AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT | VOLUME 18 | NUMBER 180 | MARCH 2013

آذار / مارس 2013

# البيئة والتنمية

**السائق الأخضر**
إرشادات لوقود وانبعاثات أقل

**غابة الضباب**
محمية حوف في اليمن

**كربون الإمارات الأزرق**
في مواجهة تغيّر المناخ

## مستقبل الشمس

**تقرير حصري**
السعودية وتركيا
أهم أسواق
الطاقة الشمسية
في الشرق الأوسط

ISSN 1816-1103

لبنان 5000 ل.ل. سوريا 100 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 دينار. اليمن 400 ريال. عمان 1.5 ريال. البحرين 1.5 دينار. قطر 15 ريالا. الإمارات 15 درهما. الكويت 1.5 دينار. السعودية 15 ريالا. ليبيا 5 دنانير. مصر 10 جنيهات. السودان 500 دينار. الجزائر 250 دينارا. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهما. أوروبا 5 يورو

KHARAFI NATIONAL

# FOR A GREENER FUTURE

www.kharafinational.com

## هذا الشهر

حين صدر العدد الأول من مجلة «البيئة والتنمية» قبل 17 عاماً، كان طموحها أن تضع البيئة على جدول الأعمال العربي، الشعبي والحكومي. وانطلاقاً من إيمان ناشرها أن البيئة هي المستقبل، كان شعار سنواتها الأولى «مجلة العرب في القرن الحادي والعشرين». ومع حلول القرن الحادي والعشرين، أصبح الشعار «مجلة متجددة لعصر جديد». هذا العدد ينقل المجلة الى موقع متقدم آخر على جبهات عدة، مع شعار «مستقبل البيئة العربية». فالطبعة الورقية التي بين أيديكم شهدت تغييراً جذرياً في الشكل والمضمون يواكب روح العصر. والأهم الموقع الإلكتروني الجديد الذي أطلقته المجلة في الأول من آذار (مارس)، وهو يوفر المرجع البيئي الوحيد الشامل في اللغة العربية. الدخول على موقع www.afedmag.com يفتح آفاقاً لم تكن متوفرة في السابق، اذ يتضمن أرشيفاً كاملاً لمحتويات المجلة خلال 17 سنة، يتم تحديثه يومياً بالأخبار والمعلومات والتعليقات التي يكتبها أبرز المحللين والخبراء. اسم الموقع AfedMag، أي مجلة «أفد»، يعكس تحولها الى مجلة المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد).

وكان المنتدى والمجلة قد أطلقا في بداية السنة موقعاً إلكترونياً للتربية البيئية تحت اسم www.afed-ecoschool.org ورافق ذلك حضور واسع للمجلة والمنتدى على مواقع التواصل الاجتماعي، لمخاطبة جيل جديد من الشباب العرب بلغتهم. كل هذا لأنه ليس مسموحاً لمجلة ناجحة تحمل رسالة تغيير أن تتثاءب.

«البيئة والتنمية»

4 **البيئة وكرامة الإنسان**
نجيب صعب

8 **كن بيئياً في تنقلاتك**

18 **مستقبل الطاقة الشمسية في المنطقة العربية**
راغدة حداد وعماد فرحات

24 **الطاقة المتجددة ليست خياراً... إنها ضرورة**
محمد العشري

26 **السعودية تقلص بصمتها المائية**

28 **كربون الإمارات الأزرق في مواجهة تغير المناخ**

30 **معابر للماشية المهاجرة في السودان**
إشراقة عباس

32 **محمية خنفارة في بابل حلم يبدده التأجيل**
عادل فاخر

40 **غابة الضباب في اليمن السعيد**
ماجد التميمي

46 **سياحة في اسكوتلندا**

51 **«يونيب» يجدد شبابه**
محمد أمين

54 **2013 سنة الانعطافات نحو الاقتصاد الأخضر**
غارفن جابوش

58 **استثمروا في النفايات**
كريستينا شيروود

35 أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية AFED

6 مسابقة المدارس العربية
7 أقوال وأرقام
10 البيئة في شهر
62 أخبار المدارس
64 عالم العلوم
66 سوق البيئة
67 المكتبة الخضراء
68 المفكرة البيئية
16 قسيمة الاشتراك
70 منشورات البيئة والتنمية

ENVIRONMENT AND HUMAN DIGNITY EDITORIAL BY NAJIB SAAB 4 | SCHOOL COMPETITION: ENVIRONMENT ON FACEBOOK 6 | QUOTES AND NUMBERS 7 | THE GREEN COMMUTER PERSONAL TIPS 8 | ENVIRONMENT NEWS 10 | FUTURE OF SOLAR ENERGY IN THE ARAB REGION COVER STORY 18 | RENEWABLE ENERGY IS NOT A CHOICE, IT IS A NECESSITY BY MOHAMED EL-ASHRY, REN21 CHAIRMAN 24 | SAUDI ARABIA REDUCES ITS WATER FOOTPRINT 26 | UAE FIGHTS CLIMATE CHANGE WITH GREEN CARBON 28 | PEACE PATHS FOR MIGRATING CATTLE IN SUDAN 30 | BABEL'S KHANFARA RESERVE AN IRAQI PROJECT AWAITING FINANCE 32 | HAWF FOG FOREST IN YEMEN 40 | NATURAL SCOTLAND 46 | UNEP KICKS OFF GOVERNING COUNCIL/GLOBAL MINISTERIAL ENVIRONMENT FORUM 51 | 2013 THE YEAR OF GREEN ECONOMY 54 | INVEST IN GARBAGE 58 | SCHOOL NEWS 62 | NEW SCIENCE 64 | ENVIRONMENT MARKET 66 | GREEN LIBRARY 67 | CALENDAR 68

AFED
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

**مهمّة «أفد» دعم السياسات والبرامج البيئية الضرورية لتنمية العالم العربي استناداً إلى العلم والتوعية**

## مجلس الأمناء

**د. عدنان بدران** (الأردن) رئيس المجلس، **د. عبدالرحمن العوضي** (الكويت) رئيس اللجنة التنفيذية، **د. محمد العشري** (مصر / الولايات المتحدة الأميركية) نائب رئيس مجلس الامناء، **نجيب صعب** (لبنان) الأمين العام، **سامر يونس** (الأردن / الكويت) رئيس لجنة الموارد، **أدونيس نصر** (لبنان / الامارات) مسؤول الشؤون المالية، **سليمان الحربش** (السعودية)، **سعد الحريري** (لبنان)، **محمد البواردي** (الإمارات)، **صالح عثمان** (السودان)، **د. رياض حمزه** (البحرين)، **مارون سمعان** (لبنان / الامارات)، **أحمد صالح النعيمي** (البحرين)، **نبيل حبايب** (لبنان / الامارات)، **مجيد جعفر** (العراق / الإمارات)، **أكرم مكناس** (لبنان / البحرين)، **رامي خالد التركي** (السعودية)، **د. منصور الجمري** (البحرين)، **د. سيف الحجري** (قطر)، **د. أسماء القاسمي** (المغرب)، **د. عدنان شهاب الدين** (الكويت)، **خالد الإيراني** (الأردن)

المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) منظمة إقليمية غير حكومية لا تتوخى الربح، مقرّها بيروت. تقوم على العضوية وتتمتع بصفة منظمة دولية. المنتج الرئيسي للمنتدى هو تقرير سنوي عن حال البيئة العربية، يتابع التطورات ويقترح تدابير وسياسات لمعالجة المشاكل البيئية. ومن مبادرات المنتدى برنامج المسؤولية البيئية لقطاع الأعمال، وادارة الطاقة والمياه، وبناء قدرات هيئات المجتمع الأهلي، والتوعية والتربية البيئية. يتمتع المنتدى بصفة عضو مراقب في برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجامعة الدول العربية والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وكثير من المنظمات الإقليمية والدولية الأخرى. وكأبرز مركز عربي للدراسات وصنع السياسات البيئية، يلعب المنتدى دوراً رئيسياً في المفاوضات الدولية ويقدم المشورة للحكومات والمنظمات الاقليمية، خاصة في مجالات اتفاقات تغير المناخ والاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

## أهداف «أفد»

**جمع المهتمين بشؤون البيئة والتنمية** في البلدان العربية لمناقشة المشاكل الإقليمية والوطنية والمساعدة في وضع السياسات الملائمة من أجل التصدي للتحديات.

**تشجيع المجتمعات العربية** على حماية البيئة والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، عبر التفاعل الإيجابي بين المخططين وصانعي القرار ورجال الأعمال والمجتمع المدني ووسائل الإعلام وغيرهم من المهتمين بشؤون البيئة والتنمية، والمساهمة في صنع السياسات البيئية الملائمة.

**نشر الوعي البيئي** عن طريق دعم دور التربية البيئية والإعلام البيئي والمنظمات غير الحكومية الناشطة في مجال البيئة.

**www.afedonline.org**

# البيئة وكرامة الانسان

**تغيُّر** المناخ كان من أبرز المواضيع التي طرحها الرئيس الأميركي باراك أوباما خلال حفل تنصيبه لولاية ثانية: «سنتصدى لخطر تغير المناخ، مدركين أن التقاعس خيانة لأطفالنا وللأجيال المقبلة». أميركا لا تستطيع مقاومة التحول الى مصادر الطاقة المستدامة، بل يتوجب عليها قيادة هذا التحول. هكذا قال الرئيس. وتعهد بزيادة الميزانيات المخصصة للبحث العلمي في مجالات تطوير تكنولوجيات مضمونة ورخيصة لطاقة الشمس والرياح والاستخدامات الأنظف للطاقة التقليدية، وصولاً الى مستقبل تصبح فيه الطاقة عديمة الانبعاثات.

خلال فترة ولايته الأولى، وعلى رغم المعارضة الشديدة التي واجهها من المحافظين في الكونغرس، نجح أوباما في فرض سياسات وقوانين أدت الى مضاعفة إنتاج الطاقة من الشمس والرياح، وإقرار تدابير تفرض على صانعي السيارات تخفيض معدل استهلاك المحركات الى نصف ما هو عليه اليوم بحلول سنة 2025، أي نحو 4,3 ليترات من الوقود لكل مئة كيلومتر.

ما كاد الرئيس أوباما يلقي خطابه، حتى نشرت جريدة «الغارديان» تحقيقاً عن تبرعات سرية بقيمة 120 مليون دولار، قدمتها جماعة من المتمولين المحافظين الأميركيين لنحو مئة جمعية ومركز أبحاث لتشجيعها على التشكيك في تغير المناخ. وجاء هذا عقب تضاؤل حجج المشككين في السنوات الأخيرة، إذ اضطروا الى التراجع عن إنكار أن المناخ يتغير، لكنهم اعتمدوا حجة جديدة تقول إنه يتغير بسبب دورات طبيعية وليس بسبب الانبعاثات الناجمة عن النشاطات البشرية، خصوصاً الاستخدام المفرط وغير النظيف للوقود الأحفوري. وأعاد هذا الى الذاكرة قصص مئات الملايين من الأموال السرية التي صرفتها شركات التبغ لدعم «باحثين» و«خبراء» استمروا في إنكار مضار التدخين على الصحة قبل أن تسقط ورقة التين الأخيرة عن حجهم الزائفة، التي كان يحركها الجشع. وتبين أن بعض «العلماء» الزائفين الذين أنكروا مضار التدخين في الأمس هم أنفسهم الذين ينكرون تغير المناخ اليوم.

ما إن انقضى يومان على نشر هذا التحقيق حتى ضج الإعلام بأخبار سقوط نيزك ضخم وانفجاره فوق روسيا، متسبباً بأضرار مادية جسيمة وآلاف الجرحى في منطقة منعزلة من الأورال. صور الكتل المشتعلة للشهب القادمة من كوكب في الفضاء الخارجي أثارت الذعر. وفيما انشغل بعضهم في حساب الأضرار والإصابات لو سقطت هذه الشهب، التي قدرت قوتها بثلاثين ضعف قنبلة هيروشيما الذرية، في منطقة مأهولة، ذهب آخرون الى التساؤل عن جدوى العمل على التصدي لتغير المناخ، علماً أن الكوارث الطبيعية قد تؤدي الى أضرار لا تقل جسامة عن آثاره. وفات هؤلاء أن الفرق بين الاثنين شبيه بالفرق بين الموت بحادث والانتحار. ولا نعتقد أنه من المقبول أخلاقياً أن يسمح العالم بحصول كارثة مناخية من صنع الانسان، تكون بمثابة انتحار جماعي.

وسط هذه القضايا، كان وزراء البيئة في العالم يحزمون حقائبهم للمشاركة في المؤتمر الوزاري البيئي العالمي السنوي،

الذي يستضيفه برنامج الأمم المتحدة للبيئة بمقره في العاصمة الكينية نيروبي. الحدث يكتسب هذه السنة أهمية خاصة، لأنها المرة الأولى التي يحصل فيها هذا اللقاء بعضوية 193 دولة منضوية تحت راية الأمم المتحدة، وفقاً لتوصية مؤتمر ريو +20 التي أقرتها الجمعية العمومية للأمم المتحدة مؤخراً. وقد كانت العضوية محصورة، منذ إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة قبل أربعين عاماً، في مجلس حاكم يضم 58 دولة.

الدول والمنظمات الأعضاء تتحضر لمناقشة التركيبة الجديدة للهيئة العالمية الرئيسية المسؤولة عن أوضاع بيئة العالم: هل تبقى برنامجاً يتبع الأمين العام للأمم المتحدة، ويكون له حق إبداء الرأي في أعمال هيئات الأمم المتحدة الأخرى، لأن البيئة قضية عابرة للاختصاصات؟ أم يتحول الى «وكالة متخصصة» يحكمها أعضاؤها الـ193 مع ما قد يستتبعه هذا من خطر الانعزال عن الهيئات الدولية الأخرى؟

«الحرس القديم» الذين رافقوا إنشاء برنامج البيئة رأوا أن تحول جمعيته العامة الى الصفة العالمية، برفع العضوية الى 193 بدلاً من 58 دولة فقط، يعطي البرنامج قوة وسلطة أكبر من كونه وكالة متخصصة مستقلة، شرط أن يقترن هذا بزيادة التمويل، عن طريق رفع قيمة المساهمة الثابتة من ميزانية الأمانة العامة للأمم المتحدة وتوسيع المساهمات الطوعية للدول الأعضاء.

ملفات حول كل هذه المواضيع كانت في حقيبتي وأنا في طريقي الى مطار بيروت، مسافراً الى نيروبي للمشاركة في الاجتماع الوزاري البيئي العالمي. كانت ليلة ماطرة باردة عاصفة، وكنت مستغرقاً في التفكير لاختيار موضوع من هذه المواضيع يكون افتتاحية لـ«البيئة والتنمية»، أكتبها على الطائرة. توقفت السيارة عند إشارة حمراء، وبرز على الشباك وجه ناحل يرتجف، كأنه شبح خرج لتوه من المقابر. فتى لا يتجاوز الخامسة عشرة، يقف تحت المطر بلا معطف ولا حذاء ولا قبعة. لم يطلب مالاً، بل كسرة خبز. من أنت وماذا جاء بك الى هنا، سألته. أجاب بشفتين مرتجفتين، وظهر لسانه جافاً رغم المطر، كأنه لم يأكل ولم يشرب منذ أيام طويلة: أنا عربي مشرّد، هارب من القتل والدمار.

أعرف أن هذا واحد من ملايين العرب الجياع والمشردين والمهجرين، لكنني أعترف أنني لم أشاهد قبل ذاك اليوم بؤساً بهذا الحجم.

لمن نكتب عن البيئة والتنمية المستدامة والمستقبل؟ لجياع لا يعرفون ما اذا كان عندهم ما يأكلونه في صباح اليوم التالي؟ أم لحكام أوصلوا شعوبهم الى هذا الحد من البؤس؟

كنا ما نزال في زحمة بيروت، قبل دقائق من الوصول الى المطار، حين انطلق راديو السيارة بنشرة الأخبار المسائية، وبدايتها تصريح لأحد رجال الدين يتساءل فيه: «ماذا تعني شعارات الحرية والديموقراطية إذا جاء تطبيقها على حساب دماء الناس الأبرياء؟» كان وجه الشبح البائس ما زال على شباك سيارتي، فتساءلت: ماذا تعني جميع الأنظمة اذا كان بقاؤها على حساب كرامة الانسان؟ وهل يمكن أن نتحدث في البيئة بمعزل عن كرامة البشر وحقوقهم الأساسية؟

**نجيب صعب**

nsaab@afedonline.org • www.najibsaab.com


# البيئة والتنمية

مجلة عربية شهرية تصدر عن المنتدى العربي للبيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

رئيس التحرير ـ الناشر: **نجيب صعب**

رئيسة التحرير التنفيذية: راغدة حداد
الأبحاث والتدريب: بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير: عماد فرحات
الترويج والاشتراكات: أمل المشرفية

الصور: محمد عزاقير، رويترز، أف ب، أيستوك
الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال — الرسوم: لوسيان دي غروت
التنفيذ الالكتروني: ماغي ابوجودة — الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

الانتاج: المنشورات التقنية
المدير المسؤول نجيب صعب

**التحرير والادارة:**
بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت
ص. ب. 5474 – 113 بيروت 2040ـ1103، لبنان
هاتف: 321800–1 (961+)
فاكس: 321900 – 1 (961+)
E-mail: envidev@afedonline.org

**الاشتراك السنوي:**
لبنان: 60,000 ل.ل. — جميع البلدان العربية: 50 دولاراً
بقية أنحاء العالم: 75 دولاراً — المؤسسات والهيئات الرسمية: 150 دولاراً

**AL-BIA WAL-TANMIA** Environment & Development (ISSN 1816-1103)
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
**Arab Forum for Environment and Development (AFED)**
Production: Technical Publications

© 2013 by AFED & Technical Publications

Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon
Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief: **Najib Saab**
Executive Editor: **Raghida Haddad**
Research and Training: **Boghos Ghougassian**

**Annual Subscription**
**Lebanon** LL 60,000, **All Arab Countries:** US$ 50
**Other Countries:** US$ 75, **Institutions:** US$ 150

**Advertising Sales**
**Coordination Office:**
P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon
Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900
E-mail: envidev@afedonline.org

**UAE:** Mediapolis, (Faysal Aintrazy) Dubai Media City, Bldg. No. 8 - Office No. 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971) 4-3903270 Fax: (+971) 4-3908213, info@mediapolis.ae

**KSA:** AL NYZAK, (Roger Nasr) Al Khayyat Center, P.O. Box 31422, Jeddah 21332, KSA, Tel: (+966) 2-6649058, Fax: (+966) 2-6654956

**وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم**
الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات (CLD)
هاتف: 368007–1 (961+)، فاكس: 366683 – 1 (961+) بيروت، لبنان.

**وكلاء التوزيع المحليون**
**الكويت:** الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 4/2453013–965، فاكس: 2460953–965 **الأردن:** شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855–6–962، فاكس: 5337733–6–962. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182–974، فاكس: 4621800–974. **البحرين:** مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف: 294000–17–973، فاكس: 290580–17–973 . **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997–2–20 فاكس: 7391096–2–20. **سورية:** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248–11–963 فاكس: 2122532–11–963. **المغرب:** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف، هاتف: 2400223–2–212 فاكس: 2246249–2–212. **السعودية:** الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933–1–966، فاكس: 2121766–1–966. **عُمان:** المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895–968، فاكس: 706512–968 **الإمارات:** شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع ، هاتف: 3916501–4–971، فاكس: 3918350–4–971 **تونس:** الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499–71–216، فاكس: 323004–71–216

**www.afedmag.com**

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئيا

# مسابقة المدارس

# صفحة بيئية على فيسبوك

## 10 أجهزة كومبيوتر محمولة هدايا للفائزين

ينظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مسابقة بيئية للمدارس العربية بالاشتراك مع مجلة «البيئة والتنمية». موضوع المسابقة إنشاء صفحة بيئية على موقع فيسبوك.

هذه المسابقة مفتوحة لجميع المدارس المتوسطة والثانوية في جميع البلدان العربية. وتستهدف إنشاء صفحة بيئية للمدرسة على فيسبوك، كأداة لتطبيق النشاطات واستخدام المعلومات الواردة في دليل «البيئة في المدرسة»، الذي أصدره «أفد» ضمن برنامجه المتكامل للتربية البيئية. وهو متوافر في طبعة ورقية ونسخة إلكترونية على الموقع الخاص

www.afed-ecoschool.org

### الجوائز

- 10 أجهزة كومبيوتر محمولة للمدارس العشر الفائزة بأفضل صفحات بيئية على الفيسبوك
- شهادات تقدير للمدارس المشاركة

### محتوى الصفحة

معلومات بيئية، مسابقات، أخبار ومقابلات، تحقيقات مصورة، أفلام قصيرة، نشاطات، وغير ذلك. يجب أن تجتذب الصفحة النقاشات والآراء وتكون وسيلة لتنظيم نشاطات ومناسبات بيئية.

### معايير التقييم

- المحتوى ونوعية النشاطات.
- تصميم الصفحة وتحديثها.
- عدد المتابعين وتفاعلهم من خلال comments, likes, shares
- أن تكون الصفحة ما زالت ناشطة على الفيسبوك عند اعلان النتائج في 14 تشرين الأول (أكتوبر) 2013

ترسل التقارير في موعد لا يتجاوز 15 حزيران (يونيو) 2013 الى:

ecoshool@afedonline.org

وتعلن النتائج في يوم البيئة العربي في 14 تشرين الأول (أكتوبر) 2013

البيئة والتنمية

www.afedmag.com

AFED

المنتدى العربي للبيئة والتنمية

ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

الصحف المتعاونة

الحياة النهار المغربية البشرق الأهرام ALMADA NEWSPAPER الرأي

الوسط القبس الوطن الصباح الزمان THE DAILY STAR

## «لقد أخطأت بشأن تغير المناخ... إنه أسوأ بكثير, بكثير».

1 **اللورد نيكولاس ستيرن**، في مقابلة خلال المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس. وكان ستيرن، في تقريره الشهير الذي نشر عام **2006**، أشار إلى احتمال بنسبة **75** في المئة أن ترتفع درجات الحرارة العالمية ما بين درجتين وثلاث درجات فوق المعدل العام. لكنه الآن يعتقد أن العالم «على مسار زيادة بنحو أربع درجات».

## «سوف نتصدى لخطر تغير المناخ, مدركين أن التقاعس خيانة لأطفالنا وللأجيال المقبلة».

2 **باراك أوباما**، في خطاب تنصيبه لولاية ثانية رئيساً للولايات المتحدة. وهو أشار إلى «القوة التدميرية لكوكب يزداد سخونة»، مضيفاً: «الطريق الى مصادر الطاقة المستدامة سيكون طويلاً، وأحياناً صعباً، لكن أميركا لا تستطيع مقاومة هذا التحول، بل يجب علينا قيادته».

## «في نهاية تشرين الأول (أكتوبر) 2013 سوف تزال جميع مولّدات الديزل التي تمد المحطة الآن بالطاقة وسوف نربط المحطة الشمسية بالشبكة فيسري فيها التيار».

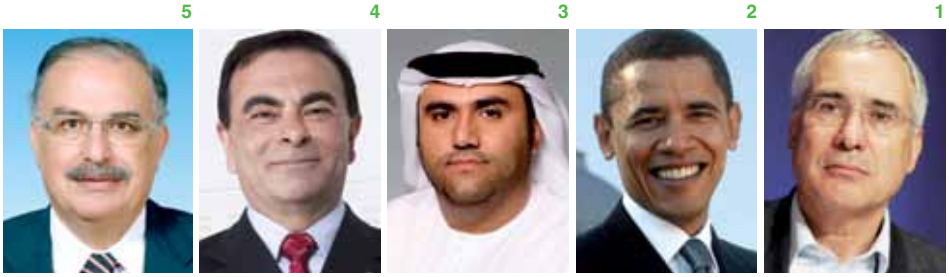
3 **يوسف آل علي**، مدير عام شركة شمس للطاقة، متحدثاً عن قرب إنجاز ويتم إنشاء محطة «شمس 1» للطاقة الشمسية المركزة خارج مدينة أبوظبي بقدرة **100** ميغاواط، التي يؤمل أن تخفف انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون **175** ألف طن سنوياً وتولد طاقة كهربائية تكفي لتغذية **20** ألف منزل.

## «حققنا 22 في المئة. هذا مخيب للآمال».

4 **كارلوس غصن**، رئيس مجلس إدارة «نيسان»، متحدثاً عن إخفاق الشركة في تحقيق هدفها زيادة المبيعات العالمية لسيارة Leaf الكهربائية بنسبة **50** في المئة العام الماضي. لكن غصن لم يتراجع عن اعتقاده بأن السيارات الكهربائية يمكن أن تستأثر بـ**10** في المئة من جميع مبيعات «نيسان» بحلول سنة **2020**، وقال: «مبدأ صفر انبعاثات وُجد ليبقى».

## «تشهد المنطقة العربية أكبر عجز غذائي في العالم».

5 **الدكتور محمود الصلح**، مدير عام المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، في مؤتمر «أفد» السنوي حول البصمة البيئية وخيارات الاستدامة في البلدان العربية. وهو قال إن المنطقة العربية استوردت **65,8** مليون طن من الغذاء عام **2010**، فيما استوردت آسيا **58,8** مليون طن على رغم أن عدد سكانها أكبر كثيراً، واستوردت البلدان الواقعة جنوب الصحراء الأفريقية **18** مليون طن.



**2200 تيراواط**
(2,200,000,000 ميغاواط)
يمكن توفيرها بواسطة طاقة الرياح، وهذا يعادل أكثر من **100** ضعف الطلب العالمي الحالي على الكهرباء. فقد وجدت دراسة أجراها علماء في جامعة ستانفورد ومختبر لورنس ليفرمور الوطني في كاليفورنيا أن هناك إمكانية لإنتاج **400** تيراواط من طاقة الرياح على سطح الأرض و**1800** تيراواط من طاقة الرياح في الغلاف الجوي. وتستهلك البشرية حالياً نحو **18** تيراواط من الطاقة، **87** في المئة منها من الفحم والنفط والغاز. ويُنتج نحو **0,2** تيراواط فقط من الرياح.

**41 جيغاواط**
(41,000 ميغاواط)
القدرة الشمسية التي تأمل الحكومة السعودية تحقيقها خلال العقدين المقبلين.

**2 جيغاواط**
(2,000 ميغاواط)
من الطاقة الشمسية يعتزم المغرب إنتاجها لتشكل **24** في المئة من قدرة التوليد المركبة بحلول سنة **2020**.

**1.5 جيغاواط**
(1,500 ميغاواط)
سوف تولدها أكبر مزرعة رياح بحرية في العالم، من المقرر أن تبنى قبالة ساحل اسكوتلندا الشمالي. هذا المجمّع، الذي ستبلغ كلفته نحو **7** بلايين دولار وتكفي قدرته لتزويد **40** في المئة من منازل اسكوتلندا بالتيار الكهربائي، سيضم **339** توربينة على مساحة **300** كيلومتر مربع.

# كن بيئياً في تنقلاتك

**تؤثر طريقة قيادة السيارة وصيانتها على درجة الاقتصاد في الوقود وكمية انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون. هنا تدابير وممارسات ينجم عنها توفير كبير**

## هل تفتح النافذة أم تدير المكيف؟

تذكّر هذه القاعدة الذهبية: عند قيادة السيارة بسرعة تقل عن 50 كيلومتراً في الساعة، يكون فتح نافذة أو فتحة السقف أكثر كفاءة بوجه عام. ولكن عند السير بسرعة عالية، يميل الميزان لمصلحة المكيِّف، لأن مقاومة الهواء الناتجة عن إبقاء النوافذ مفتوحة تزيد استهلاك الوقود، ما يجعل تكييف الهواء أكثر كفاءة وأقل ضجيجاً.

## أبقِ رأسك مرفوعاً

إليك بهذه النصيحة لقيادة صديقة للبيئة. النظر بعيداً لكشف مجرى السير يمكنك من الاستعداد للتوقف والانطلاق المتكررين في طرق المدينة، بدلاً من الفرملة والتسريع الفجائيين. التزم هذه القاعدة البسيطة، وسوف تجتاز مسافة أطول بكل ليتر من الوقود.

## شارك غيرك في ركوب السيارة

هل فكرت بمرافقة زميل لك في رحلاتك اليومية الى العمل؟ المشاركة في ركوب السيارة وسيلة ممتازة لتوفير المال وكسب أصدقاء وتخفيض البصمة الكربونية.

## تجنَّب الضياع

إضاعة الاتجاه هي من أسباب هدر الوقود. التخطيط لرحلتك والانطلاق مبكراً يؤمنان لك الوصول من دون ارتباك وفي الوقت المناسب، ويجنبانك سلوك طرق خاطئة تهدر وقتك ومالك.

## لا تحمِّل مخلَّفات

الأغراض التي لا تحتاج إليها المودعة في صندوق السيارة، والمَحْمل المثبت على سطحها ولا لزوم له، تعاكس جهودك للاقتصاد بالوقود. إنها عادة سيئة يسهل الوقوع في شركها، حتى لو كنا ندرك القواعد الأساسية للقيادة الصديقة للبيئة. القرار السهل هو إزالة الحمولات الإضافية من السيارة عندما لا تعود هناك حاجة إليها.

## اهتم بإطاراتك

هذه أيضاً من أهم قواعد القيادة الصديقة للبيئة. فمن الضروري الاهتمام بصيانة إطاراتك حرصاً على سلامتك، ولأن اهمالها يزيد استهلاك الوقود والانبعاثات. لذلك، لا تدع ضغط إطاراتك ينخفض عن المستوى المذكور في دليل السيارة أو عند مفصل بابها، وتفقدها مرة في الأسبوع على الأقل عندما تكون باردة.

## عَجَلتان أفضل من أربع أحياناً

إليك نصيحة رياضية أخرى: أَخرج دراجتك المهملة من الكاراج واغسلها وزيِّتها واركبها. فهي تناسب تنقلاتك القصيرة ونزهاتك ونشاطاتك الرياضية التي تحرق السعرات الحرارية وتخفض الوزن الزائد.

## امشِ ولا تتكاسل

اعترف أنك استعملت سيارتك في كثير من الرحلات التي كانت ضمن مسافة يمكنك اجتيازها سيراً براحة. فاذا أردت أن تخسر الوزن الزائد الذي

الرسمان خاصّان بـ «البيئة والتنمية» © من لوسيان دي غروت

تشكو منه، اجعل المشي جزءاً من نظامك الرياضي الجديد. وإذا كانت رحلتك تقل عن خمسة كيلومترات، انتعل حذاء المشي بدلاً من التقاط مفتاح السيارة.

## تأكد من انبعاثات سيارتك الجديدة

اذا أردت تغيير سيارتك، اختر طرازاً أكثر كفاءة بالوقود وأقل انبعاثات كربونية. بوسعك أن تختار سيارة أصغر حجماً، لكن معظم السيارات الجديدة من أي حجم هي أكثر كفاءة من الجيل السابق.

## استخدم النقل العام

تعلم أن ركوب الباص لا يناسب الجميع دائماً، لأن هذه الخدمة قد تكون غير منتظمة وغير اقتصادية للعائلات. أما إذا رأيت أنها تلائمك فلماذا لا تستخدمها؟ فكر أحياناً في ترك السيارة في المنزل وركوب الباص أو المترو أو القطار.

## أفكار خضراء لقيادة مسؤولة

ثمّة العديد من السبل المتاحة للحدّ من استهلاك الوقود وتخفيض الانبعاثات. منها اقتناء سيارة أصغر حجماً وأخف وزناً، وصيانتها جيداً، واتباع قواعد القيادة الصديقة للبيئة، مثل تقليل فترات تشغيل المحرك خلال التوقف، وتخفيف الحمولة، وتقصير المسافات التي يتمّ اجتيازها بحسن اختيار الطرق. في ما يأتي معلومات من دليل «أفد» حول كفاءة الطاقة:

- **التهوّر في القيادة، مثل السرعة المُفرطة مقرونة بالإسراع أو الإبطاء المفاجئ، قد يزيد استهلاك الوقود بنسبة تصل الى 40 في المئة. ومن الممارسات غير الكفوءة أيضاً دوران المحرّك أثناء التوقف، إذ إن كل عشر ثوانٍ من هذا الوضع تستهلك من الوقود أكثر ممّا تستهلكه إعادة تشغيل المحرّك.**
- **الالتزام بالحدود القصوى للسرعة يوفر الوقود. معظم السيارات تصل الى أقصى درجات الاقتصاد بسرعة 100 كيلومتر في الساعة. ووفقاً لبعض التقديرات، كل زيادة على 104,5 كيلومتر في الساعة بمقدار 8 كيلومترات في الساعة تخفض كفاءة استهلاك الوقود بنسبة 7 في المئة. وبزيادة سرعة السيارة تدريجياً يمكن إبقاء سرعة دوران المحرّك متدنية مع رفع كفاءة استهلاك الوقود.**
- **مما يحسّن مستوى كفاءة استهلاك الوقود تغيير زيت المحرك بشكل دوري، ونفخ الإطارات بالضغط الملائم، بالإضافة إلى إجراءات أخرى للصيانة الوقائية.**
- **إن تحميل 100 كيلوغرام إضافية يمكن أن يخفض كفاءة استهلاك الوقود بنسبة 2 في المئة. لذا عليك، قبل الانطلاق في رحلتك المقبلة، النظر في صندوق السيارة وإزالة ما فيه من أغراض غير لازمة.**
- **رفوف سطح السيارة وغيرها من الزوائد التي تعيق الانسيابية الهوائية يمكن أن تنقص كفاءة استهلاك الوقود بنسبة تصل الى 5 في المئة.**
- **لا يعطي معظم تجّار السيارات في البلدان العربية معلومات حول المسافة التي تقطعها السيارات بكل ليتر من الوقود، وما يوازيها من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون، لا على مواقعهم الإلكترونية ولا في المنشورات الموزعة في الشرق الأوسط. ولكن هناك مواقع إلكترونية معروفة توفر هذه المعلومات ويتم تحديثها دورياً، ومنها http://carfueldata.direct.gov.uk و http://www.nextgreen car.com**

المصدر: «دليل كفاءة الطاقة»، المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) www.afedonline.org

# أمطار وثلوج في تبوك السعودية

تعرضت مدينة تبوك في شمال غرب السعودية خلال شهر كانون الثاني (يناير) وأوائل شباط (فبراير) لموجة من الأمطار الشديدة لم تعرفها المنطقة منذ سنوات طويلة، ما أدى إلى ارتفاع منسوب المياه في المدينة بشكل كبير وتشكل السيول على نطاق واسع وحدوث خسائر في الممتلكات. كذلك سقطت الثلوج على منطقة تبوك، حيث تتدنى الحرارة في الشتاء إلى ست درجات تحت الصفر أحياناً. ويقصد السعوديون هذه المنطقة الجبلية للتمتع بالثلج النادر في شبه الجزيرة العربية. وقد لقي ثمانية أشخاص على الأقل حتفهم هذه السنة بسبب التدافع والازدحام على الطريق المؤدية إلى مواقع تساقط الثلوج.

عمال يعبرون منطقة غمرتها مياه الأمطار الغزيرة في تبوك

يلعبان بالثلج في جبال اللوز على بعد 200 كيلومتر من مدينة تبوك

## «ويندي» ينظف هواء أبوظبي

احتفالاً بأسبوع أبوظبي للاستدامة، قامت مؤسسة الشيخة سلامة بنت حمدان آل نهيان بتركيب الهيكل المعماري الفني «ويندي» على كورنيش أبوظبي، للتوعية بتكنولوجيات جديدة في مجال حماية البيئة من التلوث.

هذا الهيكل، الذي صممته شركة «ماتياس هولويتش ومارك كوشنر» في نيويورك، مصنوع من النايلون الأزرق المغطى بطبقة من جسيمات «نانو» التيتانيا المتناهية الصغر. وهو يقوم بتنقية الهواء من خلال إزالة الملوثات.

فعندما تصطدم أشعة الشمس بجسيمات التيتانيا المرشوشة على النايلون، تنطلق سلسلة من التفاعلات الكيميائية تعمل على تفكيك الملوثات اللاصقة بسطح النايلون. وعند سقوط المطر أو التنظيف بالماء يجرف معه هذه الملوثات.

وقد اعتمد هيكل «ويندي» الأصلي في نيويورك على كهرباء الشبكة العامة. اما في أبوظبي فقد تولت شركة «مصدر» إمداده بالطاقة المتجددة بواسطة ألواح شمسية نصبت في الموقع.

## «ثورة» على القات

أعلن المزارعون في جبال حرض اليمنية، على بعد 100 كيلومتر غرب العاصمة صنعاء، حملة محلية للتخلص من نباتات القات واستبدالها بأشجار البن واللوز. ويهيمن القات على الحياة في اليمن، حيث يمضي معظم الرجال، وأعداد كبيرة من النساء، ساعات كل يوم وهم يمضغونه. ويؤكد خبراء أن زراعة القات وتعاطيه يضران باقتصاد البلاد الضعيف وزراعته تستنزف المياه الثمينة.

(الصورة: قرية في جبال حرض)

## زيت أركان «العجائبي» يشغّل نساء المغرب

عندما تسمع النساء بزيت «عجائبي» يعد بالجمال والشباب الدائم، فسوف يقبلن عليه حتماً.

مستحضرات التجميل التي يتم إنتاجها في المغرب من زيت الأركان، المستخرج من جوز مغربي نادر والذي يزخر بالأحماض الدهنية والفيتامين E ومضادات الأكسدة باتت متوافرة في أنحاء العالم. وهناك حالياً 137 جمعية تعاونية في المغرب تشغل النساء غالباً لإنتاج زيت الأركان.

# إعلان الرياض: توصيات لحماية البيئة وتعزيز الطاقة المتجددة

القمة العربية التنموية والاقتصادية والاجتماعية الثالثة, التي عقدت في الرياض في كانون الثاني (يناير), أصدرت إعلاناً احتلت فيه قضايا البيئة والطاقة والموارد حيزاً رئيسياً. وقد أقرت القمة «الاستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة», وذلك بهدف مواجهة الطلب المتزايد على الطاقة وتنويع مصادرها للوفاء بحاجات التنمية المستدامة. وفي ما يأتي أبرز ما جاء في الاعلان حول الطاقة والأمن الغذائي والبيئة والبحث العلمي:

### تطوير استخدامات الطاقة:

انطلاقا من ضرورة مواكبة التطورات العالمية المتمثلة في استخدام مصادر الطاقة المختلفة، فقد اعتمدنا الاستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة (2010–2030) بهدف مواجهة الطلب المتزايد على الطاقة، وتنويع مصادرها والوفاء بحاجات التنمية المستدامة، وفتح المجال أمام إقامة سوق عربية للطاقة المتجددة تعمل على توفير فرص عمل جديدة بمشاركة فاعلة من القطاع الخاص، وكذلك العمل على دعم المشاريع التنموية العربية الهادفة لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة بتقنياتها كافة، من خلال تهيئة البيئة التشريعية والمؤسسية والتنظيمية اللازمة لنشر استخداماتها.

### الأمن الغذائي العربي:

تأكيداً على حرصنا على توفير الأمن الغذائي لمنطقتنا العربية، فقد وجهنا الهيئات والمنظمات المعنية للعمل بسرعة على تنفيذ البرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي، والتنسيق في ذلك مع الدول العربية المستفيدة من مكونات البرنامج والمؤسسات المالية العربية والإقليمية والدولية والقطاع الخاص العربي الذي ندعوه للمساهمة في تنفيذ البرنامج عبر الاستثمار في مشاريعه.

### الأمن المائي العربي:

انطلاقاً من إدراكنا الأهمية القصوى للأمن المائي في المنطقة العربية باعتباره جزءا من الأمن القومي العربي، آخذين في الاعتبار حقيقة الشح المائي الذي تعاني منه منطقتنا، فإننا سنتابع عن كثب تنفيذ «استراتيجية الأمن المائي في المنطقة العربية» و«مشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية»، لمواجهة التحديات والمتطلبات المستقبلية للموارد المائية لتحقيق التنمية المستدامة، وتوفير الحاجات الحالية والمستقبلية من الماء.

### البيئة والتنمية المستدامة:

أخذاً في الاعتبار أهمية المحافظة على البيئة وما تحظى به قضاياها من اهتمام على المستوى العالمي، فإننا نؤكد التزامنا وضع قضية الاهتمام بالبيئة في صدر أولوياتنا من خلال:

- الإسراع في تحديث مبادرة التنمية المستدامة في المنطقة العربية ومخططها التنفيذي على ضوء نتائج مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ريو +20، ومخرجات المؤتمر الـ18 لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ الذي عقد في الدوحة.
- متابعة تنفيذ الاستراتيجية العربية للحد من مخاطر الكوارث، والإسراع في دمجها في الخطط التنموية.
- حث دول المنطقة التي لديها محطات نووية بالإفصاح عن تقارير السلامة المتبعة، ودعوتها للانضمام إلى اتفاق الأمان النووي لتجنيب المنطقة الآثار السلبية في البيئة، جراء ما قد يترتب من حوادث خطرة.
- تكيف الدول العربية مع ظاهرة تغير المناخ، ولا سيما أن المنطقة العربية من أكثر مناطق العالم تأثراً بتغير المناخ، وأن يكون ذلك على أساس اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ وبروتوكول كيوتو التابع لها.
- الحفاظ على الموارد الطبيعية والإسراع في تنفيذ الاستراتيجية الدولية الجديدة للتنوع البيولوجي عام 2020.

### التعليم والبحث العلمي:

التأكيد على مواصلة سعينا لتحسين جودة التعليم والارتقاء به وتوفيره كحق من حقوق الإنسان، والمضي قدماً في دعم تنفيذ خطة تطوير التعليم في الوطن العربي بما يحقق أهدافها، والالتزام بتشجيع البحث العلمي وزيادة الموازنات الخاصة به، وتشجيع ورعاية الباحثين والمبدعين العرب في مختلف مناحي البحث العلمي والتقني، وتعزيز تقنية المعلومات والاتصالات باعتبارها أداة للتنمية الشاملة وركيزة لنظام تعليمي يستوعب الجميع.

## جائزة المملكة الدولية للإدارة البيئية

أعلن الأمير تركي بن ناصر بن عبدالعزيز، الرئيس العام للأرصاد وحماية البيئة في السعودية، عن الفائزين بجائزة المملكة الدولية للإدارة البيئية في دورتها الخامسة. وتبلغ قيمة الجائزة الكلية 280 ألف دولار، مقسمة إلى أربع فئات.

فاز بالمرتبة الأولى في فئة أفضل البحوث في الإدارة البيئية، مناصفة، الدكتور حسام النجار (فلسطين) عن بحثه «المزاوجة بين أنظمة المعلومات الجغرافية ونموذج منظمة الأغذية والزراعة لتحديد مياه الري وتطبيقها في قطاع غزة»، والدكتور محمد البسطويسي (مصر) عن بحثه «تكامل الاستشعار عن بعد مع نظم المعلومات الجغرافية لنمذجة السيول في وادي هودين».

وفازت جمعية حماية جبل موسى (لبنان) بجائزة أفضل الممارسات الريادية في الجمعيات الأهلية عن «أفضل الممارسات البيئية من أجل تنمية مستدامة في مواجهة التحديات الناشئة في محمية جبل موسى التي تعمل ضمن إطار برنامج الإنسان والمحيط الحيوي التابع لليونسكو».

وحجبت جائزة المرتبة الأولى في فئتي الأجهزة الحكومية والقطاع الخاص.

## لبنان
## زيادة الغابات 20% في 20 عاماً

أعدت وزارة الزراعة اللبنانية مسودة مشروع لزيادة مساحة الغابات من 13,4 في المئة الى 20 في المئة من المساحة الكلية للأراضي اللبنانية خلال فترة 20 عاماً، بزيادة 70000 هكتار عن المساحة الحالية.

وسوف يتم العمل على ثلاثة محاور. الأول تحديد ملكية جميع أراضي الغابات والحماية الصارمة من الرعي والحرائق. والثاني تأهيل الأراضي الحرجية الأخرى وإعادة تحريجها. والثالث هو التشجير ضمن أملاك الدولة والمشاعات لتشكل غابات في المستقبل.

Michael Eastman/National Geographic Contest

Lise Wulff

## تونة الزعانف الزرقاء

تعاني أسماك التونة ذات الزعانف الزرقاء انخفاضاً كارثياً في أعدادها في شمال المحيط الهادئ، حيث تناقصت بنسبة 96 في المئة. وقد يصل وزن السمكة الى 450 كيلوغراماً، ولحمها من القطع الفاخرة في أطباق السوشي. وبيعت إحداها أوائل هذه السنة بمبلغ 1,7 مليون دولار في سوق السمك في طوكيو (الصورة). وهو أعلى سعر لسمكة في مزاد علني.

## صيد الفأر

اكتشف الثعلب الأحمر (في الصورة فوق) بقوة سمعه الخارقة مكان فأر اختبأ تحت طبقة من الثلج بعمق 60 سنتيمتراً في ولاية وايومنغ الأميركية.

وثب الثعلب عالياً في الهواء، وهبط عمودياً مخترقاً الثلج الربيعي، وأمسك بالفأر تحت الثلج. هذه إحدى أجمل الصور المشاركة في مسابقة «ناشونال جيوغرافيك» للتصوير.

## «صرخة» من الطبيعة

أثناء اجتماع المجلس الحاكم لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي في شباط (فبراير)، عرضت الرسّامة الانطباعية النروجية ليز وولف عملها الفني البيئي «صرخة من الطبيعة». وهو نسخة معاصرة لتحفة الرسام النروجي إدوارد مونش «الصرخة»، حيث أعيد تشكيل ذلك الوجه القلق المعبر في الهواء الطلق. وشارك مندوبو الحكومات في استحداث شكل الصرخة بمصابيح ورقية.

كتب مونش عن لوحته الشهيرة: «شعرت بصرخة مدوية لا نهاية لها تنطلق عبر الطبيعة». وقالت ليز وولف لـ«البيئة والتنمية» في نيروبي: «بعد مئة سنة، نسمع صرخة أخرى من الطبيعة: أحوال جوية متطرفة، وأنهار جليدية تذوب، وموجات جفاف، وفيضانات، وانقراض واسع لأنواع من الحيوان والنبات. هذه بعض التحديات الهائلة التي يواجهها العالم اليوم».

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

اذا كنت من محبي البيئة والطبيعة فان **البيئة والتنمية** هي مجلة لك أنت.

## اشترك الآن واربح 50%

القسيمة على الجهة الخلفية

# عرض خاص

ادفع اشتراك 24 عدداً واحصل على 12 عدداً إضافياً مجاناً

ينتهي العرض في 2013/3/31

## اشترك الآن لسنتين واحصل على سنة إضافية مجاناً

**أرجو تسجيل اشتراكي في البيئة والتنمية لمدة 36 شهراً**
**وذلك بسعر 24 شهراً وفق العرض الخاص**

الاسم: _____

المهنة: _____

المؤسسة: _____

العنوان _____

_____

صندوق البريد: _____ الرمز البريدي: _____

هاتف: _____ فاكس: _____

البريد الالكتروني: _____ Email:

☐ لبنان 120,000 ل.ل. ☐ الدول العربية 100 دولار أميركي ☐ الدول الأخرى 150 دولاراً أميركياً

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

☐ بواسطة بطاقة الائتمان: ☐ Amex ☐ Master Card ☐ Visa

Card # _____ Expiry Date _____

التاريخ _____ التوقيع _____

**للاشتراك يمكن إرسال القسيمة بواسطة الفاكس أو البريد أو البريد الإلكتروني**


مجلة "البيئة والتنمية" هاتف: 321800-1-961 ـ فاكس: 321900-1-961 ـ ص.ب. 5474-113، بيروت، لبنان envidev@afedonline.org

# الصين تبني السدود الضخمة تجاوزات بيئية وتهجير للسكان

نبّه تقرير حديث لمنظمة «الأنهار الدولية» الى دور الصين كلاعب رئيسي في بناء السدود الضخمة حول العالم، مشيراً الى أن الشركات الصينية ضالعة في 308 مشاريع كهرمائية في 170 بلداً. وذكر التقرير أن شركة «سينوهايدرو» التي تملكها الحكومة الصينية هي الآن أكبر شركة لبناء السدود في العالم، وأن بنك التصدير والاستيراد الصيني بات الممول الرئيسي للسدود الضخمة.

يقام نحو نصف هذه السدود في جنوب شرق آسيا، و28 في المئة منها في أفريقيا، و8 في المئة في أميركا الجنوبية. وفيما تصنف السدود عادة بأنها مصدر «طاقة خضراء»، إلا أنها قد تلحق أضراراً بيئية كبيرة بالأنهار وتثير نزاعات محلية وتتسبب أحياناً في تهجير عشرات الآلاف من أراضيهم.

ولاحظ التقرير أن قلة من الشركات الصينية المشيدة أو الممولة للسدود تتبنى سياسات بيئية واجتماعية تتوافق والمعايير الدولية. ومنها الشركات المتورطة في بناء سدود يدور حولها جدل شديد، مثل سد غيبي الثالث في إثيوبيا وسد بوكان في ماليزيا وسد ميتسون في ميانمار وسد مروي في السودان. وقد أجبر أكثر من 50 ألف سوداني على النزوح من أراضيهم لبناء سد مروي.

الصورة: نازحون قسراً من منطقة سد الممرات الثلاثة على نهر يانغتسي حيث هُجِّر 1,3 مليون صيني لبناء السد

## فكّر, كل, وفّر قلّص بصمتك الغذائية!

يمكن أن تؤدي الأفعال البسيطة للمستهلكين وتجار الأغذية الى خفض هائل لكمية تبلغ 1,3 بليون طن من الطعام المهدر سنوياً، وفقاً لحملة عالمية جديدة لتخفيض هدر الطعام أطلقها برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) تحت شعار «فكر، كل، وفر، قلل من بصمتك الغذائية».

وبحسب إحصاءات الفاو، يُهدر نحو ثلث الطعام الذي يتم إنتاجه عالمياً وتبلغ قيمته نحو تريليون دولار. وقال المدير العام للفاو خوسيه داسيلفا إن الحد من هدر الطعام وسيلة لتحسين نوعية حياة البشر. ففي المناطق الصناعية يتم إلقاء نحو نصف مجموع كمية الطعام، أي نحو 300 مليون طن سنوياً، وذلك بسبب قيام المنتجين وتجار التجزئة والمستهلكين بالتخلص من الطعام الصالح للاستهلاك. وتمثل هذه الكمية أكثر من إجمالي إنتاج الطعام لمنطقة جنوب الصحراء في أفريقيا، وتكفي لإطعام 870 مليون جائع في العالم.

وأضاف داسيلفا: «إذا استطعنا مساعدة منتجي الغذاء على تخفيض الكميات المفقودة من خلال اتباع ممارسات أفضل لجني المحصول والتصنيع والتخزين والنقل، واقترن ذلك بتغييرات كبيرة ودائمة في طريقة استهلاك الناس للطعام، فيمكن أن يكون لدينا عالم أكثر صحة وخال من الجوع».

### نقل عام مجاني في عاصمة إستونيا

أصبحت تالين العاصمة الأوروبية الأولى التي تقدم لجميع سكانها وسائل نقل مجانية للحد من زحمة السير والتلوث. فمنذ مطلع السنة، بات في وسع كل مواطن في العاصمة الأستونية استخدام بطاقة خضراء إلكترونية ليركب الباصات والترامواي والحافلات الكهربائية. ولا يستفيد من مجانية وسائل النقل سوى سكان تالين، البالغ عددهم 420 ألف نسمة.

### تظاهرة مناخية في واشنطن

شهت العاصمة الأميركية واشنطن تظاهرة في 17 شباط (فبراير) ضمت أكثر من 35 ألف شخص طالبوا إدارة الرئيس باراك أوباما بالعمل أكثر لمواجهة تغير المناخ. ومن مطالبهم الرئيسية رفض مد خط الأنابيب «كيستون إكس إل» الذي سينقل زيت الرمال القطرانية من كندا عبر الولايات المتحدة الى الأسواق العالمية.

### جسر في الهند سينهار بسبب «البصق»

هل تصدق أن جسراً شامخاً يمكن أن ينهار بسبب بصق المارة للتبغ المصنّع الذي يمضغونه؟ هذا بالضبط ما حذر منه مهندسون قالوا إن جسر هوراه الفخم الذي يربط بين ضفتي نهر الغانج في كلكتا، عاصمة ولاية غرب البنغال الهندية، معرض للانهيار لأن التبغ الذي يبصقه آلاف المارة عليه ينهش ركائزه حتى بدأت تتآكل. ويحتوي هذا التبغ على عناصر كالرصاص والزرنيخ والكروم والنيكل التي تضاهي في أذاها مادة النيكوتين. وبسبب مذاقه السكري، أصبح مضغه شائعاً حتى بين الأطفال. وقد أظهر مسح أن ثلث الرجال وخُمس النساء في أرجاء الهند مدمنون على مضغ هذا النوع من التبغ، الذي يتسبب في إصابة 80 ألف شخص بسرطان الفم كل عام، وهي أعلى نسبة في العالم.

# مستقبل الشمس

## 3,5 جيغاواط شمسية سنة 2015 في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والسعودية وتركيا أكبر الأسواق

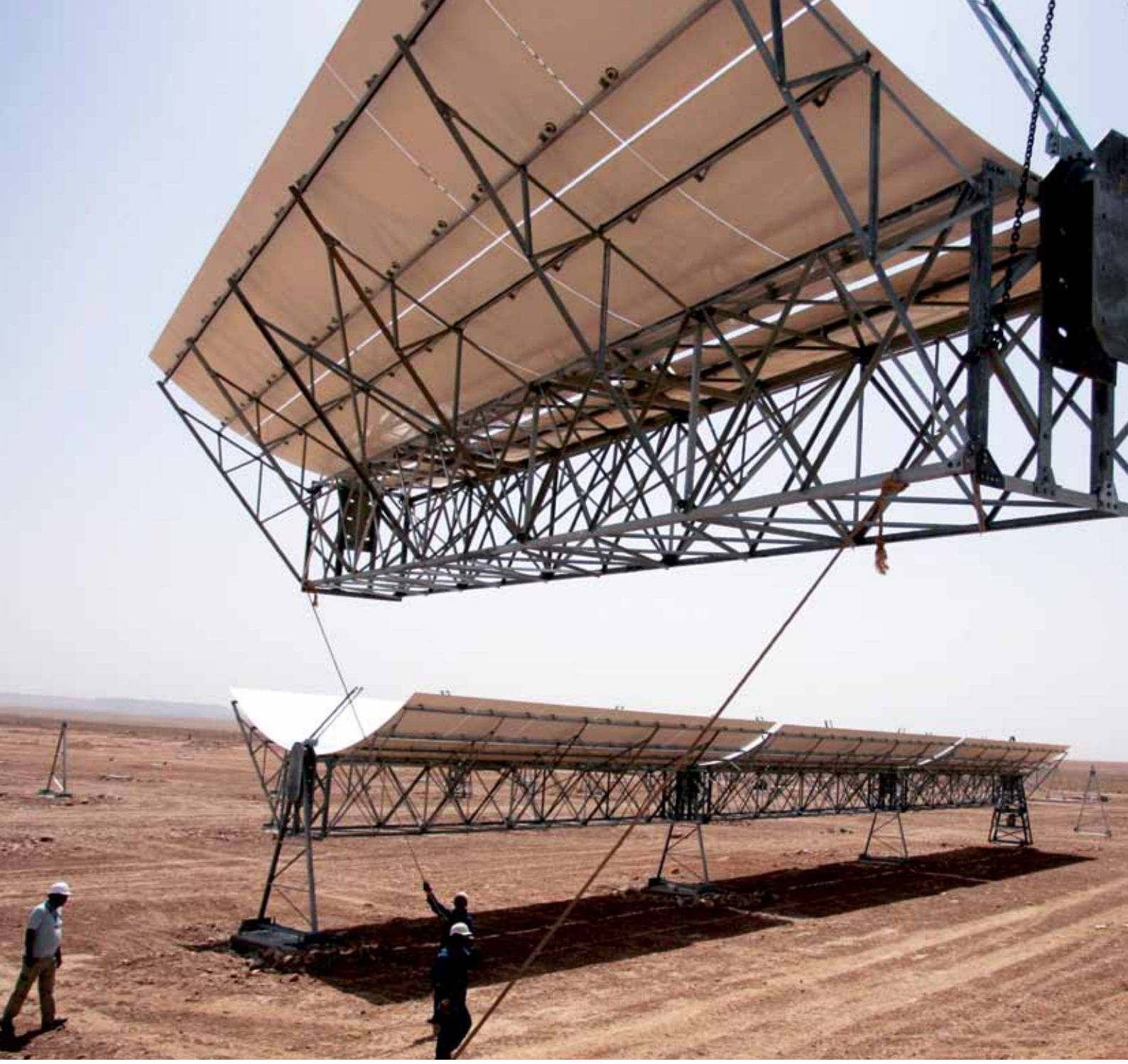
من المتوقع أن تبلغ القدرة السنوية للطاقة الشمسية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 3,5 جيغاواط بحلول سنة 2015. ما يشكل 8 في المئة من مجمل الطلب العالمي. وقد وضعت السعودية خريطة طريق أولية لتوليد 41 جيغاواط من الطاقة الشمسية بحلول سنة 2032. وتنجز أبوظبي محطة «شمس 1» بقدرة 100 ميغاواط للخدمة خلال هذه السنة. ويعتزم المغرب إنتاج 42 في المئة من كهربائه من مصادر متجددة بحلول 2020, بما في ذلك 2 جيغاواط من الطاقة الشمسية. وأعلنت معظم البلدان العربية خططاً ومشاريع شمسية. فما هو الوضع الحالي, وما هي الخطط المستقبلية لكل بلد؟ هنا عرض لأبرز الوقائع والأرقام في تقرير جديد لمؤسسة GTM الأميركية لأبحاث التكنولوجيا الخضراء حصلت «البيئة والتنمية» على حق خاص بنشر مضمونه, وهو يتفحص السيناريوهات التي تدفع نمو قطاع الطاقة الشمسية في المنطقة والسياسات الحالية والمخطط لها في كل بلد

راغدة حداد وعماد فرحات

تمتلك منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أكبر الإمكانات التقنية للطاقة المتجددة في العالم، خصوصاً الطاقة الشمسية. وبات يُنظر الى هذه الإمكانات بمزيد من الجدية، نظراً للاستهلاك الطاقوي المتزايد سريعاً وارتفاع معدلات السطوع الشمسي في المنطقة، إضافة إلى توافر أيد عاملة شابة وازدياد الوعي لتكاليف حرق الوقود التقليدي.

ويجتذب الطلب على الطاقة الشمسية في المنطقة اهتمام السوق الشمسية العالمية. وقد باشرت الصناعة تنويع منتجاتها وخدماتها لتلبية الطلب الحالي والطلبات الناشئة. ويقدر أن يبلغ الطلب السنوي للسوق الشمسية في بلدان المنطقة نحو **3,5** جيغاواط بحلول سنة **2015**، أي قرابة **8** في المئة من مجمل الطلب العالمي في تلك السنة (الجيغاواط يساوي **1000** ميغاواط).

هذا ما يؤكده تقرير «توقعات السوق الشمسية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا **2013** ـ **2017**»، الصادر حديثاً عن مؤسسة Greentech Media (GTM) الأميركية لأبحاث التكنولوجيا الخضراء بالتعاون مع الجمعية الإماراتية لصناعات الطاقة الشمسية (ESIA). وهو يتناول دوافع الاستثمار في الطاقة الشمسية، والجهات المعنية بهذا القطاع، والمشاريع الحالية والمنتظرة، والتوقعات الطويلة الأجل في المنطقة. ويرجح التقرير أن



إنزال لاقطات بارابولية لبناء محطة عين بني مطهر في المغرب، التي ستبلغ قدرتها 400 ميغاواط سنة 2016
(رويترز)

تكون السعودية السوق الأولى لتوليد الطاقة الشمسية على مستوى الجيغاواط في المنطقة بحلول سنة 2015، وأن تحتل تركيا المرتبة الثانية مع تطور سياساتها التي تشجع على الاستثمار في الطاقة الشمسية بعد الخبرة السابقة في منشآت طاقة الرياح.

ولدى الإمارات والأردن والمغرب والجزائر ومصر وبلدان عربية أخرى أهداف طموحة لتوليد الطاقة الشمسية، مع سياسات وأطر تنظيمية متفاوتة لدعم هذه الأهداف. وتنفذ مشاريع تجريبية في بعض البلدان، في حين يتم الاستثمار في مشاريع كبيرة في بلدان أخرى. لكن التغيرات السياسية والاجتماعية المثيرة في المنطقة تطرح تساؤلات حول مستقبل الطاقة الشمسية في المدى الطويل.

## السعودية في الطليعة

يتفحص التقرير السيناريوهات التي تدفع نمو قطاع الطاقة الشمسية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والسياسات الحالية والمخطط لها في كل بلد.

الخطة السعودية للاستثمار في الطاقة الشمسية هي الأكثر طموحاً حتى الآن بين جميع دول المنطقة، على رغم أن السعودية من الاقتصادات الصناعية الرئيسية القليلة في العالم التي تنتج جزءاً كبيراً من كهربائها في محطات تحرق مشتقات النفط. وقد اتخذت الحكومة خطوات عملية لتحقيق أهدافها. ففي نيسان (أبريل) 2010، تأسست مدينة الملك عبدالله للطاقة الذرية والمتجددة، التي وضعت خريطة طريق أولية لتوليد 41

رويترز

عامل فلسطيني يركب ألواحاً شمسية في مدينة أريحا في الضفة الغربية عام 2012. وقد مولت اليابان إنشاء محطة الكهرباء الشمسية الأولى في أراضي السلطة الفلسطينية

جيغاواط (41 ألف ميغاواط) من الطاقة الشمسية بحلول سنة 2032.

السعودية هي أكبر مستهلك للنفط في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، كما أنها أكبر منتج للنفط في العالم وصاحبة أكبر احتياطات نفطية مثبتة، إضافة إلى أنها تملك رابع أكبر احتياطات مثبتة من الغاز الطبيعي. في ضوء هذه الحقائق، يبدو اهتمامها الشديد بتطوير مواردها الشمسية الوفيرة أمراً غير مألوف.

يعتمد الاقتصاد السعودي بشكل كبير على الموارد البترولية، التي تشكل أكثر من 80 في المئة من الصادرات وإيرادات الحكومة، في حين تبذل البلاد جهوداً مكثفة لتنويع اقتصادها وخصخصة بعض القطاعات.

وتستهلك السعودية نحو 2,9 مليون برميل من النفط في اليوم محلياً، فيما تبلغ قدرتها الانتاجية نحو 12,5 مليون برميل يومياً، مع إمكان زيادتها. وبناء على التوقعات الحالية للإنفاق الحكومي والاستهلاك المحلي والإنتاج وتصدير البترول، تتوقع مؤسسات خبرة مثل «شاتهام هاوس» أن تصبح السعودية «مستورداً صافياً» للنفط وأن تعاني عجزاً حكومياً كبيراً قبل سنة 2030. لذلك تحتاج إلى إدخال تغييرات جوهرية على سياساتها الطاقوية لتجنب هذا المصير. وبالإضافة الى ذلك، يُباع النفط الى شركة الكهرباء السعودية بسعر نحو خمسة دولارات للبرميل، وهذا يمثل دعماً ضمنياً باهظاً وخسارة فادحة. لذلك فإن تنويع مزيج الطاقة على المدى الطويل هو ضرورة أكثر منه ترفاً.

وتسعى السعودية الى تنويع اقتصادها وتوفير فرص عمل لشبابها المتزايدين. وهي تنظر الى التصنيع وإقامة نظم طاقة شمسية كاستثمار اقتصادي استراتيجي، وتعتبر أن لديها القدرة على المنافسة في سوق شمسية عالمية متصارعة. وإذا أثبتت مدينة الملك عبدالله للطاقة الذرية والمتجددة قدرتها على تلبية هدفها توليد 41 جيغاواط من الطاقة الشمسية بحلول سنة 2032، فقد تبدأ الشركات الشمسية الأوروبية المتصارعة نقل قدراتها الى السعودية للاستفادة من السوق الواعدة وانخفاض أسعار الكهرباء والأيدي العاملة. وتؤكد المدينة قدرة السعودية على أن تصبح رائدة في صناعة الطاقة الشمسية المركزة.

ويتوقع تقرير GTM أنه، عندما يبدأ فعلاً طرح مناقصات المشاريع وإثبات قابلية الاستراتيجية للنجاح، فسوف تعمد دول مجلس التعاون الخليجي ودول أخرى في المنطقة إلى الاقتداء بالمثل السعودي وتوجيه استثماراتها جدياً نحو الطاقة الشمسية.

وقد أنجزت شركة الكهرباء السعودية عام 2011 مشروعاً للطاقة الفوتوفولطية بقدرة 500 كيلوواط، استهدف إدخال الطاقة الشمسية الى المناطق النائية ووصلها بشبكات التوزيع في جزر فرسان لتقليص الكلفة وتقليل عمليات نقل وقود الديزل. وتعتبر شركة النفط الوطنية العملاقة «أرامكو» المحرك الرئيسي للطاقة الشمسية حتى الآن، إذ نفذت أكبر ثلاثة مشاريع في البلاد: في مركزها الرئيسي، وعلى سطح جامعة الملك عبدالله للعلوم والتكنولوجيا، وفي مركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية.

# سكوت بورغر: بلدان الخليج تتجه إلى الشمس والطاقة النووية ممكنة مع الطاقة المتجددة

«البيئة والتنمية» حاورت سكوت بورغر, مؤلف تقرير «توقعات السوق الشمسية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 2013 ـ 2017» الذي شارك مؤخراً في القمة العالمية لطاقة المستقبل في أبوظبي. هنا مقتطفات من الحوار

**على ضوء مناقشات القمة العالمية لطاقة المستقبل في أبوظبي, كيف تقيِّم جدية حكومات بلدان الخليج بشأن الطاقة المتجددة؟**

بعض بلدان الخليج أكثر جدية من البلدان الأخرى. على سبيل المثال، تستثمر حكومة أبوظبي بلايين الدولارات، من خلال شركة «مصدر»، في مشاريع الطاقة المتجددة داخل الإمارات وخارجها. والحكومة السعودية جدية أيضاً، على رغم أنها تتحرك بتأنّ وببطء. الدافع الحقيقي لهذه البلدان كي تستثمر في الطاقة المتجددة هو أمنها الطاقوي ورأسمالها البشري. وقد يبدو هذا غريباً، لكن بعض الحكومات في الخليج تواجه تحديات في تلبية احتياجاتها الطاقوية المحلية، وهي تتحول الى الطاقات المتجددة لتأمين جزء منها. وعندما نريد أن نحكم على جدية هذه الحكومات، نبحث عن أطر راسخة للسياسات، وعن الدوافع الأساسية والدولارات المستثمرة. وفي هذا المنظار، تأتي السعودية والإمارات في الطليعة.

**من المشاكل الرئيسية التي تواجهها المشاريع الشمسية الكبرى في المناطق الصحراوية تنظيف اللاقطات الشمسية من الرمال والغبار. ما هي الحلول المتاحة حتى الآن؟**

كثير من المشاريع الشمسية التي أنشئت في منطقة الخليج كانت مشاريع تجريبية وفرشات اختبار. وقد تم تحليل واختبار تكنولوجيات متعددة للأداء الصحراوي. واذا اتخذت الاجراءات المناسبة، فإن العائق الملموس الرئيسي المرتبط بالظروف الصحراوية والغبار هو التكاليف الإضافية للتشغيل والصيانة التي ترفع كلفة الطاقة المولدة.

**كيف تقيِّم مبادرة «ديزرتك», وما الذي يمكن فعله أكثر لتحقيقها؟**

كما ذكرت، نحن نقيِّم هذه الأسواق الناشئة بالنظر في أطر السياسات والمحركات الأساسية والدولارات المستثمرة. وأعتقد أن مبادرة «ديزرتك» لتوليد طاقة الشمس والرياح في الصحارى العربية هي فكرة استثنائية. لكن يجب أن يكون هناك التزام سياسي أقوى لدى بلدان مثل الجزائر. ومع أن الخطة الشمسية في المغرب لم ترتبط مباشرة بمبادرة «ديزرتك»، فقد تعاونت الوكالة المغربية للطاقة الشمسية بشكل وثيق مع «ديزرتك» لتنمية الصناعة الشمسية في المغرب. إن التحرك المبكر للمغرب يحفز الحكومات في بلدان مثل الجزائر وتونس ومصر على العمل.

**هل يمكن أن يشمل التخطيط للمستقبل الطاقة النووية والطاقة المتجددة معاً, أم واحدة فقط؟ يعتقد بعض الخبراء أن الاثنتين لا تتماشيان.**

في رأيي الشخصي، يمكن للطاقة النووية أن تترافق مع الطاقة المتجددة. وبصرف النظر عن بعض المسائل المتعلقة بالنفايات النووية والمواقف السياسية، فإن الطاقة النووية مصدر جيد لتأمين الحمل الأساسي، والطاقة الشمسية ممتازة للدعم في ساعات الذروة. هذا طبعاً تبسيط للأمور، ولكن يمكن اعتبار الاثنتين قابلتين للتطبيق معاً.

السعودية في وضع جيد لإنتاج مكونات الشبكات الكهربائية، نظراً لتنامي صناعة المعادن والمعدات الثقيلة في المنطقة. وهناك أيضاً تشجيع كبير من الحكومة للصناعة الكيميائية، ما أدى الى إنشاء عدد من مصانع مادة البولي سيليكون المستخدمة في صنع تجهيزات الطاقة الشمسية.

## خطط خليجية

شركة «مصدر» هي المؤسسة الحكومية المسؤولة عن تطوير مشاريع الطاقة المتجددة في أبوظبي. وقد استثمرت في تنفيذ وتطوير مشاريع متعددة حول العالم، بما في ذلك مزرعة رياح بحرية بقدرة 1000 ميغاواط في بريطانيا، ومشروع طاقة فوتوفولطية بقدرة 15 ميغاواط في موريتانيا، وثلاثة مشاريع طاقة شمسية مركزة في إسبانيا طورتها شركة «توريسول إنرجي»، ومشروع مشترك مع شركة «سينير» الإسبانية، علماً أن المشاريع الإسبانية فقط هي قيد التشغيل حالياً.

لكن مصدر كانت أقل نشاطاً داخل أبوظبي، فقد اشتملت إنجازاتها الرئيسية على مزرعة رياح بقدرة 30 ميغاواط، ومحطة «شمس 1» للطاقة الشمسية بقدرة 100 ميغاواط التي يتوقع إنجازها في أواخر 2013، ومشروع طاقة فوتوفولطية بقدرة 10 ميغاواط قرب مدينة مصدر وهو الأكبر قيد التشغيل إلى الآن، ومشروع طاقة فوتوفولطية بقدرة ميغاواط واحد على سطح معهد مصدر، وعشرات المشاريع الصغيرة بموجب برنامج «السطوح الشمسية في أبوظبي» وبرنامج «مدارس المستقبل».

وتشهد دبي المرحلة الأولى من تطوير ميدان الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم الشمسي، الذي سيكون بقدرة جيغاواط واحد (1000 ميغاواط) ويؤمل أن يوفر 5 في المئة من كهرباء الإمارة بحلول سنة 2030.

## تحلية المياه بالطاقة الشمسية

تنتج منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 38 في المئة من المياه المحلاة عالمياً، بحسب الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA) التي تتخذ من مدينة مصدر في أبوظبي مقراً لها. وتقدر الوكالة أن قدرة التحلية في المنطقة ستنمو الى 110 ملايين متر مكعب يومياً بحلول سنة 2030، بالمقارنة مع 21 مليون متر مكعب يومياً عام 2007، وأن يحدث 70 في المئة من هذا النمو في السعودية والإمارات والكويت والجزائر وليبيا.

ويزداد اهتمام بلدان المنطقة باستخدام الطاقة الشمسية لتحلية المياه، وتعمل مراكز أبحاث مثل معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية على استكشاف خيارات لهذا الهدف. وتخطط المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في السعودية لانشاء ثلاث محطات أو أكثر لتحلية المياه بالطاقة الشمسية، فيما أنشأت هيئة الطاقة في أبوظبي 30 محطة صغيرة للتحلية الشمسية في أنحاء الإمارة.

ويقدر تقرير للبنك الدولي أن إمكانات التحلية بالطاقة الشمسية المركزة في المنطقة تبلغ 23405 ملايين متر مكعب سنوياً، في مقابل صفر تقريباً اليوم.

محطة خيماسولار للطاقة الشمسية المركزة في جنوب إسبانيا، افتتحها ملك إسبانيا خوان كارلوس وولي عهد أبوظبي الشيخ محمد بن زايد آل نهيان في 4/10/2011. وهي أول محطة من نوعها في العالم قادرة على إمداد الشبكة العامة بالكهرباء 24 ساعة بلا انقطاع. وتعود ملكيتها لشركة «توريسول إنرجي»، المشروع المشترك بين «مصدر» الإماراتية وشركة «سينير» الإسبانية الرائدة في مجال الهندسة والإنشاءات

وفي الكويت، حددت وزارة الكهرباء والمياه هدفاً لإنتاج 10 في المئة من كهرباء البلاد من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، ما يعادل 2200 ميغاواط بناء على اتجاهات النمو الحالية. ولكن في قمة تغير المناخ في الدوحة في كانون الأول (ديسمبر) 2012، أعلن أمير الكويت صباح الأحمد الجابر الصباح أن البلاد سوف تنتج 1 في المئة من اجمالي استهلاكها الطاقوي من مصادر متجددة بحلول سنة 2015، صعوداً حتى 15 في المئة بحلول سنة 2030.

وتدعو رؤية 2020 في عُمان إلى زيادة ملموسة في الجزء غير النفطي من ناتجها المحلي الاجمالي. وقد حددت السلطنة هدفاً لإنتاج 10 في المئة من كهربائها من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، واتخذت خطوات عملية لزيادة القدرة الشمسية المركبة في البلاد.

أما قطر، التي تعتبر أكبر مصدِّر للغاز الطبيعي المسال في العالم ومصدِّراً مهماً للنفط، فأعلنت خططاً لتركيب أنظمة فوتوفولطية بقدرة 1,8 جيغاواط ابتداء من سنة 2014، لكنها لم تذكر شيئاً من هذا خلال قمة تغير المناخ في الدوحة. ومع ذلك، يتوقع أن تأخذ بعض المشاريع طريقها إلى التنفيذ في إطار التقيد بالتزامات استضافة كأس العالم في كرة القدم سنة 2022.

### حلول متجددة لأزمة الأردن

يعاني الأردن من أزمة طاقة. ومع أن الطلب على الكهرباء في ساعات الذروة عام 2011 لم يتجاوز 2660 ميغاواط، فقد تمت تلبية 96 في المئة منه بواسطة مستوردات الوقود، ومعظمها غاز من مصر. وتعرضت هذه الإمدادات لمصاعب قاسية تكراراً خلال السنتين الماضيتين. وفي النصف الثاني من العام 2012 أوقفت الحكومة المصرية جميع مبيعات الغاز الى الأردن، ما أدى إلى انقطاعات في التيار وارتفاع حاد في أسعار الوقود والكهرباء. وبما أن الحكومة تدعم أسعار الطاقة في البلاد، فقد أثر ذلك مباشرة على خزينتها.

ويسعى الأردن الى تنويع مزيجه الطاقوي. فهو يعمل على استغلال مورده الوحيد من الوقود الأحفوري المتمثل بالزيت الصخري (shale oil). ومن ضمن خططه إقامة محطات نووية توفر 60 في المئة من كهرباء البلاد بحلول سنة 2035. وتتضمن استراتيجيته الطاقوية للفترة من 2007 الى 2020 تلبية 10 في المئة من احتياجاته الإجمالية من الطاقة المتجددة، بما في ذلك 300 الى 600 ميغاواط من الطاقة الشمسية و1200 ميغاواط من طاقة الرياح. وأقر الأردن قانون الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في نيسان (أبريل) 2012، لتحفيز الاستثمار الخاص في هذا القطاع.

غالبية الإنتاجية الشمسية الحالية في الأردن هي في مشاريع اختبارية أو في نظم إنارة ريفية صغيرة جداً خارج الشبكة تقل قدرة كل منها عن 10 كيلوواط. وأكبر نظامين قيد التشغيل حالياً هما بقدرة 280 كيلوواط و250 كيلوواط، وقد استخدمت فيهما وحدات من المصنِّع الأردني للنظم الفوتوفولطية «فيلادلفيا سولار». أما تسخين المياه المنزلية بالطاقة الشمسية فقد بات شائعاً نسبياً.

وأقر مجلس الوزراء في شباط (فبراير) 2013 بدء استقبال عروض المستثمرين في أول مشروعين للطاقة المتجددة في الأردن بقيمة 312 مليون دولار. الأول هو مشروع شركة فيلادلفيا لتوليد الكهرباء باستخدام الخلايا الشمسية في محافظة المفرق، ومن المتوقع أن يبدأ تشغيله قبل نهاية 2013. والثاني هو مشروع شركة JWPC لطاقة الرياح في الطفيلة، ومن المرجح أن يبدأ تشغيله قبل منتصف 2014. والأردن موعود بتلقي 300 مليون دولار من دول مجلس التعاون الخليجي لتنفيذ مشاريع لطاقة الشمس والرياح في الجنوب تولد نحو 125 ميغاواط.

### خطط طموحة في شمال أفريقيا

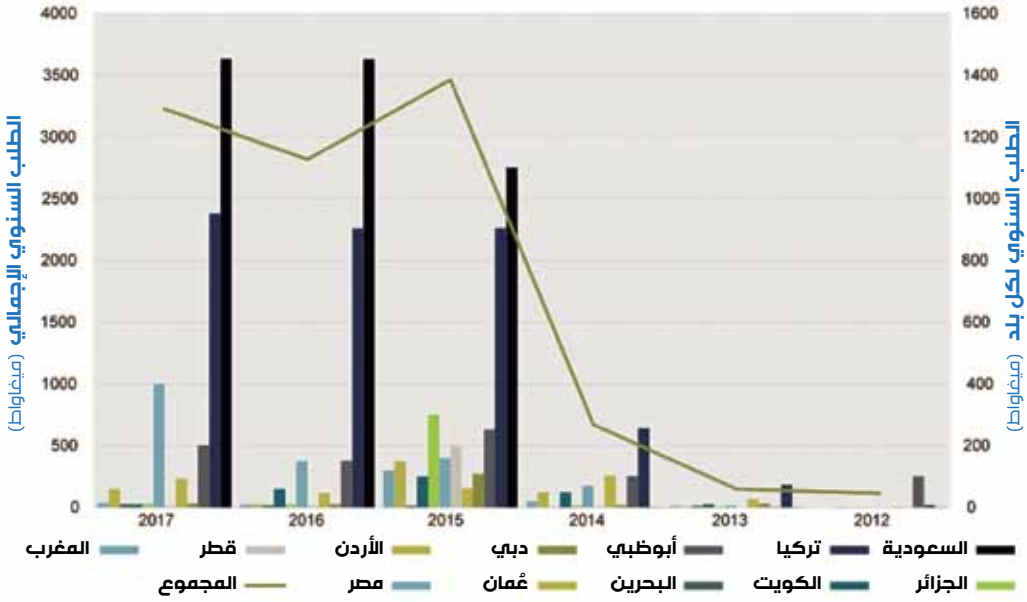
يشهد المغرب ازدياداً سريعاً في الطلب على الكهرباء، الذي يتوقع أن ينمو من 24 جيغاواط ساعة عام 2008 إلى أكثر من 95 جيغاواط ساعة بحلول 2030، بحسب الوكالة المغربية للطاقة الشمسية. ويمتلك المغرب موارد قليلة جداً من الوقود الأحفوري، ولذلك يستورد أكثر من 95 في المئة من احتياجاته الطاقوية، التي كلفت نحو 11 بليون دولار عام 2011.

ينص قانون الطاقة المتجددة في المغرب على تخفيض

## توقعات نمو الطلب على الطاقة الشمسية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

**الطلب على الطاقة الشمسية**
2013 ـ 2017 (ميغاواط)

| البلد | 2013 | 2017 |
|---|---|---|
| السعودية | 1 | 1452 |
| تركيا | 73 | 952 |
| أبوظبي | 2 | 202 |
| دبي | 13 | 13 |
| الأردن | 28 | 93 |
| قطر | 1 | 6 |
| المغرب | 6 | 400 |
| الجزائر | 3 | 13 |
| الكويت | 10 | 10 |
| البحرين | 5 | 11 |
| عُمان | 3 | 60 |
| مصر | 5 | 15 |
| المجموع | 149 | 3228 |




المصدر: توقعات السوق الشمسية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 2013 ـ 2017

الاعتماد على النفط إلى 40 في المئة من اجمالي استهلاك الطاقة بحلول سنة 2030، مع زيادة الكفاءة لتوفير 25 في المئة من تكاليف الوقود، وزيادة حصة الطاقة المتجددة الى 42 في المئة من قدرة التوليد المركبة بحلول سنة 2020. وقد اتخذت الوكالة المغربية للطاقة الشمسية خطوات نحو تحقيق هدفها إنتاج 2 جيغاواط بحلول سنة 2020، واختارت خمسة مواقع لمشاريع شمسية. ومن المزمع أن تنشأ في ورزازات أول محطة شمسية بالتعاون مع مبادرة «ديزرتك»، الهادفة الى إنتاج الطاقة المتجددة من الصحارى العربية لتأمين الطلب المحلي وتصدير الفائض إلى أوروبا عبر البحر المتوسط.

المحطة الشمسية الرئيسية الوحيدة العاملة حالياً في المغرب هي في عين بني مطهر، حيث يولد مجمَّع شمسي بارابولي 20 ميغاواط من القدرة الإجمالية التي ستبلغ 400 ميغاواط. ويبدو أن الاستراتيجية المغربية ماضية في التنفيذ لتوليد 2000 ميغاواط من الطاقة الشمسية بحلول سنة 2020. وتقضي الخطة الزمنية بانشاء محطة ورزازات بقدرة 500 ميغاواط سنة 2015، ومحطة عين بني مطهر بقدرة 400 ميغاواط سنة 2016، ومحطة فم الواد بقدرة 500 ميغاواط سنة 2017، ومحطة بوجدور بقدرة 500 ميغاواط سنة 2018، ومحطة سبخة التاه بقدرة 100 ميغاواط سنة 2019.

أما الجزائر فأعلنت خطة لرفع قدرة الطاقة المتجددة إلى 22 جيغاواط بحلول سنة 2030، بحيث تخصص 12 جيغاواط لتلبية 40 في المئة من الطلب المحلي ويتم تصدير 10 جيغاواط الى أوروبا من خلال مبادرة «ديزرتك». ولكن تقرير GTM يستبعد أن تفي الحكومة الجزائرية بجدولها الزمني المقترح.

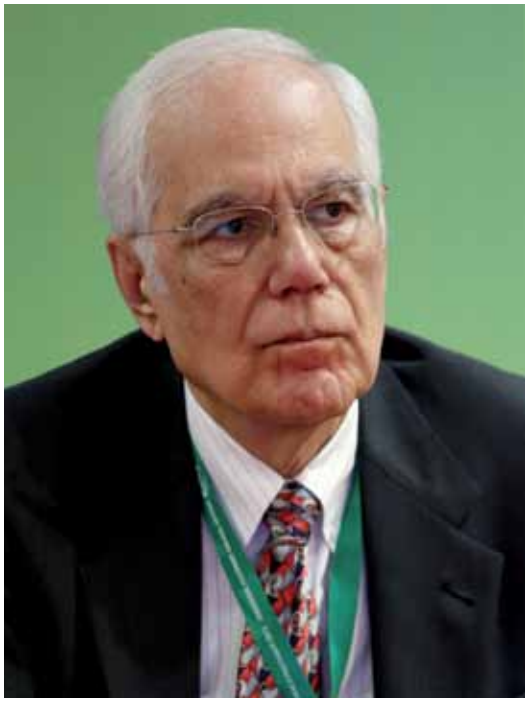
وكانت مصر من أوائل البلدان التي تبنت مشاريع تطوير الطاقة المتجددة في المنطقة. ومن ضمن إجمالي طاقتها الكهربائية المركبة البالغة حالياً 27760 ميغاواط، يتم إنتاج 2800 ميغاواط من الطاقة المائية و550 ميغاواط من طاقة الرياح و140 ميغاواط من الطاقة الشمسية. ويقضي هدف المجلس الأعلى للطاقة وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بتأمين 20 في المئة من حاجة البلاد من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، منها 12 في المئة من الرياح و8 في المئة من الشمس والمياه.

وأعلنت وزارة الكهرباء والطاقة المصرية أن البلاد تستهدف توليد 3500 ميغاواط من القدرة الشمسية بحلول سنة 2027، معظمها قبل انتهاء 2017. ونظراً إلى تزايد دور القطاع الخاص في مشاريع طاقة الرياح والغاز، يبدو من المعقول جداً أن تشهد مصر فرصاً لتطوير الطاقة الشمسية في المستقبل. وسوف تبنى في كوم أومبو محطة حرارية شمسية بقدرة 100 ميغاواط ومحطة فوتوفولطية بقدرة 20 ميغاواط، إضافة إلى محطة فوتوفولطية بقدرة 20 ميغاواط في الغردقة.

يقدم تقرير «توقعات السوق الشمسية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا» تحليلاً استراتيجياً وصورة تنافسية للشركات الناشطة في هذه السوق. كما يعرض تفاصيل المشاريع الشمسية الفوتوفولطية والمركزة، فضلاً عن تقديرات للطلب في كل بلد على حدة حتى سنة 2017. وهو يستنتج أن المنطقة مهيأة لتشهد تغيراً جوهرياً في ميدان الطاقة الشمسية خلال السنوات الخمس المقبلة. وبتخطيط استراتيجي وتطوير راسخ لشركاء محليين وسلاسل إمداد محلية، سيتسنى للشركات الذكية الاستفادة من الفرص الكبيرة المتاحة في المنطقة. ■

**Middle East and North Africa Solar MARKET Outlook, 2013-2017. GTM Research.**
www.greentechmedia.com/research
sales@greentechmedia.com

# الطاقة المتجددة ليست خياراً... إنها ضرورة



بقلم **محمد العشري**

الدكتور محمد العشري نائب رئيس مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية، وهو رئيس شبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين (REN21) وزميل أعلى في مؤسسة الأمم المتحدة.

ستكون احتياجات العالم من الطاقة أكبر بنحو 60 في المئة سنة 2030 مما هي الآن. وسوف تزداد انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بالنسبة ذاتها تقريباً. وقد شكل الوقود الأحفوري عام 2009 ما نسبته81 في المئة من إجمالي إمدادات الطاقة الأولية العالمية، التي تضاعفت بين 1971 و2009. ويؤدي تنامي الطلب العالمي على الوقود الأحفوري دوراً رئيسياً في ازدياد انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.

والواقع أن الانبعاثات الناجمة عن إنتاج الطاقة واستهلاكها تمثل نحو 65 في المئة من الانبعاثات العالمية.

ولتحقيق التخفيضات الكربونية التي يعتقد العلماء أنها مطلوبة بحلول سنة 2020، تقول وكالة الطاقة الدولية إن العالم يجب أن يولد 28 في المئة من كهربائه من مصادر متجددة، و47 في المئة بحلول سنة 2035. لكن الطاقات المتجددة لا تشكل اليوم إلا 16 في المئة من إمدادات الكهرباء العالمية.

شهدت السنوات الست الأخيرة نمواً ملحوظاً في نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة حول العالم، حتى أثناء فترة الركود الاقتصادي. ونما الاستثمار في الطاقة بنسبة ضخمة بلغت 630 في المئة بين عامي 2004 و2010. وفي العام 2011، على رغم تباطؤ الاقتصاد العالمي، بلغ الاستثمار في الطاقة المتجددة 257 بليون دولار. وشهد قطاع الطاقة الشمسية النمو الأقوى، عززه انخفاض الأسعار والدعم الحكومي. فقد انخفض سعر الوحدات الفوتوفولطية بنحو 50 في المئة خلال العام 2011، وهو حالياً أدنى 75 في المئة مما كان قبل ثلاث سنوات.

لا بد أن توماس إديسون يبتسم الآن من عليائه. فقبل 81 سنة، عام 1931، التقى إديسون هنري فورد الذي اخترع السيارة العاملة بالبنزين، وقال له: «لو كان لي مال لكرسته للشمس والطاقة الشمسية. يا لها من مصدر للطاقة. آمل ألا ننتظر حتى ينضب النفط قبل أن نفعل ذلك».

من جهة أخرى، قفزت طاقة الرياح، التي تتصدر المصادر المتجددة الأخرى، الى رقم قياسي جديد عام 2011، ويستخدمها الآن ما يزيد على 80 بلداً.

ومثلما تغيرت اقتصادات الاتصالات والمعلومات بما لا يضاهى خلال العقدين الماضيين، سوف يتغير اقتصاد الطاقة كذلك خلال العقد المقبل أو العقدين المقبلين.

الاتجاهات الأخيرة في شيوع الهواتف الخليوية تعطي فكرة عن سرعة انتشار التكنولوجيات الحديثة. ففي نهاية 2010، كان هناك 5,3 بلايين اشتراك في الخطوط الخليوية حول العالم، بما في ذلك 4 بلايين اشتراك في البلدان النامية (بالمقارنة مع مليون وحدة عام 1986 و961 مليوناً عام 2001). ويقول لستر براون، رئيس معهد سياسة الأرض، إنه بعدما وصلت مبيعات الهواتف الى مليون عام 1986، تضاعفت كل سنتين خلال السنوات الخمس عشرة التالية.

ونشهد الآن نمواً مماثلاً في أرقام تكنولوجيات الطاقة المتجددة . فتركيبات الخلايا الشمسية تتضاعف كل سنتين، والنمو السنوي لقدرة طاقة الرياح ليس بعيداً عن ذلك.

نعم، هناك عوائق كثيرة أمام تنامي الطاقة المتجددة، لكن ذلك يجب ألا يثنينا عن طموحاتنا. ومثلما كتب هنري ديفيد ثورو، «إذا بنيت قلاعاً في الهواء، لا تدع جهدك يذهب هباء، ضع الآن أساسات تحتها». ■

# مستقبل البيئة العربية

الآن في المكتبات

من كتّاب الموقع

مصطفى كمال طلبه
فاروق الباز
ماتيس واكرناغل
خالد الإيراني
محمد العشري
نجيب صعب

## الموقع الجديد لمجلة

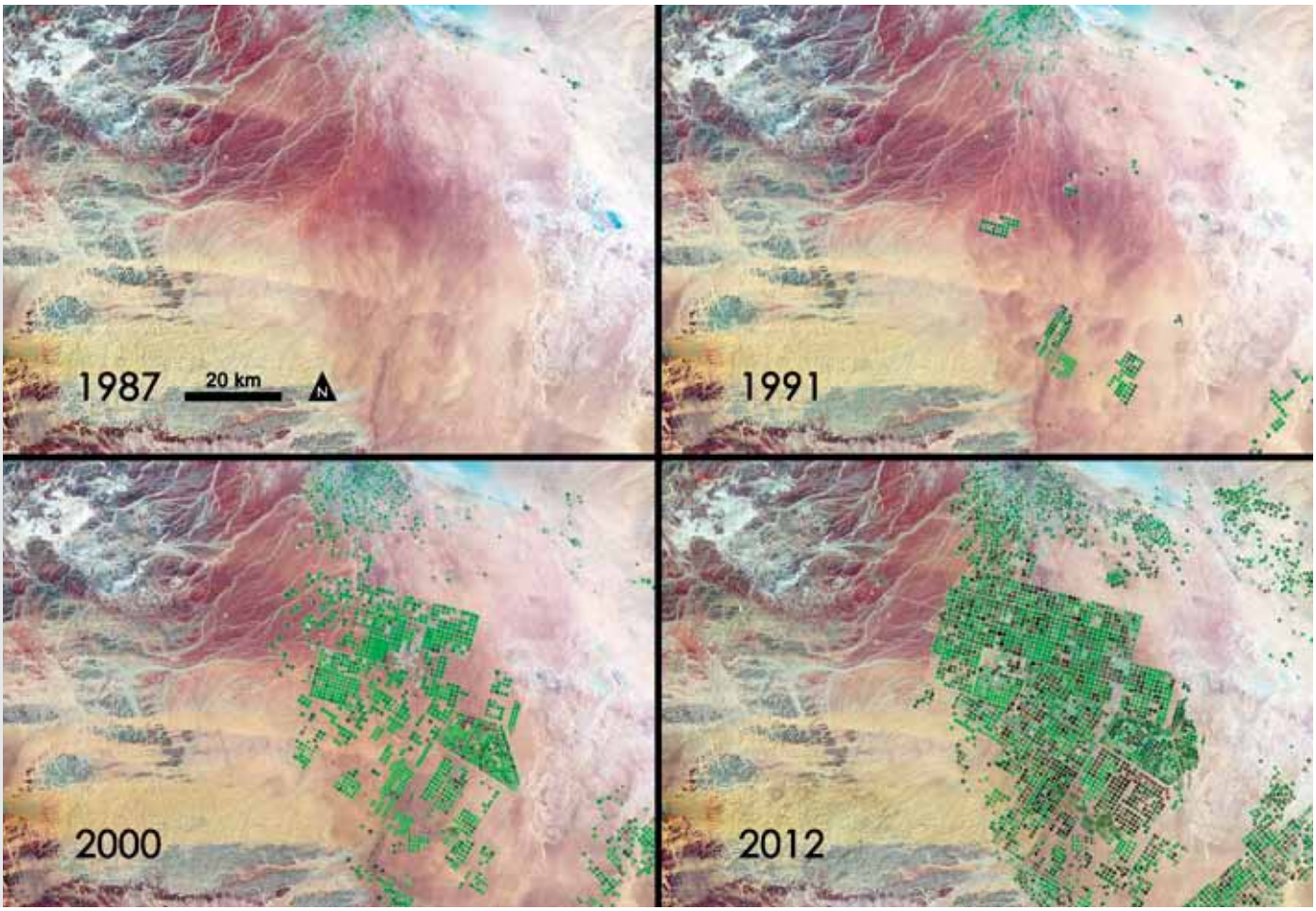
# البيئة والتنمية

**عشرات آلاف الصفحات من المعلومات البيئية لأول مرة بالعربية**

www.afedmag.com

الصحف المتعاونة

الحياة · النهار · المغربية · الشرق الدوحة · الأهرام · Almada Newspaper · الرأي · الوسط · القبس · الوطن · الصباح · الزمان · The Daily Star · الاتحاد




USGS/ NASA

# السعودية تقلّص بصمتها المائية

## تطوِّر مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية نظاماً لقياس البصمة المائية الزراعية وترشيد الري في السعودية

**راغدة حداد**

تطالعك الأبقار في الأفق مثل سراب. بعد اجتيازك نحو **160** كيلومتراً في الصحراء جنوب شرق الرياض، تصل إلى موقع أحد أكبر قطعان الأبقار في العالم. هنا تربّي نحو **40** ألف بقرة حلوب من نوع هولستين في أحد أكثر الأماكن جفافاً وحرارة على هذا الكوكب. في هذه المزرعة الصحراوية، تعيش الأبقار في ست زرائب ضخمة مكيَّفة، وتنتج نحو **200** مليون ليتر من الحليب في السنة، تُنقل على الطريق السريعة في أسطول من الشاحنات المقفلة.

هذه الصورة رسمها مقال في «ناشونال جيوغرافيك» في تشرين الثاني (نوفمبر) **2012**. وفيه أيضاً أن المسافر فوق الأراضي السعودية يرى الصحراء «منقَّطة» بزرائب الأبقار ودوائر خضراء حيث تُزرع المحاصيل لإطعام البشر والمواشي. والمياه التي تروي تلك الحقول وتبرِّد تلك الأبقار لا تأتي من الأنهار، فلا أنهار هناك، بل من حوض جوفي كان في الماضي القريب من أضخم أحواض المياه الجوفية في العالم.

فعلى مدى نحو **30** عاماً، وسعياً إلى تحقيق حلم الاكتفاء الغذائي، عكفت الحكومة على شراء القمح من المزارعين بخمسة أضعاف سعره العالمي، مع تأمين المياه والكهرباء للمزارع بشكل شبه مجاني.

## البصمة البيئية السعودية

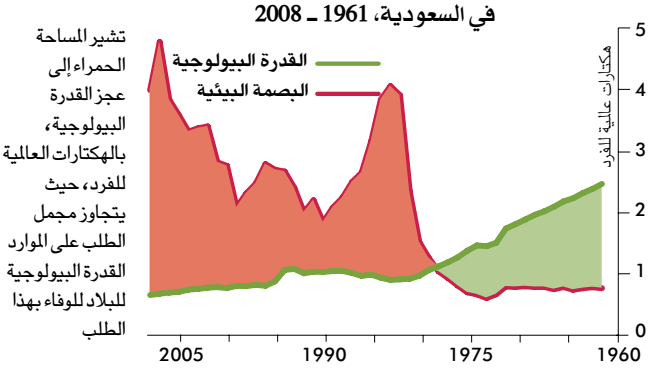
**تحتل المملكة العربية السعودية مساحة 185,6 مليون هكتار من الأراضي والمياه المنتجة. من تلك المساحة هناك 977 ألف هكتار من الغابات، و3,7 مليون هكتار من الأراضي الزراعية، و170 مليون هكتار من المراعي، و 1,4 مليون هكتار لدعم البنية التحتية في البلاد. وفي المملكة كذلك 9,6 مليون هكتار من الجرف القاري والمياه الداخلية لدعم مصائد الأسماك.**

**وإذا أخذنا بعين الاعتبار الفوارق بين معدّلات الإنتاجية الإقليمية بالنسبة للأراضي الزراعية والمراعي والغابات ومصائد الأسماك مقارنة بمستويات الإنتاجية العالمية المقابلة، فإن إجمالي القدرة البيولوجية للسعودية هو 17,1 مليون هكتار عالمي. وهذا أقلّ بكثير من بصمتها البيئية الإجمالية البالغة 104 ملايين هكتار عالمي.**

**يبلغ معدل البصمة البيئية للفرد في السعودية 4 هكتارات عالمية، ما يعادل مرّة ونصف البصمة البيئية العالمية البالغة 2,7 هكتار عالمي. وبالمقارنة مع بقية العالم، فإن معدّل البصمة البيئية لكل مقيم في المملكة هو أكبر، إلى حدّ ما، ويوازي المستويات في كثير من البلدان المتوسطة الدخل من الشريحة العليا. وإذا ما أريد تخفيض البصمة البيئية للبلاد فلا بدّ من اتّباع عدة استراتيجيات، أهمها: تحسين ملحوظ في كفاءة الموارد وتغيير أنماط الاستهلاك، وتنمية القدرة البيولوجية من دون تكثيف إنتاج الموارد.**

**البصمة البيئية للفرد في السعودية هي أعلى بكثير من القدرة البيولوجية المتوافرة للفرد والبالغة 0,7 هكتار عالمي. وهذا التجاوز عائد لزيادة الاستهلاك وارتفاع معدّل النموّ السكاني. فلقد ارتفع عدد سكان البلاد من 4,2 مليون في العام 1961 إلى 26,2 مليون في العام 2008. وخلال الفترة نفسها، تدنّت القدرة البيولوجية المتوافرة للفرد بنسبة 27 في المئة.**

البصمة البيئية والقدرة البيولوجية للفرد في السعودية، 1961 ـ 2008




المصدر: تقرير «خيارات البقاء: البصمة البيئية في البلدان العربية»، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2012

الى اليمين:
دوائر زراعية في وادي السرحان في السعودية ترويها مرشات مركزية. وتظهر الصور الفضائية تزايد هذه الرقع الزراعية من العام 1987 إلى العام 2012.
وتبدو المنطقة المقصودة في الصورة الفضائية أدناه

قبل 40 سنة، حين بدأت هذه الفورة الزراعية، كان هناك نحو 500 كيلومتر مكعب من المياه تحت الصحراء السعودية، تجمعت على مدى عشرات آلاف السنين. ولكن مع ضخ ما يصل إلى 20 كيلومتراً مكعباً في السنة للاستخدام في المزارع، يقدِّر خبراء أن أربعة أخماس تلك المياه «المتحجرة» قد تم استنفادها.

لكن الوضع يتغير، إذ قررت الحكومة السعودية وقف زراعة القمح بحلول سنة 2016. ويتوقع أن يترافق ذلك مع إقفال كثير من مزارع الأبقار. فالمياه تتناقص. وفي هذه الأثناء، توظف استثمارات كبيرة لإقامة مشاريع زراعية سعودية في بلدان أفريقية غنية بالموارد المائية.

## قياس البصمة المائية

في بداية كانون الثاني (يناير) 2013، أعلنت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية إنجاز مشروع البصمة المائية واستراتيجيات ترشيد استخدام المياه في القطاع الزراعي في السعودية. وسوف تطبق من خلاله استراتيجيات الاستخدام الآمن لمياه الري وغسل التربة من الأملاح، مع أخذ مصادرها في الاعتبار، من المياه «الخضراء» كالأمطار والمياه المحلاة، والمياه «الزرقاء» أي الجوفية، والمياه «الرمادية» المعالجة.

تُحتسب البصمة المائية لبلد ما استناداً إلى كمية المياه العذبة التي يتم استهلاكها أو تلويثها. وتعتبر البصمة المائية السعودية من الأعلى عالمياً، خصوصاً بسبب الاستهلاك المفرط للمياه الجوفية والتلوث الناجم عن تحلية مياه البحر وضآلة نسبة مياه الصرف التي يعاد تدويرها.

يتضمن المشروع إنشاء قاعدة بيانات للحاجات المائية للمحاصيل الزراعية في جميع مناطق المملكة استناداً الى المناخ والتربة والموقع الجغرافي. وتُخزَّن تلك المعلومات على هيئة خرائط لاستخدامها في حسابات البصمة المائية للمناطق المختلفة. وبناء على ذلك، يتم تقدير البصمة المائية لكل محصول في كل منطقة، وتوضع سيناريوهات مبسطة للاستهلاك المائي في الري لتحليل أثر التغيرات في أنماط الاستهلاك المائي. وسوف يتم تطوير برنامج حاسوبي لاختيار مصادر المياه المناسبة للري، إضافة إلى احتساب المياه الافتراضية المستوردة وتأثيرها على البصمة المائية في المملكة. وذلك بالتعاون مع معهد علوم البيئة الطبيعية وإدارة الموارد في جامعة يستوس ليبيغ في ألمانيا.

ويرى القيمون على مشروع البصمة المائية أن جهات كثيرة ستستفيد منه، خصوصاً وزارة الزراعة ووزارة المياه والكهرباء وشركة المياه الوطنية والبنك الزراعي، فضلاً عن الشركات الزراعية. فالزراعة تستأثر بنحو 85 في المئة من الاستهلاك المائي في السعودية. ■

# كربون الإمارات الأزرق في مواجهة تغير المناخ

**مشروع رائد في أبوظبي لتعزيز غابات المنغروف ومناطق الأعشاب البحرية ومستنقعات المياه المالحة من أجل امتصاص الانبعاثات الكربونية والتخفيف من تأثيرات تغير المناخ**

أبوظبي - «**البيئة والتنمية**»



**أطلقت مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية مؤخراً مشروع «الكربون الأزرق» الذي يربط إدارة النظم البيئية الطبيعية الساحلية المحلية بخطط للتكيف مع آثار تغير المناخ والتخفيف من حدتها.**

**وتشمل النظم البيئية الساحلية للكربون الأزرق غابات المنغروف (القرم) ومناطق الأعشاب البحرية ومستنقعات المياه المالحة، التي تعمل كأحواض لامتصاص ثاني أوكسيد الكربون. وهي تقوم بتخزين**

الكربون وعزله بشكل مستمر وبمعدلات أسرع من الغابات الاستوائية.

يعمل في «مشروع أبوظبي الإرشادي للكربون الأزرق» فريق دولي من الخبراء. وهو يهدف إلى تقييم خدمات النظام البيئي لموائل الكربون الأزرق الساحلية وتحقيق فهم أفضل لمداها الجغرافي، من أجل تطوير مبادرات للتخفيف من الآثار المحتملة لتغير المناخ على دولة الإمارات. ومن المؤمل أيضاً أن يساهم في توفير خيارات إدارة محسنة لحماية النظم البيئية الساحلية واستعادة ما تدهور منها.

ينفذ المشروع بدعم من هيئة البيئة في أبوظبي. وقالت الأمينة العامة للهيئة رزان خليفة المبارك إن «الخبرة المكتسبة خلال هذا المشروع المحلي ستساهم في تمهيد الطريق لغيره من المشاريع الوطنية في مجال الكربون الأزرق، وللجهود الدولية لاقتصاد أخضر فعال وللتخفيف من الآثار الطبيعية لتغير المناخ».

وقد بدأت مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية في العام 2011 البحث عن سبل التخفيف من الآثار الطبيعية لتغير المناخ. فتم إعداد دراسة جدوى للكربون الأزرق شملت شبه الجزيرة العربية، وأظهرت نتائجها فرصاً أخرى يمكن البحث فيها لتحسين خيارات إدارة آثار تغير المناخ في المنطقة العربية. كما تم تسليط الضوء على أهمية الكربون الأزرق خلال قمة «عين على الأرض» عام 2011، حيث كانت مبادرة «عين على المحيطات: الكربون الأزرق» ضمن المبادرات الخاصة الثماني التي تم التصديق عليها. وتهدف هذه المبادرة العالمية إلى سد الفجوة في الوصول الى البيانات والمعلومات الخاصة بالمحيطات والكربون الأزرق، مع رؤية بعيدة المدى تحدد طريقة موحدة لتقييم النظم البيئية الساحلية.

وتتضمن المنهجيات المستخدمة في مشروع أبوظبي التطبيقات الأولى الملموسة عن الكربون الأزرق وكيفية تحفيز خدمات البيئة الساحلية وتقييمها. ومن المؤمل أن توفر لصناع القرار آلية لتقييم وإدارة موارد الكربون الأزرق في مناطق أخرى من العالم.

ومن خلال المعارف والخبرات المكتسبة من هذا المشروع الإرشادي، تهدف إمارة أبوظبي إلى توفير ريادة عالمية في استغلال الروابط بين إدارة المناطق الساحلية وتغير المناخ، في ظل توجه الدول نحو الاقتصاد الأخضر. وتشرف مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية على تنفيذ المشروع، بالتعاون مع فريق خبراء من قاعدة «غريد أرندال» للبيانات البيئية والمركز العالمي لرصد الطبيعة التابعين لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومؤسسة اتجاهات الغابات، وخبراء عالميين مختصين بالكربون الساحلي. ■

الصورة: بساط من طحالب كبيرة متنوعة في المياه القاعية لساحل أبوظبي
(الأطلس البحري لإمارة أبوظبي)

## النظم البيئية للكربون الأزرق

تنتشر النظم البيئية للكربون الأزرق في أنحاء العالم، وتعتبر حيوية لمعيشة المجتمعات الساحلية. وهي من البيئات القيمة جداً لدولة الإمارات، إذ توفر مجموعة واسعة من الخدمات، مثل حماية الشواطئ من العواصف والتآكل، والمنتجات الطبيعية كالخشب والعسل، وأنشطة السياحة البيئية كمراقبة الطيور والتجذيف ومشاهدة الحياة البرية، ودعم مصائد الأسماك بما في ذلك دورها كحضانة لصغار الأسماك، وتحسين نوعية المياه من خلال ترشيح الرواسب.

ومع ذلك تختفي هذه النظم عالمياً بمعدل ينذر بالخطر، من 1 إلى 2 في المئة سنوياً، بوتيرة تتجاوز معدل فقدان النظم البيئية المتاخمة والغابات المطيرة الاستوائية والشعاب المرجانية. ومن الأسباب الرئيسية للفقدان السريع لغابات المنغروف حول العالم مشاريع التنمية والإعمار الساحلية وتحويل المياه والاستزراع المائي.

ممر الروصيرص ـ مينذا للماشية والرعاة في ولاية النيل الأزرق

## مسارات خاصة في السودان تنهي «حروب» المزارعين والرعاة

# معابر للماشية المهاجرة

حفائر مياه ومساحات مزروعة واستراحات توفر خدمات بيطرية وإرشادية على امتداد دروب هجرة المواشي

**إشراقة عباس** (الدندر، شرق السودان)

المشاكل التي طالما نشبت بين الرعاة والمزارعين في السودان، وتسببت في أحداث مأسوية للطرفين، يتوقع أن تنتهي بعد النجاح في فتح ممرات للماشية. هذا ما أكده رعاة شاركوا في الاحتفال بفتح أحد هذه الممرات في ولاية النيل الأزرق.

شدة الفقر وتدهور الموارد الطبيعية، خصوصاً الزراعية والرعوية، هما أهم سمتين تميزان مناطق المراعي في ولايات سنار والنيل الأزرق والقضارف. لكنهما وفرتا سببين ملحين لاختيار هذه الولايات هدفاً لمشروع الإدارة المجتمعية لأحواض الأنهار، الذي يعمل على فتح ممرات ودروب غنية للماشية.

يقول نصرالدين سعيد، اختصاصي التقييم والمتابعة في المشروع التابع لمبادرة حوض النيل في منطقة الدندر: «خططنا لفتح وتعليم وتجهيز واستزراع خمسة مسارات لهجرة الماشية صيفاً وخريفاً خلال الفترة من 2011 إلى 2014، منها مساران في النيل الأزرق واثنان في سنار وواحد في القضارف. وجميعها في نطاق أحواض أنهار النيل الأزرق والدندر والرهد».

قبل التوسع في برامج الزراعة الآلية والاستثمارات الزراعية الكبرى بدءاً من العام 1969، كانت هذه الممرات مساراً طبيعياً ومصيفاً لكل الحيوانات، ومنها المواشي المستأنسة، في المنطقة الممتدة من ولاية سنار حتى جنوب السودان، كما يبين أحمد محمد أبوساس مدير إدارة المراعي والعلف في ولاية النيل الأزرق. لكن الرعي المكثف في هذه المناطق، نتيجة حيازة الزراعة غالبية أراضي المراعي، أدى إلى فقد المراعي الكثير من أشجارها وحشائشها المغذية والغنية بالبروتينات، وإصابة الماشية بالهزال وضعف القيمة الغذائية.

وأوضح أبوساس أن فتح المسار يعني تعليمه بوضع ألواح حجرية بارزة على جانبيه كل كيلومترين، وتجهيزه بنزل حيوانية أي استراحات للحيوان تتوافر فيها خدمات بيطرية للماشية وإرشادية للرعاة وحفائر للمياه، واستزراعها بأشجار ونباتات علفية مغذية كي لا ينهك الحيوان نتيجة السير مسافات طويلة من دون كلأ.

### ماء وغذاء وراحة

احتفل رعاة ومختصون بالزراعة والثروة الحيوانية مؤخراً بتجهيز وفتح ممر الماشية «كبري الروصيرص ـ مينذا» في ولاية النيل الأزرق، الذي يعد أحد أهم المسارات في البلاد التي تسلكها الماشية ورعاتها بحثاً عن الغذاء.

يبلغ طول هذا الممر 85 كيلومتراً وعرضه كيلومترين، ويمتد من مدينة الروصيرص شمالاً حتى قرية مينذا جنوباً.

وتسلكه الماشية ورعاتها مرتين سنوياً، عند هجرتهم في الصيف جنوباً ثم عودتهم في الخريف شمالاً. وقد اكتمل فتحه وتعليمه واستزراعه بالبذور العلفية والأشجار الغابية. كما تمت زراعة 9000 فدان في مزرعة نموذجية في المسار، بهدف إنتاج بذور علفية ذات قيمة غذائية عالية يمكن أن تنقل إلى مناطق ومسارات أخرى.

المسار الآخر في النيل الأزرق هو مسار «العزازا ـ أم درفا» الذي يتفرع من المسار السابق، وتم فتحه بطول 70 كيلومتراً وعرض يتفاوت بين كيلومترين و300 متر. ولكن لم يتم بعد استزراعه وتجهيزه بالنزل.

وثمة مساران مستهدفان في ولاية سنار، هما مسار «الدليبة ـ درايا» بطول 28 كيلومتراً وعرض كيلومترين، وقد تم فتحه وتعليمه وبدأت زراعته بثلاثة صفوف من الأشجار الغابية، ومسار «قرية عريش ـ عريف الديك» وطوله 30 كيلومتراً وعرضه كيلومتران وسيبدأ العمل فيه قريباً.

أهم مسار للماشية في ولاية القضارف يعمل عليه المشروع هو مسار «الفزرا»، الذي يبلغ طوله 88 كيلومتراً وعرضه 150 متراً، وقد تم فتحه وتعليمه ولم يستزرع. وقال أبوساس إن النجاح الذي تحقق تم بالتخطيط الجيد والتنفيذ الدقيق من الشركاء الإداريين والمنتفعين من هذه المسارات، الذين يشملون الرعاة والمزارعين والادارت الفنية المختصة في وزارتي الزراعة والثروة الحيوانية والخبراء المختصين الذين يوظفهم المشروع.

## إشراك المزارعين والرعاة

ولاية النيل الأزرق غنية بالغابات والمراعي الطبيعية، لكنها تعاني من رعي كثيف ومركز للحيوانات القادمة من سبع ولايات في البلاد. وهي تضم ثمانية مسارات للماشية، نفذ المشروع منها ثلاثة مسارات. وأفاد المنسق المحلي لبرنامج الإدارة المجتمعية، في منطقة الدندر الدكتور صلاح الماحي أن أهم ما يحققه المسار هو توفير الماء والغذاء الجيد على امتداده. وقد صممت الحفائر المائية والنزل التي تتوافر فيها الخدمات البيطرية والأشجار الغابية والأعلاف على مسافات تتراوح بين 12 و15 كيلومتراً كي تؤدي هذا الغرض. ومن الأعلاف والأشجار المزروعة نبات الفليبسارا والكلاتوريا وأشجار الهشاب والحراز وغيرها، وجميعها مغذيات بروتينية جيدة.

وأعرب عبدالرحمن حسن، رئيس اتحاد رعاة النيل الأزرق، عن الأمل الذي يعلقه الرعاة على هذه المبادرة، قائلاً: «نحن سعداء بهذا الممر الحيوي، بعد تخصيصه كاملاً لنا وإبعاد المزارعين الذين ظلوا لأعوام يتعدّون على حرمة مراعيه الطبيعية». وأضاف أنه، نتيجة لسوء التخطيط في سياسة الأراضي وهيمنة الزراعة على الرعي وتأسيس مزارع على هذا الممر، لم تكن الماشية تجد طريقاً تسير فيه، فظل الرعاة يتعرضون للجلد والحبس والغرامة بسبب دخول حيواناتهم إلى المزارع. وأكد أن هذا الوضع تغير منذ أصدرت الولاية قانوناً خاصاً بالمراعي حددت بموجبه مسارات للماشية، بعد اجتزاء 20 في المئة من الأراضي الزراعية المملوكة للأفراد و25 في المئة من الأراضي المملوكة للشركات، وتم تعويض هذه المساحات في أراض أخرى بعيداً عن المراعي.

أبقار تشرب في جُبّ ماء على طريق ارتحالها

الراعي حسن أبو أحد، في ولاية القضارف المجاورة، وصف الممر بأنه نموذجي وغير مسبوق، قائلاً: «لو لم أرَ ما رأيت بأم عيني لما صدقت». وتمنى أن يحظى جميع الرعاة في ولايات السودان بتخصيص مسارات لماشيتهم بالمواصفات التي شهدها في مسار «كبري الروصيرص ـ مينذا»، واصفاً اتحاد الرعاة في النيل الأزرق بأنه «قوي ويحسن ما يفعله».

لكن مختار بابكر، نائب رئيس إتحاد رعاة السودان ورئيس إتحاد رعاة سنار، اعتبر أن ليس من السهل فتح ممرات للماشية ورعاتها، ومن الصعب التفريق بين الأراضي الزراعية والمراعي في السودان لتداخلها. وأضاف أن نجاح اتحاد رعاة النيل الأزرق في فتح الممرات وإصدار قانون للمراعي في الولاية يؤكد تميزه بين اتحادات الرعاة في السودان. وقال: «بدأنا في ولاية سنار تطبيق هذه الخطوات، لكننا لم نسر كل هذا المشوار»، مبيناً أن نجاح الرعاة في النيل الأزرق كان نتيجة للدراسة العلمية والتخطيط الجيد بمساعدة برامج الإدارة المجتمعية للأحواض، وتنفيذه للمشروع بإشراك المنتفعين منه المزارعين والرعاة.

وأوضح الدكتور الفاضل عبدالله، اختصاصي المراعي في مشروع الإدارة المجتمعية للأحواض المائية، أن المشروع يهدف إلى زيادة وعي المشاركين من الرعاة بالتقنيات الزراعية التي تم تطبيقها داخل المسار، وبناء قدراتهم على إدارة الموارد الطبيعية والمراعي وتقنيات الحفاظ عليها وزيادة الغطاء النباتي والغابي. ومن هذه التقنيات الزراعة الغابية العلفية وزراعة التحميل المختلطة أي زراعة بقوليات مع نجيليات، وتقنية وحصاد المياه باستخدام الشكل «V» الذي يحتفظ بكميات أكبر من المياه في الزراعة وري الأحواض الزراعية. وتؤدي هذه التقنيات إلى رفع كفاءة استغلال الأراضي وزيادة كمية البذور المنتجة من محصولين وتخصيب الأراضي بالتركيز على الأسمدة الطبيعية. ■

### نموذج لثلاثة بلدان

**يشكل مشروع الإدارة المجتمعية للأحواض المائية أحد مكونات مشروع الأحواض المائية في النيل الشرقي، الذي يضم السودان وإثيوبيا ومصر، ضمن مبادرة حوض النيل. وينفذ بواسطة وزارة الري والموارد المائية تحت إشراف البنك الدولي. ويهدف إلى زيادة تطبيق تجارب الإدارة المستدامة للأراضي والمياه في أحواض الأنهار. ومن المخطط أن يستمر البرنامج، الذي بدأ تطبيقه عام 2010، لخمسة أعوام تنتهي عام 2014. وتبلغ الموارد المالية التي تم اعتمادها في جميع المناطق المختارة 35 مليون دولار، قدمت الحكومة السودانية منها 13,5 مليون دولار والحكومة الفنلندية 13 مليون دولار والبنك الدولي 8,5 مليون دولار.**

# محمية خنفارة في بابل حلم يبدده التأجيل

موقع مهم لإعادة التشجير وإكثار الأنواع المهددة وترويج السياحة المسؤولة في العراق, لكنه ما زال معتمداً «من حيث المبدأ» فقط بانتظار إدراجه في الموازنة

**عادل فاخر** (بغداد)

محمية خنفارة الطبيعية في محافظة بابل، جنوب بغداد، حلم عراقي يبحث عن اهتمام وأموال لازمة لتحقيقه. غير أن التأجيلات أعاقت هذا المشروع الذي كان من المقرر أن تنفذه شركة كندية متخصصة تقدمت بتصميم للمحمية.

اكتفى مجلس المحافظة بتسييج المنطقة ومنع الدخول إليها. وكانت وحدة التنوع الأحيائي، بالتنسيق مع كليتي الزراعة والعلوم ومركز بحوث البيئة في جامعة بابل، قامت بدراسة واقع التنوع الأحيائي والمسطحات المائية والغابات في المحافظة، وحددت مع الجهات ذات العلاقة مواقع وجود الطيور المهمة عالمياً.

ويرى مدير المكتب الاستشاري العلمي في كلية العلوم الدكتور عامر سلمان، وهو الذي اقترح مشروع إنشاء المحمية، أن «ليس هناك مبرر للتأجيل، فقد أُنجزت جميع التصاميم اللازمة، وحظي المشروع بتأييد الحكومة المحلية بالإجماع، وتم الإعداد لإنشاء المحمية كأحد المشاريع الاستراتيجية المهمة والحيوية».

وأوضح سلمان أن إعداد الدراسة جاء مكملاً للمشروع السياحي الكبير الذي يمتد من المدينة الأثرية والجزيرة السياحية في محافظة بابل وصولاً الى محمية خنفارة في قضاء المحاويل، كوسيلة للحفاظ على المصادر الطبيعية والنظم البيئية ودعم قطاع السياحة.

## سياحة مسؤولة وإكثار أنواع نادرة

تمتد المحمية العتيدة على 1200 دونم، وتضم مناطق خاصة لتربية الحيوانات البرية وإكثارها، واضافة أصناف من النباتات والأشجار المحلية، وإنشاء أحواض للأسماك، وإقامة أماكن ترفيه ومتنزهات للسياحة المسؤولة. وفي المنطقة غابات كثيفة تلوذ بها الذئاب والخنازير والأرانب وحيوانات برية أخرى.

ومن الحيوانات التي سيتم إكثارها في المحمية الثور البري والنعام وأنـواع من الطيور البرية. كما سيتم بناء أحواض لإكثار أنواع من الأسماك النادرة تمهيداً لإطلاقها في الأنهر والمجاري المائية التي يزخر بها الموقع. وهناك أعداد جيدة من أشجار الأثل والأوكاليبتوس التي زرعت في مطلع سبعينات القرن الماضي على حـدود مدينة المحاويل، وتعرض الكثير منها للقطع والبيع.

راعـت الدراسة الجانب الترفيهي، من خلال إقامة متنزهات وأماكن استراحة في المحمية، تكون أيضاً محطات للطلاب والباحثين. وقال عامر الخفاجي، رئيس لجنة التخطيط في مجلس قضاء المحاويل إن المشروع، إذا نفذ، سيكون على مساحة 1,2 مليون متر مربع غرب المدينة، وقـد أدخـل الموقع ضمن تحديث التصميم الأساسي للمدينة. وأمل أن ترصد له الأموال اللازمة ضمن موازنة سنة 2013. ويأتي إنشاء المحميات الطبيعية ضمن صلاحيات مجالس المحافظات، حيث يتم اقتراح المناطق والتصويت على قرار الإنشاء، ثم تخصيص المبالغ اللازمة، ثم التنفيذ.

لكن رئيس مجلس محافظة بابل كاظم مجيد تومان رأى أن المشروع غير مكتمل من الناحية التقنية، على رغم تصويت المجلس عليه بالموافقة، فآليات التنفيذ لم تصل بعد الى المحافظة. ولفت إلى أن الكثير من المشاريع تم إدراجها «من حيث المبدأ» فقط، لكن يبقى إعداد التكاليف هو الأساس في إنشاء محمية خنفارة. وأوضح تومان: «ما زلنا نتفاوض مع الحكومة المركزية على إدراج مشاريع جديدة لهذه السنة، ويأتي مشروعا المحمية والحزام الأخضر في المقدمة»، مضيفاً أن محافظة بابل تؤكد على أهمية هذا المشروع وتسعى إلى تنفيذه، إلا أن المشكلة هي عدم خبرة الكوادر في هذا المجال.

## صيد جائر

ينص قانون تحسين البيئة وحمايتها الذي أقره البرلمان العراقي مؤخراً على الآتي: «يُمنع الإضرار بالمجموعات الأحيائية، ويمنع صيد وحيازة الأسماك والطيور والحيوانات البرية والمائية المهددة وشبه المهددة بالانقراض، كما تُمنع الإبـادة والإضرار بالنباتات النادرة البرية. ويشكل مركز لشرطة البيئة في كل محافظة».

وحذرت وزارة البيئة في وقت سابق من أعمال الصيد الجائر، معتبرة أنها «لامست الخط الأحمر في الاعتداء على البيئة الطبيعية في العراق، وأنها مظهر من مظاهر الفساد يهدد بعض فصائل الطيور والحيوانات البرية والأسماك بالانقراض، خصوصاً في فترات تكاثرها، وكذلك الطيور المهاجرة إلى بيئة العراق هرباً من تغير المناخ وظروف الطقس القاسية في معظم أرجاء العالم، مما يهدد أنواعاً نادرة منها بالانقراض».

وتشهد المناطق الغربية والجنوبية من العراق عمليات صيد عشـوائيـة غير منظمـة للطيور والأسماك بطرق تؤدي إلى خسائر إقتصادية وبيئية كبيرة. ويدخل الكثير من الصيادين الخليجيين إلى مناطق جنوب العراق بطرق غير مشروعة، بهدف صيد أنواع نادرة من الطيور التي تنتشر هناك.

وتعتزم وزارة البيئة العراقية إنشاء أربع محميات طبيعية بالتعاون مع وزارة الزراعة ومنظمة الطبيعة العراقية، ضمن مشروع الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي، وهي: أهوار الجنوب وبحيرتا ساوه والـرزازة ومنطقة مميزة في شمال العراق.

وأعدت اللجنة الوطنية لدراسة المواقع الطبيعية مسودة نظام لإنشاء المحميات الطبيعية وإدارتها، تتم مراجعتها حالياً في مجلس شورى الدولة لعرضها على الحكومة والبرلمان تمهيداً لإقرارها. ■

الصورة: غابة في خنفارة

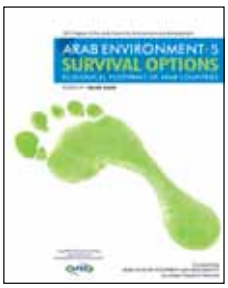
# تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## المرجع الموثوق عن وضع البيئة في العالم العربي

## هدية مع كل تقرير: فيلم وثائقي عن موضوع التقرير

### خيارات البقاء: البصمة البيئية في البلدان العربية (2012)

يتفحص هذا التقرير خيارات الاستدامة في البلدان العربية، استناداً الى حجم الطلب على الموارد الطبيعية مقارنة مع الامدادات المتجددة المتوافرة. وقد أوكل «أفد» الى شبكة البصمة البيئية العالمية إعداد أطلس للبصمة البيئية والموارد في العالم العربي، باستخدام أحدث البيانات المتاحة، ليكون أساساً يبني عليه تحليله. ويغطي الأطلس البلدان الـ22 الأعضاء في جامعة الدول العربية. يقترح التقرير التعاون الإقليمي والإدارة الرشيدة للموارد كخيارين أساسيين للبقاء، في منطقة تتميز بتفاوت كبير في البصمة البيئية والموارد الطبيعية والدخل.




English Edition

الطبعة العربية

### الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغيّر (2011)

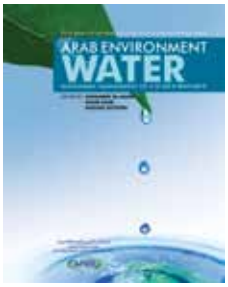
تقرير شامل مستقل ومختص حول التحول إلى الاقتصاد الأخضر في البلدان العربية، يطرح خيارات متنوعة للتطور الاجتماعي والاقتصادي مع الحفاظ على التوازن الطبيعي واستدامة الموارد. يغطي التقرير، الذي شارك في إعداده أكثر من مئة خبير، ثمانية قطاعات: الطاقة، المياه، الزراعة، النقل والمواصلات، الصناعة، ادارة النفايات، المدن والعمارة، السياحة.

English Edition

الطبعة العربية

### المياه: إدارة مستدامة لمورد متناقص (2010)

يساهم هذا التقرير في تخطيط الادارة المستدامة للموارد المائية في العالم العربي. وهو يوفر فهماً نقدياً للمياه في المنطقة ويقدم اصلاحات في السياسات والادارة لتطوير قطاع مائي مستدام في البلدان العربية. ويتم تسليط الضوء على دراسات حالات، تحتوي على قصص نجاح وفشل، لتعميم الفائدة. ساهم هذا التقرير في فتح حوار حول مستقبل المياه والتحفيز على اجراء اصلاحات مؤسساتية، وصولاً الى اتخاذ إجراءات فاعلة لوضع سياسات مائية مستدامة في البلدان العربية.

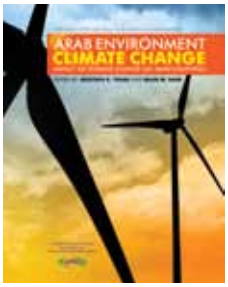



English Edition

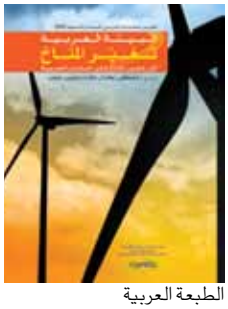
الطبعة العربية

### أثر تغيّر المناخ على البلدان العربية (2009)

يوفر هذا التقرير معلومات موثوقة للحكومات وقطاع الأعمال والاكاديميين والجمهور عامة حول آثار تغيّر المناخ على الدول العربية، والسبل المتاحة لمواجهتها. ويحلل مستوى التعامل العربي مع التحدي العاجل لاتخاذ تدابير التكيّف مع آثار التغيرات المناخية. وفي محاولة للمساعدة في تطوير سياسات مناسبة، يبحث التقرير الخيارات المتاحة للدول العربية في المفاوضات الجارية للاتفاق على اطار دولي لما بعد بروتوكول كيوتو.



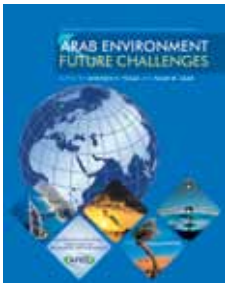

English Edition



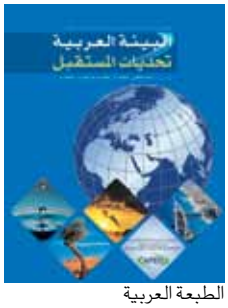
الطبعة العربية

### البيئة العربية: تحديات المستقبل (2008)

للمرة الأولى يوضع قيد النقاش العام تقرير شامل ومستقل حول البيئة العربية، استناداً إلى أحدث المعلومات المتوافرة. لكنه يذهب أبعد من هذا، إذ يجري تقييماً للتقدم الحاصل في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويحلل السياسات الراهنة متفحصاً فعالية المساهمات العربية في المساعي البيئية الدولية. وفي المحصلة، يقترح التقرير سياسات بديلة وحلولاً عملية للاصلاح.




English Edition



الطبعة العربية

يمكن تنزيل تقارير المنتدى مجاناً بالعربية والإنكليزية من الموقع الالكتروني للمنتدى: www.afedonline.org

كما يمكن طلب نسخة مطبوعة بواسطة المنشورات التقنية: envidev@afedonline.org

سعر النسخة بما فيها أجور البريد: لبنان 40 دولاراً أميركياً، الدول الأخرى 70 دولاراً، مع هدية فيلم وثائقي عن موضوع التقرير

www.afedonline.org
P.O.Box 113 -5474, Beirut, Lebanon • Tel: (+961) 1 -321800 • Fax: (+961) 1- 321900 • info@afedonline.org

# تقرير «أفد» في منتدى «يونيب» الوزاري العالمي في نيروبي

خلال الاجتماع العالمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) في مقره الرئيسي في نيروبي، نظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) جلسة رفيعة المستوى حول «الاقتصاد الأخضر: الطريق الى تخفيض البصمة البيئية في البلدان العربية». وقد اجتذب هذا الحدث، الذي أقيم في «القاعة الخضراء»، وزراء ومندوبين من بلدان عدة وحشداً من ممثلي المنظمات الدولية والمجتمع المدني.

قدم أمين عام «أفد» نجيب صعب النتائج والتوصيات الرئيسية لتقرير «أفد» السنوي «خيارات البقاء والبصمة البيئية في البلدان العربية». وأعقب ذلك حوار أداره الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه في الامارات، الذي قدم خطط بلاده لتخفيض بصمتها البيئية، مفصّلاً المحاور الأساسية الستة لاستراتيجية الاقتصاد الأخضر في الامارات، التي تشمل الطاقة الخضراء والاستثمار الأخضر والمدن الخضراء وتغير المناخ والعيش الأخضر والتكنولوجيا الخضراء. وشكر بن فهد «أفد» على التقارير التي يصدرها، المبنية على العلم والتي تنبه الى التحديات وتُبرز التغييرات الملائمة التي يمكن إجراؤها في السياسات.

شارك في النقاش وزير البيئة الفلسطيني الدكتور يوسف أبوصفية، والمدير العام لمختبر مكافحة المنشطات في قطر الدكتور محمد الصيرفي، ومدير «يونيب» الإقليمي الدكتور إياد أبومغلي، فشددوا على الحاجة الى تبني الاقتصاد الأخضر وإيجاد توازن بين حاجات التنمية اليوم وحق الأجيال المقبلة في الموارد.

وكان «أفد» أصدر في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 التقرير الأول في نوعه عن البصمة البيئية في البلدان العربية. وهو كشف أن لدى ثلاثة بلدان عربية أعلى بصمة بيئية للفرد في العالم، وأن المنطقة ككل تستهلك ضعفي ما تستطيع نظمها الطبيعية إنتاجه وتجديده.

وقد تم عرض فيلم «أفد» الوثائقي «التغيير الأخضر» خلال جلسة بعنوان «قصص خضراء من غرب آسيا» نظمها مركز الخليج للبحوث. وهو يلخص نتائج تقرير «أفد» حول الاقتصاد الأخضر ويروي قصص نجاح عربية في التحول الى اقتصاد أخضر في قطاعات متنوعة.

## «أفد» يقدم دليل كفاءة الطاقة في قمة طاقة المستقبل في أبوظبي

حضر المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) بقوة في القمة العالمية لطاقة المستقبل (WFES) 2013 التي عقدت في أبوظبي من 15 الى 17 كانون الثاني (يناير). وتحدّث في القمة أعضاء مجلس أمناء «أفد» الدكتور عدنان بدران رئيس جامعة البترا، والدكتور محمد العشري رئيس الشبكة العالمية للطاقة المتجددة (REN21) ، وسليمان الحربش المدير العام لصندوق الأوبك للتنمية الدولية (أوفيد)، والدكتورة أسماء القاسمي رئيسة كرسي المياه والمرأة وقوة القرار في اليونسكو. ومن أعضاء وخبراء «أفد» الآخرين الذين تحدثوا في القمة الدكتور عادل بشناق رئيس مجموعة بشناق، والدكتور طارق المطيرة المدير التنفيذي للمركز الاقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في القاهرة، وطارق السيد من بوز أند كومباني، والدكتور ابراهيم عبدالجليل مدير كرسي الشيخ زايد للبيئة والطاقة في جامعة الخليج العربي.

وفي جلسة حوارية بعنوان «كفاءة الطاقة ـ الدعامة الثانية للطاقة المستدامة»، قدّم «أفد» «دليل مبادىء التدبير البيئي لمباني المكاتب في البلدان العربية» الذي أنتجه مؤخراً. وشدد بشار زيتون، المحرر الرئيسي للدليل، على أن الشرط الأساسي لزيادة الطلب على كفاءة الطاقة هو جعل المعلومات حول تحسينات كفاءة الطاقة متاحة وفي متناول المؤسسات. وقال إن الحواجز الاقتصادية والسوقية والتنظيمية لكفاءة الطاقة موثقة جداً، لكن ما لا يتم عادة التحدث عنه بشكل كاف هو نقص المعلومات حول تحديد فرص كفاءة الطاقة ووضع أولوياتها وتقييمها، خصوصاً لمدراء المباني والمرافق. وأشار الى أن الدليل الذي أنتجه «أفد» يسدّ فجوة كبيرة في استراتيجيات كفاءة الطاقة، من خلال تزويد المدراء بخريطة طريق لتحسين الأداء الطاقوي في مؤسساتهم. ووافق المتحاورون على وجهة نظر «أفد» بأن الدعم الحكومي لأسعار الطاقة يجعل تبرير استثمارات كفاءة الطاقة أمراً صعباً ويؤدي في الواقع الى استهلاك أعلى للطاقة. ويجب استبداله بدعم موجه فقط الى الأسر المنخفضة الدخل.

عقدت القمة العالمية لطاقة المستقبل 2013 كجزء من أسبوع الاستدامة في أبوظبي، الذي شمل اجتماع الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA)، وقمة المياه الدولية الأولى، والمؤتمر الدولي للطاقة المتجددة وهو تجمع يعنى بالسياسات تعقده REN21 كل سنتين.

## مسابقة «أفد» البيئية للمدارس العربية

ينظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مسابقة بيئية للمدارس العربية بالاشتراك مع مجلة «البيئة والتنمية»، موضوعها إنشاء صفحة بيئية على موقع فيسبوك.

هذه المسابقة مفتوحة لجميع المدارس المتوسطة والثانوية في جميع البلدان العربية. وتستهدف إنشاء صفحة بيئية للمدرسة على فيسبوك، كأداة لتطبيق النشاطات واستخدام المعلومات الواردة في دليل «البيئة في المدرسة»، الذي أصدره «أفد» في طبعة ورقية ونسخة إلكترونية، ضمن برنامجه المتكامل للتربية البيئية.

وسوف توزّع 10 أجهزة كومبيوتر محمولة هدايا للفائزين.

يمكن مراجعة شروط المسابقة على الموقع الخاص بالدليل www.afed-ecoschool.org أو في الصفحة 6 من هذا العدد.

## ندوة زايد السادسة

تنظم جامعة الخليج العربي، بالتعاون مع مؤسسة زايد والمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، ندوة زايد السنوية السادسة حول «الاقتصاد الأخضر: قصص نجاح من دول مجلس التعاون الخليجي»، في 8 ـ 9 أيار (مايو) 2013 في جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين. تهدف الندوة الى عرض التطورات الدولية حول الاقتصاد الأخضر في ضوء نتائج مؤتمر قمة ريو +20، وإلقاء الضوء على التحديات والفرص في تخضير اقتصاد دول المنطقة، بالاضافة الى عرض تجارب رائدة في التحول الى الاقتصاد الأخضر في منطقة الخليج.

لمزيد من المعلومات يمكن مراجعة الصفحة 61 من هذا العدد.

## مشروع مجمع سياحي بيئي في دير القمر

أطلقت جمعية البيت اللبناني للبيئة مشروع المجمع السياحي البيئي التربوي في دير القمر في جبل لبنان، برعاية وزير البيئة ناظم الخوري.

وأوضح رئيس الجمعية الشيخ نظام بو خزام أن أهداف المشروع تتضمن إنشاء بنك للبذور وأبنية بيئية للسياحة والعلاج الصحي ومختبر للشتول والأعشاب الطبيعية يستفيد منه طلاب الجامعات والمدارس، الى جانب قاعات المحاضرات ومطاعم الأغذية الصحية.

جمعية البيت اللبناني للبيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## «أفد» يدرب الأساتذة على دليل «البيئة في المدرسة»

نظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان دورتين تدريبيتين على التربية البيئية للأساتذة ومنسقي النشاطات في المدارس، حضرهما نحو 600 مشارك من المناطق اللبنانية كافة. أقيمت الدورتان في 7 و8 شباط (فبراير) في قصر الأونسكو، برعاية وزير التربية الدكتور حسّان دياب. وتركز برنامج التدريب على دليل «البيئة في المدرسة» الذي أصدره «أفد» وعلى الموقع الإلكتروني للتربية البيئية: www.afed-ecoschool.org

شارك في التدريب الباحث البيئي والتربوي الدكتور جورج طعمه، وراغدة حداد رئيسة التحرير التنفيذية لمجلة «البيئة والتنمية»، وشربل محفوض منسق البرامج في «أفد»، وخبير تدريب المهارات القيادية الدكتور منح جحا. وتضمنت المحاور الرئيسية للتدريب: مفهوم التربية البيئية، التحديات البيئية الرئيسية، إنشاء وتنشيط النادي البيئي المدرسي، نشاطات ومشاريع بيئية نموذجية يمكن تنفيذها في كل مدرسة. وحصل كل أستاذ مشارك على نسخة من دليل «البيئة في المدرسة»، بالاضافة إلى مجموعة من المنشورات البيئية المفيدة.

## مبادرة بحثية عن الشباب أطلقتها الجامعة الأميركية

شكل إعداد موقع إلكتروني مجاني (www.arabyouthinfo.com) لقاعدة بيانات عن الشباب في العالم العربي وإطلاق مجموعة العمل البحثية عن الشباب في الجامعة الأميركية في بيروت المحورين الرئيسيين لندوة دعا إليها معهد عصام فارس للسياسات العامة والشؤون الدولية، بالاشتراك مع كلية العلوم الصحية في الجامعة ومجموعة من الأكاديميين والجامعيين والناشطين من مؤسسات المجتمع المدني.

شرحت سارة بيطار، منسقة برنامج الشباب في المعهد، قاعدة البيانات التي أعدها فريق من المعهد بدعم من مكتب الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في منظمة «اليونيسف»، مضيفة أن هذا المشروع الذي انطلق عام 2009 يوفر اليوم قاعدة إلكترونية مجانية لتوثيق البحوث وأرشفتها، بشأن مواضيع الشباب في مجالات مختلفة كالصحة والإعلام والتربية والتكنولوجيا.

وشدّد الدكتور إيمان نويهض، عميد كلية العلوم الصحية في الجامعة، على أهمية التشبيك داخل الكلية وبين الكليات لتفعيل أنماط البحوث. وأعلن أن الكلية تضع في أولوياتها جملة بحوث في طور الإعداد عن الشباب في قطاعات عدة، للتعرف عن كثب على واقع هذه الفئة ومرتجاها.

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## هيئة البيئة – أبوظبي تحذر من بيع المياه الجوفية

دعت هيئة البيئة ـ أبوظبي أصحاب المزارع والأراضي والمقاولين إلى عدم حفر آبار المياه الجوفية قبل الحصول على تصريح بذلك من الهيئة، ووقف أي مخالفات لبيع المياه الجوفية. وأكدت أنّها سوف تتخذ الإجراءات القانونية الحازمة والرادعة بحق المخالفين.

وقد لوحظ مؤخراً خلال زيارات التفتيش التي يقوم بها مفتشو الهيئة إقدام بعض أصحاب المزارع على بيع المياه الجوفية المستخرجة من هذه المناطق، مما يعرضها للهدر والنضوب وازدياد الملوحة، فضلاً عن تضرر المزارع الأخرى المحيطة بهذه المزارع المخالفة.

وبدأت الهيئة تنفيذ سلسلة من الزيارات التفتيشية المكثفة للمزارع المنتشرة في الإمارة. ويترافق ذلك مع حملة للتوعية بالانعكاسات السلبية لهذه الظاهرة على مخزون المياه الجوفية في الامارة، والدعوة للمحافظة عليها، والتأكيد على ضرورة الالتزام بالقانون الذي ينظم حفر آبار المياه الجوفية.

هيئة البيئة ـ أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## اعتداء على مدخل محمية جبل موسى

أعلنت جمعيّة حماية جبل موسى أن مجهولين أضرموا النار عمداً في كشك مخصص لاستقبال رواد المحمية، عند مدخلها من جهة بلدة قهمز في فتوح كسروان. وأفاد بيان للجمعية أن «الحادثة نتيجة عمل تخريبي. وقد أتت النيران على الكشك الذي كان سيتم تجهيزه بالمنشورات الخاصة بالمحمية، وبالشتول والمنتجات الغذائية والحرفية المحلية التي ينتجها أهالي المنطقة بالتعاون مع الجمعية».

وشدد البيان على أن هذا العمل لا يستهدف الجمعية فحسب، بل كل أبناء المنطقة، نظراً إلى الأثر التنموي الإيجابي الكبير لتصنيف الجبل من المواقع الطبيعية المحمية الخاضعة لحماية وزارة البيئة. فقد ساهمت حركة السياحة البيئية في إحياء البلدات المحيطة بالجبل، وفي توفير فرص عمل لأبنائها، وتشجيع المنتجات المحلية، فضلاً عن حماية الثروة الطبيعية والتنوع الحيوي الذي تحتوي عليه.

جمعيّة حماية جبل موسى عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## جنرال موتورز تنضم الى اتحاد صناعات الطاقة الشمسية

أصبحت جنرال موتورز عضواً في اتحاد صناعات الطاقة المتجددة (SEIA) منضمَّة إلى داعمي صناعة شمسية أميركية قوية.

وقال روب ثرلكلد، مدير قسم الطاقة المتجددة في الشركة: «جزء من هدفنا هو مساعدة مؤسسات أخرى في تعلم تنفيذ استراتيجيات الطاقة المتجددة بنجاح. وعضوية الاتحاد تتيح لنا الوصول الى منظومة شركات متجانسة التفكير تلتزم جعل الطاقة الشمسية مصدراً مهماً للطاقة».

وقال رون ريش، رئيس اتحاد صناعات الطاقة المتجددة: «الاتحاد سعيد جداً بأن جنرال موتورز جعلت تطوير الطاقة الشمسية جزءاً لا يتجزأ من استراتيجيتها العالمية للاستدامة. فالنقل والطاقة مرتبطان ضمناً، وقرار جنرال موتورز يظهر فهمها العميق للترابط الوثيق بين الصناعتين».

في العام 2012، ولدت النظم الشمسية التي أقامتها جنرال موتورز في الولايات المتحدة كهرباء كافية لتغذية 800 منزل. ومن المتوقع أن يتضاعف العدد سنة 2013.

جنرال موتورز عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## اليوم العالمي لعدّ الطيور

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة يوماً مفتوحاً لعد الطيور بالتزامن مع احتفالات المنظمات البيئية حول العالم باليوم العالمي لعد الطيور. وقال رئيس فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية محمود شهاب في تصريح صحافي إن موعد وتاريخ عد الطيور يختلف من بلد الى آخر، مضيفاً أن أفضل وقت لعد الطيور في الكويت هو خلال الفترة الزمنية الشتوية التي تقل فيها هجرة الطيور، أي خلال شهر كانون الثاني (يناير) وحتى منتصف شهر شباط (فبراير).

من جانبها قالت مديرة البرامج والأنشطة في الجمعية جنان بهزاد إن تنوع الفرق المشاركة في تظاهرة عد الطيور يعكس الاهتمام بالبعد البيئي في الكويت، مشيرة الى أن الأنشطة الميدانية تستقطب المشاركين من الأفراد والعائلات وهو ما تسعى الجمعية الى تحقيقه هذه السنة.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## «غلفتينر» تطور ميناء طرابلس

حصلت شركة غلفتينر (Gulftainer) الاماراتية المتخصصة بإدارة الموانئ على امتياز تطوير وتشغيل محطة حاويات جديدة في ميناء طرابلس في شمال لبنان لمدة 25 عاماً. وسيتمكن المرسى الجديد، عند اكتماله، من استيعاب بعض أكبر ناقلات الحاويات العاملة في المنطقة الشرقية من البحر المتوسط، لتخفيف العبء عن ميناء بيروت.

وأوضحت غلفتينر أنها تسعى من خلال هذا المرسى إلى تقديم بوابة عبور جديدة إلى السوق اللبنانية، بالإضافة إلى ربط ميناء طرابلس بالمنشآت البحرية التابعة لها في ميناء أم قصر العراقي، لتشكل أقصر الطرق البرية عبر شبه الجزيرة العربية بين الخليج والبحر المتوسط من دون المرور بقناة السويس ومضيق هرمز.

ويتطلب هذا المشروع، بالإضافة إلى شبكة الطرق البرية، بناء ممر بطول نحو 31 كيلومتراً لربط الميناءين معاً عبر السكك الحديد. وسيوفر المشروع عند اكتماله أكثر من 300 فرصة عمل جديدة، بالإضافة إلى تحفيز النمو الاقتصادي في المنطقة.

«غلفتينر» عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## «الحزام الأخضر» للترابة الوطنية

افتتحت شركة الترابة الوطنية ـ ترابة السبع في شكا مشروعها البيئي «الحزام الأخضر» الذي يتوقع أن يخلق جواً من الاطمئنان لدى الأهالي في القرى والبلدات القريبة من المقلع ويبدد مخاوفهم من تمدد أعمال الشركة.

وقد تطورت الفكرة نتيجة تبادل الأفكار والآراء مع الاهالي، لتصبح مشروعاً سياحياً قائماً على مساحة 70 ألف متر مربع، يؤمن للمواطنين أماكن للتنزه، وبركة مياه طبيعية تشرب منها الحيوانات وتروي الأشجار، وأقسام تثقيفية. كما يتضمن مساحات مزروعة بالأشجار المثمرة كالغار والزيتون والخرنوب وغيرها من الأنواع التي تعطي إنتاجاً سيشكل مصدر رزق لعدد من المزارعين من أبناء القرى المحيطة. كما خصصت مساحات خضراء يسمح فيها بتربية النحل ستكون مفتوحة امام المواطنين.

وقد تمت الاستعانة بشركة Ecomed الفرنسية المتخصصة في دراسة التنوع البيولوجي والمحميات الطبيعية وتأهيل مقالع الاسمنت، للاشراف على تنفيذ المشروع. وزُرع حتى الآن أكثر من 1100 شجرة مثمرة ونصبة زينة وأكثر من 3500 نبتة.

شركة الترابة الوطنية ـ ترابة السبع عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## مؤتمر الكيمياء والهندسة الخضراء

قامت شركة قطر للأسمدة الكيماوية (قافكو) وجامعة تكساس إي أند إم في قطر بتنظيم واستضافة المؤتمر الكيميائي 2013 في مبنى الهندسة في الجامعة.

تناول المؤتمر تطبيقات «الكيمياء الخضراء» في مواجهة التحديات البيئية ولاسيما التلوث الصناعي. وتضمن برنامجاً تقنياً وجلسات عُرضت خلالها الأفكار والبحوث بين الخبراء البارزين في مجال الكيمياء الخضراء والهندسة الخضراء.

ألقى الدكتور بول أناستاز، أستاذ الكيمياء ومدير مركز الكيمياء الخضراء والهندسة الخضراء في جامعة ييل الأميركية الكلمة الرئيسية في المؤتمر. وهو يعتبر مؤسس مجال الكيمياء الخضراء خلال فترة ترؤسه فرع الكيمياء الصناعية في وكالة حماية البيئة الأميركية وبصفته مديراً لبرنامج الكيمياء الخضراء في الولايات المتحدة.

وشدد نائب رئيس قافكو ورئيسها التنفيذي، خليفة السويدي على أهمية التعاون الصناعي والأكاديمي. ونوه بالمؤسسات الأكاديمية التي تلعب دوراً رائداً عبر استثمار مواردها في تطوير الحلول الخلاقة والمستدامة لتقليص تأثير التطور الصناعي على البيئة.

«قافكو» عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## برنامج المنح الجامعية (USP IV)

**أعلنت الجامعة الأميركية في بيروت عن برنامج المنح الجامعية الجديد (USP IV) للسنة الدراسية 2013 ـ 2014، وهو ممول من الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID). البرنامج موجه إلى طلاب المدارس الرسمية اللبنانية. وتوفر المنح دعماً كاملاً لـ 52 طالباً مؤهلين لمتابعة تحصيلهم الجامعي. ويحصل الطلاب المستفيدون على تمويل كامل للدراسة، من ضمنه السكن أو بدل نقل والكتب والكومبيوتر المحمول والتأمين الطبي ومنحة، إضافة الى دورات مكثفة في اللغة الانكليزية، إذا لزم الأمر.**

**لشروط التأهل للبرنامج ومزيد من المعلومات يمكن الاتصال بمكتب القبول في الجامعة الأميركية في بيروت:**

**هاتف: 374444 / 374374 ـ 1 ـ 961 +**

**مقسم 2585 / 2590 / 2596 / 3505**

**البريد الالكتروني: uspadmissions@aub.edu.lb**

**موقع الانترنت: www.aub.edu.lb/us**

**الموعد النهائي لتقديم الطلبات هو: 29 آذار (مارس) 2013**

الجامعة الأميركية عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## تقرير «بوز أند كومباني»: قطاعات النفط تفتقر إلى مواءمة التخطيط مع الأداء

أظهر تقرير لشركة بوز أند كومباني أن النهج المتكامل لإدارة التخطيط والأداء هو مفتاح نجاح شركات النفط الوطنية في الشرق الأوسط. وفي ضوء ازدياد التحديات في بيئة عمل قطاع النفط، أجرت بوز أند كومباني تقييماً للضرورة الملحة التي تحتم على شركات النفط في المنطقة ربط جميع مجالات التخطيط وملاءمتها.

وذكر التقرير أن شركات النفط اليوم لم تعد مجرد منتج للطاقة، بل باتت شركات منتشرة جغرافياً ولها مصالح عالمية. ورهاناتها عالية نظراً الى اكتساب مصادر الطاقة الجديدة أهمية كبيرة، والى أن نجاح قطاع الطاقة يؤثر بقوة في الاقتصاد عموماً.

وخلال الأعوام الماضية، استجابت شركات النفط الوطنية لهذه الظروف المتغيرة عبر رفع المستوى الاحترافي للمهارات الرئيسية. غير أنها ما زالت تميل الى مقاربة إدارة التخطيط والأداء بصورة غير شاملة. ومع هذا النقص في التكامل الذي يؤثر سلباً في الأعمال، وجدت بوز أند كومباني أن الاستراتيجية المتكاملة لإدارة التخطيط والأداء ضرورية لشركات النفط الوطنية لتحقيق منافع واضحة وملموسة.

وتواجه شركات النفط الوطنية في الخليج والشرق الأوسط سلسلة من التحديات في الوقت الراهن، إذ تطالبها حكومات المنطقة ـ وهي المستفيدة الرئيسية من نجاح شركات النفط الوطنية ـ بزيادة المساهمات لتمويل البرامج الاجتماعية والتعليمية وتنويع قاعدتها الاقتصادية. نتيجة لذلك، وضعت شركات النفط الوطنية برامج مكثفة للاستثمار

الرأسمالي والتخطيط الأفضل وتحسين إدارة الأداء. فخلال هذا العقد، يتوقع أن يستثمر منتجو النفط العرب الرئيسيون أكثر من 800 بليون دولار في المشاريع الرأسمالية.

وعلى رغم أهمية هذا التقدم، ما زالت هذه الشركات تفتقر إلى القدرة على إتمام إدارة متكاملة للتخطيط والأداء، مع ازدياد نطاق أنشطتها وتعقيداتها. وغالباً ما تُعتمد أفضل الاجراءات، لكن يجري تخفيف الآثار الايجابية الناتجة عنها لأنه لا يتم تكييف الخطط والأداء والتقارير والتوصيات بالكامل.

بوز أند كومباني عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

محمية حوف جنة برّية وبحرية

# غابة الضباب في اليمن السعيد

نسور ذهبية معششة
في أعالي محمية حوف

الغابة والجبل والبحر
والأودية والضباب والنبات
والحيوان مفردات تتناسق
في هذا المكان لتشكل
لوحة طبيعية آسرة. تقرأ
هذه المفردات جيداً وتعيش
حكاياتها المدهشة في
محمية حوف اليمنية
الصامدة في وجه الصحراء
وعبث الرمال

نمرة عربية وصغيرها
في محمية حوف

**ماجد التميمي** (صنعاء)

في أقصى الشرق اليمني تقع محافظة المهرة، التي تبعد عن العاصمة صنعاء نحو **1500** كيلومتر، وتتصل بصحراء الربع الخالي من الشمال ومحافظة حضرموت من الغرب وبحر العرب من الجنوب وسلطنة عمان من الشرق. وهي تحتضن محمية حوف، التي تعتبر واحدة من أهم المحميات الطبيعية البرية في اليمن.

لا تعترف هذه المحمية بأي حدود جغرافية، وتعيش الأحياء فيها وفق قانون الطبيعة غير آبهة بأي قانون بشري. فهي تتربع فوق الأراضي اليمنية في محافظة المهرة والأراضي العُمانية في محافظة صلالة، في تناسق إيكولوجي نادر، حتى بات هذا الكنز الطبيعي قاسماً مشتركاً بين الدولتين. تبلغ مساحتها نحو **30** ألف هكتار، وهي ذات طابع جغرافي جبلي وبحري، تكتسي بغطاء أخضر يتدرج بتناسق طبيعي بديع من الساحل إلى أعلى مرتفعاتها التي تعلو نحو **1400** متر عن سطح البحر.

تعتبر محمية حوف من أكبر الغابات في شبه الجزيرة العربية. وتسودها نباتات استوائية في انتشار كثيف ما هو الا انعكاس طبيعي لما تتمتع به من مناخ رطب ومعتدل الحرارة حين يلفها الضباب من منتصف تموز (يوليو) حتى منتصف أيلول (سبتمبر) وتهطل عليها الأمطار الموسمية بمعدل سنوي يتراوح بين **300** و**700** مليمتر، كما يسودها مناخ جاف شديد الحرارة في بقية أشهر السنة.

القالب الطبيعي والكنوز الأحيائية النادرة في حوف جعلتها محط اهتمام الباحثين والسياح والبيئيين، الأمر

الغابة والجبل

دلفين قبالة ساحل المهرة

الذي دفع الحكومة اليمنية إلى احتضانها بشكل رسمي وإعلانها محمية طبيعية في آب (أغسطس) 2005.

## ثروة نباتية وحيوانية

يحفل القاموس البيولوجي لمحمية حوف بالكثير من المفردات الأحيائية. وهي خضعت مؤخراً للتصنيف البيولوجي الذي ما زال يحتاج إلى الكثير من البحث والجهد. لكن على رغم بساطة هذا التصنيف، فقد أظهر وجود عالم متنوع من الأحياء النباتية والحيوانية.

قُدر وجود أكثر من 225 نوعاً من النباتات في المحمية، تشكل نحو 12 في المئة من إجمالي النباتات في اليمن. وتم تصنيفها في 65 عائلة و165 جنساً، تتضمن 45 نوعاً من الأشجار و49 نوعاً من الشجيرات و88 نوعاً من الأعشاب العطرية و10 أنواع من النباتات المتسلقة و7 أنواع من نباتات البردي و12 نوعاً من النباتات الزراعية و9 أنواع من الطحالب المائية. وأثبتت بعض الدراسات أن الكثير من هذه الأنواع النباتية تُستخدم لأغراض طبية، وبعضها لأغراض التجميل. ومن أبرز النباتات الموجودة فيها الحومر والاسفد واللبان والسدر والخدش والعض والمشط والكيليت والفيطام.

ولعل أروع ما في هذه المحمية أنها تؤوي حيوانات برية مفترسة، كالنمر العربي الذي يعد من الرموز الوطنية في اليمن، والذئاب والضباع والقطط البرية، وحيوانات برية مسالمة كالوعول والغزلان والوبر والأرانب البرية، مما يجعل توازن الحياة فيها أمراً محسوماً.

وتزين الطيور المحمية وتملأها صخباً. فهي تحوي أكثر من 65 نوعاً من الطيور المستوطنة والمهاجرة، منها 6 أنواع نادرة. كما تزخر بأنواع عديدة من الزواحف

أكواخ تقليدية يسكنها أهل المنطقة

محمية حوف ملاذ لعشرات الأنواع من الطيور المقيمة والمهاجرة

والحشرات، لكن خطة التصنيف لم تتناول هذا الجانب من الأحياء إلا بالشيء اليسير.

## مقصد سياحي

بالاضافة إلى احتساب محمية حوف محمية برية، يمكن اعتبارها محمية بحرية أيضاً. فهي تمتد في محاذاة السواحل الجنوبية لبحر العرب، ويتناسق موقعها الجبلي بشكل طبيعي مع ذلك الامتداد البحري، وصولاً إلى نقطة التقاء طبيعية في منطقة رأس فرتك الذي تطل عليه. وإذ تتلاقح شواطئها مع الوديان، فان الطمي والمواد المغذية التي تحملها السيول تثري تلك الأماكن البحرية. وهذا يجعلها زاخرة بالأنواع البحرية، مثل أسماك القرش والديرك والجحش والروبيان (الجمبري) والسرطان البحري والقواقع.

والمحمية من أهم المواقع لتعشيش السلاحف، وخاصة النادرة. وتعشش السلاحف الخضراء البحرية على «شاطئ السلاحف» الذي يعتبر من أهم الشواطئ في حوف.

لكن أجمل ما في هذا المكان وجود الدلافين التي تضفي على المسطح المائي لوحة جميلة، خصوصاً عندما تقفز مخترقة جسد الماء بعروضها الرائعة.

في محمية حوف يتعرف الزائر على ملامح الصورة الأحيائية للمنطقة، ويحظى بفرصة نادرة للتمتع بهذا الكنز الطبيعي الجميل النادر. وهي مقصد الآلاف من عشاق السياحة البيئية والباحثين. ويأتي إليها الكثير من السياح الخليجيين الذين ينشدون الطبيعة والهدوء بعيداً عن دنيا الأبراج وضوضاء التقدم. ■

# LEBANON OPPORTUNITIES

## Green Business Initiative

## The Corporate Green Pledge

- Minimize waste by evaluating operations and ensuring they are as efficient as possible
- Minimize toxic emissions through the use of its fleet vehicles and its power requirements
- Source and promote products to minimize the environmental impact of production and distribution
- Comply or exceed the environmental legislation that relates to the company
- Accepts responsibility for the harmful effects its operations and commit to reducing them
- Measure its impact on the environment and set targets for ongoing improvement
- Raise awareness of staff on environmental issues and enlist their support on improvements
- Encourage the adoption of similar principles by its suppliers, clients, and the community

### First 100 companies signing the pledge

BankMed · SIPES · Exotica · Nestlé Waters · Alrifai · Alsabeh Cement · BLC Bank · aramex · FFA Real Estate · INDEVCO · New Horizons · Gezairi · The Daily Star · Riviera Hotel · Formatech · Goodies · MÖVENPICK · Sleep Comfort · IMPACT BBDO · A.R. Hourie Entreprises · solidere · dar al-handasah · Memac Ogilvy · Casper & Gambini's · Hamra Shopping & Trading Co. SAL · le charcutier aoun · Idriss Supermarket · Unigaz · USEK · Crepaway · Baklr Orchard · Mikesport · Medco · Arabia Insurance · Byblos Bank · CityMall · Abed Tahan · Aces · Hypco · Maliks · G.Tamer Holding · Mitsulift Group · IDM · Commercial · antaki · Pikasso · Salim Dabbous Printing Company · Tinol Paints · Assiyana · sacotel · cleartag · Prime Consult · shtrumpf · Natco · Natamian · Sigma · Grey mena · Spinneys · Fransabank · Bank Audi · Allianz SNA · BeitMisk · NMC · Citi-Furniture · Malia Group · Gefinor Rotana · SIDA · Bassoul Heneine · moka & more · Print Works · Boecker · Omnipharma · LAU · Thierry's Friends · Radisson · Gemayel Freres · Roadster diner · debbas · A.N. Boukather · Estates · SAKR Lighting Systems · spirit · Arab Ad · Holdal · dots · erga · Centradis · chemaly & chemaly · Terranet

To join them please visit green.opportunities.com.lb/pledge

# سياحة في اسكوتلندا

## طبيعة خلابة وتنوع نباتي وحيواني فريد
## وضيافة خاصة في سنة اسكوتلندا الطبيعية 2013

مجموعة مشاة يسلكون
درباً في المرتفعات
الغربية على الشاطئ
الشرقي لبحيرة لوموند

Photos:
**P.Tomkins, Visit Scotland,**
**Scottish VeiwPoint**

إدنبره - «**البيئة والتنمية**»

طبيعة اسكوتلندا هي السبب الأول الذي يدفع السياح الى زيارتها. ويحظى زوارها هذه السنة بفرصة مثالية للاستمتاع بمفاتنها واستكشاف مرتفعاتها ومتنزهاتها الوطنية ولذة مأكولاتها وحفاوة مواطنيها. فقد أعلنت **2013** «سنة اسكوتلندا الطبيعية»، بهدف ترويج جمالها وتنوعها البيولوجي وإتاحة السبل للزائرين كي يستمتعوا بطبيعتها وحياتها البرية وتراثها بمسؤولية.

صنفت مجلة «ناشونال جيوغرافيك ترافيلر» المرتفعات الاسكوتلندية بأنها من الوجهات السياحية العشرين الأوائل في العالم. ففيها تتاح للسائح مراقبة الفقم واستكشاف بحيرات الأساطير والتجذيف والتزلج على الجليد وممارسة الغولف ونشاطات أخرى.

وتضم اسكوتلندا متنزهات رائعة، أحدها كيرنغورمز الذي يعتبر أكبر متنزه وطني في بريطانيا. وهي تزخر بالحياة الحيوانية، من الطيور والسناجب الحمراء والأيائل إلى الدلافين وسمك السلمون السابح بعكس التيار في الأنهر والفقم

الصورة فوق: **أوزة**

الصورة تحت: **قارب ينقل سياحاً إلى جزيرة ثريف لزيارة قلعتها المطلة على نهر دي**

قطيع من الأيائل الحمر
في متنزه بيكريغز

**Photos:** Tonkins - Visit Scotland - Scottish Viewpoint

طيور الأطيش (gannet) على الشاطئ الاسكوتلندي

فقمة رمادية

## استقلال اسكوتلندا!

**اتفقت الحكومة البريطانية والحكومة الاسكوتلندية على إجراء استفتاء في اسكوتلندا سنة 2014 بشأن استقلالها عن المملكة المتحدة بعد ثلاثة قرون من الاتحاد.**

سنجاب أحمر

الرمادية التي تؤوي اسكوتلندا نحو 40 في المئة من مجمل أعدادها في العالم. فلا تنسوا مناظيركم إذا قررتم زيارة هذه البلاد.

ومن المعالم الرائعة غابة برشاير الضخمة الأشجار، حيث تنتصب أعلى شجرة في بريطانيا في منطقة هرميتاج ضمن أيكة جميلة من الأشجار العملاقة قرب شلالات بران الخلابة. ومن أقدمها شجرة «فورتينغال يو» من فصيلة الطقسوس الصنوبرية التي يعتقد أن عمرها لا يقل عن 2000 سنة.

وللطبيعة الليلية في اسكوتلندا متعة خاصة. فمراقبة النجوم في غابة غالوي ومتنزه دارك سكايز (السماء المظلمة) تجربة لا تنسى: نجوم ومجرات متناثرة في السماء، وشهب وكواكب ومذنبات، والشفق القطبي الشمالي.

ويمتلك «صندوق اسكوتلندا الوطني» 780 كيلومتراً مربعاً من الأراضي الريفية، تضم 27 موقعاً محمياً و400 جزيرة ونحو 650 كيلومتراً من دروب المشاة. وقد رأينا كثيراً من معالمها على الشاشة، كما في فيلم ألفرد هيتشكوك «39 درجة» وأفلام «هاري بوتر». وها هي تدعوك في «سنة اسكوتلندا الطبيعية» إلى اختراق الشاشة وتحسس رياحها تلفح وجهك وجمالها يحيطك من كل جانب. ■

## المجلس الحاكم لبرنامج البيئة أصبح جمعية عمومية

# «يونيب» يجدد شبابه

**الزئبق والكيماويات الصناعية على رأس المفاوضات الدولية, وذوبان الجليد يهدد حركة الملاحة العالمية, وثلث غذاء العالم في القمامة بسبب سياسات العالم الغربي. هذه من أبرز المحاور التي تمت مناقشتها في اجتماع المجلس الحاكم لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنتدى البيئي الوزاري العالمي في نيروبي**

**محمد أمين ـ «البيئة والتنمية»** (نيروبي)

يقولون إن الخطوات الأولى لأي طفل غالباً ما تكون الأبطأ والأصعب، إلى أن تتحسن الأمور تدريجاً بالممارسة ومرور الوقت. وبالمثل يمكن تشبيه حال الدورة السابعة والعشرين للمجلس الحاكم لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) التي عقدت في نيروبي من 18 إلى 22 شباط (فبراير).

فهذه الدورة التي حملت شعار «ريو+20 من النتائج إلى التنفيذ» كانت بالفعل سعياً حثيثاً لتحويل توصيات ريو إلى واقع ملموس، رغم صعوبات العمل والتنسيق، وخاصة مع تضاعف عدد أعضاء المجلس الحاكم من 58 عضواً تنتخبهم الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى 193 دولة تشكل كامل أعضاء المنظمة الدولية. وقد حضر منهم مندوبو 147 دولة. وطوال أسبوع كامل ظلت حركة الوفود تدب بين القاعات ولجان العمل نهاراً وليلاً سعياً للاتفاق على مستقبل «يونيب»، الأمر الذي أطال انتظار توصيات اجتماعات المجلس الحاكم حتى الساعات الأخيرة من اليوم الختامي للمؤتمر.

على المستوى التنظيمي، قررت الدول تحويل مسمى «اجتماعات مجلس حكام يونيب» إلى «جمعية الأمم المتحدة العمومية للبيئة في يونيب» United Nations Environment Assembly of UNEP، على أن يعقد أول اجتماعات هذه الجمعية الوليدة السنة المقبلة في نيروبي. وبالتالي، فإن ولاية رئيس مجلس الإدارة المنتخب الدكتور حسن عبدالقادر هلال، وزير البيئة السوداني، ستكون لمدة سنة واحدة وليس سنتين كما يُفترض.

الوفد السعودي في الاجتماع

ويرى خبراء أن أهم ما في هذا التشكيل الإداري الجديد أنه يجعل قرارات جمعية يونيب نافذة دونما حاجة الى التصديق عليها في اجتماعات الجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك. كما أنه يساهم في توطيد دور يونيب كبرنامج معني بتشكيل السياسات البيئية الدولية بناء على مخرجات البحوث العلمية، وتلك كانت واحدة من أهم توصيات قمة ريو+20.

وفي ما يتعلق بالشق المالي، ساهمت قرارات ريو+ 20 في زيادة الموازنة المخصصة ليونيب من 0,25 في المئة إلى 1,2 في المئة من مجمل موازنة الأمم المتحدة لسنة 2014، الأمر الذي يلبي الحاجة الملحة إلى سد العجز المالي ليونيب وتمويل الأبحاث والفعاليات.

وخلال كلمته الختامية، أوضح المدير التنفيذي ليونيب أخيم شتاينر أن وزراء البيئة سعوا لتفعيل وثيقة ريو التي تحمل عنوان «المستقبل الذي نريده»، من خلال دعم وتعزيز العديد من المشاريع والمبادرات. ومنها دعم 30 دولة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر، وتعزيز السياسات البيئية المبنية على البحوث العلمية، إضافة الى تدعيم القوانين البيئية إزاء القضايا الملحة، ودعم مشاريع الطاقة المتجددة.

ومن القرارات الهامة التي تم تأييدها في الجلسة الختامية تأسيس مركز وشبكة تكنولوجيا المناخ (CTCN) ليكون الذراع العلمي والتكنولوجي للاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ. كما تم التصديق على إطار العمل العشري لتطوير أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة (10YEP)، وهو أحد البرامج الهادفة لفصل النمو الاقتصادي عن استهلاك الموارد الطبيعية، مع تحفيز الدول ومؤسسات المجتمع المدني على تبني سياسات ومبادرات الاقتصاد الأخضر.

وفي ما يتعلق بملف المواد الكيميائية، أوصى اجتماع المجلس الحاكم بعقد مؤتمر دولي في اليابان في شهر تشرين الأول (أكتوبر) المقبل للتصديق على اتفاقية الحد من استخدامات الزئبق، الذي ما زال يستخدم في المجالات الصناعية والطبية وأثبتت الدراسات مخاطره الكبرى على الصعيدين الصحي والبيئي.

ويذكر أن المجموعة الأوروبية وبعض الدول الأفريقية بزعامة كينيا حاولت تفسير قرار ريو بترقية المستوى التمثيلي ليونيب وتوسيع صلاحياته على أنه تحويل للمنظمة الى «وكالة متخصصة». وهذا يعني استقلالها عن الجمعية العمومية للأمم المتحدة وقطع التمويل من ميزانية الأمانة العامة وحصره بمساهمات الدول الأعضاء. غير أن الولايات المتحدة التقت مع آخرين في معارضة هذا التوجه كلياً، على اعتبار أن فتح باب العضوية لجميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة مع زيادة مساهمة الأمانة العامة تدبير كافٍ لتقوية البرنامج مع احتفاظه بقدرته على التنسيق بين هيئات الأمم المتحدة المختلفة، لأن البيئة ليست موضوعاً مختصاً مثل الصحة والزراعة، بل تتقاطع فيها اختصاصات عديدة.

## مستحضرات التجميل تحت الشبهة

أعلن فريق بحثي دولي على هامش المؤتمر رصد عدد من المخاطر الكبرى لسلسلة من المركبات الكيميائية التي تؤثر بشكل ملحوظ على الغدد الصماء في جسم الإنسان، خاصة في مرحلتي تكون الأجنة والبلوغ. وأوضح الدكتور أكي برغمان، الأستاذ في جامعة استوكهولم والباحث الرئيسي للدراسة، أن تقدماً طفيفاً تحقق على المستوى البحثي برصد بعض آثار هذه المركبات الكيميائية المتوفرة في كل ما يحيط بنا من منظفات ومبيدات وأجهزة إلكترونية وحتى في مستحضرات التجميل. وأضاف أنه، في الوقت الراهن، هناك اشتباه في تأثير نحو 800 مركب كيميائي مختلف على الغدد الصماء وإحداثها خللاً في إفرازات الهورمونات الجنسية أو هورمونات النمو، ما يزيد احتمالات الإصابة بالعديد من الأمراض التي ما زالت مجهولة الأسباب، مثل سرطان الثدي وسرطان البروستات ومرض السكر وبعض الإعاقات الذهنية وانخفاض أوزان المواليد وانخفاض معدلات الخصوبة لدى الرجال.

وباستبعاد المسببات الوراثية، أظهرت معظم المؤشرات العالمية ارتفاع نسب الإصابة بهذه الأمراض خلال العقود الأخيرة التي انتشرت خلالها معدلات التعرض للكيماويات بمستويات مرتفعة. وكان تقرير يونيب السنوي نبه إلى ضآلة حجم المعرفة بالمخاطر البيئية للكيماويات الصناعية المستخدمة عالمياً. فمن بين 95 ألف مركب كيميائي تم رصد مخاطر 2600 مركب فقط من حيث السمية، مما يتطلب مزيداً من الجهود الدولية والأبحاث.

## ثلث غذاء العالم في القمامة

حظيت قضية إهدار الطعام باهتمام قطاع كبير من المشاركين في المؤتمر، خاصة بعدما أظهرت تقارير يونيب ومنظمة الأغذية والزراعة (فاو) إهدار ثلث المنتجات الزراعية والغذائية التي ينتجها العالم. وحذر البريطاني تريستان ستيوارت من أن العالم يخسر سنوياً 1,3 بليون طن من المنتجات الغذائية لأسباب عديدة، من أهمها اشتراط سلاسل المتاجر في الدول الغربية على مزارعي الدول النامية أن تكون الخضر والفواكه التي يتم استيرادها ذات معايير قياسية محددة ومواصفات شكلية. وهذا يدفع المزارعين إلى تحويل مئات آلاف الأطنان المرفوضة علفاً للحيوانات وسماداً للأرض، حتى إن كانت صالحة للاستهلاك البشري.

وسعياً لجذب اهتمام الحاضرين لهذه القضية المهمة، التي تتطلب تغيير قوانين تصدير المنتجات الغذائية وزيادة وعي المستهلك العالمي، دعا ستيوارت وزراء البيئة والوفود الرسمية وممثلي يونيب والمؤسسات الدولية إلى حفل عشاء،

وأطعمهم أطباقاً معدة من 2000 طن من الخضر والفواكه التي أنتجتها المزارع الكينية ورفضتها الأسواق الأوروبية بسبب عامل المواصفات الشكلية.

## مسار جديد للملاحة العالمية

من القضايا الأخرى التي طرحت على هامش المؤتمر أثر ذوبان الجليد في القطب الشمالي على حركة الملاحة العالمية، وتحديداً في قناتي السويس وبناما، وهو ما تضمنه فصل كامل في تقرير يونيب السنوي. وتقول الدكتورة تيسا جفريز، المحررة الرئيسية للتقرير، إن معدل ذوبان الجليد في القطب الشمالي تضاعف باطراد خلال السنوات الأخيرة كأحد توابع التغير المناخي، ما أدى إلى فتح الطريق لملاحة بحرية خلال أشهر الصيف لتربط أوروبا بآسيا، وهي أقصر بنسبة 35 الى 60 في المئة من مسار الملاحة التقليدي. وهذا يعني أن المسار الجديد سيؤثر على حركة التجارة الملاحية والخدمات اللوجستية في البحر المتوسط ودول جنوب شرق آسيا، وعلى عدد السفن التي تمر عبر قناة السويس.

في العام 2011 عبرت 30 سفينة ما بين الدول المحيطة بالقطب الشمالي. وفي العام 2012 عبرت أول سفينة صينية هذا المسار الملاحي. وطبقاً للتقرير، فخلال العامين الماضيين سنت روسيا قانوناً لتعزيز حركة الملاحة التجارية عبر المسار الجديد، وتعهد الرئيس الروسي بوتين زيادة هذه الحركة 40 ضعفاً بحلول سنة 2020. إضافة إلى ذلك، أظهر التقرير تضاعف الرحلات البحرية السياحية إلى القطب الشمالي. كما أشار إلى الاهتمام المتزايد لشركات البترول في هذا الإقليم، حيث تشير دراسات إلى أنه يحوي 30 في المئة من المخزون العالمي للغاز الطبيعي و13 في المئة من المخزون العالمي للبترول الذي لم يستغل بعد.

كل هذه الأنشطة الملاحية والتعدينية ستزيد انبعاثات الكربون في منطقة القطب الشمالي وتقضي على المساحة المتبقية من الجليد، وسيكون لها الأثر الكبير على ارتفاع مستوى سطح البحر وغرق الشواطئ.

## العرب... حضور رسمي ضعيف

وسط هذا الاهتمام الدولي الكبير، بدا الحضور العربي لفعاليات المؤتمر ضعيفاً جداً. واكتفت الحكومات العربية بالتمثيل الصامت في غالب الجلسات وغرف النقاش. وباستثناء مشاركة مصر والمغرب، بدا الحضور العربي بلا أجندة محددة أو مقترحات مؤثرة حول مستقبل يونيب. ونشط وفد المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في الاجتماعات والمفاوضات. كما نظم طاولة مستديرة حضرتها مجموعة كبيرة من المندوبين، قدم خلالها تقريره حول البصمة البيئية في الدول العربية، وتحدث فيها وزير البيئة والمياه الإماراتي الدكتور راشد بن فهد ووزير البيئة الفلسطيني الدكتور يوسف أبوصفية.

كما عقدت جمعيات أهلية في المنطقة العربية جلسة خاصة بعنوان «قصص خضراء من غرب آسيا»، للتعريف بالأنشطة والفعاليات التي تقوم بها تلك الجمعيات من سورية والبحرين والإمارات والسعودية في مجال البيئة والشباب والتنمية المستدامة والتوعية. وتم خلالها عرض فيلم وثائقي لـ «أفد» حول تجارب عربية ناجحة في التحول الى الاقتصاد الأخضر. وقالت آمنة بحيري، الممثلة الإقليمية عن الجمعيات الأهلية لمكتب يونيب الإقليمي في غرب آسيا، إن عدداً من المنظمات الأفريقية طلبت التواصل والتوأمة وتبادل الخبرات مع جمعيات عربية مشاركة في المؤتمر، مضيفة: «رغم ضعف الإقبال العربي، إلا أننا نسعى كل عام للتغلب على هذه المشكلة وفتح أبواب للتواصل، سواء بين الجمعيات العربية أو مع صناع القرار في العالم العربي».

وعن أهم المقترحات التي طرحها العرب للتعاون مع يونيب، قال الدكتور جمال الدين جاب الله، مدير إدارة البيئة والتنمية المستدامة والوزير المفوض في جامعة الدول العربية، إن من المقرر عقد عدد من ورش العمل في البلدان العربية لتعريف الخبراء بمخاطر الزئبق، إضافة الى أنشطة أخرى متعلقة بالتنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر. وأضاف أنه خلال لقاء المجموعة العربية بمدير يونيب التنفيذي تم بحث سبل إجراء عدد من الدراسات حول الوضع البيئي في ليبيا وما نتج عن أعمال العنف والصراعات على مدار قرابة عامين من كوارث في التربة والمياه وغيرها، إضافة إلى دعم المراكز الإقليمية للكيماويات والنفايات في البلدان العربية مثل مركز بازل في القاهرة ومركز استوكهولم في الكويت ومركز روتردام في الجزائر.

وطالبت المجموعة العربية بإعادة تقييم الوضع البيئي في قطاع غزة بناء على الدراسة التي أجراها يونيب عام 2007، وتشكيل لجنة مشتركة من يونيب والجامعة العربية وفلسطين لبحث سبل خفض الملوثات البيئية الناتجة عن الغارات الإسرائيلية على القطاع. ■

تريستان ستيوارت يقدم إلى مندوبي الحكومات أطباقاً تم إعدادها من خضر وفواكه أنتجتها مزارع كينية ورفضتها الأسواق الأوروبية بسبب المواصفات الشكلية

2013
سنة الانعطاف
نحو الاقتصاد
الأخضر؟

**غارفن جابوش** (واشنطن)

هناك حقيقتان تجعلان الاستثمار في الاقتصاد المقبل الناشئ أفضل مسار إلى أداء تنافسي طويل الأجل. الأولى هي أن الإبداع يفوز دائماً، والإبداع هنا يعني تحسين المردود الاقتصادي من دون زيادة المدخلات المادية أو الرأسمالية. هذه هي ببساطة الطريقة التي تعمل بها الرأسمالية، أي اصطياد أفضل الأفكار بالمال، وقد كانت أساس الثورة الصناعية. والحقيقة الثانية أن النجاح في تخفيف أسوأ تأثيرات التغير المناخي الكارثي اقتصادياً ومجتمعياً سوف يوفر نفقات هائلة، ويتيح فرصاً استثمارية إنتاجية، ويشكل حافزاً اقتصادياً لا يثمن.

منذ أكثر من عقد، وقبل أن نؤسس «غرين ألفا» الاستشارية أنا وشريكي جيريمي ديمز عام 2007، ونحن نتساءل متى سيختمر الوعي الشعبي لهاتين الحقيقتين. لا أزعم أننا حققنا ذلك حتى الآن، لكنني أستطيع القول إننا نلاحظ بالتأكيد تحولاً كبيراً في لهجة الصحافة العصرية والنقاد حول موضوع اقتصاد الاستدامة. وقد دفعني الاقتصادي الأخضر طوم كونراد إلى التفكير في هذه الأمور عندما طلب مني ومن استشاريين ومديرين ماليين آخرين أفكاراً حول سنة 2013، لمقال كان يحضره لمجلة «فوربس» حول الموضوع. فكلما فكرت في صياغة جواب، زاد إدراكي لمدى الزخم الذي لاحظته خلال الربع الأخير من العام الماضي. ولإعطاء فكرة عما أعنيه، سوف أعرض هنا مبادرات لبعض المؤسسات الذكية التي وضعت رؤية لاقتصاد مقبل وراحت تعمل لتحقيقه، بحيث يزدهر المجتمع من دون أن يتجاوز قدرات الطبيعة على الاحتمال أو يهدد أسس الاقتصاد العالمي.

● **تقرير PricewaterhouseCoopers** الصادر في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 بعنوان «هل فات الوقت لدرجتين؟» ينص صراحة على أن «الوقت حان من أجل التخطيط لعالم أكثر سخونة»، فإذا أراد العالم أن يحصر ارتفاع معدل الحرارة في درجتين مئويتين (3,6 درجات فهرنهايت) فعليه البدء بإبطاء انبعاثاته من ثاني أوكسيد الكربون بنسبة 5,1 في المئة كل سنة من الآن حتى سنة 2050. لكن هذا لن يحدث، لذلك نحن بحاجة إلى اتخاذ كل ما نستطيع من خطوات تخفيفية واقعية، وكذلك التخطيط للتكيف. وإذ تأتي هذه الأرقام والتوصيات من شركة محاسبة وتدقيق معتبرة عالمياً، فإنها تحمل تحذيراً شديداً، لكنها تشير أيضاً الى مدى ضخامة الفرصة المتاحة للاستثمار.

● **تقرير المجلس الوطني للبحوث في الولايات المتحدة حول تغير المناخ والأمن الوطني**، بعنوان «المناخ والإجهاد الاجتماعي: مضامين للتحليل الأمني»، الذي نشر في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012، «تم إعداده بناء على طلب الاستخبارات الأميركية». وهو يلقي نظرة ثاقبة على النتائج الاقتصادية والسياسية والاجتماعية لتغير المناخ. وينص جزئياً على أنه «من الناحية العملية، يعني تغير المناخ أن أعباء ضخمة للتكيف سوف تُفرض على جميع المجتمعات، وأن اضطرابات مناخية حادة غير معتادة سوف تحدث في أجزاء من العالم خلال العقد المقبل، وسوف تزداد تكراراً وحدَّة بعد ذلك. وثمة سبب وجيه لتوقع حدوث إخفاقات محددة في التكيف، تكون لها نتائج أكثر حدة من أي وقت مضى، ما يستدعي تدخلاً دولياً أضخم وأوسع نطاقاً مما كان متوقعاً أو مخططاً حتى الآن». وعندما يحصل هذا «التدخل الدولي الأضخم والأوسع نطاقاً»، فسوق يعني مزيداً من الفرص للشركات كي تقدم حلولاً. وفي هذه الحالة بالذات، يأتي الدافع الى التحول الاقتصادي من جماعة الأمن والاستخبارات. وكلما تباينت الأصوات التي تحث على التحول، أصبحنا أقرب الى انعطاف شعبي.

● **البنك الدولي** حذر أيضاً في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 من أن العالم على مسار سخونة مقدارها أربع درجات مئوية (7,2 درجات فهرنهايت) إذا لم يبدأ تخفيف الانبعاثات على الفور. وأكد أن هذه الزيادة في السخونة قد تنهك الاقتصاد العالمي، لافتاً على وجه الخصوص إلى «تحمض المحيطات» و«موجات السخونة القصوى» و«انخفاض المحاصيل الزراعية» و«مخاطر على نظم دعم الحياة البشرية». وأكد البنك في ختام التقرير على الحاجة الملحة إلى «زيادة الدعم للتكيف والتخفيف والنمو الأخضر والتنمية الذكية مناخياً».

● **شركة MidAmerican Renewables** ضخت أموالاً طائلة في مشاريع الطاقة المتجددة. وبالاضافة الى 11 بليون دولار تم استثمارها في طاقات متجددة خلال العام الماضي، أعلنت الشركة مؤخراً أنها تستثمر 2,5 بليون دولار إضافية لبناء محطة بقدرة 579 ميغاواط في مقاطعة لوس أنجلس. وقال المسؤول المالي في الشركة باتريك غودمان: «نعتقد أن الطاقات المتجددة هي الاستثمار الأفضل حالياً». أما مؤسس الشركة وارن بوفيت، الذي لا يستثمر كل هذا المال لمجرد أن يكون «أخضر»، فيلخص الفرصة السانحة كما يأتي: «سوف تتبع ذلك مشاريع رياح وشمس كثيرة أخرى، هذا شبه مؤكد».

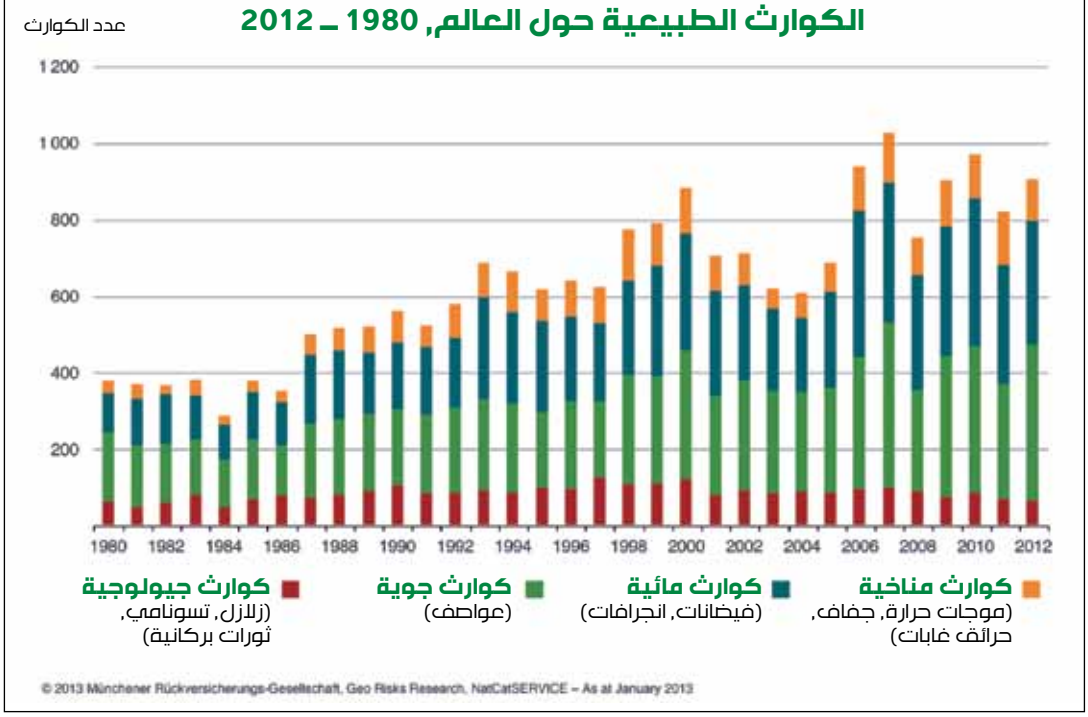
● **وزارة الدفاع الأميركية**، التي تهتم أولاً بالأمن القومي وثانياً بالنفقات وتقليدياً لا تهتم كثيراً بالبيئة، وضعت مع ذلك أهم لائحة عرفتها الولايات المتحدة لمبادرات الطاقة المتجددة والنقل الأنظف والعديم الانبعاثات. لماذا؟ قال رئيس هيئة الأركان المشتركة الأميرال دنيس ماكغين: «في النهاية، عندما نكتسب كفاءة في توليد مصادر طاقة مستدامة ومتجددة، فإننا كدولة نبني قوانا واستقرارنا الوطني». ما المدى الذي ستبلغه القوات المسلحة في هذه المشاريع؟ «إن وزارة الدفاع مهيأة لتصبح المحرك الأهم لثورة التكنولوجيا النظيفة في الولايات المتحدة»، بحسب كلينت ويلوك رئيس مؤسسة بايك للأبحاث الرائدة في مجال الطاقة المتجددة.

● **ميونيخ ري**، الشركة العالمية لإعادة التأمين، أصدرت تقارير مهمة حول المخاطر الاقتصادية لتغير المناخ. فقطاع التأمين ملزم بدفع تعويضات كلما حدثت كارثة

الصورة إلى اليمين: الرئيس الأميركي باراك أوباما في لقاء انتخابي أقيم في مزرعة رياح بولاية أيوا. وتنتج هذه الولاية نحو 20 في المئة من طاقتها من الرياح (14/ 8/ 2012). وقال أوباما في كلمته: «توفر صناعة الرياح 7000 وظيفة هنا في أيوا. هذه وظائف جيدة، وهي مصدر فخر يجب أن نكافح من أجله».

غارفن جابوش هو أحد مؤسسي شركة Green Alpha Advisors الاستشارية المختصة بشؤون الاستثمار، ومدير مؤشر GANEX لاقتصاد المستقبل، ومدير Sierra Club Green Alpha Portfolio

قدَّر تقرير شركة **Munich Re** العالمية لإعادة التأمين خسائر الكوارث الطبيعية سنة 2012 بنحو 160 بليون دولار، بينها 65 بليون دولار خسائر التأمين. ويقول خبراء الشركة إن تغير المناخ يزيد احتمال حدوث الكوارث




مناخية، وقد طفح كيله. وأعلنت ميونخ ري في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي: «على المدى الطويل، يعتقد أن تغير المناخ الناجم عن النشاطات البشرية سيكون محركاً مهماً للخسائر... وهو يؤثر خصوصاً في تكوّن موجات الحر والجفاف والعواصف الرعدية، وعلى المدى البعيد في شدة الأعاصير الاستوائية».

● **وكالة رويترز** نشرت مقالاً يشرح لماذا نحتاج الى الاستثمار في ميدان تغير المناخ، «فسواء كنت تؤمن بتسبب الإنسان في الاحترار العالمي أم لا، لا يسعك أن تنكر أن تريليونات الدولارات سوف تنفق على تكنولوجيات لمعالجة الضرر الناجم عن تغير المناخ». نحن مقتنعون بأن المناخ يتغير، لذلك نعتقد بضرورة صرف هذه الدولارات على تكنولوجيات التخفيف والتكيف الملائمة، حتى بسرعة أكبر مما تفترض رويترز.

● **منظمة 350.org** أطلقت حملة «خال من الوقود الأحفوري». وقد بدأت الحملة تلقى تجاوباً. ونشرت المنظمة على موقعها الإلكتروني أن «عمدة سياتل مايك ماكغين أرسل كتاباً إلى صندوقي التقاعد في المدينة مؤخراً يطلب منهما رسمياً الامتناع عن الاستثمار في شركات الوقود الأحفوري وبدء عملية انتزاع استثماراتنا التعاقدية من هذه الشركات».

● **القطاع المصرفي**، البطيء التغير، يبدي علامات تآلف مع هذا الواقع. وقد أوردت صحيفة «نيويورك تايمز» على موقعها الالكتروني أدلة على «تغير الطقس في وول ستريت»، وذلك إلى حد بعيد نتيجة الإعصار ساندي الذي ضرب شارع وول ستريت وبورصته مباشرة. لكن، بالاضافة الى ذلك، «الحجة الجديدة الأخرى اقتصادية. فحتى هذه السنة كان للحساب السياسي حول تغير المناخ جانب واحد فقط، وقد حرصت شركات النفط والفحم على أن يعلم الجميع تكاليف مواجهة تغير المناخ. لكن أناساً قليلين أشاروا الى تكاليف عدم المواجهة، ولم يعد في الامكان تجاهلهم الآن».

لقد بدأ الرأي العام يتغير فعلاً. فبحسب تقرير «الدعم الجماهيري لسياسات المناخ والطاقة» الذي أصدرته جامعة ييل في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012، «فان غالبية كبيرة من الأميركيين (77%) تعتبر أن الاحترار العالمي يجب أن يكون أولوية «عالية جداً» (18%) بالنسبة الى الرئيس والكونغرس، أو «عالية» (25%) أو «متوسطة» (34%)، في حين يقول واحد من أربعة (23%) إنه يجب أن يكون أولوية منخفضة».

ثمة اتجاهات إضافية عديدة تأخذ مجراها الآن، وقد تكون لها تأثيرات كبيرة على شركات الطاقة المتجددة وقيمة أسهمها خلال سنة 2013. وأهمها الأدوات الجديدة الناشئة للاستثمار الرابح في إيرادات محطات الطاقة الشمسية والريحية الكبيرة، وتحديث البنية التحتية لاستيعاب شركة كهرباء ذكية صديقة للطاقات المتجددة، خصوصاً حيث تضررت الشبكات (كما حدث بعد الإعصار ساندي). ويتيح كل من هذين الاتجاهين فرصاً وسبلاً جدية للاستثمار.

لكن، بالنسبة إلينا، فان الاتجاه الأكثر إثارة للإهتمام في الاقتصاد الكلي هو ببساطة أن الاقتصاد الأخضر بات يبدي دلائل على اقترابه من نقطة انعطاف جدية نحو السير في تيار الوعي الجارف.

ونظراً إلى ما نعاينه، يبدو واضحاً أن الوقت هو الآن. ■

كل شي رح يتغيّر، ما عدا الموجة

# إذاعة الشرق

RADIO ORIENT 88.3 - 88.7 MHZ

الحكي أحلى من الشوفه

# استثمروا في النفايات!

يؤسس شباب أميركيون شركات ناجحة انطلاقاً من فكرة أن النفايات هي خامات يمكن تحويلها الى منتجات مربحة

**كريستينا شيروود**

ينتج الأميركيون نحو **250** مليون طن من النفايات كل سنة، يعاد تدوير وتسميد نحو **34** في المئة منها، بحسب وكالة حماية البيئة الأميركية. وفي خضمّ الوضع الاقتصادي المتعثر وتنامي الوعي البيئي، يسعى عدد من المستثمرين الصغار إلى ابتكار وسائل لتصنيع مزيد من النفايات الموجهة إلى المطامر.

راودت هذه الفكرة دان بليك عندما كان طالباً في جامعة بريغام يونغ في ولاية يوتاه. فهو لم يكن يتمكن من إكمال وجبته في مطعم «بوفيه» مفتوح كان يقصده من وقت إلى آخر. ففكر في كمية المأكولات التي تهدر في مطعم واحد، وتكاليف نقل فضلات الطعام بشاحنات النفايات. وتقدر وكالة حماية البيئة أن نحو **33** مليون طن من الأطعمة تتحول الى نفايات سنوياً. وبما أن الطعام هو من أثقل النفايات،

سماد عضوي
من فضلات الطعام

دان بليك (إلى اليمين) وشريكه
كريغ مارتينو يحملان سماداً عضوياً
تنتجه شركتهما من تسبيخ فضلات الطعام

**www.recyclematch.com**
موقع يمكن من خلاله شراء برنامج إلكتروني
يتيح للشركات بيع مخلفات صناعاتها في مزاد علني

ورسوم جمع النفايات قائمة على الوزن، فان التخلص من المأكولات المتخلفة عملية مكلفة.

رصد بليك في هذا الأمر فرصة سانحة، هو المتحدر من عائلة تمتهن الاستثمارات الصغيرة. فنظرياً، كما يقول، هوامش الربح جيدة في عمل لا يتطلب شراء مواد أولية. وانخرط الشاب في العمل، نابشاً فضلات الطعام من مستوعبات النفايات لتسبيخها وتحويلها إلى سماد في موقف السيارات التابع لشقته. وأجرى تحاليل ترابية في مختبر جامعي وصولاً إلى أفضل تركيبة مغذيات لإنتاج سماد عضوي ممتاز. ولم يلبث أن ترك الجامعة هو وشركاؤه ليؤسسوا شركة EcoScraps (فضلات بيئية) عام **2010** ويعملوا فيها بدوام كامل.

بدأت الشركة تحرز أرباحاً صافية بعد أشهر، وهي اليوم تبيع السماد العضوي والتراب الزراعي في ولايات يوتاه وكولورادو وأريزونا ونيومكسيكو، ولديها **25** موظفاً.

يعزو بليك بعض النجاح الى نموذج توفير المال في الشركة، إذ يتم نقل فضلات الطعام، غالباً من محلات البقالة والمزارع، الى مرافق التسبيخ التابعة للشركة لقاء رسم نقل مخفض. ويمتد هذا التوفير الى جيوب المستهلكين الذين يشترون منتجات الشركة بأقل من ثمن ماركات أخرى من السماد والتراب العضويين. لكن تكاليف النقل ما زالت مرتفعة، ويقول بليك: «النقل قاتل، ونحن نصرف كثيراً من وقتنا بالتفكير في سبل لتخفيض هذه التكاليف».

## صابون للفقراء

في القطاع اللاربحي، تأسست في الولايات المتحدة منظمة Clean the World (نظفوا العالم) التي تجمع قطع الصابون من الفنادق وتعيد تصنيعها وترسلها إلى مجتمعات الدول الفقيرة كمساهمة في تعزيز النظافة والصحة العامة. وهي أبرمت شراكات مع نحو **1200** فندق، بينها مجموعات كبرى

أطفال شردهم الزلزال في هايتي عام 2010 يحملون ألواح صابون أرسلتها منظمة Clean the World

مثل إنتركونتيننتال وستاروود ووالت ديزني، في 50 ولاية أميركية و10 مقاطعات كندية. يتولى عمال التنظيف جمع آلاف ألواح الصابون المستعملة يومياً، فتنقل الى مراكز تجميع في مدينة أورلاندو بولاية فلوريدا حيث يتم تعقيمها وتذويبها وتحويلها إلى ألواح بأشكال جديدة.

يقول المؤسسان شون سيبلر وبول تيل إن الفكرة طرأت في غرفة فندق في مدينة منيابوليس بولاية مينيسوتا. أراد سيبلر أن يعرف مصير الصابونة التي استعمل أقل من نصفها، فسأل موظف الاستقبال الذي أخبره أنها سترمى. فراح يفكر: هناك كمية هائلة من هذه النفايات، فماذا يمكن أن نفعل بها؟ وبعد استبعاد فكرة بيع الصابون المعاد تدويره، استقر رأي الصديقين على نموذج لاربحي له هدفان: تحويل النفايات عن المطامر، وتحسين الأوضاع الصحية عالمياً من خلال توزيع الصابون على الذين يحتاجون اليه.

تتقاضى المنظمة من الفنادق رسماً شهرياً مقداره 65 سنتاً عن كل غرفة، وتمدها دورياً بمعلومات عن نتائج مساهمتها في البرنامج. ومنذ انطلاق عملها عام 2009، وزعت منظمة «كلين ذي وورلد» أكثر من 11 مليون لوح صابون في 55 بلداً، وحولت أكثر من 500 ألف كيلوغرام من النفايات عن المطامر.

## مزاد على النفايات

شركة RecycleMatch تعمل أيضاً في قطاع النفايات. وهي طورت برنامجاً إلكترونياً يمكن أصحاب الصناعات من إجراء مزادات علنية أو خاصة على الإنترنت لتحصيل أكبر ربح ممكن لقاء منتجاتهم الثانوية. تقول مؤسسة الشركة بروك فاريل: «يمكنهم بواسطة هذا البرنامج إدارة جميع المنتجات الثانوية في خطة واحدة وبمرونة فائقة».

كانت فاريل مستشارة لدى شركة عملاقة لجمع النفايات. فلاحظت أن شركات صغيرة تعيد استعمال وتصنيع مخلفات عملياتها. أعجبتها الفكرة، لكنها أرادت عملاً ينجز بسرعة أكبر ويؤمن ربحاً أوفر. ويتيح البرنامج الإلكتروني المبتكر للشركات المصنِّعة الاتصال بنحو 8000 مصنع قد تكون مهتمة بالحصول على مخلفات عملياتها، وإجراء مزاد لبيعها في وقت محدد وبأعلى سعر ممكن. وهو يبوِّب الشركات والمصانع بحسب منتجاتها والمواد التي تستعملها، لتضييق هامش البحث وتوفير الوقت والكلفة.

وترى فاريل أن شركات كثيرة توصلت خلال السنوات القليلة الماضية الى فهم أفضل لإمكانات كسب أرباح مستمرة من نفايات عمليات تصنيع منتجاتها. فباتت تعتبر النفايات فرصة لا كلفة، وهذه خطوة أساسية لتحقيق هدف «صفر نفايات». ■

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

# ندوة زايد السنوية السادسة

8 – 9 أيار (مايو) 2013، جامعة الخليج العربي، المنامة، مملكة البحرين

# 6

# الاقتصاد الأخضر

## قصص نجاح من دول مجلس التعاون الخليجي

تتميز منطقة الخليج بندرة المياه والأراضي الصالحة للزراعة من جهة، وبكثرة مصادر الوقود الأحفوري والطاقة المتجددة من شمس ورياح. كما أنها من أكثر المناطق في العالم عرضة للآثار المتوقعة لتغير المناخ. وتواجه المنطقة تحديات اقتصادية وسياسية واجتماعية مرتبطة بالتحديات البيئية، بما فيها ندرة المياه والجفاف والتصحر، مع ما يرافق ذلك من تراجع مستويات الأمن الغذائي. هذا يستدعي معالجة متكاملة لقضايا المياه والطاقة والغذاء، واعتماد الإدارة الكفوءة للموارد الطبيعية، بما يؤمن استخدامها في التنمية والتطور مع حفظ حق الأجيال المقبلة. ويعد التحول الى الاقتصاد الأخضر شرطاً رئيسياً لتحقيق هذا الهدف.

من التحديات الرئيسية التي تواجه دول الخليج تحديد سبل الانتقال الى الاقتصاد الأخضر، من خلال مبادرات وبرامج تتماشى مع الأوضاع والتحديات في المنطقة، خصوصاً سوق العمل وتراجع الأمن الغذائي وقضايا نقل التكنولوجيا.

هذه أبرز المواضيع التي ستعالجها ندوة زايد السنوية السادسة، التي ينظمها كرسي الشيخ زايد للبيئة في جامعة الخليج العربي في البحرين، بالتعاون مع المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومؤسسة زايد بن سلطان آل نهيان . واذ تطرح الندوة التحديات والفرص، تعرض أيضاً لقصص نجاح في القطاعين العام والخاص على مستوى دول المنطقة.

## أهداف الندوة

1. عرض التطورات الدولية حول الاقتصاد الأخضر في ضوء نتائج مؤتمر قمة ريو +20.
2. إلقاء الضوء على التحديات والفرص في تخضير اقتصاد دول المنطقة.
3. عرض تجارب رائدة في التحول الى الاقتصاد الأخضر في منطقة الخليج.

## محاور الندوة

1. مفهوم ومبادئ الاقتصاد الأخضر.
2. سياسات وتدابير التحول الى الاقتصاد الأخضر.
3. الفرص والمخاطر.
4. تجارب دولية وإقليمية في استراتيجيات الاقتصاد الأخضر.
5. التحديات والطريق نحو اقتصاد خليجي أخضر.

## المتحدثون

مجموعة مختارة من أبرز الخبراء في المنطقة والعالم.

## التسجيل والحضور

التسجيل مجاني للقطاعات التالية: المسؤولون الحكوميون والعاملون في مجالات التنمية الاقتصادية وموارد المياه والطاقة والنقل والتخطيط العمراني والغذاء والزراعة والبنى التحتية والبيئة. الاختصاصيون في مجالات التمويل والصناعة والتجارة. العاملون في القطاع الأكاديمي ومؤسسات الأبحاث. اختصاصيو البيئة. المجتمع المدني. وسائل الاعلام. بسبب محدودية الأماكن، يتم قبول طلبات التسجيل التي ترد أولاً.

http://www.agu.edu.bh/archive/zayed_seminar.aspx

برنامج الإدارة البيئية، جامعة الخليج العربي
البريد الالكتروني: mahamw@agu.edu.bh هاتف: 17239421 973+ فاكس: 17239552 973+

## وزارة التربية اللبنانية عممت دليل «البيئة في المدرسة»

# دورة تدريبية على التربية البيئية

راغدة حداد تعرض محتويات الدليل وطريقة استعماله

أساتذة يناقشون

نظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفـد) بالتعاون مـع وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان دورتين تدريبيتين على التربية البيئية للأساتذة ومنسقي النشاطات في المدارس، حضرهما نحو 600 مشارك من المناطق اللبنانية كافة. أقيمت الدورتان في 7 و8 شباط (فبراير) في قصر الأونسكو في بيروت، برعاية وزير التربية الدكتور حسّان دياب. وتركز برنامج التدريب على دليل «البيئة في المدرسة» الذي أصدره «أفـد» وعلى الموقع الالكتروني للتربية البيئية www.afed-ecoschool.org

وجاء في كلمة الوزير دياب، التي ألقاها رئيس مصلحة الشؤون الثقافية فارس خوري، أن الـوزارة تـولي القضايا البيئية والسلوك البيئي أهمية كبيرة في استراتيجيتها. ونوه بدليل «البيئة في المدرسة» والموقع الالكتروني للتربية البيئية الذي أطلقه «أفد»، وقد عممته الوزارة على جميع الثانويات والمدارس الرسمية والخاصة، للاستفادة منه في النشاطات البيئية وتـزويـد التلاميذ بمعلومات من أجـل إعـداد مواضيع ودراسات ومشاريع حول البيئة.

وأشار أمين عام «أفد» نجيب صعب إلى أن الدليل يواكب العصر بتوافره على الإنترنت، ما يتيح أيضاً تجديد محتوياته وفق التطورات. وأعلن عن إطلاق موقع إلكتروني عصري لمجلة «البيئة والتنمية» هو www.afedmag.com الذي يتضمن كل مواضيع المجلة منذ صدورها عام 1996 ويعتبر أول مرجع بيئي عربي من نوعه.

شارك في التدريب الباحث البيئي والتربوي الدكتور جـورج طعمه، وراغـدة حـداد رئيسة التحرير التنفيذية لمجلة «البيئة والتنمية»، وشربل محفوض منسق البرامج في «أفـد»، وخبير تدريب المهارات القيادية الدكتور منح جحا. وتضمنت المحاور الرئيسية للتدريب: مفهوم التربية البيئية، التحديات البيئية الرئيسية، إنشاء وتنشيط الـنـادي البيئي المدرسي، نشاطات ومشاريع بيئية نموذجية يمكن تنفيذها في كل مدرسة. وحصل كل أستاذ مشارك على نسخة من دليل «البيئة في المدرسة» ومجموعة من المنشورات البيئية المفيدة.

وتم الاعلان عن مسابقة «أفـد» للمدارس في لبنان والمنطقة العربية وموضوعها إنشاء صفحة بيئية لكل مدرسة على الفايسبوك، كأداة لتطبيق النشاطات واستخدام المعلومات الواردة في دليل «البيئة في المدرسة»، ويحصل الفائزون فيها على أجهزة كومبيوتر لوحية ومحمولة.

دليل «البيئة في المدرسة» موجّه الى الأساتذة والطلاب عموماً، للمساعدة في تطوير برامج ونشاطات وإنشاء أندية بيئية فاعلة في المدارس، تعمل على تعزيز الوعي والسلوك البيئيين. وهو يحتوي على معلومات ونشاطات وتدريبات ورسوم وأدوات إيضاح سمعية وبصرية لتحويل التعليم البيئي الى متعة. ويقدم معلومات مفصلة حول مفهوم التربية البيئية وإنشاء نواد بيئية في المدارس. ويعرض للقضايا البيئية الرئيسية في 11 فصلاً، هي: تلوث الهواء، تغيّر المناخ، الطاقة، المياه، البحار، التنوع البيولوجي، التصحر، الزراعة، إدارة النفايات، الضجيج، التنمية المستدامة. كما يتضمن اختبارات بيئية ونصوصاً نموذجية. ومـع كل موضوع يمكن اختيار مواد سمعية ـ بصرية داعمة، من أفلام وثائقية وأغان ومسرحيات بيئية وملصقات يمكن تنزيلها عبر الإنترنت لاستخدامها في المدارس.

وقد اعتمدت دليل «البيئة في المدرسة» مدارس في السعودية والأردن وبلدان عربية أخـرى، وعممته وزارة التربية في لبنان على جميع المدارس الرسمية والخاصة. ■

## دليل المياه والنظافة الصحية في مدارس لبنان

تعتمد المدارس الرسمية في لبنان بشكل أساسي على شبكات توزيع المياه (67%) وعلى المياه الجوفية (18%) كمصادر لمياه الشرب. أما الخيارات المتبقية فتشمل مياه الصهاريج والمياه المعبأة والمياه السطحية. وتتم مراقبة جودة المياه في المدارس عادة مرة واحدة في السنة. أما الصابون فيتوفر في أقل من 50 في المئة من المدارس، ما يشكل خطراً كبيراً يتمثل بانتقال عدوى الاسهال. كما أن معدل المراحيض هو 9 لكل 100 تلميذ، ولكن ما من معطيات حول مدى استخدامها وصلاحيتها.

أرقام قدّمها «دليل المبادئ التوجيهية حول توفير المياه وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية للجميع في المدارس: إرشادات تنقذ أرواحاً»، الذي يأتي في إطار تعاون وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان ومنظمة الأمم المتحدة للطفولة (يونيسف) والوكالة السويسرية للتنمية والتعاون، بهدف تحسين مستوى توفير المياه وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية، ما يساهم في تخفيض معدلات الوفيات والأمراض الناجمة عن حالات التلوث والاسهال، خصوصاً في المدارس.

## أطفال عين نجم يحافظون على الغابة

احتفل أطفال الروضة في ثانوية القلبين الأقدسين-عين نجم بعيد الشجرة، بمشاركة صديقهم «سنجوب»، في إطار حملة التوعية البيئية التي تحييها مكتبة التوثيق في المدرسة بالتعاون مع جمعية الثروة الحرجية والتنمية في لبنان. شاهد الصغار فيلم سنجوب «إنت وأنا منحافظ عالغابة» وأنشدوا أغنية «سنجوب الشاطر» ولونوا رسمه. وقدم لهم سنجوب غرسة أرز زرعها معهم، بعد أن وعدوه بالحفاظ على الغابة وغرس الأشجار كي يبقى لبنان أخضر.

## حملة «البيئة والطلاب» لتقليل النفايات في أبوظبي

أطلق مركز إدارة النفايات في أبوظبي حملة «البيئة والطلاب»، بهدف الحد من إنتاج النفايات في المصدر وإعادة استخدامها وتدويرها.

ترافقت الحملة مع يوم البيئة الوطني الذي احتفلت به الإمارات في 4 شباط (فبراير) تحت شعار «الصحراء تنبض بالحياة». واشتملت على محاضرات في المدارس ركزت على الوسائل والأدوات الكفيلة بتقليل إنتاج النفايات في المنازل والمدارس مع إعادة الاستخدام والتدوير.

رحلة طلابية الى محمية الوثبة نظمتها هيئة البيئة - أبوظبي في يوم البيئة الوطني

## سلامة مياه الشرب في المدارس السعودية

تتعاون وزارة التربية والتعليم مع وزارة المياه والكهرباء في السعودية لتنفيذ مشروع إصحاح مياه الشرب في المدارس. وأعطيت الأولوية لرياض الأطفال والمدارس الابتدائية ومدارس القرى النائية التي لا تصلها شبكة المياه العامة. ويتم تحليل العينات في مختبرات مديريات المياه، والتعاقد مع مؤسسات للتأكد من مأمونية مصادر المياه ومراقبتها باستمرار، للوقاية من الأمراض وتفشي الأوبئة.

## «مدارس بلا بلاستيك» في الإمارات

بدأت وزارة البيئة والمياه في الإمارات مرحلة تخفيف الاستخدام المفرط للأكياس البلاستيكية غير القابلة للتحلل، ضمن مبادرة «الإمارات خالية من البلاستيك». وأكدت الوزارة أن جميع الأكياس المنتجة في مصانع الإمارات أصبحت قابلة للتحلل. ومن أهم برامج الحملة مشروع «مدارس بلا بلاستيك» الذي ينفذ بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم. يتضمن المشروع العديد من الأنشطة، من أهمها تنظيم مسابقة للمدارس يتم بعدها اختيار 10 مدارس لتكريمها وإعلانها «مدارس بلا بلاستيك». ويتم تنظيم ورش عمل للمدرسين وتوزيع المواد التثقيفية والأكياس الصديقة للبيئة.

وستقوم المدارس المشاركة في المشروع بإعداد تقرير لتوثيق النشاطات التي نفذتها في هذا المجال. ومن المعلومات الموزعة أن سكان الإمارات يستهلكون 11 بليون كيس سنوياً، وأن 50 في المئة من الجمال النافقة قضت نتيجة ابتلاع الأكياس البلاستيكية، كما أن لهذه الأكياس مخاطر مباشرة على صحة الانسان عند استخدامها في حمل الأطعمة الساخنة، وهي تشوه الطبيعة وتزيد من أعباء نظافة المدن.

# العثور على شظايا نيزك الأورال

فجوة كبيرة برزت في الجليد على سطح بحيرة تشيرباموول الروسية بعد سقوط النيزك

عثر علماء روس قرب بحيرة تشيرباموول في الأورال على أجزاء من النيزك الذي انفجر فوق المنطقة وأدى إلى إصابة نحو 1500 شخص بجروح. وتبين أنها مؤلفة بنسبة 10 في المئة من الحديد.

وتهدف عمليات البحث إلى تحديد طبيعة النيزك وتفسير نتائجه الخطرة، فالأجرام الفضائية تحترق كلياً في العادة لدى دخولها الغلاف الجوي للأرض.

## شوكة ذكية

سيتسنى قريباً للأشخاص الراغبين في خفض وزنهم الاستعانة بشوكة ذكية، مزودة أجهزة استشعار إلكترونية تتفاعل كلما رفعت الشوكة إلى الفم، فإذا كانت الحركة سريعة تبدأ الشوكة بالارتجاج.

وتعتزم شركة «سلوكنترول» الفرنسية تسويق هذا الابتكار ابتداء من نيسان (أبريل) بسعر 99 دولاراً.

## أقمشة تولد الطاقة الشمسية

طوّر باحثون يابانيون أقمشة قادرة على توليد الطاقة الشمسية. وهي تتكون من خلايا شمسية رقيقة جداً حيكت بشكل خاص، ما سيمكن الشخص الذي يرتديها من شحن هاتفه الخلوي وأجهزة إلكترونية أخرى بواسطة سرواله أو سترته.

ويجذب توليد الطاقة الشمسية اهتماماً متزايدا في اليابان، خصوصاً بعدما تعرضت لكارثة نووية تسبب بها تسونامي قبل عامين.

## جديد الصحة

### إبل معدلة وراثياً لإنتاج الأدوية

أنتج مركز دبي لتناسل الإبل عام 2009 أول جمل بتقنية الاستنساخ. ويعمل الباحثون في المركز حالياً على إنتاج إبل معدلة وراثياً يمكن استخدام ألبانها لإنتاج أدوية ناجعة ورخيصة الثمن.

### ذراع إلكترونية يحركها التفكير

طوّر باحثون أميركيون ذراعاً آلية يتم التحكم بها من طريق التفكير. واستطاعت مريضة مصابة بخلل دماغي تنكيسي منذ 13 سنة وبشلل في كل جسمها تشغيل الذراع الآلية بتحكم لم يتحقق من قبل في الأعضاء الاصطناعية المتطورة.

### انخفاض الصحة التناسلية للرجال

كشفت أكبر دراسة دولية من نوعها أن متوسط أعداد الحيوانات المنوية للرجل العادي انخفض بنحو الثلث منذ العام 1989، كما انخفضت كمية النطف السليمة بنسبة مماثلة. وتتنوع الأسباب من ارتداء الملابس الداخلية الضيقة الى المواد السامة المنتشرة في البيئة.

### مواد كيميائية سامة في غرف معيشتنا

وجد بحث أميركي أن أثاث غرفة المعيشة التي يمضي فيها أفراد العائلة غالبية الوقت قد يحوي مواد كيميائية سامة. ويربط الباحثون تلك المواد بعدد من المشاكل الصحية، منها مشاكل الإنجاب وانخفاض وزن المواليد واختلال النمو الجسدي والعصبي لدى الأطفال.

### أنتيبيوتيك الضفادع

اكتشف باحثون روس وجود 97 مضاداً حيوياً في جلد الضفدع البني الروسي.

### قرار للأمم المتحدة ضد ختان النساء

اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة أول قرار لها بشأن ظاهرة تشويه الأعضاء التناسلية للإناث التي تطاول 140 مليون امرأة في العالم. وحظي القرار الذي يرفض ختان الإناث بتأييد 110 بلدان، من بينها 50 بلداً أفريقياً، وطلب من الدول الأعضاء «استكمال الإجراءات العقابية بأنشطة تثقيفية».

# «هيغز بوسون» على رأس قائمة الإنجازات العلمية لسنة 2012

**اعتبرت مجلة Science أن اكتشاف جسيمات دون ذرية تدعى هيغز بوسون هو أهم اكتشاف علمي تحقق عام 2012. هنا بعض أبرز الاكتشافات والإنجازات العلمية الأخيرة**

**هيغز بوسون:** افتُرض وجود هذا الجسيم دون الذري للمرة الأولى قبل أكثر من 40 عاماً حين ذكره عالم الفيزياء النظرية البريطاني بيتر هيغز (الصورة فوق). يقول علماء إن هذا الجسيم يحمل المفتاح لشرح كيف تتكون كتل الجسيمات الأولية الأخرى مثل الإلكترونات والكواركات

**ليزر أشعة إكس:** في تشرين الثاني (نوفمبر)، اكتشفت أول بنية للبروتين بواسطة ليزر أشعة إكس. حدد العلماء بنية «سَلَف» غير نشط لأنزيم له دور مهم في بقاء الطفيلي Trypanosoma brucei الوحيد الخلية (إلى اليمين) الذي يسبب مرض النوم الأفريقي

**فرميونات ماجورانا:**
يقول باحثون إنه تم اكتشاف جسيمات يمكن أن تعمل كمادة مضادة لذاتها ومن ثم تبيد ذاتها. هذه الجسيمات تفتح إمكانية بناء «سوبر كومبيوتر كوانتوم» فائق الأداء والسرعة

**مشروع الترميز:**
دراسة استغرقت عشر سنوات بكلفة 288 مليون دولار، عنوانها «موسوعة عناصر دي إن إيه»، استندت إلى مشروع الجينوم البشري الذي يفك رموز شيفرتنا الوراثية. الترميز كشف أن أجزاء كثيرة من الجينوم تم تجاهلها باعتبارها خردة حمض نووي هي في الواقع مهمة جداً وتلعب دوراً أساسياً في تشغيل الجينات أو وقفها

**العربة الفضائية «كيوريوزيتي»:** على رغم عدم وجود وسيلة لاختبار نظام دخول ونزول وهبوط «كيوريوزيتي» في ظروف المريخ، عملت عربة «ناسا» الفضائية من دون مشاكل. حطت كيوريوزيتي على بعد 2,4 كيلومتر من هدفها بعد رحلة 563 مليون كيلومتر من الأرض

**بييضات من خلايا جذعية:**
أنجبت فئران المختبرات للمرة الأولى صغاراً من بييضات أُنتجت من خلايا جذعية جنينية للفئران

**تواصل الدماغ والآلة:**
قام علماء بوضع أقطاب كهربائية في دماغ مرضى مشلولين، و يقولون إنها تلتقط إشارات الأفكار فتتم ترجمتها إلى أوامر للتحكم بذراع روبوتية

**النيوترينو:**
قاس الفيزيائيون العامل الأخير الذي يبين كيف تقوم جسيمات النيوترينو بتحويل نفسها. ويأملون أن تساعدهم النتائج على معرفة كيفية تطور الكون ليحوي الكثير من المادة والقليل من المادة المضادة

**هندسة الجينوم:**
طور مهندسو الجينوم أدوات جديدة قوية تعد بتمكين علماء الأحياء من إدخال تعديلات على الحمض النووي لكائنات مختلفة، من الخمائر إلى البشر

© GRAPHIC NEWS

الصور: Science; Getty Images; NASA; Max Planck Institute; Katsuhiko Hayashi; Michael Duszenko, University of Tübingen

أعضاء من فرقة أوركسترا سيدني السمفونية في منتجع وسبا طيران الإمارات وولغان فالي

## منتجع وسبا طيران الإمارات
### «وولغان فالي» يستضيف أوركسترا سيدني

ينظم منتجع وسبا طيران الإمارات وولغان فالي في أوستراليا، بالتعاون مع أوركسترا سيدني، عروضاً موسيقية مميزة خلال شهر آذار (مارس) الحالي. وسيستمتع نزلاء المنتجع البيئي، الذي يتوسط محمية طبيعية رائعة الجمال تبلغ مساحتها 4000 هكتار، بعروض فريدة في أمسيات عطلة نهاية الأسبوع، في الهواء الطلق تحت النجوم.

وقال بول غودتشايلد، النائب الأول لقائد أوركسترا سيدني: «إنها فرصة رائعة لنا لنؤدي موسيقانا في هذا المكان الساحر الذي تحيط به المنحدرات المدهشة للوادي الكبير. سوف يشكل منتجع وولغان فالي الفاخر المنصة الأمثل لهذه الحفلات المميزة».

يقع منتجع وسبا طيران الإمارات وولغان فالي بين حديقتين وطنيتين ويطل على الجبال الزرقاء العظيمة. وهو لا يبعد عن سيدني سوى ثلاث ساعات بالسيارة. ويضم المنتجع، الحائز على اعتماد عالمي في موازنة انبعاثات الكربون، 40 جناحاً يعد كل منها فيلا فاخرة مستقلة، بالإضافة إلى مرافق سبا ذات مستوى عالمي، تتوجها خدمات طيران الإمارات المتفوقة عالمياً، والتي منحتها مؤسسة CAPA الاستشارية المتخصصة بالطيران والسياحة جائزة أفضل ناقلة للعام 2012.

ويوفر المنتجع لضيوفه عطلة متميزة من خلال الخدمات والأنشطة المتنوعة، بما في ذلك اكتشاف المنطقة المحيطة به، والتجول في أرجاء المحمية الطبيعية برفقة مرشد سياحي لاستكشاف الحياة البرية الفريدة، ورحلات السفاري بسيارات الدفع الرباعي، وركوب الدراجات، وجولات استطلاعية للمواقع التراثية وموطن السكان الأصليين، وركوب الخيل، ومراقبة النجوم، بالإضافة إلى جولات لالتقاط الصور.

## مصباح على الماء المالح

أنزلت شركة «غرين هاوس» للأدوات المكتبية إلى الأسواق مصباح LED يولّد الكهرباء باستخدام الماء والملح فقط. وهو لا يحتاج إلى بطارية أو شحن، فعند سكب ماء مالح فيه، تنتقل الأيونات من قضيب مغنيزيوم الى قضيب كربون، مولدة كهرباء تضيء المصباح.

يولد قضيب المغنيزيوم نحو 120 ساعة من الضوء، ولكن يجب إبدال الماء المالح بعد ثماني ساعات من الاستعمال. ومع المصباح شريط لتشغيل أجهزة USB.

## تدوير الملابس المستعملة

ابتداء من شباط (فبراير) 2013، بات في استطاعة زبائن H&M السويدية التبرع بملابسهم المستعملة، مهما كانت ماركتها، بتسليمها الى متاجر الشركة المنتشرة في 48 بلداً حول العالم. وتتعاون الشركة في هذه المبادرة مع منظمة I: Collect المتخصصة بجمع الملابس المستعملة وتوزيعها على المحتاجين.

وتفيد H&M أن 95 في المئة من الملابس التي تنتهي في المطامر يمكن إعادة ارتدائها أو إعادة استعمالها أو تدويرها. وهي تهدف إلى تخفيض الأثر البيئي للملابس وتحقيق حلقة مغلقة لألياف الأقمشة.

## نوافذ وشرفات تولد الكهرباء

بدأت شركة «شارب» للإلكترونيات بيع خلايا شمسية شفافة تسمح لضوء الشمس بالمرور عبرها فيما تولد الكهرباء، ما يتيح استعمالها في البناء.

هذه الألواح الشمسية الجديدة لا تحتوي على الإطارات المعدنية المستعملة عادة في اللاقطات الشمسية التي تركب على سطوح المباني. وبدلاً من ذلك تتألف من تركيبة زجاجية متعددة الطبقات بحيث يمكن استعمالها بدل النوافذ وجوانب الشرفات، تماماً كالأجزاء الزجاجية العادية.

يمر الضوء عبر شقوق بالغة الصغر في الخلايا، فيدخل الى الغرفة بالإضافة إلى توليد الكهرباء.

## التغير المناخي في الوطن العربي: الحالة الفلسطينية

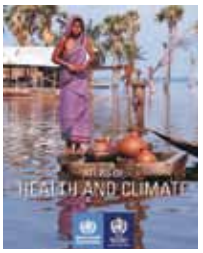
جورج كرزم. **64** صفحة. مركز العمل التنموي، رام الله، **2012** ISBN: 978 - 9950 333 03 1

ثمة حاجة ماسة إلى استراتيجية فلسطينية للاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة، خصوصاً الشمسية، بهدف التقليل من التبعية الكاملة لأنواع الوقود الأحفوري التي يتحكم الاحتلال الاسرئيلي بعملية تزويدها وتسويقها، وللمساهمة في الجهود العالمية لمكافحة تغير المناخ. هذا ما تدعو إليه دراسة «التغير المناخي في الوطن العربي: الحالة الفلسطينية»، التي تعرض التقلبات والتغيرات المناخية في المنطقة وتأثيراتها السلبية، آخذة فلسطين كدراسة حالة حيث تتأثر الزراعة المحلية بشكل خاص، لا سيما مع تفاقم الجفاف ونهب الاحتلال للمياه الفلسطينية. كما تشير إلى تخلف إسرائيل في مجال استغلال الطاقة الشمسية التي تولد حالياً، بحسب الدراسة، **0,3** في المئة من كهربائها. وتحذر من مخاطر ضبابية الوضع النووي في إسرائيل.

تدعو الدراسة الى تأسيس اقتصاد فلسطيني أخضر حتى في ظل الاحتلال. وتحث على اعتماد مبادئ العمارة الخضراء، والنقل المستدام، وترشيد استهلاك الطاقة وتوليدها من الشمس والرياح والنفايات، واعتماد استراتيجية لتخفيف تلوث الهواء والحد من تدهور الأراضي. وتعرض تطبيقات فلسطينية ناجحة في استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

## أطلس الصحة والمناخ

**Atlas of Health and climate.** WHO and WMO. 68 pages. 2012




تتأثر صحة الملايين بموجات الجفاف والفيضانات والأعاصير المتزايدة شدة وتكراراً. وتسفر تقلبات المناخ والأحوال الجوية القاسية عن تفشي أوبئة وأمراض تودي بحياة ملايين البشر، مثل الإسهال والملاريا والتهاب السحايا وحمى الضنك. هذا ما أوضحه «أطلس الصحة والمناخ» الصادر عن منظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، الذي يورد أمثلة على كيفية حماية الصحة العامة من خلال الاستفادة من المعلومات المتعلقة بأحوال الطقس والمناخ.

وهو يبرز الصلات القائمة بين الصحة والمناخ عن طريق الخرائط والجداول والرسوم البيانية. ويمكن لتعزيز خدمات المناخ في البلدان المتوطنة بالأمراض أن يساعد على التنبؤ بتفشي الأوبئة وشدتها ومدتها. وتوضح دراسات الحالة المتوفرة في الأطلس فوائد التعاون بين خدمات الأرصاد الجوية وخدمات الطوارئ والخدمات الصحية في إنقاذ الأرواح. وقد خُفضت مثلاً أعداد الوفيات الناجمة عن الأعاصير في بنغلادش من نحو **500** ألف وفاة عام **1970** إلى **140** ألف وفاة عام **1991** وإلى **3** آلاف وفاة عام **2007**. ويرجع كثير من الفضل في ذلك إلى تحسين نظم الإنذار المبكر من المخاطر والتأهب لمواجهتها.

يحذر الأطلس من أن موجات الحر الشديد، التي تحدث حالياً بمعدل مرة كل **20** عاماً، قد تتكرر كل **5** إلى **10** سنوات بحلول نهاية القرن. ولا بد من إنذار كبار السن مسبقاً، علماً أنهم سيشكلون الفئة الأكبر من المجتمع بحلول سنة **2050** وفق توقعات منظمة الصحة العالمية.

## تغير المناخ: من اقتصاد البيئة إلى ديبلوماسية المفاوضات

سيد الخولي. **280** صفحة. جدة، **2012**

الأسباب الاقتصادية للمشاكل البيئية والتأثير السلبي للتدهور البيئي على الاقتصاد، وتطبيقات الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة، هي محور الجزء الأول من كتاب «تغير المناخ: من اقتصاد البيئة إلى ديبلوماسية المفاوضات». وفيه شرح مفصل للإدارة البيئية وأهمية التعاون الدولي لتحقيقها، مع عرض التطور التاريخي للاجتماعات والمؤتمرات الدولية المتعلقة بتغير المناخ.

أما الجزء الثاني فيعرض توقعات مستقبل المناخ، وتأثيرات التغيرات المناخية على النظم البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ويشير إلى مستلزمات الحد من تغير المناخ والتكيف مع تأثيراته، بما في ذلك الضرائب على الطاقة، عارضاً مقترحات يدور حولها جدل دولي مثل ضرائب الحدود وضرائب الكربون والضرائب التمييزية للتغير المناخي.

## تغير المناخ: الأسباب والتأثيرات والحلول

**Climate change: Causes, Effects and Solutions**

Julia Carabias, Mario Molina, Jose Sarukhan. 198 pages. Secretaria de Relaciones Exteriores, Mexico, 2010

ISBN: 978 - 607 7874 19 5

يتناول كتاب «تغير المناخ: الأسباب والتأثيرات والحلول» النشاطات البشرية المسؤولة عن تحفيز الاحترار العالمي، والنتائج التي بدأت تظهر في أجزاء مختلفة من العالم بما فيها المكسيك، والكلفة الاقتصادية لتلك النتائج، والاجراءات التي يجب اتخاذها على المستويين العالمي والوطني لتخفيف أثر غازات الدفيئة الناجمة عن الصناعة والنقل والسلوكيات الفردية، وآليات تكيف المجتمعات مع التغيرات المناخية. ويدعو المؤلفون إلى عمل دولي عاجل لمواجهة هذه المشكلة العالمية، لافتين إلى أن الأجيال السابقة لم تملك المعرفة بأسباب الاحتباس الحراري التي يملكها جيلنا، ولن يتاح للأجيال القادمة الوقت لاتخاذ الاجراءات التي يمكن أن نتخذها الآن بأدنى كلفة.

شارك في تأليف الكتاب ثلاثة خبراء مكسيكيين بارزين، هم وزيرة البيئة السابقة الدكتورة جوليا كارابياس، والدكتور ماريو مولينا الحائز جائزة نوبل للكيمياء عام **1995**، والدكتور خوسيه ساروخان رئيس اللجنة الوطنية للتنوع البيولوجي. وهم ركزوا على المضاعفات الاقتصادية والاجتماعية والقانونية والأخلاقية لتغير المناخ على المستوى العالمي.

## آذار (مارس) 2013

**3/2 - 2/28**

**Expo 2013**
**المعرض والمؤتمر الدولي حول إدارة المياه ومياه الصرف**
ناندمباكام، الهند.
www.eawater.com/expo

**5/7 - 3/7**

**Clean Energy Expo China**
**المعرض الصيني للطاقة النظيفة**
بيجينغ، الصين.
www.cleanenergyexpochina.com

**15 - 13**

**IARC 2013**
**المؤتمر الدولي لإعادة تدوير السيارات**
بروكسل، بلجيكا. www.icm.ch

**21 - 19**

**Americana 2013**
**المعرض والمؤتمر الدولي للتكنولوجيا البيئية**
مونتريال، كندا. www.americana.org

**21**

**يوم الغابات العالمي**

**22**

**يوم المياه العالمي**
شعاره «التعاون المائي» في هذه السنة الدولية للمياه 2013.

## نيسان (أبريل) 2013

**7**

**يوم الصحة العالمي**
موضوع هذه السنة ارتفاع ضغط الدم.

**16 - 14**

**Gulf Environment Forum 2013**
**المنتدى والمعرض الدولي للبيئة والتنمية المستدامة الخليجي**
الرياض، السعودية.
www.gulfenvironmentforum.com

**22**

**يوم الأرض**

**24**

**يوم البيئة الخليجي**

## أيار (مايو) 2013

**8 - 6**

**Renewable Energy World Conference & Expo India; Power-Gen India & Central Asia; Hydrovision India 2013**
**ثلاثة مؤتمرات متزامنة: المؤتمر الدولي للطاقة المتجددة، ومؤتمر الطاقة في آسيا الوسطى، ومؤتمر الطاقة المائية.**
مومباي، الهند.
www.hydrovisionindia.com

**22**

**اليوم العالمي للتنوع البيولوجي**

**31 - 28**

**WasteTech-2013**
**معرض ومؤتمر إدارة النفايات والتدوير**
موسكو، روسيا. www.waste-tech.ru

**31 - 29**

**Carbon Expo 2013**
**معرض ومؤتمر تكنولوجيا الكربون وتمويل المبادرات المناخية**
برشلونة، إسبانيا. www.carbonexpo.com

## ندوة زايد السنوية السادسة

### الاقتصاد الأخضر: قصص نجاح من دول مجلس التعاون الخليجي

8 - 9 أيار (مايو) 2013، جامعة الخليج العربي، المنامة، البحرين.

ينظمها كرسي الشيخ زايد للبيئة في جامعة الخليج العربي بالتعاون مع المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومؤسسة زايد بن سلطان آل نهيان.
هاتف: 17239421 (973+) فاكس: 17239552 (973+)
**www.agu.edu.bh/archive/zayed_seminar.aspx email: mahamw@agu.edu.bh**

## طرابلس

### مؤتمر LIB - DUN في ليبيا

### نحو طاقة مستدامة من الصحراء

تنظم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في ليبيا، بالتعاون مع شبكة جامعة ديزرتك، مؤتمراً للطاقة المتجددة من 28 الى 30 أيلول (سبتمبر) 2013 في العاصمة طرابلس، تحت شعار «نحو طاقة مستدامة من الصحراء».

ودعا رئيس اللجنة المنظمة البروفسور إبراهيم صالح الباحثين إلى تقديم أوراقهم في المحاور الآتية: السياسات والاستراتيجيات والإدارة، التكنولوجيات، التطبيقات، التمويل والاستثمار، التدريب وبناء القدرات، تثقيف الجمهور والتوعية والقبول.

ترسل الملخصات إلى lib_dun@reaol.ly في موعده أقصاه أول نيسان (أبريل) 2013.

يصاحب المؤتمر معرض يجمع شركات متخصصة تعرض أحدث ما توصلت إليه من تكنولوجيات وخدمات الطاقة المتجددة والصناعات المتعلقة بها.

للحجز: www. reaol.ly
هاتف: 925349396 (218+)
فاكس: 215634440 (218+)
ص.ب 13656، طرابلس، ليبيا
info@lib-dun.ly
www.lib-dun.ly

## دبي

### مهرجان السياحة الخضراء

تحيي دائرة السياحة والتسويق التجاري في دبي مهرجان «دبي للسياحة الخضراء» في نيسان (أبريل)، بهدف رفع مستويات الوعي بأهمية الحفاظ على البيئة وتطوير ممارسات الاستدامة البيئية. وسيضمن المهرجان فعاليات ونشاطات بيئية وترفيهية، منها عروض ومسابقات بيئية، ومعرض للمنتجات الصديقة للبيئة، وورش عمل لتعزيز الثقافة البيئية، وترويج لوسائل النقل الصديقة للبيئة.

## لندن

### جائزة طاقة المستقبل

أطلق مجلس الطاقة العالمي «جائزة طاقة المستقبل» لتقدير أفضل الأوراق التي ستقدم في مؤتمر الطاقة العالمي في دايغو، كوريا، من 13 الى 17 تشرين الأول (أكتوبر) 2013.

تشمل الجائزة ست فئات هي محاور المؤتمر الذي سيعقد تحت عنوان «تأمين طاقة المستقبل اليوم». وسوف يحصل كل من الفائزين الستة على 10 آلاف دولار.

الموعد الأخير لإرسال الأبحاث 31 آذار (مارس) 2013. لمزيد من المعلومات:
www.daegu2013.kr

SGS

chemaly & chemaly

Printing Press s.a.l.
للطباعة ش.م.ل.

www.chemaly.com

01-510385/6 • 01-510387
LEBANON • KSA • IRAQ

order from

1 copy to 1 million copies

we commit . . .

high quality & quick delivery

# المكتبة البيئية بالبريد الى عنوانك الخاص في أي بلد عربي

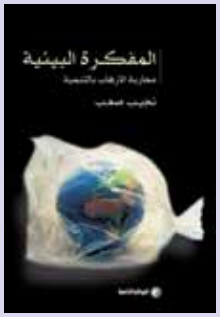
# البيئة والتنمية

المنشورات التقنية

لبنان: 60,000 ل.ل.
خارج لبنان: 50 دولاراً

لبنان: 12,000 ل.ل.
خارج لبنان: 12 دولاراً

لبنان: 12,000 ل.ل.
خارج لبنان: 12 دولاراً




لبنان: 12,000 ل.ل.
خارج لبنان: 12 دولاراً

لبنان: 12,000 ل.ل.
خارج لبنان: 12 دولاراً

لبنان: 8,000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 8,000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 8,000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 8,000 ل.ل.
خارج لبنان: 8 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

لبنان: 6,000 ل.ل.
خارج لبنان: 6 دولارات

## قسيمة طلب منشورات البيئة والتنمية

الاسم ____ العنوان ____

المدينة ____ الرمز البريدي ____ البلد ____ صندوق البريد ____ الهاتف ____

أرجو تزويدي بالمنشورات التالية:

| اسم الكتاب | عدد النسخ | السعر الافرادي | المجموع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

حسم 20% لأعضاء «المنتدى العربي للبيئة والتنمية» والمشتركين في مجلة «البيئة والتنمية»

المجموع العام ____

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ

☐ بواسطة بطاقة الائتمان: ☐ Amex ☐ Master Card ☐ Visa Expiry Date ____ Card # ____

التاريخ ____ التوقيع ____

جميع الأسعار تشمل أجور البريد

## مجلدات مجلة «البيئة والتنمية»

المجلد الواحد:
لبنان: 100,000 ليرة لبنانية
الدول العربية: 100 دولار أميركي

يمكن طلب هذه المنشورات من مجلة «البيئة والتنمية» / المنشورات التقنية

ص.ب. 5474 ـ 113، بيروت، 2040 1103، لبنان. فاكس: 321900 ـ 1 (961+) بريد الكتروني: envidev@afedonline.org

لكلّ حرّ نهار جديد.

النهار

www.annahar.com

Petrofac

# Integrated solutions from Petrofac

Petrofac is a leading international provider of facilities solutions to the oil & gas industry.

For more information on Petrofac's integrated approach, or to find out how to be part of our future, please visit our website.

**www.petrofac.com**