IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

التغيير والتأثير والتنمية المستدامة

كيف تُحسّن مجموعة البنك الإسلاميّ للتنمية حياة الناس

تحويل النفايات إلى طاقة

تَجنُب الأضرار البيئية في أذربيجان

2020

مقدمة

كانت نفايات باكو تُنقَل طوال عقود من الزمن إلى مكب ضخم في مستوطنة بالاخاني. وقد قال رئيس جمهورية أذربيجان، إلهام علييف: "لقد سمم الدخان المتصاعد من حرق النفايات سماء المدينة". واعتبر ذاكر إبراهيموف، رئيس شركة "مبادرة المدينة النظيفة في أذربيجان" [Tamiz Shahar]، ذلك "انتهاكا صارخاً للقواعد والمعايير البيئية". وقد كان ذلك خطراً على صحة الإنسان وعلى البيئة. ومكّن هذا المشروع من بناء أول محطة لتحويل النفايات إلى طاقة في البلاد من أجل دعم التنمية الاقتصادية بتحسين الظروف البيئية والصحية في منطقة باكو الكبرى.

المشكلة

عاصمة أذربيجان، باكو- ومعناها "مدينة الرياح"- هي أكبر مدينة على بحر قزوين وفي منطقة القوقاز. ويمتد مجالها الحضري، الذي يشمل المدينة والضواحي، على نحو 1,277 كلم2، ويقطنها قرابة 2,7 مليون شخص، أي نحو ربع سكان البلاد. وقد ظلت النفايات البلدية التي تخلفها المنطقة تنقل إلى مكب نفايات مكشوف في بالاخاني منذ سنة 1963. وكان هذا المكب في الأصل يبعد بمسافة 10 كيلو مترات عن المدينة. لكن المناطق السكنية المتنامية للمدينة أخذت تحيط به رويداً رويداً. فعانى الناس، سواءً في الضواحي أو وسط المدينة، من آثار انبعاثات الملوثات والدخان الواسع الانتشار الناجم عن الحرائق التي لا تخضع لسيطرة كافية. وأضر تدني نوعية الهواء وتدهور الأحوال البيئية بمعظم العاصمة؛ كما أضر بصحة العاملين في مكب بالاخاني نفسه ضرراً بالغاً.

المشروع

كان الهدف العامّ من مشروع باكو لتحويل النفايات إلى طاقة - الذي استغرق إنجازه ثلاث سنوات – هو دعم التنمية الاقتصادية وتحسين الأحوال البيئية والصحية لسكان منطقة باكو الكبرى (عاصمة أذربيجان) البالغ عددهم 3,5 مليون نسمة، وذلك ببناء أول محطة في البلاد لتحويل النفايات إلى طاقة.

وقد مكّن هذا المشروع، الذي تطلّب إنجازه 4.8 مليون ساعة عمل، من بناء محطة لتحويل النفايات إلى طاقة قادرة على معالجة أكثر من 500,000 طن من النفايات الصلبة وتوليد 230 غيغا وات ساعة من الكهرباء في السنة من الحرق، وتوفير ما يعادل احتياجات أكثر من 50,000 أسرة من الطاقة.

وفيما بين ديسمبر 2012 ويناير 2020، عالجت المحطة حرارياً 3,281,343 طن من النفايات المنزلية، وحوّلت 1,015,800 ميغا وات ساعة من الكهرباء إلى الشبكة الوطنية. وفي الوقت الحاضر، تجري معالجةُ 80% من النفايات المنزلية في باكو حرارياً وفرزُها طبقاً لتوجيهات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بالبيئة، ما يعني تجاوز هدف المشروع المتمثل في خفض إلقاء النفايات المنزلية بنسبة 75%.

وتتكون هذه المحطة من وحدتي حرق، سعة كل منهما 33 طناً في الساعة، مجهزة بأنظمة عالية الجودة للتحكم في الانبعاثات. وهي تعالج في الوقت الحالي نحو 400,000 طن من النفايات المنزلية كل سنة.

وتلتقط مرشحاتٌ خاصّةٌ الرمادَ المتطاير المتولد أثناء الحرق لمنعه من تلويث البيئة. ويُتّخَذُ رماد القاع - وهو أثقل وزناً وأقل ضرراً - مادةً من موادّ بناء الطرق؛ أما المخلفات المعدنية، فيُعاد تدويرها. والمحطة حاصلةٌ على شهادة الأيزو 14001، وتفي بأدق معايير الاتحاد الأوروبي وأذربيجان المتعلقة بانبعاثات الملوثات الصناعية. فالروائحُ تُحَيَّد أثناء الاحتراق والنفايات المائية لا تتسرب إلى البيئة. وعندما تتغير رطوبةُ النفايات من موسم إلى آخر، فتُقلِّل من قيمتها الحرارية اللّازمة لتوليد الكهرباء، تلجأ المحطةُ في بعض الأحيان إلى الغاز الطبيعي لتوليد الكهرباء.

النتائج

هذا المشروع الرائد الذي يمتدّ على مساحة 10 هكتارات، هو من أكبر منشآت تحويل النفايات إلى طاقة في أوروبا. وتأثيره جليٌّ على صحة الإنسان والبيئة، فقد مكّن من تنقية الهواء وتحسين صحة سكّان منطقة باكو الكبرى. وفيما يتعلق بغازات الدفيئة، يولّد حرق النفايات ثاني أكسيد الكربون، ولكن غاز الميثان المتولد من المكب القديم كان أكثر إحداثاً لظاهرة الدفيئة من حرق النفايات بمقدار 21 مرة. أمّا الآن، فقد خفضت انبعاثات غاز الميثان والدخان من مكب بالاخاني القديم إلى أقل مما حددته توجيهات الاتحاد الأوروبي رقم 2000/76/EC. وتغني الكهرباء التي تولدها المحطة البلاد عن حرق 100,000 طن من النفط في السنة. ويمكّن تحويل 80% من النفايات البلدية إلى المحطة الجديدة، من تفادي ما يعادل 500,000 طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون كل سنة. كذلك، شجعت هذه المعالجة الجديدةُ للنفايات البلديةِ صناعةَ إعادة التدوير الحديثةَ في البلاد.

تُعالَج

80%

من نفايات بلدية باكو حرارياً، وهو ما يمثل نحو

400,000

طن في السنة

وهذا يولّد

230 غيغا وات ساعة

من الكهرباء، تكفي لتوفير احتياجات أكثر من

50,000

أسرة

الدروس المستفادة

يمكن تحسين فعالية المحطة ببناء منشأةٍ لمعالجة الرماد المتطاير والاستفادة من المنتجات النهائية استفادةً كاملة، ومنشأةٍ لتحويل النفايات تجفّف النفايات الرطبة. وفي سبيل ذلك، بدأ تشغيل منشأة فرز نصف آلي- بدعم من الحكومة- منذ سنة 2012. وتُزمع شركة "مبادرة المدينة النظيفة في أذربيجان" - التي تدير المحطة - إنشاء محطات إضافية لتحويل النفايات، ومنشأة فرز ذات طاقة سنوية قدرها 100,000 طن لفائدة منطقتي قاراداغ والخَزَر في مدينة باكو. وسيمكّن فرز النفايات قبل وصولها إلى المحطة تحسين عمل هذه المحطة. ومن شأن التنسيق الوثيق مع جهات فاعلة دولية أخرى عند التخطيط لمثل هذه المشاريع- أي في هذه الحالة مع مشروع "البنك الدولي" المتعلق بمكب بالاخاني- أن يعزز الفرص وعلاقات التعاون. وتجرّب مستوطنة غالا ومنطقة ناريمانوف في مدينة باكو حثّ الأسر على تمييز النفايات العضوية من غير العضوية، واللجوء إلى حملات التوعية العامة في سبيل ذلك.

تمكّن المحطة الجديدة من تفادي

500,000

طن من الانبعاث الملوثة كل سنة، ومنها غازات الدفيئة

يضمّ البنك الإسلامي للتنمية

57

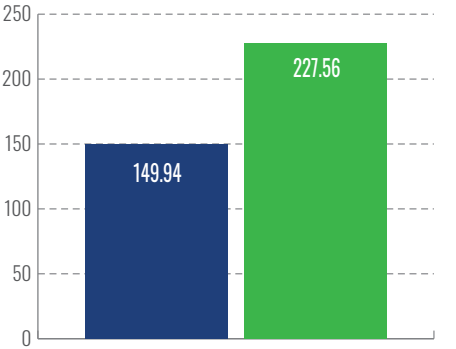
بلداً عضواً موزعة على 4 قارات

تكلفة المشروع الإجمالية[2]

377.50 مليون يورو

المساهمات

- البنك الإسلامي للتنمية
  149.94 مليون يورو
- حكومة أذربيجان
  227.56 مليون يورو



تنبيه: الخريطة لأغراض توضيحية فقط

"كانت جميع النفايات المنزلية تُطرح في المكب القديم قبل تشغيل محطة النفايات في باكو. أما في الوقت الحاضر، فإننا نعالج 80% من نفاياتها المنزلية حرارياً ونُفرزها طبقاً لتوجيهات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بالبيئة. وبذلك نكون قد حققنا هدفنا وقللنا من النفايات المنزلية".

ثابت زينييف، نائب رئيس المجلس التنفيذي لشركة "مبادرة المدينة النظيفة في أذربيجان"

تغني المحطة الجديدة عن حرق

100,000

طنّ من النفط في السنة

تراجعت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في أذربيجان من

73.3 مليون طن متري

إلى

34.7 مليون طن متري

فيما بين سنتي 1990 و2018

حرق النفايات (لتوليد الكهرباء) كان ضروريا لتنظيف الهواء في منطقة باكو الكبرى

للاتصال بنا

البنك الاسلامي للتنمية
8111 شارع الملك خالد،
حي النزلة اليمانية
الوحدة رقم 1
جدة 2444 - 22332
المملكة العربية السعودية

info@isdb.org
+966 12 6361400
www.isdb.org