الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/91
20 November 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: تركمانستان

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترحات المشروعات التالية:

الخفض التدريجي

• خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	اليونيدو

المساعدة التقنية

• مشروع تجريبي للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة و/أو تعزيزها لتكنولوجيات ومعدات الإحلال في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية)	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 ـ مشروعات متعددة السنوات
تركمانستان

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

(ثانيا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2022	143.08 طن متري	256,793 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

(ثالثا) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القُطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)								السنة: 2022
المادة الكيميائية	أيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد			المذيبات	أُخرى	إجمالي الاستهلاك القطاعي
				التصنيع		الخدمة			
				تكييف الهواء	أخرى				
الهيدروفلوروكربون-32	0	0	0	0	0	905			905
الهيدروفلوروكربون-134أ	0	0	0	0	0	136,422			136,422
R-404A	0	0	0	0	0	54,510			54,510
R-410A	0	0	0	0	0	47,950			47,950
R-407C	0	0	0	0	0	15,787			15,787
R-427A	0	0	0	0	0	1,219			1,219

(رابعا) متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة في الفترة 2020-2022	241.93 طن متري	451,101 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

(خامساً) بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
خط الأساس: متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022 بالإضافة إلى 65% من خط الأساس للهيدروكلوروفلوروكربون	597,121	نقطة البدء للتخفيضات المجمعة المستدامة	[لا ينطبق]*
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
المُوافق عليه بالفعل:	0	المتبقي:	[لا ينطبق]*

* بالنسبة للبلدان التي يكون معدل استهلاكها للهيدروفلوروكربون في الفترة من 2020 إلى 2022 في الخدمة فقط ويقل عن 360 طن متري.

(سادساً) خطة الأعمال المعتمدة		2023	2024	2025	المجموع
اليونيدو	الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.00	0.00	0.00	0.00
	التمويل (دولار أمريكي)	45,742	0	45,743	91,485

(سابعاً) بيانات المشروع			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		حدود بروتوكول مونتريال	لا ينطبق	597,121	597,121	597,121	597,121	597,121	537,409	لا ينطبق
		الحد الأقصى المسموح به	لا ينطبق	597,121	597,121	597,121	597,121	597,121	537,409	لا ينطبق
	اليونيدو	تكاليف المشروع	116,000	0	0	141,000	0	0	68,000	325,000
		تكاليف الدعم	8,120	0	0	9,870	0	0	4,760	22,750
المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)		مجموع تكاليف المشروع	116,000	0	0	141,000	0	0	68,000	325,000
		مجموع تكاليف الدعم	8,120	0	0	9,870	0	0	4,760	22,750
		مجموع التمويل	124,120	0	0	150,870	0	0	72,760	347,750

(ثامناً) التمويل المطلوب للموافقة عليه للشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	**التمويل الموصى به (دولار أمريكي)**	**تكاليف دعم الوكالة (دولار أمريكي)**
اليونيدو	116,000	8,120
المجموع	116,000	8,120

توصيات الأمانة:	النظر بشكل فردي – تم حل كافة المشكلات الفنية والمتعلقة بالتكلفة

وصف المشروع

1. بالنيابة عن حكومة تركمانستان، قدمت اليونيدو بوصفها الوكالة المنفذة الرئيسية طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بتكلفة قدرها 360,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 25,200 دولارا أمريكيا، على النحو المقدم في الأصل.

2. وسيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي تركمانستان على تحقيق هدف التخفيض بنسبة 10 في المائة من خط أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

3. وتبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي المطلوبة في هذا الاجتماع 118,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 8,260 دولارا أمريكيا لليونيدو، على النحو المقدم في الأصل، للفترة من يناير/كانون الثاني 2024 إلى ديسمبر/ كانون الأول 2025.

معلومات أساسية

4. صادقت حكومة تركمانستان على جميع التعديلات لبروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي بتاريخ 31 أغسطس/آب 2020. ويبلغ خط أساس استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في تركمانستان 6.80 طن من قدرات استنفاد الأوزون أو 124.14 طن متري، ومن المقرر أن تتخلص تماماً من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030.[2]

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

5. تمت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتركمانستان في الأصل في الاجتماع الثاني والستين[3]، وتم تنقيحها في الاجتماع الحادي والسبعين[4] لتحقيق التخفيض بنسبة 35 في المائة من خط الأساس بحلول عام 2020، مما أدى إلى إزالة 2.38 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 625,050 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، بما في ذلك التعزيز المؤسسي عند مستوى 319,550 دولارا أمريكيا لثماني سنوات.

6. وتمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتركمانستان في الاجتماع السادس والثمانين[5] لخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بنسبة 67.5 في المائة من خط الأساس (2.21 طن من قدرات استنفاد الأوزون) بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2025، بتكلفة إجمالية قدرها 308,500 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة لليونيدو. وسيتم الانتهاء من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2026، على النحو المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة تركمانستان واللجنة التنفيذية.

[2] باستثناء تلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المسموح بها لاستئناف الخدمة بين السنوات 2030 و2040، عندما يقتضي الأمر، بما يتسق مع أحكام بروتوكول مونتريال.

[3] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/53 والمرفق الرابع عشر من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/62.

[4] المرفق السادس عشر من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/64.

[5] المقرر 82/86.

7. وستقدم المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى أول اجتماع للجنة التنفيذية في عام 2025 وستمكن البلد من تحقيق إزالة كاملة للهيدروكلوروفلوروكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030، باستثناء تلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المسموح بها لاستئناف الخدمة بين السنوات 2030 و2040، عندما يقتضي الأمر، وبما تتسق مع أحكام بروتوكول مونتريال.

حالة تنفيذ الأنشطة ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون

8. في الاجتماع الرابع والسبعين، تلقت تركمانستان تمويلاً لإجراء مسح حول استخدام بدائل المواد المستنفدة للأوزون (70,000 دولارا أمريكيا)، والذي تم الانتهاء منه في سبتمبر/أيلول 2017. وفي الاجتماع الثمانين، تلقت تركمانستان تمويلًا لتنفيذ الأنشطة التمكينية للخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (150,000 دولارا أمريكيا)، والتي تم الانتهاء منها في يونيو/حزيران 2021. وقد ساعدت هذه الأنشطة البلد، ضمن جملة أمور أخرى، في التصديق على تعديل كيغالي؛ وتحديث نظام التراخيص لديها ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية وخلائط الهيدروفلوروكربون وإعداد رموز جمركية وطنية لمختلف المواد الهيدروفلوروكربونية الفردية لضمان الرصد السليم والتسجيل السليم للواردات/الصادرات؛ وتحديث مسح بشأن واردات المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد البديلة؛ والإبلاغ عن بيانات استيراد الهيدروفلوروكربون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال؛ وتحديد الاحتياجات من بناء القدرات لفنيي الخدمة لدعم التحول إلى البدائل؛ وتحليل الخيارات السياسية لتسهيل الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون.

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية

9. وزارة حماية البيئة هي السلطة المسؤولة عن الأنشطة ذات الصلة ببروتوكول مونتريال في البلد، بما في ذلك جمع البيانات والإبلاغ عنها بشأن استهلاك المواد الخاضعة للرقابة، وتخصيص الحصص وإصدار تراخيص الاستيراد من خلال وحدة الأوزون الوطنية وبدعم من خدمة الرقابة الإيكولوجية في الدولة. وأنشأ رئيس تركمانستان لجنة خاصة للدولة لضمان الوفاء بالتزامات البلد بموجب الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف. ويتولى أحد الأفرقة العاملة في لجنة الدولة المسؤولية عن اتفاقية فيينا وبروتوكول مونتريال.

10. والقوانين البيئية الرئيسية التي تنظم حماية طبقة الأوزون هي "حماية طبقة الأوزون" (2009)، "وبشأن حماية الطبيعة" (2014)، "وبشأن حماية الغلاف الجوي والهواء" (2016). ومن خلال إنفاذ هذه القواعد على جميع الهيئات القانونية والأفراد الذين يصنعون ويشغلون ويؤدون صيانة لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومعدات مكافحة الحريق أن يبلغوا عن استهلاكهم.

11. وينظم تراخيص استيراد وإنتاج وبيع المنتجات الكيميائية بموجب القانون "المتعلق بترخيص أنواع معينة من الأنشطة" لعام 2009 (المادة 20، الفقرة 22). وتتطلب جميع المواد الخاضعة للرقابة والمعدات القائمة على المواد المستنفدة للأوزون المستوردة إلى البلد الإفراج الجمركي. ولضمان الرصد والمساءلة السليمة لاستيراد/تصدير الهيدروفلوروكربون، أنشأت رموز جمركية وطنية للمواد الهيدروفلوروكربونية والخلائط منذ سبتمبر/أيلول 2019.

12. وبدأت تركمانستان في تنفيذ نظام تراخيص إلزامي للرقابة على استيراد وتصدير الهيدروفلوروكربون في 29 مايو/أيار 2020. وسيصدر البلد حصص الهيدروفلوروكربون إعتبارا من عام 2024، وهي السنة الأولى لتجميد استهلاك الهيدروفلوروكربون. وستحدد الحصص الوطنية حسب الحدود القصوى المسموح بها للبلد وتوزع على المستوردين عن طريق "Turkmenhimiya" "تركمانهيميا" التي تتعلق بشاغل الدولة.[6] وسيتم اعلام كل مستورد بحصصه القصوى السنوية لجميع المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون استنادا إلى متوسط واردته من المواد الهيدروفلوروكربونية خلال الفترة 2020 إلى 2022. وسيتمتع المستوردون بالمرونة في تقرير كمية ونوع غازات التبريد المستوردة طالما كانوا ضمن تعيين الحصص القصوى لديهم بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون. غير أن تصاريح استيراد الهيدروفلوروكربون لكل شحنة سيتم إصدارها فقط بالأطنان المترية الموافقة للحصص المخصصة من الأطنان بمكافئ ثاني أكسيد الكربون.

13. وقد اعتمدت تركمانستان بالفعل المعيار الأوروبي EN 378 (1-4) لعام 2014 كمعيار وطني للسلامة والشروط البيئية لأنظمة التبريد ومضخات الحرارة.

استهلاك الهيدروفلوروكربون

14. تستورد تركمانستان المواد الهيدروفلوروكربونية فقط لتغطي تكييف الهواء المتنقل وتركيب المعدات الجديدة للتبريد وتكييف الهواء واحتياجات الخدمة. وفي عام 2022، استهلكت تركمانستان الهيدروفلوروكربون-134أ (53.1 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وغاز R-404A (21.2 في المائة)، وغاز R-410A (18.7 في المائة) وغاز R-407C (6.1 في المائة) ومواد هيدروفلوروكربونية أخرى (0.9 في المائة). ويعرض الجدول 1 استهلاك تركمانستان من الهيدروفلوروكربون على النحو الذي تم إبلاغه إلى أمانة الأوزون بموجب المادة 7.

[6] أنشأت "توركمانهيميا" في عام 2007 بهدف تنظيم إدارة المؤسسات المنتجة للأسمدة المعدنية والمنتجات الكيميائية في تركمانستان.

الجدول 1. استهلاك الهيدروفلوروكربون في تركمانستان (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2022)

المواد الهيدروفلوروكربونية	إمكانية الاحترار العالمي*	2019	2020	2021	2022	حصة استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022 (%)
أطنان مترية						
الهيدروفلوروكربون-32	675	0.50	0.07	0.07	1.34	0.9
الهيدروفلوروكربون-134أ	1,430	187.84	186.17	139.39	95.40	66.7
R-404A	3,921.6	22.92	15.47	38.82	13.90	9.7
R-410A	2,087.5	64.82	71.85	61.44	22.97	16.1
الهيدروفلوروكربون-23	14,800	0.04	0.00	0.00	0.00	0.0
R-407A	2,107	0.00	0.00	0.06	0.00	0.0
R-407C	1,773.85	24.53	35.22	17.06	8.90	6.2
R-422D	2,728.95	0.00	16.95	0.00	0.00	0.0
R-427A	2,138.25	0.00	0.00	0.00	0.57	0.4
R-507A	3,985	3.31	0.15	0.00	0.00	0.0
المجموع (أطنان مترية)		**303.96**	**325.88**	**256.84**	**143.08**	**100**
أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-32	675	337.5	47.25	47.25	904.5	0.4
الهيدروفلوروكربون-134أ	1,430	268,611	266,223	199,328	136,422	53.1
R-404A	3,921.6	89,883	60,667	152,237	54,510	21.2
R-410A	2,087.5	135,312	149,987	128,256	47,950	18.7
الهيدروفلوروكربون-23	14,800	592	0	0	0	0.0
R-407A	2,107	0	0	126	0	0.0
R-407C	1,773.85	43,513	62,475	30,262	15,787	6.1
R-422D	2,728.95	0	46,256	0	0	0.0
R-427A	2,138.25	0	0	0	1,219	0.5
R-507A	3,985	13,190	598	0	0	0.0
المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		**551,438**	**586,253**	**510,256**	**256,793**	**100**

* إمكانية الاحترار العالمي.

15. وكان المحرك الرئيسي لاستخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في خدمة وتركيب معدات التبريد وتكييف الهواء هو العدد المتزايد من المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون المركبة بسبب الحظر المفروض على واردات معدات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والإدخال البطئ نسبيا للبدائل التي لا تحتوي على الهيدروفلوروكربون في البلد. ووسعت الظروف الاقتصادية الوطنية، التي برز فيها النمو الصناعي والتجاري والتحضر السريع، من الطلب على معدات التبريد وتكييف الهواء خلال هذه الفترة وحتى في ظل التحديات التي فرضتها جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19)، قامت الحكومة بضمان عرض كاف من غازات التبريد. وتطلب إنشاء مدينة جديدة "أركاداغ" تركيب أنظمة تبريد وتكييف هواء منزلية وشبه صناعية وصناعية، مع هبوط حاد في واردات الهيدروفلوروكربون في عام 2022 بعد التوقف في بناء المدينة ضمن أسباب أخرى تتعلق بالكساد الاقتصادي الناتج عن الجائحة. ووفقا لتصاريح الاستيراد الصادرة بالفعل لعام 2023،[7] تتوقع وحدة الأوزون الوطنية أن استهلاك الهيدروفلوروكربون في عام 2023 سيكون مساويا على الأقل لحجم الواردات من الهيدروفلوروكربون في عام 2021.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

16. أبلغت حكومة تركمانستان عن بيانات الاستهلاك القطاعي للهيدروفلوروكربون في تقريرها عن تنفيذ برنامجها القطري لعام 2022 وهي تتسق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

[7] 243 طن متري في النصف الأول من عام 2023، ويمكن إصدار تصاريح واردات الهيدروفلوروكربون قبل نهاية السنة وفقا للشواهد في السنوات السابقة.

توزيع الهيدروفلوروكربون حسب القطاع

17. استنادا إلى المسح المتعلق بالهيدروفلوروكربون الذي أجري خلال إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي، في عام 2021،[8] كانت المواد الهيدروفلوروكربونية تستهلك لخدمة المبردات (36 في المئة بالطن المتري و27 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد الصناعي (18 في المائة بالطن المتري و19 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد التجاري (12 في المائة بالطن المتري و20 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والقطاعات الفرعية الأخرى، على النحو المبين في الجدول 2.

الجدول 2. استهلاك الهيدروفلوروكربون في القطاعات الفرعية لخدمة التبريد وتكييف الهواء (2022)

القطاع	HFC-134a	HFC-32	R-404A	R-407A	R-407C	R-410A	المجموع	حصة الاستهلاك (%)
أطنان مترية								
التبريد المنزلي	9.75	0	0	0	0	0	9.75	3.8
التبريد التجاري	5.57	0	24.18	0	0	0	29.75	11.6
التبريد الصناعي	33.44	0	12.42	0.06	0	0.31	46.23	18.0
تكييف الهواء السكني	0	0.05	0	0	0	38.71	38.76	15.1
أنواع أخرى من تكييف الهواء[9]	0.42	0.02	0	0	8.19	18.74	27.37	10.7
المبردات	78.85	0	0.89		8.87	3.69	92.30	35.9
تبريد النقل	9.47	0	0.97	0	0	0	10.44	4.1
تكييف الهواء المتنقل	1.54	0	0	0	0	0	1.54	0.6
المعدات الطبية	0.28	0	0.35	0	0	0	0.63	0.2
المجموع (أطنان مترية)	**139.32**	**0.07**	**38.81**	**0.06**	**17.06**	**61.45**	**256.77**	**100**
أطنان بمكافئ ثاني أكسيد الكربون								
التبريد المنزلي	13,943	0	0	0	0	0	13,943	2.7
التبريد التجاري	7,965	0	94,824	0	0	0	102,789	20.1
التبريد الصناعي	47,819	0	48,706	126	0	647	97,299	19.1
تكييف الهواء السكني	0	34	0	0	0	80,807	80,841	15.8
أنواع أخرى من تكييف الهواء	601	14	0	0	14,528	39,120	54,262	10.6
المبردات	112,756	0	3,490	0	15,734	7,703	139,683	27.4
تبريد النقل	13,542	0	3,804	0	0	0	17,346	3.4
تكييف الهواء المتنقل	2,202	0	0	0	0	0	2,202	0.4
المعدات الطبية	400	0	1,373	0	0	0	1,773	0.3
المجموع (أطنان بمكافئ ثاني أكسيد الكربون)	**199,228**	**47**	**152,197**	**126**	**30,263**	**128,277**	**510,138**	**100.0**

18. ويتطلب تركيب المعدات الجديدة في تركمانستان 52.86 طن متري من الهيدروفلوروكربون من كمية 256.77 طن متري من المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة للخدمة، مما يمثل 20.5 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلد لعام 2021. وتطلّب تركيب المعدات الجديدة الكميات التالية: 24.13 طن متري من الهيدروفلوروكربون-134أ في التبريد الصناعي والمبردات؛ و19.26 طن متري من R-404A للتبريد

[8] نظرا للتخفيض الكبير في الاستهلاك في عام 2022، كانت الاستخدامات في عام 2021 قريبة من متوسط الفترة 2020-2022 وبالتالي أكثر تمثيلا عن البيانات الموافقة لعام 2022.

[9] تشمل نظم تدفق غازات التبريد المجزأة والمجزأة المتعددة والمتنوعة، وبالأنابيب وحزم الأسطح.

التجاري والصناعي، والمبردات؛ و6.06 طن متري من R-410A و3.41 طن متري من R-407C لتكييف الهواء والمبردات.

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

19. هناك حوالي 2,200 من فنيي الخدمة (وتشير التقديرات إلى أن نسبة النساء تبلغ 5 في المائة من الفنيين). ومن العدد الإجمالي لفنيي الخدمة، يعمل حوالي 800 فنيا لخدمة ورش العمل، بينما يعمل الباقي وعددهم 1,400 فنيا لحسابهم الخاص. وعلى جميع المستويات، اكتسب معظم الفنيين مهاراتهم من خلال التدريب الذاتي. وان درجات الحرارة العالية، مع كبر مساحة البلد، أدتا الى تعقيد خدمة وصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء. وعلاوة على ذلك، أدت ممارسات الخدمة غير الكافية[10] لمعظم الفنيين إلى اهدار كبير وانبعاثات كبيرة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية، مما أدى إلى تكثيف الحاجة إلى غازات التبريد.

20. وبينما بلغت الاستخدامات الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام2021 256.77 طنا متريا و79.36 طنا متريا، كان استهلاك غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي طفيفا. ويشكل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والمواد الهيدروفلوروكربونية (الهيدروفلوروكربون-134أ، و-R 404A وR407C) الطلب على غازات التبريد لخدمة محلات السوبر ماركت، وغرف التبريد، وإنتاج الأغذية، والتبريد الصناعي، وتبريد النقل، ما زالت الأمونيا (NH_3)[11] تستخدم في وحدات صناعية كبيرة في التركيبات القديمة ذات السعات العالية، ولكن ليس في المعدات الجديدة. وبالنسبة لخدمة المبردات الصغيرة والمجمدات، كان غاز التبريد السائد هو الهيدروفلوروكربون-134أ (97 في المائة)، وهناك أيضا استخدام هامشي لغاز R-600a (3 في المائة). وفي الوقت الحاضر، كانت معظم المبردات المنزلية المستوردة قائمة على غاز R-600a، ولها حصة من السوق نسبتها 12 في المائة وتستمر في الزيادة.

21. وفيما يتعلق بالطلبات على معدات تكييف الهواء الثابتة، حلت وحدات تكييف الهواء القائمة على R-410A محل وحدات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بسرعة في تكييف الهواء السكني نظرا لحظر التركيبات الجديدة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون في تركمانستان. وما زال استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 كبيرا جدا في خدمة وحدات المبردات ووحدات تكييف الهواء بالأنابيب. ووحدات تكييف الهواء القائمة على الهيدروفلوروكربون-32 نادرة. وفي قطاع تكييف الهواء المتنقل، يظل الهيدروفلوروكربون-134أ غاز التبريد السائد لخدمة السيارات الصغيرة إلى المتوسطة الحجم. كما يستخدم الهيدروفلوروأوليفين (HFO-1234yf) ولكن بصفة أساسية في الجيل الأحدث من السيارات، ويظل استخدامه عند أدنى مستوى بالمقارنة إلى الهيدروفلوروكربون-134أ.

<u>استراتيجية الخفض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية</u>

الاستراتيجية الشاملة

22. أعدت تركمانستان استراتيجيتها الشاملة واقترحت التمويل استنادا إلى نهج قطاعي في خدمة التبريد وتكييف الهواء والأنشطة الشاملة الأخرى. وعلى الرغم من أن تركمانستان لديها ظروف درجات الحرارة المحيطة العالية، لم يطلب البلد استثناءات لاستخدامات الهيدروفلوروكربون في أي قطاع فرعي. ويقترح البلد أربع مراحل لتنفيذ خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ويشمل التقديم احتياجات التمويل فقط للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي (من 2024 إلى 2029)، الذي سيبني التآزر مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ومشروع التعزيز المؤسسي.

[10] تشمل المشاكل العامة في ممارسات الخدمة الغسيل بغازات التبريد، واختبار التسرب باستخدام الهواء المضغوط أو غاز التبريد، والإخلاء غير الكاف، والحرق الضعيف، والشحن غير الدقيق، وعدم الاسترداد أو الاسترداد غير الكافي وإعادة تدوير غازات التبريد.

[11] نظرا لأن المسح بحث استخدامات الهيدروفلوروكربون فقط، لا يوجد تحليل لبيانات استخدامات الأمونيا للتبريد الصناعي.

خط أساس الهيدروفلوروكربون المحدد والتخفيضات المقترحة

23. قدمت حكومة تركمانستان تقريرها للفترة 2020-2022 حسب المادة 7 من بروتوكول مونتريال. وبإضافة 65 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022، يبلغ خط الأساس المحدد للهيدروفلوروكربون 597,121 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3. خط أساس الهيدروفلوروكربون لتركمانستان (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

احتساب خط الأساس	2020	2021	2022
استهلاك الهيدروفلوروكربون السنوي	586,253	510,256	256,793
متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022			451,101
خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)			146,020
خط أساس الهيدروفلوروكربون			**597,121**

24. وتهدف المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي إلى تمكين البلد من الامتثال لتجميد الهيدروفلوروكربون وتحقيق خفض بنسبة 10 في المائة في تدابير الرقابة في تعديل كيغالي على النحو المبين في الجدول 4.

الجدول 4. حدود استهلاك الهيدروفلوروكربون المقترحة في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتركمانستان (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
حدود استهلاك تعديل كيغالي	597,121	597,121	597,121	597,121	597,121	537,409
حدود الاستهلاك المقترحة بموجب خطة تنفيذ كيغالي	597,121	597,121	597,121	597,121	597,121	537,409

الأنشطة المقترحة

25. تهدف المرحلة الأولى لخطة تنفيذ كيغالي لتركمانستان إلى إرساء العمل الأساسي الأولي لقطاع خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء لتسهيل خطوات التخفيض اللازمة في استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون. ويرد أدناه مكونات المرحلة الأولى مع توزيع لتكاليفها (على النحو المقدم في الأصل):

(أ) *وضع السياسات*: تقديم الدعم لتقييم وتعزيز نظام الحصص في البلد؛ واعتماد المقاييس والمعايير الوطنية للتشغيل الآمن والصيانة للمعدات التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال وسامة؛ ومنع تهوية الهيدروفلوروكربون من المعدات في نهاية عمرها الإفتراضي، وإجراء تقييم لتحديد الوقت المناسب لتقييد أو حظر استيراد الأنواع المختلفة من معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروفلوروكربون، وآليات الإنفاذ الضرورية (11,000 دولارا أمريكيا)؛

(ب) *تدريب موظفي الجمارك ومنع التجارة غير القانونية للمواد الهيدروفلوروكربونية*: تقديم الدعم لتحديث المناهج الدراسية والأدلة لبرامج التدريب، وتدريب 100 من موظفي الجمارك وموظفي الإنفاذ الآخرين على المواد الخاضعة للرقابة في بروتوكول مونتريال والتشريعات المنقحة (17,000 دولارا أمريكيا)؛

(ج) *تدريب الفنيين على المناولة الآمنة، والممارسات الجيدة والسلامة فيما يتعلق بالبدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي*: سيتم تدريب ما لا يقل عن 20 فنيا من الفنيين المحليين ذوي أكثر المهارات، يختارون من مختلف المناطق في البلد ويشملون النساء، وسيتم ترخيصهم على مناولة

غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي عن طريق مركز تدريب دولي خارج البلاد؛ وتحديث برامج التدريب والأدلة، وتدريب 50 من الفنيين على مناولة غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي والاسترداد (225,000 دولارا أمريكيا)؛

(د) *أدوات خدمة أنظمة التبريد*: التدريب على تكنولوجيا منخفضة إمكانية الاحترار العالمي لعشر ورش عمل للخدمة، وتقليل تسربات الهيدروفلوروكربون، وتحسين جودة العمل وتكثيفه مع غازات التبريد البديلة، وزيادة كفاءة الطاقة في أنظمة التبريد (15,000 دولارا أمريكيا)؛

(ه) *إعادة تدوير واسترداد المواد الهيدروفلوروكربونية*: سيتم دعم مركزين إمتياز على الأقل بوحدات استرداد، ومضخات تفريغ، واسطوانات استرداد، وخزانات تخزين، وكاشفات التسرب، (56,000 دولارا أمريكيا).

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

26. ستعمل وحدة الأوزون الوطنية على ضمان الإشراف المستمر لأنشطة المشروع في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، والحفاظ على الاتصالات الجارية مع اليونيدو، وإجراء زيارات ميدانية مع أصحاب المصلحة، واستعراض وإعداد التقارير بانتظام. ويبلغ التمويل المطلوب 36,000 دولارا أمريكيا، مع التوزيع التالي للتكاليف: المستشارون الدوليون والوطنيون (28,000 دولارا أمريكيا)، السفر للرصد (2,800 دولارا أمريكيا)، واجتماعات المشاورة والنفقات الأخرى (5,200 دولارا أمريكيا).

تنفيذ السياسة الجنسانية

27. وفقا للمقررات 92/84(د) و48/90(ج) و40/92(ب)، سيتم تحديد معدل نوع جنس المشاركين في ورش العمل/جلسات التدريب وبرامج التوعية كخط أساس لتنفيذ خطط تنفيذ كيغالي، على أن يتم إعادة تقييمه وتحليله عند اختتام المشروع. وستتخذ وحدة الأوزون الوطنية خطوات مختلفة لتعظيم مشاركة النساء في تدريب الجمارك وتدريب الفنيين. وسيتم النظر في الاعتبارات الجنسانية عند تعيين المستشارين الدوليين والوطنيين وسيتم إشراك بعض المدربين من النساء كقدوة في تنفيذ الأنشطة بموجب المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وخلال تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي، ستقوم وحدة الأوزون الوطنية بتجميع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس؛ وتدرج البعد الجنساني في اختيار المستفيدين للأدوات؛ وتشجيع النساء العاملات في مجال التبريد؛ وتوعية أصحاب المصلحة بالسياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف.

<u>تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة بموجب خطط إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطط الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية</u>

28. تلتزم حكومة تركمانستان بتحقيق التجانس بين الأنشطة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى أقصى حد ممكن. وسيتم تنفيذ إعداد التدابير التنظيمية ومعايير السلامة، وتدريب موظفي الجمارك، وتدريب وترخيص الفنيين، وشراء الأدوات، والنهوض بالتكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، وتعزيز الاسترداد وإعادة التدوير، وتنسيق المشروع، سيتم تنفيذها بطريقة متكاملة بين خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ كيغالي، وبالتالي تقليل النفقات والتكاليف اللوجستية إلى أدنى حد. وعلاوة على ذلك، سيتم إعداد زيادة التوعية موجهة لأصحاب المصلحة الرئيسيين في البلد بموجب مشروع التعزيز المؤسسي. ويرد في المرفق الأول بالوثيقة الحالية تزامن التزامات الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون لشرائح خطة تنفيذ كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويرد في المرفق الثاني بالوثيقة الحالية الأنشطة والتكاليف المرتبطة بها للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي وتلك

المتعلقة بالمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فضلا عن تلك الأنشطة والتكاليف المتوقعة للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

29. كما قدمت، سيتم تنفيذ تمويل الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي بقيمة إجمالية قدرها 118,000 دولارا أمريكيا في الفترة بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2025 وتشمل الأنشطة التالية:

(أ) *وضع السياسات*: تقديم الدعم لتقييم وتعزيز نظام الحصص في البلد؛ واعتماد المقاييس والمعايير الوطنية للتشغيل الآمن والصيانة للمعدات التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال وسامة؛ وإجراء تقييم لتحديد الوقت المناسب لتقييد أو حظر استيراد أنواع مختلفة من معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، ومنع تهوية الهيدروفلوروكربون من المعدات عند نهاية عمرها الإفتراضي، وآليات الإنفاذ الضرورية (11,000 دولارا أمريكيا)؛

(ب) *تدريب موظفي الجمارك ومنع التجارة غير القانونية للمواد الهيدروفلوروكربونية*: تقديم الدعم لتحديث المناهج الدراسية والأدلة لبرامج التدريب، وتدريب 40 من موظفي الجمارك وموظفي الإنفاذ الآخرين على المواد الخاضعة للرقابة والتشريعات المنقحة (10,000 دولارا أمريكيا)؛

(ج) *تدريب الفنيين على المناولة الآمنة، والممارسات الجيدة والسلامة فيما يتعلق بالبدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي*: سيتم تدريب ما لا يقل عن 12 فنيا من الفنيين المحليين من أكثر المهارات، يختارون من مختلف المناطق في البلد ويشملون النساء، وسيتم ترخيصهم على مناولة غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي عن طريق مركز تدريب دولي؛ وتحديث برامج التدريب والأدلة (85,000 دولارا أمريكيا)؛

(د) تنسيق ورصد المشروع (12,000 دولارا أمريكيا) مع التوزيع التالي للتكاليف: مستشارون دوليون ووطنيون (9,000 دولارا أمريكيا)، اجتماعات تشاورية ونفقات أخرى (3,000 دولارا أمريكيا).

تعليقات الأمانة والتوصية

التعليقات

30. استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتركمانستان في ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الموجودة، بما في ذلك المقرر 37/92،[12] والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

الاستراتيجية الشاملة

31. طلبت الأمانة توضيحات عن كيفية تحقيق تركمانستان أهداف الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون المقترحة. وأفادت اليونيدو أنه بالإضافة إلى تنفيذ نظام حصص الهيدروفلوروكربون، فإن خدمة تكييف الهواء السكني والمنزلي والتجاري والصناعي وتبريد النقل هي قطاعات فرعية ذات أولوية وتم تحديدها للحصول على المساعدة في المرحلة الأولى. وعلاوة على ذلك أفادت اليونيدو أن التكنولوجيا المتوقع توافرها تجاريا في البلد على مدى الخمس سنوات القادمة تستند إلى R-290 وR-600A وR-717 وR-744 والهيدروفلوروكربون-32 والهيدروفلوروأوليفين

[12] مستوى وطرائق تمويل الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد.

(HFO-1234yf). وستؤدي مجموعة الأنشطة المقترحة في خطة تنفيذ كيغالي إلى الحد من استيراد المعدات مرتفعة إمكانية الاحترار العالمي وتسهيل اعتماد البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، فضلا عن خفض استخدام الهيدروفلوروكربون من خلال ممارسات أفضل للخدمة واسترداد وإعادة تدوير المواد الهيدروفلوروكربونية.

خط أساس الهيدروفلوروكربون، والتخفيضات المقترحة وخطر عدم الامتثال والمرونة المقدمة من اجتماع الأطراف (المقرر 16/35)

32. كما يظهر في الجدول 3 أعلاه، يبلغ خط الأساس التقديري لاستهلاك الهيدروفلوروكربون 597,121 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وتبادلت الأمانة الآراء مع اليونيدو حول الاستهلاك المتوقع للهيدروفلوروكربون. ولاحظت أن الاستهلاك المنخفض في عام 2022 كان نتيجة لتوقف بناء المدينة الجديدة "أركاداغ" ضمن أسباب أخرى تتعلق بالكساد الاقتصادي الناتج عن الجائحة، وأن الاقتصاد قد تعافى منذ ذلك الحين كما يظهر في زيادة تصاريح الاستيراد الصادرة بالفعل لعام 2023 والاستهلاك المتوقع الذي يمكن أن يقارن بالاستهلاك في عام 2021 (510,256 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون). ولاحظت كذلك أنه بدءا من الاستهلاك التقديري للهيدروفلوروكربون في عام 2023، بموجب النمو الذي حدث في الطلب بنسبة 6 في المائة المتوقع من جانب البلد، والهيدروفلوروكربون المزال من إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، قد تكون تركمانستان في وضع عدم امتثال محتمل مع تجميد استهلاك الهيدروفلوروكربون والخفض بنسبة 10 في المائة إذا لم تتخذ إجراءات الآن.

33. وفي الاجتماع الخامس والثلاثين للأطراف في بروتوكول مونتريال، تناولت الأطراف أثر جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) على خط أساس الهيدروفلوروكربون في البلدان التي: (أ) شهدت تخفيضات واضحة في مستويات استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية خلال السنوات 2020-2022، بالمقارنة إلى الفترة 2018-2019؛ (ب) من المتوقع أن تحسب مستويات استهلاكها للمواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2024 التي تتجاوز خطوط أساس المحسوبة لكل منها؛ (ج) أعربت عن قلقها كتابة إلى أمانة الأوزون عن أثر جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) على خطوط أساسها. وبناء عليه، نص المقرر 16/35 ضمن جملة أمور على أن لجنة التنفيذ بموجب إجراء عدم الامتثال التابعة لبروتوكول مونتريال ينبغي أن تؤجل، حتى توافر بيانات عام 2026، أي نظر في حالة الامتثال فيما يتعلق بتدابير الرقابة لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بالنسبة لثماني بلدان، بما فيها تركمانستان، على أساس الفهم أن البلد سيستمر في بذل كل الجهد للامتثال لتدابير الرقابة هذه.

34. ولاحظت الأمانة أن حكومة تركمانستان تعتزم بذل كل جهد للامتثال لتدابير الرقابة في بروتوكول مونتريال وأنها اقترحت في خطة تنفيذ كيغالي لديها، على النحو المعروض في الجدول 4 أعلاه، أن مستويات استهلاكها السنوي للهيدروفلوروكربون لا تتجاوز أهداف بروتوكول مونتريال.

35. وفي ضوء المقرر 16/35، ستلتمس الأمانة إرشادات من اللجنة التنفيذية حول الإجراء الواجب اتباعه إذا كان مستوى استهلاك الهيدروفلوروكربون في أي من السنوات 2024 إلى 2026 أعلى من هدف بروتوكول مونتريال.

الأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية

نظام ترخيص وحصص الهيدروفلوروكربون

36. طلب المقرر 50/87(ز) من الوكالات الثنائية والمنفذة، عند تقديم المرحلة الأولى من خطط تنفيذ كيغالي، تضمين تأكيد بأن البلد يتمتع بنظام وطني راسخ وقابل للتنفيذ للتراخيص والحصص لرصد واردات/صادرات الهيدروفلوروكربون، بما يتوافق مع المقرر 17/63. وبناء عليه، أنشأت حكومة تركمانستان نظام ترخيص للمواد الهيدروفلوروكربونية وخلائطها، والذي تم اعتماده في 29 مايو/أيار 2020. ونظرا لأن القدرات المؤسسية

والتشريعية لنظام الحصص كانت موضوعة بالفعل، ستكون حكومة تركمانستان في وضع لإصدار فوري لحصص الاستيراد هذه للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى كل من المستوردين المسجلين، بدءا من 1 يناير/كانون الثاني 2024.

القضايا الفنية وذات الصلة بالتكلفة

37. أفادت اليونيدو بأن الطلب على غازات التبريد سيستمر في التزايد في السنوات القادمة بسبب التطورات الاقتصادية والاجتماعية في البلد. ويتمثل التحدي الرئيسي أمام البلد في تحويل الطلب من الهيدروفلوروكربون إلى الصفر وإلى غازات تبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي. ويقتضي الأمر معايير إضافية للسلامة لمعالجة قضايا مثل سلامة الضغط، ودرجة السمية، والسلامة الكهربائية، والقابلية للاشتعال والحماية من الانفجار، والسلامة العامة للماكينات والفنيين. وفي نفس الوقت، لم توزع التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي بسبب القواعد الزائدة، كما في حالة الأمونيا، أو عدم الخبرة في استخدامها، مثلما كان الأمر مع المواد الهيدروكربونية أو ثاني أكسيد الكربون. وفيما يتعلق بقطاع تكييف الهواء المتنقل، أفادت اليونيدو أن في الوقت الحاضر، هناك حظر على استيراد السيارات التي يزيد عمرها على خمس سنوات من تاريخ التصنيع، مما يسهم بطريقة غير مباشرة إلى خفض تسربات الهيدروفلوروكربون-134أ.

38. وستشمل خطة تنفيذ كيغالي عملية لاعتماد معايير ورموز أفضل الممارسات لإرشاد تركيب وصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال. وسيكون الترخيص الإجباري لفنيي الخدمة ملزما في عام 2024. وعلاوة على ذلك، سيستثمر البلد أكثر من 58 في المائة من ميزانية خطة تنفيذ كيغالي لإنشاء فرقة عمل متخصصة للعمل الآمن مع الأمونيا وثاني أكسيد الكربون وغازات التبريد للهيدروكربون والمواد الهيدروفلوروأوليفية، ومعالجة قنوات الضغط في أنظمة التبريد الصناعية، والسلامة الكهربائية، واللحام والتعليب، وخفض التسربات خلال التركيب والصيانة، وزيادة كفاءة الطاقة للأنظمة والإدارة البيئية لغازات التبريد.

39. واستجابة لتساؤلات الأمانة لتوضيح إضافي لتدريب وترخيص الخبراء بواسطة مركز تدريب دولي، أشارت اليونيدو أن موقع التدريب سيتم تحديده بواسطة نتائج عطاء دولي مفتوح، استنادا إلى العرض المقبول الأقل ثمنا فنيا. وشددت اليونيدو على أن التدريب عالي الجودة للخبراء المحليين يتطلب الحصول على معدات متخصصة، ومرافق، وخبرات عملية التي تتوافر في مراكز التدريب المتخصصة خارج البلاد. وسيشارك الخبراء المدربين بعد ذلك في بناء قدرات قطاع التبريد وتكييف الهواء ليس فحسب كمدربين للفنيين بشأن الممارسات الجيدة وغازات التبريد البديلة، بل أيضا في إعداد مناهج دراسية ومواد تدريب لمراكز التعليم المهني، وترخيص فنيي التبريد وتكييف الهواء، وإسداء المشورة لمختلف أصحاب المصلحة بشأن اختيار معدات التبريد وتكييف الهواء الفعالة من حيث الطاقة وتقييم بروتوكولات السلامة، فضلا عن إدخال تكنولوجيات جديدة في المعارض الصناعية وأنشطة التوعية. وأضافت اليونيدو أنه لضمان عودة الخبراء المدربين في الخارج والمساهمة في تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي، سيتم اعتماد نهج متعدد الأوجه، بما في ذلك توقيع فريق المشروع على اتفاق خدمة بعد التدريب مع المتدربين، وضمان أنهم يعملون داخل قطاع التبريد وتكييف الهواء في البلد، وذلك لفترة ما بعد التدريب يتفق عليها وفرض عقوبات ممكنة أو إلغاء الترخيص إذا لم يستوفوا الاتفاقات لتدريب آخرين عند عودتهم إلى البلد.

التكلفة الإجمالية للمشروع وتوزيع الشريحة

40. وفقاً للمقرر 37/92 ونظرا لأن متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة في سنوات خط الأساس لتركمانستان وصل إلى 242 طن متري، تم الموافقة على الميزانية للمرحلة الأولى بمبلغ 325,000 دولارا أمريكيا.

41. ويشمل المقترح المنقح تعديلات في فئة التنسيق والرصد حتى 10 في المائة من المبلغ الإجمالي المطلوب، وورشة عمل إضافية للتوعية بشأن الجنسانية لم تكن مزمعة في الأصل، وتدريب وترخيص 16 مدربا بدلا من 20 مدربا كما كان من المخطط في الأصل. ومن حيث المبدأ، لم يوجد تعديلات في شراء الأدوات/المعدات للاسترداد

وإعادة التدوير وتدريب الفنيين على البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي والاسترداد وإعادة التدوير. غير أن اليونيدو أشارت إلى أن تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي سيظل ضمن الميزانية المتاحة، وأشارت كذلك إلى أن التضخم العالي والزيادات في التكلفة في جميع القطاعات الاقتصادية تعني أن نطاق بعض الأنشطة قد يتفاوت على مدى فترة التنفيذ كلها. ويعرض الجدول 5 الميزانية المقترحة والموافق عليها حسب النشاط بموجب المرحلة الأولى.

الجدول 5. التكلفة المقترحة والموافق عليها للأنشطة التي ستنفذ في المرحلة الأولى

النشاط	التكلفة المقترحة (دولار أمريكي)	التكلفة الموافق عليها (دولار أمريكي)
إعداد السياسات والتنفيذ	11,000	11,000
تدريب موظفي الجمارك ومنع التجارة غير القانونية للمواد الهيدروفلوروكربونية	17,000	17,000
ترخيص 16 مدربا[13] في الخارج وتدريب 50 من الفنيين على المناولة الآمنة، والممارسات الجيدة والسلامة فيما يتعلق بالبدائل	225,000	190,000
حلقة دراسية لورشة عمل بشأن الجنسانية في قطاع التبريد وتكييف الهواء	0	3,500
أدوات للخدمة في أنظمة التبريد	15,000	15,000
إعادة تدوير واسترداد المواد الهيدروفلوروكربونية	56,000	56,000
تنفيذ المشروع، والتنسيق والرصد	36,000	32,500
المجموع	**360,000**	**325,000**

42. وستظل الأنشطة المتفق عليها للشريحة الأولى على النحو المخطط في الأصل؛ غير أن ميزانية الرصد والتنسيق قد انخفضت من 12,000 دولارا أمريكيا إلى 10,000 دولارا أمريكيا. وبالتالي، تبلغ الميزانية الإجمالية الموافق عليها للشريحة الأولى 116,000 دولارا أمريكيا. وستستمر الشريحة الثانية على النحو المخطط لها وستخفض الشريحة الثالثة من 101,000 دولارا أمريكيا إلى 68,000 دولارا أمريكيا. ويعرض الجدول 6 أدناه الأموال المقترحة والمتفق عليها لكل شريحة في المرحلة الأولى.

الجدول 6. الميزانية المقترحة والمتفق عليها لتوزيع الشريحة في المرحلة الأولى (دولار أمريكي)

	الشريحة الأولى		الشريحة الثانية		الشريحة الثالثة		المجموع	
	المقترحة	المتفق عليها	المقترحة	المتفق عليها	المقترحة	المتفق عليها	المقترحة	المتفق عليها
تكاليف المشروع	118,000	116,000	141,000	141,000	101,000	68,000	360,000	325,000
تكاليف دعم المشروع	8,260	8,120	9,870	9,870	7,070	4,760	25,200	22,750
المجموع	**126,260**	**124,120**	**150,870**	**150,870**	**108,070**	**72,760**	**385,200**	**347,750**

الأثر على المناخ

43. تشير الأنشطة المزمعة من تركمانستان، بما في ذلك الجهود التي تبذلها للنهوض بالبدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، وتدريب الفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة فضلا عن استرداد وإعادة استخدام غازات التبريد، تشير إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي سيخفض انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى منافع مناخية. ويشير حساب الأثر على المناخ للأنشطة في خطة تنفيذ كيغالي إلى أن تركمانستان ستحقق تخفيضات في الانبعاثات السنوية تبلغ 59,712 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية عند تحقيق الهدف النهائي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، محسوبا على على أساس الفرق بين خط أساس الهيدروفلوروكربون والهدف النهائي المحدد في المرحلة الأولى.

[13] كانت الخطة في الأصل ترخيص 20 مدربا خارج البلاد وتم الاتفاق على 16 مدربا نظرا لتعديلات الميزانية.

إستدامة الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

44. تشمل المخاطر الرئيسية المرتبطة بالتنفيذ الناجح لخطة تنفيذ كيغالي وإستدامتها التنسيق بين مؤسسات الحكومة والقطاع الخاص، والتحديات الممكنة في استيعاب السوق للتكنولوجيات الجديدة (المشاكل الفنية، والقابلية للاشتعال، والسلامة) كبلد له درجات حرارة محيطة عالية، والخبرة المحدودة لفنيي التبريد وتكييف الهواء في العمل مع غازات تبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي. وسيتم التخفيف من الخطر المحتمل لعدم الامتثال عن طريق إنشاء إطار للرصد والتقييم لتقييم فعالية الاستراتيجية في خفض استهلاك الهيدروفلوروكربون وتيسير التحول إلى بدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي.

45. وعرضت تركمانستان استراتيجيتها لتحقيق الإستدامة طويلة الأجل من خلال جهد شامل لبناء القدرات يهدف إلى تنمية كتلة حرجة كبيرة من المتخصصين الوطنيين في مجال التبريد وتكييف الهواء والفنيين المدربين. وتضع هذه الاستراتيجية تركيز قوي على برنامج تدريب يحدد أولوية "التعلم عن طريق القيام بالعمل". كما يضمن الإشراك النشط وتمكين أصحاب المصلحة من الحكومة إستدامة النتائج كذلك في العمليات متعددة أصحاب المصلحة ضمن مختلف المكونات من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وعلاوة على ذلك، سيتم تعزيز الشراكات مع المنظمات ذات الصلة عن طريق تغييرات تشريعية من شأنها أن تسهل دورها المتزايد في التحول إلى التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي في القطاعات التي تتوافر فيها، فضلا عن في العمليات التي تتعلق بإصلاح وإعادة تدوير المواد الهيدروفلوروكربونية.

46. وكما جاء الوصف بالتفصيل في الفقرات 32 إلى 35، يتم معالجة الخطر المحتمل لعدم الامتثال لأهداف بروتوكول مونتريال نتيجة للاستهلاك المنخفض في سنوات خط الأساس من خلال تطبيق المقرر 16/35، وستقوم الحكومة برصد استهلاك الهيدروفلوروكربون عن قرب وتعمل مع أصحاب المصلحة للنهوض بالحلول البديلة، حتى يمكن إدارة الطلب ضمن العتبة المحددة في خطة تنفيذ كيغالي.

47. وسيتم إدامة الالتزام بموجب المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي على مدى الزمن مع تنفيذ وتعزيز نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية، والتنسيق بين السلطات ذات الصلة لرصد سوق غازات التبريد، وتعزيز سجلات استخدام الهيدروفلوروكربون، ولا سيما الاحتفاظ بالسجلات من جانب المستخدمين النهائيين، والإشراف المستمر بواسطة وحدة الأوزون الوطنية لجميع الأنشطة التي يتم تنفيذها.

التمويل المشترك

48. شرح اليونيدو أن إجمالي المساهمات العينية الذي يساوي 40,000 دولارا أمريكيا سيتم تقديمه كتمويل مشترك بموجب المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، بما في ذلك دعم نوعي في الوقت والموارد من المستفيدين للمستهلكات من الدورات التدريبية، وصيانة المعدات والأدوات الممنوحة، وإنشاء نظام لحفظ سجلات الغازات المفلورة عند مستوى المؤسسة، والتدابير الفنية لتقليل تسربات غاز التبريد إلى أدنى حد وتحسين كفاءة استخدام الطاقة لأنظمة التبريد.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

49. تطلب اليونيدو 347,750 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتركمانستان. والقيمة الإجمالية البالغة 124,120 دولارا أمريكيا، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2023-2025، تتجاوز المبلغ الوارد في خطة الأعمال بمقدار 32,635 دولارا أمريكيا.

مشروع الاتفاق

50. لم يتم إعداد مشروع الاتفاق بين حكومة تركمانستان واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيد كيغالي إذ أن نموذج الاتفاق ما زال قيد النظر من جانب اللجنة التنفيذية.

51. وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتركمانستان من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على أموال الشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

التوصية

52. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر ما يلي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لتركمانستان للفترة 2023-2029 لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة من خط الأساس للبلد في عام 2029، بمبلغ 325,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 22,750 دولار أمريكي لليونيدو، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) الإحاطة علماً بأنه إذا كان مستوى استهلاك الهيدروفلوروكربون لتركمانستان في أي من السنوات 2024 إلى 2026 أعلى من حدود الرقابة في بروتوكول مونتريال، ستبلغ الأمانة اللجنة التنفيذية وتلتمس إرشادات منها عن الإجراء الواجب إتباعه في ضوء المقرر 16/35؛

(ج) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لتركمانستان، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها، بمبلغ 116,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 8,120 دولارا أمريكيا لليونيدو؛ و

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

ورقة تقييم المشروع – مشروعات غير متعددة السنوات

تركمانستان

عنوان المشروع	الوكالة الثنائية/المنفذة
مشروع تجريبي للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة و/أو تعزيزها لتكنولوجيات ومعدات الإحلال في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون	اليونيدو

هدف المشروع

يسعى المقترح إلى تقديم دعم شامل بشأن كفاءة الطاقة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون، مثل تمكين البلد من بناء القدرات لإعداد معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة وأنظمة التوسيم لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة، ورصد كفاءة الطاقة، وعمليات الاختبار والترخيص لهذه الفئات من المعدات.

وكالة التنسيق الوطنية	وزارة البيئة

آخر بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2022	143.08 طن متري	256,796 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

الوصف	أنشطة غير استثمارية
مدة المشروع (بالأشهر):	18
المبلغ المطلوب في الأصل (دولار أمريكي):	172,000
التكاليف النهائية للمشروع (دولار أمريكي):	142,000
المنحة المطلوبة (دولار أمريكي):	142,000
تكاليف دعم الوكالة المنفذة (دولار أمريكي):	12,780
إجمالي تكلفة المشروع بالنسبة للصندوق المتعدد الأطراف (دولار أمريكي):	154,780
حالة التمويل النظير (نعم/لا):	لا
أدرجت المراحل الرئيسية لرصد المشروع (نعم/لا):	نعم
إتاحة معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة للقطاع ذي الصلة (نعم/لا):	لا

توصية الأمانة	النظر في الطلب بشكل فردي – تم حل كافة المشكلات الفنية والمتعلقة بالتكلفة

وصف المشروع

معلومات أساسية

53. بالنيابة عن حكومة تركمانستان، قدمت اليونيدو، بما يتماشى مع المقرر 65/91، طلبا لمشروع تجريبي لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة في تكنولوجيات ومعدات الإحلال في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (الأنشطة غير الاستثمارية)، بقيمة 172,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,480 دولارا أمريكيا، حسبما قدمت في الأصل.[14]

مشروع تجريبي لكفاءة استخدام الطاقة

54. ترد في الفقرات 9 إلى 29 من الوثيقة الحالية معلومات عن حالة تصديق البلد على تعديل كيغالي، والأطر السياسية والتنظيمية والمؤسسية لتنفيذ بروتوكول مونتريال، واستهلاك الهيدروفلوروكربون وتوزيعه حسب القطاعات، وتحديد خط أساس الهيدروفلوروكربون، والأنشطة ذات الصلة من الطلب للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للهيدروفلوروكربون والشريحة الأولى المقدمة إلى الاجتماع الحالي. ولم يطلب البلد بعد تمويلا للأنشطة المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة بموجب المقرر 6/89.

الإطار السياسي والتنظيمي والمؤسسي

55. السلطات الوطنية التي تتولى المسؤولية عن كفاءة استخدام الطاقة هي وزارة الطاقة، التي تعد السياسات والقواعد والمبادئ التوجيهية بشأن كفاءة استخدام الطاقة، ووزارة التشييد والهندسة، التي تحسن باستمرار العمل على تصميم الأمور المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة في الصناعة وقطاع هندسة التشييد.

56. والمؤسسات الرئيسية المسؤولة عن إنفاذ معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة هي وزارة الطاقة، التي ستقود إعداد معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة والموافقة عليها، وخدمة الدولة للمعايير وعلوم القياس، التي ستتولى المسؤولية عن إدراج معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة في المعايير الرسمية لمعدات التبريد وتكييف الهواء المصنعة محليا والمستوردة. وإذا تطلب الأمر، ستضمن وزارة الصناعة الامتثال لمعايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة بين مصنعي التبريد وتكييف الهواء المحليين. وستقوم وزارة الحماية البيئية بتنسيق وتشكيل فريق عمل مع تلك المؤسسات لتنفيذ المقترح بالتشاور مع أكبر شركات التبريد والتشييد في تركمانستان ومع الدعم التقني من الخبراء الدوليين.

57. وأصدرت تركمانستان معيارا لكفاءة الطاقة في التشييد[15] يعين إلى فئات الأبنية الفعالة من حيث الطاقة التي تتوافق مع مؤشرات محددة من استهلاك الطاقة الأولي للتدفئة، والتبريد والتهوية. وعلاوة على ذلك، يتم النظر في مشروع القانون الجديد "بشأن فعالية الطاقة ووفورات الطاقة" بواسطة مجلس تركمانستان ويحتوي على مادة بشأن منع استيراد أي معدات بدون تراخيص/ملصقات/ أو أي وثائق أخرى تؤكد فعاليتها من حيث الطاقة. غير أن البلد لم يعتمد معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة أو شروط الملصقات الإلزامية لكفاءة الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة.

هدف المشروع

58. يسعى المقترح إلى تقديم دعم شامل لكفاءة استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون، مثل تمكين البلد من بناء القدرات لإعداد معايير الأداء الدنيا لكفاءة

[14] حسب الرسالة المؤرخة 20 يونيو/حزيران 2023 من وزارة حماية البيئة لتركمانستان إلى اليونيدو.
[15] CST 2-01-03-16 "هندسة تدفئة البناء".

الطاقة ونظم التوسيم لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة، ورصد كفاءة الطاقة، وعمليات اختبار وترخيص هذه الفئات من المعدات.

الأنشطة المقترحة

59. فيما يلي أدناه الأنشطة المقترحة وتوزيع تكاليفها (على النحو المقدم في الأصل):

(أ) التعزيز المؤسسي وإعداد خطة عمل بشأن كفاءة الطاقة لتمكين إزالة الحواجز المؤسسية التي تعرقل توزيع التكنولوجيات الفعالة من حيث الطاقة خلال التحول إلى التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي (82,000 دولارا أمريكيا):

(1) تحليل التشريعات الوطنية والدولية القائمة بشأن كفاءة استخدام الطاقة لقطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة، وتحديد الثغرات الموجودة في تشريعات البلد وتحديد الوسائل لتحديث الإطار التنظيمي بشأن كفاءة الطاقة لتلك الأنواع من المعدات في البلد (6,000 دولارا أمريكيا)؛

(2) اجتماعي تنسيق بين أصحاب المصلحة الرئيسيين في البلد والخبراء الدوليين لحوالي 20 مشاركا لصياغة مشروع خارطة طريق لإعداد التشريعات بشأن كفاءة استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة (15,000 دولارا أمريكيا)؛

(3) إنشاء وتشغيل فريق عمل لإعداد معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة، وملصقات كفاءة الطاقة وبرامج الاختبار، والمعايير لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة للنظر بها من قبل السلطات ذات الصلة (35,000 دولارا أمريكيا)؛

(4) صياغة خطة وطنية لكفاءة الطاقة لتحديد الإطار بشأن تحسين كفاءة الطاقة والتحول إلى التكنولوجيات الآمنة منخفضة أو منعدمة إمكانية الاحترار العالمي في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة (20,000 دولارا أمريكيا)؛

(5) صياغة تقريرين مرحليين سنويين وتقرير نهائي لجميع الأعمال التي أجريت بموجب المشروع (6,000 دولارا أمريكيا)؛

(ب) جولة دراسية لمدة خمسة أيام مع 15 مشاركا من القطاع الخاص والسلطات ذات الصلة إلى أحد البلدان التي لديها خصائص مثل تركمانستان والتي نفذت مشروعات إيضاحية مع غازات التبريد الطبيعية (ثاني أكسيد الكربون، والأمونيا وR-290)، ونظام توسيم كفاءة الطاقة ودرجات كفاءة الطاقة بالنسبة لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة (40,000 دولارا أمريكيا)؛

(ج) إنشاء مركز اختبار لكفاءة الطاقة في التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة في جامعة Yagshygeldi Kakayev International Oil and Gas لتمكين المستوردين والموردين من تزويد المستهلكين بمعلومات طوعية موثوقة عن كفاءة الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة (30,000 دولارا أمريكيا)؛

(د) إصدار مواد إعلامية بشأن زيادة التوعية والتواصل للنهوض بمعايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة، ونظم التوسيم، وتركيب معدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة الفعالة من حيث الطاقة التي تعمل بإمكانية منخفضة أو منعدمة للاحترار العالمي من خلال حلقات دراسية للتوعية لـ50 من أصحاب المصلحة المؤسسيين الرئيسيين والممثلين من حوالي 100 من المستخدمين النهائيين؛

والنشر على المواقع الالكترونية والمشاركة في المعارض الصناعية أو أي حدث إيكولوجي آخر ذي صلة في البلد لإعلام عامة المستخدمين المهتمين بوفورات الطاقة والحماية البيئية (20,000 دولارا أمريكيا).

إجمالي تكلفة المشروع التجريبي

60. من المتوقع إستكمال المشروع في 36 شهرا بعد الموافقة عليه، بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2026، بتكلفة إجمالية تبلغ 172,000 دولارا أمريكيا، على النحو المقدم في الأصل.

تعليقات الأمانة والتوصية

التعليقات

61. استعرضت الأمانة مقترح المشروع في ضوء الأنشطة والمعايير بموجب المقرر 6/89 والمقرر 65/91.

62. وتماشيا مع المقرر 65/91، استلم التأكيد من حكومة تركمانستان: بأن وحدة الأوزون الوطنية ستنسق مع السلطات ذات الصلة لكفاءة الطاقة وهيئات المعايير الوطنية لتسهيل النظر في التحول إلى غازات التبريد عند إعداد معايير كفاءة الطاقة في القطاعات/التطبيقات ذات الصلة؛ وأنه إذا حشدت أو كانت تحشد تركمانستان تمويل من مصادر أخرى بخلاف الصندوق المتعدد الأطراف من أجل مكونات كفاءة الطاقة عند الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، لن ينتج المشروع إزدواجية للأنشطة بين تلك الهيئات الممولة من الصندوق المتعدد الأطراف والهيئات الممولة من مصادر أخرى؛ وبأن المعلومات عن التقدم المحرز في المشروع، والنتائج والدروس الرئيسية ستتاح، حسب الاقتضاء؛ وأن تاريخ إنجاز المشروع سيحدد في موعد أقصاه 36 شهرا من تاريخ الموافقة عليه من اللجنة التنفيذية وأن تقرير المشروع المفصل سيقدم إلى اللجنة التنفيذية في غضون ستة أشهر من تاريخ إنجاز المشروع.

الإطار السياسي والتنظيمي والمؤسسي

63. وتساءلت الأمانة عما إذا كان ينبغي تحفيز الفرص في البلد لأنشطة كفاءة الطاقة لتجنب النمو المستمر في استخدام المواد الخاضعة للرقابة، حيثما كان ذلك ممكنا. وأكدت اليونيدو أن إمكانية المشروع كانت النهوض بالبدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي وتجنب النمو المستمر للهيدروفلوروكربون عن طريق المعالجة الممنهجة لنقص الحصول على المعرفة والحواجز الأخرى من خلال التشريعات وزيادة التوعية. وعلاوة على ذلك، اعتزم المقترح بيان مدى قابلية الأنظمة القائمة على غازات التبريد الطبيعية في الوفاء باحتياجات الأداء بسلامة وفعالية إذا تم تصميمها وتركيبها وخدمتها على نحو صحيح، وبناء الثقة في بدائل غازات التبريد الطبيعية.

64. وعلى نطاق تحليل التشريعات، ذكرت اليونيدو مختلف قوانين الأطر في تركمانستان التي ينبغي استعراضها، مثل قوانين الحماية البيئية، وقواعد الصناعة، ومعايير غازات التبريد والمعدات. وبالمثل، تضمن المقترح تحديد أفضل الممارسات من البلدان التي لديها خفض تدريجي أكثر تقدما للهيدروفلوروكربون وأثبتت على المستوى العالمي النهج التي يمكن أن تعتمدها تركمانستان. ويمكن أن تؤدي المشاورات مع أصحاب المصلحة عبر الحكومة والصناعة والمجتمع المدني للحصول على مدخلات بشأن الحواجز المتصورة والحلول المقترحة إلى الإبلاغ عن القواعد القائمة بشأن المسائل ذات الصلة بكفاءة استخدام الطاقة. وبالإضافة إلى إعداد معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة، سيتم بحث الروابط بين المشتريات العامة وتحديث معايير البناء بشأن هندسة التدفئة خلال تنفيذ المشروع التجريبي.

65. وفيما يتعلق بالقيمة المضافة لإعداد خطة وطنية لكفاءة الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة، شرحت اليونيدو أنها ستكون وثيقة استراتيجية للنص بوضوح على نهج تحقيق أهداف لكفاءة الطاقة في البلد، مع السماح بالتكيف مع التحديات والفرص الناشئة. وبالإضافة إلى ذلك، ستقوم الخطة بتقييم خيارات التكنولوجيا منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، وتحديد السياسات ومبادرات بناء القدرات، وتقترح جدول زمني لتنفيذ مختلف مكونات الخطة، والتوصية بأدوات وآليات لرصد التقدم المحرز وتقييم النتائج، وتقدير الموارد المالية المطلوبة، وبحث المصادر المحتملة للتمويل، والاعتراف بالمخاطر المحتملة واستراتيجيات التخفيف.

66. وأكدت الأمانة مع اليونيدو أن إعداد معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة ستشمل عملية أو آلية لرصد وتقييم تنفيذها في معدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة. وقامت الأمانة أيضا باستكشاف ما إذا سيكون من المفيد كجزء من الأنشطة لتعزيز التنسيق والتعاون التماس تأكيد رسمي (أي مذكرة لاتفاق أو ما يعادلها) مع السلطات المعنية بكفاءة الطاقة بشأن التعاون وتبادل المعلومات عند إعداد معايير كفاءة الطاقة والقواعد المرتبطة بمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة. وأكدت اليونيدو أن مثل هذا الاتفاق الرسمي لمزيد من التعاون بين السلطات المعينة سيؤدي إلى تعزيز عملية إعداد وتنفيذ معايير الأداء الدنيا لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة.

67. ومع ملاحظة أن تركمانستان لم تصنّع أي معدات تبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة بل بدلا من ذلك قامت باستيرادها، التمست الأمانة معلومات إضافية عن ما إذا كان هناك تنسيق بشأن المسائل ذات الصلة بمعايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة مع البلدان المجاورة. وأوضحت اليونيدو أنه لا يوجد أي مبادرات لمعايير أداء دنيا إقليمية لكفاءة الطاقة بشأن معدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة قيد النظر. ولكن نظرا لأن تركمانستان تشترك في اجتماعات الشبكة الأوروبية وآسيا الوسطى، فإن هذه الشبكة هي منصة إضافية لتبادل المعلومات عن الدروس المستفادة.

القضايا الفنية وذات الصلة بالتكلفة

68. تساءلت الأمانة لماذا يجب ان يتعلم 15 مشاركا عن غازات التبريد البديلة عن طريق زيارة المشروعات التجريبية خارج البلاد بينما تتوقع خطة تنفيذ كيغالي الترخيص الدولي لـ16 مدربا للتبريد وتكييف الهواء على نفس الموضوع. وأوضحت اليونيدو أن الجولة الدراسية تعمل كدور مهم لبناء التوعية وهي تكميلية، ولكنها متميزة عن التدريب العملي للفنيين بموجب خطة تنفيذ كيغالي. وأضافت اليونيدو أن مجموعات مختلفة من أصحاب المصلحة تحتاج إلى رسائل معينة لدعم دورها في العملية الوطنية للخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون. وتحديدا، ستساعد الجولة الدراسية المقترحة بموجب المشروع التجريبي على بناء دعم أصحاب المصلحة لاستخدام غازات التبريد الطبيعية وبناء القدرات عن طريق بيان السلامة والموثوقية وكفاءة الطاقة بالنسبة للبروبين والأمونيا وثاني أكسيد الكربون والأنظمة الأخرى لغازات التبريد الطبيعية في أوضاع واقعية، وإلهامهم بفرص أعمال محتملة. وبإيجاز، ستؤدي الجولة الدراسية إلى أفكار فريدة وزخم لعملية الاعتماد التنظيمي ومساعدة إعداد قواعد مكيفة لتركمانستان وذلك عن طريق تعرض صانعي القرار مباشرة إلى استخدامات مدارة جيدا لغازات التبريد القابلة للاشتعال خارج البلاد.

تكلفة المشروع التجريبي الموافق عليها

69. طلبت الأمانة إلى اليونيدو أن تحذف إنشاء مركز اختبار من مقترح المشروع على أساس أن معايير تمويل المشروعات التجريبية لا تشمل مثل هذه الأنشطة، وأنها ستظل قيد المناقشة ضمن الإطار التشغيلي بشأن كفاءة الطاقة.[16]

[16] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/98

70. ويعرض الجدول 7 الأنشطة المقترحة والمنقحة والتمويل الموافق عليه للمشروع التجريبي للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع الخدمة.

الجدول 7. التمويل المطلوب والموافق عليه والأنشطة لمقترح المشروع التجريبي

وصف المكونات والأنشطة	التكاليف المقترحة (دولار أمريكي)	التكاليف الموافق عليها (دولار أمريكي)
المكون 1: التعزيز المؤسسي وإعداد خطة عمل بشأن كفاءة الطاقة		
إجراء تحليل للتشريعات والمعايير في تركمانستان في مجال كفاءة الطاقة	6,000	6,000
تنسيق وصياغة خارطة طريق لإعداد التشريعات بشأن كفاءة الطاقة لقطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة	15,000	15,000
إعداد وتنفيذ معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة وبرامج الاختبار والمعايير لمعدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة	35,000	35,000
صياغة خطة وطنية بشأن تحسين كفاءة الطاقة والتحول إلى تكنولوجيات آمنة منعدمة ومنخفضة إمكانية الاحترار العالمي في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة	20,000	20,000
تقريرين مرحليين وتقرير نهائي عن تنفيذ المشروع	6,000	6,000
المجموع الفرعي للمكون 1	*82,000*	*82,000*
المكون 2: تدريب أصحاب المصلحة الرئيسيين		
زيارة المشروعات الإيضاحية في الخارج عن معايير كفاءة الطاقة، وتوسيم كفاءة الطاقة، والبدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة	40,000	40,000
المجموع الفرعي للمكون 2	*40,000*	*40,000*
المكون 3: إنشاء مركز لاختبار كفاءة الطاقة		
إنشاء مركز اختبار لكفاءة الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة في جامعة النفط والغاز الدولية Yagshygeldi Kakayev International Oil and Gas University	30,000	0
المجموع الفرعي للمكون 3	*30,000*	*0*
المكون 4: التوعية والتواصل		
إعداد مواد إعلامية خاصة	8,000	8,000
معلومات التواصل	12,000	12,000
المجموع الفرعي للمكون 4	*20,000*	*20,000*
المجموع	**172,000**	**142,000**

إستدامة المشروع التجريبي وتقييم المخاطر

71. عن طريق تنفيذ مقترح المشروع التجريبي هذا لإعداد الإطار التنظيمي عند الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة، سيكون أصحاب المصلحة الرئيسيين في البلد قد اكتسبوا الخبرة في تحديد التحديات والفرص ذات الصلة بالتنسيق المؤسسي، واستجابة السوق لتكنولوجيا كفاءة الطاقة، ورصد أداء معدات كفاءة الطاقة. ويعتبر إعداد خطة وطنية بشأن تحسين كفاءة الطاقة والتحول إلى تكنولوجيات آمنة منخفضة ومنعدمة إمكانية الاحترار العالمي في قطاع التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة استراتيجية دينامية لتعديل نهج اعتماد وتنفيذ معايير الأداء الدنيا لكفاءة الطاقة على المدى الطويل، مع ضمان إستدامة هدف مقترح المشروع.

التوصية

72. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

(أ) الموافقة على المشروع التجريبي للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة و/أو تعزيزها لتكنولوجيات ومعدات الإحلال في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (الأنشطة غير الاستثمارية)

لتركمانستان، بقيمة 142,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 12,780 دولارا أمريكيا لليونيدو، مع ملاحظة:

(1) أن حكومة تركمانستان التزمت بالشروط المشار إليها في المقرر 65/91(ب)(4) إلى ب(4)د؛

(2) وأن المشروع سيستكمل من الوجهة التشغيلية في موعد أقصاه 31 ديسمبر/كانون الأول 2026 وأن تقرير مشروع مفصل سيقدم إلى اللجنة التنفيذية في غضون ستة أشهر من تاريخ إتمام المشروع.

المرفق الأول

الجدول الزمني لالتزامات الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في تركمانستان

خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

الصف	التفاصيل	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1.1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)*	لا ينطبق	597,121	597,121	597,121	597,121	597,121	537,409	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي للمواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	597,121	597,121	597,121	597,121	597,121	537,409	لا ينطبق
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	116,000	0	0	141,000	0	0	68,000	**325,000**
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	8,120	0	0	9,870	0	0	4,760	**22,750**
3.1	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	116,000	0	0	141,000	0	0	68,000	**325,000**
3.2	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	8,120	0	0	9,870	0	0	4,760	**22,750**
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	124,120	0	0	150,870	0	0	72,760	**347,750**

* المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لها هدف محدد حتى عام 2025.

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية والمرحلة الثالثة)

الصف	التفاصيل	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)*	4.42	4.42	2.21	TBD					
1.2	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي للمواد المدرجة في المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	4.42	4.42	2.21						
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	0	0	40,000						
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	0	0	2,800						
3.1	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	0	0	40,000						
3.2	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	0	0	2,800						
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	0	0	42,800						

* TBD = يحدد فيما بعد.

المرفق الثاني
التنفيذ المتزامن لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في تركمانستان

مجال العمل	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	المرحلة الثانية من الخطة	المرحلة الثالثة من الخطة	خطة تنفيذ~ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية	المرحلة الأولى	التكلفة المجمعة
	النشاط	التكلفة	التكلفة التقديرية	النشاط	التكلفة	
توفير الأدوات والمعدات للفنيين	توفير الأدوات لتعزيز الممارسات الجيدة لشركات خدمة التبريد وتكييف الهواء		20,000	توفير الأدوات لتعزيز الممارسات الجيدة لعشر شركات خدمة التبريد وتكييف الهواء	15,000	35,000
تدريب المدربين وفنني التبريد وتكييف الهواء	تدريب خمسة مدربين في خارج البلاد بموجب المعايير الدولية؛ تدريب 150 من فنيي الخدمة على معايير الترخيص	45,500	50,000	ترخيص 16 مدربا على البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي؛ وتدريب 50 من الفنيين على المناولة الآمنة، والممارسات الجيدة والسلامة فيما يتعلق بالبدائل القابلة للاشتعال/السامة	190,000	285,500
مراكز تدريب التبريد وتكييف الهواء	تسليم 8 ماكينات محاكاة منخفضة ومنعدمة إمكانية الاحترار العالمي للتدريب على غازات التبريد البديلة	130,000	150,000			280,000
مراكز الامتياز	توفير وحدة إستصلاح، وحاويات قابلة للملء، ومكملات للاسترداد وإعادة التدوير	68,000	0	وحدات إضافية للاسترداد، ومضخات تفريغ، واسطوانات استرداد وخزانات للتخزين، وكاشفات التسرب	56,000	124,000
إعداد مدونة ممارسات/معايير تقنية	إعداد مدونة ممارسات لغازات التبريد القابلة للاشتعال أو السامة	0*	10,000	اعتماد مقاييس ومعايير وطنية للتشغيل والصيانة الآمنة للمعدات التي تحتوي على غازات التبريد القابلة للاشتعال أو السامة	0*	10,000
ترخيص الفنيين	إنشاء نظام إلزامي لترخيص فنني الخدمة	0*	14,000			14,000
تعزيز نظام التراخيص والحصص وإعداد القواعد	فرض حظر على الواردات الإجمالية للهيدروكلوروفلوروكربون منذ عام 2030، باستثناء استخدامات استنناف الخدمة وفقا لأحكام بروتوكول مونتريال		5,000	تعزيز نظام حصص الهيدروفلوروكربون؛ منع تهوية الهيدروفلوروكربون من المعدات عند نهاية عمرها الإفتراضي؛ وتقييم الخيارات لتقييد أو حظر استيراد المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون	11,000	16,000
تزويد الجمارك بالأدوات	تقديم خمسة محددات لغازات التبريد	20,000	0			20,000
تدريب موظفي الجمارك	إعلام 100 من موظفي الجمارك و20 مفتشا من وزارة البيئة عن القواعد المنقحة للمواد المستنفدة للأوزون	15,000	10,000	تدريب 100 من موظفي الجمارك على المواد الخاضعة للرقابة في بروتوكول مونتريال والتشريعات المنقحة	17,000	42,000
التوعية والتواصل	تحديث معلومات 50 من أصحاب المصلحة الرئيسيين وموظفي الحكومة بشأن التكنولوجيات البديلة منخفضة إمكانية الاحترار العالمي	10,000	20,000	حلقة دراسية لورشة عمل بشأن تعميم الجنسانية في قطاع التبريد وتكييف الهواء	3,500	33,500
التنسيق والرصد	تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع	20,000	30,000	تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع	32,500	82,500
المجموع الكلي		**308,500**	**309,000**		**325,000**	942,500
النسبة من المجموع		**33%**	**33%**		**34%**	**100%**

* أدرجت التكلفة بالفعل في مجالات عمل أخرى.