

Distr.

GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/34

22 March 2011

ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الثالث والستون
مونتريال، 4 - 8 أبريل / نيسان 2011

مقترحات مشروعات: إندونيسيا

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات أمانة الصندوق وتوصياتها بشأن خطط الإزالة في القطاعات الفرعية التالية:

الإزالة

- خطة إدارة إزالة الكلوروفلوروكربون (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) (الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع الرغاوي، المرحلة الأولى)
- خطة إدارة إزالة الكلوروفلوروكربون (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) (المشروع المظلي لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب من صناعة رغاوي بولي يوريثان الجاسئة في أيزونك جايا ماكور، أيرتيكيندو، سينار لينتيرا كينكانا، و ماير جايا)
- خطة إدارة إزالة الكلوروفلوروكربون (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) (الخطط القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاعات تكييف الهواء، والتبريد، ومكافحة الحرائق)
- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) حكومة استراليا

ورقة تقييم المشروع: مشروع متعددة السنوات
اندونيسيا

أولاً: عنوان المشروع	الوكالة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	اليونديبي (الوكالة الرئيسية)

ثانياً: أحدث بيانات المادة 7	السنة: 2009	374.8 (طن بقدرات استنفاد الأوزون)
------------------------------	-------------	-----------------------------------

ثالثاً: أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)		السنة: 2009							
المادة الكيميائية	الأيروسول	الرغاوي	الحرائق	التبريد	المذيبات	العملية	المختبر	مجموع استهلاك القطاع	
				التصنيع	الخدمة				
الهيدروكلوروفلوروكربون-123			3.0		3.3			6.4	
الهيدروكلوروفلوروكربون-124					0.0			0.0	
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب		85.0		45.4				130.5	
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب									
الهيدروكلوروفلوروكربون-22				41.4	196.6			238.0	
الهيدروكلوروفلوروكربون-225							0.0	0.0	

رابعاً: بيانات الاستهلاك (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس للفترة 2009-2010	تحدد فيما بعد	نقطة البداية للخفض التجميحي المستدام	غير متاح
الاستهلاك المؤهل للتمويل (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)			
ووفق عليه بالفعل:	0.0	الباقى:	

خامساً: خطة الأعمال	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	المجموع
استراليا إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون) التمويل (بالدولارات الأمريكية)	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
البنك الدولي إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون) التمويل (بالدولارات الأمريكية)	6.2	12.4	6.2	6.2		0	0	0	0	0	300,000
اليونديبي إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون) التمويل (بالدولارات الأمريكية)	43.2	0.0	35.9	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.8
اليونديو إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون) التمويل (بالدولارات الأمريكية)	10.4										10.4
	879,000					717,896					879,000
			3,429,407	0							9,652,303

**متابعة ورقة تقييم المشروع
مشروعات متعدد السنوات
اندونيسيا**

المجموع	2015	2014	2013	2012	2011	سادسا: بيانات المشروع		
غير متاح	361.94	غير متاح	402.16	غير متاح	غير متاح	الحدود القصوى للاستهلاك بموجب بروتوكول مونتريال (تقديرات)		
غير متاح	361.94	غير متاح	402.16	غير متاح	غير متاح	الاستهلاك الأقصى المسموح به (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)		
8,925,302	980,682	0	3,944,620	0	4,000,000	تكاليف المشروع	اليونديبي	تكاليف المشروع المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)
669,398	73,551	0	295,847	0	300,000	تكاليف الدعم	استراليا	
300,000	0	0	0	0	300,000	تكاليف المشروع		
39,000	0	0	0	0	39,000	تكاليف الدعم	البنك الدولي	
2,714,187	291,006	0	923,181	0	1,500,000	تكاليف المشروع		
203,564	21,825	0	69,239	0	112,500	تكاليف الدعم		
777,395	0	0	0	0	777,395	تكاليف المشروع	اليونيدو	
58,305	0	0	0	0	58,305	تكاليف الدعم		
12,716,884	1,271,688	0	4,867,801	0	6,577,395	مجموع تكاليف المشروع من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)		
970,267	95,377	0	365,085	0	509,805	مجموع تكاليف الدعم المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)		
13,687,151	1,367,065	0	5,232,886	0	7,087,200	مجموع الأموال المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)		

سابعاً: طلب تمويل الشريحة الأولى (2011)		
الوكالة	الأموال المطلوبة (بالدولار الأمريكي)	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)
اليونديبي	4,000,000	300,000
استراليا	300,000	39,000
البنك الدولي	1,500,000	112,500
اليونيدو	777,395	58,305

طلب التمويل	الموافقة على تمويل الشريحة الأولى (2011) حسب المبين أعلاه
توصيات الأمانة	للنظر الافرادي

وصف المشروع

1. قدم اليونديبي باعتباره الوكالة المنفذة الرئيسية، إلى الاجتماع الثاني والستين للجنة التنفيذية خطة لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا خطط الإزالة القطاعية الفرعية الأربع التالية: لإزالة 140.7 طن بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2015:

- (أ) خطة قطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الرغاوي (البنك الدولي) ومشروعاً مظلماً لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في أربع شركات للرغاوي (اليونيدو)؛
- (ب) خطة قطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع تكييف الهواء (يونديبي)؛
- (ج) خطة قطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع التبريد (يونديبي)؛
- (د) خطة قطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع مكافحة الحرائق (يونديبي).

2. ويبلغ مجموع تكاليف خطط الإزالة القطاعية، على النحو الذي قدمت به، 28,061,804 دولارات أمريكية زائداً تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 2,104,636 دولارات أمريكية لليونديبي واليونيدو والبنك الدولي. وسوف تساعد حكومة استراليا أيضاً في تنفيذ بعض الأنشطة بوصفها وكالة متعاونة.

3. وعقدت مشاورات غير رسمية بين أعضاء اللجنة التنفيذية المعنيين على هامش الاجتماع الثاني والستين حيث لوحظ أن الأمر يستدعي مزيداً من الوقت لتقييم المعلومات الجديدة عن خطط الإزالة القطاعية التي قدمت لهم. وعلى ذلك، قررت اللجنة التنفيذية إرجاء النظر في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا وما يرتبط بها من خطط إزالة قطاعية إلى الاجتماع الثالث والستين (المقرر 56/62).

4. ونياً عن حكومة اندونيسيا، قدم اليونديبي بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية إلى الاجتماع الثالث والستين خطة إدارة معدلة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا مع أربع خطط قطاعية فرعية بتمويل إجمالي قدره 12,716,884 دولاراً أمريكياً زائداً تكاليف دعم الوكالة قدره 970,267 دولاراً أمريكياً لحكومة استراليا واليونديبي واليونيدو والبنك الدولي.

نطاق الوثيقة

5. قامت الأمانة بتحديث الوثيقتين UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/35 و Add.1 اللتين كانتا قد قدمتا إلى الاجتماع الثاني والستين استناداً إلى المعلومات الإضافية التي قدمتها الوكالات الثنائية والمنفذة ذات الصلة. وتيسراً لاستعراض خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطط الإزالة القطاعية الفرعية، تقدم هذه الوثيقة عرضاً عاماً لخطة إدارة الإزالة ذاتها يعقبه عرضاً عاماً لخطة إدارة الإزالة ذاتها يعقبه وصف لكل قطاع من القطاعات الفرعية المشار إليها أعلاه. ونظم القسم الخاص بالتعليقات والتوصيات على نفس النسق.

القسم 1 وثيقة خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربونية

الخلفية

6. يوفر البيئة في اندونيسيا رقم 1997/23 الإطار القانوني للوائح التي تنظم استخدام واستيراد المواد المستنفدة للأوزون التي تصدرها الوزارات المختلفة (وزارة الزراعة والبيئة والصحة والصناعة أو التجارة). ويوجد لدى اندونيسيا منذ عام 2006 نظام لإصدار التراخيص الخاصة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مما يتيح للحكومة التفويض بحصص الاستيراد عندما تنهض الحاجة لذلك.

7. وتقدم وحدة الأوزون، المنشأة في وزارة البيئة، بتنسيق الأنشطة ذات الصلة بتنفيذ بروتوكول مونتريال. وتوفر لجنة الأوزون الوطنية التي أنشئت في تسعينات القرن الماضي وتتألف من ممثلين على مستوى عالٍ من الوزارات الأخرى بالإضافة إلى عدد من أصحاب المصلحة الآخرين، الإرشادات الإرشادية والسياسات المتعلقة بالمسألة. وجرى تشكيل أربع أفرقة عمل تقنية لكل قطاع من القطاعات الرئيسية المستهلكة للهيدروكلوروفلوروكربون في اندونيسيا (تكييف الهواء والرغاوي والتبريد

ومكافحة الحرائق) في أبريل/ نيسان 2009 لوضع إستراتيجية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون لكل قطاع من هذه القطاعات.

استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتوزيعها بحسب القطاعات

8. لا يوجد في إندونيسيا إنتاج ولا صادرات من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويرد في الجدول 1 الاستهلاك الإجمالي للهيدروكلوروفلوروكربون. وزاد استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون من 1.261 طنا متريا في 1996 إلى 3.949 طنا متريا في 2006، وهو ما يشير إلى معدل نمو سنوي يزيد بنسبة أكثر من 12 في المائة عنه في الفترة من 1996 حتى 2006. غير أن الزيادة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون منذ عام 2007 بلغت 15.3 في المائة بالأطنان المترية و 14.3 في المائة بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون. ويمثل الهيدروكلوروفلوروكربون - 22 والهيدروكلوروفلوروكربون -141ب معظم المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستهلكة في إندونيسيا. وقد أظهر استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 زيادة كبيرة خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة للزيادة السريعة من الطلب على نظم تكييف الهواء والتبريد مما أدى إلى زيادة الطلب على الخدمة.

الجدول 1: استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المادة 7) بحسب نوع الهيدروكلوروفلوروكربون

2009		2008		2007		2006		2005		الهيدروكلوروفلوروكربون
بالأطنان بقدرات الاستنفاد المترية الأوزون										
4,327.0	238.0	3,668.4	201.8	3,094.0	170.2	2,387.8	131.3	2,339.9	128.7	الهيدروكلوروفلوروكربون -22
1,186.0	130.5	874.2	96.2	1,007.5	110.8	1,526.0	167.9	1,635.8	179.9	الهيدروكلوروفلوروكربون -141ب
318.0	6.4	91.5	1.8	288.4	5.8	34.7	0.7			الهيدروكلوروفلوروكربون-123
0.1	-			0.1	-					الهيدروكلوروفلوروكربون -124
0.6	0.0	1.4	0.0	0.5	0.0					الهيدروكلوروفلوروكربون -225
5,831.7	374.8	4,635.5	299.8	4,390.4	286.8	3,948.5	299.9	3,975.7	308.6	المجموع

9. ويقدر خط الأساس لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون لأغراض الامتثال 402.16 طن من قدرات استنفاد الأوزون استنادا إلى متوسط بيانات الاستهلاك المبلغ عنها لعام 2009 البالغ 374.8 طن من قدرات استنفاد الأوزون بموجب المادة 7 من البروتوكول والاستهلاك التقديري لعام 2010 البالغ 429.5 طن من قدرات استنفاد الأوزون.

10. ويرد في الجدول 2 التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستعملة في عام 2009 في إندونيسيا. وقد استعمل نحو 47 في المائة من الاستهلاك الإجمالي للهيدروكلوروفلوروكربون (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) في قطاع التصنيع. ويمثل الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب نسبة 35 في المائة تقريبا من الاستهلاك الإجمالي للهيدروكلوروفلوروكربون (مقيسا بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)..

الجدول 2: التوزيع القطاعي بحسب نوع الهيدروكلوروفلوروكربون المستعمل في عام 2009 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)

القطاع	الهيدروكلوروفلوروكربون 22-	الهيدروكلوروفلوروكربون 141ب-	الهيدروكلوروفلوروكربون 123-	المجموع
التصنيع				
تكييف الهواء	32.30			32.30
التبريد	9.08	45.43		54.51
قطاع الرغاوي		85.03		85.03
مكافحة الحرائق			3.04	3.04
المجموع الجزئي	41.38	130.46	3.04	174.88
الخدمة	196.61	-	3.32	199.93
المجموع	237.99	130.46	6.36	374.81

11. يوجد أربعة منتجين لنظم إطفاء الحرائق القائمة على هيدروكلوروفلوروكربون - 123 في إندونيسيا. ولا تزال تجرى حتى الآن دراسة استقصائية تفصيلية وتحليل لقطاع المذيبات، غير فإنه نظرا إلى ضآلة الكميات المستعملة من الهيدروكلوروفلوروكربون-225 وانخفاض قيمته من حيث قدرات استنفاد الأوزون وإمكانية الاحترار العالمي، لا ينظر إليه باعتباره أولوية للوصول إلى هدف الامتثال في 2015.

عرض عام على إستراتيجية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون

12. كانت إستراتيجية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون المقترحة من حكومة اندونيسيا تستند إلى الدروس المستفادة خلال تنفيذ مشاريع وبرامج إزالة الكلوروفلوروكربون التي بدأت في 1994. وقد أخذت الإستراتيجية الشاملة في الاعتبار هيكل الصناعة، واتجاهات وملاح استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في مختلف القطاعات، ووضع الاستراتيجيات البديلة في مختلف القطاعات الفرعية المستهلكة لهذه المادة وما يرتبط بها من تكاليف. ويعتبر ضيق الوقت المتاح وإدارة الطلبات لتنفيذ الإجراءات الخاصة بتحقيق أهداف الامتثال الشبكية في 2013 و 2015 بإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، والإدارة الفعالة لزيادة استهلاك هذه المادة وعدم اليقين النسبي لموقفه، وتوافر وسلامة التكنولوجيات البديلة في كثير من الاستخدامات، من بين التحديات التي تواجه حكومة اندونيسيا والصناعة في إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون.

13. ولدى تصميم إستراتيجية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون لأهداف الامتثال في عامي 2013 و 2015، ونظر في المبررات والاعتبارات التالية: ترتيب أولويات قطاع التصنيع، وتطور وتوافر التكنولوجيات البديلة، والإزالة الكاملة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون على مستوى القطاعات الفرعية لتجنب تشوهات السوق ولتيسير إصدار اللائحة، والامتثال الطوعي والإنفاذ، واختيار المنشآت السليمة والصحيحة من الناحية المالية والتي لديها القدرة الفنية والإدارية الجيدة وتعاني من الارتفاع النسبي في الاستهلاك. وعلى ذلك تقترح المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إزالة 140.7 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2015 وهو ما يمثل 35 في المائة من خط الأساس التقديري للامتثال، ومن هذه الكمية، ستجرى إزالة 90.50 طن من قدرات استنفاد الأوزون من قطاع تصنيع معدات التبريد، و49.93 طن من قدرات استنفاد الأوزون من قطاع مكافحة الحرائق. وستجرى معالجة قطاع خدمة التبريد في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

14. وسوف تتم الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون في القطاعين الفرعيين لصناعاتي تكييف الهواء والتبريد بحلول عام 2015. وفي قطاع الرغاوي، سوف تتم إزالة هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب نهائيا في التبريد التجاري المبرد، والنقل المبرد، والرغاوي الجليدية التكاملية والمنتجات الحرارية وبصورة جزئية تصنيع الألواح البيئية بحلول عام 2015، أما قطاعات التصنيع الوحيدة التي لن يتم معالجتها والتي ستبقى بعد عام 2015 فتتمثل في جزء من القطاع الفرعي للرغاوي الجاسنة، وجزء من قطاع مكافحة الحرائق، وقطاع المذيبات.

15. ودعما للعنصر الاستثماري في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، من المنتظر اتخاذ التدابير التنظيمية التالية: زيادة الضرائب على الواردات من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2011؛ حظر استيراد معدات التبريد وتكييف الهواء التي تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون اعتبارا من 1 يناير / كانون الثاني 2015؛ وحظر صنع / تجميع معدات التبريد وتكييف الهواء التي تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون - 22 اعتبارا من 1 يناير / كانون الثاني 2015. ويحظر بحلول عام 2011 إنشاء شركات جديدة للرغاوي تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب وأي توسع في مرافق الإنتاج القائمة.

16. وسوف يقدم الدعم التقني، بما فيه إعداد و/أو تنقيح معايير المنتجات القائمة، والمساعدة التكنولوجية، ونشر المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات البديلة. كما ستقدم المساعدة التقنية إلى قطاع الخدمة، بما فيها إنشاء برنامج للمحافظة على المنتجات من أجل الإدارة الفعالة لغازات التبريد وتوفير معدات الاستصلاح لأغراض التثليل. وسينفذ أيضا برنامج للتوعية. وقد نفذت آليات مماثلة بنجاح في استراليا التي يوجد لها مع اندونيسيا تاريخ طويل من التعاون في مختلف المجالات مثل التجارة والأمن والبيئة. وقد وافقت حكومة استراليا على مساعدة حكومة اندونيسيا في إنشاء هذا البرنامج من خلال المساعدات التقنية والاتصال بين الحكومات.

القسم 2 الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الرغاوي (البنك الدولي) ومشروع مظلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في أربع منشآت للرغاوي (اليونيدو)

الخلفية

17. تشمل الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الرغاوي في إندونيسيا العنصرين التاليين:

(أ) خطة قطاعية لإزالة هيدروكلوروفلوروكربون 141ب في قطاع الرغاوي (خطة قطاع الرغاوي (المرحلة الأولى) بتكلفة إجمالية قدرها 5 233 557 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم للوكالة قدرها 392 517 دولارا أمريكيا للبنك الدولي على النحو الذي قدمت به في الأصل للاجتماع الثاني والستين. وسوف ينتج عن تنفيذ المشروع إزالة 39.5 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (359.4 طنا متريا) من هيدروكلوروفلوروكربون 141ب بجدوي تكلفة قيمتها 14.56 دولارا أمريكيا لكل كيلوجرام؛

(ب) مشروعا مظليا لإزالة 10.4 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (94.1 طنا متريا) من هيدروكلوروفلوروكربون 141ب من صناعة رغاوي بولي يوريثان الجاسنة في أيزوتك جايا ماکور، أيرتيكيندو، سينار لينتيرا كينكانا، و ماير جايا، بتكلفة إجمالية قدرها 814 247 دولارا أمريكيا زائدا تكلفة دعم الوكالة قدرها 61 069 دولارا أمريكيا لليونيدو وعلى النحو الذي قدمت به في الأصل للاجتماع الثاني والستين ومردودية تكلفة قيمتها 8.65 دولارا/كجم.

18. وتبلغ التكلفة الشاملة للخطة القطاعية للرغاوي بما فيها المشروع الجامع المقدم من اليونيدو 6,047,804 دولارات أمريكية زائدا تكلفة دعم للوكالة قدرها 453,586 دولارا أمريكيا لإزالة 49.9 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (453.5 طن متري) من الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب، بمردودية تكلفة قيمتها 13.33 دولار أمريكي لكل كيلوجرام.

19. والخطة القطاعية للرغاوي هي جزء من إستراتيجية الحكومة لتحقيق مستويات الامتثال المطلوبة منها في بروتوكول مونتريال للعامين 2013 و 2015. وتكفل هذه الخطة الامتثال للخطوات المرورية لخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب، وإنشاء آلية تنفيذ لمساندة استدامة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب في قطاع الرغاوي في الأجل الطويل، وإيجاد شراكة بين القطاعين العام والخاص لتعزيز ودعم البرنامج الشامل لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفي سبيل الامتثال لآخر تواريخ محددة للإزالة، تركز الخطة القطاعية للرغاوي على القطاعات الفرعية بعدد من المشاريع يمكن إدارته وقدرة فنية ومالية كافية للاضطلاع بعمليات التحويل على وجه السرعة.

20. وسوف تعالج عمليات إزالة إضافية للهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب في مراحل لاحقة تقدم في تاريخ لاحق (إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب في القطاعين الفرعيين للمنتجات الحرارية وسخانات المياه في عام 2016؛ وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب في القطاع الفرعي للألواح المزدوجة في عام 2020). وسوف يطبق حظر كامل على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب في قطاع الرغاوي من خلال نظام حصص الاستيراد الذي سينفذ فور الموافقة في قطاع الرغاوي على خطة القطاع. وسيفرض حظر كامل على هذه المادة في 2030.

استهلاك هيدروكلوروفلوروكربون – 141ب

21. من بين الكمية الإجمالية المستوردة للبلد من الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب، يستخدم 80.2 طنا من قدرات استنفاد الأوزون كعامل نفخ في صناعة الرغاوي، و 16.1 طنا من قدرات استنفاد الأوزون في صنع رغاوي العزل في قطاع صناعة التبريد. ويستخدم من هذه الكمية الإجمالية 65.5 طنا من قدرات استنفاد الأوزون في 70 شركة لتصنيع رغاوي العزل للأجهزة، والشاحنات المبردة، وسخانات المياه، والألواح المزدوجة، والألواح المرنة، والمنتجات الحرارية الرذاذية، والرغاوي الجلدية التكميلية لصناعة السيارات والأثاث (الجدول 3). وتستخدم الكمية المتبقية ومقدارها 14.7 طن من قدرات استنفاد الأوزون في شركات تصنع معدات التبريد التجارية، وأوشركات صغيرة، وسوف يتم التصدي لها في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبناء على معدل نمو سنوي قدره 12 في المائة بالنسبة إلى الرغاوي الجاسنة و 20 في المائة بالنسبة إلى الرغاوي الجلدية التكميلية في العامين 2009 و 2010، قدر متوسط استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب في الفترة 2009 – 2010 في قطاع الرغاوي بنحو 78.9 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (717.7 طنا متريا). ويستبعد من هذه الكمية نحو 8.8 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون (80 طنا) من الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب تحتوي عليها البوليولات المستوردة المخلوطة مسبقا التي تستخدمها بصفة رئيسية المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم (تباع لنفس الزبائن البوليولات المخلوطة محليا والبوليولات المستوردة سابقة الخلط).

الجدول 3: استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في تطبيقات الرغاوي في إندونيسيا

تطبيق رغاوي هيدروكلوروفلوروكربون – 141ب	بالأطنان المترية	بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون
وحدات التجميد	51.6	5.7
الثلاجات المنزلية	117.2	12.9
المنتجات الحرارية	106.7	11.7
الألواح، الصفائح	37.5	4.1
سخانات المياه	11.1	1.2
الخشب المقلد	0.0	0.0
الألواح المزدوجة المتصلة	38.1	4.2
الألواح المزدوجة غير المتصلة	105.8	11.6
ألواح الرغاوي	32.3	3.6
الرش	0.6	0.1
الشاحنات المبردة	5.9	0.7
الرش	4.9	0.5
الرغاوي الجلدية التكاملية في السيارات	48.8	5.4
الرغاوي الجلدية التكاملية في الأثاث	34.8	3.8
المجموع	595.2	65.5

22. تم تحويل ثلاث وخمسين منشأة من منشآت الرغاوي المشمولة بالخطة القطاعية للرغاوي من كلوروفلوروكربون-11 إلى هيدروكلوروفلوروكربون – 141ب بالمساعدة المقدمة من الصندوق المتعدد الأطراف. وبلغ استهلاك هذه المنشآت من هيدروكلوروفلوروكربون – 141ب 49.7 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (452 طنا متريا) في عام 2008 تمثل 76 في المائة من الاستهلاك الإجمالي في القطاع. ولم تحصل المنشآت السبع عشرة المتبقية (التي تصنع المنتجات الحرارية، وسخانات المياه، والخشب المقلد، والألواح المزدوجة، والألواح المرنة، والرغاوي الجلدية التكاملية) على مساعدة من الصندوق. كما استخدمت 49 شركة بوليفيات سابقة الخلط للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب تقوم بخلطها محليا ستة منشآت نظم محلية؛ في حين تقوم المنشآت الواحدة والعشرون المتبقية بشراء الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب مباشرة من منشآت توريد كيميائية وخطه بالبوليفيات في الموقع.

اختيار التكنولوجيا

23. تتكون معدات خط الأساس في 53 مصنعا من مصانع إنتاج الرغاوي الجاسئة من 42 جهاز توزيع بالضغط العالي، و 12 جهاز توزيع بالضغط المنخفض (مع وجود أكثر من جهاز توزيع واحد في بعض المصانع)، و 7 وحدات من معدات الرش بالرذاذ؛ ويتم أسلوب الصب يدويا في 8 مصانع. ويوجد في مصانع الرغاوي الجلدية التكاملية السبعة عشر 13 جهاز توزيع بالضغط العالي و 4 أجهزة توزيع بالضغط المنخفض.

24. سوف تشجع الخطة القطاعية للرغاوي استخدام تكنولوجيا الهيدروكلوروكربون، حيثما يكون ذلك ممكنا لتعظيم الفوائد المناخية. غير أنه فيما يتعلق بالمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم التي لا تكون تكنولوجيا الهيدروكلوروكربون فيها خيارا صالحا من الناحية الفنية والاقتصادية (بسبب القواعد التنظيمية المحلية المتعلقة بالسلامة وتكلفة الانتقال)، سوف يتم إدخال تكنولوجيا ذات إمكانات احتراق عالمي أعلى.

25. ويتوقع أن تقوم شركات النظم، من خلال علاقاتها التجارية القائمة وقنوات توزيعها بتوجيه المساعدة الفنية والمالية إلى عملائها. وسوف تحصل المنشآت المشمولة بالخطة القطاعية للرغاوي على المساعدة من وزارة البيئة من خلال إجراءات سياساتية تساعدها على الاستمرار في العمل.

تكلفة قطاع الرغاوي

26. سوف تؤدي المرحلة الأولى للخطة القطاعية للرغاوي إلى إزالة 50.0 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (453.5 طنا متريا) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المستخدم في 30 شركة، على النحو المبين في الجدول 4.

الجدول 4: استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون – 141 ب بحسب المنشآت المشمولة بالمرحلة الأولى من الخطة القطاعية للرهاوي

القطاع الفرعي	عدد المنشآت	بالأطنان المترية	بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون
وحدات التجميد	3	26.9	3.0
الثلاجات المنزلية	2	177.8	19.6
الشاحنات المبردة	3	9.0	1.0
الجلد التكاملي للسيارات	11	85.0	9.3
الجلد التكاملي للأثاث	7	60.7	6.7
الألواح	4	94.1	10.4
المجموع	30	453.5	50.0

27. تبلغ التكلفة المقدرة للخطة القطاعية للرهاوي 16.8 مليون دولار أمريكي، منها 9.8 ملايين دولار أمريكي تعتبر مؤهلة للتمويل (الجدول 5). وحددت التكلفة الإجمالية على أساس الافتراضات التالية: تقوم تكلفة التحول إلى تكنولوجيا الهيدروكلوروكربون على أساس إعادة تجهيز أجهزة توزيع الرهاوي الموجودة؛ وتقوم تكلفة التحول إلى الهيدروكلوروكربون – 245fa والتكنولوجيات القائمة على الماء على أساس إعادة تجهيز معدات خط الأساس؛ وتقوم تكلفة التشغيل الإضافية للهيدروكلوروكربون – 245fa على أساس 1.60 دولار أمريكي/كجم. ويشمل تحويل المنشآت الأربع المشمولة بالمشروع المظلي، في كل مصنع، نظام تخزين الهيدروكلوروكربون، إعادة تجهيز أو استبدال أجهزة توزيع الرهاوي، نظم السلامة، الأشغال المدنية، نقل التكنولوجيا، التجارب والتدريب. ويؤدي تحويل هذه المنشآت الأربع إلى وفورات تشغيل قدرها 107 2 دولارات أمريكية.

الجدول 5: التكلفة الإجمالية للخطة القطاعية للرهاوي في إندونيسيا

القطاع الفرعي	التكنولوجيا	الهيدروكلوروكربون بالأطنان المترية*	التكلفة الإجمالية (بالدولارات الأمريكية)	جدوى التكلفة (دولار أمريكي/كجم)		التمويل الإجمالي (بالدولارات الأمريكية)	
				الفعلية	العتبة	التمويل النظير	الصندوق المتعدد الأطراف
وحدات التجميد	هيدروكلوروكربون، هيدروكلوروكربون	78.2	780,109	9.97	7.83	167,803	612,306
الثلاجات المنزلية	هيدروكلوروكربون	177.8	2,096,641	11.79	9.79	355,979	1,740,662
المنتجات الحرارية	هيدروكلوروكربون	161.9	2,384,618	14.73	7.83	1,116,941	1,267,677
الألواح الصفائح	هيدروكلوروكربون	56.9	421,759	7.41	7.83		421,759
سخانات المياه	هيدروكلوروكربون	16.8	506,033	30.15	7.83	374,489	131,544
الألواح المتصلة	هيدروكلوروكربون	57.8	1,112,806	19.26	9.79	546,944	565,862
الألواح غير المتصلة	هيدروكلوروكربون	160.6	2,839,729	17.68	7.83	1,582,231	1,257,498
ألواح الرهاوي	هيدروكلوروكربون	49.1	404,416	8.24	7.83	19,963	384,453
الرهاوي الرذاذية	هيدروكلوروكربون	0.9	320,496	351.93	7.83	313,449	7,047
النقل	هيدروكلوروكربون	9	489,876	54.29	7.83	419,406	70,470
النقل، الرذاذ	هيدروكلوروكربون	7.5	502,441	67.42	7.83	443,716	58,725
السيارات	هيدروكلوروكربون	85	2,380,355	28.02	16.86	947,255	1,433,100
الأثاث	هيدروكلوروكربون	60.7	1,381,274	22.77	16.86	357,872	1,023,402
المشروع المظلي**	هيدروكلوروكربون	94.1	1,203,147	12.78	8.65	389,182	813,965
المجموع		1,016.30	16,823,700			7,035,230	9,788,470

* الاستهلاك المقدر من الهيدروكلوروفلوروكربون في عام 2012

** مقدم من اليونيدو. واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون هو في عام 2009.

28. لدعم تنفيذ الأنشطة الاستثمارية الواردة في الخطة القطاعية للرهاوي، فإن المطلوب هو مبلغ 250 000 دولار أمريكي للمساعدة الفنية، بما فيها: حلقات عمل تدريبية لشركات الرهاوي (50 000 دولار أمريكي)؛ الخدمات الفنية الاستشارية (100 000 دولار أمريكي)؛ تنقيح المعايير الفنية والصياغة (50 000 دولار أمريكي)؛ أنشطة التوعية العامة (50 000 دولار أمريكي). وطلب أيضا مبلغ إضافي قدره 453 051 دولارا أمريكيا لمكتب لإدارة المشروع يكون مسؤولا مسؤولية كاملة عن تنفيذ الخطة القطاعية للرهاوي. و يبلغ التمويل الإجمالي المطلوب من الصندوق المتعدد الأطراف للمرحلة الأولى من الخطة

القطاعية للرهاوي 6 047 804 دولارات أمريكية يرد تحليلها في الجدول 6.

الجدول 6: مستوى التمويل المطلوب من الصندوق المتعدد الأطراف للمرحلة الأولى من الخطة القطاعية للرهاوي

التمويل (بالدولارات الأمريكية)	جدوى التكلفة (دولار أمريكي/كجم)	هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب		التكنولوجيا/القطاع الفرعي
		بالأطنان المتريّة	بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون	
2,004,796	9.79	204.80	22.53	الرهاوي الجاسئة (هيدروكلوروكربون)
2,455,052	16.86	145.60	16.02	قطاع الجاد التكاملي (هيدروكلوروكربون 245fa -)
70,658	7.83	9.00	0.99	القطاعات الفرعية الأخرى
814,247	8.65	94.10	10.35	المشروع المظلي (هيدروكلوروكربون)
5,344,753				التكلفة الاستثمارية الإجمالية
250,000				المساعدة الفنية
453,051				رسم الإدارة
6,047,804	13.34	453.50	49.89	التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى

القسم 3- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع تكييف الهواء (يونديبي)

الخلفية

29. الخطة القطاعية لتكييف الهواء هي جزء من إستراتيجية الحكومة لتحقيق مستويات الامتثال لبروتوكول مونتريال المطلوبة منها في 2013 و2015، وتشمل أنشطة التحويل لمصنع واحد لمعدات تكييف الهواء المنزلية و 4 شركات كبرى و18 شركة صغيرة تصنع منتجات تكييف الهواء الأخرى. وتقتصر الخطة القطاعية إزالة كل استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستعمل في صنع معدات تكييف الهواء، من خلال استعمال هيدروكلوروكربون - 410A ، بينما تقترح في الوقت نفسه أن تتحول المنشآت في مرحلة لاحقة إلى هيدروكلوروكربون - 32 بإدخال التعديلات اللازمة ذات الصلة بقبالية غاز التبريد هذا للاشتغال.

30. شهد قطاع تكييف الهواء في إندونيسيا نموا كبيرا جدا، وبخاصة في العقد الماضي بسبب انخفاض قدرة معدات تكييف الهواء على اختراق الأسواق في البداية وما أعقب ذلك من اطراد في النمو الاقتصادي اقترن بزيادة القدرة الشرائية للسكان. ونظرا إلى أن معظم معدات تكييف الهواء تستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون - 22 كغاز تبريد، فقد زاد استهلاكه أيضا بمعدل كبير.

استهلاك هيدروكلوروفلوروكربون - 22

31. قدر الاستهلاك الإجمالي من الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع تكييف الهواء في عام 2009 بـ 3.114 طنا متريا (171.3 طنا من قدرات استنفاد الأوزون) استخدم منها نحو 587.3 طن متري (32.3 طن من قدرات استنفاد الأوزون) في صناعة المعدات، وماتبقى في الخدمة. ويبلغ خط الأساس المقدر لقطاع صناعة تكييف الهواء 634.5 طن من قدرات استنفاد الأوزون.

تكلفة الخطة القطاعية لتكييف الهواء

32. تحدد الخطة القطاعية لتكييف الهواء تكاليف ثلاث مجموعات من المنشآت. وتتعلق المجموعة الأولى بقطاع تكييف الهواء المنزلي وتتكون من شركة واحدة. وتتعلق المجموعة الثانية بمعدات التبريد التجارية الخفيفة التي تنتجها أكبر أربع شركات تالية، ويتراوح استهلاكها من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بين 9.8 أطنان متريّة (0.5 طن من قدرات استنفاد الأوزون) و68.5 طنا متريا (3.8 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون). وتضم المجموعة الثالثة 18 منشأة صغيرة ومتوسطة تقوم بتجميع المعدات، ويبلغ استهلاكها الإجمالي من غاز التبريد 233.5 طنا متريا (12.8 طن من قدرات استنفاد الأوزون)، أي بمتوسط 13 طنا متريا (0.7 طن من قدرات استنفاد الأوزون) لكل شركة.

33. واستخدم مع كل من المجموعات الثلاث نهج معمم يحدد قائمة بالمعدات اللازمة لتشغيل المنشآت التي تستعمل غاز التبريد هيدروكلوروكربون-410A كبديل للهيدروكلوروفلوروكربون-22. ولم يتم التعرف حتى الآن على احتمالات إعادة

تجهيز المعدات في شركات المجموعتين الثانية والثالثة. وتبلغ التكلفة المطلوبة لتحويل صناعة معدات تكييف الهواء المنزلية (المجموعة الأولى) 4,660,000 دولار أمريكي؛ غير أنه نظرا إلى أن الملكية الأجنبية في الشركة الوحيدة المعنية تصل إلى 60 في المائة، فإن التمويل المطلوب من الصندوق المتعدد الأطراف هو 1,864,000 دولار أمريكي. وتبلغ التكلفة الرأسمالية الإضافية للمجموعة الثانية 1,276,000 دولار أمريكي لكل شركة. والمطلوب، بالإضافة إلى ذلك، تكاليف تشغيل إضافية قدرها 115 دولارا أمريكيا عن كل وحدة يتم إنتاجها. وتبلغ التكلفة الرأسمالية لتحويل المنشآت الثماني عشرة الصغيرة في المجموعة الثالثة 110,000 دولار أمريكي و تكاليف تشغيل إضافية قدرها 100 دولار أمريكي عن كل وحدة يتم إنتاجها. ويتضمن الجدول 7 عرض عام للتكاليف الإجمالية لتحويل المنشآت.

الجدول 7: التكاليف الإضافية لتحويل 23 منشأة في قطاع تكييف الهواء في إندونيسيا (على النحو المقدم للاجتماع الثاني والستين)

الوصف	التكلفة الإجمالية (بالدولارات الأمريكية)	التمويل النظير (بالدولارات الأمريكية)	طلب التمويل (بالدولارات الأمريكية)	إزالة (أطنان مترياً) جدوى التكلفة من هيدروكلوروفلورو (كربون-22) (دولار أمريكي/كجم)
تكييف الهواء المنزلي (شركة واحدة)	4,660,000	2,796,000	1,864,000	184.34
تكييف الهواء التجاري الخفيف وغيره (حوالي 4 شركات)	8,342,000	-	8,342,000	169.12
المنشآت الصغيرة والمتوسطة والتجميع (حوالي 18 شركة)	3,060,000	-	3,060,000	233.51
المجموع الفرعي*	16,062,000	2,769,000	13,276,000	586.97*
التدابير التنظيمية للنشر في المجتمع	180,000	-	180,000	40.00**
نشر المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا والتوعية بها	240,000	-	240,000	53.33**
المجموع	16,482,000	2,796,000	13,686,000	680.30

* خفض الإنتاج في كل قطاع.

** خفض الإنتاج في كل قطاع من خلال الأنشطة غير الاستثمارية لايحسب كتخفيضات في القطاع.

34. وتقرح حكومة إندونيسيا إصدار القواعد التنظيمية القطاعية على المستوى الوطني. وقد أبلغ اليونديبي الأمانة أنه لكي تصبح هذه القواعد سارية المفعول، فإن هناك حاجة إلى التفاعل مع أصحاب المصلحة في الصناعة وإصدار المواد الإرشادية (المطبوعات). وقد أدرجت التدابير المتصلة بذلك في الميزانية تحت عنوان "نشر التدابير التنظيمية في المجتمع". أما التكنولوجيات البديلة لتطبيقات تكييف الهواء، التي يجب أن تلبى نطاقا عريضا من الاحتياجات، بما في ذلك التداول الآمن والحفاظ على البيئة، فلم تبلغ في الوقت الراهن مرحلة النضج أو الانتشار على المستوى التجاري. ولذلك فإن إندونيسيا تقترح الاضطلاع بأنشطة محددة لتبادل المعلومات وإشراك الآخرين فيها. وقد أدرجت التدابير المتصلة بذلك في الميزانية تحت عنوان "نشر المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا والتوعية بها".

القسم 4- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع التبريد (يونديبي)

الخلفية

35. تشمل الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع التبريد في إندونيسيا معدات التبريد في القطاعات الفرعية التجارية والصناعية والقطاع الفرعي للنقل. وتبلغ التكلفة الإجمالية لهذه القطاعات الفرعية 6,198,000 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكلفة دعم الوكالة بمبلغ 464,850 دولارا أمريكيا لليونديبي (حسب التقديم الأصلي للاجتماع الثاني والستين). وسوف يؤدي تنفيذ المشروع إلى إزالة كل استهلاك 54.5 طن من قدرات استنفاد الأوزون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تشمل 165 طن متري (9.07 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 و 413 طن متريا (45.43 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المستخدمة في صنع معدات التبريد التجارية، والصناعية، والمعدات المستخدمة في النقل.

36. وسيكون تنفيذ المشروع نتيجة في التخلص التدريجي من استهلاك كامل من 54.5 طن بدالات استنفاد الأوزون من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية (التي تضم 165 طن (9.07 طن بدالات استنفاد الأوزون) من مركبات الكربون

الهيدروكلورية فلورية-22 و 413 طن متري (45.43 طن بدالات استنفاد الأوزون) من مركبات الكربون الهيدروكلورية فلورية b141 المستعملة في صنع معدات التبريد التجارية والصناعية والنقل.

37. وتمثل الخطة القطاعية للتبريد جزءاً من إستراتيجية الحكومة لتحقيق مستويات الامتثال للبروتوكول المطلوبة منها في 2013 و 2015. وقد شهد سوق معدات التبريد المنزلية والتجارية والصناعية وتلك المستخدمة في النقل زيادة كبيرة في إندونيسيا في السنوات الأخيرة بسبب زيادة الطلب على تصنيع وحفظ ونقل وتخزين الأغذية السريعة التلف.

اختيار التكنولوجيا

38. استعرضت الخطة القطاعية للتبريد عدداً من التكنولوجيات البديلة في قطاع التبريد التجاري. ويقترح استخدام تكنولوجيا الأمونيا حيث يكون ذلك ممكناً، وبخاصة في النظم الكبيرة. كما يقترح استخدام البدائل الصالحة الأخرى كهيدروفلوروكربون - 134أ وهيدروفلوروكربون - 410A في الأجل المتوسط، حيث لا تتوفر بشكل مباشر خيارات ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة، والاستعداد لتطوير تكنولوجيات أخرى ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة. ولم تقدم حتى الآن معلومات محددة عن نسبة التكنولوجيات البديلة المختلفة الواجب استخدامها. وتم التحري عن عدد من البدائل، فيما يتعلق بتحويل عمليات نفخ الرغاوي. وتخلص الخطة القطاعية إلى أن المنشآت الكبيرة والمنظمة في القطاع سوف تتحول إلى تكنولوجيا الهيدروكلورية، في حين ستلجأ المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى هيدروفلوروكربون - 245fa .

تكلفة الخطة القطاعية للتبريد

39. سوف تؤدي الخطة القطاعية للتبريد إلى إزالة 116.4 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب والهيدروكلوروفلوروكربون - 22 في 27 منشأة (المجموعات الأولى والثانية والثالثة). وجميع المنشآت مملوكة ملكية محلية وأنشئت قبل 2007 ويوجد 6 منشآت أخرى في المجموعة الأولى يبدو أنها ليست في حاجة إلى المساعدة. وفيما يتعلق بكل من المجموعات الثلاث، تم تحديد تكاليف المعدات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا البديلة ويمثل مجموع هذه التكاليف التمويل المطلوب. فيما يتعلق بعمليات الإلغاء، يوجد في ثلاث شركات كبيرة من المجموعة الأولى وخمس منشآت متوسطة الحجم من المجموعة الثانية أجهزة لتوزيع الرغاوي تعمل بالضغط العالي. ويوجد في كل المنشآت المتبقية أجهزة لتوزيع الرغاوي تعمل بالضغط المنخفض أو المتوسط. يرجع استخدام هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب كله تقريباً إلى تحول سابق من الكلوروفلوروكربون - 11ب بمساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف. وسوف ينفذ مشروع رائد لإعادة تصميم نظم التبريد المستخدمة في التخزين في الثلاجات على سطح السفن وذلك في سفن صيد الأسماك. وسوف تستخدم النظم التي يعاد تصميمها الأمونيا بقدر الإمكان أو هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب كغاز للتبريد. وسوف تستخدم هذه النظم المعاد تصميمها بصفة مبدئية على حوالي عشر سفن لاكتساب المصداقية. وسوف تنشر النتائج على نطاق واسع لتشجيع السفن الموجودة على الانتقال إلى النظم الجديدة. والهدف من هذه المبادرة المبكرة هو مراقبة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي يمكن تجنبه على نحو يحقق جدوى التكلفة في هذا التطبيق.

40. ويتضمن الجدول 8 مجموع التكاليف التقديرية لتحويل مختلف مجموعات المنشآت فضلاً عن أنشطة المساعدات التقنية.

الجدول 8 تكاليف المشروع لتحويل 27 منشأة في قطاع التبريد

مجموعة المنشآت	التكلفة الإجمالية (بالدولارات الأمريكية)
المجموعة الأولى (3 شركات)	1,878,000
المجموعة الثانية (12 شركة)	3,060,000
المجموعة الثالثة (حوالي 3 شركة)	660,000
المساعدة التقنية لقطاع مصائد الأسماك	180,000
نشر التدابير التنظيمية في المجتمع	180,000
نشر المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا والتوعية بها	240,000
المجموع	6,198,000

41. وتقترح حكومة إندونيسيا إصدار قواعد تنظيمية قطاعية على المستوى الوطني وتعريف أصحاب المصلحة بها من خلال الاجتماعات التفاعلية على مستوى الصناعة والمطبوعات. وقد أدرجت التدابير المتصلة بذلك في الميزانية تحت عنوان "نشر التدابير التنظيمية في المجتمع". أما التكنولوجيات البديلة لتطبيقات تكييف الهواء، التي يجب أن تلي نطاقاً عريضاً من الاحتياجات، بما في ذلك التداول الآمن والحفاظ على البيئة، فلم تبلغ في الوقت الراهن مرحلة النضج أو الانتشار على المستوى

التجاري. ولذلك فإن إندونيسيا تقترح الاضطلاع بأنشطة محددة لتبادل المعلومات وإشراك الآخرين فيها. وقد أدرجت التدابير المتصلة بذلك في الميزانية تحت عنوان "نشر المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا والتوعية بها".

القسم 5- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع مكافحة الحرائق (اليونديبي)

الخلفية

42. أنشئ فريق عامل تقني لقطاع مكافحة النيران في أبريل / نيسان 2009 بموجب مرسوم وزارة البيئة لتنفيذ جمع البيانات وتحليلها وإعداد إستراتيجية في الأجلين المتوسط والطويل لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في القطاع. وكان الهيدروكلوروفلوروكربون-123 هو عنصر الخلط المفضل في نظم مكافحة النيران بسبب قدرته على صد الاشتعال كيميائياً، بدون استخدام الماء أو الرغاوي، أو المسحوق. والهيدروكلوروفلوروكربون-123 يتسم بالخمول والاستقرار فإنه يتميز بعمر تخزيني غير محدود، بالإضافة إلى انخفاض قيمة إمكانية الاحتراق العالمي الناتجة عنه (60 إلى 80).

43. تصنع إندونيسيا نوعين من نظم مكافحة النيران باستخدام هيدروكلوروفلوروكربون - 123 كعنصر خلط أساسي هما: طفايات الحريق المحمولة ونظم الإغراق الشامل. واستهلك القطاع نحو 240 طناً مترياً (4.8 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون - 123 في أخلط مشمولة بحقوق الملكية في عام 2009، في صنع معدات إطفاء الحريق (152 طناً مترياً أو 3.0 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون) وخدمة هذه المعدات (88 طناً مترياً أو 1.8 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون). ويوجد في إندونيسيا أربعة منتجين لنظم إطفاء الحريق القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون - 123 (يصنعون جميعاً النظم المحمولة ويصنع ثلاثة منهم نظم الإغراق الشامل). ونتيجة لانتشار منافذ البيع للمستهلك النهائي، والقواعد التنظيمية المتعلقة بسلامة المستهلكين، شهد الطلب على نظم إطفاء الحريق المحمولة زيادة مطردة في السنوات القليلة الماضية. والمتوقع أن يزداد استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 123 في قطاع مكافحة النيران بنسبة 5 في المائة سنوياً على الأقل حتى عام 2015.

التكنولوجيات البديلة

44. الأخلط البديلة الرئيسية المتاحة على المستوى التجاري للهيدروكلوروفلوروكربون - 123 تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون. ويتوفر الهيدروكلوروفلوروكربون - 136 والهيدروكلوروفلوروكربون - 227. والغازات الخاملة والخلائط لنظم الغمر الشامل. وهذه الخيارات ليست بدائل جاهزة للاستعمال للهيدروكلوروفلوروكربون - 123 ؛ ولذلك يتطلب إدخالها معدات جديدة أو تعديل المعدات الموجودة في الصناعة. وتتمثل التحديات الرئيسية التي ينتظر أن يواجهها القطاع عند إدخال بدائل خالية من الهيدروكلوروفلوروكربون في الحصول على شهادات اعتماد للأداء، والسمية، والآثار البيئية الأخرى. كما تعتبر الموارد قيماً على الاختبار الميداني وتدريب المستخدمين النهائيين وذلك لإقناع المستخدمين بالبدايل.

إستراتيجية الإزالة

45. وللإسهام في تخفيضات استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، تقترح حكومة إندونيسيا أن تحقق تخفيضاً مستداماً في استهلاكها من الهيدروكلوروفلوروكربون - 123 بحوالي 12.5 طناً مترياً (0.25 طناً من قدرات استنفاد الأوزون) بحلول عام 2015. وتشمل العناصر الرئيسية لإستراتيجية تحقيق التخفيضات: تقديم المساعدة التقنية للمنتجين الأربعة في الفترة الانتقالية للتحويل إلى البدائل، الاعتماد والموافقات التنظيمية، الاختبار الميداني والتدريب، ونشر المعلومات.

تكلفة الإزالة

46. قدرت التكلفة الشاملة لإزالة 12.5 طناً مترياً (0.25 طناً من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون - 123 قبل عام 2015 بمبلغ 400 000 دولار أمريكي على النحو المبين في الجدول 9.

الجدول 9: تكلفة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون – 123 في قطاع مكافحة الحرائق في إندونيسيا

التكلفة الإجمالية (بالدولارات الأمريكية)			العنصر
المطلوب	النظير	المجموع	
150,000	20,000	170,000	المساعدة التقنية للمنتجين
90,000	20,000	110,000	شهادات الاعتماد والموافقات التنظيمية
30,000	0	30,000	التجارب الميدانية والاختبار
30,000	0	30,000	تدريب المستخدمين
60,000	0	60,000	التفاعل مع أصحاب المصلحة
360,000	40,000	400,000	المجموع

47. سوف تنفذ هذه الخطة القطاعية باعتبارها جزءا من المرحلة الأولى الشاملة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتضطلع وزارة البيئة بتنسيق التنفيذ. ويضطلع اليونديبي بدور الوكالة المنفذة.

القسم 6- التكلفة الشاملة لخطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

48. تبلغ التكلفة الشاملة لتحقيق التخفيض على النحو المبين في المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 32,734,247 دولارا أمريكيا. والمطلوب من الصندوق المتعدد الأطراف صرف 28,061,804 دولارا أمريكيا من هذا المبلغ (26,291,804 دولارا أمريكيا للمشاريع الاستثمارية و1,770,000 للأنشطة غير الاستثمارية) على أن تتحمل الصناعة والبلد مبلغ 4,672,443 دولارا أمريكيا. ويرد في الجدول 10 موجز للتكاليف.

الجدول 10: التكلفة الشاملة لخطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إندونيسيا

التكلفة (بالدولار الأمريكي)			الوكالة	القطاع
التمويل المشترك	المطلوب	المجموع		
				العناصر الاستثمارية
2,796,000	13,686,000	16,482,000	اليونديبي	الخطة القطاعية لتكثيف الهواء
0	6,198,000	6,198,000	اليونديبي	الخطة القطاعية للتبريد
40,000	360,000	400,000	اليونديبي	الخطة القطاعية لمكافحة النيران
0	814,247	814,247	اليونيدو	المشروعات الجماعية في الرغاوي
1,566,443	5,233,557	6,800,000	البنك الدولي	الخطة القطاعية للرغاوي
				العناصر غير الاستثمارية
60,000	120,000	180,000	اليونديبي	السياسات والقواعد التنظيمية
90,000	360,000	450,000	اليونديبي	الإدارة والرصد
0	300,000	300,000	اليونديبي	الدعم التقني
0	750,000	750,000	اليونديبي	المساعدة التقنية لقطاع الخدمة
120,000	240,000	360,000	اليونديبي	التوعية وبناء القدرة
4,672,443	28,061,804	32,734,247		المجموع

تعليقات الأمانة وتوصياتها

التعليقات

49. استعرضت الأمانة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إندونيسيا وخطط الإزالة القطاعية في ضوء المبادئ التوجيهية لإعداد خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرر 39/54) ومعايير تمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك الموافق عليها في الاجتماع الستين (المقرر 44/60) والمقررات التالية عن خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي صدرت خلال الاجتماع الثاني والستين وخطة الأعمال للفترة 2011 – 2014 المقدمة للاجتماع الثالث والستين وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لإندونيسيا بما في ذلك خطط الإزالة القطاعية الفرعية المقدمة للاجتماع الثاني والستين.

القسم 1- وثيقة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

بيانات الهيدروكلوروفلوروكربون

50. توضيحا للزيادة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بنسبة 26 في المائة بين عام 2008 (635 4 طنا) وعام 2009 (832 5 طنا)، قال اليونديبي (باعتباره الوكالة المنفذة الرئيسية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إندونيسيا) أن إندونيسيا شهدت نموا اقتصاديا مطردا منذ عام 1999، وبخاصة في القطاعات المستهلكة للهيدروكلوروفلوروكربون كما تبين من الدراسة الاستقصائية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المنفذة في الفترة من 2005 حتى 2007. ورغم أن إندونيسيا تأثرت بالركود الاقتصادي في عام 2008 بدرجة أقل من بلدان كثيرة أخرى، يمكن ملاحظة أن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون – 141ب انخفض بنسبة حوالي 13.3 في المائة من عام 2007 إلى عام 2008. ولم تكن الزيادة في الاستهلاك في عام 2009 عن مستويات عام 2008 زيادة صافية، بل كانت نتيجة لانعاش الأسواق بعد الركود النسبي في عام 2008 والذي اقترن بنمو سريع في الطلب على معدات تكييف الهواء والتبريد. وتعزى الزيادة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 خلال السنوات القليلة الماضية إلى الزيادة السريعة في الطلب على معدات تكييف الهواء والتبريد التي أدت إلى زيادة في الطلب على الخدمة.

51. أشار اليونديبي أيضا إلى أن بيانات استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون في الفترة من 2007 حتى 2009 قد تمت مقارنتها وتسويتها بين مصلحة الجمارك، والمكتب المركزي للإحصاء، ووزارة التجارة، ووزارة البيئة، وهي تمثل نتائج عمل مجهد لضمان دقتها واتساقها.

إستراتيجية الإزالة

كمية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواجب إزالتها لتحقيق أهداف المراقبة في 2013 و 2015

52. لتحقيق أهداف الإزالة في عامي 2013 و 2015، تقترح حكومة إندونيسيا إزالة 140.7 طنا من قدرات استنفاد الأوزون. وتعادل هذه الكمية نسبة 35 في المائة من خط الأساس المقدر للهيدروكلوروفلوروكربون في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (402.2 طنا من قدرات استنفاد الأوزون) أو 40.9 في المائة من خط الأساس المستخدم للهيدروكلوروفلوروكربون في خطة الأعمال الموحدة لفترة 2010 – 2014 الذي أحاطت به اللجنة التنفيذية في اجتماعها الحادي والستين (344.1 طنا من قدرات استنفاد الأوزون). وعند معالجة هذه المسألة، أشار اليونديبي إلى أنه قد تم تحديد إمكانات التحويلات في المنشآت داخل كل قطاع / قطاع فرعي، والتي يمكن تنفيذها في خلال فترة تتراوح بين عامين وثلاثة أعوام. وثمة حاجة إلى إزالة كاملة على مستوى القطاع الفرعي أو التطبيق لتنفيذ القواعد التنظيمية الفعالة والقابلة للإنفاذ، مع المحافظة على ظروف المنافسة العادلة بدون إحداث تشوهات في الأسواق. وكان ذلك من الدروس المهمة المكتسبة أثناء إزالة الكلوروفلوروكربون. وباستخدام تحليل صاعد لجميع القطاعات الفرعية، مع النظر بعين الاعتبار إلى العديد من العوامل والتدابير المحتملة لمراقبة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون، انتهى الرأي إلى أن الاستهلاك الناشئ من القطاعات / القطاعات الفرعية التي لم تعالج يتعين مراقبته حتى لا يتجاوز 6.7 في المائة كل عام، إذا أمكن معالجة 140.7 طنا من قدرات استنفاد الأوزون في المرحلة الأولى.

تحديد الأولويات في إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون

53. بلغ متوسط استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 141 ب المستخدم في 2010/2009 في قطاع الرغاي وحده (أي باستبعاد الاستهلاك المستخدم في صنع معدات التبريد) في إندونيسيا 90.61 طنا من قدرات استنفاد الأوزون، أي ما يعادل 22.5 في المائة من استهلاك خط الأساس المقدر من الهيدروكلوروفلوروكربون في البلد. وبناء على ذلك، قد تكون إندونيسيا قادرة على تحقيق هدف المراقبة في 2015 بمعالجة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 141 ب في قطاع الرغاي فقط. غير أن الحكومة تقترح الامتثال لتدابير المراقبة في 2013 و 2015 وذلك بأن تزيل ليس فقط استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 141 ب بل أيضا الهيدروكلوروفلوروكربون - 22 المستخدم في قطاعات صناعة وخدمة التبريد/ تكييف الهواء والهيدروكلوروفلوروكربون-123 المستخدم في قطاع مكافحة النيران. ورد اليونديبي بأن الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب وقطاع الرغاي قد تم بالفعل إيلأهما الأولوية، وأسهما بنسبة 47 في المائة في تحقيق الهدف الشامل للإزالة. وتشمل العوائق التي تعترض تحقيق مزيد من التخفيضات في هذا القطاع بصفة رئيسية: توفر البدائل التي تحقق جدوى التكلفة، والأمانة، وذات الأثر الحميد على البيئة؛ ومدى إمكانية تنفيذ عمليات التحويل في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وفيما يتعلق بالهيدروكلوروفلوروكربون-22، فإن تحويل نظم التبريد إلى تكنولوجيات بديلة سوف يؤدي إلى انخفاض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع الخدمة ويزيل الطلب على المعدات التي تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بعد عام 2015. ويساعد هذا النهج على تحقيق الإزالة المستدامة باستخدام القواعد التنظيمية بسلاسة وإنفاذها بفعالية.

54. ولدى معالجة المسألة، أشار اليونديبي إلى أن حكومة اندونيسيا وأصحاب المصلحة المحليين والوكالات الذين اشتركوا معا في وضع الإستراتيجية الجامعة والعناصر ذات الصلة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد خلصوا إلى أنه يستحيل الوفاء بأهداف الامتثال لعامي 2013 و 2015 من خلال إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب بمفرده استناد إلى العوامل التالية:

(أ) اتساقا مع إرشادات اللجنة التنفيذية، وضعت الحكومة الاندونيسية بالفعل الأولوية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. فنظرا لأن أكثر من 80 في المائة من استهلاك هذه المادة في قطاع الرغاي ينشأ عن المرحلة الثانية ل تحويل المنشآت، فإن من المحتم إدراج العديد منها في المرحلة الأولى أي 95 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (863.6 طن متري) من المجموع البالغ 130 طنا من قدرات استنفاد الأوزون (1,181.8 طن متري) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب المستهلك في 2009 لإزالته قبل عام 2015. ونظرا للعدد الكبير من المنشآت الصغيرة والمتوسطة في القطاعات (تستهلك أقل من 20 طنا متريا من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب) فإن المزيد من الإزالة في القطاع لن يكون فعالا من الناحية التكاليفية أو قابلا للتنفيذ في هذه الحالة.

(ب) كانت المبيعات السنوية من وحدات تكييف الهواء المتبقية والتجارية الخفيفة تبلغ نحو 1.3 مليون وحدة في 2009، وحتى مع عدم حدوث زيادة خلال السنوات الخمس القادمة، سيكون عدد الأجهزة الجديدة أكثر من 6 ملايين وحدة بما يضيف نحو 10,000 إلى 15,000 طنا متريا (550 إلى 825 طنا من قدرات استنفاد الأوزون) من مخزونات الهيدروكلوروفلوروكربون-22، ونحو 1,000 إلى 1,500 طن من قدرات استنفاد الأوزون) سنويا لطلب الخدمة (الطلب السنوي الحالي على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 للخدمة يبلغ 3,575 طنا متريا أو 196.6 طن بقدرات استنفاد الأوزون. ولذا فإن عدم معالجة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مرحلة مبكرة وزيادته السريعة في استخدامات التصنيع والخدمة سوف يبطل التخفيضات التي تتحقق من خلال حتى الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب.

(ج) وعلاوة على ذلك، واتساقا مع المقرر 6/19 بشأن تحقيق أقصى منافع مناخية من إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، واتساقا مع الأهداف النوعية لاندونيسيا بشأن الانبعاثات من ثاني أكسيد الكربون، تود الحكومة وأصحاب المصلحة تجنب انتشار الأجهزة العاملة بغازات التبريد عالية القدرة على الاحترار الحراري مع الترويج في نفس الوقت لكفاءة الطاقة في الأجهزة والمعدات والمباني. وعلى ذلك فإن معالجة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مرحلة مبكرة. سوف يقلل من الآثار المعاكسة على الأوزون والمناخ بدرجة كبيرة (أي خفض سنوي في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بمقدار 1,000 إلى 1,500 طن متري بعد عام 2015 وتجنب الانبعاثات المباشرة البالغة نحو 2.5 مليون طن بمعادلات ثاني أكسيد الكربون).

(د) ونظرا للملامح الخاصة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وهيكل صناعة التبريد وتكييف الهواء،

يمكن تحقيق الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستخدم في هذه الصناعة بإدخال بدائل يغلب عليها انخفاض القدرة على الاحترار العالمي.

التحويل في المرحلة الثانية

55. أثناء إزالة المواد الكلوروفلوروكربونية، وافقت اللجنة التنفيذية على 41 مشروعاً للرغاي لإزالة 886.7 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من الكلوروفلوروكربون - 11. وتم تحويل هذه المشاريع إلى تكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب. وبالإضافة إلى ذلك، تمت الموافقة على 26 مشروعاً لصنع وحدات التبريد المنزلية والتجارية، ونتج عن ذلك استبدال 1 541.6 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من الكلوروفلوروكربون - 11 بالهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب. ونتيجة لذلك، تم إدخال 2 695.4 طناً (296.5 طناً من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب. غير أن الخطة القطاعية للرغاي قدرت استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب في عام 2009 في إندونيسيا بـ 1 186.3 طناً مترياً (130.5 طناً من قدرات استنفاد الأوزون). وتفسيرا للفرق بين المواد الكلوروفلوروكربونية التي أدخلت والكمية المستهلكة المقدرة في عام 2009، أوضح البنك الدولي أنه أثناء إعداد عنصر الرغاي والتبريد في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أغلقت بعض الشركات التي سبق تحويلها إلى تكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب أو نقلت إلى بلدان أخرى؛ وغيرت شركات أخرى منتجاتها التجارية في حين تحولت شركات أخرى إلى حل نهائي من تلقاء نفسها. وبالإضافة إلى ذلك، انخفضت مستويات الإنتاج انخفاضاً ملموساً بسبب الأزمة الاقتصادية.

56. على الرغم من أنه أثناء التحول من المواد الكلوروفلوروكربونية إلى الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب، أوليت العناية الواجبة لتحسين معدات خط الأساس بحيث تتمكن الشركات من إدخال تكنولوجيا نهائية بالحد الأدنى للتكلفة، فقد قدرت جدوى التكلفة الشاملة للتحول من الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب إلى تكنولوجيا نهائية بـ 13.33 دولاراً أمريكياً / كجم. وأشار البنك الدولي إلى أنه باستثناء عدد قليل من الشركات الكبيرة المنتجة لمعدات التبريد، فإن شركات الرغاي تحق مستويات منخفضة من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب. أما التكنولوجيات البديلة، فهي مكلفة أكثر مما ينبغي، إما بسبب التكلفة المرتفعة للاستثمارات المدفوعة مسبقاً (الهيدروكلوروكربون)، أو لأن عوامل النفخ إما مكلفة أكثر مما ينبغي (الهيدروكلوروكربون - 245fa) أو لم تثبت صلاحيتها بعد (فورمات الميثائل).

57. وأشار البنك الدولي أيضاً إلى أنه أثناء إعداد الخطة القطاعية للرغاي، أخذ في الاعتبار اختيار مزيد من الشركات التي لم تحصل على مساعدة من الصندوق. ونظراً إلى أن الالتزامات بإزالة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب لم تقدم إلا من شركات تصنيع الثلجات المنزلية، ووحدات التجميد، والمنتجات الجلدية التكاملية، فقد كان من الضروري إدراج الشركات التي سيتم تحويلها في المرحلة الثانية في المرحلة الأولى للخطة القطاعية للرغاي للامتثال لأهداف إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون الواردة في البروتوكول.

58. وفيما يتعلق بمبررات مشروعات تحويل المرحلة الثانية، أوضح البنك الدولي أن المستوى الكلي لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، بمقتضى خطة قطاع الرغاي، في منشآت الرغاي التي تحصل على مساعدات من الصندوق المتعدد الأطراف للتحويل عن الكلوروفلوروكربون-11 بلغ 237.1 طن متري في 2008 تمثل 39 في المائة من مجموع استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع الرغاي و5 في المائة من مجموع استهلاك هذه المادة في البلد. وعلى أساس الأطنان من قدرات استنفاد الأوزون، فإن هذه الكمية تمثل 14 في المائة من مجموع الاستهلاك في قطاع التصنيع و7.9 في المائة من مجموع استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في البلد لنفس العام. وتبلغ قيمة مردودية التكاليف التقديرية لمنشآت الرغاي التي تحصل على مساعدات من الصندوق لإزالة الكلوروفلوروكربون والتي أدرجت في خطة قطاع الرغاي 7.48 دولار أمريكي للكيلوغرام الواحد مقابل 9.67 دولار أمريكي للكيلوغرام الواحد لمنشآت الرغاي التي لم تتعلق بمساعدات من الصندوق.

تمويل إضافي للسياسات والقواعد التنظيمية

59. وفيما يتعلق بطلب دعم السياسات والقواعد التنظيمية (120 000 دولار أمريكي)، لوحظ أنه قد تمت الموافقة في الاجتماع الخامس والخمسين على مبلغ 173 750 دولاراً أمريكياً لإعداد خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك تقديم المساعدة، في جملة أمور أخرى، للسياسات والتشريع؛ والدراسة الاستقصائية لاستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون وتحليل البيانات؛ كما تمت الموافقة على مبلغ 200 000 دولار أمريكي لإعداد مشروعات في قطاع التصنيع. وأشار اليونديبي إلى أن المقرر 16/56 (ب) (1) يفهم منه أن مستويات التمويل المتفق عليها وفقاً لهذا القرار تتعلق بإعداد خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد أسفرت الأنشطة المنفذة بهذه الأموال عن وثيقة خطة إدارة إزالة

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تعد وثيقة سياسات إدارية، كما أسفرت عن الضوابط التي وضعتها إندونيسيا على المستوى الوطني على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال نظام ترخيص ساري المفعول. والدعم المطلوب تحت عنوان "السياسات والقواعد التنظيمية" هو للإجراءات التنظيمية المستهدفة التي تشمل العمليات والتكاليف الحكومية وترد هذه العناصر في التوجيه المتضمن في المقرر 39/54.

القسم 2- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع الرغاوي (البنك الدولي) ومشروع مظلي لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في أربع منشآت للرغاوي (اليونيدو)

اختيار التكنولوجيا

60. تنتج عن اختيار تكنولوجيات الهيدروكلوروكربون والهيدروفلوروكربون - 245fa مساهمات نظيرة كبيرة (77,035,230 دولارا أمريكيا، تمثل 12 في المائة من التكلفة الإجمالية) من معظم الشركات، وبخاصة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، التي تكون قدرتها الاستثمارية منخفضة عادة (فكلما قل حجم الشركة، زادت مساهمتها النظرية، التي تصل في بعض الحالات إلى أكثر من 90 في المائة من تكلفة التحويل). ومن المعلومات المقدمة في الخطة القطاعية للرغاوي، يبدو أن الشركات لم تصلها معلومات كاملة عن تقديم المساهمات النظرية (في المقرر 24 / 49، قررت اللجنة، في جملة أمور أخرى، أنه في الحالات التي يلزم فيها تقديم المساهمات النظرية لضمان التنفيذ، فيجب أن تبلغ الوكالة المنفذة بوجود تلك المساهمات النظرية قبل تقديم المشروعات وذلك لتجنب التأخر في تنفيذ المشروعات). وأفاد البنك الدولي بأن مسألة التمويل النظير كانت المسألة الرئيسية التي نوقشت في الفريق العامل الفني. وكان التبرير الرئيسي لاختيار القطاعين الفرعيين للسيارات والأثاث كأولوية هو أنهما يتمتعان بهامش ربح كاف يسمح بتحمل التكلفة المتزايدة للتكنولوجيا البديلة. ولهذا السبب، وافق الفريق العامل الفني على اقتراح الوزارة بالإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون - 141ب بحلول 1 يناير / كانون الثاني 2016. ويقترح المشروع المظلي المقدم من اليونيدو تحويل أربعة مصانع للرغاوي إلى تكنولوجيا الهيدروكلوروكربون كمشروع مظلي واحد، وبذلك يمكن ترشيد التكاليف. وتم إبلاغ الشركات بالتكلفة المشتركة المقدرة ووافقت على تحمل التكلفة. وتتص وثيقة المشروع على أن: "اختيار تكنولوجيا البناتان سوف تنتج عنه تكاليف استثمارية إضافية. غير أن جميع أصحاب الشركات قرروا التحول إلى تكنولوجيا البناتان". ووافقت الشركات على هذا الشرط.

61. قدمت معلومات محدودة حول أحدث التطورات في التكنولوجيات الجديدة. وينبغي أن تضع إجراءات اختيار التكنولوجيا في الاعتبار أيضا إمكانية الاستفادة من التكنولوجيات الجديدة، كفورمات الميثائل، التي يمكن أن تكون ذات جدوى تكاليفية أكبر، وبخاصة لأن غالبية شركات الرغاوي في إندونيسيا تستخدم كميات صغيرة نسبيا من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وأشير إلى أن المشروع التبدلي لاستخدام فورمات الميثائل كعامل نفخ الذي يقوم بتنفيذه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (يونديبي) قد انتهى وأن مشاريع الرغاوي المقدمة من العديد من بلدان المادة 5 قد اختارت فورمات الميثائل باعتباره أفضل تكنولوجيات الإحلال من حيث مردودية التكلفة والاستدامة. ورد البنك الدولي واليونديبي بأن فورمات الميثائل قد خصصت لمناقشات مستفيضة من جانب الفريق العامل التقني. وفي حين أن هذه التكنولوجيات تستخدم في بلدان أخرى لاتعتبر تكنولوجيا ناضجة في إقليم آسيا والمحيط الهادي وذلك أساسا لعدم وجود البنية الأساسية اللازمة بما في ذلك المسائل المتعلقة بالإمدادات. فنظم فورمات الميثائل سابقة الخلط تنتم الآن بالصعوبة في مردودية تكاليف شرائها بالنظر إلى دورات الشراء الطويلة وحالات عدم اليقين وخاصة بالنسبة للمنشآت الصغيرة والمتوسط الحجم. ولاتعرض أن منشأة من منشآت النظم في اندونيسيا هذه النظم. ويتوقع أن تصبح هذه التكنولوجيات بجانب التكنولوجيات الأخرى العاملة بمركبات الأليفات (أي الميثائل) سليمة في المستقبل. غير أن من المتوقع أن تستغرق إعادة إقامة سلسلة الإمدادات اللازمة واللوجستيات والبنية الأساسية لهذه التكنولوجيات في اندونيسيا عامين. وعلاوة على ذلك فإن هناك شواغل تتعلق باستقرار الرغاوي، وكثافة الرغاوي قد تزداد بدرجة كبيرة مما يسفر عن ارتفاع تكاليف التشغيل فورمات الميثائل مادة قابلة للاشتعال، والتأثيرات الطويلة الأجل لتركيز هذه المادة في الهواء غير معروفة وقد تتسبب في تأثيرات صحية على العمال. وعلى هذا الأساس، خلص أصحاب المصلحة إلى أنه لا يمكن إدخال هذه التكنولوجيات على الفور للتمكين من تحقيق التخفيضات اللازمة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون للامتثال لأهداف عامي 2013 و2015. وفيما يتعلق باستخدام المركبات المعتمدة على الهيدروكلورونات، وحتى ولو كانت سابقة الخلط، فإنه سيحتاج إلى مواصلة إخضاعه للاستعراض والتوضيح في ضوء اللوائح المعمول بها. غير أن اللوائح والمعايير الحالية كمناولة المواد القابلة للاشتعال ستجعله غير سليم للاستخدام من جانب المنشآت الصغيرة والمتوسطة لإجراء التحويلات ذات الفعالية التكاليفية. وبغية خفض التأثير على المناخ، اختيرت مركبات الهيدروكلوروفلوروكربونية 245fa بالنفخ بالماء لتلك المنشآت التي لا يمكن تطبيق تكنولوجيا الهيدروكلورونات فيها.

62. وفيما يتعلق باختيار الهيدروفلوروكربون-245fa أشير إلى أن المواد الهيدروكلوروفلوروكربون من بين الغازات التي تخضع للرقابة بمقتضى بروتوكول مونتريال كويتو وأن الأطراف في بروتوكول مونتريال يدرسون المقترحات الخاصة بإدراج

هذه الغازات ضمن بروتوكول مونتريال. وأبلغت الوكالات المنفذة الأمانة بأن مشاورات واسعة النطاق قد جرت مع خبراء في صناعة الرغاوي والفريق العامل التقني أثناء الإعداد للخطة القطاعية للرغاوي حيث تم تأكيد اختيار الهيدروكلوروفلوروكربون-245fa كعامل نفخ مشترك مع المياه بوصفه تكنولوجيا مجربة دون أي تأثيرات معاكسة على خواص الرغاوي أو جودتها.

63. وعلى الرغم من وجود عدد من شركات النظم توفر النظم لعدد كبير من الزبائن (شركات صغيرة ومتوسطة الحجم)، فإنها لم تدرج في الخطة القطاعية للرغاوي. وأشار البنك الدولي إلى أن شركات النظم هي عضوه في الفريق العامل الفني. وحتى الآن لم تظهر أي شركة من شركات النظم اهتماما باستكشاف فورمات الميثيل كعامل نفخ. غير أن حكومة إندونيسيا والبنك الدولي يوافقان على رأي الأمانة في أنه من الأهمية بمكان إشراك شركات النظم. ولذلك، تقترح الخطة القطاعية للرغاوي إدراج شركات النظم أثناء تنفيذ المرحلة الأولى، توخيا للمرونة.

منهجية حساب التكاليف الإضافية

64. نوقش العديد من القضايا التقنية والمتعلقة بالتكاليف بين الأمانة والبنك الدولي واليونيدو. وتضمنت هذه القضايا، ضمن جملة أمور، تصنيف منشآت الرغاوي وفقا لاستهلاكها للهيدروكلوروفلوروكربون (المنشآت الصغيرة باستهلاك يقل عن 5 أطنان متريّة، والمنشآت المتوسطة باستهلاك بين 5 و10 أطنان متريّة والمنشآت الكبيرة باستهلاك يزيد عن 10 أطنان متريّة، ونقطة القطع بالنسبة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون للتحويل إلى الهيدروكربونات للتمكين من إجراء تحويل المعدات بصورة تحقق مردودية تكاليفها في خط الأساس بما في ذلك البنود المتعلقة بالسلامة، والاستهلاك الذي تكون فيه جميع المنشآت من نفس الحجم وتستخدم متوسط استهلاك من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب يجري تحديده على أنه سيزال في كل قطاع فرعي، والمساهمات النظرية للمنشأة البالغ أكثر من 7 ملايين دولار أمريكي. وجرى معالجة جميع هذه القضايا بصورة مرضية. ولن يتم إدخال تكنولوجيا الهيدروكربونات إلا في أكبر المنشآت استهلاكا للهيدروكلوروفلوروكربون، واعتمدت التكاليف الرأسمالية على مستوى الاستهلاك من هذه المادة والمعدات في خط الأساس على مستوى المنشأة، كما جرى تعديل تكاليف التشغيل. ويتضمن الجدول 11 مستوى التمويل المتفق عليه.

الجدول 11: مستوى التمويل المتفق عليه للخطة القطاعية للرغاوي في إندونيسيا

التمويل (بالدولارات الأمريكية)	جدوى التكلفة (دولار أمريكي/كجم)	هيدروكلوروفلوروكربون - 141ب		التكنولوجيا/القطاع الفرعي
		بالأطنان المتريّة	بالأطنان من قدرات استفاد الأوزون	
1,336,041	9.79	136.47	15.01	الرغاوي الجاسئة (هيدروكربون)
1,178,146	7.01	168.11	18.49	قطاع الجلد التكاملي (هيدروكلوروفلوروكربون - 245fa)
777,395	7.77	100.09	11.01	المشروع الجامع (هيدروكربون)
3,291,582				مجموع التكاليف الاستثمارية
200,000				المساعدة التقنية
3,491,582	8.63	404.67	44.51	المجموع

القسم 3- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع تكييف الهواء (اليونديبي)

اختيار التكنولوجيا

65. كان القصد من اختيار تكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون-410ألف هو أن تكون تكنولوجيا مؤقتة قبل التحويل الثاني إلى الهيدروكلوروفلوروكربون-32. وهذه خطوة منطقية من الناحية الفنية، فكلتا التكنولوجيا تتشركان في عدد من خصائص التصميم المشتركة للمعدات، وسيكون من المتيسر إجراء التحويل من الهيدروكلوروفلوروكربون-410ألف إلى الهيدروكلوروفلوروكربون-32 إذا كانت المعدات ذات اللصة قد صممت من البداية باستخدام تكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون-32 وأخذت خصائص القابلية للاشتعال في الحسبان. وكان السبب في النهج ذي الخطوتين هو أن الكياسات الملائمة للاستخدام مع الهيدروكلوروفلوروكربون-32 لم تكن متوافرة ومن ثم لا يمكن ضمان التحويل إلى هذه التكنولوجيا غير أن التحويل إلى الهيدروكلوروفلوروكربون-410ألف لم يكن الاختيار الأكثر فائدة من حيث الآثار المناخية.

المساعدات التقنية لخطه الإدارة لقطاع التصنيع

66. أشار اليونديبي إلى أن استراتيجيه اندونيسيا للامتثال لأهداف عامي 2013 و 2015 تسند الأولوية للتصنيع. وتقترح نهجا جديدا من خلال إنشاء برنامج لإدارة النواتج بالاستفادة من الخبرات المكتسبة من البرامج المماثلة في الإقليم والذي سيضع الأساس لإزالة الفعالية في قطاع الخدمة خلال المراحل التالية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتعتبر المساعدات التقنية المقترحة عنصرا هاما في الرقابة على استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون (والزيادة فيه) حتى عام 2015 في ذلك القطاع بما في ذلك الرعاية بعد البيع وتمثل عنصرا أساسيا في الإستراتيجية الشاملة إلا أنه لم يجر استهداف أي إزالة فعلية. وسوف يستهدف هذا النشاط كلا من قطاعي تصنيع أجهزة تكييف الهواء والتبريد.

منهجية حساب التكاليف الإضافية

67. قدم اليونديبي، بناء على طلب بتقديم معلومات بشأن المنشآت والمنتجات المتعلقة بالخطة القطاعية لتكييف الهواء، المعلومات التالية: يتألف قطاع تكييف الهواء من 21 منشأة مؤهلة. وإحدى هذه المنشآت هي باناسونك جوبول التي تنطوي على 60 في المائة ملكية لغير بلدان المادة 5، سوف تحول إلى غازات تبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-410 ألف. وهناك أربع منشآت هي فاتاساراما كمورو جيتا منديري تهنيك إندستري تاتا أودارا و متروبوليتانا بابوتاما باستهلاك إجمالي قدره 169.1 طن متري (9.3 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 سوف تحول إلى غازات التبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-32. وسيجري تحويل مجموعة من 16 منشأة باستهلاك إجمالي قدره 233.6 طن متري (12.85 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى غازات التبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-410 ألف. وأبلغ اليونديبي أنه سيجري من خلال الاجتماعات مع موردي المكونات ضمان توافر مكونات الهيدروكلوروفلوروكربون-32 في اندونيسيا خلال الإطار الزمني اللازم لتنفيذ المشروع.

68. وقد أخذ تحديد ومناقشة التكاليف الإضافية لعمليات التحويل في الاعتبار معدات خط الأساس في الشركات وخواص مختلف أنواع غازات التبريد ولاسيما الفروق فيما يتعلق بالقابلية للاشتعال فيما بين عمليات الإحلال والوفورات في التكاليف في العديد من البنود ذات الصلة بالتدريب والمساعدات التقنية حيث ستتحقق وفورات بالنظر إلى العدد الكبير من المنشآت التي ستتم معالجتها في نفس الوقت. ويتضمن التمويل المطلوب لمنشأة باناسونك جوبول تحويل مبادلات الحرارة بتكلفة إضافية قدرها 52,800 دولار أمريكي (إذا تبين أن تصنيع مبادلات الحرارة مؤهل) وحسبت تكاليف تشغيل هذه المنشأة على أساس الحد الأقصى البالغ 6.3 دولار أمريكي للكيلوغرام في حين كان ذلك يبلغ بالنسبة لأربع منشآت من الحجم المتوسط 1.47 دولار أمريكي للكيلوغرام، وتبلغ بالنسبة لعدد 16 منشأة صغيرة 4.09 دولار أمريكي للكيلوغرام.

69. ويتضمن الجدول 12 تكلفة الخطة القطاعية للإزالة التي تنطوي على مردودية تكاليف تبلغ 7.27 دولار أمريكي. فإذا قدرت اللجنة التنفيذية أن تمول في اجتماع قادم تحويل تصنيع مبادلات الحرارة، ستزيد مردودية التكاليف إلى مستوى 7.35 دولار أمريكي للكيلوغرام من إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

الجدول 12: المستوى التمويلي المتفق عليه للخطة القطاعية لتكييف الهواء في إندونيسيا

الوصف	التكاليف (بالدولارات الأمريكية)			
	الرأسمالية	التشغيلية	المجموع	المؤهلة
الاستثمار				
تكييف الهواء المنزلي (Panasonic)	313,500*	1,161,342	1,474,842	589,937
تكييف الهواء التجاري (4 منشآت)	1,571,500	248,416	1,819,916	1,819,916
تكييف الهواء التجاري (16 منشآت)	968,000	954,800	1,922,800	1,922,800
المجموع الفرعي	2,853,000	2,364,558	5,217,558	4,332,653
غير الاستثماري				
الدعم التقني القطاعي	120,000	0	120,000	120,000
برنامج الإدارة	300,000	0	300,000	300,000
المجموع الفرعي	420,000	0	420,000	420,000
المجموع الكلي				
الهيدروكلوروفلوروكربون المقرر إزالته				653.46
مردودية التكاليف (عل أساس الدولار الأمريكي للكيلوغرام)				7.35
				7.27

* لايتضمن التمويل بنود التكاليف ذات الصلة بتحويل عملية تصنيع مبادلات الحرارة بالأنابيب والریش.

70. سيجري إزالة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بالكامل في قطاع تصنيع معدات تكييف الهواء في اندونيسيا بحلول عام 2015. وستفرض حكومة اندونيسيا حظرا على استيراد وتصنيع أجهزة تكييف الهواء التي تحتوي على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 اعتبارا من 1 يناير/ كانون الثاني 2015. وسيدعم ذلك الحكومة بدرجة كبيرة في تحقيق أهداف الخفض التالية بمقتضى بروتوكول بشأن هذه المادة. ووافقت حكومة اندونيسيا على أن تجعل سن هذا التشريع شرط أساسي مسبق لتقديم الطلب للحصول على شريحة عام 2015.

القسم 4- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع التبريد (اليونديبي)

اختيار التكنولوجيا

71. اقترح اختيار التكنولوجيا للخطة القطاعية للتبريد على نسق غازات التبريد التقليدية والمعروفة جيدا ولاسيما الهيدروكلوروفلوروكربون-134 والأمونيا. ولأسباب تتعلق بالتكاليف، سيقصر استخدام الأمونيا على المعدات الكبيرة، ولذا فإن من المحتمل في هذه المرحلة تحويل معظم المعدات إلى غازات تبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-134 أو الهيدروكلوروفلوروكربون-32.

منهجية حساب التكاليف الإضافية

72. أشار اليونديبي إلى أنه نظرا لضرورة استهداف أكثر من 10 في المائة من استهلاك خط الأساس لتحقيق الامتثال في 2013 و2015، تهدف الخطة القطاعية للتبريد إلى إزالة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بالكامل في التصنيع بحلول عام 2015 وفرض الرقابة على أعداد المعدات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون والاستهلاك في المستقبل في قطاع الخدمة ومن ثم تحقيق أقصى المنافع البيئية. كما أنها تهدف إلى تحقيق أقصى مردودية للتكاليف من خلال تجميع وترشيد قدرات التصنيع. لهذه الغاية يرى اليونديبي أن هذا المقترح عبارة عن المنشآت المختلفة تشتمل على عمليات تحويل بتحويل افرادي. ولذا فإن الأمر يحتاج إلى إدراج درجة ضرورية من المرونة في الخطة من حيث مستوى التفاصيل في المعلومات وفي استخدام التمويل.

73. وتجدر الإشارة أيضا إلى أنه قد يكون من المنطقي أن يعالج في المرحلة الأولى استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في مكون الرغاوي الذي يمكن بمفرده أن يزيل 45.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تعادل أكثر من 10 في المائة من استهلاك خط الأساس التقديري. ولدى معالجة هذا المقترح، أشار اليونديبي إلى أن الخطة القطاعية للتبريد التي تشكل جزءا أساسيا من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في اندونيسيا، تستهدف تحقيق الإزالة الكاملة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في التصنيع في هذا القطاع أي الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب والهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويتيح هذا النهج، الذي يعتمد على الدروس المستفادة خلال إزالة الكلوروفلوروكربون، التنفيذ الفعال للوائح التي تحظر تصنيع واستيراد معدات التبريد المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون ابتداء من عام 2015 دون تشويه السوق وخفض أعباء الإنفاذ. وسيؤدي ذلك إلى الرقابة على الزيادة في المعدات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون وما ينشأ عن ذلك من طلب على هذه المادة في قطاع الخدمة. إذ أنه إذا ترك ذلك دون رقابة، فإن الزيادة في استهلاك هذه المادة يمكن أن تبطل التخفيضات التي تتحقق من خلال التدخلات المجزأة وتعرض الامتثال للخطر.

74. واستناد إلى التفسيرات الواردة أعلاه، اتفق على معالجة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع التبريد من خلال تحويل ثلاث منشآت للتصنيع (بي تي سومو الكو مانديري وروتاريانا بريما والبين كول تروتاما) باستهلاك يتراوح بين 19.1 و28.9 طن متري (1.05 إلى 1.59 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وما يتراوح بين 28.7 إلى 44.1 طن متري (3.16 إلى 4.58 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، وتحويل 12 منشأة صغيرة (النهج الجامع) باستهلاك إجمالي قدره 50.3 طن متري (2.77 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 و126 طنا متريا (13.86 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، وتحميل 12 منشأة خالية من عمليات الرغاوي (النهج الجامع) باستهلاك إجمالي قدره 38.1 طن متري (2.10 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وستقوم ست منشآت أخرى تنتمي لمجموعات صناعية منظمة كبرى بتجميع استهلاكها من نفخ الرغاوي والتبريد مع ثلاث منشآت سيجري تحويلها من خلال الخطة القطاعية للتبريد مما سيمكن من تحقيق التمويل بفعالية تكاليفية لتكنولوجيا نفخ الرغاوي باستعمال الهيدروكلوروكربونات.

75. وتكنولوجيا الإحلال لمنشئتي بي تي سومو الكو مانديري وبي تي البابين كول تريوتاما هي غازات تبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في حين تستخدم منشأة بي تي روتاريا الهيدروكلوروفلوروكربون-134 كغاز تبريد. وتقتصر المنشآت الثلاث استخدام السيكلوبينتان بدلا من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب كعامل نفخ الرغاوي. وسوف تستخدم المنشآت في المجموعات الثانية غاز التبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ وفورمات الميثيل أو الهيدروكلوروفلوروكربون-245fa في بوليول سابق الخلط كعامل نفخ (وسوف يعتمد الاختيار بين البديلين على قابلية التطبيق وهو المتوافر المحلي والتكاليف وستحول منشآت المجموعة الثالثة إلى غازات التبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-32. وقد أخذت عملية تقييم التكاليف الإضافية لجميع عمليات التحويل في الاعتبار معدات خط الأساس في المنشآت، والخصائص النوعية لمختلف غازات التبريد وعوامل نفخ الرغاوي، والوفورات في التكاليف في العديد من البنود ذات الصلة بالتدريب والمساعدات التقنية بالنظر إلى العدد الكبير من المنشآت التي سيجري تحويلها. ويتضمن الجدول 13 مستوى التمويل المنفق عليه للخطة القطاعية للتبريد بمرودية تكلفة تبلغ 6.96 دولار أمريكي للكيلوغرام.

الجدول 13: استعراض عام لمستويات التمويل المقترحة

البند	استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربون (بالأطنان المترية)		التمويل (بالدولار الأمريكي)	
	الهيدروكلوروفلوروكربون-22	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	المجموع	الرأسمالية التشغيلية
استثماري				
المجموعة الأولى (3 منشآت)	76.60	287.00*	363.60	1,790,726
المجموعة الثانية (12 منشأة)	50.30	126.00	176.30	1,485,120
المجموعة الثالثة (12 منشأة)	38.10	-	38.10	626,803
غير استثماري				
الدعم التقني للقطاع				120,000
المجموع	165.00	413.00	578.00	4,022,649

* بما في ذلك 171.4 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب التي تستخدمها المنشآت الست التي سيتم تجميعها في الخطة القطاعية للتبريد.

76. وسيتم من خلال تنفيذ الخطة القطاعية للتبريد، إزالة استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بالكامل في قطاع تصنيع معدات التبريد في اندونيسيا بحلول عام 2015. وستفرض حكومة اندونيسيا حظرا على استيراد وتصنيع المعدات المحتوية على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 اعتبارا من 1 يناير/ كانون الثاني 2015. وسوف يدعم ذلك بقوة حكومة اندونيسيا في تحقيق أهداف خفض التآلية بموجب بروتوكول مونتريال حيث أنها ستساعد في خفض الطلبات على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 من قطاع الخدمة في المستقبل. وقد وافقت حكومة اندونيسيا على أن تجعل إنفاذ هذه اللائحة شرطا أساسيا مسبقا لتقديم طلب الحصول على شريحة التمويل في 2015.

القسم 5- الخطة القطاعية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع مكافحة الحرائق (اليونديبي)

77. وفيما يتعلق بالأنشطة الخاصة بإزالة 12.5 طن متري (0.25 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 كمرودية تكاليف تبلغ 28.8 دولار أمريكي للكيلوغرام، أشير إلى أن الهيدروكلوروفلوروكربون-123 يحتوي على أقل قدر من المواد المستنفدة للأوزون من بين جميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وعند هذه المرحلة لا يمكن النظر إلى الإزالة في هذا القطاع على أنها أولوية لتحقيق أهداف الرقابة لعامي 2013 و2015. وأشار اليونديبي إلى أن التدخل المبكر في هذا القطاع سيمكن اندونيسيا من حظر معدات مكافحة الحرائق المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-123 بسرعة من خلال توفير الحوافز المبكرة للصناعة لتطبيق البدائل الأكثر أمنا. وسيؤدي ذلك إلى الرقابة الفعالة على زيادة المعدات التي تحتوي على هذه المادة واستخدامها في كل من تصنيع هذه المعدات وخدمتها. ويقترح اليونديبي الاضطلاع بنشاط صغير للمساعدات التقنية (30,000 دولار أمريكي) لتوعية أصحاب المصلحة وإعدادهم للتخطيط لنظم مكافحة الحرائق الجديدة الحالية من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 فضلا عن النظر في إعادة تهيئة النظم العاملة. وسوف يتيح هذا النشاط، بالدرجة الضرورية، نقل التكنولوجيا الخاصة ببدائل نظم مكافحة الحرائق العاملة بالهيدروكلوروفلوروكربون-123 من خلال سلسلة من ثلاث حلقات عمل أو أكثر لأصحاب المصلحة. وفي حين تبدو التكاليف معقولة لهذا النشاط، فإن الأمانة ترى أنه نظرا لأن الهيدروكلوروفلوروكربون-123 يحتوي على أقل قدر من المواد المستنفدة للأوزون من بين جميع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، لا يمكن اعتبار الإزالة من القطاع على أنها أولوية لتحقيق أهداف الرقابة لعامي 2013 و2015.

القسم 6- التكلفة الإجمالية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

78. يبلغ مستوى التمويل المتفق عليه بين الأمانة والوكالات المنفذة المعنية لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا 12,716,884 دولارا أمريكيا بمردودية تكاليف شاملة تبلغ 7.62 دولار أمريكي للكيلوغرام على النحو المبين في الجدول 14.

الجدول 14: التكاليف الإجمالية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا

التمويل (بالدولار الأمريكي)	استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربون		الوكالة	المكون
	(بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)	(بالمترية)		
4,752,653	35.94	653.46	اليونديبيي/ استراليا	الخطة القطاعية لتكييف الهواء
4,022,649	54.51	611.18	اليونديبيي	الخطة القطاعية للتبريد
2,714,187	33.51	304.64	البنك الدولي	الخطة القطاعية للرغاي
777,395	11.01	100.09	اليونيدو	مشروع الرغاي الجامع
450,000			اليونديبيي	إدارة وتنسيق المشروع
12,716,884	134.97	1,669.37		المجموع
7.62				مردودية التكاليف (دولار أمريكي/ كيلوغرام)

79. وفيما يتعلق بفرص التمويل المشترك الذي سيطلب لتعبئة موارد إضافية لتحقيق أقصى المنافع البيئية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا، أشار اليونديبيي إلى أن اندونيسيا اضطلعت بالتزامات طوعية لتحقيق انخفاضات على المستوى الوطني في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تصل إلى 28 في المائة من مستويات 2005 بحلول عام 2020. ونظرا لأن ما يتراوح بين 40 و50 في المائة من الانبعاثات ينشأ عن استخدام الطاقة في المباني وأن نسبة كبيرة من استخدام الطاقة في المباني ينشأ عن أجهزة تكييف الهواء والتبريد، ترى اندونيسيا أن التحولات في التكنولوجيا في إطار خطة إدارة الإزالة تمثل فرصة هامة لتعزيز كفاءة الطاقة ومن ثم الإسهام في الحد من الانبعاثات غير المباشرة. وجهود التمويل المشترك التالية التي يجري تنفيذها أو استكشافها لتعبئة التمويل المشترك للاستثمارات الإضافية التي ستكون ضرورية لتنفيذ تدابير كفاءة الطاقة:

- (أ) وافق مرفق البيئة العالمية على مشروع (2008) لإزالة الحواجز أمام وضع وتنفيذ معايير وعمليات توسيم فعالة من ناحية التكاليف لتحقيق كفاءة الطاقة تغطي ستة بلدان في إقليم آسيا والمحيط الهادي بما في ذلك اندونيسيا (مبلغ المكون 1.8 مليون دولار أمريكي في شكل منحة من مرفق البيئة العالمية) ينفذه اليونديبيي؛
- (ب) مناقشات جارية مع الكيانات المحتملة الثنائية ومن القطاع الخاص لتوفير التمويل المشترك للاستثمارات الإضافية اللازمة لتنفيذ عمليات تعزيز كفاءة الطاقة في مجالات معدات التبريد وتكييف الهواء التي تصنعها المنشآت التي تغطيها خطة إدارة الإزالة؛
- (ج) مناقشات جارية مع الكيانات المحتملة الثنائية ومن القطاع الخاص لتوفير التمويل المشترك لوضع بنية أساسية لإدارة دورة حياة المنتجات المحتوية على مواد تستنفد الأوزون.

خطط أعمال الفترة 2011-2014

80. يبين الجدول 15 مستوى التمويل والكميات ذات الصلة بإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً لخطة أعمال الفترة 2011-2014 للصندوق المتعدد الأطراف التي قدمت إلى الاجتماع الثالث والستين. ويبلغ مستوى التمويل المطلوب للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقدار 13,317,753 دولار أمريكي (أي 12,716,884 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغ 600,869 دولارا أمريكيا، وهو ما يقل عما جاء في خطة الأعمال للفترة 2011-2015 (16,205,614 دولارا أمريكيا). ويتعلق الفرق بالتمويل الخاص بالخطة القطاعية للرغاوي حيث كانت خطة الأعمال المقدمة من البنك الدولي تعتمد على مستوى التمويل المطلوب في الخطة عندما قدمت أول الأمر إلى الاجتماع الثاني والستين.

الجدول 15: خطة أعمال الفترة 2011-2014 للصندوق المتعدد الأطراف

المجموع	2015	2014	2013	2012	2011	الوكالة
التمويل (بالدولارات الأمريكية)						
300,000	-	-	-	-	300,000	استراليا
9,651,460	717,896	-	3,429,407	-	5,504,157	اليونديبي
879,154	-	-	-	-	879,154	اليونيدو
5,375,000	-	1,075,000	1,075,000	2,150,000	1,075,000	البنك الدولي
16,205,614	717,896	1,075,000	4,504,407	2,150,000	7,758,311	المجموع
الإزالة (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)						
3.67	-	3.67	-	-	-	استراليا
86.84	7.77	-	35.89	-	43.17	اليونديبي
10.40					10.40	اليونيدو
31.00		6.20	6.20	12.40	6.20	البنك الدولي
131.91	7.77	9.87	42.09	12.40	59.77	المجموع

الآثار على المناخ

81. يتضمن الجدول 16 (قطاع الرغاوي) والجدول 17 (قطاع التبريد) حساب الآثار على المناخ من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون من خلال مكونات الاستثمار في المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة هذه المواد في اندونيسيا استنادا إلى قيم قدرات الاحترار العالمي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد البديلة التي يتم إدخالها ومستويات استهلاكها قبل وبعد التحويل.

الجدول 16: الآثار على المناخ: قطاع الرغاوي

المادة	قدرات الاحترار العالمي	طن/سنة	معادل ثاني أكسيد الكربون (طن/سنة)
المادة قبل التحويل			
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	713	404.7	288,551
المجموع قبل التحويل		404.7	288,551
المادة بعد التحويل			
السيكلوبنتان	25	142.0	3,550
الهيدروكلوروفلوروكربون-245fa	1,020	84.1	85,782
المجموع بعد التحويل			89,332
الأثر الصافي			(199,219)

الجدول 17: الآثار على المناخ: قطاع التبريد

عام		التونس					
البلد	[-]	التونس					
بيانات الشركة (الاسم/ الموقع)	[-]	الخطة القطاعية للتبريد وتكييف الهواء					
اسم النظام	نظم تبريد صناعية متوسطة الحجم	الحالات المعرضة	غرف التجميد التجارية	تكييف الهواء المنزلية (نافذة)	تكييف الهواء التجاري الخفيف	تجميع تكييف الهواء في المصنع	تجميع تكييف الهواء للمبردات في الموقع
نوع النظام	تجميع تكييف الهواء في المواقع التجارية	تكييف الهواء المجمع في الموقع تجارياً	تكييف الهواء المجمع في الموقع تجارياً	تجميع تكييف الهواء في المصنع	تجميع تكييف الهواء في المصنع	تجميع تكييف الهواء في المصنع	تجميع تكييف الهواء في المصنع
معلومات عامة عن التبريد							
الهيدروكلوروفلوروكربون سيستينيل	[-]	22-الهيدروكلوروفلوروكربون					
كمية غازات التبريد بحسب الوحدة	[kg]	100	1.4	5	1.05	4.3	8
عدد الوحدات	[-]	730	38000	7760	365000	40000	3965
سعة التبريد	[kW]	250	1.5	3	2	10	14
اختيار البديل بأقل قدر من التأثير على البيئة	نسبة المصادر (جميع البلدان)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
حساب الأثر على المناخ	غاز التبريد البديل (ممكن أكثر من غاز)	الهيدروفلورون 290-هيدروكلورون 410A، 290-هيدروكلورون 410A، 290-هيدروكلورون 410A	32-الهيدروفلوروكربون 410A، 290-هيدروكلورون 410A	410A-الهيدروفلوروكربون 290-هيدروكلورون 410A، 290-هيدروكلورون 410A	410A-الهيدروفلوروكربون 290-هيدروكلورون 410A، 290-هيدروكلورون 410A	32-الهيدروفلوروكربون 410A، 290-هيدروكلورون 410A	410A-الهيدروفلوروكربون 290-هيدروكلورون 410A، 290-هيدروكلورون 410A
ملاحظة: جميع البيانات المعروضة خاصة بالحالة قيد الدراسة وليست معلومات عامة عن أداء بديل، فالأداء يمكن أن يتباين من سنة لأخرى. إذ يمكن حدوث نتائج إضافية أو مختلفة							
ملاحظة: حسب النواتج بوصفها آثار على المناخ من جراء نظم التبريد في فترة حياتها مقابل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 على أساس الكمية المنتجة خلال عام. ويمكن حدوث نواتج إضافية أو مختلفة							
التونس							
البلد	التونس	التونس	التونس	التونس	التونس	التونس	التونس
اسم النظام	نظم تبريد صناعية متوسطة الحجم حالات معروضة	الحالات المعرضة	غرف التجميد لأغراض التخزين	تكييف الهواء المنزلية (نافذة)	تكييف الهواء التجاري الخفيف	تجميع تكييف الهواء في المصنع	تجميع تكييف الهواء للمبردات في الموقع تجارياً
تحديد التكنولوجيا البديلة التي تنطوي على أقل قدر ممكن من الأثر على المناخ							
قائمة مختصرة الأفضل (ب) لأعلى	هيدروكلورون-600a (-23%)	هيدروكلورون-600a (-19%)	هيدروكلورون-600a (-23%)	هيدروكلورون-600a (-26%)	هيدروكلورون-600a (-23%)	هيدروكلورون-600a (-36%)	هيدروكلورون-600a (-36%)
نسبة الانحراف عن الهيدروكلوروفلوروكربون	هيدروكلورون-290 (-19%)	هيدروكلورون-290 (-16%)	هيدروكلورون-290 (-48%)	هيدروكلورون-290 (-22%)	هيدروكلورون-290 (-19%)	هيدروكلورون-290 (-32%)	هيدروكلورون-290 (-32%)
الهيدروكلوروفلوروكربون	32-الهيدروفلوروكربون (-14%)	32-الهيدروفلوروكربون (-9%)	32-الهيدروفلوروكربون (-34%)	32-الهيدروفلوروكربون (-15%)	32-الهيدروفلوروكربون (-11%)	32-الهيدروفلوروكربون (-8%)	32-الهيدروفلوروكربون (-8%)
الهيدروكلوروفلوروكربون	134a-الهيدروفلوروكربون (-6%)	134a-الهيدروفلوروكربون (-4%)	134a-الهيدروفلوروكربون (-11%)	134a-الهيدروفلوروكربون (-6%)	134a-الهيدروفلوروكربون (-1%)	134a-الهيدروفلوروكربون (-3%)	134a-الهيدروفلوروكربون (-3%)
الهيدروكلوروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون	22-الهيدروفلوروكربون
الهيدروكلوروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون	407C-الهيدروفلوروكربون
الهيدروكلوروفلوروكربون	410A-الهيدروفلوروكربون (2%)	410A-الهيدروفلوروكربون (2%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)	410A-الهيدروفلوروكربون (6%)	410A-الهيدروفلوروكربون (4%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)
الهيدروكلوروفلوروكربون	410A-الهيدروفلوروكربون (6%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)	410A-الهيدروفلوروكربون (6%)	410A-الهيدروفلوروكربون (4%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)	410A-الهيدروفلوروكربون (5%)
حساب الأثر على المناخ							
للوحدة على مدار الحياة (للملف فقط)							
استهلاك الطاقة	[kWh]	3,655,548,934	743,234,237	108,362,340	3,397,959,976	1,861,895,877	260,730,941
الآثار المناخية المباشرة (المادة)	[بمعدلات ثاني أكسيد الكربون بالكيلو غرام]	550,982	98,218	71,633	707,556	317,546	84,397
الآثار المناخية غير المباشرة (الطاقة) في البلد	[بمعدلات ثاني أكسيد الكربون بالكيلو غرام]	6,878	515,790	75,201	2,358,116	1,292,118	180,942
الآثار المناخية غير المباشرة (الطاقة) المتوسط العالمي	[بمعدلات ثاني أكسيد الكربون بالكيلو غرام]	-	-	-	-	-	-
حساب الآثار المناخية للتحويل							
اسم النظام	نظم تبريد صناعية متوسطة الحجم	الحالات المعرضة	غرف التجميد التجارية	تكييف الهواء المنزلية (نافذة)	تكييف الهواء التجاري الخفيف	تجميع تكييف الهواء في المصنع	تجميع تكييف الهواء للمبردات في الموقع
غاز التبريد المختار	410A-الهيدروفلوروكربون	32-الهيدروفلوروكربون	410A-الهيدروفلوروكربون	410A-الهيدروفلوروكربون	410A-الهيدروفلوروكربون	32-الهيدروفلوروكربون	410A-الهيدروفلوروكربون
مجموع الآثار المباشرة (بعد التحويل- خط الأساس)	[t CO2 equiv]	14,900.0	(62,227.0)	1,937.0	19,134.0	(201,183)	2,283
**مجموع الآثار غير المباشرة (البلد)	[t CO2 equiv]	156,178.0	2,412.0	5,210.0	163,351.0	8,240	12,258
**مجموع الآثار غير المباشرة (خارج البلد)	[t CO2 equiv]	-	-	-	-	-	-
مجموع الآثار غير المباشرة	[t CO2 equiv]	156,178.0	2,412.0	5,210.0	163,351.0	8,240.0	12,258.0
مجموع الآثار غير المباشرة	[t CO2 equiv]	171,078	(59,815)	7,147	182,485	(192,943)	14,541
مجموع آثار غاز التبريد البديل							
مجموع الآثار المباشرة	[t CO2 equiv]	HC-290	HC-290	HC-290	HC-290	HC-290	HC-290
مجموع الآثار المباشرة (بعد التحويل- خط الأساس)	[t CO2 equiv]	(548,466)	2,656	(71,306)	(704,325)	8,588	(84,012)
**الآثار غير المباشرة (البلد)	[t CO2 equiv]	(26,291)	28,892	480	15,037	89,508	(1,802)
**الآثار غير المباشرة (خارج البلد)	[t CO2 equiv]	-	-	-	1	-	-
**مجموع الآثار غير المباشرة	[t CO2 equiv]	(26,291)	28,892	480	15,038	89,508	(1,802)
مجموع آثار غاز التبريد المختار	[t CO2 equiv]	(574,757)	31,548	(70,826)	(689,287)	98,096	(85,814)

* الآثار المباشرة: آثار متباينة بين التكنولوجيا البديلة وتكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون للاعبات المتعددة بالمادة

** آثار غير مباشرة: الاختلاف في الآثار بين التكنولوجيا البديلة وتكنولوجيا الهيدروكلوروفلوروكربون بشأن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ذات الصلة باستهلاك الطاقة لدى توليد الكهرباء

مشروع الاتفاق

82. يتضمن المرفق الأول بهذه الوثيقة مشروع الاتفاق بين حكومة اندونيسيا واللجنة التنفيذية بشأن إزالة استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

التوصية

83. قدمت خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للنظر بصورة افرادية. وقد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر في:

- (أ) أن توافق، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا بمبلغ 12,716,884 دولارا أمريكيًا زائدا تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 970,267 دولارا أمريكيًا تتألف من 300,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 39,000 دولار أمريكي لحكومة استراليا و8,925,302 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 669,398 دولارا أمريكيًا لليونديبي و777,395 دولارا أمريكيًا زائدا تكاليف الدعم بمبلغ 58,305 دولارات أمريكية لليونيدو و2,714,187 دولارا أمريكيًا زائدا تكاليف الدعم بمبلغ 203,564 دولارا أمريكيًا للبنك الدولي؛
- (ب) أن تحاط علما بأن حكومة اندونيسيا قد وافقت على أن تحدد كنقطة بداية للخفض التجمعي المستدام خط الأساس التقديري البالغ 402.2 طن من قدرات استنفاد الأوزون المحسوب باستخدام الاستهلاك الفعلي المبلغ في 2009 البالغ 374.8 طن من قدرات استنفاد الأوزون والاستهلاك التقديري لعام 2010 البالغ 429.5 طن من قدرات استنفاد الأوزون؛
- (ج) خصم 134.97 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من نقطة البداية للخفض التجمعي المستدام في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون؛
- (د) أن توافق على مشروع الاتفاق بين حكومة اندونيسيا واللجنة التنفيذية بشأن خفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على النحو المبين في المرفق الأول بهذا التقرير؛
- (هـ) أن تطلب من الأمانة أن تحدث، بمجرد معرفة بيانات خط الأساس، التذييل 2-ألف لإدراج الاتفاق على الأرقام الخاصة بالاستهلاك الأقصى المسموح به وأن تخطر اللجنة التنفيذية بالمستويات الناشئة للاستهلاك الأقصى المسموح به وفقا لذلك؛
- (و) أن تطلب من اليونديبي، بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية، تقديم طلب تمويل لتحويل مبادلات الحرارة باعتبار ذلك عنصرا في الشريحة الأولى لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا بمجرد أن تتخذ اللجنة التنفيذية مقورا بشأن تمويل تحويل تصنيع مبادلات الحرارة على أساس الفهم بأن مستوى التمويل سوف يحسب على أساس هذا المقرر، ولن يتجاوز حدا أقصى قدره 52,800 دولار أمريكي، وأن تطلب كذلك من الأمانة تحديث التذييل 2-ألف في الاتفاق وفقا لذلك؛
- (ز) أن توافق على خطة التنفيذ الأولى للفترة 2011-2012 والشريحة الأولى لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لاندونيسيا بمبلغ 6,577,395 دولارا أمريكيًا زائدا تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 509,805 دولارات أمريكية تتألف من 300,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف الدعم بمبلغ 39,000 دولار أمريكي لحكومة استراليا و4,000,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف الدعم بمبلغ 300,000 دولار أمريكي لليونديبي و777,395 دولارا أمريكيًا زائدا تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 58,305 دولارات أمريكية لليونيدو و1,500,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف الدعم بمبلغ 112,500 دولار أمريكي للبنك الدولي.

المرفق الأول

مشروع اتفاق بين حكومة إندونيسيا واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تخفيض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

1- يمثل هذا الاتفاق التفاهم بين حكومة جمهورية إندونيسيا ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بإجراء تخفيض في الاستعمال المراقب للمواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى كمية ثابتة قدرها 361,94 من أطنان قدرات استنفاد الأوزون قبل حلول 1 يناير / كانون الثاني 2015 بما يتماشى مع الجداول الزمنية لبروتوكول مونتريال على أساس أن هذا الرقم سوف يجري تنقيحه مرة واحدة في 2011 عند تحديد خط الأساس للاستهلاك اللازم للامتثال بناء على بيانات المادة 7.

2- يوافق البلد على الالتزام بحدود الاستهلاك السنوي للمواد على النحو المبين في الصف الأفقي 1-2 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") فضلاً عن الجدول الزمني للتخفيض ببروتوكول مونتريال لجميع المواد المشار إليها في التذييل 1-ألف. ويقبل البلد أنه، بقبوله هذا الاتفاق ووفاء اللجنة التنفيذية بتعهداتها بالتمويل المحددة في الفقرة 3، يفقد الحق في طلب أو تلقي مزيد من التمويل من الصندوق المتعدد الأطراف بالنسبة لأي استهلاك للمواد يتجاوز المستوى المحدد في الصف الأفقي 1-2 من التذييل 2-ألف (الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من مواد المرفق جيم، المجموعة الأولى) باعتباره الخطوة النهائية في التخفيضات بموجب هذا الاتفاق لجميع المواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف، وفيما يتعلق بأي استهلاك يتجاوز المستوى المحدد لكل مادة في الصفوف الأفقية 3-1-4، 3-2-4 و 3-3-4 (الاستهلاك المؤهل المتبقي) من كل من المواد.

3- رهناً بامتثال البلد لالتزاماته المحددة في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المحدد في الصف الأفقي 1-3 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") للبلد. وستوفر اللجنة التنفيذية هذا التمويل، من حيث المبدأ، في اجتماعات اللجنة التنفيذية المحددة في التذييل 3-ألف ("جدول زمني للموافقة على التمويل").

4- سوف يقبل البلد إجراء تحقّق مستقلّ بتكليف من الوكالة المنفّذة ذات الصلة من تحقيق حدود الاستهلاك المذكورة للمواد كما يأتي في تاصف 2.1 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") من هذا الاتفاق، على النحو المبين في الفقرة الفرعية 5 (ب) من هذا الاتفاق.

5- ستمتتع اللجنة التنفيذية عن تقديم التمويل وفقاً للجدول الزمني للموافقة على التمويل في حالة عدم وفاء البلد بالشروط التالية قبل 60 يوماً على الأقل من اجتماع اللجنة التنفيذية المعني على النحو المبين في الجدول الزمني للموافقة على التمويل:

(أ) أن يكون البلد قد حقق الأهداف المحددة لجميع السنوات المعنية. والسنوات المعنية هي جميع السنوات منذ السنة التي تمت فيها الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتستثنى السنوات التي يوجد فيها التزام بالإبلاغ ببيانات البرامج القطرية في تاريخ انعقاد اجتماع اللجنة التنفيذية الذي يقدم فيه طلب التمويل؛

(ب) أن يتم التحقق بشكل مستقل من تحقيق هذه الأهداف، إلا إذا قررت اللجنة التنفيذية أن هذا التحقق غير مطلوب؛

(ج) أن يكون البلد قد قدم تقارير عن تنفيذ الشريحة على هيئة التذييل 4-ألف ("شكل تقارير وخطط تنفيذ الشرائح") تغطي كل سنة من السنوات التقويمية السابقة، وتشير إلى أنه قد حقق مستوى متقدم من التنفيذ للأنشطة التي شرع فيها في الشرائح الموافق عليها سابقاً وأن معدل صرف التمويل المتاح

من الشريحة الموافق عليها سابقاً يزيد عن 20 في المائة وأن الشرائح الأخرى الموافق عليها قد صرفت بالكامل؛

(د) أن يكون البلد قد قدّم إلى اللجنة التنفيذية خطة لتنفيذ الشرائح على هيئة التذييل 4- ألف ("شكل تقارير وخطط تنفيذ الشرائح") تغطي كل سنة تقويمية حتى السنة التي يُطلب فيها تمويل الشريحة التالية بمقتضى الجدول الزمني للتمويل، بما في ذلك هذه السنة نفسها، أو حتى موعد اكتمال جميع الأنشطة الواردة فيه في حالة الشريحة الأخيرة، وأن يكون قد حصل على موافقتها على هذه الخطة؛

6- سوف يضمن البلد إجراء رصد دقيق لأنشطته بمقتضى هذا الاتفاق. وسوف ترصد المؤسسات المحددة في التذييل 5- ألف ("مؤسسات الرصد والأدوار") وتبلغ عن تنفيذ الأنشطة التي تتضمنها خطة التنفيذ التابعة للشريحة السابقة وفقاً لأدوارها ومسؤولياتها المحددة في التذييل 5- ألف. وسيخضع هذا الرصد أيضاً للتحقق المستقل على النحو المبين في الفقرة الفرعية 5(ب).

7- وتوافق اللجنة التنفيذية على أن تكون لدى البلد مرونة في إعادة تخصيص المبالغ الموافق عليها، أو جزء من هذه المبالغ وفقاً لتغير الظروف، من أجل تحقيق أسلس خفض وإزالة للمواد المحددة في التذييل 1- ألف. وإعادات التخصيص المصنفة كتعديلات رئيسية يجب أن تُوثق مسبقاً في خطة تنفيذ الشريحة وأن توافق عليها اللجنة التنفيذية، كما هو مبين في الفقرة الفرعية 5 (د). وتتعلق التغييرات الرئيسية بإعادات التخصيص التي تؤثر بصورة إجمالية على 30 في المائة أو أكثر من تمويل آخر شريحة موافق عليها، أو المسائل التي يمكن أن تتعلق بقواعد أو سياسات الصندوق المتعدد الأطراف، أو التغييرات التي تؤدي إلى تعديل أي شرط من هذا الاتفاق. أما إعادات التخصيص غير المصنفة كتعديلات رئيسية، فيمكن إدماجها في خطة تنفيذ الشريحة الموافق عليها، والتي تكون عندئذ قيد التنفيذ، ويتم إبلاغ اللجنة التنفيذية بشأنها في التقرير عن تنفيذ الشريحة. وسوف تعاد أي مبالغ متبقية إلى الصندوق المتعدد الأطراف لدى الانتهاء من الشريحة الأخيرة في الخطة.

8- سوف يُولى الاهتمام على وجه التحديد لتنفيذ الأنشطة في القطاع الفرعي لخدمات التبريد، وبصفة خاصة لما يلي:

(أ) أن يستعمل البلد المرونة المتاحة بموجب هذا الاتفاق لمعالجة الاحتياجات الخاصة التي قد تطرأ خلال تنفيذ المشروع؛

(ب) أن يأخذ البلد والوكالات الثنائية والمنفذة المعنية بعين الاعتبار الكامل الشروط الواردة بالمقررين 100/41 و6/49 خلال تنفيذ الخطة.

9- يوافق البلد على تحمل المسؤولية الشاملة عن إدارة وتنفيذ هذا الاتفاق وعن كافة الأنشطة التي يقوم بها أو التي يُضطلع بها نيابة عنه من أجل الوفاء بالالتزامات بموجب هذا الاتفاق. وقد وافقت اليونديبي (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) على أن تكون الوكالة المنفذة الرئيسية ("الوكالة المنفذة الرئيسية") كما وافقت حكومة أستراليا واليونيدو (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية) والبنك الدولي على أن تكون الوكالات المنفذة المتعاونة تحت إشراف الوكالة المنفذة الرئيسية فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويُوافق البلد على عمليات التقييم الدورية التي قد تُجري في إطار برامج أعمال الرصد والتقييم التابعة للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج التقييم التابع لأي من الوكالات المنفذة المشتركة في هذا الاتفاق.

10- ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن القيام بالأنشطة المدرجة في الخطة على النحو المفصل في أول طلب مقدم بشأن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتعديلات الموافق عليها في إطار الطلبات المقدمة بخصوص الشرائح التالية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر التحقق المستقل وفقاً للفقرة الفرعية 5 (ب). [وتشمل هذه المسؤولية ضرورة التنسيق مع الوكالة المنفذة المتعاونة لضمان التوقيت والتتابع الملائمين للأنشطة في التنفيذ. وستقوم الوكالة المنفذة المتعاونة بدعم الوكالة المنفذة الرئيسية عن طريق تنفيذ الأنشطة المنصوص عليها في قائمة التذييل 6-باء في إطار التنسيق الشامل من جانب الوكالة المنفذة الرئيسية. وقد أبرمت

الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة اتفاقاً رسمياً بشأن التخطيط والإبلاغ والمسؤوليات الداخلة في إطار هذا الاتفاق تيسيراً لتنفيذ الخطة بشكل منسق، بما في ذلك عقد اجتماعات منتظمة للتنسيق]. وتوافق اللجنة التنفيذية من حيث المبدأ، على تزويد الوكالة المنفذة الرئيسية [والوكالة المنفذة المتعاونة] بالرسوم المبيّنة في الصفوف الأفقية 2-2، 4-2، 6-2 و 8-2 من التذييل 2-ألف.

11- في حال عدم تمكّن البلد، لأي سبب من الأسباب، من تحقيق الأهداف المتعلقة بإزالة المواد المحددة في الصف الأفقي 1-2 من التذييل 2-ألف، أو عجزه على أي وجه آخر عن الامتثال لهذا الاتفاق، فعندئذ يقبل البلد بأنه لن يحقّ له الحصول على التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل. ويحق للجنة التنفيذية، حسب تقديرها، أن تعيد التمويل إلى وضعه وفقاً لجدول زمني منقح للموافقة على التمويل تحدده اللجنة التنفيذية بعد أن يبرهن البلد على وفائه بكافة التزاماته التي كان من المقرر أن تتحقق قبل تسلم شريحة التمويل التالية في إطار جدول الموافقة على التمويل. ويعترف البلد بأنه يجوز للجنة التنفيذية أن تخفض قيمة التمويل بالمقادير المحددة في التذييل 7-ألف، عن كل طن من تخفيضات الاستهلاك غير المنجزة في أي سنة من السنوات، مقدرة بأطنان قدرات استنفاد الأوزون. وسوف تناقش اللجنة التنفيذية كل حالة من حالات عدم امتثال البلد لهذا الاتفاق على حدة، وتتخذ إزاءها القرارات ذات الصلة. وبعد اتخاذ هذه القرارات، لن تشكل الحالة المعنية عائقاً أمام الشرائح المقبلة وفقاً للفقرة 5.

12- لن تخضع عناصر تمويل هذا الاتفاق للتعديل على أساس أي قرار للجنة التنفيذية في المستقبل قد يؤثر على تمويل أية مشروعات أخرى في قطاعات الاستهلاك أو أي أنشطة أخرى ذات صلة في البلد.

13- سوف يستجيب البلد لأي طلب معقول من اللجنة التنفيذية و من الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة لتيسير تنفيذ هذا الاتفاق. وبنوع خاص عليه أن يتيح للوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة الإطلاع على المعلومات الضرورية للتحقق من الامتثال لهذا الاتفاق.

14- يتم إنجاز خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والاتفاق المقترن بها في نهاية السنة التالية لآخر سنة يحدد فيها حد أقصى مسموح به لإجمالي الاستهلاك في التذييل 2-ألف. وفي حالة بقاء أنشطة معلقة جرى التنبؤ بها في الخطة والتنقيحات التالية عليها وفقاً للفقرة الفرعية 5(د) والفقرة 7، فسيرجأ إتمامها حتى نهاية السنة المالية لتنفيذ الأنشطة المتبقية. وتستمر أنشطة الإبلاغ المنصوص عليها في التذييل 4-ألف (أ) و(ب) و(د) و(هـ) إلى حين إتمامها ما لم تحدد اللجنة التنفيذية خلاف ذلك.

15- تنفذ جميع الاتفاقات المحددة في هذا الاتفاق حصراً ضمن سياق بروتوكول مونتريال وعلى النحو المبين في هذا الاتفاق. وكافة المصطلحات المستعملة في هذا الاتفاق لها المعنى المنسوب إليها في البروتوكول، ما لم يتم تعريفها بطريقة مختلفة في الاتفاق.

تذييلات

التذييل 1- ألف: المواد

المادة	المرفق	المجموعة	نقطة البدء لإجمالي التخفيضات في الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	جيم	الأولى	262,95
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	جيم	الأولى	136,04
الهيدروكلوروفلوروكربون-123 الهيدروكلوروفلوروكربون-225	جيم	الأولى	3,17
المجموع			402,16

التذييل 2- ألف: الأهداف والتمويل

الصف	معايير	2011	2012	2013	2014	2015	المجموع
1.1	جدول تخفيضات بروتوكول مونتريال لمواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)	لا ينطبق	لا ينطبق	402.16	لا ينطبق	361.94	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من مواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)	لا ينطبق	لا ينطبق	402.16	لا ينطبق	361.94	لا ينطبق
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونديبي) (دولار أمريكي)	4,000,000	0	3,944,620	0	980,682	8,925,302
2.2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	300,000	0	295,847	0	73,551	669,398
2.3	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (استراليا) (دولار أمريكي)	300,000	0	0	0	0	300,000
2.4	تكاليف دعم استراليا (دولار أمريكي)	39,000	0	0	0	0	39,000
2.5	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (البنك الدولي) (دولار أمريكي)	1,500,000	0	923,181	0	291,006	2,714,187
2.6	تكاليف دعم البنك الدولي (دولار أمريكي)	112,500	0	69,239	0	21,825	203,564
2.7	إجمالي تمويل اليونيدو الوكالة المنفذة المتعاونة المتفق عليه (دولار أمريكي)	777,395	0	0	0	0	777,395
2.8	تكاليف الدعم لليونيدو (دولار أمريكي)	58,305	0	0	0	0	58,305
3.1	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	6,577,395	0	4,867,801	0	1,271,688	12,716,884
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	509,805	0	365,085	0	95,377	970,267
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	7,087,200	0	5,232,886	0	1,367,065	13,687,151
4.1.1	إجمالي الإزالة من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						90.45
4.1.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 التي يتعين تحقيقها في مشروعات سابقة موافق عليها (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						0.00
4.1.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						172.5
4.2.1	إجمالي الإزالة من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المتفق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						44.52
4.2.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب التي يتعين تحقيقها في مشروعات سابقة موافق عليها (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						0.00
4.2.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						91.52
4.3.1	مجموع الإزالة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى (123 و 225) المتفق عليه بموجب الاتفاق (بأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)						0
4.3.2	إزالة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى (123 و 225) التي ستتحقق في مشروعات سبقت الموافقة عليها (بأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)						0
4.3.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 و الهيدروكلوروفلوروكربون-225 (أطنان قدرات استهلاك الأوزون)						3.17

التذييل 3- ألف: الجدول الزمني للموافقة على التمويل

1 سيجري النظر في تمويل الشرائح المقبلة للموافقة عليه في موعد ليس قبل الاجتماع الأول في السنة المحددة في التذييل 2-ألف.

التذييل 4- ألف: شكل تقارير وخطط تنفيذ الشرائح

1 سوف يتألف تقرير و خطة تنفيذ الشرائح المقدمة من خمسة أجزاء:

(أ) تقرير مسرود بشأن التقدم المحرز في الشريحة السابقة، وتعليق على حالة البلد فيما يتعلق بإزالة المواد، وكيفية إسهام مختلف النشاطات فيها، وكيفية ارتباط بعضها ببعض. وينبغي أن يسلط التقرير الضوء كذلك على الإنجازات والخبرات والتحديات المرتبطة بمختلف النشاطات المدرجة في الخطة، وأن يعلق على التغييرات التي تطرأ على الظروف في البلد، وأن يقدم غير ذلك من المعلومات ذات الصلة. وينبغي أن يشتمل التقرير أيضا على معلومات عن أي تغييرات خاصة بخطة الشريحة السابق تقديمها، كحالات التأخير، وحالات استخدام المرونة في إعادة تخصيص المبالغ خلال تنفيذ الشريحة، على النحو المنصوص عليه في الفقرة 7 من هذا الاتفاق، أو غير ذلك من التغييرات، وأن يقدم مبررات حدوثها. وسيغطي التقرير المسرود جميع السنوات ذات الصلة المحددة في الفقرة الفرعية 5(أ) من الاتفاق، ويمكن بالإضافة إلى ذلك أن يشمل أيضا معلومات عن الأنشطة في السنة الحالية؛

(ب) تقرير للتحقق من نتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستهلاك المواد المشار إليها في التذييل 1-ألف، كما هو مبين في الفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق. وما لم تقرر اللجنة التنفيذية خلاف ذلك، يتعين تقديم هذا التحقق مع كل طلب خاص بشريحة من الشرائح ويتعين أن يقدم التحقق من الاستهلاك لجميع السنوات ذات الصلة على النحو المحدد في الفقرة الفرعية 5(أ) من الاتفاق التي لم تشر اللجنة إلى تسلم تقرير تحقق عنها؛

(ج) وصف خطي للنشاطات التي سيُضطلع بها في الشريحة التالية، مع إبراز الترابط بينها وأخذ التجارب المكتسبة والتقدم المحرز في تنفيذ الشرائح السابقة بعين الاعتبار. وينبغي أن يتضمن الوصف أيضا الإشارة إلى الخطة الشاملة والتقدم المحرز، فضلا عن أي تغييرات ممكنة من المنظور أن تطرأ على الخطة الشاملة. وينبغي أن يغطي هذا الوصف السنة المحددة في الفقرة الفرعية 5(د) من الاتفاق. كما أن الوصف ينبغي أن يحدد أي تنقيحات اعتبر من الضروري إدخالها على الخطة الشاملة وأن يقدم تفسيرها لها؛

(د) مجموعة من المعلومات الكمية الخاصة بالتقرير والخطة، تدرج في قاعدة للبيانات على الإنترنت. ووفقا للمقررات ذات الصلة التي تتخذها اللجنة التنفيذية فيما يتعلق بالشكل المطلوب، ينبغي تقديم البيانات على الإنترنت. وستعدل هذه المعلومات الكمية، التي يتعين تقديمها حسب السنة التقويمية مع كل طلب شريحة، كلا من السرود والوصف الخاص بالتقرير (انظر الفقرة الفرعية 1(أ) أعلاه) والخطة (انظر الفقرة الفرعية 1(ج) أعلاه)، وستغطي نفس الفترات الزمنية والنشاطات؛ كما أنها ستلم بالمعلومات الكمية المتعلقة بأي تنقيحات تجرى على الخطة الشاملة وفقا للفقرة الفرعية 1(ج) أعلاه. ومع أن المعلومات الكمية غير مطلوبة إلا بالنسبة للسنوات السابقة والمقبلة، سوف يشمل الشكل خيار تقديم معلومات إضافية فيما يتعلق بالسنة الجارية إذا رغب البلد والوكالة المنفذة الرئيسية في ذلك؛

(هـ) موجز تنفيذي في حوالي خمس فقرات، يلخص المعلومات الواردة في الفقرات الفرعية من 1 (أ) إلى 1 (د) أعلاه.

التذييل 5- ألف: مؤسّسات الرصد والأدوار المتعلقة به

1 تقوم وزارة البيئة في أندونيسيا بعملية الرصد من خلال وحدة الأوزون الوطنية بمساعدة الوكالة المنفذة الرائدة.

2 سيجرى رصد الاستهلاك وتحديده على أساس بيانات الواردات والصادرات الرسمية للمواد المسجلة من قبل الإدارات الحكومية ذات العلاقة.

3 تقوم وحدة الأوزون الوطنية بجمع البيانات والمعلومات التالية والابلاغ عنها على أساس سنوي في التواريخ المحددة ذات العلاقة أو قبلها:

(أ) تقارير سنوية عن استهلاك المواد التي تقدم إلى أمانة الأوزون؛

(ب) تقارير سنوية عن التقدم المحرز في تنفيذ خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون التي تقدم إلى اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف.

4 تستخدم وزارة البيئة والوكالة المنفذة الرائدة هيئة مستقلة مؤهلة لتنفيذ تقييم نوعي وكمي لأداء تنفيذ خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون.

5 ويتاح لهيئة التقييم الوصول الكامل إلى المعلومات التقنية والمالية ذات العلاقة بتنفيذ خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون.

6 تعد هيئة التقييم وتقدم إلى وزارة البيئة والوكالة المنفذة الرائدة مشروع تقرير جامع في نهاية كل خطة تنفيذ شريحة، يتألف مما توصل إليه التقييم وتوصيات بإجراء تحسينات أو تعديلات، إن وجدت. ويشمل مشروع التقرير حالة إمتثال البلد لأحكام هذا الاتفاق.

7 وبمجرد إدراج التعليقات والشروحات التي قد تكون قابلة للتطبيق من وزارة البيئة والوكالة المنفذة الرائدة والوكالات المتعاونة، تقوم هيئة التقييم بالانتهاء من التقرير وتقدمه إلى وزارة البيئة والوكالة المنفذة الرائدة.

8 توافق وزارة البيئة على التقرير النهائي وتقدم الوكالة المنفذة الرائدة نفس التقرير إلى اجتماع اللجنة التنفيذية ذي العلاقة مع خطة وتقارير تنفيذ الشريحة.

التذييل 6- ألف: دور الوكالة المنفذة الرئيسية

1 ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن التالي:

(أ) ضمان التحقق من الأداء والتحقق المالي بمقتضى هذا الاتفاق والإجراءات والمتطلبات الداخلية الخاصة به، على النحو المبين في خطة الإزالة الخاصة بالبلد؛

(ب) مساعدة البلد في إعداد خطة تنفيذ الشريحة والتقارير اللاحقة على النحو المبين في التذييل 4- ألف؛

- (ج) تأمين التحقق للجنة التنفيذية من أن الأهداف قد تحققت وأن الأنشطة السنوية المرتبطة بها قد أكملت على النحو المبين في خطة تنفيذ الشريحة بما يتمشى مع التذييل 4-ألف.
- (د) التأكد من أخذ التجارب المكتسبة والتقدم المحرز بعين الاعتبار في استكمالات الخطة الشاملة وفي خطط تنفيذ الشرائح المقبلة تمثيا مع الفقرتين الفرعيتين 1(ج) و1(د) من التذييل 4-ألف؛
- (هـ) الوفاء بمتطلبات الإبلاغ الخاصة بالشرائح والخطة الشاملة على النحو المحدد في التذييل 4-ألف وتقارير إتمام المشروعات تمهيدا لتقديمها إلى اللجنة التنفيذية. وتشتمل متطلبات الإبلاغ على تقديم تقارير عن النشاطات التي تضطلع بها الوكالة المنفذة المتعاونة؛
- (و) ضمان تنفيذ الخبراء التقنيين المستقلين المؤهلين للمراجعات التقنيّة التي تعهّدت بها الوكالة المنفذة الرئيسية؛
- (ز) إجراء مهام الإشراف المطلوبة؛
- (ح) ضمان وجود آلية تشغيلية تمكّن من القيام بتنفيذ خطة تنفيذ الشريحة بطريقة فعالة ومتسمة بالشفافية والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛
- (ط) تنسيق نشاطات الوكالة المنفذة المتعاونة، وضمان التتابع الملائم في الأنشطة؛
- (ي) تعرف الوكالات المنفذة المنسقة بأنها وكالات متعاونة لها درو وكالة رئيسية بالنسبة لقطاع واحد أو لعدة قطاعات كما تم ذكره في الاتفاق الرسمي بين الوكالات الرئيسية و المتعاونة المذكورة في الفقرة العاشرة من هذا الاتفاق.
- (ك) ضمان أن المبالغ المدفوعة للبلد يستند فيها إلى استعمال المؤشرات؛
- (ل) تقديم المساعدة فيما يتعلق بدعم السياسات العامة والدعم الإداري والتقني عند الطلب.

2 بعد التشاور مع البلد وأخذ أي آراء يعرّب عنها بعين الاعتبار، ستقوم الوكالة المنفذة الرئيسية باختيار كيان مستقل وتكليفه بإجراء التحقق من نتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستهلاك المواد المذكورة في التذييل 1-ألف، وفقا لما جاء بالفقرة الفرعية 5(ب) من الفقرة الفرعية 1(ب) من التذييلين 4-ألف و 5-ألف.

التذييل 6-باء: دور الوكالات المنفذة المتعاونة

1 تكون الوكالة المنفذة المتعاونة مسؤولة عن التالي:

- (أ) مساعدة البلد في تنفيذ وتقييم الأنشطة التي تمولها الوكالة المنفذة المتعاونة، والرجوع إلى الوكالة المنفذة الرئيسية لضمان تنسيق التتابع في الأنشطة؛
- (ب) تقديم تقارير عن هذه الأنشطة إلى الوكالة المنفذة الرئيسية لإدراجها في التقارير المجمعّة على النحو الوارد في التذييل 4-ألف.

التذييل 7- ألف: تخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال

1 وفقا للفقرة 11 من هذا الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المخصّص بمقدار 189 دولار أمريكي عن كلّ طن من قدرات استنفاد الأوزون من الاستهلاك الذي يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لكل سنة لم يتحقق فيها الهدف المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف.