الجريدة الخضراء

سلسلة «البيئة العربية» 20 أيلول ـ تشرين الأول / سبتمبر ـ أكتوبر 2015

بوستر للتوعية البيئية يصدر مع مجلة البيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
www.afedonline.org
هاتف: 321800 ـ 1 (961 +) • فاكس: 321900 ـ 1 (961 +) • info@afedonline.org

THE GREEN BULLETIN - A Wall Chart for Environmental Education Published by THE ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT IN COOPERATION WITH AL-BIA WAL-TANMIA

المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية
بيروت | 16 ـ 17 تشرين الثاني/ نوفمبر 2015
البيئة 2015
ARAB ENVIRONMENT 2015

info@afedonline.org www.afedonline.org

المجلة البيئية العربية الأولى
عشرات آلاف الصفحات من المعلومات البيئية
www.afedmag.com الموقع الإلكتروني

www.afedonline.org يمكن تنزيل تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية من الموقع الإلكتروني

طاقة من النفايات

باستثناء طاقة الشمس والرياح، تشكل النفايات البلدية الصلبة المختلطة ومخلفات المزارع والصناعات الغذائية أوفر مصدر للطاقة المتجددة على الأرض.

يزدهر في العالم حالياً قطاع يثبت ربحيّته، هو تحويل النفايات الى طاقة بواسطة تكنولوجيات تولّد منها كهرباء أو حرارة أو وقوداً حيوياً أو وقوداً اصطناعياً. وهي تشمل ثلاث تكنولوجيات رئيسية: الحرق (incineration) والانحلال الحراري (pyrolysis) والتغويز أو التحويل إلى غاز (gasification).

حرق النفايات الصلبة يحولها الى رماد مع استرجاع الطاقة، وهو أكثر تكنولوجيات تحويل النفايات الى طاقة شيوعاً في العالم، وينتج الكهرباء والحرارة. وتستوفي جميع محطات الحرق الجديدة في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) معايير الانبعاثات الصارمة، وتخفض حجم النفايات الأصلية بنسبة تتراوح بين 95 و96 في المئة، أو 75 في المئة من وزنها.

الانحلال الحراري تكنولوجيا أخرى تستخدم فيها الحرارة الفائقة في غياب الأوكسيجين، لتفكيك المواد العضوية الغنية بالكربون وإنتاج ثلاثة أنواع من مصادر الطاقة: فحم صلب بنسبة 35 في المئة وزناً، وزيت سائل (وقود حيوي) بنسبة 40 في المئة، وغاز اصطناعي بنسبة 10 في المئة.

التحويل إلى غاز، أو التغويز، وسيلة كفوءة لتحويل أنواع منخفضة القيمة من الوقود والمخلفات إلى غاز اصطناعي. ويمكن تغويز أنواع كثيرة من اللقائم، مثل النفايات البلدية الصلبة، والوقود المشتق من النفايات، والبلاستيك الذي لا يعاد تدويره، ومخلفات الصناعة الزراعية، وحمأة الصرف الصحي المجففة، والفحم. وتبلغ القيمة الحرارية لخليط الغاز الاصطناعي الناتج 10 إلى 15 في المئة من قيمة الغاز الطبيعي.

محرقة «سبيتلو» في فيينا تنتج طاقة للتدفئة من حرق النفايات، وهي معلم سياحي في المدينة

وحدة لإنتاج البيوغاز من النفايات الزراعية والحيوانية في مزرعة قرب بلدة فوكنشتاين في ألمانيا. يتم هضم المواد العضوية لاهوائياً لإنتاج الغاز الحيوي الذي يستخدم لتوليد الطاقة

هناك عدد من التكنولوجيات الحديثة القادرة على إنتاج طاقة من النفايات وأنواع أخرى من الوقود من دون حرق مباشر. ومن هذه التكنولوجيات:

الهضم البيولوجي لتفكيك النفايات العضوية بفعل البكتيريا (أو الأنزيمات) الى جزيئات بسيطة، هوائياً أو لاهوائياً. تعتمد تكنولوجيا الهضم الهوائي أو التخمير على بكتيريا هوائية تحلل الكتلة الحيوية في وجود الأوكسيجين وتحولها الى إيثانول (كحول وقودي) ومنتجات أخرى. أما الهضم اللاهوائي للكتلة الحيوية فيعتمد على بكتيريا لاهوائية تفكك النفايات القابلة للتحلل في غياب الأوكسيجين. وهو يسفر عن ثلاثة منتجات ثانوية: الغاز الحيوي (بيوغاز) الذي يمكن استعماله في محركات الاحتراق الداخلي لتوليد الكهرباء والحرارة، والسائل الحيوي والسماد العضوي اللذان يمكن استعمالهما لتحسين خصوبة التربة.

تكنولوجيا Dendro معالجة بيوكيميائية قريبة من تكنولوجيا «صفر نفايات». في هذه الحالة، تعالج جميع النفايات المختلطة، بما فيها البلاستيك والكتل الخشبية الكبيرة، في مفاعل لإنتاج أول أوكسيد الكربون والهيدروجين لتوليد الطاقة الكهربائية. ولا تنتج محطاتها انبعاثات أو نفايات سائلة. وعند انتهاء العملية، يتبقى 4 الى 8 في المئة من المخلفات الهامدة، مثل الرمل والحصى، التي تستعمل في الردم ورصف الطرق.

المعالجة الميكانيكية طريقة شائعة في مراكز إعادة تدوير النفايات البلدية. وهي تنتج وقوداً في شكل حبيبات تستعمل في تشغيل المحارق ومحطات التغويز.

بدأ حديثاً في بعض البلدان العربية العمل على مشاريع لتحويل النفايات الى طاقة.

200 مليون طن ينتجها العرب سنة 2020
كيف نتدبَّر نفاياتنا؟

■ يتجاوز معدل إنتاج النفايات الصلبة في بعض البلدان العربية 1.5 كيلوغرام للفرد يومياً، وهذا من أعلى المعدلات في العالم.

■ يتصف قطاع إدارة النفايات في العالم العربي بالتخلف وضعف الاستثمارات والممارسات الشديدة الخطورة في التخلّص من النفايات. وتفتقر عدّة بلدان عربية إلى استراتيجيات وطنية أو خطط متكاملة لإدارة النفايات الصلبة البلدية. ويتوقّع أن تبلغ كميات النفايات الصلبة البلدية المنتجة في البلدان العربية بحلول سنة 2020 ما يزيد على 200 مليون طن سنوياً. لكن معدّل إعادة التدوير لا يتجاوز 5% حالياً.

■ قُدِّرت احتياجات الاستثمار في هذا القطاع في المنطقة العربية بنحو 22 بليون دولار سنوياً، موزّعة على الشكل الآتي: الجمع والتحويل (38%)، الطمر وإنتاج الكومبوست أو السماد (27%)، المعالجة الميكانيكية والبيولوجية (17%)، تحسين المكبّات أو إغلاقها (12%)، تحويل النفايات إلى طاقة (6%).

■ يمكن تأمين التمويل بفرض تعرفات وضرائب محلية، وتشجيع استثمارات القطاع الخاص، وإقرار مسؤولية المنتِج الطويلة الأجل، وزيادة الإيرادات من بيع المنتجات المعاد استخدامها والمعاد تدويرها. لكن ما يجني المداخيل الأكبر هو بناء أساس لتخفيض إنتاج النفايات في المقام الأول، وتوظيف الاستثمارات في البنية التحتية لاسترداد الموارد.

■ يحتاج تفعيل هذه السياسات إلى حملات التوعية العامة والتثقيف، فالمشاركة الجماهيرية شرط أساسي لنجاحها.

المصدر: تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية «الاقتصاد الأخضر»

لنقلّص بصمتنا الغذائية

ابحثوا في أكياس نفاياتكم اليومية، تجدوا أن جزءاً كبيراً منها فضلات طعام، بينها ما هو تالف ومنها ما زال صالحاً للأكل.

ثلث الطعام الذي ينتجه العالم يتلف أو يرمى. هذا ما كشفته دراسة علمية لمنظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، أظهرت أن كمية الطعام التي تهدر سنوياً حول العالم تبلغ نحو 300 مليون طن. وحصة البلدان الغنية من هذه «النفايات» 222 مليون طن، وهي تكفي لإطعام نحو 900 مليون شخص جائع في العالم.

لا مبرر لهدر الطعام، لا اقتصادياً ولا بيئياً ولا أخلاقياً. فهو يعني هدر المال والطاقة والأرض والمياه والأسمدة والأيدي العاملة اللازمة لإنتاج الغذاء وتوزيعه.

التخطيط الحكومي وتحسين أنظمة التجارة الدولية عاملان رئيسيان في التقليل من هدر المواد الغذائية. لكن التوعية إلى هذا الموضوع أمر حاسم

ثمار للإتلاف من مصنع لتعليب الفواكه والعصائر في كرواتيا

لإشراك المؤسسات والأفراد. على سبيل المثال، من خلال التخطيط للوجبات الأسبوعية وتعلم طرق لحفظ بقايا الطعام وإعادة تحضيرها، يمكن لربات المنازل تقليل الأطعمة المهدرة وتوفير المال الذي تنفقه العائلة على الغذاء.

إذا حرصنا على تقليص «بصمتنا الغذائية»، فسوف نستطيع أيضاً تخفيض أثر البشرية على كوكبنا.

جبل النفايات يرتفع والحل بين أيدينا
أفكار مفيدة لتقليل النفايات

تتزايد كمية النفايات التي ننتجها يوماً بعد يوم, ولا نعرف أين نذهب بها بعد أن امتلأت المكبات. المؤسف أن كثيراً من المواد التي نرميها يمكن إعادة استخدامها أو تدويرها أو تحويلها سماداً. ولا شك في أن خفض كمية النفايات هو من أهم الخطوات التي يمكن اتخاذها للحد من تفاقم المشكلة, ويكون ذلك باعتماد طرق إنتاج أسلم بيئياً وعادات شراء أكثر حكمة. هنا بعض الأفكار العملية لتقليل النفايات في حياتنا اليومية

في عربة التبضّع

- فكر إذا كنت حقاً بحاجة إلى ما تريد شراءه، واشترِ السلع التي تدوم طويلاً بدلاً من التي ترمى بعد كل استعمال.
- اختر المنتجات غير المغلّفة بإفراط، وذات المحتوى الأكبر إذ تستخدم فيها مواد تعليب أقل مقارنة مع التوضيبات الأصغر محتوى، أو اختر تلك الموضبة بكرتون أو زجاج يمكن إعادة استعماله أو تدويره. واعلم أن معدل كلفة التغليف في مشترياتك يبلغ 16 في المئة.
- اقتصد في الأكياس البلاستيكية التي لا تتحلل. ضع مشترياتك في علبة كرتون أو كيس تسوّق.

في المنزل

- أصلح ما ينكسر أو يتعطل بدل شراء غيره. وأعطِ الأقارب والأصحاب والمؤسسات الخيرية ما لم تعد بحاجة إليه. هذا ينطبق على الأدوات الكهربائية والألعاب والكتب والمفروشات والثياب والأحذية وأشياء كثيرة أخرى.
- حاول ما أمكن عدم شراء قوارير مياه بلاستيكية.
- اقتصد في استهلاك الورق، واستخدم الجهة البيضاء من الأوراق المطبوعة للكتابة.
- تجنب استعمال الصحون والأكواب وأدوات المائدة البلاستيكية.
- إذا كنت تأخذ سندويشات وفواكه وحلوى إلى مدرستك أو عملك، ضعها في علبة بلاستيكية بدل ورق النايلون أو الألومنيوم.

في كيس نفاياتك

- ضع الثياب القديمة في أوعية أو أكياس لفرزها وتوزيعها على المحتاجين والمياتم ودور العجزة.
- يمكن إعادة تدوير كل الورق والكرتون والزجاج والألومنيوم المستعمل في مصانع خاصة. وهناك جمعيات ومؤسسات تهتم بجمع هذه المواد.
- اطمر فضلات الخضار والفواكه في الحديقة لتتحول إلى سماد عضوي طبيعي.

لا ترمِ النفايات عشوائياً

النفايات المكشوفة تجتذب الفئران والجرذان والحشرات والهررة والكلاب الشاردة، ومنظرها يقزز النفس وينفّر المارة والسكان. فلا ترم النفايات عشوائياً. وإذا شاهدت أحداً يلقي نفايات بشكل غير قانوني، لا تتردد في تنبيهه أو في إبلاغ المسؤولين.

طالب بالفرز والتدوير

ادعم الهيئات المطالبة بقوانين ملزمة تنظم عمليات جمع النفايات الورقية والزجاجية والمعدنية والبلاستيكية وإعادة تدويرها. وفي هذه الأثناء، خذ ما يتجمع لديك من هذه النفايات المفروزة إلى أقرب مركز لتجميعها أو إعادة تصنيعها.

© AFED / AI-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT

SUKLEEN an averda company
تم إنتاج هذا العدد من «الجريدة الخضراء» بدعم من «سوكلين»

الطباعة: Chemaly & Chemaly Printing Press هاتف: 510385 1 961+ ـ فاكس: 510387 1 961+ ـ البريد الالكتروني: Chemaly@Chemaly.com