EP

الأمم المتحدة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/57/21
3 March 2009

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطـراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتمـاع السـابـع والخمسـون
مونتريـال، 30 مارس/آذار- 3 أبريل/ نيسان 2009

برنامج عمل البنك الدولي للعام 2009

ان وثائق ما قبل الدورات قد تصدر دون اخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

تعليقات أمانة الصندوق وتوصيتها

1- يطلب البنك الدولي موافقة اللجنة التنفيذية على اعتماد مبلغ 000 700 دولار أمريكي لبرنامج عمله لعام 2009، مضافا إليه تكاليف دعم الوكالة وقدرها 500 52 دولار أمريكي.

2- يعرض الجدول 1 أدناه الأنشطة المزمع القيام بها في برنامج عمل البنك الدولي لعام 2009:

الجدول 1: برنامج عمل البنك الدولي

البلد	النشاط / المشروع	المبلغ المطلوب (دولار أمريكي)	المبلغ الموصى به (دولار أمريكي)
القسم ألف: أنشطة يوصى بأن يوافق عليها موافقة شمولية			
ألف 1. إعداد المشروعات لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:			
إندونيسيا	إعداد خطة قطاعية للحد من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الرغاوي	100 000	100 000
سري لانكا	إعداد خطة قطاعية للحد من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع التبريد وتكييف الهواء	60 000	60 000
	المجموع الفرعي للقسم ألف 1:	160 000	160 000
القسم باء: أنشطة يوصى بالنظر في كل منها على حدة			
باء 1: إعداد المشروعات للمشروعات التدليلية لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:			
الصين	إعداد مشروع تدليلي لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون من رغاوي الرش	30 000	*
الصين	إعداد مشروع تدليلي لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون من الرغاوي العازلة في سخانات المياه	30 000	*
الصين	إعداد مشروع تدليلي لدار نظم الرغاوي	80 000	*
	مجموع فرعي القسم باء 1:	140 000	
باء 2. مشروعات تجريبية في مجال إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون:			
إندونيسيا	إعداد مشروع تجريبي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون	50 000	*
المكسيك	إعداد مشروع تجريبي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون	50 000	*
الفلبين	إعداد مشروع تجريبي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون	50 000	*
	مجموع فرعي القسم باء 2:	150 000	*
باء 3. المساعدة التقنية			
عالمي	تعبئة الموارد لتحقيق الفوائد الجانبية المترتبة على إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	250 000	*
	مجموع فرعي القسم باء 3:	250 000	
	مجموع القسمين ألف وباء:	700 000	160 000
	تكاليف دعم الوكالة (بواقع 7,5 في المائة لإعداد المشروعات والتعزيز المؤسسي والأنشطة الأخرى التي تتجاوز قيمتها 000 250 دولار أمريكي، و9 في المائة للأنشطة الأخرى التي تقل قيمتها عن 000 250 دولار أمريكي):	52 500	12 000
	المجموع الكلي:	752 500	172 000

* مشروع من المقرر أن يُنظر فيه منفردا أو مشروع معلّق

القسم ألف: أنشطة يوصى بالموافقة الشمولية عليها

ألف 1. إعداد المشروعات لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

إندونيسيا: إعداد خطة قطاعية للحد من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونيـــة في قطاع الرغـــاوي (000 100 دولار أمريكي)

وصف المشروع

3- قدم البنك الدولي طلبا لتمويل إعداد خطة قطاعية لقطاع الرغاوي الذي عينته إندونيسيا الوكالة المسؤولة عنه.

4- أشار البنك الدولي تأييدا لطلبه إلى أن التكاليف المطلوبة ستشمل إجراء دراسة استقصائية لقطاع الرغاوي تلقي نظرة على كل من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، التي يقدر أنه يوجد منها 200-250 شركة، تمثل نسبة 30 في المائة من الشركات في هذا القطاع. وسوف تشمل المبالغ المطلوبة أيضا تنظيم حلقات عمل للتشاور على مستوى القطاع للانتهاء من وضع الخطة وعقد اجتماعات أخرى للتنسيق حسب الاقتضاء. وستغطي الميزانية أيضا تكاليف الخبراء الذين سيساعدون في إعداد الخطة القطاعية. وتشير الوثيقة إلى أن من المقدر أن يؤدي تنفيذ هذه الخطة إلى إزالة 100-200 طن من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقدرة بأطنان قدرات استنفاد الأوزون، وأن تسهم إسهاما كبيرا في الوفاء بالتزامات إندونيسيا المتعلقة بالهيدروكلوروفلوروكربون للعامين 2013 و2015.

تعليقات الأمانـــة

5- قررت اللجنة التنفيذية في المقرر 16/56 أن البلدان التي يتراوح استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فيها بين 11-300 طنا من قدرات استنفاد الأوزون في عام 2007 تكون مستحقة للتمويل بحد أقصى قدره 000 200 دولار أمريكي للإعداد الإضافي للمشروعات الاستثمارية في إطار خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويمثل استهلاك إندونيسيا المُبلغ به بموجب المادة 7 من هذه المواد 286,8 طنا من قدرات استنفاد الأوزون.

6- لدى استعراض هذا الطلب، تشير الأمانة إلى أن البنك الدولي قد أدرج المعلومات الأساسية التي طلبتها الأمانة تمكينا لها من تقدير الطلب بشكل أفضل. ويرد موجز لهذه المعلومات في الفقرة 4 أعلاه. وناقشت الأمانة هذا الطلب مع البنك الدولي، وخاصة فيما يتعلق بما إذا كان هذا الطلب لإعداد المشروع يغطي قطاع الرغاوي بأكمله وسيسمح للبلد باستيفاء المرحلة الأولى من التزاماته بشأن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. كما التمست الأمانة إيضاحا للكيفية التي ستدمج بها هذه الخطة القطاعية إدماجا كاملا في الخطة النهائية لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي ستقدم بالنيابة عن إندونيسيا وتمت الموافقة عليها بالفعل في الاجتماع الخامس والخمسين. وأكد البنك الدولي أن هذا النشاط سيتناول بالكامل المرحلةالأولى لقطاع الرغاوي، وأن المشروعات التي يتم إعدادها نتيجة لذلك سيتم إدماجها في الخطة النهائية لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

7- تشير الأمانة أيضا إلى أن طلب التمويل المذكور، بالإضافة إلى مبلغ 000 90 دولار أمريكي الذي طلبه اليوئنديبي لقطاع التبريد (الوثيقة 18/57) يصل بمجموع التمويل المطلوب لإندونيسيا إلى 000 190 دولار أمريكي من أصل 000 200 دولار أمريكي، هو أقصى مبلغ مستحق للبلد للعنصر الاستثماري من خطة إدارة

إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقا للمقرر 16/56. وفي اجتماع قادم ستطلب اليونيدو لقطاع المذيبات المبلغ المتبقي وقدره 000 10 دولار أمريكي.

توصيـــة الأمانـــة

8- قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر في الموافقة على طلب البنك الدولي المتعلق بإعداد المشروعات للمشروعات الاستثماريـة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إندونيسيـا بمبلغ 000 100 دولار أمريكي مضافا إليه تكاليف دعم بمبلغ 500 7 دولار أمريكي، على أساس أن اللجنة التنفيذية لن توافق على أي تمويل إضافي لإعداد مشروعات لقطاع الرغاوي بغرض استيفاء تدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للعامين 2013 و2015.

<u>سري لانكا: إعداد خطة قطاعية للحد من استهلاك المواد الهيدوكلوروفلوروكربونية في قطاع التبريد: 000 60 دولار أمريكي</u>

وصف المشروع

9- قدم البنك الدولي طلبا لتمويل إعداد خطة قطاعية لقطاع التبريد وتكييف الهواء الذي عينته سري لانكا بوصفه الوكالة المسؤولة عنه.

10- أشار البنك الدولي دعما لطلبه إلى أن التكاليف الجاري طلبها ستشمل إجراء دراسة استقصائية لقطاع التبريد وتكييف الهواء تلقي نظرة على كل من المنشآت الكبيرة والصغيرة النشطة في هذا القطاع. وستشمل المبالغ المطلوبة أيضا تنظيم حلقات عمل تشاورية على مستوى القطاع لوضع الخطة في صورتها النهائية وعقد اجتماعات أخرى للتنسيق حسب الاقتضاء. وستغطي الميزانية أيضا تكاليف الخبراء الذين سيساعدون في إعداد هذه الخطة القطاعية. وتشير الوثيقة إلى أن تنفيذ هذه الخطة القطاعية من المقدر أن يزيل 3 أطنان من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقدرة بقدرات استنفاد الأوزون (حوالي 50-55 طنا متريا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) وأنه سيسهم إسهاما كبيرا في الوفاء بالتزامات سري لانكا المتعلقة بالهيدروكلوروفلوروكربون للعامين 2013 و2015.

تعليقات الأمانـــة

11- قررت اللجنة التنفيذية في المقرر 16/56 أن البلدان التي لا يتجاوز استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فيها 100 طن من قدرات استنفاد الأوزون في عام 2007 تكون مستحقة لتمويل بحد أقصى قدره 000 100 دولار أمريكي للإعداد الإضافي للمشروعات الاستثمارية في إطار خططها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويمثل استهلاك سري لانكا المُبلغ به بموجب المادة 7 من هذه المواد 15,4 طنا من قدرات استنفاد الأوزون.

12- لدى استعراض هذا الطلب، تشير الأمانة إلى أن اليوئنديبي هو الوكالة الرئيسية في سري لانكا لأغراض إعداد خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وأن البنك الدولي سوف يعمل معه بشكل وثيق للغاية من أجل إعداد خطة شاملة لإدارة إزالة هذه المواد تتناول جميع القطاعات تمكينا من الامتثال لتدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للعامين 2013 و2015. ولاحظت الأمانة أيضا أن البنك الدولي أدرج المعلومات الأساسية التي طلبتها ليتيح لها تقدير المقترح بشكل أفضل. وأكد البنك الدولي كذلك أن المقترح

سيتناول بشكل كامل المرحلة الأولى لقطاع التبريد وتكييف الهواء، وأن المشروعات التي يتم إعدادها سيجري إدماجها في الخطة النهائية لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

13- تشير الأمانة أيضا إلى أن طلب التمويل المذكور، مضافا إليه مبلغ الـ000 40 دولار أمريكي الذي طلبه اليوئنديبي لقطاعات مختلفة (الوثيقة 18/57) يصل بمجموع التمويل المطلوب لسري لانكا إلى 000 100 دولار أمريكي، وهو أقصى مبلغ مستحق للبلد على العنصر الاستثماري لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ولن تتاح أي مبالغ أخرى لإعداد المرحلة 1 من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لأي قطاع آخر مستهلك لهذه المواد في سري لانكا.

توصيـة الأمانـة

14- قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر في الموافقة على طلب البنك الدولي المتعلق بإعداد المشروعات للمشروعات الاستثمارية في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في سـري لانكا بمبلـغ 000 60 دولار أمريكي مضافا إليه تكاليف دعم بمبلغ 500 4 دولار أمريكي، على أساس أن اللجنة التنفيذية لن توافق على أي تمويل إضافي لإعداد مشروعات لقطاع التبريد وتكييف الهواء بغرض استيفاء تدابير الرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للعامين 2013 و2015. كما أن هذا يمثل التمويل الأخير الذي تحصل عليه سري لانكا لإعداد خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاستيفاء المرحلة 1 من إزالة هذه المواد.

القسم باء : أنشطة يوصى بالنظر في كل منها على حدة

باء 1. إعداد المشروعات للمشروعات التدليلية المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:

(أ) الصين: إعداد مشروع تدليلي لإزالـة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونيـ ـة في رغاوي الرش: 30 000 دولار أمريكي

(ب) الصين: إعداد مشروع تدليلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الرغاوي العازلة بسخانات المياه: 30 000 دولار أمريكي

(ج) الصين: إعداد مشروع تدليلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في دار نظم الرغاوي: 80 000 دولار أمريكي

وصف المشـ ـروع

15- قدم البنك الدولي أربعة طلبات لإعداد مشروعات تدليلية لقطاع الرغاوي في الصين. وفيما يلي موجز للمعلومات المقدمة بشأن المقترحات المذكورة أعلاه:

(أ) نما استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في القطاع الفرعي لرغاوي الرش نموا كبيرا خلال السنوات الست الماضية. وأشارت التقديرات إلى استخدام حوالي 15 في المائة من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في هذا القطاع في عام 2007. وسيجري المشروع التدليلي المقترح تقييما للجدوى التقنية والتجارية من استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-245فا أو ثاني أكسيد الكربون السائل كبديل عن الهيدروكلوروفلوروكربون في هذا القطاع. وسينفذ المشروع في شركة هاربين تيانشوو لصناعة مواد التشييد المحدودة Haerbin Tianshuo Construction Materials Industry Co. Ltd، وهي شركة تصنيع أنشئت في عام 1993 وتقع في هاربين، بهايلونغيانغ.

(ب) تستخدم رغاوي البوليوريثان لعزل سخانات وصهاريج المياه في نظم التسخين الشمسية في الصين. وقد نما استخدام الأجهزة التي تعمل بالطاقة الشمسية في الأعوام الأخيرة، وتشير التقديرات إلى وجود أكثر من 500 منشأة لإنتاج هذه المعدات في البلاد. وقد يتراوح الاستهلاك المقدر لشركة واحدة من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب لرغاوي البوليوريثان الخاصة بهذه المعدات بين 40 و 66 طنا من قدرات استنفاد الأوزون تقريبا. وسيدال المشروع على استخدام الهيدروكربون كبديل في هذا القطاع الفرعي. وسيجري التدليل في شركة جيانغسو هوايين هويهوانغ المحدودة للطاقة الشمسية Jiangsu Huaiyin Huihuang Solar Energy Co. Ltd، الكائنة في هوايين، بجيانغسو. وقد أنشئت هذه الشركة في عام 1993.

(ج) ورغم أن استخدام دور نظم البوليول قد ثبتت جدواه من حيث التكلفة كطريقة لتنفيذ إزالة الكلوروفلوروكربون-11 في تصنيع الرغاوي في كثير من البلدان، لم يجر بعد اختباره في الصين. وسيختبر هذا المشروع التدليلي النهج المقترح من خلال دار واحدة للنظم و8-10 منشآت للرغاوي ملحقة بها لتحديد جدوى استخدام البوليولات والهيدروكربونات السابقة المزج. وسيجري إعداد المشروع لشركة غوانغدونغ وانهوا رونغواي بوليوريثان المحدودة Guangdong

Wanhua Rongwei Polyurethanes Co. Ltd، وهي شركة تقع في غوانغدونغ وأنشئت في عام 1991.

16- أشار البنك الدولي إلى أن أموال إعداد المشروع سوف تستخدم لإعداد مقترحات استثمارية مستقلة تدرس جدوى إعادة تهيئة معدات الرغاوي الحالية بالتكنولوجيا المختارة، وتقديم المساعدة التقنية والتدريب للشركة، وتجارب الإنتاج، وحساب تكاليف/وفورات التشغيل المتأتية من استخدام التكنولوجيا البديلة. وفي حالة المشروع التدليلي لدار النظم، سوف يطور العملية ويعتمدها أيضا كما سيستكشف الكيفية التي يمكن بها تحقيق الاستخدام الأمثل للنظام الكيميائي للرغاوي لتلبية احتياجات الأسواق والأوضاع المحلية.

تعليقات الأمانــة

17- تنوه الأمانة إلى أن المعلومات المقدمة من البنك الدولي لدعم طلبات إعداد المشروعات التدليلية السالفة الذكر في الصين متفقة مع متطلبات المقرر 16/56(ط) الذي يشير، في جملة أمور، إلى أن طلب الأموال للإعداد ينبغي أن يتضمن تحديد البلد، والقطاع، ووصفا موجزا للمشروع، والعدد التقريبي لأطنان قدرات استنفاد الأوزون المزمع تحقيقها، واسم المنشأة (أو المنشآت) التي ستتم معالجتها، حسب الحالة، وتاريخ بدء تشغيلها، ووصفا للأسباب الوجيهة التي تدفع اللجنة التنفيذية لاختيار هذا المشروع. وفيما يتعلق بطلب الإعداد لمشروع دار النظم، لا يشير البنك إلى كمية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي قد تتسنى إزالتها نتيجة لهذا المشروع. علاوة على ذلك، لا تشمل المقترحات المقدمة أسبابا وجيهة تبرر اختيار اللجنة التنفيذية لهذه المشروعات باعتبارها مشروعات تدليلية وفقا للمقرر السابق.

18- أوضح البنك الدولي أن هذه الطلبات تقدم استجابة للمقرر 43/55(هـ)، الذي تدعو فيه اللجنة التنفيذية الوكالات، في جملة أمور، إلى تقديم عدد محدود من مقترحات لمشروعات المحددة زمنيا يتضمن دور النظم المعنية و/ أو موردي المواد الكيميائية لإعداد النظم الكيميائية والوصول بها للوضع الأمثل واعتمادها للاستخدام في عوامل النفخ التي لا تستعمل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. كما أوضح أنها مقدمة استجابة لطلبات حكومة الصين بشأن الحاجة إلى مشروعات لإبراز التكنولوجيا التي توصف لكل تطبيق، وأن نتائجها سوف تساعد حكومة الصين وصناعة الرغاوي على تقرير البدائل التي تستخدمها لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في هذه القطاعات.

19- تشير الأمانة أيضا إلى أن الشركات الثلاث المحددة جميعا بدأت عملياتها قبل يوليه/تموز 1995، ومن ثم تكون متمشية مع المقرر 7/17 فيما يتعلق باستحقاق المنشآت المقامة قبل 25 يوليه/تموز 1995.

توصيات الأمانــــة

20- قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر في الموافقة على طلبات إعداد المشروعات المتعلقة بالمشروعات التدليلية الثلاثة في الصين تمشيا مع المقررين 43/55(هـ) و 16/56(ط)، وذلك بالمبالغ المبينة أدناه:

(أ) إعداد مشروع تدليلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في رغاوي الرش: 000 30 دولار أمريكي مضافا إليها تكلفة دعم الوكالة بمبلغ 250 2 دولارا أمريكيا؛

(ب) إعداد مشروع تدليلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من الرغاوي العازلة المستخدمة في سخانات المياه: 000 30 دولار أمريكي مضافا إليها تكلفة دعم الوكالة بمبلغ 250 2 دولارا أمريكيا؛

(ج) إعداد مشروع تدليلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من دار نظم الرغاوي: 000 80 دولار أمريكي مضافا إليها تكلفة دعم الوكالة بمبلغ 000 6 دولار أمريكي.

باء 2. إعداد المشروعات المتعلق بالمشروعات التجريبية في مجال إدارة نفايات المواد المستنفدة للأوزون:

خلفيـــــة

21- قدم البنك الدولي طلبات لإعداد ثلاثة مشروعات تجريبية في مجال التخلص من المواد المستنفدة للأوزون. ويُزمع الاضطلاع بهذه المشروعات الثلاث في إندونيسيا والفلبين والمكسيك. وستصمم المشروعات للإلمام بالظروف المختلفة التي تخضع لها المواد المستنفدة للأوزون (مصادر المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوب فيها، وجمعها، ونقلها، وتعبئتها، وتخزينها، والتخلص منها في النهاية) في البلدان الثلاثة.

22- وفقا للطلب المقدم، سوف تشمل هذه المشروعات التجريبية الثلاثة أيضا تحليلا ماليا لتحديد جدوى التخلص من المواد المستنفدة للأوزون لمختلف المسارات ومختلف الأوضاع المحلية. ومن المتوقع أن تغطي التكاليف الفعلية للقيام بالتخلص من المواد المستنفدة للأوزون عن طريق أرصدة الكربون من مصادر لم يتم تحديدها بعد. وسيُضطلع بالتخلص من هذه المواد في مرافق التخلص الحالية التي لا تقل نسبة كفاءة التدمير فيها عن 99,99 في المائة.

23- ويرد في الجدول التالي ملخص لكميات المواد المستنفدة للأوزون المتوقع إزالتها لكل بلد من هذه البلدان. ولم يحدد البنك الدولي المواد الفعلية في الطلب المقدم منه.

البلـــد	**أطنان قدرات استنفاد الأوزون**				
	2009	**2010**	**2011**	**2012-2015**	**المجمـــوع**
إندونيسيا		60			60
الفلبيـــن		12			12
المكسيـــك		100	135	540	775

<u>إندونيسيـــا: إعداد مشروع تجريبي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون: 000 50 دولار أمريكي</u>

وصف المشروع

24- يشير الطلب المقدم من البنك الدولي إلى أن المشروع، في حالة إندونيسيا، سيعالج التخلص من المواد المستنفدة للأوزون في الواردات غير القانونية. كما سيستكشف المشروع جدوى تدمير المواد المستنفدة للأوزون بواسطة منشأة تخلص محلية. وسيبنى تصميم هذا المشروع على أساس من الخبرة المكتسبة في المشروع السابق للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون، الذي قامت بتمويله حكومة اليابان في إطار إسهامها الثنائي في الصندوق المتعدد الأطراف.

المكسيـ ـك: إعداد مشروع تجريبي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون: 000 50 دولار أمريكي

وصف المشـ ـروع

25- سوف يعرض النشاط المزمع القيام به في المكسيك استخدام منهجيات ومعايير التخلص من المواد المستنفدة للأوزون التي تضعها دراسة التخلص من المواد المستنفدة للأوزون التي يعكف البنك الدولي على إتمامها لجمع المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوب فيها من الثلاجات وأجهزة تكييف الهوء في إطار برنامج كفاءة الأجهزة من حيث الطاقة بالمكسيك، الذي يقوم البنك الدولي أيضا بإعداده. وسيجري جمع كل من الكلوروفلوروكربون-12 والكلوروفلوروكربون-11 من الوحدات القديمة والتخلص منه.

الفلبين: إعداد مشروع تجريبي للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون: 000 50 دولار أمريكي

وصف المشـ ـروع

26- لن تقتصر الدراسة الرائدة التي تجرى في الفلبين على تناول التخلص من الكميات الكبيرة من المواد الكلوروفلوروكربونية وإنما ستشمل أيضا المواد الكلوروفلوروكربونية غير النقية (مزيج الكلوروفلوروكربون-12، والهيدروفلوروكربون-134أ وغيرهما). كما ستستقصي نقل المواد الكلوروفلوروكربونية من محال الخدمة إلى مركز الاسترداد والتدوير الذي أنشئ بموجب الخطة الوطنية لإزالة المواد الكلوروفلوروكربونية بتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك التعبئة والتخلص النهائي.

تعليقـ ـات الأمانـ ـة

27- في الفقرة 2 من المقرر XX/7، طلب اجتماع الأطراف إلى اللجنة التنفيذية أن تنظر على وجه الاستعجال في البدء في مشاريع تجريبية مما قد يغطي جمع المواد المستنفدة للأوزون ونقلها وتخزينها وتدميرها. ومع أن اللجنة التنفيذية وافقت في الاجتماع الحادي والخمسين على إدراج مشروعات لتدمير المواد المستنفدة للأوزون في خطط أعمال الوكالات، فإنها لم تكن قد صاغت بعد نهجا لتقييم تأثيرها، ولا توجد في الوقت الراهن أي مبادئ توجيهية لإعداد هذه المشروعات. علاوة على ذلك، سيمثل هذا الاجتماع أول فرصة يتاح فيها للجنة النظر في الآثار التي تنطوي عليها الفقرة 2 من المقرر XX/7 فيما يتعلق بعمليات تمويلها.

28- وبالرغم من عدم وجود مبادئ توجيهية، التمست الأمانة إيضاحا من البنك الدولي بشأن الطلبات المقدمة أعلاه واستفسرت عن نوع الأنشطة التي سيدلل عليها المشروع التجريبي، وما ستغطيه المبالغ المطلوبة. وقدم البنك الدولي وصفا للأنشطة التي يتضمنها المشروع التجريبي، الذي ألحق بوصفه المرفق الثاني من طلبه المقدم.

29- وفيما يتعلق بإندونيسيا، اعترف البنك الدولي بأن المشروع الياباني للتخلص من المواد المستنفدة للأوزون قد أدى إلى فحص واعتماد أحد أفران الأسمنت لتدمير المواد المستنفدة للأوزون. وسيبنى هذا الطلب على أساس

المعارف المكتسبة من المشروع الأسبق، وسينظر بدوره إلى الخيارات الأخرى التي يمكن للحكومة استقصاؤها عند تقرير كيفية تدمير المواد الكلوروفلوروكربونية غير القانونية المصادرة. ونظرا لأن الحكومة لا تملك القدرة على تدمير هذه المواد من خلال المرفق المحلي، ستجري لذلك دراسة خيارات أخرى من قبيل إمكانية استخدام هذه المواد المستنفدة للأوزون لأغراض مبادلة الكربون. ويشير البنك الدولي إلى أنه سيجري في أثناء الإعداد تحديد الكيانات التي قد تقدم أرصدة الكربون. واستفسرت الأمانة أيضا عما إذا كانت المواد الكلوروفلوروكربونية المصادرة بأحجام كبيرة يمكن اعتبارها "نفايات"، وما إذا كان يجري بحث بدائل أخرى للتخلص منها. ويبدو أن الأنظمة الجمركية الحالية تمنع إعادة تصدير تلك المنتجات.

30- وفيما يتعلق بالمكسيك، أوضح البنك الدولي أن هذا المقترح سوف يستفيد بخبرات مشروع كفاءة الأجهزة من حيث الطاقة في المكسيك الجاري إعداده من قِبل البنك وتمويله من خلال قرض، ومن خلال آلية التنمية النظيفة. ونظرا لأن تصميم هذا المشروع لا يشمل استخلاص المواد الكلوروفلوروكربونية الموجودة في الرغاوي وغازات التبريد من الأجهزة والتخلص النهائي منها، يجري طلب مبالغ الإعداد لتحديد التكاليف المرتبطة بنقل الأجهزة القديمة إلى منشآت مركزية، وتكاليف استخلاص المواد المستنفدة للأوزون وفحصها وتعبئتها والتخلص النهائي من هذه المواد في المرافق الموجودة التي تستوفي نسبة كفاءة التدمير والإزالة على النحو الذ حدده الاجتماع الخامس للأطراف في بروتوكول مونتريال في المقرر 26/V. كما أوضح البنك أن المشروع التجريبي لن يتضمن تشييد مرفق للتدمير.

31- وسوف تنظر المبالغ المطلوبة للفلبين في كيفية قيام المركز الوطني للاسترداد وإعادة التدوير المنشأ بموجب الخطة الوطنية لإزالة المواد الكلوروفلوروكربونية الذي يموله الصندوق المتعدد الأطراف بجمع المواد الكلوروفلوروكربونية من ورش الخدمة. وأوضح البنك أن الجمع لا يجري حاليا لأن معظم غازات التبريد التي تجمعها ورش الخدمة مختلطة بشوائب ولا يمكن استردادها. وبهذا المشروع التجريبي، سوف يتسنى إحضار غازات التبريد المختلطة بشوائب إلى المرفق المركزي لفحصها وتعبئتها وربما لتصديرها إلى مرافق معتمدة وفقا لأنظمة البلد المتمشية مع اتفاقية بازل تمهيدا للتخلص النهائي منها. وبذلك سوف يستقصي المشروع أيضا بعض الخيارات للتخلص من المواد التي لا يمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها من خلال مرافق معتمدة. وستجري دراسة خيارات مختلفة من قبيل الحرق وقوس البلازما، الخ، غير أن الاختيار الفعلي لأسلوب التخلص سيتوقف على التكلفة.

32- وردا على استفسار عن السبب في طلب هذه المشروعات الثلاثة في برنامج عمله، أشار البنك الدولي إلى أن المشروعات الثلاثة التدليلية لتدمير المواد المستنفدة للأوزون ستظهر الاختلاف في طبيعة مصادر المواد المستنفدة للأوزون غير المرغوبة، التي يتسبب وجودها في أماكن مختلفة في اختلاف تكاليف الجمع والاختبار والتخزين والتدمير والتعبئة.

33- تلاحظ الأمانة أن طلبات الإعداد الثلاثة المقدمة من البنك الدولي تشترك في عنصر هو أنها ستحاول توليد بيانات عملية وخبرة بطرائق الإدارة والتمويل، وستدرس الفرص لإيجاد ما يمكن من تمويل مشارك. كما تلاحظ أنه بينما ينظر مشروعا المكسيك والفلبين في التخلص من نفايات المواد المستنفدة للأوزون، فإن الطلب الخاص بإندونيسيا ينظر في خيارات لتدمير المواد المستنفدة للأوزون التي لم تستخدم.

34- لدى استعراض التكاليف التي طلبها البنك الدولي لكل بلد، ترى الأمانة أنها ضمن نطاق المستويات السابقة لإعداد المشروعات من هذه الأنواع. وأكد البنك الدولي أن هذه التكاليف ستغطي أيضا تكاليف الخبراء والسفر المعتادة الضرورية لإعداد المشروعات.

35- في أعقاب المناقشات السالفة الذكر، لاحظت الأمانة أيضا إمكانية ألا يكون من الضروري تمويل المشروعات الناجمة عن مبالغ الإعداد المعنية بكاملها من خلال الصندوق المتعدد الأطراف، بل يمكن الحصول علي تمويل من أرصدة الكربون التي قد تدرها للبلدان المواد المستنفدة للأوزون المدمرة. ومع أن أموال إعداد المشروعات يمكن اعتبارها تكاليف إضافية، فقد ترغب اللجنة التنفيذية في التفكير مليا فيما إذا كانت ترغب في تمويل إعداد مشروعات قد ينجم عنها التخلص من المواد المستنفدة للأوزون بما يتمشى مع بروتوكول مونتريال، ولكن قد يمول تنفيذها الكامل من مصادر أخرى. كما قد ترغب في النظر فيما إذا كانت هذه المقترحات يمكن أن تشكل طلبات لاستكشاف موارد تمويل خارج الصندوق المتعدد الأطراف.

توصيـــة الأمانـــة

36- قد ترغب اللجنة التنفيذية في أخذ المعلومات السالفة الذكر بعين الاعتبار، بما فيها عدم وجود مبادئ توجيهية لمشروعات تدمير/التخلص من المواد المستنفدة للأوزون، والنظر فيما إذا كانت ستمول طلبات إعداد المشروعات لإندونيسيا والمكسيك والفلبين بصيغتها المقدمة من البنك الدولي.

باء 3. المســاعدة التقنيـــة

<u>عالمي: تعبئة الموارد لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والفوائد الجانبية المتعلقة بالمناخ: 000 250 دولار أمريكي</u>

وصف المشروع

37- قدم البنك الدولي طلبا لمشروع للمساعدة التقنية على تعبئة الموارد من أجل مضاعفة الفوائد المناخية المترتبة على إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى أقصى درجة، بمستوى تمويل قدره 000 250 دولار أمريكي. والطلب مصحوب بمذكرة مفاهيم تصف أهداف هذا المشروع وأنشطته فضلا عن النتائج المتوقعة من تنفيذه.

38- وفقا للبنك الدولي، يعتزم المشروع استكشاف بعض الخيارات لمنع حدوث زيادة في الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية أو أي غازات عالية في إمكانية الاحترار العالمي في قطاع الاستهلاك نتيجة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلدان النامية. وستستعرض الدراسة وتفحص آليات التمويل المحتمل أن تتوافر لتمويل التحول إلى بدائل منخفضة في إمكانية الاحترار العالمي، بما في ذلك إجراء خفض تدريجي وفقا لجدول زمني للمواد الهيدروفلوروكربونية في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. وسوف يتناول المشروع أيضا أوجه القصور في التكنولوجيات والمبادلة بين المكاسب بين كفاءة الطاقة والغازات المنخفضة في إمكانية الاحترار العالمي من أجل زيادة منافع الطاقة بصفة عامة إلى أقصى حد.

39- سوف تبحث الدراسة: (1) التكاليف والعوائق المقترنة بتحويل تكنولوجيا المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى بدائل منخفضة في إمكانية الاحترار العالمي؛ (2) حجم المواد الهيدروفلوروكربونية والبدائل الأخرى من حيث ثاني أكسيد لكربون المعادل المقترن باستهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلدان النامية، بما فيها النواتج الفرعية للعمليات الكيميائية الأخرى؛ (3) مصادر التمويل المحتملة (أي الصندوق المتعدد الأطراف، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، وسوق مبادلة الكربون، وصناديق شراكة الكربون، وصندوق التكنولوجيا النظيفة، وهكذا) لدعم اعتماد ممارسة أفضل لاحتواء المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتكنولوجيات ملائمة للمناخ؛ (4) التوصية بمنهجيات للتمويل من قبيل نُهج تقييم وتحديد خط أساس لاستهلاك وإنتاج المواد الهيدروفلوروكربونية والإزالة وفقا لجدول زمني، وهكذا.

وسيدرس المشروع أيضا الطرق الفعالة لتنفيذ هذه الأنشطة لضمان التآزر بين الأنشطة التي يمولها الصندوق المتعدد الأطراف والتي يوجد احتمال لتمويلها من مصادر تمويل أخرى.

40- يشير البنك الدولي إلى أن هذا الطلب سوف يخلق في البداية شروطا تفصيلية لهذه الدراسة التي ستقدم لكي تنظر فيها اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثامن والخمسين في يوليه/تموز 2009. وستستغرق الدراسة بعد ذلك حوالي 12 شهرا لتكتمل. وسيقدم التقرير النهائي للدراسة إلى اللجنة التنفيذية في آخر اجتماع تعقده في عام 2010.

41- يقدم الجدول التالي مفردات المبلغ المطلوب وقدره 250 000 دولار أمريكي وفقا لطلب البنك الدولي:

العنصـــر	الوصـــف	دولار أمريكي
حجم التخفيض المحتمل في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المكافئة	استعراض تطبيقات الهيدروكلوروفلوروكربون الحالية والبدائل المتاحة غير المحتوية على الهيدروكلوروفلوروكربون؛ تحليل الأسواق بشأن اختراق مختلف البدائل (العالية والمنخفضة في إمكانية الاحترار العالمي) وتقديرات الفوائد المتأتية من تحسن الأداء في مجال الطاقة (مع أخذ العمل الجاري لفريق خبراء التقييم التقني والاقتصادي وفريق موارد عمليات الأوزون بعين الاعتبار)	35 000
العوائق المرتبطة بتحويل تكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون ذات خط أساس لكفاءة الطاقة والموارد إلى بدائل منخفضة في إمكانية الاحترار العالمي مع تحسن في كفاءة الطاقة والموارد	دراسة استقصائية صناعية في عدد منتخب من بلدان المادة 5 وبلدان المادة 2 التي تعدّ من مقدمي التكنولوجيا الرئيسيين لكل من تطبيقات الهيدروكلوروفلوروكربون.	50 000
استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	دراسة استقصائية صناعية تركز على منتجي المواد الكيميائية في كل من بلدان المادة 5 والبلدان غير العاملة بالمادة 5؛ تحليل الأسواق للتنبؤ بالاتجاهات السائدة	10 000
مصادر التمويل المحتملة	استعراض للأنشطة أو المشروعات الحالية الممولة من مختلف آليات التمويل؛ استعراض المنهجيات الحالية لآلية التنمية النظيفة والمنهجيات غير التابعة لها؛ إجراء لقاءات مع المستفيدين المحتملين في بلدان المادة 5؛ تحديد مصادر التمويل المحتملة؛ إعداد نُهُج ونموذج مشروع لتأمين هذه الموارد	55 000
إعداد معايير/مقاييس/منهجيات للتمويل	إعداد الأدوات اللازمة للإلمام بمصادر التمويل المشترك خارج الصندوق المتعدد الأطراف	70 000
الاجتماعات التشاورية للجهات المعنية	3 اجتماعات تشاورية	30 000
المجمـــوع		**250 000**

تعليقات الأمـــانة

42- قدمت الفقرة 11(ب) من المقرر 6/XIX الصادر عن الاجتماع التاسع عشر للأطراف توجيها إلى اللجنة التنفيذية بإيلاء الأولوية، في جملة أمور، "لتوخي بدائل ومواد استعاضة تقلّل من الآثار الأخرى على البيئة، بما في ذلك على المناخ، مع مراعاة احتمالات الاحترار العالمي واستخدام الطاقة وسائر العوامل الأخرى ذات الصلة"، لدى النظر في مشروعات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. واتفقت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والخمسين على مجموعة من المبادئ التوجيهية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ووافقت في اجتماعيها الخامس والخمسين والسادس والخمسين على مبالغ تمويل لـ 115 بلدا لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

43- وتشمل المبادئ التوجيهية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتفق عليها في المقرر 39/54 النص على أن تنظر بلدان المادة 5 في الحوافز المالية وفرص التمويل المشترك في خططها النهائية لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الأمر الذي قد تكون له أهمية لضمان أن تعود إزالتها بفوائد وفقا للفقرة 11(ب) من المقرر 6/XIX على النحو السالف الذكر.

44- تلاحظ الأمانة أنه نظرا لعدم ظهور نتائج الدراسة التي يزمع البنك الدولي إجراءها حتى عام 2010، فقد لا تساعد هذه الدراسة البلدان إلا بتوفير التوجيه للوكالات في تنفيذ المرحلة 1 من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفي فحص خياراتها للتمويل المشترك من أجل الإعداد للمرحلة 2، حسب الاقتضاء. إضافة إلى ذلك، تلاحظ أيضا عدم وجود أي توجيه حتى الآن من اللجنة التنفيذية فيما يتعلق بكيفية تحديد تكاليف الفوائد المناخية لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وما إذا كان يمكن اعتبار هذه التكاليف تكاليف إضافية في إطار الصندوق المتعدد الأطراف.

45- تلاحظ الأمانة أيضا أن هذه هي المرة الأولى التي يجري فيها تقديم مقترح بهذا الطابع من الوكالات المنفذة، وأنه لا توجد أية سوابق لهذا التقديم أو مبادئ توجيهية للنظر فيه. كما تلاحظ أن هذا المشروع من الواضح أنه قد لا يشكل تكلفة إضافية على النحو المحدد في القائمة الاستدلالية لفئات التكاليف الإضافية الواردة تحت المادة 10 والمتفق عليها في الاجتماع الرابع للأطراف في بروتوكول مونتريال، ومن ثم قد لا تؤهل للحصول على تمويل. غير أن اللجنة التنفيذية قد ترغب في دراسة الاقتراح التفصيلي المقدم من البنك الدولي والنظر فيما إذا كان جديرا بالمناقشة استنادا إلى احتمال إسهامه بشكل إيجابي في تنفيذ المرحلة 1 من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والإعداد للمرحلة 2.

توصيـــة الأمـــانـة

46- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في هذا المقترح في ضوء المعلومات المقدمة أعلاه، وفي مناقشة البند 14 من جدول الأعمال، مرفق للدخل الإضافي من القروض والمصادر الأخرى.

2009 WORK PROGRAM

PRESENTED TO THE 57th MEETING OF THE EXECUTIVE COMMITTEE

WORLD BANK IMPLEMENTED MONTREAL PROTOCOL OPERATIONS

February 12, 2009

WORK PROGRAM FOR WORLD BANK-IMPLEMENTED MONTREAL PROTOCOL OPERATIONS

1. This proposed work program for Bank-Implemented Montreal Protocol Operations is prepared on the basis of the World Bank 2009 business plan also being submitted to the 57th meeting of the Executive Committee. The proposed 2009 business plan consists of investment and non-investment activities to assist Article 5 countries in adhering to their freeze obligations, and meeting their 85% and 100% reduction targets for Annex A and B chemicals. The proposed 2009 business plan also include activities that are necessary to assist Article 5 countries to meet their first two HCFC reduction targets (i.e., freeze in 2013 and 10% reduction in 2015).

2. **The total amount of deliverables in the proposed 2009 World Bank business plan, including investment and non investment activities amounts to US$32.78 million, including agency support costs**. Funds will be used towards new and previously approved activities, which combined will capture an estimated 2,886 ODP tonnes in 2009.

3. **The proposed 2009 business plan includes deliverables of 16 investment activities in 8 countries, totaling roughly US$29.44 million.** These include annual work programs for 12 previously approved multi-year projects and four new HCFC phaseout demonstration projects in the foam sector.

4. The proposed 2009 business plan allocates US$23.8 million (roughly 81% of the total investment deliverables for the year) to support annual work programs of the Argentina, China, and India CFC production closure projects, and the China and India CTC production closure activities.

5. In 2009, requests to support implementation of previously approved phaseout and sector plans will include subsequent funds for: i) approved CFC phaseout plans in Antigua and Barbuda, Malaysia, Tunisia, and Thailand; ii) a commercial refrigeration sector plan for Turkey; iii) CTC phaseout plans for India, Malaysia and Thailand; iv) two process agent phaseout plans for China; and v) two methyl bromide phaseout plans in Thailand and Vietnam.

6. Other than deliverables for ongoing multi-year agreements, the proposed 2009 Business Plan includes four HCFC phaseout demonstration projects in the foam sector for China.

7. The proposed 2009 business plan includes requests to extend support for implementation of four existing institutional strengthening projects in Ecuador, Jordan, and Thailand, totalling US$0.72 million.

8. The proposed 2009 business plan also includes a request to carry out a comprehensive study on resource mobilization to maximize climate benefits from HCFC phaseout. The concept note of this proposed activity along with cost breakdown for

conducting this proposed study is included in Annex I. Detailed terms of reference for this proposed study will be submitted at the 58th Meeting of the ExCom.

9. The proposed 2009 work program, which is being submitted for consideration at the 57th Meeting of the ExCom, includes nine project preparation funding requests: four are for development of demonstration projects, two for preparation of HCFC phaseout sector plans, and the remaining three for development of pilot ODS disposal projects.

10. Descriptions of nine project preparation funding requests are included in Table 1. Justifications for four demonstration projects in the foam sector for China are summarized in Table 2.

Table 1: Project Preparation Funding Requests Submitted for Consideration of the 57th Meeting of the Executive Committee

Country	Request (US$)	Duration	Description
China	30,000	April – December 2009	Preparation of demonstration project for phaseout of HCFC in spray foam
China	30,000	April – December 2009	Preparation of demonstration project for phaseout of HCFC in foam insulation for water heaters
China	80,000	April – December 2009	Preparation of demonstration project for foam system house
Indonesia	100,000	April 2009 – December 2010	Preparation of the foam sector plan
Indonesia*	50,000	April 2009 – December 2010	Preparation of pilot ODS disposal project
Mexico*	50,000	April 2009 – December 2010	Preparation of pilot ODS disposal project
The Philippines*	50,000	April 2009 – December 2010	Preparation of pilot ODS disposal project
Sri Lanka	60,000	April 2009 – December 2010	Preparation of a refrigeration and a/c sector plan
Global	250,000	April 2009 – December 2010	Resource Mobilization for HCFC Phaseout Co-benefits (Concept Note and cost breakdown included in Annex I)
Support Cost	52,500		
Total	**752,500**		

**Refer to Annex II.*

Table 2: Detailed Descriptions and Justifications for HCFC Phaseout Demonstration Projects

Project title	Description/reason for demonstration	Prep. Funds (USD)	Estimated Project Cost (USD)	Substitute Technology	HCFC-141b (ODS tons)	Time Schedule (months)
1. Demon-stration project for development of a foam system house with non-HCFC blowing agents	Using polyol system houses as project implementers has been proven as a cost effective implementation modality for phasing out of CFC-11 in many countries. This modality has not yet been used in China; China therefore wants to test the modality through a demonstration project involving one existing system house and 8-10 smaller foam enterprises. The majority of the foam enterprises in China are smaller foam enterprises. We would also like to test the feasibility of using preblended polyols and hydrocarbons. The project activities/costs consist of the following: a. development, validation process, and provision of technology transfer; b. Setup of a facility for premixing hydrocarbon and polyol. c. Modification of foam equipment and facilities for using preblended polyol at each of the participating foam companies. Level of safety measures should be identified and evaluated. d. Technical assistance/training to each of the participating foam enterprises; e. Trial production; and f. Operating costs/savings will be requested for a two year period consistent with existing ExCom guidelines for the foam sector.	80,000	1,200,000 (estimated based on existing ExCom guidelines and policies)	Hydro-carbon	80-100 T	18

Project title	Description/reason for demonstration	Prep. Funds (USD)	Estimated Project Cost (USD)	Substitute Technology	HCFC-141b (ODS tons)	Time Schedule (months)
2. Demon-stration project for hydrocarbon blowing agent application in the sub-sector of solar energy appliances	PU foam is used for insulation of water heaters and tanks in solar heating systems. Use of solar energy appliances has been growing quickly in recent years. It is estimated that over 500 enterprises are involved in this sub-sector in China. The project is proposed to demonstrate the use of hydrocarbon as a substitute to HCFC-141b in solar energy appliances. An existing solar heater company with a solar panel production facility will be selected to implement this project. As a company with HCFC-141b consumption level of 40-60 ODS tons should replace HCFC-141b with hydrocarbon, it is important to demonstrate and evaluate the technology and cost. The project activities/costs will consist of the following: a. Retrofitting or replacing existing foam equipment for the use of hydrocarbon; b. Modification of the foaming facility for the use of hydrocarbon and installation of necessary safety measures; c. Installation of hydrocarbon storage tank and a premixing unit; d. Technical assistance/training; e. Trial production; f. Operating costs/savings will be requested for a two year period consistent with existing ExCom guidelines for the foam sector.	30,000	780,000 (estimated based on existing ExCom guidelines and policies)	Hydro-carbon	40-60T	18

Project title	**Description/reason for demonstration**	**Prep. Funds (USD)**	**Estimated Project Cost (USD)**	**Substitute Technology**	**HCFC-141b (ODS tons)**	**Time Schedule (months)**
3. Demon-stration project for HCFC-141b phaseout in spray foam sub-sector	Based on available data, the use of HCFCs has grown significantly during the past 6 years. It is estimated that approximately 15 percent of HCFC-141b in 2007 was used in the spray foam sub-sector. The project is proposed to demonstrate the use of a suitable substitute to HCFC-141b in this sub-sector. Substitute technology is to be selected. The following estimated cost is based on the use of HFC-245fa as substitute. An existing foam enterprise will be selected to implement this project. The project activities/costs consist of the following: a. Retrofitting of an existing foam equipment for the use of e.g. HFC substitute; b. Technical assistance/training; c. Trial production; and d. Operating costs/savings will be requested for a two year period consistent with existing ExCom guidelines for the foam sector.	30,000	300,000 (estimated based on existing ExCom guidelines and policies)	HFC-245fa or liquid CO2	20-30T	12

Annex I
CONCEPT NOTE
RESOURCE MOBILIZATION FOR MAXIMIZING CLIMATE BENEFITS OF HCFC PHASE-OUT

BACKGROUND

The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer has been considered as one of the most successful global environmental treaties as it has proven to be an effective instrument in bringing down consumption and production of the most potent ozone depleting substances (ODS) by more than 400,000 Mt within the last two decades[1]. Consumption and production of CFCs, halons, and CTC will be completely phased out in less than 12 months, except for a limited quantity for essential usages.

As most ODS are high global warming gases, phase-out of CFCs, halons, and CTC has also brought climate benefits. The Montreal Protocol in the last two decades has resulted in avoided emissions of high global warming gases equivalent to 25 billion tons of CO2 equivalent in comparison with 2 billion tons of CO2 equivalent to be achieved under the firs the commitment period of the Kyoto Protocol[2].

However, phasing out of these potent ODS has resulted in an increasing demand for high global warming gases including gases regulated under the Kyoto Protocol[3]. For example, the demand for HFC-134a, which is a primary alternative for CFC in new refrigeration and air-conditioning applications, was more than 133,000 Mt in 2002[4] and could exceed 400,000 Mt by 2015[5]. In the short term, replacing CFCs, which have significant higher global warming values than HFCs, resulted in significant climate benefits as mentioned above. With continuing growth in the demand for refrigeration and air-conditioning equipment particularly in developing countries, however, continuing dependence on HFCs could eventually pose significant burden to the climate in the long run.

The ozone and climate communities recognize the linkage between their efforts in protecting the ozone layer and the climate. Increasing efforts have been asserted in order to ensure synergy between the two associated global conventions. When the Parties of the Montreal Protocol decided in 2007 to accelerate the phase-out of HCFCs[6], it was recognized that selection of alternative technologies for HCFCs should take into consideration climate impact and benefits. However, the accelerated phase-out of

---

[1] 2007 Consolidated Progress Report, Multilateral Fund Secretariat, July 2008.

[2] Velder and al. 2007. The Importance of the Montreal Protocol in Protecting Climate, Vol 104. PNAS,

[3] Emissions of greenhouses regulated under the first commitment period of the Kyoto Protocol (2008-2012) are CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs and SF_6.

[4] Consumption of HCFCs grew at an average growth rate of more than 20% a year from 1995 – 2001. Consumption continues to grow at almost the same rate from 2002 – 2007.

[5] IPCC/TEAP Special Report: Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System
Chapter 11

[6] HCFCs are controlled by the Protocol since 1994 as "Annex C" substances. In 2007, The Parties of the Montreal Protocol negotiated an accelerated schedule of phase-out by ten years for all Parties for HCFCs. Developing countries have agreed to phase-out HCFCs by 2030.

HCFCs could result in an unintentional growth of HFC demand as it was the case for CFC phase-out; therefore, efforts should be made to ensure that more consideration be given to low GWP alternatives despite the fact that some alternatives will require higher investment capital[7].

Under the current regulatory frameworks, neither the Montreal Protocol, nor the Kyoto Protocol is systematical covering the costs associated with a transition to low GWP technologies. The Kyoto Protocol is covering the mitigation of emissions, while the concern will be at the production and consumption levels. The Montreal Protocol has proven to be an effective instrument to deal with phasing out of ODS at the production and consumption levels; however, HFCs, which is primarily replacing ODS in the air-conditioning sector are regulated under the Kyoto Protocol, a protocol that has demonstrated, through the Clean Development Mechanism, the effectiveness of market instrument to leverage funding for technology transfer in developing countries[8]. Elements from both conventions can therefore be analyze and compared to preempt the increase in the demand of HFCs or high GWP gases.

OBJECTIVES

The objective of this study is to explore options for preempting an increase in the demand of HFCs or any other high global warming gases in the consumption sector as a result of HCFC phase-out in developing countries. The study will review and examine potential financing mechanisms available for financing the transition to low GWP alternatives, including a scheduled phase-down of HFCs in developing countries and transition economies. This study will focus on direct emissions of chemical; however, it recognized that actions to reduced indirect emissions indirect emissions, such as energy efficiency improvement, can have a significantly higher impact that focusing strictly on chemical used[9]. Therefore, the proposed study will also addressed technologies limitations and tradeoff between energy efficiency gains and low GWP gases in order to maximize overall energy benefits.

HCFCS PHASE-OUT SCHEDULE OF THE MONTREAL PROTOCOL

As per Article 7 data reporting requirements under the Montreal Protocol, the total consumption of HCFCs, mainly HCFC-141b, HCFC-142b, and HCFC-22, of all developing country Parties in 2006 is approximately 352,000 ODP? MT. Consumption of other HCFCs (for example, HCFC-123) represents only a small fraction in the HCFC consumption of most developing countries. It is expected that consumption of HCFCs would continue to grow if there were no Montreal Protocol obligations as demand for

[7] Use of certain low alternative may result in higher capital due to toxicity and/or flammability of product and necessity to ensure that manufacturing facilities, production and servicing personnel are trained and equipped with necessary safety equipment.

[8] The State and Trends of the Carbon Market 2008, World Bank, 2008 reported a cumulative committed investment to CDM projects activities over 2002-2007 of about US$59 billion, for an average leverage ratio of 3.8.

[9] I IPCC/TEAP Special Report: Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System Chapter 11.

refrigeration and air-conditioning, and better insulation, in developing countries is growing at a rapid pace. Based on the aggregate HCFCs consumption trends of developing countries in the previous years, a growth rate of 9 - 10% per annum could be expected. By applying a 9% growth rate to the demand of each type of HCFCs, the total demand of HCFCs in developing countries could reach up-to 2.78 million tons level in 2030. The breakdown of HCFC demand in 2030 is shown in Table 1.

HCFC/Year	2010	2015	2020	2025	2030
HCFC-141b	171,445	242,008	372,360	572,921	881,510
HCFC-142b	45,070	63,620	97,887	150,611	231,734
HCFC-22	324,594	458,191	704,983	1,084,704	1,668,951
Total	541,108	763,818	1,175,229	1,808,236	2,782,195

Table 1. Demand of HCFCs (MT) Under Business-as-Usual Scenario in Developing Countries

Actual demand of HCFCs is expected to be much lower than the business-as-usual scenario as the Montreal Protocol requires Article 5 countries to freeze their HCFC consumption by 2013 and followed by interim reduction steps leading to a complete phase-out by 2030, except a small quantity for meeting the servicing tail up to 2040.

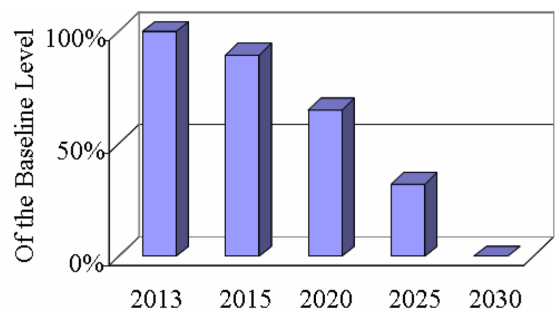

Fig. 1. HCFC Allowance Production and Consumption Schedule in Developing Countries

With the accelerated HCFC phase-out schedule of the Montreal Protocol, a total HCFC consumption of 21 million MT could be avoided during the period 2013 – 2030[10]. This avoided consumption would result in early introduction of alternatives. Climate impacts or benefits are, therefore, dependent on the choices of alternatives to be adopted by Parties of the Montreal Protocol.

[10] For illustration purposes, it is assumed that the same demand growth for the BAU scenario and the same reduction schedule are applied to each HCFC.

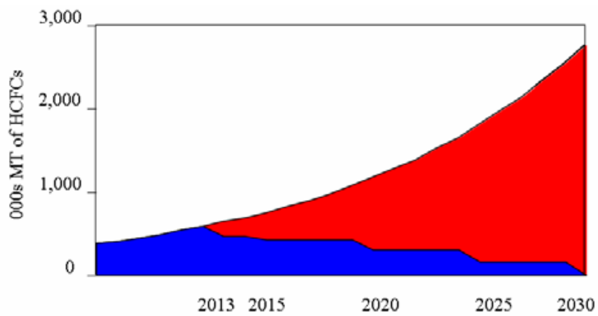

Fig. 2 Estimated consumption of HCFCs and alternatives for 2013 – 2030

If the avoided consumption (the red area in Fig. 2) is replaced by low GWP alternatives, the total climate benefits from the accelerated HCFC phase-out schedule (excluding impacts from improved or inferior energy efficiency performances) could be as high as 30.5 Gt of CO_2 equivalent by 2030[11]. As early phase-out of HCFC-22 also results in avoided production of byproduct HFC-23, the accelerated HCFC phase-out schedule contributes therefore to additional indirect emission reductions of 5.6 Gt of CO_2 equivalent associated with avoided production of HFC-23[12].

NON-HCFC ALTERNATIVES

Major applications of HCFC-22, HCFC-141b, and HCFC-142b in developing countries are in the refrigeration, air-conditioning, and foam sectors. Alternatives to these HCFC applications include HFCs, which have high global warming potential values, and hydrocarbons (HC), CO_2 and ammonia, which have lower GWP values. Currently available non-HCFC alternatives for various applications are summarized in Appendix 1.

Selection of alternatives depends on the desired product quality and safety. For example, hydrocarbons, which are flammable, may not be desirable for certain applications. Certain alternatives may also compromise product quality (such as insulation performance of insulation foam products.

Properties offered by HFCs in the air conditioning and refrigeration sectors …
can we say something explaining why these gases are in fact not so easy to replaced (this is for non MP expert) such as Thermodynamic and properties or insulation values etc…

[11] Based on an assumption that HCFCs will be replaced by low GWP alternatives. …

[12] Assuming 3% generation of byproduct HFC-23 in the HCFC-22 production, refer to HCFC Phase-out under the Montreal Protocol - Introductory Note on a Programmatic Approach, Montreal Protocol Operations, World Bank, 2008

CLIMATE IMPACT OF HCFC PHASE-OUT

The ozone depleting substances (HCFCs) are also high global warming gases, the phase-out of these chemicals presents an opportunity to maximize climate benefits, including energy efficiency gains and uses of low GWP alternatives. Alternatives currently available for replacing HCFCs consist of high global warming gases such as HFCs, low GWP gases such as hydrocarbons, CO2 and ammonia.

Selection of these substances would have to take into account a number of factors ranging from desired product qualities, flammability, toxicity, and associated costs of using such alternatives, including energy consumption and servicing aspects.

In terms of climate benefits, the selection of alternative gases, should not only focus on low GWP of alternatives, but should also cover energy efficiency benefits that could be gained over the lifetime of the equipment. This is particularly true for the foam products, air-conditioning and refrigeration equipment that are generally made with a small quantity of HCFCs, but are characterized by long product lifetime. Alternatives could be categorized according their energy efficiency potential and GWP of the products (refer to appendix 2).

ADDITIONALITY OF CLIMATE BENEFITS ASSOCIATED WITH ACCELERATED HCFC PHASEOUT

To meet the accelerated HCFC phase-out schedule stipulated by the Montreal Protocol, major policies and actions must be undertaken to minimize the current demand of HCFCs and future dependence on HFCs. Restricting manufacturing of new HCFC-based equipment is also another important measure to avoid the build-up of HCFC demand for servicing this equipment in the future. Restricting production of new HCFC-based equipment and products could be applied to existing manufacturers or manufacturing capacity by providing them with incentives for early conversion. Establishment of new manufacturing capacity based on HCFC technologies should also be prohibited.

Recovery, recycling and reuse of HCFCs, particularly HCFC-22 which represents more than 80% of the total consumption in most developing countries, would assist countries to meet their Montreal Protocol obligations. Since the Montreal Protocol defines consumption as production plus import and minus export, recycled HCFC-22 would replace the need for production and/or import of virgin HCFC-22 which in turn assists countries in meeting their consumption limit.

Replacement of HCFC-based equipment would also contribute to significant reduction in HCFC demand. Given that HCFC-based equipment or products (e.g., air-conditioning equipment, insulation foams, and etc.) have a long product life, early replacement of these items could be costly and not financially viable. Based on experience from CFC phase-out, early replacement of HCFC-based equipment or products could be viable when new products are more energy (and resource) efficient. As there have been a number of projects addressing this issue, this option will not be addressed in this proposed study.

As pointed out earlier, replacement of HCFCs in most applications could be done via both low and high GWP alternatives. In most cases, applications of low GWP technologies in the foam and refrigeration sectors could result in lower product costs. However, because of related toxicity and/or flammability issues of these low GWP alternatives, higher capital investments to ensure that manufacturing facilities, production and servicing personnel are trained and equipped with necessary safety equipment, making conversion costs prohibitive, particularly for small-and-medium scale enterprises.

The CFC phase-out experience clearly demonstrates that while cyclopentane is available as a foam blowing agent, all small-and-medium scale enterprises opt for HCFC-141b as initial investments are much lower. Hence, the preferred choice for phasing out of HCFC in the foam sector for small-and-medium scale enterprises could as well be HFCs, rather than cyclopentane. Common HFCs for foam blowing applications include HFC-134a, HFC-152a, HFC-245fa, HFC-365mc, and HFC-227ea. These chemicals have GWP many times higher than hydrocarbon alternatives (with GWP of less than 25) (Appendix 3).

Similarly, HCFC-22 refrigerant in the refrigeration and air-conditioning applications could be replaced by either low or high GWP refrigerants (i.e, hydrocarbons, ammonia, carbon dioxide, and HFCs). For developing countries in particular where the demand of residential air-conditioners is rapidly increasing, selection of appropriate alternatives to HCFC-22 refrigerant would render significant climate benefits. Currently, HFC-410A, which has a high GWP value, seems to be an alternative of choice. Extensive research and development has been put in place to improve energy efficiency of new HFC-410A residential air-conditioners. Providing that similar energy efficiency could be achieved by hydrocarbon technology, replacing HCFC-22 with hydrocarbon refrigerant could contribute additional benefits to the climate since GWP of hydrocarbon refrigerant are more than 100 times lower than HFC-410A. However, safety concerns on the flammability of hydrocarbons could prevent a large-scale adoption of this technology. Extensive training of production and servicing personnel may be required in order to employ this technology safely. More awareness for end-users is also equally important in order to educate consumers of the safe use of these products.

Recovery and recycling of HCFC-22 during servicing and maintenance of refrigeration and air-conditioning equipment is considered as an eligible activity for funding from the Multilateral Fund. Thus far, the Multilateral Fund has allocated significant resources to support establishment of recovery and recycling networks in almost all developing country Parties of the Montreal Protocol. In addition, training on better containment (reducing leak, recovery and recycling, and reuse) has also been one of the core activities funded by the Multilateral Fund.

Experience from CFC recovery and recycling, thus far, is not encouraging. Implementation of recovery and recycling practice is more desirable financially when servicing equipment with a large refrigerant charge size. For example, recovery and recycling of refrigerants in large industrial and commercial refrigeration systems and in large chillers are common. However, recovery and recycling of CFCs from mobile air-conditioning equipment and domestic refrigerators have not shown a similar success as the price of CFCs and the quantity of CFCs that could be recovered from each unit are low.

It is expected that the economic of recovery and recycling HCFC-22 from residential air-conditioning units would probably be similar to recovery and recycling of CFCs from mobile air-conditioning equipment and domestic refrigerators. A combination of the low price of HCFC-22 and a small charge size of HCFC-22 in each piece of equipment, and high transaction costs to implement recovery and recycling HCFC-22, makes the recovery and recycling practice less financial attractive to most service technicians.

Potential climate benefits of recovery and recycling HCFC-22 warrants further consideration as it leads to a lower requirement for production of virgin HCFC-22. Excluding the direct GWP associated with HCFC-22, recovery and recycling of one MT of HCFC-22 reduces emission of 30 kg of byproduct HFC-23 from production of one MT of virgin HCFC-22 or about 420 MT of CO_2 equivalent. This significant climate benefits render opportunity to mobilize additional resources to lower high transaction costs of implementing the recovery and recycling practice experienced by service technicians.

PROPOSED STUDY

As indicated above, HCFC phase-out could result in an increased use of HFCs . In order to maximize benefits of both ozone layer protection and climate protection, a synchronized strategy for managing the use of HCFCs and phasing-down HFCs could assist Parties to the Montreal Protocol to develop a conducive environment for climate friendly technologies. This would also assist industries in developing countries to avoid two-steps conversion to low GWP technologies (from HCFC to HFC and to low GWP alternatives). To support market penetration of low GWP technologies (e.g., hydrocarbons, ammonia, carbon dioxide, and etc.), financial incentives within and outside the Multilateral Fund should be considered in order to offset higher costs, if any, of adoption of low GWP technologies. In addition, consumption and production of HFCs including those produced as byproducts of other chemical processes will also be considered.

Since all Parties to the Montreal Protocol are now in the process of developing their HCFC phase-out strategies, it is an opportune time for Parties to also consider their HFC strategy as part of their response to the call for more consideration of other environmental benefits, particularly the climate benefits, when phasing out HCFCs. Based on the business-as-usual scenario, it is obvious that the need for equipment or products (e.g., air-conditioning and insulation foam products) will continue to grow in spite of the HCFC phase-out schedule under the Montreal Protocol. Hence, to minimize the growth of HFCs the choice of technologies to be made by existing manufacturing facilities of those products currently produced with or containing HCFCs not only has to be considered, but also the choice of technologies for facilities to be established in the future in order to meet the demand of these products.

OBJECTIVES OF THE STUDY

While HCFC phase-out renders two climate benefit opportunities: (i) improved energy efficiency; and (ii) use of lower GWP chemicals, the proposed study will focus on resource mobilization to support the latter, but will addressed technologies limitations and tradeoff between energy efficiency gains and low GWP gases.

The study will focus on resource mobilization to support projects aiming at reducing use of HFCs[13] as a result of HCFCs phase-out and reducing HFCs as a byproduct from HCFC production.

SCOPE OF THE STUDY

The study will investigate: (i)costs and barriers associated with conversion of HCFC technology with to low GWP alternatives; (ii) volume of HFCs and equivalent in carbon dioxide equivalent associated with the consumption and production, in developing countries including those produced as byproducts of other chemical processes; and (iii) potential funding resources (e.g., Multilateral Fund, UNFCCC, Tradable Carbon Market, Carbon Partnership Funds, Clean Technology Fund, and etc.) to support adoption of better HCFC containment practice, and climate friendly technologies (iv) recommendation for a funding methodologies such as approaches to evaluate and setting baseline consumption and production of HFCs and scheduled phase-down, etc. In addition, the study will investigate effective modalities for implementing these activities in order to ensure seamless synergy between the MLF funded activities and activities funded by resources outside the MLF.

Based on experience from CFC phase-out, it is anticipated that HCFC phase-out will involve a large number of beneficiaries. Moreover, HCFC phase-out strategies and HFC strategies may require not only investment and technical assistance activities but also a combination of policy and investment interventions, supporting by timely availability of funding sources, to ensure cost-effective means of achieving the targets. Experiences from implementation of CFC phase-out activities in the last two decades clearly demonstrate effectiveness of sectoral or national approaches whereby policy and investment activities are carried out in chronology. Similarly, the climate community also recognizes the need to scale up its CDM activities. Recently, a program of activity approach has been adopted by the CDM Board.

There are some similarities between the sectoral or national approaches under the Multilateral Fund and the CDM program of activity approach. The study will review these different approaches and offer recommendations to synchronize implementation modalities as well as to synchronize, to the extent possible, monitoring and verification procedures that may be required by the MLF mechanism, CDM mechanism, and other potential funding mechanisms.

[13] It includes HFCs used as a result of CFC and possibly HCFC phase-out. For example, the study will explore financing opportunities for replacing HFC-134a MACs with low GWP alternatives.

STUDY APPROACH

The study will entail a desk review of the on-going study on HCFC alternatives and their climate benefits being conducted by UNEP TEAP under the auspices of the Montreal Protocol, the cost study being carried out by the Multilateral Fund, all applicable CDM methodologies, proposed approaches under the climate convention negotiations, funding mechanisms outside UNFCCC and MP such as the Clean Technology Carbon Partnership Funds, Clean Technology Fund and others. Findings of the desk review will lead to development of funding recommendations and/or methodologies for potential funding sources. The study will also include workshops to inform developing countries of findings of the study, which will lead to identification of potential pilot projects in a few developing countries.

TIMEFRAME

Detailed terms of reference for this study will be submitted for the consideration of the Executive Committee at its 58th Meeting in July 2009. The study will then take about 12 months to complete. The final report of the study will be submitted to the ExCom at its 62nd Meeting in November 2010.

Appendix 1: <u>Non-HCFC Alternative Matrix</u>

Sector	Sub-sector	HCFCs Currently Used	Alternative Options
Foam	XPS	HCFC 22/HCFC 142b (blends), HCFC 22, HCFC 142b	CO_2, CO_2/Ethanol, CO_2/HCs; HFC 134a
	Polyurethane Spray	HCFC 141b, minor use of HCFC 141b/HCFC 22	HFC, CO_2 (CO_2 not preferred option if superior thermal insulation performance is required.)
	Domestic refrigerators/freezers	HCFC 141b, minor use of HCFC 141b/HCFC 22	HFC, HC (Small enterprises use HFCs)
	Commercial refrigerators/freezers	HCFC 141b	HFC, HC, CO_2 (Adhesion problem with CO_2)
	Sandwitch panels - continuous	HCFC 141b	HFC, HC
	Sandwitch panels - discontinuous	HCFC 141b	HFC, HC
	Insulated pipes	HCFC 141b	HFC, HC
	Integral skin foams	HCFC 141b	HFC 134a, CO_2, HC
Refrigeration	Supermarket refrigerators	HCFC 22	R-404A, CO_2, HCs and Ammonia (R-717)
	Industrial refrigeration	HCFC 22	R-717, CO_2
	Transport refrigeration	HCFC 22	HFC 134a, R-404A, R-410A
Air-conditioning	Air-conditioning	HCFC 22	R-410A, HCs, CO_2
	Water -heating heat pumps	HCFC 22	HFC 134a, R-410A, CO_2
	Chillers	HCFC 22	HFC 134a

Source: OORG Presentations, OORG Meeting, October 2008, Washington DC
Note: R-404A and R-410A are HFC blends.

Appendix 2: Selection of HCFC's Alternatives and Climate Considerations

In terms of climate benefits, it could be described that the available alternatives in the consumption sector can be categorized according to Figure 3. These four regions represent:

- Region I – Low GWP alternatives with improved energy efficiency and/or thermal insulation property of the final products;
- Region II – High GWP alternatives with improved energy efficiency and/or thermal insulation property of the final products;
- Region III – Low GWP alternatives with inferior energy efficiency and/or thermal insulation property of the final products when compared with HCFC products;
- Region IV – High GWP alternatives with inferior energy efficiency and/or thermal insulation property of the final products when compared with HCFC products.

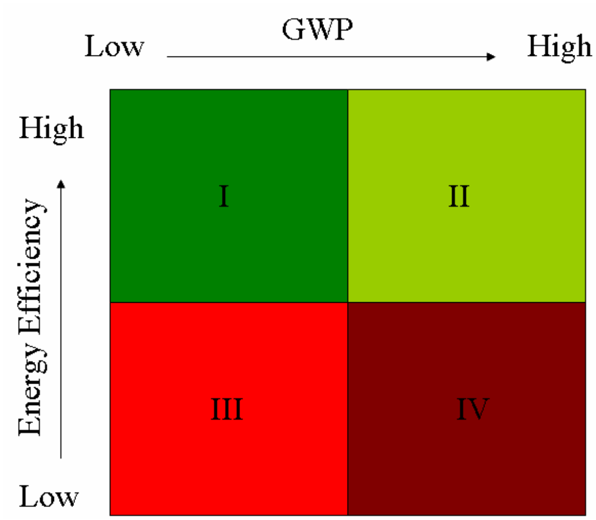

Fig. 3 Characteristics of Non-HCFC Alternatives

Foam products, air-conditioning and refrigeration equipment, are made with a small quantity of HCFCs. However, they have a long product lifetime. Therefore, any alternatives of HCFCs that fall in Regions III and IV are not desirable. For example, replacing HCFCs with low GWP alternatives (Region III) but resulting in low energy efficiency or insulation property, could result in higher energy consumption during the lifetime of these products. Emissions of carbon dioxide during the lifetime of the products normally are many times higher than the difference between the GWP values of HCFCs and alternatives used for manufacturing or maintaining these products. Alternatives in Region IV are even less desirable.

Appendix 3: GWP of HCFCs and HFC alternatives[14]

Substance	GWP
HCFC-22	1,700
HCFC-141b	630
HCFC-142b	2,000
HFC-134a	1,300
HFC-152a	140
HFC-245fa	820
HFC-365mc	840
HFC-227ea	2,900
HFC-23	14800
R-410A (HFC Blends)	2,100
R-404A (HFC Blends)	3,900
R-407C (HFC Blends)	1,800

Note: R-404A, R-407C, and R-410A are HFC blends

[14] 2006 UNEP Technical Options Committee Refrigeration, A/C and Heat Pump Assessment Report

Appendix 4: Preparation Cost Breakdown

Element	Description	US$
Potential Volume of Carbon Dioxide Equivalent Emission Reduction	Review of current HCFC applications and available non-HCFC alternatives; market analysis on penetration of various alternatives (high and low GWP) and estimates on benefits from improved energy performance (taking into account ongoing work of TEAP and OORG)	35,000
Barriers Associated with Conversion of HCFC Technology with Baseline Energy and Resource Efficiency to Low GWP Alternatives with Improved Energy and Resource Efficiency	Industrial survey in a selected number of Article 5 countries and Article 2 countries that are major technology providers for each HCFC application	50,000
Consumption and Production of HCFCs	Industrial survey focusing on chemical producers in both Article 5 and non-Article 5 countries; market analysis to project trends	10,000
Potential Funding Resources	Review of existing activities or projects funded by various funding mechanisms; review existing CDM and non-CDM methodologies; interview with prospective beneficiaries in Article 5 countries; identification of potential sources of financing; development of approaches and project model for securing such resources	55,000
Development of Funding Criteria/Standards/Methodologie s	Development of tools for capturing co-financing resources outside the MLF	70,000
Stakeholder Consultation Meetings	3 consultation meetings	30,000
Total		**250,000**

Annex II
Description of Proposed Pilot ODS Disposal Projects

1. Three pilot ODS disposal projects are proposed in the 2009 World Bank Business Plan and its associated Work Program for the consideration of the 57th Meeting of the Executive Committee. These pilot projects are being proposed for Indonesia, the Philippines, and Mexico.

2. The three pilot ODS disposal projects will be designed to capture different circumstances of unwanted ODS (i.e., sources of unwanted ODS, collection, transportation, packaging, storage, and final disposal) in these three countries. The proposed activity for Mexico will demonstrate the employment of ODS disposal methodologies and criteria developed by the ODS disposal study to unwanted ODS to be collected from refrigerators and air-conditioners under the Mexico energy efficiency appliances program being developed by the World Bank. Both CFC-12 and CFC-11 from the old units will be collected and disposed of.

3. For Indonesia, the project will address disposal of ODS from illegal imports. This project will explore feasibility of having ODS eliminated by the local disposal facility. The design of this project will be built on experience of the earlier ODS disposal project financed by the Government of Japan as part of its bilateral contribution to the Multilateral Fund.

4. For the Philippines, the project will address not only disposal of bulk CFCs but also contaminated CFCs (mix of CFC-12, HFC-134a and others). For the Philippines, the project will address transportation of CFCs from service shops to the recovery and recycling center financed by the NCPP, packaging, and final disposal.

5. The three pilot projects will also include a financial analysis to determine financial viability of ODS disposal for different streams and for different local conditions. Actual costs of carrying out of ODS disposal are expected to be covered by carbon credits generated by ODS disposal. Disposal of ODS will be carried out at existing disposal facilities that meet the destruction efficiency of at least 99.99%.

6. Expected amounts of ODS to be disposed of are included in the 2009 World Bank Business Plan. For easy reference, those figures are summarized below.

Country	ODP tons				
	2009	2010	2011	2012 - 2015	Total
Indonesia		60			60
Philippines		12			12
Mexico		100	135	540	775

Note: The quantity of ODP tons for Mexico is made on the assumption that 1.2 million refrigerators and a/c will be exchanged under the energy efficiency appliance program.