

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/21
20 November 2024

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع الخامس والتسعون
مونتريال، 4 - 8 ديسمبر / كانون الأول 2024
البند 7(ب)(2) من جدول الأعمال المؤقت¹

تقارير عن المشروعات ذات متطلبات الإبلاغ المحددة:
التي تنطوي على مسائل معلقة للنظر فيها بشكل فردي

نظرة عامة

1. تحتوي الوثيقة الحالية على تقرير عن مشروع يتضمن متطلبات إبلاغ محددة، وقد تم تقديمه إلى الاجتماع الخامس والتسعين، وبعد استعراض الأمانة، يطرح المشروع قضايا معلقة ويطلب من اللجنة التنفيذية النظر فيه بشكل فردي. ويتعلق التقرير بمشروع استثماري للهيدروفلوروكربون في الأردن.

الأردن: تقرير عن مشروع تحويل المنشأة المصنعة لوحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح والتي تصل قدرتها إلى 400 كيلواط في شركة بتر للصناعات الهندسية من الهيدروفلوروكربون إلى البروبان (اليونيدو)

خلفية

2. وافقت اللجنة التنفيذية، في اجتماعها الحادي والثمانين، على مشروع لتحويل منشأة تصنيع وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح التي تصل قدرتها إلى 400 كيلواط في شركة بتر للصناعات الهندسية (بتر) في الأردن من استخدام الهيدروفلوروكربون (الهيدروفلوروكربون-134أ، R-407C، R-410A) إلى البروبان (R-290)، وذلك بمبلغ قدره 1,637,610 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة لليونيدو (المقرر 62/81).

3. تعتبر بتر أكبر شركة مصنعة لوحدات تكييف الهواء والشركة الوحيدة المصنعة لوحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح في البلد. وقد تم تصميم المشروع لمحاكاة وتصميم واختبار وتحويل إنتاج وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح باستخدام R-290 لاستبدال الوحدات القائمة على

الهيدروفلوروكربون والتي تصل قدرتها إلى 400 كيلواط (114 طن تبريد) المستخدمة في التطبيقات التجارية والصناعية، وتحقيق نسبة كفاءة استخدام طاقة أعلى بنسبة 10 إلى 15 في المائة من الحد الأدنى لكفاءة استخدام الطاقة في معيار الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء 90.1 (ASHRAE). [معييار الطاقة للأبنية] ومن بين خطوط التجميع الثمانية ومناطق الشحن الثمانية الخاصة بالشركة، كان من المقرر تحويل اثنين منها إلى تقنية R-290. وكان من المقرر أن يكون للنموذجين الأوليين قدرة 80 كيلواط و185 كيلواط، وأن يغطيا مجموعة كاملة من وحدات تكييف الهواء المركزية المصنعة في شركة بتر، وأن يتضمنا تصميمين مختلفين مع جميع تدابير السلامة ذات الصلة.

4. كان من المقرر أن يكتمل المشروع بحلول يوليو/تموز 2020، وأن يتم تقديم تقرير شامل عن الإنجاز في غضون ستة أشهر من تاريخ إنجاز المشروع. وقد قدمت اليونيدو، بالنيابة عن حكومة الأردن، تقريراً مرحلياً عن تنفيذ المشروع إلى الاجتماع التسعين². ولدى النظر في هذا التقرير، لاحظت اللجنة التنفيذية أن شركة بتر للصناعات الهندسية سوف تقدم، من خلال اليونيدو، تقريراً منفصلاً على أساس سنوي وحتى اكتمال المشروع، عن المبيعات السنوية لوحدة تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح والقائمة على R-290 في البلدان العاملة بموجب المادة 5 وفي البلدان غير العاملة بموجب المادة 5 (المقرر 25/90(ب)(2)).

5. تلقت الأمانة تقرير المبيعات السنوية لوحدة تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح والقائمة على R-290 في البلدان العاملة بموجب المادة 5 وفي البلدان غير العاملة بموجب المادة 5 بما يتماشى مع المقرر 25/90(ب)(2) للأردن في 27 مارس/آذار 2024. وكما أشارت اللجنة التنفيذية في اجتماعها الرابع والتسعين³، فإن الأمانة العامة بصدد تقديم التقرير واستعراضه في الاجتماع الحالي.

التقرير المرحلي

6. لم تسجل الشركة أي مبيعات لوحدة تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح والقائمة على R-290 منذ الاجتماع التسعين. ولم يتم صرف أي مبلغ من الرصيد المتبقي البالغ 113,089 دولار أمريكي والذي سيتم صرفه حصرياً لتغطية تكاليف التشغيل الإضافية.

7. لم تتم الموافقة على طلب لوحدة تكييف تجاريتين على الأسطح قائمتين على R-290 (من طراز PPS 360 و PPH 450) للأردن، والذي كان معلقاً وينتظر التأكيد النهائي، كما ورد في الاجتماع الثاني والتسعين. وحتى أكتوبر/تشرين الأول 2024، ولا يزال هناك طلب معلق بشأن وحدة تكييف تجارية على الأسطح قائمة على R-290 (من طراز PPH 105) لمحمية بحرية في الأردن.

تعليقات وتوصيات الأمانة

التعليقات

8. ناقشت الأمانة العامة مع اليونيدو ما إذا كان من الواقعي التوقع أن يكون لدى الشركة مبيعات كافية من الوحدات القائمة على R-290 لإكمال المشروع بحلول 31 يوليو/تموز 2025⁴. ورغم الإقرار بعدم اليقين بشأن مبيعات الوحدات

² الفقرات من 219 إلى 237 من الوثيقة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/90/9.

³ الفقرة 63 من الوثيقة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/67.

⁴ في الاجتماع التسعين، تم تمديد تاريخ استكمال المشروع إلى 31 يوليو/تموز 2025 بموجب المقرر 25/90(ج).

القائمة على R-290، فضلت اليونيدو مواصلة رصد السوق والوضع التنظيمي لتكون قادرة على اتخاذ قرار مدروس؛ وإذا لم يحدث أي تغيير بحلول ديسمبر/كانون الأول 2024، فستدرس اليونيدو عندئذ استراتيجيات بديلة.

9. سعت الأمانة إلى فهم أفضل للأسباب التي جعلت الشركة غير قادرة على بيع وحدات قائمة على R-290. كانت اليونيدو قد أشارت سابقاً إلى أن شركة بترأ قد واجهت بيئة عمل صعبة طوال عملياتها، بما في ذلك انخفاض التصنيع والمبيعات القائمة على الهيدروفلوروكربون والتي تعزى إلى جائحة كوفيد-19، والوضع الاقتصادي في المنطقة، والتغيرات على الطلب في السوق، ولم يكن من المتوقع أن تتعافى المبيعات بعد الجائحة إلى ما بعد عام 2024. ومع ذلك، أفادت اليونيدو أن مبيعات جميع الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون أخذت في الانخفاض سنوياً، حيث انخفضت مبيعات الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في عام 2024 بنسبة 73 في المائة عن مبيعات عام 2021. وفي حالة إلغاء الطلب الخاص بوحدي التكييف التجاريين على الأسطح القائمة على R-290، فقد قرر العميل عوضاً عن ذلك إعادة تصميم نظامه وشراء وحدات تكييف منفصلة قياسية من إحدى البلدان العاملة بموجب المادة 5.

10. يتمثل التحدي الكبير الذي تواجهه شركة بترأ في انخفاض الطلب بشكل عام على وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح، بغض النظر عن نوع غاز التبريد. وقد شهد الطلب على أنظمة المياه المبردة زيادة، ولا سيما لوحات مراكز البيانات، فضلاً عن أنظمة التبريد متغير التدفق، مما أدى إلى انخفاض حصة السوق من وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح في البلد والعالم. كما يسهم غياب التشريعات والقواعد التنظيمية في البلدان العاملة بموجب المادة 5 التي تحكم استخدام وخصائص الوحدات القائمة على R-290 في مفاقة هذا التحدي.

11. ترى الأمانة أن أفضل نتيجة للمشروع تتمثل في تمكين الشركة من استخدام خطوط التصنيع المحولة لتصنيع معدات قائمة على R-290. وبناءً على ذلك، ومن أجل تجنب طلب إغلاق المشروع وإعادة الأرصدة المتبقية، اعتبرت الأمانة أنه من المفيد أن تستكشف مع اليونيدو ما إذا كان بإمكان الشركة، على الرغم من المقرر 25/90(ب)(أ)⁵، استخدام الأرصدة المتبقية لتمكين الشركة من استخدام الخطوط المحولة لتصنيع مبردات المباني قائمة على R-290 أو أنظمة التبريد متغير التدفق بدلاً من وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح والتي تم تصورها في الأصل في إطار المشروع. وقد ناقشت اليونيدو مع الشركة المسألة وقدمت خيارين، أحدهما لتصنيع مبردات المباني، والآخر لتصنيع أنظمة التبريد متغير التدفق؛ وبعد الإسهاب في المناقشة، اتضح جلياً أن الأرصدة المتبقية لن تكون كافية لتصنيع أنظمة التبريد متغير التدفق، وركزت الأمانة واليونيدو بدلاً من ذلك على تطوير مقترح محتمل للاجتماع السادس والتسعين يتضمن تصنيع مبردات المباني القائمة على R 290.

12. اقترحت اليونيدو وشركة بترأ استبدال مبرد مباني حالي في الشركة بمبرد آخر قائم على R-290 لإثبات فعالية تقنية R-290. وبالتحديد، سوف تقوم الشركة باستبدال أحد مبردات المباني الثلاثة التي تبرد بالهواء القائمة على R-134a والتي تخدم حالياً مبنى الإدارة والمهندسين، كل منها بقدرة 300 كيلواط وشحنة تبريد تبلغ 110 كجم، بوحدة تكييف قائمة على R-290؛ وتركيب نظام تسجيل بيانات لمراقبة أدائه ومقارنته بأداء وحدات تبريد المباني المتبقية القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ؛ وتقييم كفاءة الوحدة البديلة وفوائدها التشغيلية. وسوف يتم استخدام مبرد المباني هذا في تدريب الموظفين والتسويق والعروض التوضيحية للمستخدمين النهائيين. وأوضحت اليونيدو أن التركيز

⁵ أشارت اللجنة التنفيذية، من بين جملة أمور أخرى، إلى أن الرصيد المتبقي البالغ 113,089 دولار أمريكي سوف يُصرف حصرياً على تكاليف إنتاج وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح القائمة على R-290، بما يتماشى مع المقرر 62/81(ب)(4) و 35/77(المقرر 25/90(ب)(1)).

الأساسي للمشروع الذي يمكن تقديمه إلى الاجتماع السادس والتسعين سينصبُّ على تشجيع اعتماد وحدات تبريد المباني القائمة على R-290 وتعزيز الوعي حول فوائدها، وليس تحويل خطوط التصنيع لتصنيع هذه الوحدات بالكامل.

13. أشارت الأمانة إلى أنه بدلاً من مقترح استخدام الرصيد المتبقي في المساعدة الفنية لتمكين الشركة من استخدام الخطوط المحولة لتصنيع وبيع مبردات المباني القائمة على R-290، كما نوقش سابقاً، فقد قدمت اليونيدو مقترحاً أشبه بمشروع تدليلي للمستخدم النهائي. ورغم أن مثل هذا المشروع التدليلي للمستخدم النهائي قد يكون مفيداً، إلا أن الأمانة اعتبرت أنه سيكون من المفيد أن تلتزم الشركة بتصنيع وبيع مبردات مباني قائمة على R-290 بعد الانتهاء من المشروع، وأنه قد تكون هناك فائدة أيضاً من إدراج المكونات المرتبطة بتصميم النظام وتحسين الأداء، وأنه ينبغي تخصيص بعض الأرصدة المتبقية لتكاليف التشغيل الإضافية لتسهيل طرح مبردات المباني القائمة على R-290 في السوق.

14. في حين أقرت الأمانة بعدم قدرة الشركة على تقدير المبيعات المستقبلية لمبردات المباني القائمة على R-290، فقد بحثت مع اليونيدو ما إذا كانت شركة بتر قادرة على تقديم ضمانات بأنها ستبذل قصارى جهدها لبيع مثل هذه الوحدات في المستقبل القريب (أي في غضون السنوات الثلاث المقبلة أو نحو ذلك). على سبيل المثال، إذا استطاعت شركة بتر الالتزام بضمان توفر مبردات المباني القائمة على R-290 بذات السعر، أو بسعر أرخص، من نموذج المبرد المكافئ القائم على الهيدروفلوروكربون الذي تصنعه الشركة لفترة عامين بعد الانتهاء من المشروع. لكن اليونيدو أوضحت أن الشركة لا تستطيع الالتزام بتصنيع وبيع عدد محدد من مبردات المباني القائمة على R-290 في العامين إلى الثلاثة أعوام المقبلة، فضلاً عن أنها لا تستطيع الالتزام ببيع مبردات المباني القائمة على R-290 بسعر محدد.

15. تشير الأمانة، مع التقدير، إلى انفتاح الشركة على مزيد من استكشاف خيارات استخدام الأرصدة المتبقية لتمكينها من تصنيع مبردات مباني قائمة على R-290. وبالنظر إلى الاستثمار الكبير الذي تم بالفعل لتحويل الشركة (1,524,521 دولار أمريكي) والأرصدة الصغيرة نسبياً المتبقية من المشروع (113,089 دولار أمريكي)، فإن الأمانة تنتظر لمثل هذا الخيار، في حال كان مستداماً، باعتباره نتيجة أفضل بكثير من إغلاق المشروع وطلب إعادة الأرصدة المتبقية. لكن في ظل عدم وجود التزامات ثابتة، ترى الأمانة أن هناك خطراً كبيراً يتمثل في أن تقوم الشركة بتصنيع وتنشيط وتجربة مبرد مباني واحد قائم على R-290، ومن ثم تواجهه، عند الانتهاء من المشروع، تحديات مماثلة في بيع مبردات المباني قائمة على R-290 على غرار ما تواجهه من صعوبات في الوقت الراهن في بيع وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح القائمة على R-290.

16. في ضوء هذا الخطر الكبير، تسعى الأمانة للحصول على توجيهات اللجنة التنفيذية بشأن ما إذا كان ينبغي دعوة اليونيدو إلى تقديم اقتراح إلى الاجتماع السادس والتسعين للسماح للشركة باستخدام الأرصدة المتبقية لتقديم عرض تدليلي لمبرد مباني قائم على R-290، على أساس تفهم أن ذلك لن يشمل كامل الأرصدة المتبقية وإنما جزءاً منها، بحيث يمكن توفير تكاليف التشغيل الإضافية للمبردات المباني القائمة على R-290 بعد الانتهاء من المشروع التدليلي؛ أو إغلاق المشروع وجعل اليونيدو تعيد الأرصدة المتبقية إلى الاجتماع الخامس والتسعين.

التوصية

17. قد ترغب اللجنة التنفيذية النظر فيما إذا كان ينبغي:

(أ) دعوة اليونيدو، بالنيابة عن حكومة الأردن، إلى تقديم مقترح إلى الاجتماع السادس والتسعين لاستخدام جزء من الأرصدة المتبقية من المشروع لتحويل منشأة تصنيع وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح والتي تصل قدرتها إلى 400 كيلواط في شركة بتر

للصناعات الهندسية من الهيدروفلوروكربون إلى البروبان، وذلك لعرض تصنيع واستخدام مبرد مباني قائم على R-290 في شركة بترا، على النحو الموضح في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/21؛ أو

(ب) مطالبة اليونيدو بإعادة الأرصدة المتبقية البالغة 113,089 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 7,916 دولار أمريكي من مشروع التحويل من الهيدروفلوروكربون إلى البروبان في المنشأة التي تصنع وحدات تكييف الهواء التجارية الكبيرة المركزية على الأسطح بقدرة تصل إلى 400 كيلواط في شركة بترا للصناعات الهندسية إلى الاجتماع الخامس والتسعين.
