الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/62
3 December 2023

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الثالث والتسعون
مونتريال، 15 - 19 ديسمبر / كانون الأول 2023
البند 9(د) من جدول الأعمال المؤقت[1]

مقترح مشروع: الأردن

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترح المشروع التالي:

التخفيض التدريجي

• خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات

الأردن

(أولاً) عنوان المشروع	الوكالة
خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)	اليونيدو (رئيسية)

(ثانياً) أحدث البيانات المتعلقة بالمادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2022	844.52 طناً متريا	1,707,173 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

(ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)							السنة: 2022	
المادة الكيميائية	الإيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد		المذيبات	غير ذلك	إجمالي استهلاك القطاع
				التصنيع	الخدمة			
				تكييف الهواء	غير ذلك			
HFC-32				10,665		11,678			22,343
HFC-134a	3,518			57,701	27,999	345,803			435,020
HFC-227ea			94,990						94,990
R-404A				152,229		214,723			366,952
R-407C				16,252		67,864			84,116
R-410A				388,747		313,204			701,951
R-507A						1,801			1,801

(رابعاً) متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في مجال الخدمة للفترة 2020-2022	466.70 طناً متريا	832,561 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

(خامساً) بيانات الاستهلاك (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
خط الأساس: متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022 مضافاً إليه 65 في المئة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	2,808,101	نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة	يُحدد لاحقا
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافَق عليه بالفعل	0	المتبقي	يُحدد لاحقا

(سادساً) خطة الأعمال المعتمدة		2023	2024	2025	المجموع
اليونيدو	التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.0	0.0	0.0	0.0
	التمويل (بالدولار الأمريكي)	266,860	0	0	266,860
اليونديبي	التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.0	0.0	0.0	0.0
	التمويل (بالدولار الأمريكي)	0	444,870	0	444,870

(سابعاً) بيانات المشروع			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
الاستهلاك (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	حدود بروتوكول مونتريال		لا ينطبق	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,527,291	2,527,291	لا ينطبق
	الحد الأقصى المسموح به		لا ينطبق	1,809,703	1,707,013	1,596,587	1,492,613	1,393,191	1,367,791	1,278,531	لا ينطبق
المبالغ المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	اليونيدو	تكاليف المشروع	2,540,680	0	0	0	1,802,170	0	0	497,233	4,840,083
		تكاليف الدعم	177,848	0	0	0	126,152	0	0	34,806	338,806
المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	مجموع تكاليف المشروع		2,540,680	0	0	0	1,802,170	0	0	497,233	4,840,083
	مجموع تكاليف الدعم		177,848	0	0	0	126,152	0	0	34,806	338,806
	مجموع المبالغ		2,718,528	0	0	0	1,928,322	0	0	532,039	5,178,889

(ثامناً) طلب الموافقة على تمويل الشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	**الأموال الموصى بها (بالدولار الأمريكي)**	**تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)**
اليونيدو	2,540,680	177,848
المجموع	**2,540,680**	**177,848**

توصية الأمانة:	النظر بشكل إفرادي

وصف المشروع

1- بالنيابة عن حكومة الأردن، قدمت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، بوصفها الوكالة المنفذة المعيَّنة، طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 7,905,822 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 553,408 دولارات أمريكية، حسبما جاء في الطلب بصيغته المقدمة أصلاً[2].

2- وسيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية حكومة الأردن على تحقيق هدف التخفيض بنسبة 60.5 في المئة من خط الأساس لاستهلاكه من هذه المواد بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2030.

3- وتبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 3,945,461 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وتبلغ 276,182 دولاراً أمريكياً لليونيدو، حسب الطلب بصيغته المقدمة أصلاً، وذلك للفترة من كانون الثاني/يناير 2024 إلى كانون الأول/ديسمبر 2026.

معلومات أساسية

4- لقد صدَّقت حكومة الأردن على جميع التعديلات على بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي في 16تشرين الأول/أكتوبر 2019. ويبلغ خط الأساس لاستهلاك الأردن من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 82.98 طناً من قدرات استنفاد الأوزون، أو 1,247.0 طناً متريا.

<u>حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية</u>

5- صدرت الموافقة في الاجتماع الستين للجنة التنفيذية[3] على القيام بمشروع عرض إيضاحي للأردن لإزالة 8.06 أطنان محسوبة بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب من تصنيع معدات التكييف الأحادية في شركة البتراء للصناعات الهندسية[4]، بتكلفة مجموعها 2,167,033 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة.

6- وصدرت الموافقة أصلاً على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الأردن في الاجتماع الخامس والستين[5] وجرى تنقيحها في الاجتماع الخامس والسبعين[6] للوفاء بنسبة التخفيض البالغة 20 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2017، مما يؤدي إلى إزالة 17.44 طناً من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، محسوبة بقدرات استنفاد الأوزون، بتكلفة إجمالية قدرها 3,329,317 دولاراً أمريكياً[7]،

---

[2] وفقاً للرسالة المؤرخة 24 آب/أغسطس 2023 الموجهة من وزارة البيئة في الأردن إلى اليونيدو.

[3] المقرر 41/60

[4] JOR/REF/60/INV/86

[5] المقرر 40/65

[6] المقرر 60/75

[7] تم في الاتفاق المنقح خصم الأموال المرتبطة بشركة مجمع الشرق الأوسط المحدودة للهندسة والإلكترونيات والصناعات الثقيلة، التي انسحبت من المرحلة الأولى بعد الموافقة الأصلية، من المبلغ الإجمالي في الاتفاق المعدَّل.

بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وأُدمج المشروع الإيضاحي أيضاً في المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

7- وصدرت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للأردن في الاجتماع السابع والسبعين[8] لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 50 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2022، بتكلفة إجمالية قدرها3,074,691 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وبينما كان من المتوقع الانتهاء من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول ديسمبر/كانون الأول 2023، فإن الحكومة الأردنية طلبت تمديد موعد الانتهاء من المشروع إلى ديسمبر/كانون الأول 2024 للتمكين من استكمال نشاط تدريب المدربين وشراء أجهزة التعرُّف على غازات التبريد[9].

8- ومن المقرر تقديم المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من أجل الإزالة الكاملة لاستهلاك هذه المواد بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030 إلى الاجتماع الرابع والتسعين.

حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

9- في الاجتماع السادس والسبعين، تلقى الأردن تمويلاً لإجراء دراسة استقصائية بشأن استخدام بدائل المواد المستنفدة للأوزون (55,000 دولار أمريكي)، وأُنجِزت هذه الدراسة في تشرين الثاني/نوفمبر 2017. وفي الاجتماع الثاني والثمانين، تلقى البلد تمويلاً لتنفيذ أنشطة للتمكين من الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (000 150 دولار أمريكي)، واستُكمِل ذلك في حزيران/يونيو 2022. وساعدت هذه الأنشطة البلد، في جملة أمور، في التصديق على تعديل كيغالي من خلال بناء القدرات وزيادة الوعي؛ وتعزيز نظام جمع البيانات ومنح التراخيص الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتطوير أنشطة الدعم التقني لقطاع الخدمة بما في ذلك تعزيز استرداد المواد الهيدروفلوروكربونية وإعادة استخدامها، وتنفيذ نظام لاعتماد تقنيي الخدمة، والقيام بالتوعية ونشر المعلومات الإرشادية بشأن الأحكام المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية في إطار تعديل كيغالي.

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

أطر السياسات العامة والأطر التنظيمية والمؤسسية

10- أُنشئت وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة البيئة في عام 1993 بمثابة مركز تنسيق وطني لوضع الاستراتيجيات والأنظمة والسياسات المتعلقة بتنفيذ البلد لبروتوكول مونتريال. وتضع وحدة الأوزون الوطنية خطط السياسات المتعلقة باستهلاك المواد الخاضعة للرقابة وتحدد التكنولوجيات والنُهُج الممكنة، بما في ذلك تقديم المشورة للمؤسسات بغرض مراقبة التزايد والإزالة/التخفيض التدريجي وفقًا للأهداف المتفق عليها.

11- وتقوم وزارة البيئة بمراقبة واردات المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال من خلال المستوردين المرخَّص لهم؛ وتشرف وحدة إدارة المشروع التابعة للوزارة على تنفيذ المشروع.

[8] المقرر 45/77

[9] طُلِب التمديد في الوثيقتين UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/18 وUNEP/OzL.Pro/ExCom/93/19.

12- ودائرة الجمارك الأردنية هي المسؤولة عن فحص المواد الكيميائية المستوردة ورصدها وفقاً لرموز النظام المنسق المستخدم في البلد. وتزود الدائرة وحدة الأوزون الوطنية بسجلات الواردات السنوية وتنسق مع الوحدة بشأن مراقبة ورصد واردات المواد الخاضعة للرقابة.

13- وتجتمع لجنة الأوزون الوطنية، وهي هيئة استشارية لوحدة الأوزون الوطنية أنشئت داخل وزارة البيئة، سنوياً لتقديم مدخلات بشأن حصص الاستيراد النهائية. وتتألف اللجنة من ممثلين عن وزارة التجارة والصناعة، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي، ودائرة الجمارك في وزارة المالية، وغرفة الصناعة، والغرفة التجارية، ووزارة الطاقة والثروة المعدنية، ووزارة الزراعة، ومنطقة العقبة الاقتصادية الخاصة، ومؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية. وتقدم هذه اللجنة المشتركة بين الوزارات التوجيه إلى وحدة الأوزون الوطنية بغرض إعداد لوائح وسياسات وطنية لإزالة المواد المستنفدة للأوزون. ويجري إنشاء أفرقة عاملة حسب الاقتضاء لتقييم السياسات المقترحة وإصدار التوصيات.

14- وقد نظرت الحكومة في اتخاذ تدابير لتحسين رصد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والإبلاغ عنها في أعقاب التوصيات الواردة في تقرير التحقق الذي أُجرِي في عام 2019. وأفادت حكومة الأردن بأن البلد كان يعكف على وضع نظام داخل دائرة الجمارك يتيح الحصول على موافقات وحدة الأوزون الوطنية على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عبر الإنترنت، وبالتالي تحسين رصد الواردات والتحكم فيها والحد من التناقضات في التقارير. وتم إطلاق نافذة الإبلاغ عبر الإنترنت في كانون الثاني/يناير 2023، ولكن لم يُستكمل تنفيذها بعد.

15- ويوجد لدى الحكومة الأردنية نظام لمنح تراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية تتحكم فيه وحدة الأوزون الوطنية وترصده. وتمت الموافقة على استخدام رموز النظام المنسق للمواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2022 في كانون الثاني/ يناير 2022؛ ولدى الحكومة منظومة وطنية لقواعد بيانات المواد الهيدروفلوروكربونية لتلبية جميع متطلبات الإبلاغ المتعلقة بتعديل كيغالي. وستوضع اللمسات الأخيرة على نظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية ويُستخدم لتخصيص الحصص اعتباراً من عام 2024؛ وسيجري تقدير الحصص الإجمالية للمواد الهيدروفلوروكربونية بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون كما سيجري تحويلها إلى أطنان مترية لفرادى المواد وتخصيصها للمستوردين المختلفين. وستكفل عملية تخصيص الحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية ورصدها عدم تجاوز الأهداف الوطنية لهذه المواد في أي عام.

16- وتقوم حكومة الأردن بتطبيق المعايير الدنيا لأداء الطاقة بالنسبة لأجهزة تكييف الهواء والثلاجات والمجمدات. ومن العوائق التي تحول دون التنفيذ الفعال لهذه المعايير الافتقار إلى بيانات السوق اللازمة لتحديد خط أساس لاستهلاك الطاقة، وعدم وجود تحليل للتكلفة والعائد من أجل تحديث المعايير، ومقاومة الشركات المصنّعة المحلية للارتقاء بخطوط تصنيعها بقصد الامتثال للمعايير الدنيا لأداء الطاقة. وكذلك أصدرت الحكومة نظاماً لتصنيف كفاءة استخدام الطاقة بتصنيفات من الفئة زاي إلى الفئة ألف***؛ فيلزم أن تتمتع جميع أجهزة تكييف الهواء المعروضة للبيع في السوق المحلية بتصنيفات لا تقل عن المستوى ألف لكفاءة استخدام الطاقة، اعتباراً من 31 كانون الأول/ديسمبر 2016. وعلاوة على ذلك، هناك إعفاءات ضريبية للمنتجات التي تحمل علامة كفاءة الطاقة ألف وما فوقها، ولوائح أخرى تتعلق بكفاءة استخدام الطاقة.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

17- لا يستورد الأردن المواد الهيدروفلوروكربونية إلا للاستخدام في قطاعات الإيروسول ومكافحة الحرائق وتصنيع أجهزة التبريد وتصنيع أجهزة تكييف الهواء والخدمة. وفي عام 2022، استهلك الأردن غاز التبريد R-410A (41.1 في المئة من مجموع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والهيدروفلوروكربون- 134a(25.5 في المئة)، و R-404A(21.5 في المئة)، والهيدروفلوروكربون- 227ea(5.6 في المئة)، و R-407C (4.9 في المئة)، والهيدروفلوروكربون- 32 (1.3 في المئة)، و R-507A(0.1 في المئة). ويعرض الجدول 1 استهلاك البلد من المواد الهيدروفلوروكربونية حسبما أفيدت به أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

الجدول 1- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن (بيانات المادة 7 للأعوام 2020-2022)

المادة	إمكانية الاحترار العالمي*	2020	2021	2022	المتوسط	الحصة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في عام 2022 (في المئة)
بالأطنان المترية						
هيدروفلوروكربون-32	675	2.61	1.60	33.10	12.44	3.9
هيدروفلوروكربون-a134	1,430	470.39	395.65	304.21	390.08	36.0
هيدروفلوروكربون-ea227	3,220	9.40	25.50	29.50	21.47	3.5
R-404A	3,922	77.13	80.90	93.57	83.87	11.1
R-407C	1,774	46.75	128.66	47.42	74.28	5.6
R-410A	2,088	110.40	156.67	336.26	201.11	39.8
R-507A	3,985	6.96	0.00	0.45	2.47	0.1
المجموع (بالأطنان المترية)		**723.64**	**788.98**	**844.52**	**785.72**	**100**
بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
هيدروفلوروكربون-32	675	1,762	1,080	22,343	8,395	1.3
هيدروفلوروكربون-a134	1,430	672,658	565,780	435,020	557,819	25.5
هيدروفلوروكربون-ea227	3,220	30,268	82,110	94,990	69,123	5.6
R-404A	3,922	302,473	317,257	366,952	328,894	21.5
R-407C	1,774	82,927	228,224	84,116	131,756	4.9
R-410A	2,088	230,460	327,049	701,951	419,820	41.1
R-507A	3,985	27,736	0	1,801	9,846	0.1
المجموع (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		**1,348,284**	**1,521,499**	**1,707,173**	**1,525,652**	**100**

*إمكانية الاحترار العالمي

18- ويتناقص استهلاك الهيدروفلوروكربون-a134 بشكل رئيسي بسبب اعتماد بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي مثل غاز التبريد ر-600 أ في الثلاجات المنزلية ومعدات التبريد التجارية المستقلة. وفي المقابل، يتزايد استهلاك غاز التبريد R-404Aبسبب زيادة الطلب على معدات التبريد التجاري، ويتزايد استهلاك الهيدروفلوروكربون-32 وغاز التبريد R-410A نظراً لزيادة تصنيع ومبيعات أجهزة تكييف الهواء المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية والتي تحل أيضاً محل المعدات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويُستخدم غاز التبريد ر-407ج في تصنيع مكيفات الهواء لدى مؤسسة واحدة. أما استهلاك غاز التبريد-407A، المستخدم في آلات صنع الآيس كريم، فيتقلب بناءً على طلب السوق، ويشهد الهيدروفلوروكربون- 227 ea زيادة بسبب التعافي في مرحلة ما بعد فيروس كوفيد-19 في تركيب نظم مكافحة الحرائق القائمة على الهيدروفلوروكربون-227 ea.

التقرير المتعلق بتنفيذ البرنامج القطري

19- تتوافق بيانات الاستهلاك القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي قدمتها الحكومة الأردنية في تقريرها عن تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

توزيع المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

20- تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعي التصنيع والخدمة. ويشير تحليل متوسط استهلاك هذه المواد للأعوام من 2020 إلى 2022 إلى أن المواد الهيدروفلوروكربونية تُستهلك في قطاعات الخدمة (59.4 في المئة بالطن المتري)، وتصنيع التبريد وتكييف الهواء (36.7 في المئة)، ومكافحة الحرائق (2.7 في المئة)، والإيروسول (1.1 في المئة)، على النحو المبين في الجدول 2. ويُستخدم الهيدروفلوروكربون-32، والهيدروفلوروكربون-134a، وغاز التبريد R-404A، وغاز التبريد R-407C، وغاز التبريد R-410A لتصنيع مجموعة من معدات التبريد وتكييف الهواء.

الجدول 2- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع والقطاع الفرعي (بالأطنان المترية)

القطاع	2020	2021	2022	المتوسط
تصنيع التبريد وتكييف الهواء				
التبريد المنزلي	4.40	4.20	4.10	4.23
التبريد التجاري	96.12	82.75	62.90	80.59
تبريد النقل	5.54	10.08	12.17	9.26
تكييف الهواء السكني	65.22	118.53	169.27	117.67
تكييف الهواء التجاري (بما في ذلك المبردات)	85.89	83.30	61.50	76.90
المجموع الفرعي لتصنيع التبريد وتكييف الهواء	*257.17*	*298.86*	*309.94*	*288.66*
خدمة التبريد وتكييف الهواء				
قطاع خدمة تكييف الهواء المتنقل	116.60	121.09	125.30	121.00
قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء	329.27	330.50	377.32	345.70
المجموع الفرعي لخدمة التبريد وتكييف الهواء	*445.87*	*451.59*	*502.62*	*466.70*
القطاعات الأخرى				
الإيروسولات	11.20	13.02	2.46	8.89
مكافحة الحرائق	9.40	25.50	29.50	21.47
المجموع	**723.64**	***788.97**	**844.52**	**785.71**

*الفارق في المجموع بسبب تقريب الأعداد.

21- وفي حالة قطاع الخدمة، تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية أساساً في التبريد التجاري (32.4 في المئة بالطن المتري و38.2 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، تليه أجهزة تكييف الهواء المتنقل (24.9 في المئة بالطن المتري و18.8 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وأجهزة تكييف الهواء السكني (24.1 في المئة بالطن المتري و23.8 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وأجهزة تكييف الهواء التجاري (16.8 في المئة بالطن المتري و17.4 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والقطاعات الفرعية الأخرى، على النحو المبين في الجدول الثالث.

الجدول 3 ـ استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب قطاع الخدمة الفرعي (2022)

القطاع		هيدروفلوروكربون-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	هيدروفلوروكربون-32	المجموع	الحصة من المجموع (في المئة)
بالطن المتري									
خدمة التبريد وتكييف الهواء									
قطاعات التبريد الفرعية									
منزلي		0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.1
تجاري	وحدات قائمة بذاتها	94.71	44.46	0.00	0.00	0.45	0.00	139.62	27.8
	وحدات مكثف	9.83	5.24	0.00	0.00	0.00	0.00	15.07	3.0
	نظم مركزية	5.57	2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	8.19	1.6
	المجموع الفرعي	*110.11*	*52.32*	*0.00*	*0.00*	*0.45*	*0.00*	*162.88*	*32.4*
صناعي*		5.93	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	8.36	1.7
المجموع الفرعي للتبريد		*116.52*	*54.75*	*0.00*	*0.00*	*0.45*	*0.00*	*171.72*	*34.2*
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء									
منزلي		0.00	0.00	3.44	100.20	0.00	17.30	120.94	24.1
تجاري		0.00	0.00	34.82	49.84	0.00	0.00	84.66	16.8
متنقل		125.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	125.30	24.9
المجموع الفرعي لتكييف الهواء		*125.3*	*0.00*	*38.26*	*150.04*	*0.00*	*17.3*	*330.90*	*65.8*
المجموع**		**241.82**	**54.75**	**38.26**	**150.04**	**0.45**	**17.30**	**502.62**	**100**
التركيب والتجميع المحلي**		25.56	29.24	12.19	17.44	0.00	0.00	84.43	
بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون									
خدمة التبريد وتكييف الهواء									
القطاعات الفرعية للتبريد									
منزلي		686	0	0	0	0	0	686	0.1
تجاري	وحدات قائمة بذاتها	135 435	174,354	0	0	1,793	0	311,583	32.6
	وحدات مكثف	14,057	20,549	0	0	0	0	34,606	٣,٦
	نظم مركزية	7,967	10,275	0	0	0	0	18,240	١,٩
	المجموع الفرعي	*157,459*	*205,178*	*0*	*0*	*1.793*	*0*	*364,429*	*38.2*
صناعي*		8,480	9,529	0	0	0	0	18,009	١,٩
المجموع الفرعي للتبريد		*166,624*	*214,708*	*0*	*0*	*1.793*	*0*	*383,124*	*40.1*
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء									
منزلي		٠	٠	٦ ١٠٢	٢٠٩ ١٦٨	٠	١١ ٦٧٨	٢٢٦ ٩٤٧	23.8
تجاري		٠	٠	٦١ ٧٦٥	١٠٤ ٠٤١	٠	٠	١٦٥ ٨٠٦	17.4
متنقل		١٧٩ ١٧٩	٠	٠	٠	٠	٠	١٧٩ ١٧٩	18.8
المجموع الفرعي لتكييف الهواء		*١٧٩ ١٧٩*	٠	*٦٧٨٦٨*	*٣١٣ ٢٠٩*	٠	*١١ ٦٧٨*	*٥٧١ ٩٣٣*	*59.9*
المجموع**		**345,803**	**214,708**	**67,868**	**313,209**	**1,793**	**11,678**	**955,057**	**100**
التركيب والتجميع المحلي **		36,551	114,668	21,618	36,406	0	0	209,248	

*يشمل أيضاً خدمة تبريد وسائل النقل.

**التركيب والتجميع المحلي مشمول في المجموع.

قطاع تكييف الهواء

22- يشتمل سوق أجهزة تكييف الهواء على وحدات أحادية الانقسام، ووحدات متعددة الانقسام، بما في ذلك نظم التدفق المتغير لغاز التبريد، ووحدات السطح المدمجة، والمبردات. وتوجد خمس شركات مصنّعة لأجهزة تكييف الهواء المنزلي وثلاث شركات مصنّعة لأجهزة تكييف الهواء التجاري، وهي بشكل أساسي وحدات مجزّأة كبيرة، ووحدات مدمجة، ومبردات. وتباع المعدات المصنَّعة محلياً وتصدَّر على حد سواء، ويُستخدم فيها الهيدروفلوروكربون-32،

والهيدروفلوروكربون-a134، وغاز التبريد R-407C، وغاز التبريد R-410A. وتشير التقديرات إلى أن متوسط استهلاك هذه المواد للفترة 2020-2022 يبلغ 5.27 أطنان مترية، و41.86 طناً متريا، و34.14 طناً متريا، و113.28 طناً متريا، على التوالي.

23- والطلب على أجهزة تكييف الهواء مدفوع بالتركيبات في المباني الجديدة، والتركيبات الجديدة في المباني القائمة (لزيادة نسبة الغرف المكيفة)، واستبدال نظم تكييف الهواء عند نهاية عمرها الافتراضي. وعلى المستوى التكنولوجي، يتمثل الاتجاه السائد في استخدام وحدة مجزأة بدون أنابيب تعمل بتكنولوجيا تعتمد على محوّل إلكتروني للتيار.

قطاع التبريد

24- يشمل هذا القطاع الشركات المصنّعة للثلاجات المنزلية ومعدات التبريد التجاري. وتشمل معدات التبريد التجاري نظم تبريد قائمة بذاتها مثل المجمدات الأفقية والثلاجات القليلة العمق (يتراوح نطاق السعة الكهربية من 0.26 إلى 1.2 كيلواط)، ووحدات التكثيف (2 إلى 20 كيلواط)، والمحطات المركزية التي تستخدم بشكل أساسي في التخزين البارد (40 إلى 200 كيلواط). أما تبريد وسائل النقل، المتضمن في فئة التبريد التجاري، فيشمل بصفة رئيسية الشاحنات المبردة والشاحنات والمقطورات.

25- وثمة خمس شركات تصنيع لمعدات التبريد المنزلي في الأردن تستخدم الهيدروفلوروكربون-a134 وغاز التبريد ر-600أ. وهناك 22 شركة مصنّعة لأجهزة التبريد التجاري، صنفت اليونيدو 20 منها على أنها مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم[10]. وتستهلك هذه المؤسسات الهيدروفلوروكربون-a134 وغاز التبريد R-404A في التصنيع، ويقدر استهلاكها بـ 80.59 طناً متريا. ويتم تصنيع حوالي 82 في المئة من نظم تكثيف التبريد والتبريد المركزي التجاري محلياً بواسطة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم بناءً على تصميمات خاصة بالعملاء. ويبلغ متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون-a134 وغاز التبريد R-404A في تصنيع تبريد وسائل النقل 5.59 أطنان مترية و3.67 أطنان مترية، على التوالي.

26- ويتوقف الطلب على المعدات الجديدة على عدد السكان والنمو الاقتصادي، بما في ذلك التعافي المحتمل بعد كوفيد-19.

تكييف الهواء المتنقل

27- يهيمن استخدام الهيدروفلوروكربون-a134 على قطاع تكييف الهواء المتنقل حيث إن جميع الوحدات التشغيلية ومعظم الوحدات المباعة حديثاً تعتمد على الهيدروفلوروكربون-a134، مع إدخال عدد قليل من المركبات الجديدة التي تحتوي على الأوليفينات الهيدروفلورية-yf1234 مؤخراً إلى البلد. وجرى تقدير استهلاك الهيدروفلوروكربون-a134 استناداً إلى مشاورات مع الأخصائيين التقنيين لتكييف الهواء المتنقل، وعلى افتراض أن 90 في المئة من المركبات المسجلة مجهزة بمكيفات هواء وأن 10 في المئة منها تخضع لصيانة أجهزة التكييف. ويقدَّر عدد ورش صيانة تكييف الهواء المتنقل بحوالي 650 ورشة.

[10] تصنيف خاص باليونيدو لوصف المنشآت الأصغر حجما وذات الاستهلاك المحدود. ولا يوجد في الأردن تعريف للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم خاص بمؤسسات تصنيع التبريد وتكييف الهواء.

28- ومن المتوقع أن يستمر الاعتماد على الهيدروفلوروكربون-a134 في قطاع تكييف الهواء المتنقل لبعض الوقت، إلى جانب الكميات الضئيلة من الأوليفينات الهيدروفلورية-1234 yf المستوردة حالياً. ويمكن لممارسات الخدمة الجيدة، بما في ذلك الاسترداد وإعادة التدوير وإعادة استخدام غازات التبريد، أن تساعد في تقليل الاستهلاك؛ غير أن معظم ورش تكييف الهواء المتنقل لا تحتوي على آلات استرداد ولا تشحن بالكميات الواجبة وفقاً لما تحدده شركات تصنيع المركبات. ولم يتلق التقنيون في مجال تكييف الهواء المتنقل تدريباً على ممارسات الخدمة الجيدة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

29- ويبلغ استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في خدمة تكييف الهواء المتنقل للأعوام من 2020 إلى 2022 في المتوسط 121 طناً متريا، على النحو المبين في الجدول 2 (15.4 في المئة من مجموع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد).

معدات إطفاء الحرائق

30- يمثل تركيب وصيانة معدات مكافحة الحرائق حصة صغيرة من إجمالي استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية، إذ يبلغ متوسط الاستهلاك 21.47 طناً متريا من الهيدروفلوروكربون-ea227 في الفترة 2020-2022. وهناك ثماني مؤسسات تعمل في مجال تركيب النظم التي تعتمد على الهيدروفلوروكربون-٢٢٧ ea، حيث إنه مأمون الاستخدام ويتمتع بميزة كونه نظام ضغط منخفض. وفي الوقت الحالي، يجري طلب الهيدروفلوروكربون- 227ea على وجه التحديد من قبل العملاء.

تطبيقات الإيروسول

31- تستخدم مؤسستان، هما شركة الشرق الأوسط للصناعات الدوائية والكيميائية وإمداد لتسويق وتوزيع أجهزة التجميل، الهيدروفلوروكربون-a134 كمادة دافعة في تصنيع المنتجات الطبية. ويبلغ متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون-a134 في تصنيع الإيروسول الطبي 8.89 أطنان مترية للفترة من 2020 إلى 2022.

قطاع الخدمة

32- يعمل لدى غالبية الورش الخاصة بتركيب وخدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء في الأردن خمسة موظفين في المتوسط يقومون بخدمة مجموعة واسعة من الأجهزة؛ ولا تمثل معدات التبريد وتكييف الهواء في العادة سوى جزء صغير فقط من أعمالها. ومعظم ورش الخدمة مرخصة ومعتمدة. وبالإضافة إلى ذلك، يوجد عدد كبير من ورش الصيانة المتنقلة التي تعمل من مركبات لتقديم خدمات الصيانة. وللعلامات التجارية الكبرى لمعدات التبريد وتكييف الهواء وكلاء في جميع مناطق البلد؛ وحوالي 70 من هؤلاء الوكلاء لهم ورش خدمة خاصة بهم بينما يقوم الآخرون بالاستعانة بمصادر خارجية لأعمال الخدمة التي يكلفون بها.

33- وثمة نحو 556 1 ورشة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، معظمها في عمان، والزرقاء وإربد والبلقاء. ويقدر إجمالي عدد التقنيين في الأردن بـ 240 3 تقنياً. وقد تخرج ما يقرب من نصف عدد التقنيين بالمدارس المهنية وحوالي 21 في المئة من خلال برامج التلمذة الصناعية، مما يشير إلى وجود نظام تدريب رسمي راسخ في البلد.

34- ويوجد في الأردن أربعة أنواع من معاهد التدريب على النحو المبين أدناه.

(أ) *مؤسسة التدريب المهني*، وهي وكالة حكومية توفر التدريب المهني لجميع المستويات المهنية من خلال برامج الكفاءة. وتمتلك المؤسسة 40 معهداً للتدريب، 18 منها لقطاع التبريد وتكييف الهواء، ويعمل بها 40 مدرباً في مجال تكييف الهواء والتبريد. وتقع هذه المعاهد في مناطق مختلفة من الأردن.

(ب) *وزارة التربية والتعليم*، وهي تدير 15 مدرسة صناعية في قطاع التبريد وتكييف الهواء وتقدم خدماتها إلى قطاعي التصنيع والخدمة. ويتخرج حوالي 800 طالب سنوياً، وتوظف مدارس التبريد وتكييف الهواء حوالي 45 من المعلمين المتخصصين.

(ج) *الجامعات*: هناك 32 جامعة حكومية وخاصة، تمنح ثلاث منها شهادات في التبريد وتكييف الهواء (البكالوريوس والدبلوم). وفي هذه الجامعات ورش تدريبية كما أنها تنسق مع المؤسسات.

(د) *مراكز التدريب في القطاعين الخاص والعام*: بالإضافة إلى ما سلف، هناك عدة مراكز توفر التدريب للتقنيين في مجال التبريد وتكييف الهواء؛ غير أن المعتقد أن هذه المراكز لديها إمكانيات محدودة في المعدات والمدربين.

35- وفي إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تم توقيع عقد مع مؤسسة التدريب المهني لبرنامج التدريب واعتماد التقنيين. ووُضِع تصميم هذا النشاط ليس فقط لتعزيز تدابير الرقابة على التعامل مع غازات التبريد وإنما أيضاً لإنشاء مراكز لاسترداد غازات التبريد وإعادة تدويرها واستصلاحها من أجل تقليل الطلب على غازات التبريد الجديدة.

36- ولضمان فعالية أنشطة الاستصلاح ودعم إنفاذ التشريعات ذات الصلة، اعتُمد نهج شامل في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتوفير معدات الاسترداد وإعادة التدوير لبعض من ورش الخدمة المختارة، إلى جانب التدريب على استخدام هذه المعدات. علاوة على ذلك، تم توفير التدريب الشامل على التعامل السليم مع غازات التبريد وتخزينها، بما في ذلك الغازات المستردة والمعاد تدويرها. ويكفل رصد مركز الاستصلاح نقل غازات التبريد المستخدمة والمستصلحة بانتظام بين المركز وورش الخدمة.

37- وبالتعاون مع اليونيدو ووحدة الأوزون الوطنية، جرى تحديد ثلاثة مراكز في عمان وإربد والعقبة. وتم تسليم الأدوات والمعدات اللازمة في أيلول/سبتمبر 2023 وجارٍ توزيعها على المراكز المعينة.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

الاستراتيجية الشاملة

38- تقدم الحكومة الأردنية طلباً لتمويل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، التي تمتد حتى عام 2030 لتتزامن مع المرحلة الأخيرة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن المتوقع أن تقدَّم المرحلة الثانية من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2028. ولا يقدم الأردن استراتيجية شاملة للخطة بأكملها في هذه الوثيقة.

خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخفيضات المقترحة

39- أفادت حكومة الأردن ببيانات المادة 7 الخاصة بها للفترة 2020-2022. وبإضافة 65 في المئة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مقدرة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون إلى متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2020 - 2022، يصبح خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية 2,808,101 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 4.

الجدول 4- خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

مكونات حساب خط الأساس	2020	2021	2022
الاستهلاك السنوي للمواد الهيدروفلوروكربونية	1,348,284	1,521,499	1,707,173
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022			1,525,652
خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65 في المئة)			1,282,449
خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية			**2,808,101**

40- تشتمل استراتيجية المرحلة الأولى في الأردن على مجموعة من مشروعات التحويل في مجال تصنيع التبريد وتكييف الهواء، وتعزيز قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء من خلال مجموعة من تدابير التدريب وبناء القدرات، وتنفيذ سياسات للتحكم في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية ورصده، وتطبيق نظام قوي لمنح تراخيص وحصص هذه المواد. وسيجري تنفيذ تلك الأنشطة بالتوازي مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد، التي ستصمَّم لتقليل الاعتماد على المواد الهيدروفلوروكربونية مع إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الوقت ذاته. وستتناول المراحل المقبلة من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية قطاعي مكافحة الحرائق والإيروسول.

41- ويبيّن الجدول 5 أدناه كمية التخفيض مقدرة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون في شكل تناقص تدريجي.

الجدول 5 - حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للأردن (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
حدود الاستهلاك وفقاً لبروتوكول مونتريال	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,527,291	2,527,291
هدف التحكم في المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي	1,604,898	1,522,929	1,433,226	1,349,974	1,271,273	1,195,785	1,109,544
التخفيض من خط الأساس (في المئة)	42.8	45.8	49.0	51.9	54.7	57.4	60.5

الأنشطة المقترحة

42- تقترح حكومة الأردن استراتيجية تركز على القطاعات التي لم تلق الدعم في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ومنها أجهزة تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي، مع الاستناد إلى أوجه التآزر مع العمل الجاري في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء

43- تشمل المرحلة الأولى مشروعاً استثمارياً للتخلص من استخدام 158.74 طناً متريا (490 266 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-a134 وغاز التبريد R-404A وغاز التبريد R-410A في ست مؤسسات في القطاعات الفرعية للتبريد المنزلي والتبريد التجاري وتكييف الهواء المنزلي. وسوف تتحول المؤسسات المصنّعة للثلاجات المنزلية إلى غاز التبريد R-600a؛ بينما ستتحول المؤسسات المصنّعة لمعدات التبريد التجاري إلى غاز التبريد R-290؛ والمؤسسات التي تصنّع أجهزة تكييف الهواء المنزلي إلى استخدام الهيدروفلوروكربون-32.

44- ويخطط الأردن أيضاً لبرنامج لتقديم المساعدة التقنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في قطاع تصنيع أجهزة التبريد التجاري للارتقاء بمستوى قدراتها في مجال التصميم والتطوير وتدريب موظفيها والقائمين بالتركيب على البدائل الجديدة ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة. وليس برنامج المؤسسات الصغيرة والمتوسطة مصمماً للقضاء على الاستهلاك في تلك المؤسسات، ولكن للحد من نمو غازات التبريد ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي ومنع الإدخال التدريجي لهذه الغازات من خلال إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

45- والأنشطة المقترحة هي كما يلي:

(أ) *مشروع للتحويل في ست مؤسسات في قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء*: تحويل أربعة خطوط لتصنيع أجهزة التبريد المنزلي، وخطين لتصنيع أجهزة التبريد التجاري، وأربعة خطوط لتصنيع أجهزة تكييف الهواء المنزلي إلى غاز التبريد R-600a وغاز التبريد R-290 والهيدروفلوروكربون-32، على التوالي (5,310,122 دولاراً أمريكياً):

الجدول 6 - التحويل في قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء، بصيغته المقدمة

المؤسسة	المادة	الاستهلاك (كيلوجرام)	ت ر إ # (دولار أمريكي)	ت ت إ # (دولار أمريكي)	المجموع (دولار أمريكي)
التبريد المنزلي والتجاري					
أبو حلتم	HFC-134a	1,220	482,550	40,667	523,217
إكسيد	HFC-134a	520	482,550	17,333	499,883
الشركة الوطنية للتبريد	HFC-134a	5,500	482,550	98,083	580,633
شركة التخصيص القابضة*	HFC-134a	200	0	0	0
عابدين	HFC-134a	1,600	482,550	66,000	548,550
	R-404A	7,200			
المجموع الفرعي (ألف)		**16,240**	**1,930,200**	**222,083**	**2,152,283**
تكييف الهواء					
أبو حلتم	R-410A	30,300	490,650	151,500	642,150
إكسيد	R-410A	77,600	490,650	388,000	878,650
شركة التخصيص القابضة	R-410A	27,800	490,650	139,000	629,650
شركة يزن وزهران	R-410A	6,800	490,650	34,000	524,650
المجموع الفرعي (باء)		**142,500**	**1,962,600**	**712,500**	**2,675,100**
(المجموع الفرعي (ألف+باء) (بالدولار الأمريكي)					**4,827,383**
الطوارئ (بالدولار الأمريكي)					482,738
المجموع (بالدولار الأمريكي)**					**5,310,122**

* لم يُطلب أي تمويل في المقترح لأن المؤسسة لم تكن مستعدة للتحول إلى الهيدروفلوروكربون -32.

**العدد مقرَّب.

#ت ر إ: التكاليف الرأسمالية الإضافية؛ ت ت إ: تكاليف التشغيل الإضافية.

(ب) *المساعدة التقنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في قطاع تصنيع التبريد التجاري*: تقديم المساعدة التقنية بشأن تصميم وتجميع المعدات ذات الإمكانية المنخفضة لإحداث الاحترار العالمي لعشر مؤسسات صغيرة ومتوسطة، بما يشمل اعتبارات السلامة وكفاءة استخدام الطاقة، وإعداد منتجات لإذكاء الوعي فيما يتعلق بفوائد المعدات ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة (200,000 دولار أمريكي).

قطاع الخدمة

46- يطلب الأردن مبلغ1,495,700 دولار أمريكي لتخفيض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة، استناداً إلى الأنشطة القطاعية والشاملة التالية للحد من الزيادة في المواد الهيدروفلوروكربونية ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي العالية وخفض الإدخال التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية نتيجة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:

الإطار التنظيمي

(أ) *تعزيز نظام منح التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية*: تقديم الدعم لتقييم استراتيجية منح الحصص، وتنفيذ النظام الإلكتروني لإدارة إصدار حصص المواد الهيدروفلوروكربونية والإبلاغ بالبيانات، وتعزيز نظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية عن طريق إدراج حصص و/أو فرض حظر على استيراد المعدات المعتمدة على هذه المواد، حسب الاقتضاء (36,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *قيام المؤسسات بتعزيز حفظ السجلات*: تنظيم حلقات عمل لمستوردي غازات التبريد بشأن التزامات الإبلاغ عن البيانات، واستخدام الرموز الجمركية الصحيحة، ومنع التجارة غير المشروعة، والإبلاغ الدقيق عن البيانات المتعلقة بواردات المواد الهيدروفلوروكربونية واستخداماتها، مع رصد النتائج المترتبة على تنفيذ نظام الإدارة الإلكترونية (10,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *تزويد الجمارك بأجهزة التعرف على غازات التبريد*: توفير ثمانية أجهزة للتعرف لاستكمال أجهزة التعرُّف المقدمة بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيجري حجز جهازين من أجهزة التعرُّف لأغراض التدريب (41,300 دولار أمريكي)؛

(د) *تدريب موظفي الجمارك*: تدريب 280 موظفاً، نظرياً وعملياً، بما يشمل التعرُّف على المواد الهيدروفلوروكربونية، مع التركيز على مشاركة المرأة. وسيجري جمع بيانات مفصلة عن نوع الجنس (112,000 دولار أمريكي)؛

(ه) *قيام الجمارك بتعزيز سجلات استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية*: تدريب موظفي الجمارك على تسجيل واردات المواد الهيدروفلوروكربونية في النظام الإلكتروني للجمارك، بما في ذلك تعزيز تبادل المعلومات بشأن مراقبة واردات المواد الهيدروفلوروكربونية في منافذ الدخول في البلد (15,000 دولار أمريكي)؛

(و) *تحسين رصد السوق، بما في ذلك إجراء الدراسات الاستقصائية*: الاضطلاع بزيارات الموقع وعمليات التفتيش لرصد المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات المحتوية عليها، وإجراء دراسة استقصائية تفصيلية لورش القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل واستهلاكها للمواد الهيدروفلوروكربونية (50,000 دولار أمريكي)؛

(ز) *تصنيف ورش الخدمة والمشغلين المستقلين*: إعداد قاعدة بيانات لتصنيف ورش الخدمة والمشغلين المستقلين الذين يتعاملون مع المواد الهيدروفلوروكربونية (مثلاً، عدد التقنيين المدربين، وأنواع المعدات التي تتم خدمتها، واستخدام إجراءات الاسترداد وإعادة التدوير)؛ والقيام ببرامج التوعية التي تستهدف المستخدمين النهائيين بشأن مختلف فئات الورش والمشغلين والخدمات التي تقدمها الورش فيما يتعلق بإدارة غازات التبريد (25,000 دولار أمريكي)؛

(ح) *دعم نظام اعتماد التقنيين*: تقديم الدعم لربط '' ترخيص استخدام وإدارة غازات التبريد'' العالمي، وهي برنامج ينسقه برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) والاتحادات الدولية التي تعتمد الأخصائيين التقنيين على أساس عالمي، بأنشطة وحدة الأوزون الوطنية المتعلقة بالتدريب، بما في ذلك حفظ السجلات في قاعدة بيانات عن تدريب التقنيين (40,000 دولار أمريكي)؛

(ط) *إدارة جانب الطلب*: زيادة الوعي بشأن المعدات المعتمدة على غازات التبريد ذات الإمكانية المنخفضة لإحداث الاحترار العالمي، بما في ذلك إنشاء منصة على شبكة الإنترنت لتوجيه العملاء بشأن المنتجات المنخفضة في إمكانية إحداث الاحترار العالمي وذات الكفاءة في استخدام الطاقة، وبرنامج وضع العلامات على المعدات، والتواصل مع مختلف الجماهير المستهدفة بما في ذلك تجار التجزئة وموزعو المعدات، ووضع برنامج للحوافز في مجال التبريد التجاري لاعتماد تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة لإحداث الاحترار العالمي من أجل زيادة اعتماد المعدات التي تستخدم غازات التبريد البديلة (200,000 دولار أمريكي)؛

(ي) *التوعية*: التوعية بالتحديثات التنظيمية في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية؛ والقيام بحملة لتصنيف ورش الخدمة والمزايا التي تعود على المستخدمين النهائيين فيما يتعلق باستخدامها؛ والقيام بحملات في القطاعات الفرعية للتبريد وتكييف الهواء لتعريف المستخدمين النهائيين بالتكنولوجيات البديلة ذات الإمكانية المنخفضة لإحداث الاحترار العالمي ومزاياها؛ وشن حملات في قطاع تكييف الهواء المتنقل بشأن صيانة وحدات تكييف الهواء في المركبات والحد من التسرب؛ وتعزيز عمليات الاشتراء والصيانة المراعية للبيئة في صفوف بائعي معدات التبريد وتكييف الهواء ووكالات الخدمة؛ وإجراء مسابقات الصور التي تروج للتكنولوجيات ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة (40,000 دولار أمريكي)؛

تقديم الدعم لقطاع الخدمة بما في ذلك توفير الأدوات اللازمة لممارسات الخدمة الجيدة

(ك) *توفير الأدوات والمعدات للتقنيين*: توفير الأدوات (مثل مضخة التفريغ، وأجهزة كشف التسرب، ومقياس الضغط) اللازمة لممارسات الخدمة الجيدة والاعتماد المأمون للبدائل من جانب التقنيين الذين يتم تحديدهم بالتشاور مع الجهات الوطنية صاحبة المصلحة (260,000 دولار أمريكي)؛

(ل) *الارتقاء بمستوى مراكز التدريب بالنسبة للبدائل ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة*: تقديم الدعم لثلاثة مراكز تدريبية في إطار مؤسسة التدريب المهني لتعزيز الممارسات المستدامة وإنشاء منطقة تسمح بتطبيق تدابير السلامة القوية، بما في ذلك نظم إخماد الحرائق، ونظم الكشف عن الغاز، ومخارج الطوارئ، واللافتات المناسبة. ويقوم هذا النشاط أيضاً بإطلاع الموظفين على أحدث تقنيات التدريب ونشر المعارف في أوساط أصحاب المصلحة (75,000 دولار أمريكي)؛

(م) تدريب التقنيين: عقد 28 دورة تدريبية لعدد قدره 700 تقني، مع إعطاء الأولوية لقطاعي التبريد وتكييف الهواء المتنقل الفرعيين والتأكيد على التوازن بين الجنسين (210,000 دولار أمريكي)؛

(ن) *تطوير مدونات قواعد الممارسة ومناهج للتدريب*: تحديث مدونة قواعد الممارسة الحالية لتشمل التكنولوجيات الجديدة وإضافة التركيز على قطاعي التبريد المنزلي وتكييف الهواء المتنقل الفرعيين؛ وتحديث المناهج التدريبية في مجال تكييف الهواء والتبريد وإعداد منهج تدريبي جديد لتكييف الهواء المتنقل. وسيتولى أمر تحديث التطوير خبير استشاري وطني (15,000 دولار أمريكي)؛

(س) *تزويد قطاعي التبريد وتكييف الهواء المتنقل بأدوات الاسترداد*: تزويد قطاع التبريد بـ 45 مجموعة من الأدوات للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والتقنيين وورش تكييف الهواء المتنقل بـ 43 مجموعة من الأدوات (246,400 دولار أمريكي)؛

إدارة غازات التبريد بما في ذلك الاسترداد والاستصلاح

(ع) *تقديم الدعم لتشغيل مراكز الاستصلاح*: تقديم الدعم المستمر لمراكز الاستصلاح من أجل التعامل المأمون مع غازات التبريد، بما يشمل تدريب الموظفين، وتحديث تدابير السلامة، وإنشاء منطقة تسمح بتنفيذ تدابير السلامة القوية، بما في ذلك توفير المعدات اللازمة (000 50 دولار أمريكي)؛

(ف) *مرفق تخزين لنفايات غازات التبريد*: إنشاء مرفق تخزين مركزي يمكنه تخزين غازات التبريد المستردة غير الصالحة للاستخدام والتي لا يمكن استصلاحها بسلامة وأمان (70,000 دولار أمريكي).

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

47- تتولى وحدة إدارة المشروع المسؤولية الشاملة عن إدارة المشروعات في قطاع التصنيع والخدمة، بما في ذلك إعداد التقارير عن التقدم التشغيلي والوضع المالي في أثناء التنفيذ. ويُطلب ما مجموعه 900,000 دولار أمريكي لمدة سبع سنوات وهذا يشمل الخبراء الاستشاريين الدوليين (250,000 دولار أمريكي)؛ والخبراء الاستشاريين الوطنيين

(300,000 دولار أمريكي)؛ والسفر (95,000 دولار أمريكي)؛ والاجتماعات (160,000 دولار أمريكي)؛ والتكاليف التشغيلية وغيرها (95,000 دولار أمريكي).

تنفيذ السياسة الجنسانية

48- تمشياً مع السياسة التشغيلية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني، ستسعى وحدة الأوزون الوطنية إلى ضمان مشاركة المرأة في دورات التدريب الجمركية، ودورات تدريب التقنيين، وبرامج المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ورغم أن من بين موظفي وحدة الأوزون الوطنية ومسؤولي البيئة موظفات إناث، فإن عدد النساء العاملات في مجال خدمة التبريد وتكييف الهواء غير معروف على وجه الدقة حالياً. وستركز أنشطة التوعية على إشراك المرأة في الأنشطة التي تقوم بها وحدة الأوزون الوطنية في أثناء تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي. ولزيادة تعزيز مشاركة المرأة، ستقوم وحدة الأوزون الوطنية أيضاً بتوعية أصحاب المصلحة المشاركين في القيام بخطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يتعلق بسياسة تعميم مراعاة المنظور الجنساني.

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

49- تبلغ التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى، بصيغتها المقدَّمة، 7,905,822 دولاراً أمريكياً. وجرى تحديد تكلفة الأنشطة في قطاع خدمة التبريد بما يتماشى مع المقرر 37/92. ويرد تلخيص للأنشطة والتكاليف المقترحة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الجدول 7.

الجدول 7 - المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن، بصيغتها المقدَّمة

التفاصيل	التكلفة (دولار أمريكي)	الإزالة (أطنان مترية)	فعالية التكلفة (دولار أمريكي/كيلوجرام)
التحويل في ست مؤسسات صناعية (بما في ذلك تقديم المساعدة التقنية للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم)	5,510,122	158.74	34.71
دعم السياسات واللوائح	569,300	111.63	5.10
دعم قطاع الخدمة	806,400	158.12	5.10
دعم إدارة غازات التبريد	120,000	23.53	5.10
وحدة إدارة المشروع	900,000	0	لا ينطبق
المجموع	**7,905,822**	**452.02**	**17.49**

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة بموجب خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

50- سوف تنفَّذ المرحلتان الثانية والثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بطريقة منسقة مع المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، التي تركز في المقام الأول على التطبيقات التي تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في مجالي التبريد وتكييف الهواء المتنقل. ولضمان تكامل الأنشطة وتجنب الازدواجية سيؤخذ في الاعتبار تأثير التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية على خدمة تكييف الهواء في المناطق السكنية وتنفيذ عمليات الاسترداد وإعادة التدوير.

51- وستنفَّذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على ثلاث شرائح. ويرد الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك التمويل المطلوب والأهداف، في المرفق

الأول بهذه الوثيقة. ولا يشمل المرفق الأول طلبات التمويل لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد وأهدافها حيث سيتم الانتهاء من المرحلة الثانية من هذه الخطة بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2024 وستقدَّم المرحلة الثالثة إلى الاجتماع الرابع والتسعين. وترد في المرفق الثاني مقارنة بين الأنشطة المضطلع بها في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية والأنشطة المتوقع تقديمها في إطار المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

52- سيجري تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بمبلغ 3,945,461 دولاراً أمريكياً، في الفترة ما بين كانون الثاني/يناير 2024 وكانون الأول/ديسمبر 2026، وستشمل الأنشطة التالية:

قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء

(أ) القيام بمشروع تحويل في ست مؤسسات في قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء (2,675,061 دولاراً أمريكياً)؛

(ب) تقديم المساعدة التقنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في قطاع تصنيع أجهزة التبريد التجاري (60,000 دولار أمريكي)؛

الإطار التنظيمي

(ج) تعزيز نظام منح تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك الإبلاغ عن البيانات وحفظ السجلات وإجراء دراسة عن تنفيذ أعمال الحظر في مجال تصنيع التبريد وتكييف الهواء (31,000 دولار أمريكي)؛

(د) عقد أربع دورات تدريبية لـ 120 موظفاً من موظفي الجمارك بشأن اللوائح المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية، ورصد واردات المواد الهيدروفلوروكربونية ونظام منح حصص المواد الهيدروفلوروكربونية والإبلاغ عنهما، مع مراعاة سياسة تعميم مراعاة المنظور الجنساني (48,000 دولار أمريكي)؛

(ه) تحسين مراقبة السوق، بما في ذلك إجراء مسح في قطاع تكييف الهواء المتنقل لجمع البيانات الأولية عن أنماط استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية، وإطلاع مسؤولي البيئة بشأن رصد المواد الهيدروفلوروكربونية (20,000 دولار أمريكي)؛

(و) إعداد قاعدة بيانات لتصنيف ورش الخدمة التي تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية، ودعم نظام اعتماد التقنيين عن طريق إنشاء نظام إلكتروني ينشئ رابطًا إلكترونيًا مع قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية (20,000 دولار أمريكي)؛

(ز) إدارة جانب الطلب على نحو يشمل إعداد استراتيجية برامج العملاء وتجار التجزئة، وتخطيط وتنسيق عمليات الحظر، وإدارة برنامج اختيارات العملاء وبرنامج توعية تجار التجزئة/القائمين بالتركيب (90,000 دولار أمريكي)

(ح) إذكاء الوعي بشأن الأنشطة المضطلع بها في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (15,000 دولار أمريكي)؛

دعم قطاع الخدمة بما في ذلك توفير الأدوات اللازمة لممارسات الخدمة الجيدة

(ط) توفير الأدوات والمعدات للتقنيين (260,000 دولار أمريكي)؛

(ي) الارتقاء بمراكز التدريب على البدائل المنخفضة في إمكانية إحداث الاحترار العالمي (35,000 دولار أمريكي)؛

(ك) تنظيم ثماني دورات تدريبية لـ 300 تقني مع مراقبة إدماج الاعتبارات الجنسانية وتوفير أدوات الاسترداد لـ 88 مستفيداً في قطاع التبريد وتكييف الهواء المتنقل (306,400 دولار أمريكي)؛

(ل) وضع مدونات لقواعد الممارسة ومناهج التدريب لقطاع التبريد (15,000 دولار أمريكي)؛

إدارة غازات التبريد بما في ذلك الاسترداد والاستصلاح

(م) مواصلة تقديم الدعم لمراكز الاستصلاح، بما في ذلك تقييم الاحتياجات، وتكاليف الإيجار والتشغيل لمرفق لتخزين نفايات غازات التبريد لمدة ثلاث سنوات (50,000 دولار أمريكي)؛

تنسيق ورصد المشروع

(ن) تنسيق ورصد المشروع (320,000 دولار أمريكي) مع توزيع التكاليف كالتالي: الخبراء الاستشاريون الدوليون (100,000 دولار أمريكي)؛ والخبراء الاستشاريون الوطنيون (100,000 دولار أمريكي)؛ والسفر (35,000 دولار أمريكي)؛ والاجتماعات (50,000 دولار أمريكي)؛ والتكاليف التشغيلية وغيرها (35,000 دولار أمريكي).

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

53- استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للأردن في ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الحالية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقررات 38/91[11] و37/92[12] و44/92[13]، والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

الاستراتيجية الشاملة

54- تماشياً مع المقرر 44/92، قدمت حكومة الأردن رسالة تؤكد فيها التزامها بدعم تخفيضات المواد الهيدروفلوروكربونية في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية .وستحقق الحكومة هذه التخفيضات من خلال مزيج من الأنشطة الاستثمارية وغير الاستثمارية، بما في ذلك إزالة الاستهلاك في تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء في ست مؤسسات، وتنفيذ حظر على استيراد وتصنيع معدات التبريد المنزلي القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، وتنفيذ نظام منح تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد، وتقديم الدعم السياساتي والتنظيمي، والقيام بالأنشطة في قطاع الخدمة. والأردن مدرج في قائمة البلدان الواردة في التذييل الثاني بالمقرر 2/28 العاملة بموجب الإعفاء الخاص بدرجات الحرارة المحيطة المرتفعة. وأكدت الحكومة أنها لن تعمل على الاستفادة من إعفاء درجات الحرارة المحيطة المرتفعة.

نقطة البداية لتحقيق التخفيضات المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

55- يبلغ خط أساس الامتثال للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن 2,808,101 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 4 أعلاه. ولا تزال منهجية حساب نقطة البداية للتخفيضات المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قيد المناقشة. وتشير الأمانة إلى أن نقطة البداية سيتم تحديدها بعد أن تبتَّ اللجنة التنفيذية في منهجية تحديد نقطة البداية.

إضافة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (اليونديبي) كوكالة متعاونة

56- في 22 تشرين الأول/أكتوبر 2023، وجهت الحكومة الأردنية رسالة إلى الأمانة تطلب فيها إدراج اليونديبي كوكالة متعاونة في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وبالنظر إلى التقدم المحرز في مناقشة مقترح المشروع، بصيغته المقدَّمة أصلاً، فقد تم الاتفاق عند تلقي الرسالة على إدراج اليونديبي كوكالة متعاونة عندما تقدَّم الشريحة الثانية.

[11] في غياب المبادئ التوجيهية لتكاليف الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، يُنظر في فرادى المشروعات الاستثمارية المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على أساس كل حالة على حدة، دون إرساء سابقة لمبادئ توجيهية تتعلق بالتكلفة أو بأي من فرادى مشروعات الاستثمار في المواد الهيدروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطط تنفيذ كيغالي في المستقبل.

[12] المقرر المتعلق بمستوى وطرائق تمويل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد.

[13] يمكن النظر في المقترحات بمشروعات لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قبل المواعيد المستهدفة في بروتوكول مونتريال على أساس كل حالة على حدة بالنسبة للبلدان التي لديها مستوى وطني قوي من الالتزام بدعم هذه التخفيضات.

أطر السياسات والأطر التنظيمية والمؤسسية

نظام منح تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية

57- يطلب المقرر 50/87 (ز) من الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة، عند تقديم المرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، أن تدرج تأكيداً بأن البلد لديه نظام وطني مطبق راسخ وواجب التنفيذ لمنح لتراخيص والحصص من أجل رصد واردات/صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية، بما يتفق مع المقرر 17/63. وبناءً على ذلك، أكدت اليونيدو أن الحكومة الأردنية لديها نظام لمنح التراخيص واجب التنفيذ فيما يتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية وستنطبق نظاماً لمنح حصص المواد الهيدروفلوروكربونية ضماناً للامتثال للأهداف من عام 2024 إلى عام 2030؛ وسيجري تحديد الحصص بالأطنان المترية مع الحفاظ على أهداف الامتثال مقدرة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وتتضمن المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية أنشطة لتعزيز الوعي وإذكائه بشأن نظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية.

58- وستطبق الحكومة حظراً على تصنيع واستيراد معدات التبريد المنزلي القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية عند الانتهاء من تحويل خطوط التصنيع المحلية لأجهزة التبريد المنزلي. غير أن الحكومة لم تكن في وضع يسمح لها بتنفيذ حظر على تصنيع أجهزة تكييف الهواء السكنية ومعدات تصنيع التبريد التجاري لأن التحويل في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية مقصور على بعض من قدرة التصنيع المحلية في تلك القطاعات الفرعية فقط، ويمكن للبلد الوفاء بأهداف الامتثال دون فرض هذا الحظر.

التكلفة الإجمالية للمشروع

59- أجرت اليونيدو والأمانة مناقشات تفصيلية بشأن تكاليف العناصر الاستثمارية وغير الاستثمارية، مع مراعاة التصنيع المحدود في بعض المؤسسات التي يجري تحويلها في إطار المشروع؛ وأن الشركات الكبرى التي تصنع معدات التبريد التجاري هي فقط التي سيتم تحويلها في إطار المشروع، وبالتالي، سيكون من المفيد مساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تقوم أيضاً بتصنيع هذه المعدات على تعزيز استدامة عمليات التحويل وتيسير استيعاب السوق للمعدات ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة؛ وضرورة تقديم دعم تقني وسياساتي وتنظيمي إضافي، ومواصلة تعزيز قطاع الخدمة لضمان قدرة الحكومة على تحقيق الأهداف الطموحة المقترحة.

60- وتم الاتفاق على التكاليف التالية لعمليات تحويل التصنيع:

(أ) مع ملاحظة أن القائمين بتصنيع أجهزة التبريد المنزلي الذين سيتم تحويلهم يصنّعون ما بين 3,000 إلى 15,000 وحدة سنوياً، بينما القائمون بالتصنيع في بلدان أخرى قد يصنّعون من 100,000 إلى 1,000,000 وحدة في السنة، فإن تكاليف المساعدة التقنية تبلغ 200,000 دولار أمريكي لهذا القطاع الفرعي؛

(ب) بالنسبة للتحويل في المؤسستين اللتين تقومان بتصنيع معدات التبريد التجاري، تم الاتفاق على تكاليف رأسمالية قدرها 319,200 دولار أمريكي على أساس أن تشمل وحدة شحن بغاز التبريد R-290، واللحام بالموجات فوق الصوتية، واكتشاف التسرب، والبنية التحتية للسلامة، وتعديلات المصنع،

ومخصصات طوارئ لكل مؤسسة. وتم الاتفاق على تكاليف التشغيل الإضافية بواقع 3.80 دولارات أمريكية/ كيلوجرام، مما ينتج عنه تكاليف متفق عليها للقطاع الفرعي قدرها 365,180 دولاراً أمريكياً؛

(ج) بالنسبة للتحويل في المؤسسات الأربع[14] القائمة بتصنيع أجهزة تكييف الهواء السكنية التي طُلب التمويل لها، لإحداها ملكية مشتركة مع الإمارات العربية المتحدة بنسبة 98.2 في المئة؛ وبناءً على ذلك، تم الاتفاق على أن تقوم هذه المؤسسة بالتحويل باستخدام مواردها الخاصة، تماشياً مع المقرر 14/23. واستُنِد في التكاليف الرأسمالية البالغة 631,500 دولار أمريكي للخطوط الثلاثة المتبقية إلى توفير وحدة للشحن ونظام للإمداد بالهيدروفلوروكربون-32، واكتشاف التسرب، والبنية التحتية للسلامة، واختبار المنتج، وتعديلات المصنع، وتدقيق السلامة، وترتيبات الطوارئ لكل مؤسسة. وتم الاتفاق على تكاليف التشغيل الإضافية بواقع 6.30 دولارات أمريكية/كيلوجرام، مما ينتج عنه أن تكون التكاليف المتفق عليها لهذا القطاع الفرعي 1,040,370 دولاراً أمريكياً؛

(د) تقديم المساعدة التقنية للمساعدة في ضمان استيعاب السوق لتكنولوجيات غازات التبريد ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة في القطاعات الفرعية المحوَّلة (000 200 دولار أمريكي).

61- واقترحت اليونيدو تقديم المساعدة التقنية إلى 10 مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم تقوم بتصنيع وتجميع معدات التبريد التجاري. ونظراً لوجود 23 مؤسسة صغيرة ومتوسطة تقوم بتصنيع معدات التبريد وتكييف الهواء التجاري في البلد، ومن أجل ضمان إمكانية مساعدة جميع هذه المؤسسات بطريقة منسقة وبالتالي المساعدة في ضمان استيعاب التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي واستدامة تحويلات التصنيع، فقد اتُّفِق على تقديم المساعدة لجميع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم، مما أدى إلى تكاليف متفق عليها قدرها 437,000 دولار أمريكي. وبالإضافة إلى ذلك، اقترحت الأمانة مبلغ 150,000 دولار أمريكي للمساعدة التنظيمية والسياساتية لدعم الحظر المفروض على استيراد وتصنيع الثلاجات المنزلية القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، ووضع السياسات الأخرى لتسهيل استيعاب البدائل والمعدات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، والبدائل والمعدات التي تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة.

62- وتم الاتفاق على تكاليف قطاع الخدمة بمبلغ 2,007,525 دولاراً أمريكياً على أساس زيادة عدد التقنيين الذين سيجري تدريبهم (من 700 إلى 1,155) وموظفي الجمارك وإنفاذ القانون (من 280 إلى 462)، وزيادة في مجموعات الأدوات (من 248 إلى 396) اللازمة لممارسات الخدمة الجيدة والاسترداد وإعادة الاستخدام المقدمة لتقنيي الخدمة في قطاعي التبريد وتكييف الهواء المتنقل، وزيادة عدد أجهزة التعرُّف على غازات التبريد للجمارك والإنفاذ من ثمانية إلى 10.

63- وبلغ متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة في الأردن خلال سنوات خط الأساس 466.70 طناً متريا أو 832,561 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وفي الاجتماع الثاني والتسعين، وافقت اللجنة التنفيذية على التمويل بمستوى يصل إلى 5.10 دولارات أمريكية/كيلوجرام للبلدان التي يتجاوز استهلاكها 360 طناً

[14] لم تطلب إحدى المؤسسات تمويلاً لعدم استعدادها للتحويل إلى الهيدروفلوروكربون-32.

متريا في مجال الخدمة (المقرر 37/92 (ب) (3)). وحسبت الأمانة قيمة التخفيضات المرتبطة بقطاع الخدمة، والمساعدة التنظيمية والسياساتية، والمساعدة التقنية باستخدام منهجية تحويل دولار أمريكي/كيلوجرام إلى دولار أمريكي/أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون في قطاع الخدمة الوارد وصفها في المرفق الأول بالوثيقة 46/92[15]، مما أدى إلى فعالية التكلفة في قطاع الخدمة في الأردن بواقع 2.86 دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

64- وتماشياً مع المشروعات الأخرى، اتُّفِق على أن تكون تكاليف وحدة إدارة المشروع 440,008 دولارات أمريكية. ويلخص الجدول 8 التكاليف المتفق عليها والتخفيضات المرتبطة بها.

الجدول 8 - تكلفة الأنشطة المتفق عليها التي سيتم تنفيذها في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن (بالدولار الأمريكي)

التفاصيل	التكلفة (دولار أمريكي)	الإزالة (أطنان مترية)	الإزالة (أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون	فعالية التكلفة (دولار أمريكي/كيلوجرام)
قطاع التصنيع				
التبريد المنزلي	200,000	4.14	5,920	48.31
التبريد التجاري	365,180	12.10	35,243	30.18
تكييف الهواء السكني	1,040,370	64.90	135,479	16.03
المساعدة التقنية لاعتماد تكنولوجيا منخفضة في إمكانية الاحترار العالمي	200,000	39.22	69,959	5.10
قطاع الخدمة والمساعدة التقنيـــة				
قطاع الخدمة	2,007,525	393.63	702,219	5.10
المساعدة التنظيمية والمتعلقة بالسياسات	150,000	29.41	52,469	5.10
المساعدة التقنية المقدمة إلى ٢٣ مؤسسة صغيرة ومتوسطة في مجال التبريد التجاري	437,000	85.69	152,860	5.10
وحدة إدارة المشروع	440,008	43.14	76,956	10.20
المجموع	**4,840,083**	**672.22**	**1,231,104**	**7.20**

65- وتشير الأمانة إلى أنه في غياب المبادئ التوجيهية لتكلفة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية، فقد جرى استعراض تحويلات التصنيع المدرجة في المشروع على أساس كل حالة على حدة. واستناداً إلى المعلومات المتاحة وقت الاستعراض، ترى الأمانة أن التكاليف المتفق عليها هي أفضل تقديرات لتكاليف التحويل الإجمالية؛ ومع ذلك، فإن هذه التقديرات قد تتغير، وفقاً للخصائص المحددة للمؤسسات المشاركة، مع توافر المزيد من المعلومات. وترى الأمانة أن الموافقة على المشروع بالمستويات المقترحة أعلاه لن تشكل سابقة.

66- وتماشياً مع المقرر 44/92، والتكاليف والتخفيضات المتفق عليها التي يتعين تحقيقها، تقترح حكومة الأردن تحقيق هدف للاستهلاك لعام 2030 قدره 1,278,531 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يمثل تخفيضاً بنسبة 54 في المئة من خط أساس البلد لغرض الامتثال فيما يتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية.

[15] ورقة متعلقة بنقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة بالاستناد إلى المناقشات التي دارت في الاجتماع الحادي والتسعين في إطار فريق الاتصال المعني بالمبادئ التوجيهية لتكلفة الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المقرر 64/91(أ)).

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

67- بناءً على التمويل المتفق عليه والأنشطة المرتبطة به للمرحلة الأولى، عُدّلت تكلفة تنفيذ الشريحة الأولى إلى 2,540,680 دولاراً أمريكياً بناءً على الأنشطة التالية: تنفيذ تحويلات التصنيع في مؤسسات التبريد المنزلي والتجاري وبدء التحويل في مؤسسات تصنيع أجهزة تكييف الهواء السكني (1,163,680 دولاراً أمريكياً)، وتقديم المساعدة التقنية لاعتماد التكنولوجيا البديلة ذات القدرة المنخفضة في إمكانية إحداث الاحترار العالمي (80,000 دولار أمريكي)؛ والبدء في تقديم المساعدة التقنية لـ 23 مؤسسة صغيرة ومتوسطة الحجم في مجال التبريد التجاري (200,000 دولار أمريكي) وتقديم المساعدة التنظيمية والسياسية (65,000 دولار أمريكي)؛ والأنشطة في قطاع الخدمة، بما في ذلك تدريب 120 من موظفي الجمارك والإنفاذ (48,000 دولار أمريكي)؛ وتعزيز نظام ضوابط المواد الهيدروفلوروكربونية ورصدها، بما في ذلك نظام منح التراخيص ومراقبة السوق (51,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير مجموعات الأدوات لـ 114 من تقنيي الخدمة (250,000 دولار أمريكي)؛ وتدريب حوالي 150 تقنياً وتحديث مناهج التدريب (105,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير معدات التدريب لمركز واحد للتدريب على الاستخدام الآمن لبدائل المواد الهيدروفلوروكربونية (50,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير أدوات الاسترداد لـ 56 من تقنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء المتنقل (155,000 دولار أمريكي)؛ وتقديم الدعم التقني لمراكز الاستصلاح ومرفق التخزين (50,000 دولار أمريكي)؛ وإعداد قاعدة بيانات ورش الخدمة وتقديم الدعم لاعتماد التقنيين (20,000 دولار أمريكي)؛ والتشجيع على اعتماد بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية وزيادة الوعي (105,000 دولار أمريكي)؛ وإدارة ورصد المشروع (198,000 دولار أمريكي). وسيجري تنفيذ هذه الأنشطة في الفترة من كانون الثاني/يناير 2024 إلى أيلول/سبتمبر 2027.

التأثير على المناخ

68- كانت الأمانة بصدد تحديث مؤشر الصندوق المتعدد الأطراف لأثر المناخ . وبالنظر إلى أن هذا التنقيح لم يكتمل بعد، فإن الأمانة تعرض التخفيضات السنوية في أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بعمليات التحويل في قطاع التبريد وتكييف الهواء في الجدول 9. ولم تقم الأمانة في هذا الحساب بتقدير الفوائد المناخية المرتبطة بأي فوائد تتعلق بكفاءة استخدام الطاقة.

الجدول 9 - التخفيض السنوي بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون في أنشطة تصنيع التبريد وتكييف الهواء

القطاع الفرعي	استهلاك الهيدروفلوروكربون		استهلاك البدائل		التخفيض (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
	أطنان مترية	أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون	أطنان مترية	أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون	
التبريد*	16.24	34,338	8.12	24	34,313
تكييف الهواء	64.90	135,479	48.68	32,856	102,623
المجموع	**81.14**	**169,816**	**56.80**	**32,880**	**136,936**

*يشمل معدات التبريد المنزلي والتجاري على حد سواء.

69- وبالإضافة إلى الفوائد المستمدة من عمليات تحويل التصنيع، من المتوقع أن تؤدي الأنشطة المضطلع بها في قطاع الخدمة، والمساعدة التنظيمية والسياساتية، والمساعدة التقنية أيضاً إلى تقليل انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. ويشير حساب تأثير الأنشطة الواردة في خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على المناخ إلى أنه بحلول عام 2030، سيكون الأردن قد خفض انبعاثاته بحوالي 1,529,570 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، محسوبة باعتبارها الفرق بين خط أساس الاستهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية والهدف المعتزم تحقيقه بحلول عام 2030.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

70- ترى الأمانة أن المخاطر التي تهدد استدامة التحول في تصنيع أجهزة التبريد المنزلي منخفضة بالنظر إلى الاعتماد الواسع النطاق لتكنولوجيا غاز التبريد R-600a في البلد وفي الإقليم وعلى المستوى الدولي؛ وقد أكدت اليونيدو الجدوى المالية لمؤسسات التصنيع في هذا القطاع، مشيرة إلى أن الشركات تقوم أيضاً بتصنيع معدات أخرى غير الثلاجات المنزلية. والمخاطر التي تتهدد التحول المستدام في تصنيع أجهزة تكييف الهواء السكنية أكثر أهمية نظراً لاستمرار تصنيع المعدات القائمة على غاز التبريد R-410A في البلد. وعلى وجه الخصوص، لم تكن أكبر مؤسسة لتصنيع تكييف الهواء في البلاد، وهي شركة البتراء للصناعات الهندسية، وكذلك الشركة الوطنية للتبريد، على استعداد لتحويل خطوطهما لتصنيع أجهزة تكييف الهواء السكنية إلى الهيدروفلوروكربون-32، وبالتالي قررتا عدم المشاركة في المشروع؛ وعلى الرغم من أن شركة إكسيد أبدت استعداداً للتحول إلى الهيدروفلوروكربون-32، فإنها لن تكون ملزمة بالتحول إلى تلك التكنولوجيا لأن المؤسسة غير مؤهلة للحصول على التمويل، وبالتالي فإنها ستتخلص تدريجياً من استهلاكها بمواردها الخاصة. بالإضافة إلى ذلك، في حين نجح عدد من بلدان المادة 5 في تحويل تصنيع أجهزة تكييف الهواء السكنية إلى تكنولوجيا الهيدروفلوروكربون-32، وهناك اعتماد واسع النطاق لهذه التكنولوجيا في تلك المناطق، يبدو أن استيعاب التكنولوجيا القائمة على الهيدروفلوروكربون-32 في الأردن وفي هذه المنطقة محدود بشكل أكبر. والهدف من الرصد الدقيق لمشروعات التحويل والمساعدة التقنية والمساعدة التنظيمية والسياساتية التي تقترحها الأمانة هو التخفيف من هذا الخطر. وبالمثل، فإن التحول في قطاع تصنيع التبريد التجاري ينطوي على مخاطر نظراً لاستمرار تصنيع المعدات القائمة على غاز التبريد R-134a وغاز التبريد R-404A في البلد بواسطة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. والأمر الذي يخفف من هذه المخاطر هو أن المؤسسات التي يجري تحويلها في إطار المشروع هي أكبر المؤسسات المصنعة في المنطقة، وبالتالي من المرجح أن تكون قادرة سواء على اعتماد التكنولوجيا أو المساعدة في ضمان استيعاب السوق لها؛ بالإضافة إلى ذلك، فإن الرصد الدقيق لمشروعات التحويل، واستهداف المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم على وجه التحديد بالمساعدة التقنية المقدمة، وتقديم المساعدة التنظيمية والسياساتية سوف تخفف من المخاطر التي تهدد استدامة عمليات التحويل.

71- تم وضع لوائح لمراقبة ورصد المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال نظام ترخيص المواد الهيدروفلوروكربونية، وتم إدراج التمويل لتدريب موظفي الجمارك والإنفاذ، بما في ذلك تحسين إدارة بيانات المواد الهيدروفلوروكربونية ونظام الإبلاغ عنها، في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ومن المتوقع أن يؤدي تحسين ممارسات الخدمة، بما في ذلك في قطاع تكييف الهواء المتنقل، الذي لم يحصل على مساعدة منذ إزالة المواد الكلوروفلوروكربونية، وأن تؤدي زيادة الوعي، والمساعدة التقنية والسياساتية والتنظيمية، إلى تسهيل استيعاب التكنولوجيات ذات الإمكانية المنخفضة لإحداث الاحترار العالمي وتعزيز استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

72- وسيجري رصد استدامة التخفيض التدريجي من خلال المراجعة الدورية ورصد تنفيذ الأنشطة في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وبالإضافة إلى ذلك، سيُستخدم رصد السوق والدراسات الاستقصائية لتقييم اعتماد السوق للتكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي ويمكن أن يساعدا في تحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى خطوات إضافية لتحقيق الأهداف المحددة واستدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

التمويل المشترك

73- من المتوقع من الملاك في مشروع تحويل التصنيع أن يشاركوا في تمويل أجزاء المشروع التي لن يغطيها تمويل خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ولا يتضمن المشروع تمويلاً مشتركاً آخر.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

74- تطلب اليونيدو مبلغ 4,840,083 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن. والقيمة الإجمالية البالغة 2,718,528 دولاراً أمريكياً، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2023-2025، تزيد بمقدار 2,006,798 دولاراً أمريكياً عن المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

مشروع الاتفاق

75- لم يجرِ إعداد مشروع اتفاق بين الحكومة الأردنية واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لأن نموذج الاتفاق لا يزال قيد نظر اللجنة التنفيذية.

76- وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على أموال المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للأردن من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على مبالغ الشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبعد الموافقة على نموذج الاتفاق.

التوصيـــة

77- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) أن توافق، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للأردن للفترة 2023-2030 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 54 في المئة من خط الأساس للبلد بحلول عام 2030، بمبلغ قدره 4,840,083 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 338,806 دولارات أمريكية لليونيدو، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) أن تحيط علما بما يلي:

1) أن حكومة الأردن ستحدد نقطة بدايتها للتخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بناءً على التوجيهات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛

2) أنه بعد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية لتكلفة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، سيجري تحديد التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي في البلد الذي يستحق التمويل بما يتفق مع هذه المبادئ التوجيهية؛

3) أن التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي في البلد والمؤهل للتمويل المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب)(2) أعلاه سيتم خصمها من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(1)؛

4) أن الحكومة الأردنية تلتزم بحظر استيراد وتصنيع معدات التبريد المنزلي المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية عند الانتهاء من مشروعات التحويل في هذا القطاع الفرعي؛

(ج) أن تحيط علماً كذلك بأنه، تمشياً مع طلب من حكومة الأردن، سيضاف اليونديبي إلى المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية كوكالة متعاونة عند تقديم الشريحة الثانية؛

(د) أن توافق على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للأردن، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها، بمبلغ 2,540,680 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 177,848 دولاراً أمريكياً لليونيدو؛

(ه) أن تطلب إلى حكومة الأردن واليونيدو والأمانة وضع الصيغة النهائية لمشروع الاتفاق بين حكومة الأردن واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه وتقديمه إلى اجتماع مقبل بعد أن توافق اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

المرفق الأول

الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في الأردن

خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

الصف	التفاصيل	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق واو (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,808,101	2,527,291	2,527,291	لا ينطبق
2.1	الحد الأقصى للاستهلاك الإجمالي المسموح به للمواد المدرجة في المرفق واو (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	1,809,703	1,707,013	1,596,587	1,492,613	1,393,191	1,367,791	1,278,531	لا ينطبق
1.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (بالدولار الأمريكي)	2,540,680	0	0	0	1,802,170	0	0	497,233	4,840,083
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	177,848	0	0	0	126,152	0	0	34,806	338,806
1.3	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	2,540,680	0	0	0	1,802,170	0	0	497,233	4,840,083
2.3	إجمالي تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	177,848	0	0	0	126,152	0	0	34,806	338,806
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	2,718,528	0	0	0	1,928,322	0	0	532,039	5,178,889