EP

الأمم المتحدة

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة

Distr.
LIMITED
UNEP/OzL.Pro/ExCom/37/6
20 June 2002
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السابع والثلاثون
مونتريال، 17- 19 تموز/ يوليو 2002

تقرير عن الدراسة المكتبية حول مشروعات الهالون

جدول المحتويات

1. موجز تنفيذي .....
2. الخلفية .....
3. نظرة عامة على قطاع الهالونات .....
4. مشروعات مطافئ الحريق .....
5. مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير وبنك الهالونات .....
6. برامج قطاعية .....
7. الوثائق .....
8. التركيز عل التقييم الميداني .....

المرفق الأول : الخصائص الفنية للهالونات واستعمالاتها الرئيسية

المرفق الثاني: معلومات إحصائية حول مشروعات الهالونات التي يمولها الصندوق متعدد الأطراف.

1. موجز تنفيذي

1. حازت الهالونات على انتباه الصندوق المتعدد الأطراف بدرجة الأولوية، نظرا لقيمة معامل استنفاد الأوزون المرتفعة (معامل 3 للهالون 1211 ومعامل 10 للهالون 1301)، وسمحت بدرجة جيدة جدا من كفاءة التكاليف لمشروعات التحويل. ولغاية الآن، تمت الموافقة على مبلغ 61.8 مليون دولار أمريكي بما فيها ثلاثة مشروعات إقليمية لـ 43 مشروعا استثماريا و56 مشروعا غير استثماري. ونتج عن ذلك في إزالة 28,024 طن معامل استنفاد الأوزون من استهلاك الهالونات و 25,515 طن معامل استنفاد الأوزون من إنتاج الهلونات. وجرى خفض استهلاك بلدان المادة 5 من 40,403 طن معامل استنفاد الأوزون (خط الأساس) إلى 23,845 طن معامل استنفاد الأوزون (آخر بيانات مبلّغ عنها).

2. إن كمية 34,187 طن معامل استنفاد الأوزون للهالونات هي استهلاك خط الأساس في الصين التي حصلت على 72.2% من جميع التمويل الموافق عليه في القطاع وخفضت استهلاكها إلى 18,602 طن معامل استنفاد الأوزون عام 1999. وبعد أن أظهرت المشروعات الاستثمارية وغير الاستثمارية المبكرة درجات مختلفة من النجاح، وافقت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثالث والعشرين في تشرين الثاني/ نوفمبر 1997، من حيث المبدأ، على 62 مليون دولار أمريكي لخطة قطاعية. ولغاية الآن جرى نقل 5 شرائح سنوية بتمويل إجمالي يبلغ 43.5 مليون دولار إلى الصين. وبموجب الخطة القطاعية، سوف يتم تحقيق إزالة استهلاك وإنتاج مادة الهالون 1211 عام 2006 وهالون 1301 عام 2010.

3. في السنوات المبكرة كان التركيز على مشروعات مطافئ الحريق. وتمت الموافقة على 23 مشروعا بتكلفة إجمالية بلغت 3,2 مليون دولار أمريكي، و19 مشروعا من هذه المشاريع قد استكملت وأزيل 5209 طن معامل استنفاد الأوزون من الهالونات بكفاءة تكاليف وسطية تبلغ 0.61 دولار أمريكي/ كغ معامل استنفاد الأوزون الذي هو أقل بكثير من عتبة 1.48 دولار أمريكي/ كغ معامل استنفاد الأوزون.

4. واستكمل ذلك المشروعات غير الاستثمارية (الاسترداد/ إعادة التدوير وبنك الهالونات، والتدريب، والمساعدة الفنية) في عدد من البلدان، وقد تم تنفيذها إلى حد بعيد من جانب الوكالات الثنائية، ولا سيما في الولايات المتحدة ومن جانب برنامج الأمم المتحدة لتنمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وفي حين كان التركيز في السنوات الأولى على التدريب والمساعدة الفنية مشتركة على جاب بعض أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير، فمنذ عام 1999 كانت مشروعات إدارة بنك الهالونات، وغالبا ما كانت مجتمعة مع الاسترداد وإعادة التدوير، أصبحت أهم نوع من المشروعات. ولغاية الآن تمت الموافقة على 23 مشروع بنك الهالونات (10 كمشروعات استثمارية و13 كمشروعات غير استثمارية)، بمجموع تمويل يبلغ حوالي 5.2 مليون دولار أمريكي. وكان 4 من هذه المشروعات (دراستين مسحيتين كل منها في غربي آسيا وفي سوريا، نفذتها فرنسا بالتعاون مع ألمانيا) قد تم استكمالها. وكان من المقرر أن تجري بعض أنشطة المتابعة في هذه المنطقة وكن المقر أن تستكمل قريبا، في حين أن مشروعات بنك الهالون الأخرى الجارية فيرتقب أن تستكمل في السنوات 2003 إلى 2005.

5. يهدف التقييم المقترح إلى ما يلي:

)أ(التحقق من كفاءة التكاليف واستدامة إزالة الهالونات وإنتاج المنتجات البديلة في عدة مشروعات مختارة لمطافئ الحريق؛

(ب) تحليل التقدم المحرز في تنفيذ خطة قطاعية للهالونات في الصين وتحديد الدروس المكتسبة بالنسبة إلى طرائق التنفيذ وطرائق الرصد التي يمكن استعمالها في الخطط القطاعية الأخرى، بعد هذا المثال الأول.

(ج) فحص الخبرة المكتسبة في المشروعات المستكملة أو مشروعات الهالونات المتقدمة للاسترداد وإعادة التدوير، بغية خلق الدروس المكتسبة للمشروعات الأخرى الجارية.

2. الخلفية

6. كما هو متوقع في برنامج عمل الرصد والتقييم لعام 2002، جرى إعداد دراسة مكتبية من جانب استشاري حول مشروعات الهالونات (السيد روبير توبسكوت، GlobeTech Inc.، نيو مكسيكو، الولايات المتحدة الأمريكية). والوثيقة الحالية هي موجز للدراسة المكتبية.

7. ويتبع النظرة العامة المختصرة لمشروعات الهالونات من البدء في عمليات الصندوق وحتى هذا اليوم تقديمات للنتائج الرئيسية للدراسة المكتبية، ومسائل التقييم المحددة وموجز لمنهجية التقييم التي يجب أن تستعمل في المرحلة الرئيسية من التقييم. ويرد في المرفق 1 وصف للخصائص الفنية لمختلف الهالونات ومشروعات التحويل كما يرد في المرفق 2 معلومات إحصائية حول مشروعات الهالونات التي تم تمويلها لغاية الآن.

8. بالنسبة إلى الدراسات المكتبية كالمعتاد، فإن النتائج هي أولية، ما عدا بالنسبة إلى تقييم نوعية وثائق المشروع وتقارير استكمال المشروع. أما المشاكل التي جرت مواجهتها في إعداد المشروعات وتنفيذها فتحتاج إلى المزيد من التحليل والتأييد خلال الزيارات الميدانية والمباحثات مع أصحاب الشأن المعنيين، وخاصة الشركات والوكالات المنفذة.

3. نظرة عامة على قطاع الهالونات

9. اعتبارا من أيار/ مايو 2002، تمت الموافق على 43 مشروعا استثماريا للهالونات. والتمويل الإجمالي الموافق عليه لهذه المشاريع (بما في ذلك التعديلات) هو 54 54,015,210 دولار أمريكي، منها 33,630,008 دولار أمريكي قد تم صرفها و27 مشروعا تم استكماله (راجع الجدول ألف 1 وألف 2 في المرفق الثاني). وتمت الموافقة على أكبر عدد من المشروعات الاستثمارية لمشروعات مطافئ الحريق (20) ويتبعها مشروعات بنك الهالونات (10). غير أن أكبر مبلغ لتمويل تمت الموافقة عليه للخطط القطاعية للإزالة. وتمت الموافقة على مبلغ 43.5 مليون دولار أمريكي لغاية الآن لخمس شرائح سنوية من الخطة القطاعية في الصين، ومن أجلها وافقت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثلث والعشرين من حيث المبدأ على 62 مليون دولار أمريكي. وفي الاجتماع الرابع والثلاثين تمت الموافقة على 2.6 مليون دولار أمريكي لمشروع مظلي لإغلاق مصنعين للهالونات في الهند.

10. وبتاريخ أيار/ مايو 2002، تمت الموافقة على 56 مشروعا غير استثماري للهالونات. وبلغ مجموع التمويل بما فيه التعديلات 7,047,695 دولار أمريكي منها 4,924,534 دولار أمريكي تم صرفها. واستكمل 45 مشروعا. ومشروعات المساعدة الفنية والمساندة (34)، ومشروعات مصرف الهالونات (13) ومشروعات التدريب (8) تعتبر معظم المشروعات غير الاستثمارية (راجع الجداول ألف 1 وألف 2 وألف 6 في المرفق الثاني).

11. حققت المشروعات الاستثمارية المستكملة إزالة 53,465 طن معامل استنفاد الأوزون (27,950 طن معامل استنفاد الأوزون لاستهلاك الهالونات و25,515 طن معامل استنفاد الأوزون لإنتاج الهالونات). وبالإضافة إلى ذلك أبلغ عن مشروع غير استثماري مستكمل في الصين لإزالة 74 طن معامل استنفاد الأوزون. إن المواد المستنفدة للأوزون المحدد إزالتها وتحقيقها وكما أبلغ عنها في تقارير استكمال المشروعات تمشت في معظم الحالات مع الكميات المحددة في وثائق المشروع.

12. حصل بعض التأخير في التنفيذ. إذ أن 6 مشروعات من أصل 19 مشروع مستكمل لمطافئ الحريق قد تأخرت بين 7 و12 شهرا و3 مشروعات تأخرت بين 13 و24 شهرا. ومن جهة أخرى، استكمل 7 مشروعات قبل تاريخ استكمالها المحدد. وأبدت مشروعات بنك الهالونات والاسترداد وإعادة التدوير وضعا مشابها (راجع الجدولين ألف 8 وألف 9 في المرفق الثاني).

13. بلغ آخر استهلاك للهالونات المبلّغ عنه لجميع البلدان التابعة للمادة 5 ، 24,172 طن معامل استنفاد الأوزون. وإذا جرى تخفيض إزالة الأوزون الموافق عليه ولكن غير منفذ (7,387 طن معامل استنفاد الأوزون بالإضافة إلى الاستهلاك المتبقي في الصين البالغ 15,866 طن معامل استنفاد الأوزون التي شملتها الخطة القطاعية) فإن الاستهلاك المتبقي المبلّغ عنه وغير مشمول بالمشروعات الموافق عليها هي 2871 طن معامل استنفاد الأوزون. وبمقارنة هذا الرقم إلى استهلاك خط الأساس البالغ 40,393 طن معامل استنفاد الوزون، يبدو من الواضح أن الإزالة في قطاع الهالون قد تقدمت تقدما ملموسا وأنه لا يطلب إلاّ بعض المشروعات الإضافية في عدد صغير من البلدان. وتعطي الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/37/18 معلومات إحصائية أكثر تفصيلا وتحليلا للربط مع الاستهلاك المتبقي المبلّغ عنه بالنسبة للامتثال حسب كل بلد (وقسم الهالونات قد ورد في الفقرات 46 إلى 56 والإحصاءات وردت في القسم الأول من المرفق الثاني).

3. مشروعات مطافئ الحريق

14. بالنسبة لـ 19 مشروعا مستكملا لمطافئ الحريق، أبلغ عن إزالة كمية 5209 طن معامل استنفاد الأوزون (راجع الجدول 1). وكان وسطي أرقام كفاءة التكاليف للمشروعات المستكملة لمطافئ الحريق أدنى بكثير من العتبة 1.48 دولار أمريكي/ كغ معامل استنفاد الأوزون وشكلت أخفض أرقام بالنسبة لجميع القطاعات ويعزى ذلك بشكل رئيسي إلى القيم المرتفعة لمعامل استنفاد الأوزون للهالونات.

الجدول 1: نتائج مشروعات مطافئ الحريق وكفاءة تكاليفها

(وفقا للتقارير المرحلية لعام 2001)

الوكالة	المشروعات المستكملة	الإزالة الموافق عليها للهالونات (طن معامل استنفاد الأوزون)	الإزالة الفعلية للهالونات (طن معامل استنفاد الأوزون)	التكلفة الوسطية المحددة بالكيلوغرام من الهالونات التي تمت إزالتها (دولار أمريكي/ كغ)	التكلفة الوسطية الواقعية بالكيلوغرام من الهالونات التي تمت إزالتها (دولار أمريكي/ كغ)
البنك الدولي	2	1,665	1,882	0.75	0.65
برنامج الأمم المتحدة للتنمية	16	1,846	1,847	0.88	0.80
برنامج الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	1	1,110	1,480	0.45	0.33
المجموع	**19**	4,621	5,209	0.73	0.61

15. تبدو التكنولوجيات التي تم اختيارها لمشروعات تحويل مطافئ الحريق اليدوية ملائمة. وفي جميع المشروعات المستكملة، كانت عوامل استبدال الهالون للمطافئ اليدوية مسحوق ABC وكان يضاف إليه أحيانا ثاني أكسيد الكربون، أو (نادرا) رذاذ الرغاوى/ الماء. وهذه التكنولوجيات سهلة الاستعمال ومسحوق ABC، وفي بعض الظروف، الرغاوى فيعرف عنها على أنها عالية الفعالية، بنفس درجة فعاليات الهالونات في العديد من الظروف. وهذه التكنولوجيات الثلاث مفهومة بشكل جيد.

16. عل الرغم من أن مسحوق ABC وثاني أكسيد الكربون والرغاوى هي تكنولوجيات مفهومة جدا، فهذا لا يعني أنه يمكن إدخالها بسهولة. وبالنسبة إلى مصنع لا يصنع مطافئ مسحوق ABC قد يواجه عدم وجود الخبرة في تناول هذه المواد، التي هي حساسة جدا إلى التلوث بالرطوبة وبالنسبة لمشاكل أخرى. وبشكل مشابه، فالمصنع الذي لا يستخدم إلاّ تناول مطافئ الحريق منخفضة الضغط للهالونات قد يواجه نقصا شديدا في الخبرة دائمة (ومعرفة بتقييم المخاطر) في صناعة مطافئ الحريق ذات الضغط المرتفع التي تهمل بثاني أكسيد الكربون. وهناك حاجة دائما إلى التدريب عندما تعمل الشركة على إدخال تكنولوجيا جديدة إلى ذلك المصنع وينبغي أن تشمل التكاليف والوقت لذلك التدريب.

17. هناك دلائل من أن بعض الشركات كان تنقصها الخبرة للتحويل، وعلى الأقل في مباشرة المشروع. غير أن النقص في الخبرة لم يذكر بشكل واضح في وثائق المشروعات أو في تقارير استكمال المشروعات ويجب أن يوفق من حيث هذه الأمور مثل التأخيرات ومشاكل التنفيذ. وهناك بعض الشركات قد أبلغت عن تعلم متزايد وأبلغت أنها

حصلت على الخبرة اللازمة بنهاية المشروع. يبدو أن **CPR/HAL/07/INV/18** (بيجينج) لم يستكمل بشكل جيد نظرا لعدة عوامل بما في ذلك توفر أموال المرادفين وأداء المتعهد، غير أنه قد يكون هناك بعض المشاكل في الخبرة من جهة مصنع معدات الحريق في بيجينج أيضا.

18. يدل البرنامج السنوي لعام 1999 لقطاع الهالونات في الصين (CPR/HAL/26/INV/261)، على أن مسحوق ABC الذي استخدمته الصين في الماضي كان من نوعية غير جيدة بالنسبة للاحتياجات الحالية وأنه كان على الأقل عام 1998، هناك نقص في المسحوق الجيد، ويعزى ذلك جزئيا إلى نوعية مسحوق ABC غير الكافية التي أنتجتها المصانع التي حوّلها المشروع CPR/PRO/07/INV/18، بيجينج. وقد جرى تعديل ذلك بخلق قدرات إنتاج إضافية لمسحوق ABC وممولة بموجب الخطة القطاعية. وقد تواجه مشاكل مشابهة في مكان آخر. وكما ذكر أعلاه، فإن مسحوق ABC يمكن تلوثه بسهولة. وتدل هذه الوثيقة أيضا على الحاجة لمطافئ حريق خفيفة الوزن تعمل بثاني أكسيد الكربون. ونظرا للضغط المرتفع الموجود، فإن مطافئ الحريق من ثاني أكسيد الكربون والمصنوعة من الفولاذ الكربوني هي ثقيلة جدا، ولهذا السبب هناك صعوبة أكثر في استعمالها. وتسمح التكنولوجيات الجديدة بصنع مطافئ ثاني أكسيد الكربون أقل وزنا، غير أن هذه التكنولوجيا الجديدة تتطلب خبرة ملموسة لاستخدامها. ويجري تنفيذ مشروع لإدخال هذه التكنولوجيا في الصين، ممول بموجب الخطة القطاعية.

19. توجه بعض المشروعات الاستثمارية نحو مطافئ ذات نظام ثابت. واقترح مشروع CPR/HAL/07/INV/17 (سيجيانج) استخدام ثاني أكسيد الكربون في (بعض التطبيقات)، في مناطق تبدو عادة على أنها غير مشغولة، ولكن لم يذكر ذلك بصراحة. وأعطيت بعض المشروعات النظر في استخدام النظم التي تعمل برذاذ المياه، غير أنه ليس هناك أي دليل من تقارير استكمال المشروعات أن هذه التكنولوجيا، التي تتطلب تدريبا وخبرة متخصصة لاستخدامها بشكل ملائم، قد نفذت فعلا نتيجة مشروع للصندوق المتعدد الأطراف. وتأتي مواد HFC بموجب أنظمة قاسية متزايدة نظرا لإسهاماتها في الاحترار الكوني. ومع ذلك وبالنسبة لبعض الأنظمة الثابتة، فإن البديل العملي الوحيد هو عامل هالوكربون آخر، مثل HFC (FN 200). ولم تبلّغ تقارير استكمال المشروعات عن استعمالها الفعلي بشأن المشروعات المتعلقة بمطافئ الحريق والتي نفذها مشروع الأمم المتحدة للتنمية في الهند، حيث تقرر أن يكون FN 200 إحدى التكنولوجيات البديلة.

20. هناك دلائل على أن بعض تكنولوجيات التحويل قد تم اختيارها بقليل من المعلومات حول المشاكل الناتجة في خطوط الإنتاج. ومثال ذلك مصانع المطافئ التي تعمل بالهالونات قد لا تكون على علم بالمشاكل في إنتاج المطافئ لثاني أكسيد الكربون، الذي يحتاج إلى ضغوط أعلى بكثير. ويمكن أن يواجه الصانعون الذين يعملون بمسحوق ABC لأول مرة مشاكل بتلوث المسحوق. وفي عدة حالات، كان هناك دلائل عن التأخيرات بسبب المشاكل الفنية، غير أن المشاكل لم يتم وصفها بالتفصيل عادة.

21. في الحالات العامة (مثلا CPR/HAL/07/INV/17، زيجيانج، وCPR/PRO/07/INV/18 ، بيجينج)، كان هناك صعوبة في تسويق المطافئ بتكنولوجيات جديدة، وبالإضافة إلى ضمان نوعية المنتوج الجيدة، وينبغي النظر في أوضاع السوق بالنسبة للمنتجات المحولة خلال إعداد المشروع، وقد تساعد أنشطة توعية الجمهور في تعليم المنتفعين حول تطبيق المنتجات الجديدة.

22. وينبغي فحص التلوث المحتمل نظرا لطرح فضلات الكروم والزيوت والمواد الكيميائية الجافة (الفوسفات حيث هو مكوّن رئيسي لمسحوق ABC، اليد يمكن أن يسبب ازدهار الطحالب) والمنتجات البترولية، وذلك خلال إعداد المشروعات. وينبغي أن يتم تناول هذه المشاكل إلى الحد الذي به تكون ذات علاقة بالتحويل. وإن التصريح بأن "التكاليف المتعلقة بتلطيف الأثر البيئي السلبي هي على حد معرفتنا غير متعلقة بهذا المشروع" في الاستعراض الفني لمشروع المطافئ CPR/Hal/15/INV/104 (نانجينج) قد لا تكون صحيحة.

5. مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير وبنك الهالونات

23. جرى استكمال 4 مشروعات حيث كان الاسترداد وإعادة التدوير هما النشاط الرئيسي. وقم تمت الموافقة على هذه المشروعات في السنوات 1992 إلى 1994 وقد هدفت إلى إنشاء مراكز استرداد وإعادة تحميل بتقديم المعدات والتدريب (راجع الجدول 2 أدناه).

الجدول 2: مشروعات استرداد الهالونات وإعادة تدويرها

الرمز	الوكالة	الوضع	النوع	القطاع	تاريخ الموافقة	تاريخ الاستكمال *	معامل استنفاد الأوزون الواجب إزالته	معامل استنفاد الأوزون الذي تمت إزالته *	الأموال الإجمالية الموافق عليها بما فيها التعديلات	الأموال المصروفة *
MAL/HAL/06/INV/04	البنك الدولي	COM	INV	HAL	شباط/ فبراير92	أيلول/ سبتمبر 1998	900	900	720,000	610,083
GLO/HAL/07/DEM/25	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	FIN	DEM	HAL	حزيران/ يونيو 92	أيلول/ سبتمبر 93	0	0	250,000	250,000
CPR/HAL/12/INV/66	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	FIN	INV	HAL	آذار/ مارس 94	كانون الأول/ ديسمبر 96	0	0	155,000	155,000
CPR/HAL/12/INV/59	الولايات المتحدة	FIN	INV	HAL	آذار/ مارس 94	كانون الأول/ ديسمبر 95	200	231	807,000	807,000

* وفقا للتقرير المرحلي لعام 2001.

24. كان المشروع في ماليزيا قيد التشغيل لعدة سنوات قبل أن ينقل إلا مؤسسة أخرى عام 1999 ولم يبدأ من جديد في أيار/ مايو 2000 عندما قام الاستشاري بزيارته في سياق الدراسة المكتبية بشأن مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير (UNEP/OzL.Pro/ExCom/ 31/18). ومن أصل 40 آلة إعادة تدوير هالون 1211 التي قام برنامج الأمم المتحدة للتنمية بتزويدها في مشروع عالمي، فلم يستعمل اثنان منها المقدمتان إلى ماليزيا ومن المحتمل ألا يستعملا أبدا. ولا تذكر تقارير استكمال المشروعات ما إذا كانت البلدان الأخرى تستعمل المعدات. وأن الورقة الموجزة بشأن الخبرات المكتسبة في مشروعات الاسترداد وإعادة التدوير والتي تم تنفيذها بدعم من الولايات المتحدة الأمريكية، تعطي الدروس التالية التي يوافق عليها الاستشاري:

)أ(يمكن أن يعمل تغيير مكان آلات إعادة التدوير في نشر توعية الجمهور ويمكن أن يعطي التركيز على التدريب بشأن التحويل.

)ب(إن الاسترداد وإعادة التدوير المنتشرة بشكل واسع في بلدان حيث الهالونات منتشرة بشكل مرتفع أو متوفرة بتكاليف منخفضة فمن غير المتوقع أن تعطي تخفيضا للمواد المستنفدة للأوزون يتسم بكفاءة التكاليف. أما إدخال هذه المعدات إلى المناطق النائية، حيث الهالونات منخفضة التكاليف، يتوقع أن تؤدي إلى استخدام منخفض للمعدات وارتكاب الأخطاء في التدريب والصيانة.

)ج(مما عمل على تسهيل نجاح مشروعات الهالونات هو تنسيق الحكومة المتقدم ورغبة الحكومة في الإزالة واعتقاد الجمهور بأن الاسترداد وإعادة التدوير مفيد ونافع، والبنية الأساسية الملائمة.

)د(إن تقييم أنماط استخدام الهالونات هو هام في التخطيط لبرامج الاسترداد وإعادة التدوير.

(هـ) لتأمين النجاح، يجب أن يوضح إلى الجمهور والمنتفعين والصانعين/ البائعين منافع الأعمال والمنافع البيئية للاسترداد وإعادة التدوير. وينبغي أن يتم تحديد مبكر لرغبة المصنع على الاشتراك (الذي قد يكون إنتاجه الأولي هالونات منتجة حديثا).

)و(ويمكن الحكم على الاستعداد للاشتراك بالاستعداد للدفع للتدريب الأولي و/ أو فرض الرسوم لاستئجار معدات إعادة التدوير. ونظرا للوفورات الملموسة التي هي محتملة/ مرتقبة من المرتقب من الاستخدام الجدي، فإن رسوم الاستخدام للآلات هو جيد جدا. وعلى أي حال يجب وضع خطة لتقييم الاستخدام وتغيير مكان الآلات التي يجري استعمالها أقل من المعدل.

)ز(إن تسليم الآلات مع قطع التبديل هو حرج، باعتبار أن التدريب هو في اللغات المحلية. وبالإضافة إلى ذلك فإن ملصقات الرقابة التي تحدد مهام الآلة باللغات المحلية هي مفيدة جدا في ضمان التشغيل الفعال المستمر.

25. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد النجاح على هامش التكاليف الجذابة بين الهالونات الجديدة والمعاد تدويرها والتوفر المنخفض للهالونات الجديدة بنتيجة الإنتاج المخفض.

26. في السنوات اللاحقة جرى ضم أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير في مشروعات أخرى، وبصورة رئيسية في مشروعات بنك الهالونات وإدارتها. ولغاية الآن، تمت الموافقة على 23 مشروعا لبنك الهالونات بما في ذلك ثلاثة مشروعات إقليمية (10 مشروعات استثمارية و13 مشروع غير استثماري) بقيمة تمويل إجمالي يبلغ حوالي 5.2 مليون دولار أمريكي. و4 من هذه المشروعات (مشروعين للدراسة المسحية في منطقة آسيا الغربية واثنين في سوريا، قامت فرنسا بتنفيذها بالتعاون مع ألمانيا) قد تم استكمالها. وهناك بعض الأنشطة للمتابعة في هذه المنطقة ويرتقب أن تستكمل قريبا، في حين يرتقب أن يتم استكمال المشروعات الجارية في السنوات 2003 إلى 2005.

27. تخطط عدة مشروعات بنك الهالونات إلى تجميع الهالونات في استيداع مركزي. غير أنه بالنسبة إلى النظم الثابتة فإن أحسن وضع للهالونات هو تركها في حاوياتها الأصلية إلى أن تدعو الحاجة باستخدامها في مكان آخر أو حتى إتلافها. وهذا هو إجماع الرأي الذي توصلت إليه لجنة الخيارات الفنية للهالونات بعد مناقشة موسعة حول هذا الموضوع. وليس هناك أي سبب لإزاحة الهالونات 1301 من هذه النظم وخزنها في خزانات مركزية واسعة. وفي الواقع يمكن أن يؤدي ذلك إلى خسارة وتلوث فيما بينها. وأفضل وسيلة للنظم الثابتة للهالونات هو نقلها في حاوياتها الأصلية، التي يمكن وصلها بالنظم الجديدة. أما تجميع في مكان مركزي قد يكون نافعا بالنسبة إلى المطافئ اليدوية لهالونات 1211 بصورة أولية، لا سيما عندما يكون من الصعب القيام بالاسترداد وإعادة التدوير في المناطق النائية (راجع CPR/HAL/12/INV/59 ، إعادة انتشار آلات الاسترداد وإعادة التدوير، التي تم تنفيذها بمساندة الولايات المتحدة الأمريكية). ومن أهم ما يقدمه بنك الهالونات هو عادة ليس الخزن، ولكن قواعد المعلومات (التي تعطي أماكن التوريدات والاتصالات)، والمساعدة الفنية وتوعية الجمهور والخبرة الفنية ونظم التوزيع والتنسيق بين المنتفعين.

وعلى سبيل المثال يعطي ذلك برنامج الاتجار بالهالونات التي قام بتنفيذه برنامج الأمم المتحدة للبيئة وعدة مشروعات أخرى.

28. يجب تناول مسائل الصحة والسلامة والمخاوف البيئية بالنسبة إلى عمليات البنك إذا جرت إعادة التدوير والخزن. وينبغي إعداد إجراءات للحماية ضد تشرّب الهالونات بشكل طارئ. ويمكن أن تكون السلامة مشكلة جدية لخزن الأسطوانات المضغوطة. وفي بعض الحالات فإن مخاوف الصحة يمكن تلطيفها باختيار وسيلة حيث يكون العمال على علم بخزانات الضغط وبنقل الهالونات (على سبيل المثال اختيار Sonatrach في مشروع ALG/HAL/35/INV/51 لإنشاء بنك الهالونات).

6. البرامج القطاعية

29. قررت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثالث والعشرين (تشرين الثاني/ نوفمبر 1997) الموافقة من حيث المبدأ على مبلغ 62 مليون دولار أمريكي لتنفيذ خطة قطاعية لإزالة الهالونات في الصين، وهو أول مشروع من نوعه. ولغاية الآن جرى تحويل 5 شرائح سنوية بتمويل إجمالي يبلغ 43.5 مليون دولار أمريكي في الصين. وبموجب هذه الخطة القطاعية، سيتم تحقيق إزالة استهلاك وإنتاج هالون 1211 عام 2006 وهالون 1301 عام 2010. ولم تندرج الاستعمالات العسكرية في خطط الإزالة في الخطة القطاعية. وتوافق اللجنة التنفيذية سنويا على الشرائح بعد أن يكون قد أكد التدقيق المستقل على أنه قد تم إلى الإزالة المستهدفة وهذا ما جرى لغاية الآن (راجع الجدول ألف 7 في المرفق الثاني).

30. وافقت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والثلاثين في تموز/ يوليو 2001 على برنامج إزالة إنتاج الهالونات للهند. ويهدف هذا البرنامج إلى إغلاق منشأتين صغيرتين نسبيا لإنتاج الهالونات ولها حجم تمويل بمبلغ 2.6 مليون دولار أمريكي. وقبل ذلك وافق الاجتماع الثامن والعشرين على استراتيجية إزالة الهالونات ومشروع 6 مطافئ للحريق الذي ينفذه برنامج الأمم المتحدة للتنمية، ويتبع ذلك مشروعان لإدارة الهالونات وبنك الهالونات مع أستراليا وكندا وتمت الموافقة عليه في الاجتماع الثاني والثلاثين. وقبل ذلك، وافق الاجتماع الثامن عشر على واحد من مشروعات المطافئ كما تمت الموافقة على 7 مشروعات أخرى في الاجتماع الرابع والعشرين.

31. قدمت مشروعات المساعدة التكنولوجية (غير الاستثمارية) في معظم الحالات، المساندة القيمة إلى المشروعات الاستثمارية، وذلك وفقا للوثائق المتاحة. ومثال رئيسي على ذلك هي المشروعات التي تغطي أنشطة صنع المعايير التي هي مثلا جزء من الخطة القطاعية للصين. وتتطلب التكنولوجيات التي لا تستند إلى المواد المستنفدة للأوزون معايير جديدة لتسهيل تطبيقها. وفي بعض البلدان توجد هذه المعايير، ولكن في بلدان أخرى فهي غير موجودة. ومثال ذلك ما زال يتوقع إنشاء معايير السلامة استخدام الهالونات والحاجة إلى تغييرها تبعا لذلك.

7. الوثائق

32. إن بعض بيانات إزالة معامل استنفاد الأوزون غير منسجمة أو شفافة. ففي وثيقة المشروع المتعلق بـ CPR/HAL/07/INV/17 (زيجيانج) ، استخدم المعامل 4 والمعامل 16 لاحتساب قيمة معامل استنفاد الأوزون للاستهلاك القطاعي، عوضا عن المعامل المعتاد 3 بلنسبة لهالون 1211 و10 بالنسبة لهالون 1301. وبالنسبة لمشروع CPR/HAL/15/INV/104 (نانجينج)، استعمل المعامل 4 في مقترح المشروع (370 MT نتجت في 1480 طن معامل استنفاد الأوزون). وفي حين تمت الموافقة على المشروعات باستخدام المعامل الصحيح، فقد أبلغ

في تقارير استكمال المشروعات لـ CPR/HAL/15/INV/104 الموافقة والإزالة الفعلية لكمية 1480 طن معامل استنفاد الأوزون وكذلك يدل التقرير المرحلي لعام 2001 على أنه تمت إزالة 1480 طن معامل استنفاد الأوزون. وفي مثال آخر يعطي تقرير استكمال المشروع لـ CPR/HAL/07/INV/18 (بيجينج) إزالة محددة أصلا للمواد المستنفدة للأوزون بـ 2000 طن معامل استنفاد الأوزون وحققت إزالة لـ 3000 طن معامل استنفاد الأوزون. أما الوثائق لهذه الكميات فهي غير موجودة (ويبدو أن الرقم الأخير هو نوع من الاستنتاج)، كما تم تصحيح الكمية المبلّغ عنها في التقرير المرحلي لعام 2001 على أنها 1200 طن معامل استنفاد الأوزون. وفي جميع الحالات ينبغي إعطاء المعلومات عن كيف تم احتساب قيم وفاعلية التكاليف لمعامل استنفاد الأوزون.

33. إن الوصف الأفضل والمستكمل لشروط خط الأساس (المعدات القائمة وكيف يتم استخدامها ومنتجات محددة من المواد المستنفدة للأوزون ومنتجات غير المواد المستنفدة للأوزون)، ضروري في وثائق المشروع وفي تقارير استكمال المشروعات. وينبغي أن تعطي تقارير استكمال المشروعات والاستعراضات الفنية تفاصيل أكثر عن المشاكل التقنية والمناهج التقنية. ومن شأن المعرفة بهذا المشاكل أن تساعد في ضمان نجاح المشروعات في المستقبل. ومن بين الأسئلة التي يجب الإجابة عنها (وغالبا لم يكن هناك إجابة) هي مثلا (1) أي مشاكل محددة نشأت في بناء المطافئ وكيف تم حلها، (2) هل كان هناك أي مشاكل في تلوث العامل وماذا جرى القيام به حيال ذلك، (3) ما هي الصعوبات التي نشأت في عمليات إعادة التدوير.

34. تحتاج المسائل البيئية ومسائل الصحة والسلامة اعتبار وبحث أكثر في المقترحات وفي تقارير استكمال المشروعات. فمخاطر الصحة والسلامة من ثاني أكسيد الكربون (وخاصة ذات الضغط المرتفع) والمساحيق الكيميائية الجافة (وبصورة خاصة استنشاقها) فهي يندر ما تكون مذكورة. وليس هناك أي حاجة لبحث الآثار البيئية العالمية لهذا التكنولوجيات (الآثار هي صفر وهذا ما هو معروف)، غير أن هناك حاجة للنظر في الآثار البيئية الأرضية للصناعة. والمنتجات المحولة تقارن بأوضاع خط الأساس.

35. في العديد من تقارير استكمال المشروعات لم تقدم المعلومات أو قدم القليل منها حول إتلاف المعدات أو التخلص منها والمصممة لاستخدام المواد المستنفدة للأوزون. وفي العديد من الحالات، كان الإدعاء بأن المعدات جرى تعديلها لتسمح باستخدامها بتكنولوجيات لا تستند إلى المواد المستنفدة للأوزون. وينبغي ألا يكون إتلاف المعدات مطلوبا عندما يكون من الممكن تحويلها إلى معدات لصناعة و/ أو استخدام مواد غير المواد المستنفدة للأوزون. غير أنه في العديد من الحالات، فإن هذا التحويل قد يكون صعبا أو مستحيلا. ومثال ذلك الوثائق للمشروع CPR/HAL/07/INV/17 (زيجيانج)، والادعاءات بأن معدات الهالون لم تحوّل إلى معدات ثاني أكسيد الكربون. وفي حين كونها مستحيلة، فإن الضغط المرتفع جدا والموجود في ثاني أكسيد الكربون يجعل هذا التحويل صعبا. وإن تقارير استكمال المشروعات للمشروعات IND/HAL/24/INV/165 (فيجاي)، وIND/HAL/24/INV/168 (نيتين)، وIND/HAL/24/INV/170 (أتكينز)، تذكر بأن الأدوات يجري الاحتفاظ بها لاستخدامها في الهالونات المعاد تدويرها. وأفضل طريقة للتحقق ما إذا كانت المعدات قديمة أو جديدة والمستعملة لإنتاج أو استخدام الهالونات هو من خلال زيارات الموقع.

8. التركيز على التقييم الميداني

36. يهدف التقييم إلى ما يلي:

(أ) التحقق من كفاءة تكاليف استدامة إزالة الهالونات وإنتاج منتجات بديلة في بعض مشروعات مختارة بمطافئ الحريق؛

(ب) تحليل التقدم المحرز في تنفيذ خطة قطاعية للهالونات في الصين وتحديد الدروس المكتسبة بالنسبة إلى طرائق التنفيذ وطرق الرصد التي يمكن استخدامها في خطط قطاعية أخرى، في أعقاب هذا المثال الأول؛

(ج) فحص الخبرات التي تم اكتسابها في مشروعات مختارة مستكملة أو متقدمة لاسترداد الهالون/ إعادة تدويره وفي مشروعات البنك، بغية توليد الدروس المكتسبة من أجل مشروعات أخرى جارية.

37. يوصى بالزيارات الميدانية في الصين، وفي بلدان مختارة في آسيا وأمريكا اللاتينية إلى جانب الشرق الأوسط وفي بعض البلدان ذات الحجم المنخفض من الاستهلاك. وينبغي ألاّ تتضمن الزيارات إلى الصين تقييم البرنامج القطاعي فقط بل أيضا دراسة مشروعات مستكملة طويلة لتحديد استدامتها.

38. من بين البنود التي يجب أن تحصل على العناية الدقيقة في أي زيارة تقييم هي ما يلي:

(أ) هل ما زال هناك معدات قي الموقع، وإذا كان الأمر كذلك كيف يجري استخدامها ؟ وفي العديد من الحالات يوجد القليل من المعلومات أو لا توجد أبدا حول التخلص من المعدات المصممة لاستخدام المواد المستنفدة للأوزون. وفي عدد من الحالات يتم الإدعاء بأن المعدات كانت معدلة لتسمح باستخدامها في تكنولوجيات غير المواد المستنفدة للأوزون. أما بالنسبة لإعادة تدوير الهالونات، بمعدات الهالون فما زالت ضرورية؛

(ب) ما هي درجة الاعتماد على المنتوج ؟ هناك صعوبات جدية وتأخيرات في القيام بالتحويل والتي قد تدل على نقص في الخبرة، والتي يمكن أن تنعكس في نوعية المنتوج. هل تدل الشروط واستخدام المعدات على أن الشركة لديها الخبرة المطلوبة للتشغيل المستدام ؟؛

(ج) هل هناك أي مشاكل بيئية ناتجة عن التحويل ؟ تفحص المسائل المتعلقة بالسلامة والبيئة، بما في ذلك شروط خط الأساس، في إعداد المشروع وتنفيذه إلى جانب التقارير؛

(د) بالنسبة لمشروعات مصرف الهالونات واستردادها وإعادة تدويرها فهي هامة جدا لتحديد المناهج الناجحة وعوامل تحديد مثل هذا النجاح إلى جانب أسباب الفشل. وقد برهنت تطبيقات وأثر الخطوط التوجيهية لبنك الهالونات على أنه ينبغي أن تقوم اللجنة التنفيذية في اجتماعها الثامن عشر وعلى أساس مؤقت بتحليلها (UNEP/OzL.Pro/ExCom/18/75) المقرر 22/18، والفقرة 51 ، والوثيقة المساندة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/18/16).

(هـ) التحقق من التكاليف الرأسمالية الإضافية والتشغيلية الفعلية أو الوفورات ومقارنتها مع معايير التأهيل التي جرى تحديدها في المبادئ التوجيهية التي أعدتها اللجنة التنفيذية في اجتماعها السادس عشر (UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20، والفقرة 82، والوثيقة المساندة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/16) وفي اجتماعها العشرين

(UNEP/OzL.Pro/ExCom/20/72 المقرر 46/20، الفقرة 69 والوثيقة المساندة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/20/66). وتحديد ملابسات الوفورات التشغيلية الإضافية لتجهيز تمويل الجهات المرادفة، والمنافسة في لقطاع واستعداد الصناعات لتقديم مقترحات المشروعات.

(و) تحليل الدور المساعد لتنظيمات الحكومة لخفض استهلاك الهالونات واستعمالها إلى جانب أثر التكاليف وتوفر المنتجات البديلة للإزالة الناجحة على مستوى البلد.

المرفق الأول: الخصائص الفنية للهالونات واستعمالاتها الرئيسية

1. الهالونات عوامل فعالة جدا لقمع الحرائق، والتي تعمل بشكل أولي بتوقيف عملية الاشتعال بشكل كيميائي. ولها سمية ضعيفة نسبيا، وتسبب عادة القليل من الأضرار الجانبية أو لا تسببها نظرا لمادة الإطفاء نفسها. غير أن الهالونات لها أيضا إمكانية استنفاد الأوزون من الطبقات الجوية العليا، بعوامل استنفاد الأوزون لأكثر المواد شيوعا تتراوح من حوالي 3 إلى 10 (راجع الجدول 1 ألف).

2. هناك نوعان من الهالونات منتشرة الاستخدام الآن وهي هالون 1211 والذي يستعمل بشكل أولي في مطافئ الحريق اليدوية والمحمولة في حين أن هالون 1301 يستخدم بشكل أولي في النظم الثابتة. وهناك نوع ثالث من الهالونات، وهو هالون 2402، وليس له استعمال ملموس إلاّ في بعض البلدان وله بصورة عامة خصائص واستعمالات تشابه خصائص واستعمالات هالون 1211. وهناك بعض أنواع الهالونات الأخرى مثل هالون 1011 وهالون 1201 لها استعمالات محدودة جدا في عدة تطبيقات متخصصة. وتجدر الإشارة أن تطبيق الهالونات يختلف من بلد إلى آخر. وبذلك تستعمل بعض البلدان هالون 1211 في النظم الثابتة وفي الحالات القليلة، يستخدم هالون 1301 في مطافئ الحريق اليدوية والمحمولة.

الجدول 1 ألف: الهالونات

الهالون	الاسم	الصيغة	النظام	عامل استنفاد الأوزون
1211	bromochlorodifluoromethane	$CBrClF_2$	يدوي	3
1301	bromotrifluoromethane	$CBrF_3$	ثابت	10
2402	1,2-dibromotetrafluoroethane	$CBrF_2CBrF_2$	يدوي	6
1011	chlorobromomethane	CH_2BrCl	متخصص	0.1
1202	dibromodifluoromethane	CBr_2CF_2	متخصص	1

3. هناك نوعان من المطافئ المستخدمة. المحمولة أو اليدوية ويتم تشغيلها يدويا وتعطي عامل الإطفاء مباشرة على الحريق. ويشار إلى هذا النوع أحيانا بتطبيق "متدفق". أما النظم الثابتة فهي لا يمكن تحريكها، وهي نظم مركبة وهي ذات تدفق شامل وغالبا ما تمون تلقائية. والتدفق الكامل يعني أن عامل الإطفاء ينطلق في الحجم المغلق لإعطاء تركيز يمكنه أن يطفئ أي حريق في مجال مغلق. أما متطلبات سمية العامل بالنسبة للتطبيق المتدفق، حيث يوجه العامل بعيدا عن الشخص الذي يستخدمه، فهي ليست صارمة بنفس الدرجة التي عليها تطبيقات التدفق الكامل، حيث يمكن لأشخاص الموجودين في المكان المغلق أن ينغمروا بالعامل الغازي. وبالرغم من أن ذلك يشكل الاستخدامين الأوليين، فإن هناك عدد كبير من التعديلات بالنسبة للتطبيقات الأكثر تخصصا.

4. تشمل عوامل إطفاء الحرائق ما يلي (1) عوامل سائلة ورغاوى، (2) غازات خامدة (مثل ثاني أكسيد الكربون والنتروجين)، (3) الكربون الهالوني (والذي يتضمن هالونات ومواد HFC)، (4) عوامل ومساحيق كيميائية جافة (مثل مسحوق ABC وفوسفات الأمونيوم والتي تدعى "ABC" لأنه يمكن تطبيقها في حرائق المحروقات القاسية، وحرائق المحروقات السائلة، والحرائق التي تشتمل على دارات كهربائية عاملة. ومع أن التعبير "هالون" يمكن تطبيقه على أي سائل غازي أو سائل طيار وغاز إطفاء الحريق الكربون الهالوني، فإنه يستعمل عادة لغازات الإطفاء التي تتضمن بروميين، وهذا هو التعبير المستعمل في هذا التقرير.

المرفق الثاني: معلومات إحصائية حول مشروعات الهالونات التي يمولها الصندوق المتعدد الأطراف

1. يبيّن الجدول ألف 1 عدد المشروعات الاستثمارية وغير الاستثمارية الموافق عليها، وحجم التمويل وحجم المشروع الوسطي بالسنة لنوعي المشروعات. وكانت ذروة التمويل عام 1997 نظرا لمباشرة البرنامج القطاعي في الصين.

الجدول ألف 1: مشروعات الهالون الموافق عليها

سنة الموافقة	المشروعات الاستثمارية			المشروعات غير الاستثمارية		
	المشروعات	التمويل بالدولار الأمريكي	وسطي الدولارات الأمريكية	المشروعات	التمويل بالدولار الأمريكي	وسطي الدولارات الأمريكية
1992	3	2,365,000	788,333	10	1,518,555	151,856
1993	0	0	0	8	1,366,475	170,809
1994	4	1,957,592	489,398	12	679,666	56,639
1995	5	607,805	121,561	5	200,437	40,087
1996	0	0	0	3	791,685	263,895
1997	1	12,400,000	12,400,000	2	174,000	87,000
1998	8	10,640,073	1,330,009	2	468,030	234,015
1999	10	11,858,140	1,185,814	9	1,241,847	137,983
2000	6	6,527,400	1,087,900	3	285,000	95,000
2001	6	7,659,200	1,276,533	2	322,000	161,000
المجموع	**43**	**54,015,210**	**1,256,168**	**56**	**7,047,695**	**125,852**

2. قام البنك الدولي بتنفيذ أو ينفذ حاليا 15 مشروعا من أصل 43 مشروعا استثماريا موافق عليها، كما قام برنامج الأمم المتحدة للتنمية بتنفيذ 20 منها، وقامت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية بتنفيذ 2 منها وكانت 6 مشاريع منها ثنائية (راجع الجدول ألف 2 أدناه). وبلغ مجموع التمويل الموافق عليه لهذه المشروعات 45 مليون دولار أمريكي تمثل 5.5% من كامل التمويل الموافق عليه لغاية الآن للمشروعات الاستثمارية جميعها. وتم استكمال 27 مشروعا أو 36% من المشروعات الاستثمارية الموافق عليها بحلول نهاية عام 2001(8 منها من جانب البنك الدولي و17 منها من برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومشروع واحد من منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية ومشروع واحد ثنائي).

الجدول ألف 2: المشروعات والتمويل حسب الوكالة

الوكالة	استثماري				غير استثماري			
	المجموع	التمويل	مستكمل	التمويل	المجموع	التمويل	مستكمل	التمويل
البنك الدولي	15	48,350,736	8	40,065,000	2	776,820		
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	20	2,811,282	17	1,774,367	15	1,878,641	14	1,790,641
منظمة الأمم المتحد للبيئة					14	718,000	13	668,000
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	2	745,292	1	495,592	1	25,000		
ثنائي	6	2,107,900	1	807,000	24	3,649,234	18	2,403,649
المجموع	**43**	**54,015,210**	**27**	**43,141,959**	**56**	**7,047,695**	45	**4,862,290**

3. كانت الوكالات الثنائية نشطة جدا في تنفيذ مشروعات الهالون، ولا سيما في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وألمانيا (راجع الجدول ألف 3 أدناه).

الجدول ألف 3: المشروعات الثنائية وتمويلها

البلد المشترك	استثماري				غير استثماري			
	المجموع	التمويل	مستكمل	التمويل	المجموع	التمويل	مستكمل	التمويل
أستراليا	1	245,700	0	0	0	0	0	0
كندا	1	245,700	0	0	4	1,244,595	3	1,067,185
فرنسا	0	0	0	0	5	817,911	2	28,236
ألمانيا	2	609,500	0	0	4	306,736	2	28,236
السويد	1	200,000	0	0	0	0	0	0
الولايات المتحدة الأمريكية	1	807,000	1	807,000	11	1,279,992	11	1,279,992
المجموع	**6**	**2,107,900**	**1**	807,000	**24**	**3,649,234**	18	**2,403,649**

4. بالنسبة إلى التوزيع الجغرافي، فإن معظم المشروعات الاستثمارية هي في البلدان الكبيرة وبصورة رئيسية في آسيا (36 مشروعا موافق عليه و25 مشروعا مستكملا). واستكمل برنامج الأمم المتحدة للتنمية 15 مشروعا في

آسيا و2 في أمريكا اللاتينية، ويتبعه البنك الدولي حيث استكمل 8 مشروعات في آسيا (راجع الجدول ألف 4). ولم يستكمل لغاية الآن أي مشروع في أفريقيا وأوروبا.

الجدول ألف 4: المشروعات الاستثمارية للهالون حسب المنطقة والوكالة المنفذة

(وفقا للتقارير المرحلية لعام 2001)

الوكالة	أفريقيا		آسيا ومنطقة المحيط الهادئ		أوروبا	أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي		المجموع	
	الموافق عليه		الموافق عليه	المستكمل	الموافق عليه	الموافق عليه	المستكمل	الموافق عليه	المستكمل
البنك الدولي				8				15	8
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	1		15	15		3	2	20	7
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية			16	1	1			2	1
ثنائي	2		1	1				6	1
المجموع	**3**		**4**	**25**	**1**	**3**	**2**	**43**	**27**

5. بالنسبة إلى الأموال الموافق عليها لكل مشروع، فإن 4 مشروعات من أصل 27 مشروعا استثماريا للهالونات قد تم استكماله (غير الخمس شرائح سنوية للخطة القطاعية للهالونات في الصين) تسلمت تمويلا بأكثر من مليون دولار أمريكي، في حين كان لخمسة مشروعات مستوى تمويل بين 500,000 ومليون دولار أمريكي. أما الـ 18 مشروعا المتبقية فكان لها ميزانيات تقل عن 500,000 دولار أمريكي.

6. كان أكبر عدد من المشروعات الاستثمارية في تحويلات مطافئ الحريق (20 أو 47%)، يتبعها مشروعات بنك الهالونات (10 أو 23%). غير أنه كان أكبر مبلغ للتمويل الذي تمت الموافقة عليه للخطة القطاعية للإزالة في الصين لغاية الآن (34.5 مليون دولار أمريكي لخمس شرائح سنوية). وكان معظم المشروعات التي تمت الموافقة عليها لإزالة هالون 1211 (54 أو 71%)، يتبعها هالون 1301 (21 أو 28%). وكان البديل الأكثر تكرارا هو مسحوق ABC الجاف (17 حالة) ويتبعها مشروعات إعادة التدوير (15 مشروعا).

الجدول ألف 5: المشروعات الاستثمارية للهالون حسب القطاع الفرعي

القطاع الفرعي	ثنائي	البنك الدولي	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	المجموع	الأموال، بالدولار الأمريكي	وسطي، بالدولار الأمريكي
بنك الهالونات	5	2	2	1	10	3,058,600	305,860
مطافئ الحريق		3	17		20	3,248,018	162,401
المطافئ/ نظام ثابت		2		1	3	1,626,592	542,197
تحويل الهالونات		1			1	900,000	900,000
الاسترداد/ إعادة التدوير		1	1		3	1,682,000	560,667
الخطة القطاعية للإزالة		6			6	43,500,000	7,250,000
المجموع		**15**	**20**	**2**	**43**	**54,015,210**	**1,256,168**

7. تمت الموافقة على 7 ملايين دولار أمريكي لـ 56 مشروعا غير استثماري، و2 من هذه المشروعات قد نفذها أو ينفذها البنك الدولي، و15 منها نفذها برنامج الأمم المتحدة للتنمية، و14 منها نفذها برنامج الأمم المتحدة للبيئة و22 منها نفذتها الوكالات الثنائية. وشكلت مشروعات المساعدة الفنية والمساندة معظم المشروعات غير الاستثمارية. أما مشروعات بنك الهالونات والتدريب (13 و8) فكانت عديدة أيضا. ولم يكن هناك سوى مشروع واحد كان مشروعا صريحا للاسترداد وإعادة التدوير، غير أن هذه الأنشطة كانت متضمنة في بعض المشروعات الاستثمارية وفي مشروعات بنك الهالونات.

الجدول ألف 6: المشروعات غير الاستثمارية للهالونات حسب القطاع الفرعي

القطاع الفرعي	ثنائي	البنك الدولي	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	المجموع	الأموال، بالدولار الأمريكي	وسطي، بالدولار الأمريكي
بنك الهالونات	10	2		1	13	2,128,877	163,760
الاسترداد/ إعادة التدوير			1		1	250,000	250,000
--	9		12	12	34	3,524,964	103,675
--	5		2	1	8	1,143,854	142,982
المجموع	**24**	**2**	**15**	**14**	**56**	**7,047,695**	**125,852**

الجدول ألف 7: الخطة القطاعية لإزالة الهالونات في الصين

المادة الكيميائية	سنة الموافقة	الاتفاق		الموافق عليها		الفعلي	
		الاستهلاك (طن معامل استنفاد الأوزون)	الإنتاج (طن معامل أستنفاد الأوزون)	الاستهلاك (طن معامل استنفاد الأوزون)	الإنتاج (طن معامل أستنفاد الأوزون)	الاستهلاك (طن معامل استنفاد الاوزون)	الإنتاج (طن معامل أستنفاد الاوزون)
Halon-1211	1998	5,370	5,970	9,939	11,739	9,939	11,739
	1999	5,370	5,970	5,370	5,826	5,370	5,826
	2000	5,370	5,970	3,712	5,970	3,712	5,970
	2001	1,389	1,989	1,389	1,980	1,389	1,980
	2002	1,389	1,989	1,389	1,980		
	2003	2,292	1,992				
	2004	0	0				
	2005	0	0				
	2006	5,670	5,970				
	2007						
	2008						
	2009						
	2010						
Total		**26,850**	**29,850**	**21,799**	**27,495**	**20,410**	**25,515**
Halon-1301	1998	0	0	0	0	0	0
	1999	0	0	0	0	0	0
	2000	0	0	0	0	0	0
	2001	0	0	0	0	0	0
	2002	1,500	180	1,500	180		
	2003	0	0				
	2004	0	0				
	2005	0	0				
	2006	500	4,500				
	2007	0	0				
	2008	0	0				
	2009	0	0				
	2010	1,000	1,500				
Total		**3,000**	**6,180**	**1,500**	**180**	**0**	**0**

* حسب التقرير المرحلي لعام 2001

8. من أصل 27 مشروعا استثماريا تم استكمالها، كانة 7 منها قد استكمل قبل الجدول الزمني، و7 منها تم استكمالها في الوقت (1 من هذه المشروعات أعطي الموافقة لتاريخ منقح)، وتأخر 1 من هذه المشاريع 1-6 أشهر، و 6 مشروعات كان لها 7-12 شهرا و5 سنة واحدة إلى سنتين ومشروع واحد كان له تأخير أكثر من سنتين (راجع

الجدول ألف 8 أدناه). وهكذا فإن نصف المشروعات المستكملة، بعض منها قد تمت الموافقة عليه في تواريخ منقحة، والبعض الآخر قد تأخر. وقد احتسب التأخير استنادا إلى التاريخ المنقح الموافق عليه، ‘ن وجد. ومن أصل المشروعات الاستثمارية غير المنفذة، كان مشروع 1 قد تأخر سنة إلى سنتين بالمقارنة مع تاريخ الاستكمال الموافق عليه، و3 مشروعات أظهرت تأخير أكثر من سنتين أو أكثر.

الجدول ألف 8: التأخيرات في تنفيذ المشروعات المستكملة لمطافئ الحريق

الوكالة	التأخيرات في التنفيذ					
	الاستكمال المبكر	في الوقت المحدد	1-6 شهور	7-12 شهور	13-24 شهرا	المجموع الإجمالي
البنك الدولي		1	1			2
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	7			6	3	16
منظمة المم المتحدة للتنمية الصناعية		1				1
المجموع الإجمالي	7	2	1	6	3	19

الجدول ألف 9: تأخيرات التنفيذ في مشروعات بنك الهالونات والاسترداد وإعادة التدوير

الوكالة	التأخيرات في التنفيذ				
	في الوقت المحدد	1-6 شهور	7-12 شهور	13-24 شهرا	المجموع الإجمالي
البنك الدولي				1	1
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي		1		1	2
منظمة المم المتحدة للتنمية الصناعية	3		1	1	5
المجموع الإجمالي	3	1	1	3	8