كفاءة الطاقة:

الوقود الأول

مكتب برامج الإعلام الخارجي / وزارة الخارجية الأميركية

يوفر مكتب برامج الإعلام الخارجي بوزارة الخارجية الأميركية منتجات وخدمات تشرح سياسات الولايات المتحدة والمجتمع الأميركي والقيم الاميركية إلى القراء الأجانب. ينشر المكتب خمس مجلات إلكترونية تبحث في المسائل الرئيسية التي تواجه الولايات المتحدة والمجتمع الدولي. وتنشر هذه المجلات بيانات السياسة الاميركية مع التحليلات والتعليقات والمعلومات الخلفية في مجالات مواضيعها وهي: مواقف إقتصادية، وقضايا عالمية، وقضايا الديمقراطية، وأجندة السياسة الخارجية الأميركية، والمجتمع الأميركي وقيمه.

تنشر جميع الإصدارات باللغات الإنكليزية والفرنسية والبرتغالية والإسبانية، وتنشر مواضيع مختارة منها باللغتين العربية والروسية. تُنشر الإصدارات باللغة الإنكليزية كل شهر تقريباً، وعادةً يتبعها نشر النصوص المترجمة بعد مدة تتراوح بين أسبوعين وأربعة أسابيع.

إن الآراء الواردة في المجلات لا تعكس بالضرورة آراء أو سياسات حكومة الولايات المتحدة ولا تتحمل وزارة الخارجية الأميركية أية مسؤولية تجاه محتوى المجلات أو فيما يخص الوصول المستمر إلى مواقع الانترنت الموصولة بهذه المجلات. تقع هذه المسؤولية بصورة حصرية على الناشرين في هذه المواقع. يمكن استنساخ وترجمة المواد الواردة في هذه المجلات في خارج الولايات المتحدة الأميركية ما لم تكن المواد تحمل قيوداً صريحة على مثل هذا الاستعمال حماية لحقوق المؤلف. يجب على المستعملين المحتملين للصور الفوتوغرافية المنسوبة إلى مصورين محددين الحصول على إذن باستعمالها من أصحاب الصور.

توجد الإصدارات الجارية والسابقة لهذه المجلات وجداول بالتواريخ اللاحقة لصدورها على الصفحة الدولية الخاصة بمكتب برامج الإعلام الخارجي على شبكة الانترنت في الموقع http://www.america.gov/ar/publications/ejournalusa.html. وتتوفر هذه المعلومات وفق برامج كمبيوتر متعددة لتسهيل تصفحها مباشرة أو نقل محتوياتها أو استنساخها أو طباعتها.

Editor, eJournal USA
IIP/PUBJ
U.S. Department of State
4th Street, SW 301
Washington, DC 20547
United States of America
E-mail: eJournalUSA@state.gov

وزارة الخارجية الأميركية/ نيسان/إبريل 2009/ المجلد 14 العدد4
http://www.america.gov/ar/publications/ejournalusa.html

برامج الإعلام الخارجي:

منسق مكتب برامج الإعلام الخارجي:	جيريمي كيرتن
المحرر التنفيذي:	جوناثان مارغوليس
المدير الفني:	جورج كلاك
رئيس التحرير:	ريتشارد هاكابي
مديرة التحرير:	شارلين بورتر
مساعدة مديرالتحرير:	جورج براون
مدير الانتاج:	كريس لارسون
مساعدة مدير الانتاج:	سيلفيا سكوت
الإنتاج على الانترنت:	جنين بيري
محررة النص:	روزالي تارغونسكي
محررة الصور:	آن منرو جاكوبس
تصميم الغلاف:	دفيد هاميل
أخصائي المراجع:	مارتن مانينغ

حول هذا العدد

© AP Images/Mark

شبكة معقدة من حوالي 483,000 كيلومتر من خطوط بث الطاقة هي ما يمثل شبكة الكهرباء الأميركية. تصميمها الأساسي لم يتغير كثيرا منذ أكثر من قرن من الزمن وقد بات تحسين كفاءتها أولوية متزايدة الأهمية.

الطاقة. البيئة. الاقتصاد. كل هذه القوى الثلاث تُساهم سوية في مستوى المعيشة ونوعية الحياة، وقد كان هذا الأمر صحيحاً منذ أن تعلّم الإنسان الأول كيفية إشعال النار واستنبات المحاصيل من الأرض. أصبحت حاجة المحافظة على توازن دقيق بين هذه القوى الثلاث ذات أهمية جديدة وملحّة في القرن الحادي والعشرين. فالوقود الكربوني الذي أضرم الإنتاجية منذ بدء العصر الصناعي قد بدأ يتضاءل، كما انه يؤدي إلى التغيّر في الجو المحيط، ويُساهم في تغيّر المناخ.

يجري حالياً على نطاق هائل، وعلى جبهات متعددة، تطوير مصادر طاقة بديلة قابلة للتجديد لتحل محل أنواع الوقود الكربوني. وحتى بلوغ الوقت الذي تستطيع فيه هذه الجهود إيجاد وسائل لإنتاج ولتوزيع الطاقة البديلة على نطاق واسع، تبقى زيادة كفاءة استخدام إمدادات الطاقة المتوفرة حالياً هي الوسيلة المُعتبرة بصورة واسعة على انها السبيل الأسرع، والأقل ثمناً، والأنظف لتلبية احتياجات الطاقة في المستقبل.

لا يتطلب اعتصار إنتاجية أكبر من الطاقة المستهلكة حالياً زيادة في قدرة توليد الطاقة. وبهذه الطريقة، سوف تكلّف الكفاءة أقل وسوف تتأمّن بصورة أسهل من أي شكل آخر من أشكال الإنتاج. كما ان الكفاءة تُشكّل أيضاً أنظف مصدر للطاقة دون التسبّب بزيادة في كمية الانبعاثات الغازية.

إن من غير الممكن استدامة المسار الحالي للنمو المتوقع عالمياً في الطلب على الطاقة، وهكذا، فإن زيادة كفاءة الطاقة والاقتصاد في استخدامها سوف يؤديان دوراً أساسياً في إبطاء سرعة ذلك النمو.

تملك الولايات المتحدة سجلاً قوياً في استغلال الكفاءة كمورد. فاستناداً إلى إدارة معلومات الطاقة، انخفضت كمية الطاقة المُستهلكة لإنتاج ما قيمته دولار واحد من الناتج القومي من السلع والخدمات بنسبة تزيد عن 50 بالمئة منذ العام 1970.

وبإمكان المكاسب الإضافية المُحققة من كفاءة الطاقة توليد نتائج حتى أكبر من ذلك. سوف تجدون عبر هذه الصفحات بعض الاستراتيجيات العديدة التي يعتمدها الأفراد، والمنظمات، والحكومات في تحقيق ذلك الهدف.

إن أي خطة قومية لتأمين كفاءة أكبر تقتضي انخراط جميع الأطراف المشاركة في نظام البلاد المُعقد لإنتاج الطاقة وتنظيمها، وفي هذه المجلة الإلكترونية، سوف يصف المسؤولون أهداف هذه الخطة. تقوم المبادرة التعاونية المُسماة "إنرجي ستار" (ENERGYSTAR) التي تضم شركات صناعية، وحكومات، ومُستهلكين بتعزيز كفاءة الطاقة في المنازل وشركات الأعمال على مستوى الوطن وعلى النطاق الدولي. كما أن الحكومات المحلية أصبحت تنظر إلى الخارج وتتعلم من مبادرات الكفاءة المعتمدة في الدول الأوروبية. أمّا المستهلكون فأصبحوا يتبنون أخلاقيات الكفاءة بطرق مُبتكرة ويبنون التوعية في مجتمعاتهم المحلية. يشرح خبراء يحملون وجهات نظر عالمية هنا كيف تستطيع المعايير الثقافية المختلفة التأثير على فعالية استراتيجيات الكفاءة.

لقد رفعت إدارة الرئيس أوباما الإنفاق الحكومي على برامج الكفاءة بحوالي 17 بليون دولار وفق رزمة قوانين التحفيز والإنعاش الاقتصادي التي جرت المُصادقة عليها في وقت مُبكر من هذه السنة، وبذلك أكدت بصورة إضافية على الضرورة القومية لاستغلال مورد كفاءة الطاقة.

المحررون

وزارة الخارجية الأميركية/ نيسان/إبريل 2009/ المجلد 14 العدد4
http://www.america.gov/publications/ejournalusa.html

كفاءة الطاقة: الوقود الأول

مسألة عالمية حقة

4 **كفاءة الطاقة: قولها أسهل من تحقيقها**
مقابلة مع ماتيو إيتش. براون وديفيد فريدلي
خبيران راقبا مسؤولين حكوميين وشركات أعمال وهم يختبرون مجموعة متنوعة من السياسات لتحقيق كفاءة الطاقة في عملياتهم داخل الولايات المتحدة وخارجها، يتحدثان عن ما شهداه طوال خبرتهما في داخل البلاد وخارجها.

9 **ثورة شعبية في استهلاك الطاقة**
إليزا وود، كاتبة في مجلة:
WWW.REALENERGYWRITERS.COM
المكاسب الحقيقية لكفاءة الطاقة يجب تحقيقها على أيدي المستهلكين وكل مكسب بمفرده، كما ان العديد منهم يشجعون إجراءات الكفاءة المبتكرة في مجتمعاتهم الأهلية.

تثقيف المستهلك

12 **فرجينيا تتعلم ابتكارات الطاقة من الخارج**
دايل مديارس المخطط البيئي الرئيسي، اللجنة الإقليمية لشمال فرجينيا (NVRC).
مسؤولون محليون من منطقة شمال ولاية فرجينيا يتبادلون الأفكار حول تكيف المناخ، وكفاءة الطاقة والموارد المتجددة مع نظرائهم في أوروبا.

15 **مدونات الكترونية في سبيل كفاءة الطاقة**
يصف المواطنون كيف يُغيّرون منازلهم وعاداتهم

16 **تشجيع المواطنية من خلال كفاءة الطاقة**
فابيو بالميجياني، صحفي مستقل
تعمل شركات الكهرباء البرازيلية على توعية الزبائن وإقناعهم بالتحول إلى زبائن قانونيين يدفعون فواتيرهم، الأمر الذي يقود إلى أحياء أكثر أماناً والى إتباع مسار يقودهم إلى المواطنية.

19 **التقدم الأميركي في مجال كفاءة الطاقة عام 2009**
ملخص لمبادرات كفاءة الطاقة بموجب القانون الأميركي للإنعاش الاقتصادي وإعادة الاستثمار للعام 2009.

21 **العالم المتوسع باستمرار لإنرجي ستار**
كاثلين هوغان، مديرة قسم شراكات حماية المناخ في الوكالة الأميركية لحماية البيئة
إنرجي ستار، أحد البرامج الطليعية للحكومة الأميركية الذي يدعو إلى اعتماد الكفاءة له تأثير هام على استهلاك الطاقة في المنازل وشركات الأعمال والصناعة.

25 **مصاصو الطاقة في المنزل**
العديد من الأجهزة المنزلية تستهلك الطاقة حتى عندما لا تكون قيد الاستعمال.

26 **تحفيز الكفاءة للمدى الطويل**
ستايسي أينجل، الوكالة الأميركية لحماية البيئة، ولاري مانسويتي من وزارة الطاقة الأميركية.
ضمت صناعة الطاقة الأميركية والمسؤولون الذين ينظمونها جهودهم لأجل تطوير وتطبيق طرق جديدة لإعطاء كفاءة أكبر لكامل البنية التحتية للطاقة في البلاد.

30 **شركات النفط تتبنى سياسة كفاءة الطاقة**
باتريك كرو، صحفي مستقل
تمول شركات النفط الكبرى حملات دعائية رئيسية تدعو المستهلكين إلى استخدام الطاقة بصورة حكيمة أكثر، مُظهرة إلى أي حدّ قد أصبحت حركة كفاءة الطاقة جدّية.

32 **شركات بترول كبرى تتبنى سياسات "خضراء"**
تعكس توجهات كل من كبريات شركات النفط الأميركية حيال كفاءة الطاقة خصائصها المميّزة كشركة كبرى، لكن لدى كل هذه الشركات قواسم مشتركة. جميعها تدعم مبدأ الكفاءة واستخدام أصناف وقود بديلة

34 **مصادر رئيسية**

© Patrimonio Designs Limited

وقائع حول الكفاءة

المحافظة على الطاقة هي أي سلوك ينتج عنه استخدام أقل للطاقة. كفاءة الطاقة هي استخدام التكنولوجيا التي تتطلب طاقة أقل لأداء نفس الوظيفة.

المصدر: المشروع القومي لتطوير التعليم حول الطاقة الذي تهدف مهمته إلى تعزيز المجتمع الواعي لمعنى الطاقة. يُنشئ هذا المشروع شبكات من الطلاب والمدرسين وشركات الأعمال والحكومات وقادة المجتمعات الأهلية لأجل تصميم وتقديم برامج تعليمية حول الطاقة.

كفاءة الطاقة: قولها أسهل من تحقيقها

مقابلة مع ماتيو إيتش. براون و ديفيد فريدلي

© AP Images/Imaginechina

وحدات مكيفات الهواء وقد احتلت نوافذ أحد المباني في الصين. في العام 2008 نجح أحد القوانين الصينية في دفع أصحاب المصانع على تحسين فعالية الأدوات الكهربائية المنزلية.

يبدو تحقيق كفاءة الطاقة وكأنه هدف بديهي مسلم به. وهناك ولا شك رغبة في استخدام الطاقة بكفاءة، ولا غرابة في أن الكل يريد ذلك. ولكن عندما تبدأ بتحليل العدد الذي لا يحصى من الطرق التي تشكل الطاقة فيها جزءاً من بنيتنا التحتية الاجتماعية والاقتصادية، وتقارن الكلفة مقابل الفوائد من إعتصار إنتاجية أكبر من كل دولار ينفق في الطاقة، فانك سوف تدرك كم يصبح السعي لتحقيق الكفاءة أمراً مُعقداً. وقد ظلت زيادة كفاءة الطاقة على مدى الأزمان تلقى اهتماماً أكبر عند ارتفاع الأسعار وينخفض الاهتمام بها عند انخفاض أسعارها.

تتعهد مؤسسات الأعمال والصناعات، وكذلك الحكومة الفدرالية وحكومات الولايات والحكومات المحلية بمعالجة هذا التحدي بطرق عديدة. تحدثت شارلين بورتر، مديرة تحرير المجلة الإلكترونية "إي جورنال يو إس آيه"، إلى خبيرين اثنين راقبا مسؤولين حكوميين وشركات أعمال وهم يختبرون مجموعة متنوعة من السياسات لتحقيق كفاءة الطاقة في عملياتهم داخل الولايات المتحدة وخارجها.

يعمل ماثيو إتش. براون في مدينة سانتنيال بولاية كولورادو، وهو شريك في مؤسسة كونفربراون للإستشارات التي تتعامل مع حكومات الولايات، والحكومات المحلية والدولية حول مسائل الطاقة.

وديفيد فريدلي عالم رئيسي في قسم تكنولوجيا الطاقة البيئية في مختبر لورانس بيركلي القومي في سان فرانسيسكو. ويعمل أيضاً مع مجموعة الصين للطاقة، حيث يساعد الصين في الانتقال إلى التنمية المستدامة من خلال كفاءة الطاقة.

سؤال: كانت كفاءة الطاقة تشكل مسألة هامة في المناقشات العامة منذ عقود وحتى الآن. مع أن الأمر قد يبدو بسيطاً جدا، لكن هل توجد طريقة واحدة، محددة فعلا لتحقيق كفاءة الطاقة؟

براون: لا توجد رصاصة (وسيلة) سحرية وحيدة أو أسلوب واحد لتحقيق كفاءة الطاقة. تتحقق كفاءة الطاقة عبر مزيج من السياسات الحكومية والمبادرات من القطاع الخاص، وذلك من خلال برامج ومعايير طوعية، ومن خلال قوانين ملزمة، ومن خلال آليات تمويلية لدعمها. المزيج الذكي المكون من كافة هذه العناصر هو الذي سوف يقود إلى شيء قد يكون أعلى كفاءة.

سؤال: ما هو المنظور المتعلق بهذا السؤال، لدى مختبر لورانس بيركيلي القومي، يا ديفيد فريدلي؟ هل وجد علماؤكم سبيلا مباشراً يقود إلى تحقيق كفاءة الطاقة؟

فريدلي: الوصول إلى تلك النقطة أمر صعب. كل واحد منا يطالب بالحصول على نوع معين من الخدمة من الطاقة. فتلك قد تكون نوراً للقراءة، أو تدفئة لإضفاء الراحة على منازلنا، أو وسيلة للتحرك والنقل. وبالفعل، فإن مجمل مفهوم كفاءة الطاقة هو: كيف نستطيع الحصول على المزيد من هذه الخدمات التي تقدم إلينا باستعمال طاقة أقل؟ هنا تكمن المشكلة. في بعض الأحيان يكون الحل تكنولوجيا، وفي أحيان أخرى يكون تغييرا سلوكيا. وكل هذه الأمور لها نتائج مزدوجة. ففيما يخص المجتمع، يتمثل الغرض من كفاءة الطاقة في الاقتصاد باستهلاك الطاقة. فإذا اقتصدت في الطاقة فانك تخفض الانبعاثات الكربونية وتخفض بعض النتائج البيئية التي ولدتها تلك الطاقة.

اما بالنسبة لك ولي كمستهلكين، فتكون نتيجة كفاءة الطاقة توفير المال. وهناك دافعان مختلفان يشملهما هذا الموضوع. فإذا وفّرت عليك كفاءة الطاقة بعض المال، فلماذا لا يحذو حذوك الآخرون بصورة تلقائية؟ السبب مزدوج أيضاً، ويتمثل في غياب الفهم، أو وجود حوافز مجزأة، أو "إخفاقات السوق"، كما نسميها عموما، والتي يجب معالجتها عبر منهجيات وسياسات وتكنولوجيات كالتي أشار إليها ماثيو.

سؤال: ماثيو، أنت عالجت هذه المسألة مع سلطات في أماكن مختلفة، في الحكومة القومية، وفي حكومات الولايات، والحكومات المحلية في قارتين مختلفتين. فهل ترى أية استعدادات مسبقة ثقافية خاصة قد تُعقّد، أو ربما قد تسهّل، وضع خطة لتحقيق كفاءة الطاقة؟

براون: يكافح الجميع لحل الأمور الأساسية ذاتها التي ذكرها ديفيد، ولكن، نعم هناك حتماً استعدادات وميول ثقافية مسبقة تبرز في مجال هذه السياسية. فعندما كنت أعمل لدى الوكالة الدولية للطاقة في باريس كمستشار لمدة سنتين، تعلمت تفاصيل بعض البرامج اليابانية المتعلقة بالمحافظة على البيئة، والتي كانت تعكس أهمية "إنقاذ ماء الوجه" في الثقافة اليابانية. أطلق على هذه البرامج اسم برامج "الرائج الأول"، وهي تعتمد إلى حد كبير على الفكرة القائلة إنه إذا كنت كمؤسسة قد تخلفت عن الالتزام بأهداف البرنامج وبالتعهدات التي قدمتها في مبادرة كفاءة الطاقة، فسوف يتم الإعلان للجميع بأنك لم تلتزم بتعهداتك.

سؤال: أي يتم فضح الشركة بأنها فاشلة في الشأن العام؟

براون: نعم. وهكذا في الحين الذي تكون فيه المعايير طوعية بمعنى ما، يصبح هناك حافز قوي للالتزام بها.

والآن، هل سيكون نفس هذا النوع من العقوبة فعالاً في أميركا الشمالية أو أميركا الجنوبية؟ أو في أوروبا؟ من المحتمل أن لا يكون له نفس التأثير. فعندما تصل إلى تصميم أمور مثل العقوبات والحوافز، أعتقد أنك سوف تنتهين إلى إعداد برامج مختلفة تماماً. وقد اتجهت الولايات المتحدة خلال العقد الماضي إلى الاعتماد على الحوافز المالية والابتعاد عن القوانين أو القواعد الإلزامية. أعتقد أن لهذا النهج خصوصية أكبر بالنسبة للولايات المتحدة بالمقارنة مع عدد من الدول الأوروبية، التي تمكنت من الاعتماد بفعالية أكثر على الالتزامات والمعايير والقوانين.

سؤال: ديفيد، كيف ترى احتواء الصين ضمن التقاليد الثقافية عند تطبيق سياسات الكفاءة التي تتبعها؟

فريدلي: هناك اختلافات ثقافية مميزة للغاية في برامج كفاءة الطاقة. في الولايات المتحدة، نعتمد اعتمادا كبيراعلى انضباطنا الذاتي بشأن الالتزام بالحد الأدنى من المعايير الإلزامية لكفاءة الأجهزة الكهربائية، على سبيل المثال. يعود ذلك لكوننا لنا ثقافة تدرك فيها الشركات المتنافسة دائماً ما تفعله الشركات الأخرى: أي أنها تشتري كل منها منتجات الأخرى، وتختبر كيفية أداء هذه المنتجات. وإذا وجدت أن إحدى الشركات تحتال، فلن تجد الشركات الأخرى أي غضاضة في الإبلاغ عن هذا الخلل إلى وسائل الإعلام أو إلى الحكومة. أما في الصين، فلا تعتنق الشركات ثقافة الإبلاغ عن عمليات الاحتيال التي تقوم بها شركات أخرى. لذلك فان الانضباط الذاتي لم يكن طريقة فعالة لتأمين الالتزام.

ونحن نعمل مع الحكومة الصينية لتصميم سياسات متنوعة تهدف إلى تعزيز فرض التطبيق والالتزام. إحدى هذه السياسات تعتمد إلى حد كبير على سمة الخزي والعار الثقافية هذه التي ذكرها ماتيو بالنسبة لبرنامج "الرائج الأول" (في اليابان). فهم ينفذون سنوياً بعض الاختبارات الفورية على الأجهزة الكهربائية للتحقق من تلبيتها معايير الكفاءة، وتُنشر علناً أسماء الذين لم يلبوا المعايير.

سؤال: البرنامج الاميركي، إنرجي ستار (نجم الطاقة)، يمنح ما يوازي شهادة "المواطن الجيد" إلى صانعي الأجهزة الذين يصنعون منتجات كفؤة لجهة استهلاك الطاقة. هل يمكنك القول إن هذا يستند إلى ما يماثل ذلك ثقافياً؟

فريدلي: إنه مثال مثير جدا للاهتمام. أمضيت سنوات عديدة أعمل مع الوكالة الأميركية لحماية البيئة في الصين على إعداد برنامج مشابه لتصنيف المنتجات التي تحقق كفاءة في الطاقة. كان أحد أهداف هذا البرنامج نقل الكثير من الخبرة والإجراءات من البرنامج الاميركي الناجح، إنرجي ستار، إلى البرنامج الصيني.

ولكن هنا يبدأ الاختلاف الثقافي. البرنامج الاميركي، إنرجي ستار، نجح جزئياً لكونه هدف إلى التواصل مع المستهلكين الذين يشترون المنتج النهائي. الفكرة هي دفع المستهلكين إلى اختبار المنتج الفعال لجهة استهلاك الطاقة. هذا هو الهدف الإجمالي لأي برنامج طوعي. فعلى المرء أن يوجه رسالته إلى المستهلك، ان يشجع برنامجه، وأن يعمل مع المصانع، وبائعي التجزئة، وهيئات القطاع العام. لقد كانت هذه وسيلة فعالة للغاية في الولايات المتحدة.

في الصين، لا يوجد توجه ثقافي لإرضاء المستهلك. فهي بلاد يسيطر عليها القطاع الصناعي الذي يتمتع بالقول الفصل في كل ما يحصل. لذلك، ورغم أنهم طوروا في الصين هذه العملية للتصنيف الطوعي لكفاءة الطاقة، فلم يصل هذا البرنامج إلى ما يقارب تأثير برنامج إنرجي ستار، لأنهم لا يكررون تلك المحاولة في الواقع لجذب المستهلكين.

الصين هي ورشة عمل العالم، ونظراً للانكماش الاقتصادي العالمي، فإنها تواجه الآن طاقة إنتاج زائدة هائلة في كل قطاع من القطاعات الإقتصادية تقريباً. ولذلك تحولت الأوضاع العالمية إلى منافسة رهيبة. فقد أُعجب أصحاب المصانع هناك ببرنامج التصنيف لأنه يمثل طريقة لهم لتمييز أنفسهم عن منافسيهم الذين ينتجون نفس الأشياء التي ينتجونها.

قبل سنتين، كان لدينا برنامج شاركت فيه الولايات المتحدة واستراليا والصين لتطوير مواصفات الحد الأدنى من الكفاءة لإمدادات الطاقة الخارجية، أي هذه الوحدات الصغيرة التي تشحن الهاتف النقال، والكمبيوتر الشخصي المحمول، وغير ذلك. تنتج الصناعة الصينية حوالي نصف كميات هذه السلع التي تصنع في كل العالم. إنها تجارة ذات هامش ربح متدنٍ وتواجه منافسة شديدة، ولذلك فان الفوز بسمعة الكفاءة العالية شأن مرغوب به كطريقة لكي تميز الصناعات نفسها عن بقية زمرة الصناعيين، وربما لكسب شيء من الأفضلية التجارية.

سؤال: لقد ذكرنا بعض العقبات أمام التكيف مع برامج كفاءة الطاقة بين دولة وأخرى، ولكن، ماثيو، لا شك أنك واجهت أيضاً بعض البرامج التي كانت فيها عملية التكيف ناجحة؟

براون: ربما كان برنامج إنرجي ستار أحد المشاريع الطوعية الأكثر نجاحاً. فقد بذلت الوكالة الأميركية لحماية البيئة جهداً ناشطاً للعمل مع حكومات أخرى. وقد يكون الجهد الآخر حول كفاءة الطاقة هو الذي حصل في نطاق تصنيف المباني ووضع علامات لها. تولت دول أوروبية عديدة زمام القيادة في تطوير برامج تصنيف المباني هذا. وقد شكل ذلك الكثير من الاهتمام في الولايات المتحدة حول إمكانية محاكاة برامج التصنيف تلك. ونموذجياً، إن ما يحققه هذا الجهد هو الكشف عن خصائص استعمالات الطاقة في أي مبنى، كما الكشف في أحيان كثيرة عن تأثير الانبعاثات الغازية من مبنى معين.

سؤال: ما مدى انتشار ذلك في أوروبا؟

براون: يستعمل كثيراً في عدد من الدول الأوروبية، ويتلقى الكثير من الاهتمام في الولايات المتحدة.

وهناك مفهوم آخر يحصل على بعض الاهتمام، هو برنامج "البطاقات البيضاء". فالفكرة تقوم على الطلب من المرافق العامة للطاقة تخفيض مبيعاتها بنسبة "كذا" بالمئة سنوياً، على سبيل المثال. ومن أجل تلبية هذا المطلب، عليها أن تملك عدداً كافياً من البطاقات البيضاء لتلبية هذا المطلب. تماثل كل بطاقة بيضاء واحدة كمية محددة مسبقاً من المبيعات المخفضة من الطاقة، ميغا واط ساعة واحدة، مثلاً. تستطيع المرافق العامة شراء بطاقة بيضاء من شركة خفضت استعمالها للطاقة بمقدار ميغا واط ساعة واحدة وتكون قد تحققت من ذلك التخفيض. هذا النظام هو في نفس الوقت آلية التزام، بما أن على المرفق العام أن يملك عدداً كافياً من البطاقات البيضاء لتلبية متطلبات الكفاءة الخاصة به، وهو يشكل أيضا مصدراً جديداً للإيرادات لشركات تستثمر في كفاءة الطاقة. هذا البرنامج يحقق بعض النجاح في إيطاليا وفي عدد من الدول الأوروبية الأخرى، وقد أثار بعض الاهتمام في الولايات المتحدة الأميركية. ربما كانت كونتيكت هي الولاية التي حققت أفضل تقدم عن هذا الطريق.

سؤال: لقد تحدثنا حتى الآن عن برامج تكون فيها هيئة حكومية هي صاحبة الدور الرئيسي، وحول برامج أخرى تكون فيها الصناعات هي القائمة بالدور الرئيسي في تحقيق كفاءة الطاقة. ديفيد، كيف تسير مسألة القيادة هذه في الصين على اعتبار تاريخها كاقتصاد خاضع للقيادة؟

فريدلي: لقد حصلت تغييرات حاسمة في الصين في هذا الخصوص. وإن ما يميز التغيير فعلاً هو أنه قبل عقدين من الزمن كان جزء كبير من الاقتصاد في الصين بيد الدولة. اما اليوم فمعظم الاقتصاد ليس في يد الدولة بل انه أصبح ملكية خاصة. استخدمت الحكومة بعض السياسات التي كانت فعالة جداً خلال الثمانينات والتسعينات، مثل تحديد حصص لاستهلاك الطاقة، وإجراء عمليات تدقيق على استهلاك الطاقة، وإنشاء مراكز خدمة لكفاءة الطاقة، والإحالة إلى التقاعد الإجباري

© AP Images/Julien Behal

عمدت بعض الحكومات على استحداث الحوافز لتشجيع مواطنيها على تحسين كفاءة الطاقة أو الاقتصاد في استهلاكها. مثل تغيير السلوك اليومي. كما فعلت حكومة إيرلندا مثلا. حين اعتمدت في العام 2008 حوافز ضريبية لتشجيع المواطن على استخدام الدراجات الهوائية للذهاب الى مركز العمل. بدءاً بوزير البيئة جون غورملي والناشطة في حزب الخضر ديردري دي بوركا في دبلين.

للمعدات القديمة، وغير ذلك. نجحت هذه السياسات جيداً في اقتصاد خاضع للقيادة والسيطرة حيث كانت الحكومة هي التي تدفع بالفعل نحو تخفيض كثافة استعمال الطاقة في الاقتصاد، ولكن هذه السياسات اختفت مع تحول الاقتصاد أكثر فأكثر إلى القطاع الخاص.

يتمثل كفاح الحكومة الصينية في الألفية الجديدة بإيجاد سياسات منسجمة مع السوق تستطيع تحقيق نفس هذه الأهداف ولا تعتمد على إجراءات القيادة والتحكم. أدى ذلك إلى نوع جديد من الشراكة بين الحكومة وشركات الأعمال. تستهلك الصناعة في الصين نسبة تصل إلى 65 بالمئة من الطاقة في البلاد ولذلك فانها تعتبر العنصر الحاسم هناك. أما في الولايات المتحدة، فإننا نميل إلى تركيز الاهتمام أكثر على القطاعين التجاري والسكني نظراً لأن الصناعة تعمل مستقلة بنفسها بشكل جيد، كما أنها تُشكّل جزء أصغر بكثير في اقتصادنا.

في الصين يبرز السؤال: كيف يستطاع تطبيق سياسات كفاءة الطاقة في القطاع الصناعي؟ إحدى الوسائل التي اعتمدوها كانت البحث حول العالم لمعرفة ما ثبت نجاحه في أماكن أخرى. ساعدناهم في جمع سياسات كفاءة صناعية من أنحاء العالم، وبعد ورش عمل عديدة مع منظمات صناعية وافق الجميع على محاولة التكيف مع الاتفاقيات الطوعية الهولندية. جاءت هذه الاتفاقيات نتيجة مفاوضات بين الحكومة الهولندية وعشرات من القطاعات الصناعية لتخفيض انبعاثاتها من الغازات بنسبة معينة بحلول سنة معينة. كانت الاتفاقيات ناجحة وتجاوزت أهدافها في بعض القطاعات.

قرر الصينيون تبني هذه السياسة لتجربتها في قطاع الحديد والفولاذ في إقليم شاندونغ. تراجعت الحكومة عن المشروع في البداية بقولها: "سوف نزودكم بالمساعدة الفنية، وبمدققين للطاقة، وبخبراء آخرين". ولكن ما أصبح أكثر قيمة في هذه السياسة بالنسبة للشركات في نهاية المطاف، هو أن الحكومة قامت بالترويج والدعاية لنجاح الشركات. وأكرر القول إن صناعة الفولاذ في الصين صناعة تنتج كميات كبيرة بهوامش ربح صغيرة، ولذا فإن بإمكان شركات الحديد والفولاذ هذه أن تقول: "نحن كفؤون في استعمال الطاقة وتعترف الحكومة لنا بذلك"، كان هذا أمراً مهما جداً لها.

هذا يبين في الواقع التغيير الذي حصل في العلاقات بين الحكومة وشركات الأعمال خلال السنوات العشر الماضية. كان التحرك باتجاه قيام الحكومة بوضع السياسات والتوجيهات بينما يتم تنفيذها على يد شركات الأعمال.

شهدت الصين أزمة طاقة لأن استهلاك الطاقة لديها ارتفع بسرعة هائلة بسبب ازدهار اقتصادها خلال السنوات القليلة الماضية. وقد سبّب ذلك تحولاً من الاتفاقيات الطوعية إلى إلزامات فعلية لتطبيق إجراءات الكفاءة لتحقيق الأهداف الكمية التي يتوجب أن يلبيها كل قطاع. فبدلاً من إبلاغ كل قطاع كيف يجب ان يعمل لتلبية هذه الأهداف، وضعت الحكومة شرطاً لتوفير قدر معين من الطاقة يجب على الصناعات أن تلبيه، ثم تركت كل قطاع يعمل حسب إرادته لتصور كيفية تحقيق ذلك. وكان بعض المساعدة الدولية في هذا الخصوص إيجاد أدوات لمساعدة كل قطاع - الحديد والفولاذ، الكيميائيات، تكرير النفط، إنتاج الإسمنت - في تقييم عملياته من أجل تقدير كيفية تحقيق الأهداف المتعلقة بتخفيض الاستهلاك.

سؤال: إذا كان يوجد هذا العدد الكبير من الطرق لتصميم برنامج كفاءة للطاقة، كيف يفترض لكل جهة أن تبدأ عملها؟

براون: البرامج الأكثر فعالية سوف تكون دائماً مزيجا من عدة أساليب: الأساليب التنظيمية، الحوافز، تثقيف المستهلك، وأسلوب المعلومات.

هناك خمس فئات من الأشياء التي يمكن فعلها لتعزيز كفاءة الطاقة. ففي المجال الإلزامي، هناك معايير لموارد الكفاءة، وتسمى هذه أحياناً معايير محفظة الكفاءة. ثم هناك معايير الأجهزة الكهربائية، وقوانين البناء بمثابة خيارت للعمل التنظيمي.

الأسلوب الآخر هو خلق الحوافز. قد توجد حوافز مالية لأصحاب المنازل الفرديين، وللشركات الفردية، ولشركات

الأعمال، والى آخره. وقد توجد حوافز للمرافق العامة للطاقة لتشجيعها على العمل بطريقة معينة، وهذه تعرف باسم الحوافز المستندة إلى الأداء. ثم أخيراً هناك برامج المعلومات والتعليم، مثل برنامج إنرجي ستار.

تجربة الولايات المتحدة هي تثقيفية ومفيدة لأن النشاطات المتعلقة بالكفاءة أخذت تتوزع في طريقين مختلفين في نفس الوقت. هناك أفعال تأتي من الحكومة الفدرالية، ومن الولايات. هذان المستويان من الحكم قاربا مسألة الكفاءة بطرق مختلفة. ابتعدت الحكومة الفدرالية عن تشديد القوانين والمعايير خلال السنوات الأخيرة، لذلك جاء التجديد في ذلك المجال على مستوى الولاية. قامت الولايات، بقدر استطاعتها، بتطوير معايير الأجهزة الكهربائية الأكثر كفاءة لجهة استهلاك الطاقة، وبوضع قوانين بناء أكثر صرامة، ومعايير لموارد كفاءة الطاقة، بالإضافة إلى حوافز مالية. وركزت الحكومة الفدرالية اهتمامها بدرجة أكبر على الحوافز، ولذلك كان من المثير مراقبة كيفية تقدم هاتين المقاربتين.

سؤال: صف لي إحدى أكثر المبادرات الفعالة في مجال كفاءة الطاقة التي شاهدتها.

فريدلي: كانت المبادرة المفضلة لدي مراقبة برنامج استطاع ان يجمع الحلول بين هدفين بيئيين في نفس الوقت. بموجب بروتوكول مونتريال للتخلص من انبعاثات الكلوروفلورو كربون، واجهت الصين احتمال الإلغاء المتدرج لاستعمال هذا الكربون في الثلاجات ومكيفات الهواء. في نفس الوقت بدأت الصين تشارك دولياً في أبحاث تتعلق بكيفية تحسين وتوسيع معاييرها في الكفاءة. وكذلك، كان أحد البرامج الأكثر فعالية لكفاءة الطاقة شاهدته في السنوات الأخيرة هو برنامج الثلاجة ذات الكفاءة العالية جداً بالنسبة للطاقة والخالية من انبعاثات الكلوروفلورو كربون. وكانت الفكرة هي أنه في حال أعاد صانعو الثلاجات تصميم محكات الضغط والأجزاء المكونة الأخرى منها للتخلص من الكلوروفلورو كربون فإنهم يستطيعون عندئذ ان يزيدوا الكفاءة في نفس الوقت. كان البرنامج ناجحاً إلى درجة هائلة.

براون: هناك اثنان من البرامج المفصلة لدي. أحدهما هو معايير لمجموعة متنوعة من الأجهزة المنزلية. كانت كاليفورنيا بالفعل الرائدة في وضع معايير الأجهزة، وفي إجراء الأبحاث حول أين يجب ضبط مستويات الكفاءة، والعمل مع المصنعين من أجل تنفيذ ذلك. وقد نفذت الولاية أيضاً بعض الأعمال المتعلقة بالالتزام بالمعايير وتطبيقها، رغم ان ذلك كان محدوداً. كان أحد النجاحات التي حققتها معايير ولاية كاليفورنيا هو انه تمت محاكاتها في ولايات عديدة أخرى، كما محاكاتها في التشريعات الفدرالية. لذلك فان معايير الأجهزة التي أصبحت تواصل الارتفاع هي التي تم وضعها بصورة مبدئية في كاليفورنيا.

والبرنامج الآخر الذي أعجبت به كان برنامج تمويل انتهجته ولاية كونتيكت. وهو برنامج يعمل "على الفاتورة"، أي مباشرة على فاتورة الاستهلاك. والذي يحدث هو أن شركة خدمات الطاقة تساعد في تحديد الترتيبات التي يمكن اتباعها والأجهزة التي يمكن تركيبها لجعل الشركة التجارية الصغيرة أكثر كفاءة في استخدام الطاقة. وتقدم الولاية حسومات لتخفيض كلفة هذه التحسينات. ثم تدعم ما تبقى من كلفة تحسينات الكفاءة بتقديم قرض يكون عادة بدون فائدة. نتيجة لذلك الجمع بين الحسم والقرض بدون فائدة، يكون المستهلك في وضع نقدي ايجابي صاف من البداية، ويسدد قيمة تحسينات الكفاءة من خلال فاتورة الطاقة. ولا تترتب عليه تكاليف أخرى بموجب فاتورة منفصلة عليه أن يسددها. وجرت محاكاة ذلك في اثنتين من الولايات وأصبح برنامجاً فعالاً نظراً لأن المستهلكين كانوا يجدون أنفسهم في ذلك الوضع الإيجابي النقدي الصافي منذ البداية، ولأنه من السهل على المستهلكين ان ينخرطوا ويشتركوا في البرنامج كون العمل يتم من خلال القطاع الخاص، ولأن المقاولين هم الذين يقومون بالفعل بتركيب معدات الكفاءة.

فيرجينيا تتعلم ابتكارات الطاقة من الخارج

ديل ميديارس

Courtesy WMATA/Photo by Larry Levine

الإشارات المُركبة على منصات في منطقة نظام المترو في واشنطن العاصمة توفر معلومات "بالوقت الحقيقي" حول وضع القطارات. ما يسمح لهم بتنظيم مواعيدهم بصورة أدق.

طوال عقد وأكثر، كان المسؤولون المحليون في منطقة شمال ولاية فيرجينيا يتبادلون الابتكارات الخاصة بخطط البيئة على المستوى الإقليمي مع نظرائهم في أوروبا. ويتسع نطاق تركيز هذه الشراكة ليشمل تخفيف تأثير التغير في المناخ والتكيّف معه، وتحسين كفاءة الطاقة، واعتماد الطاقة المتجددة، واتباع سياسات الأبنية "الخضراء".

الدكتور ديل مديارس هو كبير المخططين لشؤون البيئة في اللجنة الإقليمية لمنطقة شمال فيرجينيا (NVRC)، حيث يتولى إدارة برامج المناخ، والطاقة، والشؤون الدولية. وقبل انضمامه إلى العمل لدى اللجنة الإقليمية لمنطقة شمال فيرجينيا، أمضى مديارس حوالي 20 سنة في مكتب الشؤون الدولية لدى الوكالة الأميركية لحماية البيئة، حيث كان يدير برامج الوكالة الخاصة بأوروبا وبيئة المناطق الحضرية الدولية.

يقف مئات الآلاف من مستخدمي شبكة المترو في العاصمة واشنطن كل يوم على الرصيف وهم يحدقون في قضبان المترو بانتظار قدوم القطار. وكثيراً ما تتجه أنظارهم إلى الأعلى نحو لافتة إلكترونية معلقة فوق رصيف الانتظار تعلن باستمرار تطورات مواعيد قدوم القطارات. تُعلم هذه اللافتة الركاب المنتظرين بعدد الدقائق المتبقية لوصول القطار التالي، والقطار الذي سوف يليه.

لم يكن يتوفر في السابق للمسافرين الذين يستخدمون هذه الشبكة التي تمتد إلى مسافة 170 كيلو متر سوى معلومات طفيفة حول مواعيد قدوم وانطلاق القطارات، أما الآن فإن المسافرين أصبحوا يحصلون على المعلومات بالوقت الحقيقي حول حركة القطارات والباصات، لأن مخططي النقل استعاروا بعض الأفكار من مدن مثل برلين واستوكهولم.

إن عرض هذه اللافتات في محطات المترو واتخاذ إجراءات تهدئ حركة المرور من أجل تخفيض السرعة، ومشاركة أكبر عدد ممكن من الركاب في ركوب سيارة واحدة، كلها أصبحت أجزاء دائمة من روتين تنقل المسافرين في المنطقة. عندما أراد المقيمون والمشاة في مقاطة فيرفاكس تأمين

قدر أكبر من السلامة في شوارع الأحياء بالمقاطعة، لجأوا إلى دوائر تنظيم السير وتصاميم الشوارع بمدينة شتوتغارت، بألمانيا. والخطة التي يجري تطويرها الآن ستحوِّل تقاطعا خطيرا للطرق إلى شارع صديق للمشاة يمكنهم السير فيه بأمان.

يتمتع مواطنو مدينة ألكسندريا بولاية فيرجينيا ببرامج تسمح بمشاركة عدد من الركاب في ركوب سيارة واحدة، وهذه صممت وفق النمط المتبع في برلين وزيوريخ، وهو يؤمن إمكانية استخدام الركاب سيارات موثوق بها ونظيفة بتكلفة معقولة دون تحمل القلق بشأن العثور على مكان لإيقاف السيارة أو الصيانة أو التلوث. نجاح هذه البرامج لا يؤدي إلى تحسّن القدرة على الحركة في منطقة تعاني من ضغط في حركة النقل، بل ويمثل أيضاً الأثر المتطور "للدبلوماسية الناعمة" وبروز حكومات الولايات والحكومات المحلية كأدوات اختبار لنقل الابتكارات عبر ضفتي الأطلسي إلى الولايات المتحدة.

© AP Images/Jacquelyn Martin

حركة السير تتدفق من واشنطن العاصمة باتجاه شمال ولاية فرجينيا في نهاية كل يوم عمل. جاء في بعض الدراسات المسحية. أن سائق السيارة في هذه المنطقة يمضي حوالى 40 ساعة في السنة في زحمة سير كهذه.

تبادل الحلول

اللجنة الإقليمية لمنطقة شمال فيرجينيا (NVRC) هي مجلس مكون من عدة حكومات محلية تدير شؤون 2.5 مليون مقيم في ولاية تقع على الحدود الجنوبية لعاصمة البلاد. واللجنة المناظرة لها في منطقة شتوتغارت، أي لجنة منطقة فيرباند شتوتغارت، فهي مجلس مشابه يخدم مصالح 2.5 مليون مقيم. طورت هاتان اللجنتان شراكة نموذجية تركز اهتمامها على تبادل الخطط البيئية الإقليمية المبتكرة ومخططات النقل وتطبيقها. منذ العام 1998، جمعت اللجنتان خبراء متخصصين في مجالات بعينها وصانعي السياسات ليتعلموا من بعضهم البعض في مجالات تخطيط استخدامات الأراضي، والبنية الأساسية للمياه، والنقل، والتصميم "الأخضر" (أي وضع تصميمات تساهم في المحافظة على البيئة)، وسياسات إدارة مياه الأمطار. وكانت النتيجة أن تحوّل التخطيط البيئي في منطقة شمال فيرجينيا بالكامل.

يمكن بسهولة تبرير عملنا مع شتوتغارت، ومع مناطق أوروبية أخرى. ففيما يتعلق بمعظم العوامل المتعلقة بالطاقة، أو المناخ، أو البيئة فإن مناطق أوروبية مثل شتوتغارت تتفوق في الأداء على الولايات المتحدة. فعلى سبيل المثال، ومنذ العام 1990، خفضت ألمانيا انبعاث غازات الاحتباس الحراري على مستوى البلاد بنسبة تزيد على 8 بالمئة. وخلال نفس الفترة، استناداً إلى الإدارة الأميركية لمعلومات الطاقة، ازدادت نسبة انبعاث غازات الاحتباس الحراري في الولايات المتحدة بأكثر من 10 بالمئة. علاوة على ذلك، ينتج قطاع الطاقة المتجددة في ألمانيا مجتمعا أكثر من 12 بالمئة من إجمالي إنتاج الكهرباء، ونجح في خلق أكثر من 250 ألف فرصة عمل منذ العام 1998. وبالمقارنة، تمثل الطاقة المتجددة في الولايات المتحدة، نسبة تقل عن 3 بالمئة من إجمالي إنتاج الطاقة. كما يُقدرّ أن إجمالي إنتاج الخلايا الكهربائية الضوئية المستمدة من الطاقة الشمسية في منطقة شمال فيرجينيا لا تتجاوز 50 كيلو واط في الساعة، أي أقل مما تستخدمه محطة القطارات لمدينة فرايبورغ، بألمانيا.

وفيما تلقي منطقة شمال ولاية فيرجينيا نظرة مستقبلية على أساليب مواجهة تحديات تغيير المناخ، وتحقيق التوازن في التنمية الاقتصادية، وتوفير أماكن الإقامة ووسائل النقل لما يقدر بحوالي 500 ألف مقيم جديد متوقع قدومهم إلى المنطقة بحلول العام 2019، فإن استقاء العبر وتعلم دروس من خبرة شتوتغارت ومناطق أوروبية أخرى يصبح أكثر حتمية. أكثر من ثلثي كمية انبعاثات غاز الاحتباس الحراري في منطقتنا، كما في بقية أنحاء البلاد، تنشأ من "بيئة المباني". تشمل هذه البيئة أنظمة تدفئة وتبريد المساكن، والشقق، والأبنية التجارية والعامة، وكميات الوقود المستهلكة لنقل الركاب إلى ومن أماكن عملهم. وتمارس حكومات الولايات والحكومات المحلية في الولايات المتحدة لها تأثير كبير على بيئة المباني، وذلك من خلال الالتزام بفرض تطبيق قوانين البناء، ومعايير كفاءة

الطاقة، ومنح التراخيص لتوليد الطاقة المتجددة، وبناء وصيانة الطرق ووسائل النقل العام. وبكل بساطة فإن حكومات الولايات المتحدة والحكومات المحلية تشكل محور السياسات المستديمة للطاقة، والمناخ في العالم. ومع توجه انتباه العالم نحو تحديات الطاقة والمناخ، سوف يصبح تبادل المعلومات حول بيئة المباني عاملا حيوياً.

اتخذت كل من منطقة شمال فيرجينيا وشتوتغارت عدداً من الخطوات الجديدة لدعم نقل وتطبيق الابتكارات في سياسة المناخ والطاقة. أدى اجتماع عقد عام 2008 مع نظراء ألمان في هامبورغ، أرلانغين، وشتوتغارت إلى إعادة التأكيد على أن بالإمكان تبادل مجموعة واسعة من الممارسات والسياسات ونقلها من ألمانيا إلى منطقة شمال فيرجينيا، على المدى القصير والطويل. وتشمل هذه الممارسات والسياسات ما يلي:

- تخطيط الطاقة للمجتمعات الأهلية. يتطلب تخطيط المناخ والطاقة في فيرجينيا وضع تصاميم على نطاق واسع تضمن كفاءة الطاقة في الأبنية والمساكن؛ وتوليد، وتوزيع الطاقة المتجددة والتقليدية بأسلوب فعال، إلى جانب الاستعمالات المتعددة لمساحات صغيرة من الأراضي التي كثيراً ما يتم بناؤها حول مراكز العبور. يجب دعم هذه الإجراءات بتحديد أهداف واضحة قصيرة وطويلة المدى لكفاءة الطاقة ولتخفيض كمية انبعاث غازات الاحتباس الحراري. منطقة هافن سيتي في شتوتغارت وحديقة شارنهاوزر العامة في شتوتغارت مثالان نموذجيان لتخطيط الطاقة التي يستخدمها المجتمع الأهلي ويقدمان الكثير من الدروس لمدن ولاية فيرجينيا، مثل ألكسندريا وأرلنغتون، وكذلك عبر منطقة واشنطن العاصمة الكبرى.
- الطاقات المتجددة. تطوير وتوسيع استخدام مصادر الطاقة المتجددة (الرياح، الخلايا الكهربائية الضوئية المستمدة من الطاقة الشمسية، الطاقة الحرارية للشمس، والتدفئة والتبريد المستمديْن من جوف الأرض) في منطقة شمال فيرجينيا يمكن تعزيزها من خلال تقديم الحكومة حوافز لمنتجي الطاقة من المصادر المتجددة كأن تضع تسعيرة لبيع الكهرباء المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة بسعر أعلى من السعر السائد في السوق، ويكون هذا السعر مضمونا من الحكومة. فقد شجع هذا النظام في ألمانيا إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة.
- علامات لتصنيف المباني حسب كفاءتها في استخدام الطاقة. يمكن التعجيل بالتشجيع على تعزيز كفاءة الطاقة في منطقة شمال فيرجينيا، ولا سيما أثناء إجراء عمليات إعادة تجهيز المباني. إن وضع علامات على المباني تسجل وتعلن عن مدى كفاءتها في استخدام الطاقة وجودة أدائها في هذا المجال يمثل استراتيجية إضافية لتسريع جهود الكفاءة.
- إعادة تجهيز المباني وتمويلها. يجب على الحكومات المحلية في منطقة شمال فيرجينيا أن تدرس إنشاء صندوق للتمويل يكون الإشراف عليه عاما وعلنيا ليقدم قروضاً بفائدة منخفضة، أو دون فائدة على الإطلاق، لأي استخدام للطاقة المتجددة، وعزل أو حماية المنازل الخاصة وأبنية الشركات التجارية من العوامل الجوية.

التحديات المشتركة:

كثيراً ما يجري إغفال ما يجري عمله وما يتحقق من إنجازات عبر علاقات الشراكة الدولية. بينما تولي وسائل الإعلام الأميركية والدولية اهتماماً لا يتناسب مع حجم ما يبرزمن الاختلافات في المناقشات السياسية المتعددة الأطراف حول تغّيرات المناخ. لكن الحكومات في الولايات والحكومات المحلية والإقليمية لعبت، وسوف تستمر في لعب دور هام يتساوى من حيث الأهمية في التأثير على السياسات المستديمة للطاقة والمناخ. والتحول الكبير في اقتناع السلطات المحلية بالتحديات المشتركة من شأنه خلق أرض خصبة للبحث عن حلول مبتكرة للطاقة والمناخ ولتبادلها ونقلها. إن نقل السياسات المبتكرة من الخارج إلى الولايات المتحدة يجب أن يتسارع ويصبح أكثر تركيزاً واستمرارية.

إن عولمة الاقتصاد سوف تحافظ أيضاً على الروابط القائمة بين المدن والدول وتوسع نطاقها، ولا سيما بين أوروبا والولايات المتحدة. إن حجم التجارة والاستثمارات المالية المتبادلة بين الولايات المتحدة وأوروبا تتجاوز قيمته 4 تريليون دولار سنوياً وتولد هذه الاستثمارات الملايين من فرص العمل. سوف يؤمن الترابط الاقتصادي المتبادل القوي بين أوروبا والولايات المتحدة استمرار التعلّم والتبادل بين السلطات المحلية وسلطات الولايات. وتمثل هذه القضايا بالنسبة للمسؤولين في الولايات المتحدة دافعا للعمل مع نظرائهم في الدول الأخرى بحثاً عن حلول للمشاكل المشتركة. ويمثل هذا التبادل شكلاً من الدبلوماسية الناعمة التي لا يمكن لها إلاّ أن تساعد في تحسين العلاقات الدولية والتفاهم المتبادل بين الدول.

الختام:

كارول براونر، كبيرة المستشارين لشؤون البيئة والمناخ في إدارة الرئيس أوباما، تؤكد أن تغير المناخ هو "أعظم تحدٍ واجهناه على الإطلاق." فما توفر لدينا من عِلم يشير بوضوح إلى أن منطقة شمال فيرجينيا لن تكون محصنة ضد هذه التحديات. وفي ذلك السياق، يمكن لعلاقة الشراكة بين منطقة شمال فيرجينيا وشتوتغارت أن تبين للقادة الذين يواجهون تحديات مماثلة في مجتمعات محلية أخرى حول العالم بأن الشراكات الدولية، والتعاون الدولي، بين السلطات المحلية، ومصالح الشركات التجارية، ومنظمات المجتمع المدني ليست ذات قيمة كبيرة في حد ذاتها فحسب، وإنما هي أيضاً حاسمة في عملية البحث عن حلول وتطبيقها بالنسبة لمشاكل الطاقة والمناخ في العالم على المدى الطويل.

الآراء الواردة في هذا المقال لا تعكس بالضرورة وجهات نظر أو سياسة الحكومة الأميركية

تحفيز الكفاءة للمدى الطويل

ستيسي أينجل ولاري مانسويتي

© AP Images/Gene J. Puskar

خطوط الطاقة الكهربائية تمتد عبر قمة جبل في ولاية بنسلفانيا. انقطاعات الكهرباء الواسعة النطاق في السنوات القليلة الماضية كشفت عن ضعف في نظام توصيل الكهرباء على مستوى البلاد. وهو وضع يعمل المسؤولون الحكوميون ومسؤولو الصناعة على تصحيحه الآن.

سجلت أسعار النفط ارتفاعاً قياسياً في منتصف العام 2008، ثم بدأت بالهبوط المتواصل بالترادف مع الهبوط في الاقتصادات العالمية. رئيس جديد تسلم مهام منصبه في الولايات المتحدة، واحتلت الأزمة الاقتصادية البند الأول في برنامج عمله. تعهد الرئيس اوباما بوضع القضايا المترابطة للطاقة والشؤون الاقتصادية في طليعة خطته للإنعاش الاقتصادي. ولكن، قبل انفجار هذه الأزمة بسنوات، كانت صناعة الطاقة الأميركية والمسؤولون الأميركيون الذين ينظمونها قد وحدوا جهودهم من اجل تصميم وتطبيق أساليب جديدة لاعتماد كفاءة أكبر في كامل البنية التحتية للطاقة في البلاد.

ستيسي أينجل ولاري مانسويتي يشرفان على المساعدات الفدرالية المقدمة لخطة العمل القومية لكفاءة الطاقة. تعمل أينجل في قسم شراكات حماية المناخ لدى وكالة حماية البيئة الأميركية، حيث تدعم الجهود التطوعية لخفض انبعاثات الكربون من خلال استعمال طاقة نظيفة تشمل أساليب رفع كفاءة الطاقة. ويعمل مانسويتي في شعبة الكهرباء بوزارة الطاقة حيث يدعم جهود الإدارة العليا حول شؤون سياسة الكهرباء، ويساعد الولايات في العمل على تعزيز الكفاءة في السياسات التنظيمية للكهرباء.

أصبح قانون الإنعاش الاقتصادي وإعادة الاستثمار الأميركي للعام 2009 نافذ المفعول ابتداءً منذ 17 شباط/فبراير، وبذلك أطلق مستوى لا سابق له لناحية تحفيز الاستثمار في كفاءة الطاقة في الولايات المتحدة.

إن الاستثمار في التقنيات والممارسات الأكثر كفاءة في المنازل، وشركات الأعمال، والمدارس، والحكومات، والصناعات، والتي تستهلك نسبة 70 بالمئة من الغاز الطبيعي والطاقة الكهربائية في الولايات المتحدة، أصبح أحد أكثر الأساليب البناءة الفعّالة من حيث كلفتها في مجال توفير فرص العمل الجديدة. وفي نفس الوقت، سوف تعالج مثل هذه الاستثمارات التحديات المتمثلة في ارتفاع أسعار الطاقة، وأمن واستقلالية الطاقة، والهواجس البيئية، والتغيّر العالمي للمناخ على المدى القريب. إن استكشاف هذه الكفاءة قد يساعد الولايات المتحدة في تلبية نسبة تصل إلى 50 بالمئة او اكثر من الزيادة المتوقعة في استهلاك الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي خلال العقود القادمة، وبذلك تحقق توفيراً قدره بلايين الدولارات في اكلاف الطاقة، وتتجنب صدور انبعاثات هامة من غازات الاحتباس الحراري وغير ذلك من الملوثات الأخرى للهواء.

وإدراكاً منها للفرصة العظيمة التي توفرها كفاءة الطاقة، قامت أكثر من 60 منظمة رئيسية تمثل مجموعة متنوعة من

© AP Images/Kevork Djansezian

الحرارة الشديدة وتوقف أحد خطوط توزيع الطاقة الرئيسية عن العمل أديا إلى انقطاع الكهرباء لنصف مليون من سكان ولاية كاليفورنيا في العام 2005. تريسي بيب، مدير العمليات في مؤسسة "مشغل النظام المستقل بكاليفورنيا" يشير إلى نموذج للشبكة يؤشر إلى خط المليون فولت الذي توقف عن العمل.

الأطراف صاحبة المصلحة عبر مجمل البلاد بتوحيد قواها لتصميم خطة العمل القومية لكفاءة الطاقة في العام 2006. العديد من أصحاب المصلحة هؤلاء هم نفس المجموعات التي يمكنها تأمين الكفاءة في الطاقة، أي المرافق العامة لتوفير إمدادات الكهرباء والغاز، ونظراؤهم من الهيئات التنظيمية في الولايات، وغيرهم.

تحدد خطة العمل العوائق الرئيسية التي تساهم في نقص الاستثمار في كفاءة الطاقة، وتبين الخطوط العريضة لخمس توصيات سياسية رئيسية لتحقيق هدفها في تأمين كفاءة طاقة فعّالة من حيث كلفتها، وتقدّم إطار عمل سياسيا، أي رؤيا للعام 2025، من أجل تحقيق وقياس مدى التقدم باتجاه هذا الهدف. العوائق الماثلة أمام استثمارات اعظم في كفاءة الطاقة تنتشر لدى أنواع مختلفة من المستهلكين كما ضمن شركات المرافق العامة للطاقة. فعلى سبيل المثال، لا يملك المستهلكون الذين لا يسددون فواتير الطاقة التي يستهلكونها بصورة مباشرة، كما هو الحال في بعض المساكن المستأجرة، الحافز لزيادة الإنفاق على الإنارة أو أجهزة التلفزيون الأكثر كفاءة للطاقة لأن مالك المسكن هو الذي سوف يستفيد من المبالغ التي يتم توفيرها شهرياً من هذه المرافق. سوف نسمي هذا العائق "الحافز المجزأ" الماثل بوجه كفاءة الطاقة. علاوة على ذلك، قد تستطيع شركات المرافق العامة ان تخفض من اكلافها لخدمة كافة طلبات الطاقة للمستهلكين من خلال دعم كفاءة الطاقة، ولكنها لا توثّق دائماً بشكل جيد المقاربات التي تتبعها ضمن برنامج "أفضل الممارسات" لتحقيق مثل هذه التوفيرات، وكثيراً ما لا يتم أخذها بالاعتبار في خطط شركات المرافق العامة للطاقة أو في جهود التمويل.

حصلت خطة العمل على دعم واسع من جانب الولايات وشركات المرافق العامة والمستهلكين عبر الولايات المتحدة، وحتى هذا التاريخ صادقت اكثر من 120 منظمة على توصيات خطة العمل وعبّرت عن تعهداتها العلنية بما سوف يساعد على تقدّم رؤيا العام 2025. لا تقوم الوكالة الأميركية لحماية البيئة ووزارة الطاقة الأميركية سوى بتسهيل عمل هذه المبادرة المشتركة بين القطاعين العام والخاص. ولذلك، فان المواقف والبيانات الصادرة حولها تعود لأعضاء خطة العمل أنفسهم. وهي رسالة قوية صادق عليها قطاع واسع من صانعي القرارات عبر الولايات المتحدة.

رؤيا العام 2025 هي الوثيقة التي تقود خطة العمل. ونظراً للبنية التنظيمية لمرافق الطاقة العامة الأميركية، يجب ان يتم تنفيذ العديد من السياسات التي تهدف إلى إزالة العوائق أمام كفاءة الطاقة على مستوى الولايات. لذلك، توفر رؤيا العام 2025 لخطة العمل إطار العمل السياسي للدفع قُدماً لكافة جهود كفاءة الطاقة الفعالة من حيث كلفتها، وفي نفس الوقت فإنها تدرك تنوع الظروف والهيكليات التنظيمية الإقليمية، سواء على المستوى الإقليمي أو على مستوى الولايات أو على المستوى المحلي. وهكذا، سوف يتم تحديد تفاصيل السياسة والقرارات التنفيذية من خلال إجراءات مناسبة تجري على مستوى الولايات. وهذا إطار عمل يمكن تحديثه وتحسينه بمرور الزمن.

تعزز هذه الرؤيا أكثر من عقدين من الخبرة في مجال كفاءة الطاقة من أجل صياغة الأهداف العشرة اللازم تطبيقها. ويقاس مدى التقدم عبر مجموعة شاملة من خطوات سياسية تنفذ استناداً إلى هذه الأهداف. في نهاية العام 2007، وجدت رؤيا العام 2025 انه تم تحقيق تقدم كبير ولكن يبقى من الضروري القيام بأعمال إضافية. فقد أعدّت نصف الولايات

خطة العمل القومية لكفاءة الطاقة

- المستهلكون وشركات المرافق العامة وصناع القرار، لكل منهم دور في تعزيز كفاءة الطاقة.
- كفاءة الطاقة ليست مجانية، لكنها أقل كلفة من عملية توليد الطاقة ومستلزماتها.
- كفاءة الطاقة تحتاج لإطار عمل مناسب.

تقريباً برامج لكفاءة الطاقة لكي تصل إلى كافة المستهلكين، وتبنت قوانين بناء تفرض درجة أعلى من كفاءة الطاقة في إنشاء المساكن والأبنية الجديدة. وعلاوة على ذلك، فإن ثلث الولايات قد وضعت أهدافاً لتوفير الطاقة وعالجت العوامل التي تردع شركات مرافق الطاقة عن دعم جهود كفاءة الطاقة. فعلى سبيل المثال، وضعت بعض الولايات سياسات كي لا تتمكن شركات المرافق العامة للطاقة من كسب الأرباح ببيع كميات إضافية من الطاقة.

لكن التقدم المحقق لدى الولايات كان اقل في مجال وضع تمويل ثابت ومتطابق لتأمين كفاءة الطاقة. تتلقى مشاريع إنشاء محطات توليد الطاقة، وخطوط النقل، وخطوط الأنابيب التي تقوم بها شركات المرافق العامة تمويلاً ثابتاً من خلال الإجراءات التنظيمية على مستوى الولاية، وهذا ما يتيح لها استعادة أكلاف هذه التحسينات الرأسمالية الموافق عليها من الأسعار التي تفرضها على المستهلكين. ولكن الولايات يمكنها أيضاً تبنّي سياسات تمول تدابير كفاءة الطاقة من خلال وضع هيكلية أسعار للمرافق العامة تلبي أهداف خطة العمل.

نظراً للنجاح والتحديات حتى هذا التاريخ، فإن الولايات، وشركات المرافق العامة، ومنظمات أخرى أصبحت تنفق حوالي بليوني دولار سنوياً على تنفيذ برامج كفاءة الطاقة. أدى هذا المستوى من الاستثمار إلى توفير في توليد الطاقة يعادل اكثر من إنتاج 30 محطة تولد 500 ميغا واط من الطاقة الكهربائية وتسبب انبعاثات من غاز الاحتباس الحراري تعادل ما تولده 9 ملايين سيارة سنوياً، وفي نفس الوقت توفر على مستهلكي الطاقة حوالي 6 بلايين دولار سنوياً.

التمويل التحفيزي للاقتصاد الذي صادق عليه الكونغرس، وسمح به الرئيس اوباما بتوقيعه عليه، يوفر زيادة مطلوبة بإلحاح في الموارد، تفوق عدة أضعاف المستويات الحالية، من أجل تحقيق فوائد أكبر من كفاءة الطاقة. وحتى مع هذا التمويل، لم ينته عمل خطة العمل حتى الآن. فإمكانيات التوفير في استهلاك الطاقة الفعالة بالنسبة لكلفتها في الأبنية والمنازل في البلاد تزيد عما سوف يتحقق من خلال نشاطات التحفيز الاقتصادي. علاوة على ذلك، سوف تنمو القوة العاملة المدربة والمجربة في مجال كفاءة الطاقة بسبب هذا التحفيز وسوف تكون جاهزة لخدمة مجموعات من الأبنية الإضافية. يستطيع صانعو القرارات اتخاذ خطوات الآن بحيث تتواصل على المدى الطويل إزالة نفس العوائق بوجه كفاءة الطاقة التي كانت خطة العمل قد لحظت وجودها في الأساس. سوف يتحقق ذلك من خلال إعادة التدقيق في كيفية مراصفة حوافز الاستثمار في كفاءة الطاقة عبر المستهلكين ومزودي الطاقة، بما في ذلك كيف يمكن للمرافق العامة تخفيض الأكلاف من خلال إعطاء الكفاءة نفس الاعتبار المعطى لتوليد الطاقة ولإمدادات الغاز الطبيعي ضمن الجهود التخطيطية للطاقة. فإطار عمل رؤيا خطة العمل يقدم المساعدة للولايات في استكشاف كيفية الاستمرار في تحفيز كفاءة الطاقة والمحافظة على فرص العمل على المدى الطويل في نفس الوقت.

ومع تطبيق الحوافز الاقتصادية، سوف تستمر قيادة خطة العمل في جعل ثروتها من التقارير، والأدوات، والمساعدات الفنية متوفرة للولايات، وللسلطات المحلية، ولبرامج كفاءة الطاقة. ويمكن لأفضل الممارسات والخبرات التي يتم الحصول عليها من هذه الموارد أن تعزز المساعدة في جعل التمويل التحفيزي يعمل بسرعة وفعالية، وفي نفس الوقت يدعم تطوير سياسة بيئية تدعم كفاءة الطاقة، وذلك بعد وقت من توقف هذا التمويل التحفيزي للاقتصاد الأميركي.

أنظر الموقع الإلكتروني لخطة العمل.www epa.gov/eeactionplan

خطوط الطاقة الكهربائية تمتد عبر قمة جبل في ولاية بنسلفانيا. انقطاعات الكهرباء الواسعة النطاق في السنوات القليلة الماضية كشفت عن ضعف في نظام توصيل الكهرباء على مستوى البلاد، وهو وضع يعمل المسؤولون الحكوميون ومسؤولو الصناعة على تصحيحه الآن.

الحرارة الشديدة وتوقف أحد خطوط توزيع الطاقة الرئيسية عن العمل أديا إلى انقطاع الكهرباء لنصف مليون من سكان ولاية كاليفورنيا في العام 2005. تريسي بيب، مدير العمليات في مؤسسة "مشغل النظام المستقل بكاليفورنيا" يشير إلى نموذج للشبكة يؤشر إلى خط المليون فولت الذي توقف عن العمل.

وقائع حول الكفاءة

قانون أميركي تمت المصادقة عليه سنة 1990 فرض على مصنعي الأجهزة المنزلية تحسين الكفاءة. نتيجة لذلك، تستخدم اليوم جميع سخانات المياه والثلاجات والغسالات والنشافات طاقة أقل بكثير مما كانت تستخدمه قبل 25 سنة.

© Patrimonio Designs Limited

المصدر: المشروع القومي لتطوير للتعليم حول الطاقة

مجالات التقدم الأميركي في كفاءة الطاقة عام 2009

© AP Images/ The Santa Fe New Mexican, Jane Phillips

برامج مكافحة الأحوال الجوية التي توقف تسرب البرد أو الهواء الحار إلى المنازل. تحصل على تمويل ضمن خطة الحوافز الاقتصادية الأميركية. في الصورة. أحد المتدربين على مهارات التبريد وتكييف الهواء في سانتا فاي بنيو مكسيكو.

سوف تنشر هذه المقالة في عدد نيسان/أبريل من المجلة الإلكترونية إي جورنال يو إس آيه، تحت عنوان، " كفاءة الطاقة: الوقود الأول."

ملخص لمبادرات كفاءة الطاقة التي يحددها قانون الإنعاش الاقتصادي وإعادة الاستثمار الأميركي للعام 2009.

يلحظ قانون تحفيز الاقتصاد المصادق عليه في شباط/فبراير 2009 الروابط الوثيقة بين الاقتصاد وإنتاج الطاقة، ويُزود مجموعة متنوعة من مصادر التمويل والحوافز بهدف زيادة الكفاءة وتشجيع التبنّي الأوسع لتكنولوجيات الطاقة المتجددة.

شدد الرئيس أوباما أيضاً في إعلانه عن خطة الموازنة للسنة المقبلة على التزامه القيام باستثمارات أكبر في تكنولوجيات الطاقة المتجددة. قال الرئيس في خطابه يوم 24 شباط/فبراير أمام الكونغرس، "سوف نستثمر 15 مليار دولار سنوياً لتطوير تكنولوجيات كطاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والوقود البيولوجي المتطور، والفحم الحجري النظيف، وسيارات وشاحنات تسير بوقود أكثر كفاءة تكون قد صنعت هنا في أميركا."

نسلط الأضواء فيما يلي على إجراءات جديدة تستهدف تنفيذ مبادرات الكفاءة.

- تخصيص 5 مليارات دولار لبرنامج المساعدات للحماية من العوامل الجوية. يسدد هذا البرنامج الذي بدأ العمل به منذ 30 سنة قيمة التحسينات التي تنفذ في منازل العائلات من ذوي الدخل المحدود من اجل زيادة كفاءة الطاقة. لقد تلقت عائلات من ذوي الدخل المحدود يزيد عددها عن 5.6 مليون عائلة هذه الخدمات منذ أن بدأ تنفيذ هذا البرنامج في العام 1976. يزيد البرنامج من وسائل الراحة في هذه المنازل ويخفض قيمة فواتير الطاقة لهؤلاء العائلات على المدى الطويل.

- تخصيص 4 مليارات دولار لإعادة تجهيز وحدات الإسكان الحكومية التي تديرها وزارة الإسكان والتطوير المدني بوسائل لتأمين كفاءة الطاقة.

- تخصيص 300 مليون دولار للحسومات المدفوعة إلى مستهلكين يشترون أجهزة ذات فعالية في استهلاك الطاقة.

- تخصيص 3.2 مليار دولار على شكل هبات إلى ولايات وحكومات محلية لدعم مشاريع كفاءة الطاقة والتوفير فيها داخل المباني الحكومية.

- تخصيص 4.2 مليار دولار إلى الإدارة الأميركية للخدمات العامة من اجل تحويل المباني الفدرالية إلى مباني خضراء عالية الأداء تجمع بين تقنيات زيادة الكفاءة وإنتاج الطاقة المتجددة.

- تخصيص 6.9 مليار دولار إلى إدارة النقل الفدرالية لتوزيعها على استثمارات وكالات النقل العام المحلية لتنفيذ خيارات التوفير في الطاقة وتوسيع وسائل النقل العام الجماعي.

- تخصيص 50 مليون دولار للجهود المبذولة لزيادة كفاءة الطاقة في مجال تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات.

- زيادة التنزيلات الضريبية لأصحاب المنازل وشركات الأعمال الذين ينفذون تحسينات في مجال فعالية الطاقة في ممتلكاتهم الخاصة.

- أنظر الموقع http://apps1.eere.energy.gov/news/archive.cfm/pubDate للحصول على لائحة كاملة بإجراءات قانون التحفيز الاقتصادي التي تستهدف تحقيق زيادات في الطاقة المتجددة.

العالم المتوسّع باستمرار لإنرجي ستار

كاتلين هوغان

© AP Images/Carolyn Kaster

مواطن أميركي يبحث عن العلامة المسجلة لإنرجي ستار قبل أن يشتري أدوات منزله الكهربائية.

يُشكّل برنامج انرجي ستار أحد البرامج الطليعية للحكومة الأميركية لخفض انبعاثات غازات الانحباس الحراري عن طريق زيادة كفاءة الطاقة، وقد أصبح اسم هذا البرنامج مألوفاً جداً لدى المستهلكين الأميركيين. فإذا كان هؤلاء قد اختاروا مشترياتهم بعناية منذ بداية البرنامج، فان علامة إنرجي ستار سوف تظهر على المنتجات في منازل المستهلكين الأميركيين المتوسطين. ان التوفر والشراء المتزايد للسلع الأكثر كفاءة قد تمت ترجمتهما في التوفير الهائل للطاقة وفي الانخفاض ذي الشأن في انبعاث غازات الاحتباس الحراري.

كاثلين هوغان، مديرة قسم شراكات حماية المناخ في الوكالة الأميركية لحماية البيئة، تعمل في الوكالة منذ 20 سنة. ساهمت في هذا المقال كورتني إيشال، المعاونة الخاصة للسيدة هوغان.

في منتصف صباح أي يوم عمل، يكون ملايين الأميركيين قد مرّوا عبر هذه الأعمال الروتينية: شاهدوا التلفزيون، فتحوا جهاز الكمبيوتر، سحبوا نسخا من مستندات الأعمال، وتحدثوا على هاتف جوال. وفي العديد من الأسر الأميركية، يكون أحد ما قد استخدم منتجاً مؤهلاً من إنرجي ستار لكل واحدة من تلك النشاطات. وهو إذ يفعل ذلك، فإنما يكون قد وفّر الطاقة، وخفض فاتورة مرفق الطاقة العام، وخفّض انبعاث غازات الاحتباس الحراري (GHGS).

المستهلكون الذين اختاروا المنتجات التي تحمل شارة إنرجي ستار، سواء كان ذلك في المنزل، أو في شركة الأعمال، أو في مجمع صناعي كبير، قد وفّروا 19 بليون دولار من

© AP Images/David Massey

مستهلكون يتبضعون في أحد محلات دجاينت إيغل في أوهايو. جدير بالذكر أن سلسلة محلات البقالة العملاقة والتي تأخذ من بيتسبرغ مقراً لها. قد فازت بجائزة الامتياز لسنة 2008 من إنرجي ستار. تقديراً لالتزامها في حماية البيئة عبر كفاءة الطاقة.

فواتيرهم في العام 2008 وحده، وحالوا دون انبعاث كميات من غازات الاحتباس الحراري تساوي ما تبثه 29 مليون سيارة.

في العام 1992، أدخلت الوكالة الأميركية لحماية البيئة (EPA) إنرجي ستار كبرنامج طوعي لوضع علامات التصنيف، حيث كانت الكمبيوترات وشاشاتها أول المنتجات التي تحمل هذه العلامات، ويمكن الآن العثور على علامة إنرجي ستار على أكثر من 60 فئة من المنتجات من ضمنها الأجهزة المنزلية الرئيسية، والمعدات المكتبية، وأجهزة الإنارة، والإلكترونيات المنزلية. وقد كانت علامة إنرجي ستار طيلة أكثر من 10 سنوات توفر الخيار للمنازل وللمباني التجارية والصناعية الجديدة.

إنرجي ستار تستعمل كمِنصّة لباعة التجزئة ومرافق الطاقة العامة وغيرها لتزويد المستهلكين بمنتجات وخدمات تستخدم الطاقة بكفاءة ويترافق ذلك مع مصداقية وكفاءة أكبر بوجه عام. لقد انخرطت في هذا البرنامج أكثر من 16,000 منظمة في مجال كفاءة الطاقة، وكانت النتائج هائلة. لقد اختار المستهلكون علامة إنرجي ستار التي تظهر على أكثر من 2.5 مليون منتج منذ سنة 2000، كما ان البرنامج في طريقه لزيادة هذه الفوائد بنسبة تزيد عن الضعفين خلال العقد القادم.

لماذا تعمل إنرجي ستار بنجاح

أحد أسباب نجاح إنرجي ستار الرئيسية هو هدفها الرامي إلى تجاوز حواجز السوق بوجه تبنّي منتجات وخدمات تستخدم الطاقة بكفاءة كما ان مواصلة السعي لتحقيق هذا الهدف سوف يسمح للبرنامج بتوسيع نفوذه أكثر. في أسواق هذه الأيام، يتوفر أمام المستهلكين العديد من فرص توفير المال من خلال تحسين كفاءة منازلهم، ومبانيهم، وصناعاتهم. غير ان العديد من المستهلكين يترددون بالاستفادة من تلك الفرص لأنهم يفتقرون إلى المعلومات أو إلى تفهم حوافزها، وهي المشاكل التي تُسميها "حواجز السوق".

عند اتخاذ خطوات مثل خفض تكاليف المعاملات وخفض مخاطر الاستثمارات، تخفض إنرجي ستار هذه الحواجز كي تصبح المشاريع المحتملة لإنرجي ستار أكثر جاذبية بالنسبة لشركات الأعمال والمستهلكين. يوفر البرنامج معلومات موثوقة وموضوعية يمكن لشركات الأعمال وأصحاب المنازل الاستناد إليها لإتخاذ قرارات مطلعة ، وتوجيه الرأسمال الخاص نحو استثمارات في مجال كفاءة الطاقة.

إن تقييم كفاءة طاقة أي منتج أو خدمة يُشكّل مهمة أخرى مُعقّدة. وقد طوّرت الوكالة الأميركية لحماية البيئة إجراءات اختبارية صارمة ومقبولة من جانب الصناعات نفسها في سبيل تقييم مواصفات كفاءة المنتجات والخدمات. عندما يشتري المستهلكون المنتجات أو الخدمات التي تحمل علامة إنرجي ستار، فانهم يعرفون ان السلع تقتصد في الطاقة وانها تُصدر انبعاثات أقل، وأن هذه السلع قد خضعت لاختبارات تثبت بأنها تعمل بنفس جودة السلع التي لا تحمل العلامة، ان لم يكن أفضل.

تشمل الإستراتيجيات الأساسية الأخرى التي استخدمتها إنرجي ستار لهذه الغاية:

- المنازل الجديدة: منذ العام 1995، حَثّت الوكالة الأميركية لحماية البيئة البنّائين على السعي إلى تأمين مستويات لكفاءة المنازل الجديدة أعلى من تلك المطلوبة في قوانين البناء المحلية. وبحلول 2007، كانت نسبة 12 بالمئة تقريباً من المنازل الجديدة قد بنيت وفقاً لمستويات إنرجي ستار.

- قياسات موحدة المعايير لاستخدام الطاقة في المباني: طوّرت الوكالة الأميركية لحماية البيئة قياسات موحدة للكفاءة في المباني شبيهة بقياسات المسافة (الأميال) التي تغطيها السيارة بكل غالون من الوقود. هذا المعيار تمّ تبنّيه تدريجياً في 5000 مبنى وهذه المباني تحمل علامة إنرجي ستار، وتستهلك

الطاقة بنسبة ما بين 35 و 40 بالمئة أقل من المتوسط.

- تحسين المنزل بكامله: خلال العقد الحالي، تسعى الوكالة الأميركية لتحسين الكفاءة في المساكن الموجودة حالياً في البلاد عن طريق اتخاذ مقاربة "المنزل بكامله". ويأمل هذا البرنامج في تجاوز عقبات السوق القائمة بوجه تحسين المنازل، والسماح لأصحاب المنازل توفير في الطاقة بنسبة 20 بالمئة لكل أسرة عن طريق إنشاء صلات بينهم وبين مهنيين مؤهلين في تحسين المنازل.

الثقة باسم إنرجي ستار

يواصل برنامج إنرجي ستار، الذي بلغ الآن عامه السابع عشر، الاستفادة من الاهتمام المتزايد لدى المستهلكين والصناعيين في الولايات المتحدة وفي الخارج. كل سنة، يتابع أكثر من 10 ملايين زائر موقع إنرجي ستار على شبكة الإنترنت. كما تصل مقالات الوسائل الإعلامية التي تذكر إنرجي ستار إلى حوالي بليون قارئ ومشاهد سنوياً.

لقد نما وعيُ الناس بالنسبة لعلامة إنرجي ستار المسجلة بنسبة تزيد عن 75 بالمئة سنة 2008، كما ان العلامة التجارية هذه أصبحت معروفة في سائر أرجاء العالم.

يبدي الصناعيون ومقدمو الخدمات اهتماماً متزايداً بالتعامل مع إنرجي ستار، وقد اصبح للبرنامج اتفاقيات ترخيص أو شراكات مع أكثر من 2000 صناعي، و2000 بائع تجزئة، و6000 بنّاء منازل، و570 مدير برنامج كفاءة، و550 شركة صناعية، ومئات غيرهم.

إنرجي ستار في المجتمع الدولي

تعمل الوكالة الأميركية لحماية البيئة مع منظمات في عدد من البلدان للترويج لكفاءة الطاقة كحل قليل الكلفة لمعالجة التغيّر في المناخ العالمي. تركز الجهود الدولية بالدرجة الأولى على توحيد الإجراءات الاختبارية ومستويات كفاءة الطاقة في برامج تصنيف مثل إنرجي ستار. هذه المقاربة تمنع اعداد خليط متغاير من المعايير التي سوف تجبر الصناعيين على إنفاق موارد زائدة كي تتوصل إلى التقيد بهذه المعايير في بلدان متعددة.

وقد طوّرت الوكالة الأميركية لحماية البيئة اتفاقيات أو مراسلات مع وكالات في البلدان الأجنبية، وفوضتها صلاحية تطبيق برنامج إنرجي ستار على فئات مُعيّنة من المنتجات. ومن المتوقع ان تروج هذه الوكالات لإنرجي ستار لدى المستهلكين في أسواقهم وان تقوم بمراقبة استخدام شعار إنرجي ستار (علامة تجارية مسجلة في الولايات المتحدة) لضمان استخدامه بشكل صحيح. لدى الوكالة الأميركية لحماية البيئة حالياً اتفاقيات مع الاتحاد الأوروبي، وكندا، واليابان، وتايوان، وسويسرا، والاتحاد الأوروبي للتجارة الحرة (نروج، وآيسلنده وليختنشتاين)، وأستراليا، ونيوزيلندة.

ومع تطور البرنامج، نأمل في تقديم مساعدة أكبر في الكفاح ضد تغيير المناخ العالمي عن طريق توسيع عملنا مع المجتمع الدولي.

مستقبل برنامج إنرجي ستار

مع نمو الوعي بالنسبة للفوائد البيئية والمالية لكفاءة الطاقة، سوف تواصل إنرجي ستار توسّعها. فعلاوة على استخدام المعلومات المزودة من الشركاء حول كيفية دخول قطاعات وأسواق جديدة مستهدفة، سوف تسعى الوكالة الأميركية لحماية البيئة لجعل تبنّي تكنولوجيات وممارسات كفاءة الطاقة أسهل. النتائج المُثبتة لإنرجي ستار تضعها في موقع يمكنّها من مواصلة قيادة مسيرة كفاءة الطاقة، وجعلها أبسط لكي نصبح جميعنا أعضاء مواطنين على برنامج إنرجي ستار.

وقائع حول الكفاءة

البيت المُجهّز بالكامل بمنتجات تحمل العلامة المسجلة: "إنرجي ستار" سوف يخفض فواتير الكهرباء وانبعاثات الاحتباس الحراري بنسبة 20 بالمئة.

© Patrimonio Designs Limited

المصدر: المشروع القومي لتطوير التعليم حول الطاقة

مدونات إلكترونية في سبيل كفاءة الطاقة

© AP Images/Rick Bowmer

بات المستهلك الأميركي أكثر وعياً بما قد تضيفه الأجهزة الإلكترونية المنزلية على فواتير الطاقة الكهربائية. فجهاز التلفزيون مثلا. قد يستهلك ما يقارب 4 بالمئة من طاقة المنزل الكهربائية الاجمالية.

أصبحت فواتير المرافق الكهربائية العامة وكلفة الطاقة مواضيع شعبية تدور حولها الأحاديث بين المستهلكين الاميركيين العاديين. يُدرك مكتب كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في وزارة الطاقة هذا الأمر من خلال مدونته الالكترونية لمقتصدي الطاقة، التي تتيح إجراء أحاديث متواصلة على شبكة الانترنت بين المستهلكين حول محاولاتهم لإيجاد طرق ذكية للاقتصاد في الطاقة. http:// eere.typepad.com/energysavers

تستحث هذه المدونة قراءها عن طريق طرح أسئلة أسبوعية عليهم. وقد جاءت المقتطفات الواردة أدناه رداً على سؤالين: "ما هو التغيير الذي صنع الفرق الأكبر في كفاءة منزلكم"؟ "وما هي التحسينات المطلوبة للاقتصاد في الطاقة الواردة على قائمة الأشياء التي تريدون القيام بها؟"

سوف تنشر هذه المقالة في عدد نيسان/أبريل من المجلة الإلكترونية إي جورنال يو إس آيه، تحت عنوان " كفاءة الطاقة: الوقود الأول."

باستعمال "نشافة شمسية للغسيل" (تُعرف أيضاً بحبل الغسيل)، نتمكن من تخفيض استخدام الطاقة الكهربائية خلال فصل الصيف بنسبة 20 بالمئة. لكن لا زلنا نستعمل نشافة الغسيل في فصل الشتاء.

أرسلتها: ليندا، 29 كانون الثاني/يناير 2009، الساعة 9:08 مساءً.

قمنا بتركيب نوافذ جديدة في منزلنا الذي تم بناؤه عام 1972. كانت غرفة نومنا دافئة خلال فصل الشتاء هذا للمرة الأولى منذ ان اشترينا المنزل عام 1983.

أرسلتها: كاثي، 31 كانون الثاني/يناير 2009، الساعة 10:06 مساءً.

قمنا بتركيب فرن كهربائي عالي الكفاءة، وثلاجة ذات تصنيف نجمي للطاقة، واستبدلنا جميع المصابيح الكهربائية القديمة بمصابيح أكثر كفاءة.

أرسلها: جايسون، 2 شباط/فبراير 2009، الساعة 4:12 بعد الظهر.

لقد وضعت مادة بلاستيكية على النوافذ والأبواب الزجاجية المنزلقة في منزلي في مينسوتا. عملية بسيطة. كانت الكلفة 3 ساعات عمل و40 دولاراً. اختفت جميع التيارات الهوائية، ويعمل حرّاق نظام التدفئة فقط مرتين كل ساعة (مقارنة مع 5 مرات!!!)، عندما تنخفض الحرارة إلى درجة صفر فهرنهايت (18 درجة مئوية تحت الصفر). يبدو ان الفواتير أصبحت أقل بحوالي 80 دولاراً بالمقارنة مع فواتير السنة الماضية، وذلك استناداً إلى الأيام التي تحتاج إلى التدفئة.

أرسلها: بريان/ 9 شباط فبراير 2009، الساعة 3:42 بعد الظهر.

لقد باشرنا باستعمال مصابيح كهربائية كفوءة في استهلاك الطاقة، كما ركبنا نوافذ وأجهزة كفوءة في استهلاك الطاقة. واستعملنا أيضاً جهاز ترموستات يمكن برمجته لتشغيل نظام التدفئة في أوقات معينة.

أرسلها: جيمس، 16 شباط/فبراير 2009، الساعة 11:45

© AP Images/Paul Vernon

تختص بعض الشركات في تركيب المواد العازلة في المباني ما يساهم في خفض استهلاك الطاقة. كما يفعل هذا العامل في علية أحد المنازل في كولومبس بولاية أوهايو.

© AP Images/George Widman

يعتمد المزيد من المواطنين من سكان المدن الاميركية نظام الذهاب الى مراكز العمل سيراً على الأقدام. ما يساهم في توفير الطاقة وتكلفة المواصلات إضافة الى الاستفادة البدنية. كما هو هدف هذا المحامي في وسط مدينة فيلادلفيا.

مساءً.
إني أتمتع بترف القدرة على السير إلى المدرسة/العمل/المتجر... وهكذا، أقوم بالسير. يمنحني السير خلال ساعات الصباح شعوراً جيداً ومرة أخرى بعد قضاء يوم جالساً في غرفة التدريس يمنحني السير شعوراً عظيماً. بالتأكيد، ان ذلك يتطلب طبقات إضافية من الألبسة عندما تنخفض الحرارة إلى درجة صفر فهرنهايت (18 درجة مئوية تحت الصفر) (أو أقل!)، ولكني في هذه الحالات أسير بسرعة أكثر قليلاً.
إني أحافظ أيضاً على درجة الحرارة في شقتي عند 64 درجة فهرنهايت (18 درجة مئوية) وأرتدي سترة صوفية/قميصاً رياضياً لكي اشعر بالراحة. فواتير الوقود الأقل هي مجرد علاوة، فالمكافأة الحقيقية هي تخفيض الأثر الكربوني الذي أخلفه ورائي.
أرسلها: سكوت، 28 كانون الثاني/يناير 2009، الساعة 1:47 بعد الظهر.
خطتي المستقبلية لتحقيق تحسينات في توفير الطاقة تشمل استبدال كافة النوافذ والأبواب الخارجية في منزلي الذي أصبح عمره 45 سنة. خلال السنوات القليلة الماضية، أضفت المواد العازلة في العليّة، ووضعت غطاءاً عازلاً حول سخان المياه، وغيرت معظم المصابيح الكهربائية بمصابيح فلورية مصغرة، واشتريت غسالة ملابس يتم تحميلها من الأمام.
أرسلها: جيم، 29 كانون الثاني/يناير 2009، الساعة 12:09 بعد الظهر.
بلغت فاتورة الغاز 620 دولاراً في الشهر الماضي. أمر فظيع.
اشتريت 12 لفة من المادة العازلة R-30 للعلية. أخطط لوضع رغوة البوليسترين داخل الجدران للسد والعزل، والسد حول النوافذ الثابتة، وتركيب أبواب جديدة لفناء الدار (هناك 7 أبواب، نعم هذا صحيح، سبعة)، أبواب لفناء الدار في جداري الغربي.
أرسلها: مارك، 31 كانون الثاني/يناير 2009، الساعة 4:26 بعد الظهر.
أخطط هذه السنة لإضافة ألواح جديدة على الجدران الخارجية لمنزلي. عندما أقوم بذلك سوف استعمل رغوة البوليسترين نوع تايفك Tyvek (اسم ماركة منتج يتم لفه حول منزل في طور البناء لتزويد حماية أكبر من العناصر الجوية)، وأضع مادة عازلة وأسد الشقوق حول النوافذ في كل المنزل. أريد أيضاً ان أركب أبواباً خارجية جديدة.
أرسلها: ريتش، 2 شباط/فبراير 2009، الساعة 9:24 صباحاً
لدي شيئان رئيسيان على قائمة ما يجب ان افعله: الشيء الأول استبدال غسالة الصحون القديمة بوحدة كفوءة للطاقة، والشيء الثاني عزل جدران الدور السفلي. هذان الشيئان يملكان قدرة لتوفير الكثير من الطاقة.
أرسلها: أندي، 2 شباط/فبراير 2009، الساعة 12:06 بعد الظهر.
لقد بدأت أنتبه أكثر لعدم ترك الأضواء مشتعلة في المنزل عندما لا أكون بحاجة إليها. لقد استبدلت المصابيح الكهربائية بمصابيح فلورية مصغرة وأبذل جهداً لعدم استعمال الكثير من المياه من خلال اخذ دشات اقصر وعدم ترك المياه تتدفق كثيراً أثناء غسل الصحون.
أرسلتها: راشيل، 2 شباط/فبراير 2009، الساعة 5:32 بعد الظهر.
أخطط لنزع مقابس الأجهزة الكهربائية المنزلية عندما تكون في الوضعية الاحتياطية أثناء عدم استعمالها وذلك للمساعدة في تخفيض استهلاكي للطاقة.
أرسلتها: شانون، 3 شباط/فبراير 2009، الساعة 11:06 صباحاً

الآراء الواردة في هذا المقال لا تعكس بالضرورة وجهات نظر أو سياسة الحكومة الأميركية

ثورة في الطاقة يقوم بها الناس

إليزا وود

Courtesy of Oberlin College/ Kevin Reeves

البروفسور جون بيترسون، واقفاً الى اليسار، يشترك مع طالبيه أليكس توتويو وآدم هال، في متابعة قياس استخدام الطاقة في الحرم الجامعي كما يسجلها جهاز إنرجي أورب. أسفل إلى اليمين.

السياسات الحكومية تستطيع تحقيق قدر معين فقط من زيادة كفاءة الطاقة. أما المكاسب الحقيقية، فيجب تحقيقها على أيدي المستهلكين، كل واحد منهم بمفرده. وقد أدى الوعي المتنامي للاستخدام المُسرف للطاقة إلى تحفيز المواطنين للبحث عن تدابير خلاقة لتحقيق الكفاءة في مجالات مختلفة من الحياة الأميركية.

إليزا وود كاتبة مقيمة في الولايات المتحدة متخصصة في قضايا الطاقة ومقالاتها متوفرة على موقع الإنترنت http:// www.realenergywriters.com.

الأسعار المرتفعة للطاقة هي التي تدفع المستهلكين إلى التخفيف من استخدام الطاقة أكثر من أي عامل آخر. ولكن كيف يمكننا أن ننصحهم بالتوفير عندما لا يكونوا هم المسؤولين عن دفع فاتورة الطاقة؟

جون بيترسون، مدير برنامج الدراسات البيئية في كلية أوبرلين، واجه هذه المعضلة عندما باشر بتنفيذ مشروع يهدف إلى خفض استهلاك الطاقة في منامات الطلبة في كلية أوهايو. وقد عثر بيترسون على الجواب في كرة العرّافين البلوّرية.

فقد بدأ بيترسون مسابقة لمعرفة أي من المنامات الطلابية يمكنها خفض استهلاك الطاقة أكثر من غيرها. في البداية، قدمت له الكلية موقعاً على شبكة الإنترنت حيث كان الطلاب يراقبون استخدام الطاقة في مهاجعهم عن طريق تحليل جداول ورسوم بيانية مُلوّنة. لكن بيترسون أدرك أن المقاربة كانت "للبارعين في التكنولوجيا فقط" ولا تناسب جميع الطلاب. لذلك، قام بتصميم "مدار للطاقة" على شكل كرة بلورية تتوهج بالألوان المختلفة لتظهر مدى استخدام الطاقة في المبنى في أي وقت معين، ووضع تلك الكرة الدوارة في مداخل المنامات. وبات بإمكان الطلاب، بمجرد إلقاء نظرة خاطفة على الكرة هذه، معرفة أن مناماتهم تستهلك الكثير من الطاقة عندما تكون الكرة حمراء، وكمية أقل عندما تكون خضراء.

يقول بيترسون، "شكلت هذه الكرات بكل تأكيد مجالاً لفتح النقاش. فالناس كانوا يتجمعون حول المدار ويتحدثون عنه". علاوة على ذلك، فقد سعى الطلاب جدّيا إلى تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة، واستطاع الفائزون منهم خفض الاستهلاك بنسبة تزيد على خمسين بالمئة.

قال بيترسون إن "الطلاب في المنامات الفائزة كانوا يقومون بأشياء مثل نزع قوابس ماكنات بيع السلع الخفيفة في مناماتهم من مصادر إمداد الكهرباء". "كان هناك طلاب يمرّون أمام ماكنات البيع هذه كل يوم، وعلى الأرجح عدة مرات في اليوم. قبل هذه المسابقة، أراهن أن أحداً من هؤلاء الطلاب لم يتوقف مرة ليفكر في الاستهلاك الطفيلي للطاقة لهذه الماكنات في مناماتهم."

وأضاف أن الطلاب أصبحوا واعين "بأنهم يسيرون في عالم من الأجهزة المستهلكة للطاقة". هذا ما آمِل أننا نقوم به، أي جعل الطلاب أكثر وعياً لتدفّق الموارد اللازمة لدعم حياتهم."

من خلال القيام بهذا العمل، يُنشئ بيترسون، العالم البيئي، إدراكاً متنامياً لدى الأميركيين بأن المحافظة على الموارد هو عمل يَنمّ عن مسؤولية شخصية. ومن خلال استبدال الأضواء الساطعة، وإحكام سّد شقوق النوافذ، وتركيب عدادّات ذكية، يستطيع الأميركيون الذين يفهمون معنى المحافظة على الطاقة المساعدة في إيقاد طفرة في زيادة كفاءة استخدام الطاقة في

الولايات المتحدة تبلغ قيمتها تريليون (ألف بليون) دولار وتولّد أكثر من 8.6 مليون وظيفة حسب الجمعية الأميركية للطاقة الشمسية.

بالروحية المناسبة

بالنسبة إلى سارة سبونهايم، فإن كفاءة الطاقة تتعدّى الإنجازات الفنية، بل إنها عمل روحي. وسبونهايم هي نائبة مدير مؤسسة فايث إن بلايس، وهي منظمة تعتقد أن هناك مسؤوليتين كبيرتين تتشاطرهما جميع الديانات وهي: محبة الناس لبعضهم البعض، والاهتمام بالخليقة. تساعد المنظمة، التي تتخذ من شيكاغو بولاية إلينوي مقرا لها، الطوائف المسيحية واليهودية والإسلامية والهندوسية والبوذية والسيخ والزرادشت والبهائيين وأبرشيات كنائس يونيتاريان في تحسين استخدامها للطاقة.

يسعى البرنامج المُموّل من منح المؤسسات الخيرية والمجموعات الدينية والأفراد إلى تحقيق الكفاءة المجدية اقتصادياً بالنسبة للمؤسسات الدينية التي تعاني دوماً من العجز المالي. ولهذا الغرض، ساعدت سارة سبونهايم في إطلاق متجر قومي على خط الإنترنت ShopIPL.org http://www. shopipl.org، حيث يمكن للكنائس شراء منتجات ذات كفاءة عالية في استخدام الطاقة مع تقديم حسومات عليها. تقوم برعاية هذا المتجر مؤسسة تسمى "إنترفيث باور أند لايت"، وهي منظمة تعمل في عدة ولايات ومنتسبة إلى منظمة "فيث إن بليس"، وتشجع المجتمعات الدينية على اتخاذ الإجراءات ضد ظاهرة ارتفاع درجات حرارة الكون.

يساعد آخر مشروع لسبونهايم، في فيث إن بليس، الكنائس اللوثرية في محاولتها لخفض ما تنتجه من الكربون. وهي تساعد الكنائس، عبر برنامج يُدعى "الأبرشيات الواعية"، في استبدال الأجهزة التي تستهلك الكثير من الطاقة، وتركيب مصابيح دايودية (تسمى مصابيح ليد المقتصدة في الطاقة والتي تعمر طويلا) عند المخارج، واتخاذ ترتيبات أخرى لخفض استهلاك الطاقة. قالت سبونهايم "لقد قبلت هذه الأبرشيات أن تكون حقلاً للتجارب، وتركتنا نقوم بالتجارب عليها لرؤية ما قد تحتاج إليه الكنائس."

تطرح دور العبادة تحديات فريدة بالنسبة لكفاءة الطاقة. ذلك أن هذه الدور تُستَخدم عادةً مرة في الأسبوع، وقد تحتوي على آلات موسيقية لا يمكن تعريضها لدرجات قصوى من درجات الحرارة أو الرطوبة. تُركز سبونهايم جهود كفاءة الطاقة على أجزاء المباني التي تستخدم بصورة متكررة، مثل أماكن إيواء المشردين، ومطابخ الحساء (مواقع توزيع وجبات مجانية على المحتاجين)، والمدارس، حيث يكون لإجراءات كفاءة الطاقة الأثر الأكبر.

ترى منظمة فيث إن بليسس، "أن هذا العمل أساسي بالنسبة للجهود الأكثر تقليدية التي تقوم بها المنظمات الدينية: تقديم الغذاء والملبس والمأوى. تقول المنظمة، "حتى ولو قمنا بكل هذه الأشياء، وأحببنا إخوتنا وأخواتنا من كل قلوبنا، لن يكون

Courtesy The Harvard Press/Lisa Aciukewicz

يستعين جون سويني بجهاز خاص يشتق عبره فائض الطاقة الكهربائية من مولد سيارته. خلال انقطاع التيار الكهربائي العام.

لذلك أهمية إن نحن أهملنا الظروف الأيكولوجية لكوكبنا الجميل الهش."

سيارة تقود منزلاً

عندما ضربت عاصفة ثلجية محطة الكهرباء في هارفرد بولاية مساتسوشتس على مدى أربعة أيام في كانون الأول/ ديسمبر 2008، قدّم المهندس الكهربائي جون سويني معنى جديدا لعبارة "استقلالية الطاقة".

ففيما كان الناس يحتشدون سوية في المنازل الباردة، كان سويني وأفراد عائلته يجلسون في منزلهم المدفأ، إذ أنه حوّل سيارته الهجين إلى مُولّد كهربائي للطوارئ.

يقول سويني إن إنجاز هذا لم يكن يشكل عملاً خارقاً. فهو يُحب العمل بالأجهزة الكهربائية، ويتذكر الأيام التي كان فيها في الجامعة، في السبعينات من القرن الماضي، حيث قام برسم مخططات لصنع سيارة هجين كمشروعه الخاص به للتخرج من الجامعة.

اليوم، يمضي سويني عطلته الصيفية على متن مركب شراعي مُجهّز بدولابين هوائيين يشحنان بطاريات كبيرة لتشغيل برّاد المركب والأنوار والكمبيوتر وأجهزة الملاحة الإلكترونية. وفي المنزل، قام بتركيب عدّاد للكهرباء للمنزل بكامله على طاولة المطبخ. كما أن هناك عدة عدّادات أصغر لديه تقيس استهلاك الأجهزة المنزلية للطاقة كل ساعة. مراقبة العدّادات دفعت أفراد عائلته إلى خفض فاتورة الكهرباء بحوالي 50 دولاراً في الشهر.

وهكذا، عندما أسقطت العواصف الثلجية الأميال من خطوط نقل الكهرباء في منطقة نيو إنغلاند، بدأ سويني يجري تجارب منزلية على الأجهزة. فأدرك أنه عثر على حلّ "بسيط ومجدٍ اقتصادياً" لانقطاع التيار، وأنه موجود مباشرة أمام منزله. كان يعلم، عبر الندوات على شبكة الإنترنت، أن سيارة

تويوتا برايوس قادرة على توليد كمية من التيار الكهربائي أكثر مما تحتاج إليه. ولاستخدام هذا الفائض، كان سويني بحاجة إلى مُقوّم عكسي، وصدف أنه كان لديه مقوم في الطابق السفلي من المنزل. ربط سويني سلكاً بين المُقوّم العكسي وبطارية السيارة، ومدّ وصلة طويلة من السيارة إلى البيت. ووصل البراد والثلاجة ومروحة موقد الحطب والتلفزيون، وعدة مصابيح بالسيارة.

ولما كانت السيارة من النوع الهجين، فقد صرفت 18 ليتراً من البنزين فقط على مدى أربعة أيام. ولو تمّ ربط السلك بسيارة تقليدية بنفس الطريقة، لاستهلكت أكثر من 150 لترا من البنزين.

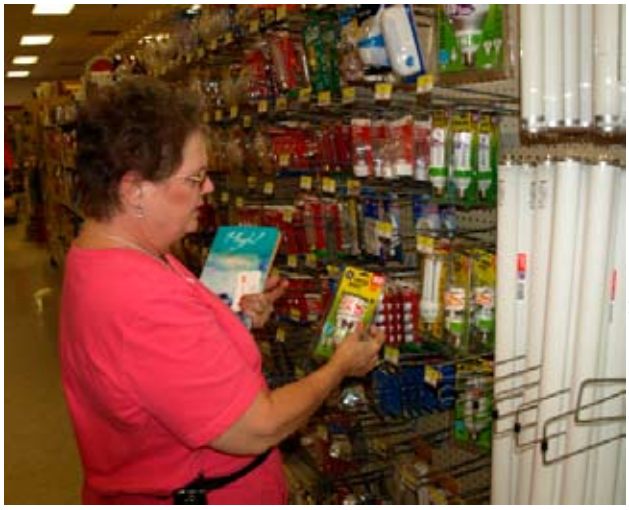
يقول سويني، "مثل هذا الاستخدام للسيارة سوف يبدو طبيعياً بعد خمس أو عشر سنوات، عندما تصبح لدينا سيارات هجين يمكن شحن بطارياتها وسيارات كهربائية بالكامل، تكون متوفرة للبيع للجمهور."

تقييدات الوقت ليست عذراً

تعتذر كاتي كلايتس لأنها كانت تقوم بتنظيف أرضية المطبخ بينما كانت تُجري مقابلة على الهاتف. وكاتي أم وجدّة من ولاية لويزيانا وعليها الاستفادة من كل دقيقة من وقتها لأنها المسؤولة الرئيسية عن إعالة أفراد عائلتها التسعة، بمن فيهم زوجها، تشارلي، المقعد الذي يستعمل كرسي المقعدين، والذي لم يعد قادراً على إعالة عائلته بعد أن أصيب بجلطة دماغية قبل ست سنوات.

فبين القيام بالطبخ وغسل الأطباق والثياب والتسوّق، تجد السيدة كلايتس الوقت لأن تكون من المناصرين لكفاءة الطاقة. تقول، "إن المسألة تتلخص في مُجرّد أن يكون الإنسان مواطناً صالحاً في أيامنا هذه. إنها كياسة. إننا نفكر بما سوف يبقى منها عندما سيحتاج أولادنا وأحفادنا إلى الطاقة."

تعرفت كلايتس لأول مرة على كفاءة الطاقة عندما فازت



Courtesy Alliance to Save Energy

كاتي كلايتس الداعية لتحسين كفاءة الطاقة في مدينة باتون روج بلويزيانا. تتسوق لشراء المصابيح (اللمبات) ذات كفاءة الطاقة العالية.

في مسابقة لإعادة تجهيز المنزل بأجهزة تتميز بالكفاءة في استخدام الطاقة قدمتها قناة "ساي فاي" (SCI FI)، التي تقدم برامج الخيال العلمي، التابعة لمحطة إن بي سي يونيفيرسال، بالاشتراك مع منظمة "تحالف توفير الطاقة"(ASE) .

فيما كانت تشاهد المقاول يُركّب الأجهزة الجديدة، والإنارة، والعزل، ثم رأت فاتورة الطاقة تنخفض، تعلقت كلايتس بكفاءة الطاقة، وقررت أن تقنع غيرها من الناس بالفكرة. قالت منظمة تحالف توفير الطاقة إن كلايتس "أصبحت سفيرة لكفاءة الطاقة على المستوى الشعبي"، بحيث خلقت دعماً مدوياً لهذا التحالف. إنها تتحدث عن المسألة مع الجيران والأصدقاء والأسرة وأعضاء الكنيسة. وعندما أعلن رئيس بلدية باتون روج عن يوم كفاءة الطاقة في المدينة، شاركت كلايتس في مؤتمر صحفي لحشد المدينة حول هذه القضية. فجاءت بمراسلين إلى منزلها ليشاهدوا التغييرات والأجهزة الجديدة. وهي تمضي الوقت في تصميم بطاقات لوضعها بين صفحات الكتب تتضمن تعليمات حول توفير الطاقة، توزعها على كل من يهمه الأمر. في المساء، عند الانتهاء من الواجبات المنزلية، وعندما يصبح المنزل هادئاً، تدور في أرجائه لنزع مصاصات الكهرباء، أي الأجهزة والأدوات الكهربائية غير المستعملة والتي لا تزال تمتص الكهرباء لأنها لم تُسحب من مآخذها الكهربائية.

تقول، "في عالم اليوم، علينا جميعاً أن نفتش عن طرق تجعل منا بخلاء نهتم بقيمة الفلس. وهذه طريقة سهلة لتحقيق الأمر. آمل أن يحاول الآخرون ذلك أيضاً لأنهم سوف يشعرون بأنهم فازوا بشيء ما."

© Patrimonio Designs Limited

وقائع حول الكفاءة

استخدام الطاقة في المنازل الأميركية

التدفئة	34%
التبريد	11%
الإنارة/الأجهزة الكهربائية	34%
تسخين المياه	13%
الثلاجات	8%

المصدر: وزارة الطاقة الأميركية

هذه القصص حول مدار أوبرلين ومهمة فيث إن بليس الروحية وتجارب سويني على الأجهزة الكهربائية، والعمل التطوعي لكلايتس ما هي إلا أمثلة قليلة عن العمل الشاق الذي بذله الأميركيون لخفض استهلاك الطاقة. هل سيتواصل هذا التفاني؟ بعض المحللين يخشون أنه في حال تدّنت أسعار الطاقة، سوف ينسى الأميركيون الكفاءة. ويقول آخرون إن صدمات الأسعار كانت هائلة خلال السنوات الأخيرة، ولذلك فإن البلاد لن تتراجع عن التوفير. علاوة على ذلك، فإن العدادات المتطورة، ومدارات أوبرلين وغيرها من تكنولوجيات القياس سوف تكون بمثابة حوافز لتوفير الطاقة.

كتب سويني في مقال نشر في صحيفة محلية يقول: "الثورة الإلكترونية التي أوجدت الكمبيوتر الشخصي والإنترنت سوف تُغيّر، على الأرجح، الطريقة التي نولّد ونخزّن ونستخدم بها الطاقة". وأضاف، "أرجو منكم دعم هذه التغييرات عبر النظام السياسي، وشجعوا أطفالكم على دراسة العلوم والهندسة. هذه البلاد بحاجة للبدء بالتفكير "خارج الأطر المألوفة"، وسوف نحتاج إلى جميع المواهب الفنية التي يمكننا حشدها لحل قضايانا الحالية المتعلقة بالطاقة بطريقة ودية تجاه البيئة."

الآراء الواردة في هذا المقال لا تعكس بالضرورة وجهات نظر أو سياسات الحكومة الأميركية.

مصاصو الطاقة في المنزل

© AP Images/Al Behrman

أجهزة الراديو والفيديو والكمبيوتر يمكن أن تستهلك كميات كبيرة من الكهرباء حتى عندما لا تكون مكوناتها قيد التشغيل.

العديد من الأجهزة المنزلية تستهلك الطاقة حتى عندما لا تكون قيد الاستعمال.

يدفع الملايين من الأميركيين رسوما لطاقة كهربائية يجهلون بالفعل انهم يستهلكونها. وقاد ازدهار الصناعات الإلكترونية خلال العقود الحديثة إلى ابتكار مجموعات متنوعة من الأجهزة والأدوات المنزلية التي تلتهم بشراهة الطاقة الكهربائية عندما تكون موصولة بالكهرباء، حتى ولو لم تكن تستعمل بالفعل.
ذكرت الوكالة الأميركية لحماية البيئة ان هذه الأجهزة تكلف المستهلك الأميركي حوالي بليون دولار سنوياً على شكل فواتير كهرباء، ويمثل هذا الاستهلاك نسبة 11 بالمئة تقريباً من كافة استخدامات الطاقة في الولايات المتحدة.
أُطلق على هذه الأجهزة لقب "مصاصي الطاقة" بسبب الطريقة التي تمتص بها الطاقة ليس لأي لغرض إنتاجي بل لمجرد المحافظة على وجودها الخاص. ادخل الأميركيون هذه الأجهزة إلى منازلهم بعد ان أغوتهم الرفاهية، والتسلية، واللهو الذين تأتي بها هذه الأدوات إلى بيوتهم.
فعلى سبيل المثال، يستمر جهاز التلفزيون في استهلاك طاقة صغيرة على الدوام كي يستطيع دائماً تلقي إشارة "بدء التشغيل" الصادرة من جهاز التحكم عن بعد. وكذلك الأمر بالنسبة لأجهزة شحن الطاقة التي تستهلك الطاقة أيضاً عندما لا تكون موصولة بأجهزتها بل تكون موصولة بمقبس كهربائي.

فيما يلي بعض خصائص المنتجات التي تستهلك الطاقة باستمرار عندما لا تكون أجهزتها تعمل بالفعل.

- جهاز التحكم عن بعد أو الريموت كونترول
- جهاز إمداد الطاقة الخارجية
- شاشات العرض الرقمي، الدايودات الضوئية التي تشير إلى وضعية الجهاز، أو الساعات الرقمية.
- جهاز شحن البطاريات
- لوحة المفاتيح التي تعمل باللمس

يمكنك الكشف في منزلك عن مصاصي الطاقة باستعمال مقبس كهربائي. أوقف عمل كل جهاز كما لو كنت تنوي مغادرة المنزل طوال ذلك اليوم ثم انظر إلى العداد الكهربائي لديك. فإذا كان مستمراً في الدوران يعني ذلك ان هناك مصاصين للطاقة في منزلك.

هذه هي الطرق لتخفيض استهلاك هذه الأجهزة للطاقة:

- انزع الأجهزة التي تستعمل نادراً من مقابس الكهرباء. المثال الجيد عن ذلك هو جهاز التلفزيون وجهاز دي في دي في DVD الموجودين في غرفة ضيف قلّما تُستعمل.
- استعمل شريطا كهربائيا مزودا بمفتاح يتحكم بمجموعة من الأجهزة. أهدافك الأكثر احتمالاً هي مجموعات الكمبيوتر (جهاز الكمبيوتر، الطابعة، جهاز المسح أو السكانر، مكبرات الصوت، جهاز الارسال اللاسلكي، وغير ذلك).
- مجموعات التسلية (التلفزيون، جهاز دي في دي DVD ، مكبرات الصوت، لوحات مفاتيح الألعاب، وغير ذلك).
- المجموعات السمعية (جهاز الاستقبال، مضخم الصوت، أجهزة لعب الأقراص المدمجة، وغير ذلك).

تعزيز المواطنة عبر كفاءة الطاقة

فابيو بالميجياني

Courtesy AES Eletropaulo

منظر لحي من ضاحية باراسيو بوليس، حيث توفر هذه اللوحة للطاقة الشمسية بديلا لموارد الطاقة اللازمة لهذه المنطقة المكتظة بالسكان.

تقوم مرافق الطاقة الكهربائية العامة في العالم المتقدم بتثقيف المستهلكين حول هدر الطاقة وذلك من أجل رفع كفاءتها. كما تُثقف المرافق العامة للطاقة الكهربائية في العالم النامي المستهلكين بأن من مصلحتهم التوقف عن الحصول على الطاقة مجاناً والتحول إلى مستهلكين شرعيين يسددون الفواتير.

فابيو بالميجياني كاتب مستقل، يعمل في ريو دي جانيرو، متخصص في قضايا إدارة الأعمال والطاقة.

تحتل البرازيل، وهي خامس أكبر دولة في العالم من حيث المساحة، حوالي نصف مساحة أميركا الجنوبية ويقطنها 191 مليون نسمة. تفتخر البرازيل بأنها واحدة من أكبر الاقتصادات العشرة في العالم وتعتبر أحد الأسواق الناشئة الأكثر وعداً في العالم. تنتج الصناعات البرازيلية مختلف السلع والمنتجات لتصديرها إلى مختلف أنحاء العالم، وتستهلك البلاد كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية.

في غمرة هذا الازدهار الاقتصادي المتنامي، لا زالت هناك حالات منتشرة من عدم المساواة الاجتماعية والطبقية. يؤكد المركز البرازيلي للأبحاث الفكرية (IPEA) أن توزيع المداخيل في 90 بالمئة من دول العالم أكثر توازناً مما هي الحال في البرازيل، حيث تملك نسبة 10 بالمئة من السكان 35 بالمئة من ثروة البلاد. إلاّ أن معدل الدخل الفردي لدى الطبقات الأكثر حرماناً ينمو بنسبة تتراوح بين 7 و9 بالمئة سنوياً، وهو معدل لم يسبقه مثيل. مع ذلك، يقول المعهد الفدرالي للإحصائيات "برازيلييرو دي جيوغرافيا أي بسكويزا" (IBGE)، إنه بحلول العام 2020 قد يرتفع عدد السكان الذين يعيشون في الأحياء الفقيرة إلى 55 مليون فرد يمثلون نسبة 25 بالمئة من العدد الإجمالي للسكان.

إمكانية الوصول إلى الخدمات الأساسية كالكهرباء والحصول عليها في المجتمعات المحلية ذات الدخل المنخفض

في البرازيل محدودة، وكثيراً ما يلجأ سكان الأحياء الفقيرة في مناطق البلاد الجنوبية الشرقية والشمالية الشرقية إلى مد توصيلات غير شرعية من شبكة الطاقة لتلبية الحاجات الأساسية كالتبريد والإنارة.

تقدر الشركة الفدرالية لتخطيط الطاقة التابعة للحكومة، امبريسا دي بسكيوزا انرجتيكا (EPE)، بأن "معدل الخسائر التجارية"، وهي العبارة الرسمية للتوصيلات غير الشرعي بخطوط شبكة النقل، يتراوح بين 5 و6 بالمئة من الطاقة. ولكن نسبة سرقة الطاقة المستهلكة في بعض المناطق في شمال شرقي البلاد تصل إلى 25 بالمئة من إجمالي الطاقة المنتجة.

وتملك الشركة البرازيلية الرئيسية المسيطرة على قطاع الطاقة "نيوإينرجيا" شركات توزيع للطاقة في مناطق تأثرت إلى حد كبير بسرقة الطاقة والاستعمالات غير الشرعية.

قال مارسيلو مايا دي أزيفيدو كوريا، المدير التنفيذي لشركة نيو إينرجيا، "لا يعتقد الناس أن سرقة الطاقة جريمة". و"رغم دعم الحكومات المحلية، لن نتمكن من القضاء على هذه العادة إلاّ عندما يدرك السكان أن سرقة الطاقة ليست تصرفاً ذكياً على الإطلاق".

السلامة سبب من الأسباب الكبرى التي تجعل سرقة الطاقة تصرفاً بعيدا عن الذكاء. فتمديد التوصيلات العشوائية وربطها بخطوط النقل، واستعمال معدات أدنى من المستوى الذي تتطلبه المعايير، تؤدي إلى حالات تقصير الدائرة الكهربائية يؤدي إلى تماس واندلاع الحرائق في أحيان كثيرة.

قال جيلسون رودريغز، رئيس جمعية سكان بارايسو بوليس، ثاني أكبر ضاحية من ضواحي الأحياء الفقيرة في ساو باولو، "لقد شهدنا في الماضي اندلاع الحرائق نتيجة قصر الدائرة الكهربائية مما أدى إلى خسارة الجيران لكافة ممتلكاتهم. وفي بعض الحالات، أدت هذه المشاكل إلى إلحاق الأذى بالناس." يعيش في ضاحية بارايسو بوليس، التي تعرف محلياً باسم فافيلا، حوالي 80 ألف نسمة وهي تقع ضمن بلدية مدينة كبرى يقطنها 19 مليون نسمة.

التحويل مِن مستهلكين إلى زبائن

ألهمت الهواجس المجتمعة المتعلقة بسرقة الطاقة وشؤون السلامة، إطلاق مشروع طموح من قِبل شركة توزيع الطاقة في ولاية ساو باولو، "أي إي إس الترو باولو" والجمعية الدولية للنحاس بالتعاون مع الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID). وفي عام 2005، بدأ الشركاء بتنفيذ برنامج للاعتراف بالتوصيلات الكهربائية وجعلها قانونية وتخفيض سرقة الطاقة بالتالي، كجزء متفق مع تنفيذ الأهداف الاجتماعية الأكبر المتمثلة في تحويل مستهلكي الطاقة إلى زبائن فعليين، مما يعزز الاحتواء والاندماج الاجتماعي والمواطنة الصالحة.

قال رودريغز، رئيس جمعية سكان ضاحية باراسيو بوليس: "عنى هذا البرنامج الكثير لنا في باراسيوبوليس منذ أن تحسن إمداد الطاقة في مجتمعنا المحلي إلى حدٍ ما وتبدلت حياة الكثيرين نحو الأفضل."

تمكنت شركة توزيع الطاقة في ولاية ساو باولو من إقناع المستهلكين بتسديد فواتيرهم من خلال عرض معدلات أسعار مدعومة على المستهلكين من ذوي الدخل المنخفض. كما قدمّت شركة الخدمات العامة للمستهلكين ثلاجات كفوءة في استهلاك الطاقة، وسخانات مياه تعمل بالطاقة الشمسية، ومصابيح إنارة. أطلقت الشركة المذكورة البرنامج استجابة للتغييرات الهامة الاجتماعية والاقتصادية التي تكتسح البرازيل.

قال خوسيه كافاريتي، مدير المشاريع الجديدة لدى شركة الكتروباولو، "إن نزوح السكان في البرازيل يفرض مشكلة كبرى. إذ يترك الناس مناطقهم الريفية للسكن في المناطق الحضرية مثل ساو باولو وريو دي جانيرو. لكن هؤلاء الناس لا يستطيعون تحمل دفع إيجار المساكن، ولذلك فإنهم يجتاحون المناطق العامة والخاصة، ويبدأون في تأسيس ضواح جديدة من الأحياء الفقيرة. وتنمو تلك التجمعات من الأكواخ والمساكن العشوائية وتصب حيا فقيرا يعاني من مشاكل اجتماعية واقتصادية كبرى. وفي ظل الظروف الحياتية غير المستقرة لا يستطيع السكان مقاومة إغراء سرقة الطاقة من الشبكة."

يعتقد أندريه أوراني، وهو عالم اقتصادي يعمل لدى المركز البرازيلي للأبحاث الفكرية أن الحلقة المفرغة لغياب الرسميات في البرازيل بدأت توقع خسائر كبيرة في البلاد. قال: "لقد وصلنا إلى نقطة بلغ فيها رفع الكلفة وازدياد التعديات حدودهما القصوى. فالذين يسددون فواتير الطاقة التي يستهلكونها يسددون في النهاية الفواتير المستحقة على غيرهم من المستهلكين المتخلفين عن الدفع".

يتكهن أوارني أنه في حال السماح لهذا الوضع بالاستمرار فقد تصبح هذه الدورة مضرة بالتنمية المستقبلية للبلاد وبتحسين البنية التحتية في البرازيل. وشرح أوراني ذلك قائلاً: "إن من المشكوك فيه جدا بهذا المفهوم أن تختار أي شركة ترغب في إنشاء مصنع جديد في مكانا يعاني من تكاليف عالية للطاقة بسبب الممارسات غير القانونية. يجب كسر هذه الحلقة المفرغة بشكل ما".

الاستثمار في نوعية الحياة

استثمرت شركة "أي إي إس الكترو باولو"، وعدة شركات موزعة للطاقة في البرازيل، الأموال لتحسين نوعية الحياة في المجتمعات المحلية المحرومة لكي تحوّل مستهلكي الطاقة إلى زبائن ولإقناع السكان من ذوي الدخل المنخفض بأن تسديد قيمة استهلاكهم من الطاقة أمر هام لهم. وقامت شركات لتوزيع الطاقة، مثل أمبلا في ريو دي جانيرو، وكولبا في ولاية باهيا، وسلبه في ولاية برنامبوكو، وكوزيرن في ولاية ريو غراند دي نورته، باستبدال حوالي 30 ألف ثلاجة قديمة بأخرى جديدة من طرازات ذات كفاءة عالية في استهلاك الطاقة في الأحياء الفقيرة. وجرى في معظم الحالات تدوير الثلاجات القديمة والتبرع بالأموال المحققة من العملية إلى جمعيات خيرية أو

Courtesy AES Eletropaulo

Courtesy AES Eletropaulo

تظهر هاتان الصورتان التحسينات التي طرأت على شبكة الأسلاك الكهربائية في أحياء جاردم بانتانال الفقيرة، في ولاية ساو باولو. في الصورة الى اليسار، الحالة العشوائية لتوصيلات غير شرعية من شبكة الطاقة. والصورة الى اليمين، تبدو التحسينات التي أجريت لتوفير الطاقة الآمنة والقانونية للمستهلكين.

أعيد استثمارها في المجتمع المحلي المعني.

كما قُدمّت إلى عائلات أخرى حسومات كبيرة وخطط تسديد طويلة المدى لشراء ثلاجات كفوءة في استهلاك الطاقة، والتي تعتبر عادة أحد أكثر الأجهزة استهلاكاً للطاقة الكهربائية في المنازل. وتبيع شركة كولبا في ولاية باهيا الثلاجات بحسم يصل إلى 60 بالمئة ويدفع ثمنها على 24 قسطاً شهرياً. وبغية تخفيض تكاليف الكهرباء للإنارة المنزلية تبرعت الشركة الرئيسية للطاقة نيو إينرجيا، والتي تملك شركات كولبا، وكوزيرن، وسلبه ب 365 ألف مصباح (لمبة) كهربائي مقتصد لاستهلاك الطاقة.

قال مارسيلو مايا دي أزيفيدو كوريا: إن "الهدف الرئيسي هو تعديل الطلب في المجتمعات المحلية ذات الدخل المنخفض ليتوافق مع ميزانياتها المنزلية. وتقدم الثلاجات الجديدة فائدة إضافية لأننا نتكلم هنا عن نظام منزلي مجهز بطريقة أفضل للمحافظة على الطعام وتحسين الصحة. ويشجع البرنامج استهلاك الطاقة بطريقة تضمن استدامتها."

استفاد أكثر من 400 مجتمع محلي في ولايات باهيا، وبيرنامبوكو، وريو غراند دي نورته من مزايا برنامج شركة نيو إينرجا، الذي يشمل أيضاً تحسين مستوى خطوط الأسلاك الكهربائية لمنع حصول دوائر القصر الكهربائي والتماس وإتاحة تخفيض استهلاك الكهرباء.

رداً على سؤال حول ما إذا كان من المحتمل أن يتخلف الزبائن من ذوي الدخل المحدود عن تسديد فواتيرهم مجدداً، قال كافاريتي من شركة أي غي إس الكتروباولو، إن الحملات الدائمة تشجع الناس على الاستمرار في تسديد فواتيرهم.

قال كافاريتي، ليست هناك أي فائدة في الاستثمار في شبكات توزيع الطاقة إذا بدأ الزبائن بالتخلف عن تسديد الفواتير مجدداً. اننا نقيم حملات توعية لجعل الناس يدركون أهمية الإمداد الثابت والآمن للطاقة الكهربائية." ويقدم موظفو التوعية استشاراتهم إلى العائلات التي تشارف على التخلف عن تسديد فواتيرها.

استناداً إلى كافاريتي، "نظمت" شركة أي إي إس الكتروباولو، منذ عام 2005، شؤون 275 ألف زبون في المنازل وفي الأماكن الصناعية والتجارية، في 1,240 ضاحية فقيرة في منطقة ساو باولو، وزودت إمدادات موثوقة وآمنة للطاقة إلى 1.1 مليون نسمة.

الاحتواء الاجتماعي

تعتقد شركات توزيع الطاقة البرازيلية أن هذه البرامج لها تأثير يتجاوز مجرد تحسين نقل الكهرباء، وزيادة الكفاءة، وجعل أوضاع مستهلكي الطاقة شرعية. فهي تعزز نشاطاتها في المسؤولية الاجتماعية بهدف لاحق هو تعزيز المواطنة والاندماج الاجتماعي بين مجموعة زبائنها.

أن يصبح المرء زبوناً يدفع الفواتير المستحقة عليه، ويتمتع بسمعة جيدة، قد يفتح أمامه باب الدخول إلى عالم جديد، لأن تسديد فواتير الخدمات العامة يُشكّل دليلاً عن عنوان ثابت لديه، وقد يقود إلى إصدار بطاقة إقامة له. وفي البرازيل هذه الشهادة ضرورية لكل من يسعى إلى الحصول على عمل، أو شراء منتجات بالتقسيط، أو الحصول على قرض.

قال كافاريتي: "هذا هو الاحتواء الاجتماعي بالتأكيد."

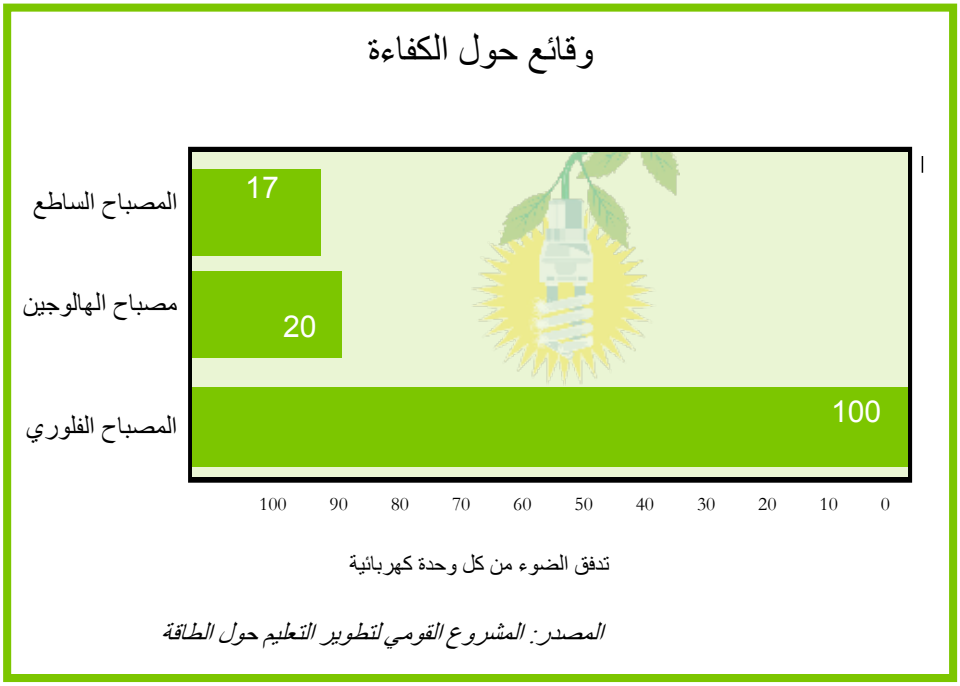
يتفق كوريا، من شركة نيو اينرجيا مع ما يقول كافاريتي، ويضيف قوله "لا يتعلق الأمر بتزويد ثلاجات فقط. فعندما تنفذ برنامجاً اجتماعياً كهذا، تستطيع تسجيل الناس، ومنحهم شيئاً من المعاملة الإنسانية، وجعلهم جزءاً من المجتمع."

ويؤكد رئيس جمعية السكان أن البرامج الاجتماعية وبرامج التوعية بالاستعمال المسؤول للطاقة أصبحت شأناً شعبياً في بارايسو بوليس. قال رودريغز، "إنه لأمر جيد أن تستطيع الحصول على إمداد طاقة بأسعار مدعومة مالياً، ولكني أعتقد أن التقدم تجاوز ذلك. فبعد أن أصبح سكان بارايسو بوليس زبائن رسميين... فإنهم خطوا خطوة هائلة للابتعاد عن الاقتصاد غير الشرعي. وعلي أن أضيف أن التخلف عن الدفع والتسديد في باريسيو بوليس قد انخفض بدرجة كبيرة."

تخطط شركة أي إي إس التروباولو لإستبدال 20 ألف ثلاجة في ولاية ساوباولو قبل نهاية العام 2009، وتشجع المدن في الدول النامية في أفريقيا وآسيا على تبني برامج مماثلة. وسوف تقوم الشركة، وشركة ICA، والوكالة الأميركية للتنمية الدولية بعرض نموذج بارايسو بوليس في باريس خلال المنتدى العالمي والمعرض الذي سيقام لكفاءة الطاقة بين 7 و29 نيسان/ أبريل، 2009.

وقد توسع الحكومة البرازيلية أيضاً عمليات منع سرقة الطاقة وبرامج تأمين كفاءة الطاقة، وهي تدرس حالياً بيع ثلاجات بأسعار مدعومة في مختلف أنحاء البلاد، مستندة إلى خبرة شركات توزيع الطاقة في الأحياء الفقيرة.

الآراء الواردة في هذا المقال لا تعكس بالضرورة وجهات نظر أو سياسة الحكومة الأميركية



شركات النفط تتبنى سياسة كفاءة الطاقة

باتريك كرو

Courtesy of Shell

محطة توليد الطاقة التي تعمل بالرياح في الصورة مملوكة مناصفة من قبل شركة ويندإنيرجي التابعة لشركة شل. توربينات هذه المحطة تولد الكهرباء لاستعمال 66,000 مستهلك.

تموّل شركات النفط الكبرى حملات دعائية رئيسية تدعو المستهلكين إلى استعمال كميات أقل من الطاقة. ولا تعتبر هذه الحملات بمثابة مقاربة نموذجية لهذه الشركات من حيث كونها تناشدنا لكي نستعمل كميات أقل مما تبيعه من منتجات، ولكنها، بعملها هذا، إنما تشدد على جدّية جميع الأطراف الرئيسية في اقتصاد الطاقة بشأن المسائل المتعلقة بكفاءة الطاقة والمحافظة عليها.

باتريك كرو كان يغطي أخبار الكونغرس الأميركي والوكالات الفدرالية كمراسل لمجلة مختصة بالنفط والغاز لمدة 21 سنة. وهو الآن كاتب مستقل حول الشؤون المتعلقة بالطاقة والكيميائيات والمياه في هيوستن، بولاية تكساس.

شركات النفط والغاز الأميركية الكبرى تعمل في مجال بيع الطاقة، ولكنها اليوم تناشد المستهلكين استعمال كميات أقل منها.

تستعمل الشركات مجموعة واسعة من أدوات العلاقات العامة، التي تشمل إلقاء المحاضرات، نشر الإعلانات، دعم مجموعات المناصرة، وتقديم المنح، في حملاتها لتعميم واقعها كمؤيدة لكفاءة الطاقة. ورغم أنها بدأت منذ وقت طويل بمناصرة كفاءة الطاقة إلاّ أن صوتها أصبح الآن أعلى مما سبق، وهي تظهر حماسة أكبر بكثير، وإصراراً أشد في التأكيد على موقعها كحليف رئيسي لمستهلكي الطاقة في المعركة المعلنة ضد ارتفاع أسعار الطاقة.

لا تشجع هذه الشركات المحافظة المتعمدة على الطاقة (أي عندما يوقف صاحب منزل جهاز التدفئة ويرتدي سترة صوفية) بقدر ما تشجع كفاءة الطاقة (أي عندما يركب صاحب منزل فرناً جديداً يحرق كمية أقل من الوقود).

قالت كارول ويرنر، من معهد البيئة والطاقة، في مقابلة أجرتها معها إي جورنال يو أس آيه، إن ارتفاع أسعار النفط الخام كان له شأن كبير في تعزيز هذا التوجه. وأضافت، لقد "تمّ صبّ الكثير من الغضب نحو شركات النفط خلال السنة المنصرمة (2008) عندما ارتفعت الأسعار ارتفاعاً مفاجئاً، فأحدثت صدمة عبر مجمل النظام الاقتصادي. وكان التحدث عن خفض مستوى استعمال الطاقة أحد الأساليب التي اعتمدتها شركات النفط لتخفيف حدة هذا الغضب."

إن تعاظم حملات التواصل مع عامة الناس بدت كأنها

جاءت لتتوازى مع الارتفاع المستمر في أسعار النفط الخام، من 60 دولاراً للبرميل في منتصف عام 2007 إلى ذروته حين بلغ سعر البرميل 147 دولاراً في منتصف عام 2008. ولكن، بعد أن هبطت أسعار النفط منذ ذلك الحين حوالي 100 دولار للبرميل، فإن حملات الترويج للتوفير في الطاقة استمرت دون هوادة.

قال لاري غولدستين، المحلل الاقتصادي الذي يعمل لدى مؤسسة أبحاث سياسة الطاقة، "إن هذه الشركات تعيد ابتكار نفسها باستمرار وترغب في أن تنخرط في عمليات تطوير تكنولوجيات جديدة." وشرح يقول إن شركات النفط تقوم دورياً بتحديث خطط أعمالها لتعكس الظروف العملانية الحالية. "عليها أن تلعب دوراً في العالم المُحدد لها، وهي لا تستطيع بنفسها إعادة تصميم ذلك العالم."

وقالت ويرنر، إن شركات النفط تحولت أيضاً إلى مناصرة للمحافظة على الطاقة وهي أصبحت تعمل على تخفيض نفقات تشغيل منصات الحفر، وخطوط الأنابيب، ومعامل التكرير لديها التي تستهلك الطاقة بكثافة. وأضافت تقول، "كلما استطاعت الشركات خفض استهلاكها، كلما كان ذلك افضل لأرباحها النهائية. علاوة على ذلك، فإن ذلك يُمكّنها من تخفيض الكربون الذي تنتجه، أي انبعاثات غاز الاحتباس الحراري التي تصدر عن عملياتها."

استمدت الشركات هذه الدروس من عملياتها بالذات، وشكلت شركات تابعة لها لتسويق خبرتها إلى شركات أخرى تحتاج إلى تحسين الكفاءة لديها. وشرح ستيفن نادل، المدير التنفيذي للمجلس الأميركي للاقتصاد القائم على كفاءة الطاقة، فقال، "تعتبر هذه الشركات نفسها شركات طاقة ولا تريد أن تكون مجرد ركّاب في قطار النفط."

استناداً إلى جون هوفمايستر، الذي يرأس منظمة "مواطنون من أجل طاقة معقولة السعر"، والذي شغل منصب رئيس شركة شل الأميركية من عام 2005 حتى السنة الماضية، فإن جهود التواصل هذه هي أيضاً نتيجة طبيعية للخطوات الخاطئة في مجال الاتصالات التي كانت تتخذها سابقاً الشركات العاملة في هذه الصناعة. وقال إنه خلال التسعينات من القرن الماضي وأوائل سنوات الألفين فشلت الشركات في تثقيف المستهلكين والسياسيين الأميركيين حول الازدياد في ندرة الطاقة وبالتالي فقدت ثقة الناس بها.

قال غولدستين إن حملات الترويج التي تقوم بها الشركات الآن ما هي إلا تعبير عن تنافسها للحصول على حصة أكبر من السوق، تماماً كهدايا الأواني الزجاجية التي كانوا يقدمونها للسائقين الذين يشترون البنزين منها خلال الستينات من القرن الماضي. وأضاف، "إنها تحاول جميعها أن تظهر بالأساس على أنها شركات خضراء لأنها تعتقد بأن ذلك هو ما يتوقعه زبائنها منها. ولا يعود سبب ذلك بالضرورة إلى اقتصاديات المحافظة على الطاقة بل إلى أن الضغوط السياسية والعامة عليها باتت كبيرة جداً. فما من إنسان يستطيع أن يقف ليقول "كلا" لسياسة المحافظة والكفاءة."

اتبع الكونغرس الأميركي مقاربة مختلفة نحو المحافظة والكفاءة. ففي أوائل هذه السنة، أضاف الكونغرس إلى القانون الأميركي للإنعاش الاقتصادي وإعادة الاستثمار تشكيلة واسعة من الحوافز للمستهلكين، وشركات الأعمال، والحكومات للاستثمار في مجموعة متنوعة من التكنولوجيات والاستراتيجيات لتوليد إنتاجية أعظم من كل دولار ينفق على الطاقة.

قد لا يكون هذا القانون هو الكلمة النهائية حول الموضوع؛ حيث يستطيع الكونغرس أن يعيد النظر بالكفاءة وهو يأخذ في اعتباره مسألة الانحباس الحراري الكوني وقوانين الطاقة في وقت لاحق من دورة انعقاده هذه.

الكفاءة في الطاقة بالنسبة إلى رجل النفط تي. بون بيكنز من ولاية تكساس، هي استعمال الوقود الصحيح وفق الطريقة الصحيحة. وقد اقترح أن تستعمل الولايات المتحدة كميات أكبر من طاقة الرياح والطاقة الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية، مما يخفض الحاجة للغاز الطبيعي. ويمكن بعد ذلك استعمال الغاز الطبيعي الفائض ليحل محل وقود الديزل في الشاحنات الثقيلة مما يخفض بدوره الطلب على النفط المستورد. وقال بيكنز في موقعه على الإنترنت، إن استراتيجيته قد "توفر لنا الوقت الإضافي لتطوير تكنولوجيات جديدة تحل في نهاية الأمر محل الوقود الأحفوري المستعمل في النقل." ولعل الرئيس باراك اوباما هو من أكبر المناصرين النافذين في كفاءة الطاقة وأنواع الوقود البديلة في واشنطن. وقد أعلن، "سوف تكون السياسة التي تتبعها إدارتي عكس اتجاه درجة اعتمادنا على النفط الأجنبي، بينما نبني في نفس الوقت اقتصاد طاقة جديدا يولد ملايين فرص العمل."

وقائع حول الكفاءة

يستخدم الأميركي العادي 500 غالون (1893 ليترا) من البنزين كل سنة. السيارة المتوسطة تسير أكثر من 12,000 ميل (19,312 كيلومتر) في السنة. تحسين عادات القيادة وصيانة السيارات يمكن أن يوفر 10 بالمئة من الوقود.

المصدر: المشروع القومي لتطوير التعليم حول الطاقة

© Patrimonio Designs Limited

شركات البترول تتبنى سياسات وحملات "خضراء"

تعكس توجهات كل من كبريات شركات النفط الأميركية حيال كفاءة الطاقة خصائصها المميّزة كشركة كبرى، لكن لدى كل هذه الشركات قواسم مشتركة. فشركات إكسون موبيل، وشيفرون وشل، وكونوكو-فيليبس و" بريتيش بتروليوم-اميركا" جميعها تدعم مبدأ الكفاءة واستخدام أصناف وقود بديلة مثل وقود الأحافير الأحيائية والطاقة الشمسية وطاقة الريح بدرجات متفاوتة.

© Chevron Corporation. Used with permission.

ملصق إعلاني من حملة شركة شيفرون الاعلامية "هل تنضم إلينا؟" التي تروج لكفاءة الطاقة.

انسجاما مع نهجها المحافظ في عملها التجاري يحتمل أن تكون شركة إكسون موبيل قد تلكأت في تبني الصيغة الخضراء بالكامل إلا أنها اصبحت الآن من أقوى دعاتها. وفي جلسة استماع للإفادات في الكونغرس العام الماضي وجه النائب الديمقراطي إدوارد ماركي إنتقادات للشركة كونها قاومت تطوير وقود طاقة متجددة في نفس الفترة التي أنفقت فيها أربع شركات بترول أخرى ما مجموعه 3.5 بلايين دولار على بدائل وقود أخرى مثل الديزل الأحيائي وطاقة الريح والطاقة الشمسية.

أما ريكس تيليرسون رئيس شركة إكسون موبيل وكبير مدرائها التنفيذيين فأكد على إلتزام شركته بمبدأ كفاءة الطاقة في حديث له في مؤتمر البترول العالمي بمدريد في عام 2008. وأعلن أن "كفاءة الطاقة تنطوي على استخدام الطاقة استخداما رشيدا—من توظيف تقنيات متقدمة الى اعتماد الحس السليم في استهلاك الطاقة. ويعني ذلك عمل نفس الشيء، بل أكثر، بكمية أقل."

ومن جهته قال الناطق باسم شركة إكسون موبيل كريس ولبيري: "الكفاءة هي عنصر أساسي في كافة نشاطات الدعاية والتواصل التي نقوم بها."

وتعتبر شركة شل من رواد دعاة الوقود البديلة وكفاءة الطاقة. وفي 2007 وضعت مسودة "تقرير القدرة على الإستدامة" المؤيد للبيئة والذي توقعت فيه الا تلبي الإمدادت المتوقعة للنفط والغاز الطبيعي سهل الإستخراج، الطلب بعد عام 2015. وجاء في التقرير: "من أجل ردم هذه الهوة لن يكون امام العالم خيار سوى استخدام الطاقة بصورة أكثر كفاءة وزيادة اعتماده على مصادر طاقة أخرى."

ويقوم كبير مدراء شل التنفيذيين هيرون فان دير فير بإرشاد الشركة نحو مشاريع إضافية في الوقود البديل. وقال في بيان مشفوع بتقرير شركة شيل: "من الجلي ان التنمية المستدامة تعتبر حاسمة لمستقبل الجميع ولنجاح أعمالنا التجارية." وقالت متحدثة باسم الشركة للمجلة الإلكترونية: "نحن في شركة شل نرى أننا بحاجة لجميع الحلول المتاحة لمجابهة تحدي الطاقة الذي نواجهه بما في ذلك مصادر الطاقة المتجددة التي استثمرنا فيها مثل الهيدروجين والطاقة الشمسية وطاقة الريح والكتل الأحيائية."

وفي حملة شركة شيفرون المعروفة بـ"هل تنضم إلينا؟" للترويج لكفاءة الطاقة قالت الشركة إنها خفضت استهلاكها الذاتي من الطاقة بنسبة 27 في المئة منذ عام 1992. وتشجع حملة شيفرون المواطنين على تقليص استعمالهم أيضا.

ويوضح الموقع الإلكتروني لشركة شيفرون أن تعزيز كفاءات الطاقة هي المصدر الاسهل والأرخص والأكثر اعتمادا للطاقة "الجديدة" المتاحة. ويقول الموقع: "عن طريق فهم كيف أن تدابير بسيطة مثل سحب قابس جهاز الحاسوب من المقبس خلال الليل يمكن أن تسهم في توفير للطاقة على نطاق واسع نعتقد أن الناس سيكونون أكثر استعدادا لإحداث تغييرات بسيطة في حياتهم اليومية."

وقال الناطق باسم شيفرون إن الصفحة الإلكترونية لحملة "هل تنضم إلينا؟" (راجع الصفحة) تلقت 3.5 مليون كبسة

تصفح منذ إطلاقها في تموز/يوليو 2005. وقال: "نعتقد أن الحملة تكللت بنجاح بالغ في تشجيع الحوار حول كفاءة الطاقة والحفاظ عليها."

وكانت شركة بريتيش بتروليوم او كما تعرف باختصار بـBP أول شركة بترول كبرى تدعم وضع حدود على انبعاثات الغازات المسببة للإحتباس الحراري. وهذه القيود يمكن أن ترغم على تبني إجراءات أهم لكفاءة الطاقة والحفاظ عليها في جميع قطاعات الإقتصاد.

وفي ايار/مايو 1997 ذكر مدير الشركة السابق جون بروان أن BP تعتقد بأن التغيير المناخي كان واقعا وأن الشركة ستخفض من إنبعاثاتها من ثاني أوكسيد الكربون. وآنذاك كانت سواها من كبريات الشركات النفطية الأخرى تصر على ان

© BP p.l.c.

التحول الى استخدام السيارات التي تعمل محركاتها بالهيدروجين. يتوقف على وفرة المحطات المزودة بالهيدروجين. صممت شركة بي بي هذه المحطة في مطار لوس أنجلوس. تمهيداً لانتشار أوسع لمثلها مستقبلا.

Courtesy ConocoPhillips/Garth Hannum

مصفاة شركة كونوكوفيليبس بولاية مونتانا. كانت الأولى في البلاد التي أشيد بأدائها المتفوق في مجال الطاقة. كما أشيد بالتزامها بالسلامة العامة.

الأدلة التي تدعم نظرية تسخين حرارة الأرض لم تكن كافية.

وقال الفرع الأميركي لشركة BP إن لديه مجموعة من مصادر الطاقة الأكثر تنوعا في الولايات المتحدة. وتنوي الشركة إنفاق ما يزيد على 8 بلايين دولار على تطوير مشاريع طاقة بديلة على مدى السنوات العشر القادمة.

وبموجب أحد برامجها للعلاقات العامة بعنوان A+ for Energy أو تقدير "أ+ للطاقة" تقدم الشركة منحا لتعليم الحفاظ على الطاقة في مدارس الولايات المتحدة وكندا. ويجري تشجيع المدرسين على اقتراح مشاريع مدرسية تعمل على الترويج للأفكار التي توعي بالطاقة في أوساط الطلاب من مرحلة رياض الأطفال حتى الصفوف الثانوية. وقد وظفت الشركة أكثر من 15 مليون دولار في مشاريع من هذا القبيل منذ عام 2004.

وتدعي شركة كونوكوفيليبس بأنها كانت أول شركة أميركية رائدة في الدعوة لفرض حدود على انبعاث ثاني أوكسيد الكربون. في نيسان/أبريل 2007 قال رئيس مجلس إدارتها ومديرها التنفيذي جيم مولفا: "إننا نسلم بأن النشاط البشري بما في ذلك إشعال وقود الأحافير يسهم في زيادة كثافات غازات الدفيئة المسببة للإحتباس الحراري في الغلاف الجوي وهو ما قد يؤدي الى تغييرات سلبية في مناخ الأرض."

وتنتمي كونوكوفيليبس إلى الشراكة الأميركية للعمل على المناخ وهي تحالف من جماعات معنية بالبيئة وشركات تجارية تمارس ضغوطا على الكونغرس لاستصدار تشريعات معينة. وشركتا شل وBP هما عضوان في الشراكة.

وترعى كونوكوفيليبس تقديم جائزة سنوية بالتعاون مع جامعة سانت أندروز الاسكتلندية تقدم تقديرا لحلول مستدامة لمشاكل وتحديات بيئية. كما تقدم بالإشتراك مع جامعة بنسيلفانيا الولائية جائزة تقديرا لأفكار حول تحسين طرق تطوير واستخدام الولايات المتحدة للطاقة.

مصادر رئيسية

Books, articles, Web sites, and films on energy

Sissine, Fred J., Lynn J. Cunningham, and Mark Gurevitz. *Energy Efficiency and Renewable Energy Legislation.* New York: Novinka Books, 2008.

Taylor, Robert P. *Financing Energy Efficiency: Lessons from Brazil, China, India, and Beyond.* Washington, DC: World Bank, 2008.

U.S. Department of Energy. *International Energy Outlook 2008.* Washington DC: Energy Information Administration, Office of Integrated Analysis and Forecasting, U.S. Department of Energy, 2008.
http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html

U.S. Department of Energy and U.S. Environmental Protection Agency. *National Action Plan for Energy Efficiency: Vision for 2025: Developing a Framework for Change: A Resource of the National Action Plan for Energy Efficiency.* Washington, DC: U.S. Department of Energy; U.S. Environmental Protection Agency, 2007.
http://www.epa.gov/solar/pdf/vision.pdf
http://www.epa.gov/solar/actionplan/resources.htm

Utrick, Joseph B., ed. *Energy and Buildings: Efficiency, Air Quality, and Conservation.*
Hauppauge, NY: Nova Science Publishers, 2009.

ARTICLES

"Energy + Genius," *Forbes*, vol. 182, no. 11 (November 24, 2008): Special Issue.

Grunwald, Michael. "Wasting Our Watts," *Time*, vol. 173, no. 1 (January 12, 2009): pp. 32-36.

Laitner, John A. "The Scale and the Investment Potential of the U.S. Energy Efficiency Resource," *Dialogue* [United States Association for Energy Economics], vol. 16, no. 2 (August 2008): pp. 10-12, 24.

Mantel, Barbara. "Energy Efficiency," *CQ Researcher*, vol. 16, no. 19 (May 19, 2006): pp. 433-456.

Mundy, Liza. "Can One Household Save the Planet?" *Washington Post Magazine*, February 15, 2008: pp. 8-13, 24-29.

BOOKS

Asplund, Richard W. *Profiting From Clean Energy: A Complete Guide to Trading Green in Solar, Wind, Ethanol, Fuel Cell, Power Efficiency, Carbon Credit Industries, and More*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, Inc., 2008.

Cicchetti, Charles J. *Going Green and Getting Regulation Right: A Primer for Energy Efficiency.* Vienna, VA: Public Utilities Reports, 2009.

Dumaine, Brian. *The Plot to Save the Planet: How Serious Money, Visionary Entrepreneurs, and Corporate Titans Are Creating Real Solutions.* New York: Crown Business, 2008.

Goldstein, David B. *Saving Energy, Growing Jobs: How Environmental Protection Promotes Economic Growth, Profitability, Innovation, and Competition.* Berkeley, CA: Bay Tree Pub., 2007.

Herring, Horace and Steve Sorrell, eds. *Energy Efficiency and Sustainable Consumption: The Rebound Effect.* New York: Palgrave Macmillan, 2008.

Humes, Edward. *Eco Barons: The Dreamers, Schemers and Millionaires Who Are Saving Our Planet.* New York: Ecco/HarperCollins, 2009.

Kruger, Paul. *Alternative Energy Resources: The Quest for Sustainable Energy.* Hoboken, NJ: John Wiley, 2006.

Lovins, Amory B. *Winning the Oil Endgame: Innovation for Profits, Jobs and Security* [by] Amory B. Lovins [et al.]. Snowmass, CO: Rocky Mountain Institute, 2004.

Nadel, Steven. *Energy Efficiency Resource Standards: Experience and Recommendations.* Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy, 2006.

Passero, Barbara, ed. *Energy Alternatives.* Detroit: Greenhaven Press/Thomson Gale, 2006.

Paul, William H. *Future Energy: How the New Oil Industry Will Change People, Politics and Portfolios.* Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, 2007.

Interagency program that helps businesses and individuals to protect the environment and save energy through energy efficiency.
http://www.energystar.gov

Academic, Private, and Nonprofit Organizations

Alliance to Save Energy
Coalition of business, government, environmental, and consumer leaders that supports energy efficiency.
http://www.ase.org

American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE)
A nonprofit organization dedicated to advancing energy efficiency as a means of promoting economic prosperity and environmental protection.
http://aceee.org

American Council on Renewable Energy (ACORE)
An organization of member companies and institutions that are dedicated to moving renewable energy into the economic mainstream, ensuring the success of the renewable energy industry while helping to build a sustainable and independent energy future for the nation.
http://www.acore.org

Clean Edge
Research and publishing firm that specializes in clean-energy markets.
http://www.cleanedge.com

Clean Energy Group (CEG)
Nonprofit group that promotes greater use of clean-energy technologies through innovation in finance, technology, and policy.
http://www.cleanegroup.org

Energy Voyager
A global network of leading scientists, inventors, entrepreneurs, financiers, and senior government officials who are committed to finding effective solutions to the world's critical energy challenges.
http://www.energyvoyager.com

Global Village Energy Partnership (GVEP)
A United Kingdom charity working to reduce poverty by accelerating access to affordable and sustainable energy services.
http://www.gvepinternational.org/

INTERNET RESOURCES

Government

U.S. Department of Energy (DOE)
http://www.energy.gov/energyefficiency/index.htm

Idaho National Laboratory
Science-based, applied engineering national laboratory dedicated to meeting America's environmental, energy, nuclear technology, and national security needs.
http://www.inl.gov

Lawrence Berkeley National Laboratory
DOE-supported laboratory that conducts research across many disciplines, with key efforts in fundamental studies of the universe, quantitative biology, nanoscience, new energy systems and environmental solutions, and integrated computing.
http://www.lbl.gov

National Energy Technology Laboratory
Another institution in the DOE national laboratory system that implements research and development programs to resolve environmental, supply, and reliability constraints of producing and using fossil resources.
http://www.netl.doe.gov/about/index.html

National Renewable Energy Laboratory
Also a DOE-supported laboratory that develops renewable energy and energy-efficiency technologies and practices, and advances related science and engineering.
http://www.nrel.gov

Office of Energy Efficiency and Renewable Energy
DOE office that advances the commercialization and deployment of renewable energy and energy-efficiency technologies.
http://www.eere.energy.gov

U.S. Department of State
Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs
State Department bureau that coordinates policies related to science, the environment, and the world's oceans.
http://www.state.gov/g/oes

U.S. Environmental Protection Agency
Energy Star

Building with Awareness: The Construction of a Hybrid Home (2005)
Director: Ted Owens
Running time: 162 minutes
Summary: A how-to DVD on green building, featuring house design and construction with natural materials, passive solar design, rainwater cisterns, earth plasters, photovoltaics, aesthetics, and more.
http://www.imdb.com/title/tt0456115/

Fuel (2008)
Director: Joshua Tickell
Running time: 112 minutes
Summary: Record-high oil prices, global warming, and an insatiable demand for energy are issues that define our times. The film reveals connections between the auto industry, the oil industry, and the government, while exploring alternative energies such as solar, wind, and non-food-based biofuels.
http://www.imdb.com/title/tt1294164/

Green: The New Red, White and Blue
Director: David Hickman
Running time: 90 minutes
Summary: *New York Times* columnist Thomas L. Friedman looks at various green technologies being adopted by American businesses to reduce the output of greenhouse gas emissions and global warming.
http://www.imdb.com/title/tt1024204/

Green Is the Color of Money
Director: Ben Shedd
Running time: 33 minutes
Summary: Documentary about designing and building one of the world's most energy-efficient, high-performance buildings, the Banner Bank Building in Boise, Idaho. Built for standard costs using standard parts put together in an integrated way, this 11-story building demonstrates how building green can be good for business and the environment.
http://www.imdb.com/title/tt1054598/

The U.S. Department of State assumes no responsibility for the content and availability of the resourves listed above. All internet links were active as of April 2009.

Recycled Energy Development (RED)
A private venture whose mission is to profitably reduce greenhouse gas emissions by capturing and recycling waste energy.
http://recycled-energy.com/

Renewable Energy Access
An Internet source for information on renewable energy.
http://www.renewableenergyaccess.com/rea/home

Rice University
Baker Institute Energy Forum
Program dedicated to educating policy makers and the public about important energy trends.
http://www.rice.edu/energy/index.html

Rocky Mountain Institute
Nongovernmental organization that promotes market-based, integrative solutions aimed at fostering efficient and restorative use of resources.
http://www.rmi.org

Stanford University
Global Climate and Energy Project
Long-term research effort on technologies that will permit the development of global energy systems with significantly lower greenhouse gas emissions.
http://gcep.stanford.edu

UN Commission on Sustainable Development
Organization responsible for monitoring implementation of United Nations policies on environment and sustainable development.
http://www.un.org/esa/dsd/csd/csd_csd17.shtml

World Alliance for Decentralized Energy
Nongovernmental organization that promotes worldwide deployment of on-site renewable energy, cogeneration, and energy-recycling systems.
http://www.localpower.org

FILMOGRAPHY

Abode (2009)
Directors: James Ofsink and Justin Fernando Valls
Running time: 103 minutes
Summary: The narrator attempts his daily activities in a modern urban society in an energy-efficient way.
http://www.imdb.com/title/tt1379047/

America.gov

Engaging the World

Home of eJournalUSA

http://www.america.gov