC في التركيبات الكبيرة التجارية والصناعية وقطاع تكييف هواء السيارات ، إذا كان لا يزال موجوداً عدد محسوس من الأنظمة التي تعمل بالـ CFC-12 ، وإذا كانت إتاحة الـ CFC قد انخفضت كثيراً بفضل تطبيق نظام للرقابة الفعالة على الواردات ؛

(ج) مزيد من استكشاف إمكانيات تسهيل عمليات إعادة التهيئة على نحو سهل ومجد للتكاليف ، و/أو استعمال البدائل الجاهزة للتركيب ، ويمكن أن يكون ذلك من خلال برامج حافزة ؛

(د) تشديد الاختيار في توفير معدات جديدة للاسترداد وخصوصاً لإعادة التدوير :

(1) وذلك عن طريق التأكد ، من خلال إعداد المشروع بوجود طلب ثابت وله ما يبرره على معدات الاسترداد وإعادة التدوير ، مع التركيز على ورش خدمة التبريد التي يثبت أنها تستعمل مقادير كبيرة من الـ CFC ؛

(2) تسليم معدات للبلد فقط مقابل أمور ثابتة بالتوريد وبمشاركة محسوسة في التكاليف من جانب الورش في تكاليف المعدات المقدمة ، وبإستعمال الآلات التي يتم تجميعها محلياً إلى أبعد حد ممكن ؛

(3) توريد وتسليم وتوزيع المعدات على عدة مراحل ، بعد استعراض استعمال ما تم تسلمه من معدات وتحقق من المزيد من الطلبات .

(هـ) استمرار رصد استعمال المعدات والمعارف المكتسبة من المنتفعين عن طريق قيام خبراء استشاريين وطنيين بمشاورات منتظمة وتجميع تقارير دورية من الورش ، في تعاون مع جمعيات الأخصائيين . والتقارير المرحلية التي تقوم على أساس هذا الرصد ينبغي إعدادها سنوياً على أن يقوم بهذا الإعداد الخبير الاستشاري و/أو وحدة الأوزون الوطنية ، في تعاون مع الوكالة المنفذة كما يقضي بذلك المقرر 48/31 .

Annex I: Overview of Approved Refrigerant Management Plan (RMPs) and their Implementation in LVC Countries

Table 1
Project Approvals and Implementation by Region

Region	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out (ODP Tonnes)	ODP Phased Out (ODP Tonnes)	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	Approved Cost Effectiveness (US$/kg)*	Actual CE of Completed Projects (US$)*	PCR Received
Africa	82	20	242.1	41.0	5,369,119	2,196,703	11.54	16.86	16
Asia and the Pacific	57	4	272.3	6.0	4,836,220	852,601	9.81		6
Europe	12	4	42.1	41.0	1,113,656	877,598	17.85	15.49	3
Latin America and the Caribbean	66	24	166.8	82.0	4,702,729	2,672,883	15.68	12.03	15
Total	**217**	**52**	**723.3**	**170.0**	**16,021,724**	**6,599,785**	**12.21**	**13.88**	**40**

*Projects without ODP phase-out approved were excluded from the calculation of the Cost-Effectiveness

Table 2
Project Approvals and Implementation by Agency

Agency	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out (ODP Tonnes)	ODP Phased Out (ODP Tonnes)	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	Approved Cost Effectiveness (US$/kg)*	Actual CE of Completed Projects (US$)*	PCR Received
Bilateral	72	14	81.6	0.0	3,698,759	1,583,407	16.75		6
UNDP	43	9	468.9	155.0	6,017,123	2,585,895	12.36	13.00	2
UNEP	86	27	0.0	0.0	4,005,550	1,600,009			29
UNIDO	16	2	172.8	15.0	2,300,292	830,474	9.66	18.46	3
Total	**217**	**52**	**723.3**	**170.0**	**16,021,724**	**6,599,785**	**12.21**	**13.88**	**40**

*Projects without ODP phase-out approved were excluded from the calculation of the Cost-Effectiveness

Table 3
Project Approvals and Implementation by Type of Projects

Type	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out (ODP Tonnes)	ODP Phased Out (ODP Tonnes)	Total Funds Approved including Adjusments (US$)	Funds Approved (US$)	Approved Cost Effectiveness (US$)[(1)]	Actual CE of Completed Projects (US$/kg) [(1)]	PCR Received
Investment[(2)]	2		11.7	0.0	291,397	970	24.91		
Technical Assistance[(3)]	125	26	711.6	170.0	10,682,485	4,341,587	12.00	13.88	16
Training	90	26	0.0	0.0	5,047,842	2,257,228			24
Total	**217**	**52**	**723.3**	**170.0**	**16,021,724**	**6,599,785**	**12.21**	**13.88**	**40**

[(1)] Projects without ODP phase-out approved were excluded from the calculation of the Cost-Effectiveness.
[(2)] Including one Recovery/Recycling activity that is part of the RMPs.
[(3)] Including 41 Recovery/Recycling activities that are part of the RMPs.

Table 4
Completed Projects with Implementation Delays
(Using original planned completion dates, according to the 2002 progress reports)

Agency	Delays in Months						
	Early Completion	On Time	1-6	7-12	13-24	25 and More	Total
Bilateral	1		1	6	6		14
UNDP	1	3		2	3		9
UNEP	1			2	15	9	27
UNIDO[1]			1	1			2
Total	**3**	**3**	**2**	**11**	**24**	**9**	**52**

[1]UNIDO in addition reported one project as completed in 2003.

Table 5
Completed Projects with Implementation Delays
(Using planned completion dates as corrected after the 22nd meeting of the Executive Committee, according to the 2002 progress reports)

Agency	Delays in Months						
	Early Completion	On Time	1-6	7-12	13-24	25 and More	Total
Bilateral	3		1	6	4		14
UNDP	1	3		2	3		9
UNEP	5	1		4	9	8	27
UNIDO[1]			1	1			2
Total	**9**	**4**	**2**	**13**	**16**	**8**	**52**

[1]UNIDO in addition reported one project as completed in 2003.

Table 6
Projected Implementation Delays for Ongoing Projects
(Using original planned completion dates, according to the 2002 progress reports)

Agency	Delays in Months						
	Early Completion	On Time	1-6	7-12	13-24	25 and More	Total
Bilateral	1	28	1	9	2	17	58
UNDP		22	1	2	4	5	34
UNEP	6	20	2		13	18	59
UNIDO		1	4		5	4	14
Total	**7**	**71**	**8**	**11**	**24**	**44**	**165**

Table 7
Projected Implementation Delays for Ongoing Projects
(Using planned completion dates as corrected after the 22nd meeting of the Executive Committee, according to the 2002 progress reports)

Agency	Delays in Months						
	Early Completion	On Time	1-6	7-12	13-24	25 and More	Total
Bilateral	1	28	1	9	2	17	58
UNDP		22	1	2	4	5	34
UNEP	7	23	4	3	10	12	59
UNIDO		1	5		5	3	14
Total	**8**	**74**	**11**	**14**	**21**	**37**	**165**

Table 8
Overview of Recovery and Recycling Approved Outside RMPs

Status	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out (ODP Tonnes)	ODP Phased Out (ODP Tonnes)	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	Approved Cost Effectiveness (US$/kg)*	Actual CE of Completed Projects (US$/kg)*	PCR Received
LVC	30	26	439.3	343.1	4,355,275	4,077,089	9.84	10.96	24
Non-LVC	50	45	1,897.7	1,349.2	13,337,026	11,943,637	5.90	6.84	36
Total**	**80**	**71**	**2,337.0**	**1,692.3**	**17,692,301**	**16,020,726**	**6.64**	**7.73**	**60**

*Projects without ODP phase-out approved were excluded from the calculation of the Cost-Effectiveness
** Excluding one global and one regional projects.

Table 9
Overview of Training Projects Approved Outside RMPs

Status	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out (ODP Tonnes)	ODP Phased Out (ODP Tonnes)	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	Approved Cost Effectiveness (US$/kg)*	Actual CE of Completed Projects (US$/kg)*	PCR Received
LVC	12	9	118.5	113.1	728,300	576,617	2.05	2.02	9
Non-LVC	13	4	44.8	44.8	3,113,822	725,142	4.80	4.80	4
Total	**25**	**13**	**163.3**	**157.9**	**3,842,122**	**1,301,759**	**2.81**	**2.81**	**13**

*Projects without ODP phase-out approved were excluded from the calculation of the Cost-Effectiveness

---

Annex II (a)
Implementation of RMPs in LVC Countries

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of Approval	Implementing Agency	Recovery and Recycling	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Monitoring	Incentive Programme	Awareness	Assistance in the design of policies and regulations	Other RMP Activities	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Albania	LVC	No	Yes*																	
Angola	LVC	Yes	Yes	Apr-03	Germany	X	X	X		X	X		Enforcement of regulation	1	0	103.0		700,000		
Antigua and Barbuda	LVC	Yes	No	Nov-98	Canada	X	X	X						3	3	1.0		124,400	124,400	
Bahamas	LVC	Yes	Yes*	Nov-97	UNDP, UNEP	X UNDP		X UNEP	(Training) UNEP					3	2	12.6	13.0	215,275	194,775	2
Bahrain	LVC	Yes	No	Nov-98	UNEP		X	X						2	2	0.0	0.0	75,000	67,884	2
Barbados	LVC	No	No																	
Belize	LVC	Yes	No	Nov-99	Canada, UNDP	X UNDP	X Canada	X Canada	X Canada				Policy Dialogue programme and regulatory framework for phasing out ODS (Canada)	4	2	1.7	2.0	149,625	144,384	
Benin	LVC	Yes	Yes	Dec-00	Canada		X	X					Development of code of good practice and Training of environmental inspectors and investigators	4	0	0.0		270,900	110,000	
Bolivia	LVC	Yes	Yes	Mar-02, Apr-03	Canada	X	X	X	X		X		Assistance in preparation of regulations and technical norms	6	0	14.0		517,000	71,000	
Bosnia and Herzegovina	LVC	No	No																	
Bostwana	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	1.5		70,375	65,000	
Brunei Darussalem	LVC	No	No																	
Burkina Faso	LVC	Yes	Yes	Nov-99, Dec-00, Jul-01	Canada, UNDP		X Canada	X Canada	X UNDP	X UNDP				4	2	3.0	0.0	231,100	134,835	
Burundi	LVC	Yes	No	Nov-98	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	2	5.4	5.0	210,027	171,205	2
Cameroon	LVC	Yes	Yes	Nov-02	UNIDO	X	X	X						1	0	112.6	0.0	522,982	0	
Central African Republic	LVC	Yes	Yes	Jul-01	France		X	X	X				Development and implementation of a tax/incentive programme and registration of refrigeration service technicians, distributors and importers of CFCs.	4	0	0.0		170,090	0	
Chad	LVC	Yes	Yes	Nov-99, Nov-02	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP	X UNDP				5	3	14.8	9.0	553,248	226,761	2
Comoros	LVC	Yes	Yes	Dec-01	UNEP		X	X	X				Assessment of the end-user subsector	4	0	0.0	0.0	138,000	36,907	
Congo	LVC	Yes	Yes	Dec-00	UNEP		X						Assistance for information-sharing	2	0	0.0	0.0	85,400	75,022	
Costa Rica	LVC	No	No																	
Cote D'Ivoire	LVC	Yes	Yes	Mar-98, Jul-02	France	X	X	X	X				Set up of an import/export licensing system and Training in Data Management Systems for Customs and Statistics Department	2	0	24.8		277,150	39,115	
Croatia	LVC	Yes	Yes*	Jul-99	UNIDO	X	X	X						3	2	15.0	15.0	398,160	376,281	3
Dominica	LVC	Yes	No	Nov-98	UNEP		X	X						2	0	0.0	0.0	35,000	17,000	
Ecuador	LVC	No	No																	
El Salvador	LVC	Yes	No	Jul-98	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	2	36.3	36.0	465,377	442,095	1
Ethiopia	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		20,000	15,500	
Federated States of Micronesia	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	36,000	0	
Fiji	LVC	Yes	No	Nov-99	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP						3	0	5.2	0.0	209,755	160,999	

Annex II (a)
Implementation of RMPs in LVC Countries

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of Approval	Implementing Agency	Recovery and Recycling	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Monitoring	Incentive Programme	Awareness	Assistance in the design of policies and regulations	Other RMP Activities	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Gabon	LVC	Yes	No	Nov-98	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	2	12.2	12.0	284,264	244,122	1
Gambia	LVC	Yes	Yes	Nov-99, Jul-02	UNEP, Germany			X UNEP					Policy development/related information dissemination (UNEP) and Phasing out ODS use in the refrigeration and air conditioning sector (Germany)	3	2	0.0	0.0	138,700	30,000	2
Georgia	LVC	Yes	Yes	Nov-97, Dec-01	UNDP, UNEP	X UNDP		X UNEP	X UNDP	X UNDP			Training in monitoring and controlling ODS (UNEP)	6	1	5.2	4.0	329,100	171,986	
Ghana	LVC	Yes	Yes	Dec-00	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP		X UNDP	X UNDP				4	0	15.7	9.0	393,357	195,732	
Grenada	LVC	Yes	No	Mar-00	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP						3	1	1.2	1.0	122,100	62,477	
Guatemala	LVC	Yes	Yes	Mar-99, Dec-01	UNEP		X		X				1) Code of good practices in refrigeration; 2) Licensing system; 3) Alternative to the use of CFC-12 in the refrigeration sector; 4) Establishment and enforcement of legislation.	8	3	0.0	0.0	285,000	30,000	3
Guinea	LVC	Yes	No	Mar-00	UNEP		X	X						2	1	0.0	0.0	109,000	47,000	1
Guyana	LVC	Yes	Yes	Nov-97, Dec-01	Canada, UNEP	X Canada		X UNEP	(Training) UNEP				Assistance for implementation of additional activities in RMP (UNEP)	4	1	6.5	0.0	204,950	138,450	1
Haiti	LVC	Yes	Yes	Apr-03	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	0	14.0		356,956		
Honduras	LVC	Yes	No	Jul-99	UNIDO	X	X	X						3	0	14.2	0.0	354,150	245,136	
Jamaica	LVC	Yes	Yes*	Mar-99	Canada		X	X						2	2	0.0		105,090	105,090	2
Kenya	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		20,000	14,000	
Kiribati	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	28,000	0	
Kyrgyzstan	LVC	Yes	Yes	Jul-02	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP	X UNDP	X UNDP			5	0	11.6	0.0	561,727	9,170	
Lao People's Democratic Republic	LVC	Yes	Yes	Jul-01	France, UNEP, Sweden	X France	X France	X France	X UNEP				Development of import/export licensing system (Sweden)	5	0	0.0	0.0	273,592	16,906	
Lesotho	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	1	0.0		25,000	25,000	1
Madagascar	LVC	Yes	No	Nov-99	France	X		X					Training of personnel in charge of control and monitoring of imports of ODS	3	0	12.0		154,900	25,627	
Malawi	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		35,000	32,858	
Maldives	LVC	Yes	Yes	Nov-02	UNDP, UNEP		X UNEP	X UNEP	X UNEP	X UNDP	X UNDP			4	0	3.5	0.0	200,000	0	
Mali	LVC	Yes	Yes	Nov-99, Dec-00	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP				Assistance in drafting ODS-related legislation (UNEP)	5	2	6.3	0.0	249,093	176,587	2
Marshall Islands	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	34,000	0	
Mauritania	LVC	No	No																	
Mauritius	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	1	0.0		35,000	35,000	1
Moldova	LVC	Yes	No	Jul-98	UNDP, UNEP	X UNDP		X UNEP	(Training) UNEP					3	1	21.9	22.0	386,396	329,331	
Mongolia	LVC	Yes	Yes	Dec-00	UNEP		X	X						2	0	0.0	0.0	143,170	130,341	1
Mozambique	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		35,000	33,010	
Myanmar	LVC	No	No																	
Namibia	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		20,000	16,220	

Annex II (a)
Implementation of RMPs in LVC Countries

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of Approval	Implementing Agency	Recovery and Recycling	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Monitoring	Incentive Programme	Awareness	Assistance in the design of policies and regulations	Other RMP Activities	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Nepal	LVC	Yes	No	Jul-99	UNDP, UNEP	X UNDP		X UNEP	X UNDP				1) Policy development and related information dissemination; 2) Training in monitoring and control of CFC and establishment of import/export licensing system. (UNEP)	5	1	6.0	6.0	217,871	155,768	1
Nicaragua	LVC	Yes	No	Jul-98	Finland							X		1	0	12.8		225,430	15,000	
Niger	LVC	Yes	No	Mar-99	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	1	5.8	6.0	207,558	137,238	1
Oman	LVC	Yes	Yes	Jul-01	UNIDO	X	X	X	X					4	0	13.0	0.0	470,000	49,525	
Palau	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	38,000	0	
Papua New Guinea	LVC	No	Yes*																	
Paraguay	LVC	Yes	Yes	Dec-00	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNEP				Policy dialogue programme on complementary policy and enforcement (UNEP)	4	0	23.0	12.0	508,098	290,295	
Peru	LVC	Yes	No	Mar-99	UNEP		X UNEP						Support for licensing system and Code of good practices in refrigeration (UNEP)	3	2	0.0	0.0	54,000	22,000	2
Qatar	LVC	Yes	Yes	Jul-01	UNIDO	X	X	X	X					4	0	13.0	0.0	470,000	89,225	
Saint Kitts and Nevis	LVC	Yes	No	Mar-98	Canada							X		1	0	2.0		124,300	112,367	
Saint Lucia	LVC	Yes	No	Nov-97	Canada							X		1	0	3.0		146,900	146,900	
Saint Vincent	LVC	Yes	No	Jul-98	UNEP			X	X					2	1	0.0	0.0	65,000	40,000	1
Samoa	LVC	Yes	Yes	Dec-00	UNEP		X	X						2	1	0.0	0.0	102,300	85,866	2
Senegal	LVC	Yes	Yes	Mar-01	UNIDO, UNEP, Switzerland	X UNIDO			X UNEP				Demonstration project to retrofit domestic refrigerators for the use of hydrocarbon refrigerant (Switzerland)	3	1	5.0	0.0	200,730	114,770	1
Seychelles	LVC	Yes	Yes	Nov-98, Jul-03	Germany	X		X		X		X	ODS identification kits for Customs Department	2	1	0.0		66,607	25,000	1
Solomon Islands	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	42,000	0	
Swaziland	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	4.0		90,375	88,550	
Tanzania	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		45,000	36,757	
Togo	LVC	Yes	Yes	Nov-02	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP	X UNDP				5	0	13.3	0.0	382,500	0	
Tonga	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	38,000	0	
Trinidad and Tobago	LVC	Yes	Yes*	Nov-97	UNDP, UNEP	X UNDP		X UNEP	(Training) UNEP					3	3	18.5	18.0	278,374	276,374	3
Tuvalu	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	26,000	0	
Uganda	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		25,000	19,887	
Uruguay	LVC	Yes	Yes	Mar-99, Jul-01	Canada, UNDP, UNEP		X Canada	X Canada		X UNDP			1) Implementation of a license/quota system for ODS (Canada); 2) Demonstration and training project for the use of hydrocarbons as refrigeration (UNEP).	5	2	6.0	0.0	365,704	195,140	
Vanuatu	LVC	Yes	Yes*	Mar-02	Australia	MAC R&R	X	X					Assistance for enforcing ODS regulations	2	0	0.0	0.0	34,000	0	
Yemen	LVC	Yes	Yes	Jul-02	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNEP				Establishment of regulations and legislation (UNEP)	5	0	220.0	0.0	1,836,805	86,917	
Zambia	LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	1	0.0		25,000	25,000	1

Annex II (a)
Implementation of RMPs in LVC Countries

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of Approval	Implementing Agency	Recovery and Recycling	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Monitoring	Incentive Programme	Awareness	Assistance in the design of policies and regulations	Other RMP Activities	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Countries Without or Insufficient Data to determine their Status (LVC or Non-LVC)																				
Cambodia	IDR	No	No																	
Cape Verde	NDR	No	No																	
Djibouti	NDR	Yes	Yes	Jul-02	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP				Assistance to establish legislation (UNEP)	5	0	5.7	0.0	277,763	0	
Guinea Bissau	NDR	No	No																	
Liberia	NDR	No	No																	
Rwanda	NDR	No	No																	
Sao Tome and Principe	NDR	No	No																	
Sierra Leone	IDR	No	No																	
Somalia	NDR	No	No																	
Suriname	NDR	No	No																	
* National CFC Phase-Out Program or Total Phase-Out Plan																				

Annex II (b)
Compliance Data for LVC Countries

Country	Status	Year of Latest Consumption	Latest consumption	CFC baseline (1995-1997)	Total Phase-out approved but not yet implemented (as of September 2003)	RMP Phase-out approved but not yet implemented (as of June 2003)	Date for completion of approved projects	Additional Phase-out Needed to Meet the Freeze	Additional Phase-out Needed to Meet 50% CFC Reduction	Additional Phase-out to Meet 85% CFC Reduction	Additional Phase-out to Meet 100% CFC Reduction	Latest Consumption in Refrigeration Servicing	Year of Latest Consumption in Refrigeration Servicing	Non-Compliance with the Montreal Protocol according to the Implementation Committee	Remaining Eligible Consumption
Albania	LVC	2002	0.0	40.8	21.0		100% by 2006	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A		X	N/A
Angola	LVC	2002	105.0	85.8	103.0	103.0	100% by 2008	0.0	0.0	0.0	2.0	N/A	2002		
Antigua and Barbuda	LVC	2002	3.7	10.7	0.0		N/A	0.0	0.0	2.1	3.7	17.0	2002		9.7
Bahamas	LVC	2002	55.0	64.9	18.0		100% by 2003	0.0	4.6	27.3	37.0	N/A	2002	X	N/A
Bahrain	LVC	2002	94.6	135.4	5.0		100% by 2003	0.0	21.9	69.3	89.6	N/A	2002		97.9**
Barbados	LVC	2002	9.5	21.5	0.0		N/A	0.0	0.0	6.3	9.5	N/A	2002		21.5
Belize	LVC	2002	21.7	24.4	0.0		N/A	0.0	9.5	18.0	21.7	16.0	2002	X	14.3**
Benin	LVC	2002	35.5	59.9	27.3		100% by 2003	0.0	0.0	0.0	8.2	22.5	2002		27.3
Bolivia	LVC	2002	65.5	75.7	23.9	14.0	100% by 2005	0.0	3.7	30.2	41.6	53.3	2002	X	38.0
Bosnia and Herzegovina	LVC	2002	237.0	24.2	112.6		100% by 2004	100.2	112.3	120.8	124.4	N/A	2002	X	
Bostwana	LVC	2000	2.5	6.9	1.5	1.5	100% by 2003	0.0	0.0	0.0	1.0	2.3	2000		5.3
Brunei Darussalem	LVC	2002	43.4	78.2	0.0		N/A	0.0	4.3	31.7	43.4	43.4	2002		78.2
Burkina Faso	LVC	2002	16.3	36.3	3.0	3.0	100% by 2006	0.0	0.0	7.9	13.3	16.3	2002		22.4
Burundi	LVC	2001	46.5	59.0	35.5	0.4	100% by 2005	0.0	0.0	2.1	11.0	20.3	2001		18.5**
Cameroon	LVC	2002	226.0	256.9	112.6	112.6	100% by 2007	0.0	0.0	74.9	113.4	146.0	2002	X	-1.1
Central African Republic	LVC	2002	3.8	11.3	0.0		N/A	0.0	0.0	2.1	3.8	9.1	2002		4.3
Chad	LVC	2001	31.6	34.6	6.0	6.0	100% by 2006	0.0	8.3	20.4	25.6	36.5	2000		21.7
Comoros	LVC	2002	1.8	2.5	0.0		N/A	0.0	0.6	1.4	1.8	2.5	1999		2.5
Congo	LVC	2002	5.5	11.9	0.0		N/A	0.0	0.0	3.7	5.5	6.8	2002		-7.8
Costa Rica	LVC	2002	137.4	250.2	0.0		N/A	0.0	12.3	99.8	137.4	136.5	2002		152.9
Cote D'Ivoire	LVC	2002	106.5	294.2	42.8	24.8	100% by 2006	0.0	0.0	19.6	63.7	N/A	1998		164.6
Croatia	LVC	2002	140.1	219.3	50.0	0.0	100% by 2004	0.0	0.0	57.2	90.1	107.7	2002		N/A
Dominica	LVC	2002	3.0	1.5	0.0		N/A	1.5	2.2	2.7	3.0	3.0	2002		1.5**
Ecuador	LVC	2002	229.6	301.4	0.0		N/A	0.0	78.9	184.3	229.6	183.3	2002		225.3
El Salvador	LVC	2002	101.6	306.6	0.0	0.0	N/A	0.0	0.0	55.6	101.6	101.6	2002		247.9
Ethiopia	LVC	2002	30.0	33.8	0.0		N/A	0.0	13.1	24.9	30.0	N/A	2002	X	39.2
Federated States of Micronesia	LVC	2000	1.0	1.2	0.0		N/A	0.0	0.4	0.9	1.0	N/A			N/A
Fiji	LVC	2002	0.0	33.4	5.2	5.2	100% by 2003	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2001		28.2
Gabon	LVC	2002	5.0	10.3	0.0	0.0	N/A	0.0	0.0	3.5	5.0	5.0	2002		1.5
Gambia	LVC	2002	4.7	23.8	0.0		N/A	0.0	0.0	1.1	4.7	4.7	2002		6.1
Georgia	LVC	2002	15.5	22.5	1.5	1.5	100% by 2005	0.0	2.8	10.6	14.0	15.5	2002		16.3
Ghana	LVC	2002	21.2	35.8	6.7	6.7	100% by 2006	0.0	0.0	9.1	14.5	35.6	2001		31.3
Grenada	LVC	1998	3.8	6.0	1.2	1.2	100% by 2002	0.0	0.0	1.7	2.6	N/A	1998		
Guatemala	LVC	2002	239.6	224.7	0.0		N/A	14.9	127.2	205.9	239.6	239.6	2002	X***	191.1
Guinea	LVC	2001	35.4	42.4	0.0		N/A	0.0	14.2	29.0	35.4	35.4	2001		29.5**
Guyana	LVC	2002	14.3	53.2	6.5	6.5	100% by 2003	0.0	0.0	0.0	7.8	14.3	2002		39.5**
Haiti	LVC	2001	169.0	169.0	14.0	14.0	100% by 2006	0.0	70.5	129.6	155.0	N/A			
Honduras	LVC	2002	131.2	331.6	14.2	14.2	100% by 2003	0.0	0.0	67.3	117.0	121.7	2002		317.4
Jamaica	LVC	2002	31.7	93.2	59.5		100% by 2006	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7	2002		N/A
Kenya	LVC	2002	152.3	239.5	8.5		100% by 2003	0.0	24.1	107.9	143.8	N/A	2002		190.2**
Kiribati	LVC	2002	0.0	0.7	0.0		N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A			N/A
Kyrgyzstan	LVC	2001	53.0	72.8	11.6	11.6	100% by 2007	0.0	5.0	30.5	41.4	N/A			
Lao People's Democratic Republic	LVC	2002	42.3	43.3	16.3		100% by 2004	0.0	4.4	19.5	26.0	26.3	2002		28.3**
Lesotho	LVC	2000	2.4	5.1	0.0		N/A	0.0	0.0	1.6	2.4	N/A	1998		2.4
Madagascar	LVC	2001	9.9	47.9	12.0	12.0	100% by 2003	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	2001		35.9
Malawi	LVC	2002	19.0	57.7	33.0		100% by 2003	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	2002		24.7
Maldives	LVC	2002	2.8	4.6	3.5	3.5	100% by 2005	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	1998	X	1.1
Mali	LVC	2002	26.0	108.1	6.3	6.3	100% by 2004	0.0	0.0	3.5	19.7	4.5	2002		82.3
Marshall Islands	LVC	2000	0.5	1.2	0.0		N/A	0.0	0.0	0.4	0.5	N/A			N/A
Mauritania	LVC	1999	13.4	15.7	2.0		100% by 2000	0.0	3.6	9.1	11.4	N/A	1999		13.7**
Mauritius	LVC	2002	7.3	29.1	8.0		100% by 2003	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	2002		5.1
Moldova	LVC	2001	23.5	73.3	0.0		N/A	0.0	0.0	12.5	23.5	N/A	2001		51.4
Mongolia	LVC	2002	6.9	10.6	5.6		100% by 2005	0.0	0.0	0.0	1.3	6.9	2002		5.0
Mozambique	LVC	2001	8.4	18.2	0.0		N/A	0.0	0.0	5.7	8.4	N/A	1997		11.3**
Myanmar	LVC	2002	43.5	54.3	0.0		N/A	0.0	16.4	35.4	43.5	N/A	1997		54.3
Namibia	LVC	2002	20.0	21.9	0.0		N/A	0.0	9.1	16.7	20.0	N/A	2002	X	16.7

Annex II (b)
Compliance Data for LVC Countries

Country	Status	Year of Latest Consumption	Latest consumption	CFC baseline (1995-1997)	Total Phase-out approved but not yet implemented (as of September 2003)	RMP Phase-out approved but not yet implemented (as of June 2003)	Date for completion of approved projects	Additional Phase-out Needed to Meet the Freeze	Additional Phase-out Needed to Meet 50% CFC Reduction	Additional Phase-out to Meet 85% CFC Reduction	Additional Phase-out to Meet 100% CFC Reduction	Latest Consumption in Refrigeration Servicing	Year of Latest Consumption in Refrigeration Servicing	Non-Compliance with the Montreal Protocol according to the Implementation Committee	Remaining Eligible Consumption
Nepal	LVC	2002	0.0	27.0	0.0		N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2002	X	21.0**
Nicaragua	LVC	2001	35.2	82.8	12.8	12.8	100% by 2003	0.0	0.0	9.9	22.4	N/A	2000		60.4**
Niger	LVC	2002	26.6	32.0	0.0	0.0	N/A	0.0	10.6	21.8	26.6	29.1	2001		26.2
Oman	LVC	2002	179.5	248.4	13.0	13.0	100% by 2005	0.0	42.3	129.2	166.5	179.5	2002		269.1
Palau	LVC	2002	0.1	1.6	0.0		N/A	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	2002		N/A
Papua New Guinea	LVC	2002	0.0	36.3	30.8		100% by 2005	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	1998	X***	N/A
Paraguay	LVC	2002	96.9	210.6	16.1	11.0	100% by 2005	0.0	0.0	49.2	80.8	96.9	2002		59.3
Peru	LVC	2002	196.5	289.5	33.8		100% by 2005	0.0	17.9	119.3	162.7	140.2	2002		227.2
Qatar	LVC	2002	106.0	101.4	13.0	13.0	100% by 2004	0.0	42.3	77.8	93.0	N/A	2001		88.4**
Saint Kitts and Nevis	LVC	2002	5.3	3.7	2.0	2.0	100% by 2003	0.0	1.5	2.8	3.3	5.3	2002		1.7**
Saint Lucia	LVC	2001	3.0	8.3	3.0	3.0	100% by 2003	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	2001		5.3
Saint Vincent	LVC	2002	6.0	1.8	0.0		N/A	4.2	5.1	5.7	6.0	3.8	1998	X	
Samoa	LVC	2002	2.2	4.5	0.0		N/A	0.0	0.0	1.5	2.2	0.3	2002		4.8
Senegal	LVC	2002	71.9	155.8	5.0	5.0	100% by 2003	0.0	0.0	43.5	66.9	71.9	2002		114.7
Seychelles	LVC	2002	1.5	2.9	0.0		N/A	0.0	0.1	1.1	1.5	N/A	2002		2.8
Solomon Islands	LVC	2001	0.6	2.0	0.0		N/A	0.0	0.0	0.3	0.6	N/A			N/A
Swaziland	LVC	2001	1.3	24.6	4.0	4.0	100% by 2003	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A	2001		20.6
Tanzania	LVC	2001	131.2	253.9	86.2		100% by 2004	0.0	0.0	6.9	45.0	N/A	2001		82.0
Togo	LVC	2002	35.3	39.8	13.3	13.3	100% by 2006	0.0	2.1	16.0	22.0	35.3	2002		26.5
Tonga	LVC	2002	0.8	1.3	0.0		N/A	0.0	0.1	0.6	0.8	0.8	2002		N/A
Trinidad and Tobago	LVC	2002	63.6	120.0	48.9		100% by 2006	0.0	0.0	0.0	14.7	63.6	2002		N/A
Tuvalu	LVC	2002	0.0	0.3	0.0		N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A			N/A
Uganda	LVC	2001	13.4	12.8	0.0		N/A	0.6	7.0	11.5	13.4	N/A	1999		12.8
Uruguay	LVC	2002	75.2	199.1	10.3	6.0	100% by 2007	0.0	0.0	35.0	64.9	71.3	2002		137.5
Vanuatu	LVC	2002	0.0	0.0	0.0		N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	N/A			N/A
Yemen	LVC	2002	959.9	349.1	412.7	220.0	100% by 2005	198.1	372.7	494.8	547.2	698.4	2002		
Zambia	LVC	2001	11.8	27.4	0.0		N/A	0.0	0.0	7.7	11.8	11.7	2001		27.4
Countries Without or Insufficient Data to determine their Status (LVC or Non-LVC)															
Cambodia	IDR	2002	94.2	NDR	0.0		N/A				94.2	94.2	2002		
Cape Verde	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
Djibouti	NDR		NDR	NDR	5.7	5.7	100% by 2004					N/A			
Guinea Bissau	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
Liberia	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
Rwanda	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
Sao Tome and Principe	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
Sierra Leone	IDR	2002	80.8	NDR	0.0		N/A				80.8	N/A			
Somalia	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
Suriname	NDR		NDR	NDR	0.0		N/A					N/A			
** Countries which have not made or confirmed their final selection of an option. As per Decision 37/66, Option 1will be applied if such a country submits a project without making a selection.															
*** Countries in potential non-compliance with the CFC freeze according to the Implementation Committee.															

Annex III
Implementation of RMPs in Non-LVC Countries

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of Approval	Implementing Agency	Recovery and Recycling	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Monitoring	Incentive Programme	Awareness	Assistance in the design of policies and regulations	Other RMP Activities	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Algeria	Non-LVC	Yes	No	Jul-02, Apr-03	UNIDO	X	X	X						2	0	45.0	0.0	900000	13596	
Argentina	Non-LVC	No	No																	
Bangladesh	Non-LVC	Yes	No	Nov-99	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	0	12.6	0.0	424,225	271,148	
Brazil	Non-LVC	No	Yes*																	
Chile	Non-LVC	Yes	No	Dec-01	Canada, UNEP	X Canada		X Canada	X UNEP		X UNEP		Enabling a control and regulatory network (UNEP)	6	1	40.0	0.0	1,160,920	76,400	
China	Non-LVC	No	No																	
Colombia	Non-LVC	No	No																	
Congo, DR	Non-LVC	No	No																	
Cuba	Non-LVC	Yes	No	Nov-99, Mar-00	Canada	X	X	X					Implementation and enforcement of regulations on ODS	4	0	8.0		210,000	198,400	
Dominican Republic	Non-LVC	Yes	No	Jul-98	UNDP, UNEP	X UNDP	X UNEP	X UNEP	X UNDP					4	2	37.4	37.0	505,468	467,132	1
Egypt	Non-LVC	Yes	No	Nov-99	Germany	X							Modification of legal provisions and information system and Implementation of measures to address the informal sector.	3	0	100.0		912,000	784,682	
India	Non-LVC	No	No																	
Indonesia	Non-LVC	No	No																	
Iran	Non-LVC	No	No																	
Jordan	Non-LVC	Yes	Yes*	Jul-99	UNIDO	X	X	X					Technical assistance and support to develop regulations for ODS to implement the Environment Law of 1995	4	3	19.1	0.0	437,194	353065	3
Korea DPR	Non-LVC	Yes	No	Jul-03	UNEP		X						Assistance for the development of a licensing system	1	0	0.0		50,000		
Kuwait	Non-LVC	Yes	No	Jul-02	UNIDO, UNEP	X UNIDO	X UNEP	X UNEP	X UNEP					4	0	64.0	0.0	624,586	0	
Lebanon	Non-LVC	No	No																	
Libya	Non-LVC	No	No																	
Macedonia	Non-LVC	Yes	No	Jul-99	UNIDO	X	X	X						3	3	13.5	13.5	313,956	270,015	3
Malaysia	Non-LVC	No	Yes*																	
Mexico	Non-LVC	No	No																	
Morocco	Non-LVC	No	No																	
Nigeria	Non-LVC	No	Yes*																	
Pakistan	Non-LVC	No	No																	
Panama	Non-LVC	Yes	No	Nov-99	Finland, UNEP		X Finland	X UNEP	X Finland				Monitoring on assistance to develop legislation (UNEP)	4	0	0.0	0.0	239,200	39,366	
Philippines	Non-LVC	No	Yes*																	
Romania	Non-LVC	Yes	No	Jul-99	UNIDO	X	X	X					Development criteria for ODS and ODS consuming equipment imports	3	3	50.0	50.0	466,409	465,026	3
Serbia and Montenegro	Non-LVC	No	No																	
South Africa	Non-LVC	No	No																	
Sri Lanka	Non-LVC	Yes	No	Dec-00	UNDP, UNEP		X UNEP	X UNEP	X UNDP	X UNDP				4	0	5.0	0.0	571,455	172,670	
Sudan	Non-LVC	Yes	No	Jul-99	UNIDO	X	X	X					Development criteria for ODS and ODS consuming equipment imports	3	1	50.0	0.0	458,250	339,614	
Syria	Non-LVC	Yes	No	Nov-99, Mar-00	Gernamy, UNEP	X Germany	X UNEP	X UNEP					Assistance for the establishment of regulations and legislation (UNEP)	4	0	120.0	0.0	1,041,546	700,718	

Annex III
Implementation of RMPs in Non-LVC Countries

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of Approval	Implementing Agency	Recovery and Recycling	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Monitoring	Incentive Programme	Awareness	Assistance in the design of policies and regulations	Other RMP Activities	No. of Approved Projects	No. of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Thailand	Non-LVC	No	Yes*																	
Tunisia	Non-LVC	No	No																	
Turkey	Non-LVC	No	Yes*																	
Venezuela	Non-LVC	No	No																	
Vietnam	Non-LVC	Yes	No	Jul-01, Dec-01	UNDP, UNEP, Poland	X (R&R, MAC R&R) UNDP	X Poland	X UNEP	X UNDP				Workshop for finalisation of regulations (UNEP)	6	1	22.8	0.0	666,863	42,440	1
Zimbabwe	Non-LVC	Yes	No	Nov-98	Germany							X		1	0	0.0		45,000	40,985	
* National CFC Phase-Out Program or Total Phase-Out Plan																				

Annex IV

Compliance Data for Non-LVC Countries

Country	Status	Year of Latest Consumption	Latest consumption	CFC baseline (1995-1997)	Total Phase-out approved but not yet implemented (as of September 2003)	RMP Phase-out approved but not yet implemented (as of June 2003)	Date for completion of approved projects	Additional Phase-out Needed to Meet the Freeze	Additional Phase-out Needed to Meet 50% CFC Reduction	Additional Phase-out to Meet 85% CFC Reduction	Additional Phase-out to Meet 100% CFC Reduction	Latest Consumption in Refrigeration Servicing	Year of Latest Consumption in Refrigeration Servicing	Non-Compliance with the Montreal Protocol according to the Implementation Committee	Remaining Eligible Consumption
Algeria	Non-LVC	2002	1,002.8	2,119.5	439.1	45.0	100% by 2004	0.0	0.0	245.8	563.7	N/A	2002		452.8**
Argentina	Non-LVC	2002	2,139.2	4,697.3	632.3		100% by 2005	0.0	0.0	802.3	1,506.9	1,764.4	2002		2,294.7
Bangladesh	Non-LVC	2002	328.0	581.6	12.6	12.6	100% by 2003	0.0	24.6	228.2	315.4	205.6	2002		664.4
Brazil	Non-LVC	2002	2,660.4	10,525.8	2,628.5		100% by 2005	0.0	0.0	0.0	31.9	4,035.0	2002		N/A
Chile	Non-LVC	2001	470.2	828.7	475.2	40.0	100% by 2005	0.0	0.0	0.0	0.0	168.5	2001		607.0
China	Non-LVC	2001	33,922.6	57,818.7	23,018.7		100% by 2007	0.0	0.0	2,231.1	10,903.9	0.0	2001		2,377.5
Colombia	Non-LVC	2002	1,037.0	2,208.2	284.0		100% by 2005	0.0	0.0	421.8	753.0	853.4	2002		1,285.1
Congo, DR	Non-LVC	2002	569.4	665.7	137.0		100% by 2005	0.0	99.6	332.6	432.4	241.0	2002		249.6
Cuba	Non-LVC	2002	488.8	625.1	48.5	8.0	100% by 2005	0.0	127.8	346.6	440.3	366.3	2002		573.4
Dominican Republic	Non-LVC	2002	329.8	539.8	17.9	0.0	100% by 2005	0.0	41.9	230.9	311.9	325.8	2002		332.9**
Egypt	Non-LVC	2002	1,294.0	1,668.0	137.9	100.0	100% by 2005	0.0	322.1	905.9	1,156.1	800.0	2002		765.7
India	Non-LVC	2002	3,913.66	6,681.1	1,955.7		100% by 2005	0.0	0.0	955.8	1,958.0	1,352.0	2002		876.3
Indonesia	Non-LVC	2002	5,506.3	8,332.7	2,881.3		100% by 2005	0.0	0.0	1,375.1	2,625.0	2,222.2	2002		396.9
Iran	Non-LVC	2001	4,204.8	4,571.7	2,273.4		100% by 2004	0.0	0.0	1,245.6	1,931.4	851.0	2001		1,693.8
Jordan	Non-LVC	2002	191.8	673.3	427.8	19.1	100% by 2009	0.0	0.0	0.0	0.0	39.8	2002		N/A
Korea DPR	Non-LVC	2002	299.0	441.7	0.0		N/A	0.0	78.2	232.7	299.0	243.0	2002		291.7**
Kuwait	Non-LVC	2002	349.0	480.4	64.0	64.0	100% by 2005	0.0	44.8	212.9	285.0	N/A			
Lebanon	Non-LVC	2002	491.7	725.5	251.8		100% by 2004	0.0	0.0	131.1	239.9	350.4	2002		47.1**
Libya	Non-LVC	2001	985.4	716.7	367.4		100% by 2005	0.0	259.6	510.5	618.0	N/A	2000	X	618.0
Macedonia	Non-LVC	2002	34.1	519.7	25.0		100% by 2003	0.0	0.0	0.0	9.1	34.1	2002		97.2
Malaysia	Non-LVC	2002	1,605.5	3,271.1	466.8		100% by 2004	0.0	0.0	648.1	1,138.7	1,312.9	2002		N/A
Mexico	Non-LVC	2002	1,943.7	4,624.9	179.9		100% by 2005	0.0	0.0	1,070.1	1,763.8	849.4	2002		2879.6
Morocco	Non-LVC	2002	668.6	802.3	333.7		100% by 2004	0.0	0.0	214.5	334.9	N/A	2002		18.4**
Nigeria	Non-LVC	2002	3,286.7	3,650.0	647.5		100% by 2005	0.0	814.2	2,091.7	2,639.2	N/A	2002	X	N/A
Pakistan	Non-LVC	2001	1,666.3	1,679.4	1,066.3		100% by 2005	0.0	0.0	348.1	600.0	N/A	2001		472.9**
Panama	Non-LVC	2002	195.3	384.2	42.0		100% by 2003	0.0	0.0	95.7	153.3	175.3	2002		299.2
Philippines	Non-LVC	2002	1,632.3	3,055.9	15.0		100% by 2004	0.0	89.4	1,158.9	1,617.3	N/A	2002		N/A
Romania	Non-LVC	2001	185.7	675.8	0.0		N/A	0.0	0.0	84.4	185.7	153.1	2001		145.8
Serbia and Montenegro	Non-LVC	2002	371.7	849.2	276.8		100% by 2005	0.0	0.0	0.0	94.9	207.2	2002		517.8**
South Africa	Non-LVC	2001	16.0	592.6	0.0		N/A	0.0	0.0	0.0	16.0	N/A			
Sri Lanka	Non-LVC	2002	185.0	445.6	16.1	5.0	100% by 2006	0.0	0.0	102.1	168.9	182.9	2002		337.0
Sudan	Non-LVC	2002	253.0	456.8	50.0	50.0	100% by 2003	0.0	0.0	134.5	203.0	207.0	2002		359.2
Syria	Non-LVC	2002	1,201.6	2,224.7	738.5	120.0	100% by 2006	0.0	0.0	129.4	463.1	386.5	2002		137.1
Thailand	Non-LVC	2002	3,063.1	6,082.1	491.8		100% by 2005	0.0	0.0	1,659.0	2,571.3	1,996.5	2002		N/A
Tunisia	Non-LVC	2002	465.8	870.1	295.4		100% by 2005	0.0	0.0	39.9	170.4	178.0	2002		157.6
Turkey	Non-LVC	2002	697.4	3,805.7	610.8		100% by 2004	0.0	0.0	0.0	86.6	697.4	2002		N/A
Venezuela	Non-LVC	2002	1,550.6	3,322.4	418.2		100% by 2004	0.0	0.0	634.1	1,132.4	1,383.6	2002		2,044.8
Vietnam	Non-LVC	2002	235.5	500.0	72.4	22.8	100% by 2005	0.0	0.0	88.1	163.1	197.0	2002		186.8
Zimbabwe	Non-LVC	2001	259.4	451.4	0.0		N/A	0.0	33.7	191.7	259.4	259.4	2001		430.2
** Countries which have not made or confirmed their final selection of an option. As per Decision 37/66, Option 1will be applied if such a country submits a project without making a selection.															

ANNEX V (a)

OVERVIEW OF RECOVERY AND RECYCLING PROJECTS APPROVED OUTSIDE RMPs

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of R&R Approval	Implementing Agency	Recovery/Recycling outside RMP	MAC Recovery/Recycling outside RMP	R&R Phase-out approved but not yet implemented (as of June 2003)	Number of Approved Projects	Number of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Argentina	Non-LVC	No	No	Mar-95, Jul-95	USA, Australia	X Australia	X USA		2	2	20.4	20.0	210,000	210,000	1
Bahrain	LVC	Yes	No	May-97	UNDP	X			1	1	20.5	20.0	239,151	239,151	1
Barbados	LVC	No	No	Nov-95	UNIDO	X			1	1	14.0	14.0	164,688	164,688	1
Benin	LVC	Yes	Yes	May-97	UNIDO	X			1	1	12.9	12.9	113,903	113,903	1
Bolivia	LVC	Yes	Yes	Oct-96	UNDP	X			1	1	13.8	14.0	145,309	145,309	1
Burkina Faso	LVC	Yes	Yes	May-97	UNIDO	X			1	1	15.5	15.5	96,000	96,000	1
Chile	Non-LVC	Yes	No	Jun-92, May-96	IBRD, USA	X IBRD	X USA		2	2	14.0	14.0	260,000	260,000	2
China	Non-LVC	No	No	Feb-92, Nov-93, Mar-95, Jul-95, May-96	UNDP, USA, Denmark	X UNDP/USA/ Denmark	X UNDP/USA		7	7	48.4	21.4	1,173,311	1,129,364	7
Colombia	Non-LVC	No	No	Dec-94, Jul-95	USA, UNDP	X UNDP	X USA		2	2	122.5	123.0	898,685	907,025	1
Congo	LVC	Yes	Yes	Oct-96	UNDP	X			1	1	19.2	19.0	187,320	187,320	1
Costa Rica	LVC	No	No	Oct-92, May-96	USA, UNDP	X UNDP	X USA		2	2	47.1	18.0	451,693	451,693	1
Cuba	Non-LVC	Yes	No	Dec-94	UNDP	X			1	1	49.0	49.0	163,833	163,833	1
Dominican Republic	Non-LVC	Yes	No	Jul-95, Nov-95	UNDP, USA	X UNDP/USA	X USA	0.0	3	3	0.0	17.0	372,000	372,000	3
Gambia	LVC	Yes	Yes	May-97	UNIDO	X			1	1	7.8	7.7	67,650	67,650	1
Ghana	LVC	Yes	Yes	Oct-92	UNDP	X			1	1	50.0	50.0	328,000	328,000	1
Guatemala	LVC	Yes	Yes	Nov-95, May-96	UNDP, USA	X UNDP	X USA		2	2	36.0	26.0	357,131	357,131	2
Guinea	LVC	Yes	No	May-97	UNIDO	X			1	1	12.9	12.9	80,780	80,780	1
India	Non-LVC	No	No	Jun-93	UNIDO	X			1	1	0.0	0.0	12,061	12,061	1
Indonesia	Non-LVC	No	No	Dec-94	IBRD		X		1	1	41.0	41.0	275,407	275,407	
Iran	Non-LVC	No	No	Nov-97	France	X			1		0.0		345,923	183,106	
Jamaica	LVC	Yes	Yes*	Nov-95, Nov-97	USA, UNDP	X UNDP	X USA		2	2	26.6	17.0	289,099	289,098	2
Kenya	LVC	Yes	No	Jul-99	Germany	X		8.5	1		8.5		98,725	87,361	
Lebanon	Non-LVC	No	No	Nov-97	France	X		62.0	1		62.0		425,289	0	
Lesotho	LVC	Yes	No	May-97	UNDP	X			1	1	3.6	4.0	56,095	56,095	1
Malawi	LVC	Yes	No	May-96	UNDP	X			1	1	7.2	7.0	106,009	106,009	1
Malaysia	Non-LVC	No	Yes*	Feb-92, Nov-95	IBRD	X	X		2	2	475.0	374.5	1,614,172	1,614,172	1
Mauritius	LVC	Yes	No	Jul-99	Germany	X		8.0	1		8.0		183,377	170,501	
Mexico	Non-LVC	No	No	Nov-91, Jul-94, Nov-95	IBRD, USA, UNDP	X IBRD/UNDP	X USA		5	5	260.0	351.3	1,176,817	1,176,817	5
Mongolia	LVC	Yes	Yes	Dec-01	UNDP	X		5.6	1		5.6	0.0	108,600	19,309	
Morocco	Non-LVC	No	No	Nov-97	France	X		22.0	1		22.0		355,867	0	
Mozambique	LVC	Yes	No	May-97	UNDP	X			1	1	6.9	7.0	115,671	115,671	1
Namibia	LVC	Yes	No	Mar-98	Germany	X			1	1	0.0	0.0	34,400	34,400	
Panama	Non-LVC	Yes	No	Nov-95	UNDP	X			1	1	17.0	17.0	161,857	161,857	
Peru	LVC	Yes	No	May-96	UNDP	X			1	1	28.6	29.0	289,587	289,587	1
Philippines	Non-LVC	No	Yes*	Nov-95, May-97	USA, UNIDO	X UNIDO	X USA		2	2	71.0	60.0	842,067	842,067	1
Senegal	LVC	Yes	Yes	May-97	UNIDO	X			1	1	36.1	36.1	136,250	136,250	1
Sri Lanka	Non-LVC	Yes	No	Oct-96	UNDP	X			1	1	31.2	31.0	350,928	350,928	1
Tanzania	LVC	Yes	No	Mar-02	Germany	X		11.7	1		11.7		164,223	6,568	
Thailand	Non-LVC	No	Yes*	Jun-92	IBRD		X	250.0	1		250.0	0.0	900,000	637,572	
Trinidad and Tobago	LVC	Yes	Yes*	Nov-97	USA		X		1	1	10.0		117,000	117,000	1
Tunisia	Non-LVC	No	No	Jun-92	IBRD	X			1	1	42.0	42.0	332,836	332,836	1
Turkey	Non-LVC	No	Yes*	Jun-92, Nov-97	IBRD, USA	X IBRD	X USA		3	3	17.0	4.0	587,080	587,080	3
Uganda	LVC	Yes	No	May-96	UNDP	X			1	1	3.6	4.0	55,983	55,983	1
Uruguay	LVC	Yes	Yes	Mar-94, Nov-95	UNDP, IBRD	X UNDP/IBRD			2	2	26.0	22.0	262,551	255,552	2
Venezuela	Non-LVC	No	No	Oct-92, Mar-93, Mar-94, Jul-94, Dec-94, May-97	USA, UNDP, Canada	X UNDP/Canada	X USA/UNDP	87.0	8	7	280.0	109.0	1,975,418	1,913,864	7
Vietnam	Non-LVC	Yes	No	Oct-96	UNDP, Australia, USA	X UNDP/Australia	X USA		3	3	28.2	28.0	591,812	501,985	
Zambia	LVC	Yes	No	May-96	UNDP	X			1	1	7.2	7.0	106,080	106,080	1
Zimbabwe	Non-LVC	Yes	No	Jul-95	UNIDO	X			1	1	47.0	47.0	311,663	311,663	1

Annex V (b):
OVERVIEW OF TRAINING PROJECTS APPROVED OUTSIDE RMPs

Country	Status	RMP approved	Programme Approved to Meet 85% CFC Reduction	Date of R&R Approval	Implementing Agency	Customs Training	Training in Good Refrigeration Practices/Technicians/Trainers	Phase-out approved but not yet implemented (as of September 2003)	Number of Approved Projects	Number of Completed Projects	ODP To Be Phased Out	ODP Phased Out	Total Funds Approved including Adjustments (US$)	Funds Disbursed (US$)	PCR Received
Albania	LVC	No	Yes*	Apr-03	UNEP	X	X	0.0	2	0	0.0	0.0	118,125	0	0
Argentina	Non-LVC	No	No	Feb-97, Dec-00	UNEP	X	X	0.0	3	1	44.8	44.8	690,000	244,000	1
Brazil	Non-LVC	No	Yes*	Jul-02	Germany	X	X	0.0	2	0	0.0	0.0	1,640,000	170,820	0
Colombia	Non-LVC	No	No	Jul-95, Dec-01	UNEP, Canada	X Canada	X UNEP	0.0	2	0	0.0	0.0	255,250	110,000	0
Cote D'Ivoire	LVC	Yes	Yes	Jul-94	UNEP		X	0.0	1	1	0.0	0.0	76,000	76,000	1
Ethiopia	LVC	Yes	No	Mar-00	UNEP		X R&R	0.0	1	0	0.0	0.0	82,735	65,255	0
Gambia	LVC	Yes	Yes	May-96	UNEP	X		0.0	1	1	0.0	0.0	9,500	8,500	1
Ghana	LVC	Yes	Yes	Jun-93	UNEP		X	0.0	1	1	0.0	0.0	99,000	99,000	1
Guatemala	LVC	Yes	Yes	Feb-97	UNEP		X	0.0	1	1	68.3	68.3	70,000	70,000	1
Korea, DPR	Non-LVC	Yes	No	Jul-03	UNEP		X	0.0	1	0	0.0	0.0	70,000	0	0
Lebanon	Non-LVC	No	No	Nov-97	France		X R&R	0.0	1	1	0.0	0.0	52,668	52,668	1
Mauritania	LVC	No	No	Sep-94	France		X	0.0	1	1	0.0	0.0	25,000	25,000	1
Morocco	Non-LVC	No	No	Nov-97	France		X R&R	0.0	1	1	0.0	0.0	53,361	53,361	1
Namibia	LVC	Yes	No	Oct-96	Finland		X R&R	0.0	1	1	5.4	0.0	103,440	103,440	1
Peru	LVC	Yes	No	Feb-97	UNEP		X	0.0	1	1	44.8	44.8	70,000	54,922	1
Philippines	Non-LVC	No	Yes*	Jun-91, Dec-01	UNDP, UNEP	X UNEP	X UNDP	0.0	2	1	0.0	0.0	232,543	82,293	1
Senegal	LVC	Yes	Yes	Nov-93, Feb-97	UNEP, France		X	0.0	2	2	0.0	0.0	74,500	74,500	2
Venezuela	Non-LVC	No	No	Jul-01	UNEP	X		0.0	1	0	0.0	0.0	120,000	12,000	0
* National CFC Phase-Out Program or Total Phase-Out Plan															

Annex VI
Evaluation of RMPs in the countries visited – Observations from the Case Studies

Issues	Bahrain	Ghana	Guatemala	Jamaica	Macedonia	Mauritius	Peru	Saint Lucia	Senegal	Uruguay
Overall progress	Baseline: 135,4 t (CFC) Consumption in 2002: 94,6 t Phase-out achieved by 2002: -30%	Baseline: 35,8 t (CFC) Consumption 2002: 21,1 t. Phase-out achieved:-41%	Baseline:224,6 t (CFC) (corrected by NOU to 324 t) Consumption 2002: 239,6 t Phase-out achieved: to be clarified.	Baseline: 93,2 t (CFC) Consumption 2002: 31,7 t Phase-out achieved: -66%	Baseline: 519,7 t (CFC) Consumption in 2002: 34,1 t. Phase-out achieved: -94%	Baseline: 29,1 t (CFC) Consumption in 2002: 7,3 t. Phase-out achieved: -75%	Baseline: 289,5 t Consumption 2002: 196,5 t. Phase-out achieved: -32.1%	Baseline: 8,3 t (CFC) Consumption 2001: 3.0 t Phase-out achieved: -60%	Baseline: 155.8 consumption 2002: 71.3 Phase-out achieved: -53.9%	Baseline: 199,1 t Consumption 2002: 75,2 t. Phase-out achieved: -62.8%
Status of compliance	Freeze 99 complied with. 50% target requires further phase-out of 26.9 t by 2005. 85% red. by 2007 and 100% by 2010 expected.	Freeze 99 complied with. 50% target requires further phase-out of 3.2 t by 2005. 85% red. by 2007 and 100% red. by 2010 not ensured but targeted.	Freeze 99 not complied with. Further reduction of consumption depending on additional measures to be implemented.	Freeze 99 complied with. Total phase-out under TPMP by Dec. 2005 is to be expected.	Complied with freeze. 85% reduction already done as only 34,1 t still to be phased out. Full early phase-out is likely.	Freeze 99 complied with. 50% by 2005 already achieved. 85% and 100% expected through TPMP as early phase-out.	Freeze 99 complied with. 50% reduction target requires further phase-out of 51.8 tonnes. 85% red. by 2007 and 100% red. by 2010 ensured through enforcement of legal decree.	Freeze 99 complied with. 50% by 2005 already done. 85% and 100% phase-out need further measures.	Freeze complied with. 2005 target already achieved. Probably advanced 100% phase-out.	Freeze 99 complied with. 50% red. already achieved. 85% red. by 2007 and 100% red. by 2010 not ensured but targeted.
Specific factors determining compliance	About 80% of CFC consumption in MAC sector, average age of cars ca 10 years, 60% of them CFC-based.	Approx. 1 million domestic refrigerators, to 80% CFC-based. MAC sector less relevant, only 40% with Air Conditioning. Commercial installations benefit from Incentive Programme for conversion.	Difficulties: baseline significantly underestimated, and relative importance of the refrigeration business for economic and social reasons. Strategy of NOU tries to introduce additional measures of control + enforcement.	Most important user of CFC is the MAC sector (39 t from 67 ODP t) followed by domestic sector and commercial/industrial refrigeration (13 t each). Very important: good performance of import licensing, and close contacts with companies.	Overall control of the refrigeration sector by NOU.	Effective combination of all determining factors. Government funding of retrofitting of commercial refrigeration equipment. Involvement of industry in quota system. Government incentive schemes.	Strict application of import quotas, with total CFC phase-out in year 2005.	Consumption of CFC markedly downward due to restricted availability and price increase, but still continuous demand in servicing and maintenance particularly in the domestic sector. Efforts concentrated mainly on MAC and industrial sector.	Early training programmes, good cooperation with private sector.	Promoting hydrocarbons as an alternative solution compared to the higher priced HFC.

Issues	Bahrain	Ghana	Guatemala	Jamaica	Macedonia	Mauritius	Peru	Saint Lucia	Senegal	Uruguay
RMP and related projects	RMP approved in November 1998 with UNEP, R&R project approved in May 1997, IA is UNDP.	RMP approved at the 32nd meeting of the Executive Committee including incentive programme and monitoring activities, IA is UNDP; customs training by UNEP; early training and R&R projects.	RMP approved at 27th Meeting, IA is UNEP; RMP up-date at 35th Meeting, with UNEP; earlier R&R project approved at 18th Meeting with UNDP, followed by MAC R&R with USA and technicians training with UNEP at 19th and 21st Meeting of the Executive Committee.	RMP approved at 27th Meeting of the Executive Committee, IA is Canada; TPMP was approved at 37th Meeting of the Executive Committee, IA is again Canada; earlier R&R and MAC R&R project with UNDP and USA approved at 18th and 23rd Meeting of the Executive Committee.	RMP approved in July 1999 at the 28th Meeting of the Executive Committee. IA is UNIDO.	RMP approved at the 26th Meeting of the Executive Committee as part of the RMP project for 14 English speaking African countries implemented by GTZ.	RMP approved at 27th meeting, IA is UNEP; R&R project approved by 19th Meeting of the Executive Committee, IA is UNDP.	First RMP ever approved at 23rd Meeting of the Executive Committee in November 1997.	RMP approved at the 33rd Meeting of the Executive Committee, including a R&R scheme implemented by UNIDO, monitoring by UNEP and a hydrocarbon demo project by Switzerland; earlier training programmes by UNEP and a R&R project by UNIDO.	RMP approved in March 1999, IA is Canada; RMP up-date approved in July 2001, IAs are UNDP and UNEP.
Government's strategy	Considering to submit TPMP. CP update required.	Focus on reduction of consumption in domestic sector and larger installations.	At present, in non-compliance. Country facing some structural difficulties, but strategy elaborated by NOU may accelerate phase-out.	Under the TPMP total phase-out by Dec. 2005	Discussion about updating of RMP or preparation of TPMP.	TPMP submitted	Implementation of legal framework and more training and awareness for domestic sector.	Commitment to meet the targets of MP schedule, but no certainty about timely compliance with 2005 and 2002 phase-out targets. RMP up-date submitted to 41st meeting.	Progressively reduce import quotas, focus on good practices and recovery, prepare HC as alternative.	Focus on Hydrocarbon as alternative.
Political commitment	strong commitment	Correct commitment further enhanced by NOU's performance.	Weak in the past, now medium	Strong	strong commitment but driving force is primarily the NOU.	strong commitment	Strong commitment	Medium	Strong commitment	Strong commitment
Status of NOU	Ministry of Housing, Municipality and Environment	Ministry of Environment and Science	Meteorological Institute under the Ministry of Environment and Natural Resources	Natural Resources Conservation Authority under the Ministry of Land and Environment	Ministry of Environment and Physical Planning	Ministry of Local Government and Environment	Ministry of Production (Industry)	Ministry of Environment	Ministère de l'environnement et de l'assainissement	Ministry of Environment

Issues	Bahrain	Ghana	Guatemala	Jamaica	Macedonia	Mauritius	Peru	Saint Lucia	Senegal	Uruguay
Legislation	Ministerial Order on Control of CFCs (1999), fully operational	ODS Regulation Act from 1994, Comprehensive ODS Act prepared, to be approved by Parliament in 2004.	Legislation in place. Weakness in implementation and enforcement. More specific rules still required.	Basic legal regulations in place. A comprehensive Ozone Act is being approved and implemented.	Legislation in place and operational, still lacking regulations on total ban of ODSs.	Consumer Protection Act (1999), Control of all CFC imports, Import permit for CFC required, prohibition of import of appliances containing CFCs.	Legislation in place and operational, total CFC phase-out 2005.	Legal regulations introduced with some delay (2002). Implementation fairly satisfactory.	Legislation in place and operational (law followed by decree).	ODS Legislation approved, but not operational.
Import licensing	Fully effective, annual quota allocations progressively reduced.	Quota system in place, quotas for 3 companies, further and stricter regulations through the new Act in 2004.	In place and partly operational	In place and operational	Fully effective. 4 importers,quotas in accordance with phase-out time schedule.	Fully effective. Quota on all ODSs since 1999 with annual linear quota reduction of 20% until 2005.	Fully effective, annual quota allocations progressively reduced.	In force but not fully operational.	Fully effective, annual quota allocations progressively reduced.	No Import Licensing
Enforcement	Financial incentives to end-users for retrofitting.	Financial Incentives Programme for comercial companies ready and able to convert to substitutes.	Present instrumentarium needs specification and improvement. Good plans of NOU still to be implemented.	Effective, through customs and close contacts with stakeholders.	Close cooperation with importers and companies. Tax on import of CFCs under consideration.	40% import duty on ODSs introduced. Close cooperation with importers and companies.	Enforcement of annual import quotas	Customs overburdened. So far no reliable customs inventory. No incentives or other measures on CFC prices. Illegal imports not to be ruled out.	Enforcement of annual import quotas.	N/A
Training technicians	Refrigeration trainers: 45. Trained and certified 41 technicians who continue to train others. So far, approx. 600 technicians trained.	In total 3000 technicians trained in good practices, in-country capacity of sustainable training process in place. Certificates issued but not mandatory.	Good progress achieved, 980 technicians trained, 540 certified. Local training capacity is built up.	Since 2001 under TPMP 130 technicians trained. Sustainable in-country capacity for training in place.	266 technicians trained. Some 150 to be trained yet. More training required, particularly for the informal sector.	2 trainers, approx. 60 technicians trained in good practices, more training courses needed.	Some 500 technicians have received appropriate training. Need for substantial additional training for domestic sector and MAC technicians.	Satisfactory training projects, 42 technicians trained. In view of 100 low-skill technicians in the informal sector, further training envisaged.	140 in four UNEP workshops; 110 in four seminars organized by France for HC retrofit; training of 2 lead trainers in India, one workshop for 16 instructors, and 3 workshops for 68 technicians.	250 technicians trained in R&R and good practices, 250 technicians trained in HC technology. More training needed for some 200 to 300 technicians.

Issues	Bahrain	Ghana	Guatemala	Jamaica	Macedonia	Mauritius	Peru	Saint Lucia	Senegal	Uruguay
Customs training	25 customs officers trained, who trained approx. 200 officers more. Customs need small portable indentifier kits.	150 customs officers trained, 35 trainers available. Module incorporated in regular courses for customs officers.	Training satisfactory, 116 customs officers trained. Need for appropriate detecting equipment reported.	Good progress, 127 customs officers trained. Computerization and identifier equipment needed.	299customs officers trained.Because of fluctuations, more training is needed.		One workshop with 32 customs officers trained. A second phase to be implemented soon. Module on ODS control incorporated in regular courses for customs officers.	36 customs officers trained, further training activities continue. Need for specified customs codes, and for further appropriate identifier equipment.	Two workshops conducted instead of four planned; to be followed by courses held by customs school.	Train-the-trainers and follow-up workshops, provided training to 70 customs officers. Module on ODS control incorporated in regular courses for customs officers.
Equipment	76 recovery units supplied, 65 distributed. Recovery (MAC machines) only in 8 MAC workshops operating.	16 R&R machines supplied under the MAC project, 3 recovery machines for end-users located in workshops, 11 identifier in Customs.	The CP envisaged a network of 108 recovery units, 4 recycling centers and 4 training workshops. Reportedly, 20% of the recovery units damaged. 17 manual portable leak detectors found not useful.	70 recovery units supplied, in operation. Recycling machines not used.	109 recovery units, 3 recycling machines supplied.	37 recovery units, 1 reclaiming machine supplied.	120 recovery machines, 8 recycling machines. No effective monitoring system in place.	6 recovery units, 1 recycling equipment and 3 MAC R&R machines supplied. Machines are sold to industry. Some enterprises purchased own equipment.	40 plus 55 recovery machines, R&R machines, leak detectors, tool sets	61 recovery units and 21 recovery and recycling units. R&R equipment actively used in automotive MAC.
CFC recovery	No data, due to lack of reporting by companies. Quarterly reporting not always complied.	No exact data on total volume of CFC recovered. Through Incentive System, 4 mt are expected after completion.	In 2002, estimated 14,4 t representing 3-4% of total CFC consumption recovered.	Estimated 1,1 t of CFC recovered during 2001, no up-date available.	In workshops, 1.3 t of CFC recovered plus 0.7 t of HCFC-22, plus 0.3 t of HFC-134a. 0.4 t contaminated CFC is kept in stock.	Some recovery from commercial units; little for domestic refrigerators	Conflicting reports No reliable information available on CFC recovery. Venting is common practice.	Very small quantities recovered, no figures available.	Commercial and industrial sector is recovering and re-using. Domestic sector minimal, no reliable data. About 3 t of contaminated CFC in stock.	Commercial sector is recovering and re-using. Domestic sector minimal.
Recycling	2 recycling centers, operational costs not covered. Recycling failed due to adverse price relations and technical problems.	Practically no recycling, though companies assess that it could become economically viable.	No recycling machines supplied. Own equipment in some enterprises but no data reported.	2 recycling centers established but no activities reported. Some recycling by machines owned by private companies.	3 recycling centers. Project approved aimed at recycling 13,5 t of CFC, actual amount of CFC recycled by 2 active centers until end of 2002 313 kg, plus 407 kg of HCFC-22.	Practically, no recycling so far. If any, rather seen as service to the client than as profitable activity.	No information available. Most probably no recycling being done at all.	1 recycling center established but practically no recycling activities are taking place.	Recycling machines not used, except one for training; no more recycling equipment requested in 2nd delivery of equipment.	Practically no recycling being done at centers.

Issues	Bahrain	Ghana	Guatemala	Jamaica	Macedonia	Mauritius	Peru	Saint Lucia	Senegal	Uruguay
Retrofit	Retrofit, as believed, would be more suitable than R&R. Hydrocarbon not familiar in the Gulf region, could cause maintenance problems	Retrofitting activities under the incentive scheme for end-users.	No retrofitting activities, at least no specific information available	Under the TPMP a comprehensive retrofit and replacement programme for end-users to be carried out (Dec.2002-Dec.2004); applying incentives to end-users.	No retrofitting activities, at least no information by NOU available.	Some retrofitting activities being carried out mostly in government owned buildings. Aim is to retrofit to hydrocarbon phasing out HCFC by 2020. Respective training needed.	Some retrofitting in commercial sector, none in Domestic Sector.	No retrofitting activities reported.	Started retrofit to HC for Domestic Sector.	Extensive retrofitting in commercial sector, none in domestic sector.
Prices	R 12 = 3,2 US$/kg R134a= 4,9 US$/kg	R 12 = 6,5-7 US$/kg R134a= 10 US$/kg R-22 = 7-9 US$/Kg HC 3.5 = US/kg	R 12 = 3.46 US$/kg. R 134a = 4.46 US$/kg R 404a = 20.3 US$/kg	R 11 = 6,2 US$/kg R 12 = 6,7 US$/kg R 134a = 7,9 US$/kg	R 12 = 4.85 US$/kg R134a = 7.9 US$/kg R-22 = 5.7 US$/kg R-407 = 25.5 US$/kg	R 12 = 10,1 US$/kg R134a= 6,3 US$/kg	R-12 = 7,27 US$/Kg R-134a = 8,72 US$/Kg	R 12 = 10.2 US$/kg R 134a = 19.6 US$/kg	R-12 = 10-17 US$/Kg; R-134 = 20 US$/Kg; R-22 = 12 US$/kg; HC-12 = 7 US$/kg	R-12 = 3.8 – 5.1 US$/kg R134a = 10 US$/kg R-22 = 4.6 US$/kg
Monitoring	Data collected from customs and importers. Monitoring in place though quarterly reports not always delivered.	Fairly effective control through the reports of customs and importers, field visits of the NOU and regular contacts with the Refrigeration Association.	Customs data not very reliable. Comprehensive monitoring involving importers, and systematic inspections are planned.	Fairly reliable data collection from importers and customs.	Effective control through regular reports from workshops, customs, companies. Fairly reliable information also about the informal servicing sector.	Regular reports from customs and importers. Data fairly reliable. Some doubt about informal sector.	Data collected from customs and importers.	Data from customs and importers, not always reliable. Monitoring system is now being improved.	Data collected from customs and importers.	Fairly reliable data and information collected from customs, importers, distributors and users.
Illegal trade	Practically no such trade due to strict control mechanisms.	Can not be excluded but not significant. Problem: import of CFC-based 2nd hand equipment mainly from Europe.	Not excluded (mainly from Mexico) because of significant price differences. Difficult to control.	Illegal imports along coastline not excluded, but beyond the competence of customs. Additional control measures under consideration.	According to NOU, no need for illegal trade. Some illegal transit activities from Turkey to Bulgaria reported.	No evidence about significant illegal trade.	None reported	Smuggling can not be discarded. Common Caricom system of information about illegal trade is urged.	Limited quantities	None reported

---

Annex VII[1]:

(a) Implications of Retrofitting to Alternative Refrigerants

This section summarises the advantages and disadvantages of HFC and HC refrigerants as replacements for CFCs in existing systems.

Issue	HFC	HC
Safety components	As CFCs	Flammable. Non sparking electrical devices are usually required, to be in line with international standards. Service procedures usually need review although in African countries servicing is usually done in a well ventilated area.
Conversion procedure	Oil needs changing to a polyol ester type which absorbs moisture more readily and is more expensive. Compressor change preferred, although in this case there will still be oil in the remainder of the circuit which needs to be changed.	Electrical devices usually need replacing, moving or sealing. Oil with lower miscibility or higher viscosity would improve but oil is rarely changed during conversion to HCs reliability.
Energy efficiency	Worse than CFCs.	Better than HFCs, similar to CFCs.
Reliability	Poorer than CFCs because of the oil. Greater care during servicing is needed, in particular better evacuation of systems.	Similar or better than with CFCs.
Availability	Widely available.	Not yet widely available in Africa.
Cost of refrigerant	More than CFCs.	In Senegal and Ghana less than for CFCs, although purity and moisture contend must be checked. Limited commercial availability in most LVCs countries.
Other costs	Oil costs 5 times the price of mineral oils used with CFCs and HCs. Possible higher cost of servicing.	Cost of non sparking electrical devices where necessary (10-20 US $).
Experience	Widely used refrigerants world wide.	Large-scale application in Cuba. Tests and initial experiences in some other countries (India, Senegal, Gambia, Ghana).
Training	Needed to cover better servicing procedures required.	Needed to cover flammability issues.

Issues for specific systems:

- HC cannot be used as retrofit for no-frost refrigerators.
- HC used for split and through the wall AC systems restricts the room size according to the quantity of HC charge (150 g). Charges greater than 150 g are allowed if leakage into a confined space would not exceed the practical limit of 8 g/m^3.
- The use of HCs in direct expansion commercial and industrial systems (for example in conventional cold stores) is usually not feasible because in the event of a leak the practical limit can be exceeded.
- Outdoor mounted chillers are an example where HCs can usually be safely used in commercial/industrial systems because, in the event of a leak, the refrigerant is safely dispersed – it cannot accumulate in confined spaces.
- HCs are not usually recommended for car AC systems, although they have been used extensively in Australia and the USA.

[1] Source: Jane Gartshore, Consultant, Cool Concerns, Ltd.

(b) HCFC blend conversions

HCFC blends have been used extensively in Europe as interim substances to convert R12 and R502 systems. There has been a proliferation of these blends, each with slightly different characteristics. They are usually based on R22. For example, in the UK there are at least three R22 based interim alternatives to R12 and at least five R22 based interim alternatives to R502.

They are designed as drop-in replacements. In most cases compressor oil does not need to be changed. They are non flammable (although one of the components of the blend may be flammable), therefore electrical components do not need to be changed.

Where thermostatic expansion valves are used these should normally be re adjusted to give the correct superheat setting, although this is not always necessary.

In the UK the cost of these R22 based blends is usually significantly higher than R22 and HFCs.

Performance is usually similar to CFC performance.

There are issues associated with the use of blends:

- They cannot be used in systems where there are two evaporators running at different temperatures with one compressor (e.g. many fridge freezers);
- They must be removed from the cylinder in the liquid phase (this is not always the common practice for charging);
- Ice build up on evaporators may be uneven due to temperature glide in the evaporator.

R404A and R407C (HFC replacements for R502 and R22 respectively) are blends and also have these issues. R404A is already being used in Ghana.

Information about UK blends is summarised in the table below.

Alternatives for R12

Blend	Composition	Refrig capacity % R12	COP % R12	UK cost compared to R22 %	UK cost compared to R134a %
R401A (MP39)	R22/152a/124	107	100	470	180
R401B (MP66)	R22/152a/124	108	98	Not known	Not known
R409A (FX56)	R22/142b/124	109	99	440	170

Alternatives for R502

Blend	Composition	Refrig capacity % R502	COP % R502	UK cost compared to R22 %	UK cost compared to R404A %
R402A (HP80)	R22/125/290	109	100	500	140
R402B (HP81)	R22/125/290	99	98	500	140
R403A	R22/218/290	105	99	Not known	Not known
R403B (Isc69L)	R22/218/290	112	100	850	240
R408A	R22/143a/125	98	100	310	90

(c) Conversion to Hydrocarbon Refrigerants

Simple drop in conversion

This is only possible where there are no sparking electrical devices on or close to the refrigeration circuit. This will be the case in domestic fridges where:

- The evaporator is sealed from the inside of the fridge so that refrigerant cannot leak into the fridge (it is reported in Senegal that 75% of fridges have the evaporator exposed) or there is no light inside the fridge and the thermostat is a sealed type or outside the fridge;

and

- The relay and overload protector on the compressor is the sealed type.

In this case the cost of conversion should be no more than re charging with R12. The remaining R12 must be removed from the system by evacuation – it is assumed that this would also be done if the system was being re charged with R12.

Low cost conversion

In this case sparking electrical components are either eliminated (in the case of on / off switches, lights and light switches) or sealed / placed in a sealed box (in the case of thermostats, relays, overload protectors and lights / switches). Silicon sealant is usually an acceptable seal material.

The cost is minimal.

Full scale conversion

In this case sparking electrical components are replaced with sealed or solid state types where available. According to Infras, the cost for this is approximately US$20 per appliance.

No frost fridges

As a general rule it is simplest and safest to recommend that no frost fridges are not converted to HCs. More specific advice would depend on the type of defrost method. Some fridges use a "heated wire" the temperature of which is a concern in the event of HC leakage. No frost fridges are probably more common in America than Europe. As most second hand fridges in West Africa are from Europe, no frost technology is probably not a major issue.

Overview of Conversion Options

Options are summarised for eliminating the hazard from sparking electrical devices are summarised in the following table.

Component	Simple drop in conversion	Low cost conversion	Full scale conversion
Fan motor [1]	OK if induction type	OK if induction type	OK if induction type
Thermostat body within fridge	Not possible	Seal	Replace
Thermostat body outside fridge	OK	OK	OK
Compressor relay sealed type	OK	OK	OK
Compressor relay open type	Not possible	Seal	Replace
Compressor overload protector sealed type	OK	OK	OK
Compressor overload protector open type	Not possible	Seal	Replace
On / off switch [2]	Eliminate	Seal or move	Replace
Light starter, sealed or outside fridge	OK	OK	OK
Light starter, unsealed inside fridge	Eliminate light	Seal or move	Replace
Light switch outside fridge or sealed	OK	OK	OK
Light switch, inside fridge, unsealed	Eliminate light	Seal or move	Replace
Electrical wiring	Ensure connections are tight	Ensure connections are tight	Use ring or spade types with plastic sleeve

1. Where fans are used they are usually the induction type.
2. On / off switches are not usually provided.

Refer to the chapter on conversion to HCs in the Ecofrig manual for the full procedure.

Annex VIII: Technical Information About Refrigerant Recovery, Recycling and Reclamation, Destruction and Conservation[1]

(a) Recovery and Recycling

Recovered refrigerant can be re-used without recycling when it is not contaminated with substances such as acids, water, oil and air which would reduce the reliability of the system it is charged into. Refrigerant recovered from mobile AC systems and from other systems which have leaked is usually uncontaminated and can be re-used. Refrigerant recovered from systems which have had a compressor motor burn out will contain acids and must be recycled.

Compressor motor burn outs are the most common cause of failure of domestic fridges due to unreliable electrical supplies (significant voltage variations). In this case recycling is required. However the quantity of refrigerant recovered per system is in any case very low (100 to 150 gr). The following should be taken into account when assessing the benefits of recycling:

- Local availability of recycling machines;
- Distance required to transport refrigerant to central recycling plant, with the associated financial and environmental cost;
- Purity of recycled refrigerant and its impact on the reliability of systems it is charged into;
- Commercial arrangements for recycling refrigerant;
- Handling of mixed refrigerants.

In many cases the recycling of refrigerant is not technically, commercially or environmentally viable.

(b) Reclamation or Destruction

Reclamation cleans refrigerant to a specific purity, usually to the standard to which virgin refrigerant is supplied. This requires more sophisticated equipment than recycling where the refrigerant is cleaned, but to no specific standard. Usually a distillation process is used for reclamation, whereas recycling is usually achieved by a filtration and oil separation.

The equipment required for reclamation is more expensive and is normally centrally located. For example, in the UK these are operated by six refrigerant supply companies in an industry which employs an estimated 100,000 refrigeration engineers (working in all sectors including MAC). However, there are small reclamation machines for about US $6,000 which would suffice on workshop levels.

It is difficult to be clear about the purity of recycled refrigerant as it depends on the degree of contamination in the original refrigerant and the operation of the recycling machine. It will rarely be recycled to the purity of virgin refrigerant. The use of refrigerant which is not adequately cleaned has implications on the reliability of the systems it is used in. In particular it will lead to compressor motor burn outs. For this reason the purity of recycled refrigerant is usually acceptable for MAC systems as these do not have hermetic or semi hermetic compressors where the refrigerant is in contact with the compressor motor.

Source: Jane Gartshore, Consultant, Cool Concerns, Ltd.

If recycled refrigerant cannot be re-used the options are reclamation or destruction if either facility exists. The cost of a small scale reclamation machine is of the order of US$6000. Safe disposal of refrigerant requires incineration at approximately 1200°C. Destruction cost in the UK are calculated to be about US $7/kg.

(c) Recovery machines

There are various issues with recovery machines, outside the question as to whether it is viable to use such a machine to recover refrigerant from small systems where the refrigerant is contaminated by a compressor motor burn out (e.g. typical domestic fridge repair).

Electrical supply

The wide fluctuation in voltage in West Africa will increase the failure rate of the recovery machine's compressor motor.

Recovering acidic refrigerant

Refrigerant from a system which has suffered a compressor motor burn out will be contaminated with acidic oil. Unless there is an effective filter drier at the inlet to the recovery machine, this contaminated refrigerant will pass through the recovery machine's compressor, increasing the probability of its failure. Some recovery machines have an internal filter drier, others require that this is added by the user. Whichever type is used, the filter drier must be changed when necessary – the frequency of replacement will depend on the condition of the refrigerant recovered.

Recovery machine type

The development of recovery machines with oil free compressors was initially driven by the need to use one machine with different refrigerants. Oil free machines do not need to be evacuated when switching to a different refrigerant. With standard machines evacuation would be needed to prevent contamination of one refrigerant with another type.

In general oil free machines are much faster than the oil based models. The later versions of the oil free machines are more reliable and require less maintenance. The earlier versions were OK when recovering refrigerant from systems as the oil entrained in the refrigerant lubricated the seals. However, when these machines were used to decant refrigerant from a larger cylinder to a smaller one the seals failed, and the compressor might be damaged due to lack of lubrication.

Speed of recovery

Speed of recovery has been an issue in Senegal when using the machines on larger systems. The ITE Maxi R is reported to recover refrigerant at a rate of less than 10% of that published. ITE have suggested ensuring all schraeder valves are removed in connections to the system, and that additional filters are not used.

Where recovery machines are made locally, a forced air condenser can be included to speed up the recovery process. In addition, the use of open drive compressors will increase reliability (although the cost will also be increased).

Locally produced machines

It should be possible to develop a recycling machine that could be produced locally as the additional components required are widely available (e.g. filter driers and oil separators). Such a machine would at least be able to clean refrigerant to a purity acceptable for MAC systems. The machine would be able to recover and recycle (as most recycling machine can). The recycling components could be added as a module to a recovery machine (and might be available already for the recovery machines provided in Ghana and Senegal).

(d) Conservation of Refrigerant

Where possible, improved conservation of refrigerant is a better technical, commercial and environmental approach. This is achieved by:

- Elimination of the practice of flushing systems with refrigerant. This necessitates the use of an evacuation procedure or flushing with nitrogen;
- Improved leak detection. This requires:
  - Use of appropriate leak test methods, soapy water is often the simplest, cheapest and most accurate;
  - Introduction of leak testing as part of a routine maintenance regime for all but small appliances;
  - Education of end users and technicians in the importance of leak reduction to system performance (leaking systems use more energy and often don't meet temperature requirements) and overall service cost.
- Elimination of the use of flared joints (brazed joints are a much more reliable seal);
- Replacement of copper tube for pressure switch connections with flexible hose.

An example of where refrigerant conservation is an issue is in the fishing fleet where large R22 systems are used with a high incidence of leakage. This probably also applies to cold store and chiller systems.