

البيئة و الشفافية

(مشاكل بيئية.. أولويات وطنية.. حلول مجتمعية)

Tuesday 10 February 2004 No (3)

ملحق شهري يصدر عن مركز العمل التنموي - معاً

الثلاثاء ١٠ شباط ٢٠٠٤م العدد (٣)



ص (٥)

**ضخ المياه الجوفية باستخدام الطاقة الشمسية
في حي الزيتون بعدينة غزة**



لماذا لا يقدم مجرمو البيئة الصحراوية إلى محكمة دولية؟ ص (٢)

في هذا العدد أيضاً:

- ٢ ص كهرباء الريف الفلسطيني بالطاقة الشمسية
- ٣ ص آفاق استخدامات الطاقة المتجددة في الضفة الغربية وقطاع غزة
- ٤ ص العزل الحراري في المباني
- ٥ ص ترشيد استهلاكنا للطاقة المنزلية
- ٦ ص المجتمع المدني العربي الغائب الأكبر في قمة جنيف
- ٧ ص الطاقة والبيئة: مأزق وجودي في الاستراتيجيات الدولية
- ٨ ص المشروع الحضاري والتاريخي الكامن في عملية التحول إلى الاقتصاد
- ٩ ص العتمد على الموارد المتجددة
- ١٠ ص النفايات الصلبة في قانون البيئة الفلسطيني
- ١٠ ص في كنف الطبيعة الجريحة
- ١١ ص جدار الفصل العنصري... حقائق وأرقام
- ١١ ص الانتهاكات الإسرائيلية للبيئة الفلسطينية



**حديقة اطفال
نموذجية في
دير ابزيز
باستخدام
الاطارات
المستعملة
ص (١٢)**

برنامـج الأـمم المـتحـدة الإنـمائـي



منظـمة البيـئة العـالـيمـة
برـنامج المـنـح الصـغـيرـة



مرـكـز الـعـمل التـنـمـيـي ، مـعاـ



الأولى من نوعها في الضفة والقطاع

حديقة ألعاب باستخدام الإطارات المستعملة



سلم من الإطارات



جسر وسلام من الإطارات

التعديلات على مستقبلات الطاقة فيها.

و من أجل حل هذه المشكلة أو على الأقل للتخفيف منها تسعى الدول سعياً حثيثاً للتخلص من الإطارات بمختلف الوسائل والطرق المتاحة، وعليه فإنها تجند كافة الطاقات والامكانيات للتخلص من نفاياتها من الإطارات بطرق صديقة للبيئة.

كما دأبت بعض الدول المتقدمة على إعادة استخدام الإطارات المستهلكة بعد تقطيعها ومعالجتها في تطبيقات عملية، إذ أمكن من خلال إفراز الانسنت إضافتها إلى مكونات الخلطات البلاستيكية لانتاج طبقة سطحية، تعد مثالية لرصف الطرق الداخلية في المناطق السكنية، لدورها في امتصاص حدة الضوضاء الناجمة من احتكاك الإطارات بارضية الطريق، كما تمت الاستفادة من خاصية لدانة المطاط المكون للإطارات في تغطية أرضيات الملاعب، لامتصاص ارتطام الأجسام بالأرض، كما دخلت إعادة

استخدام الإطارات في صناعات الصدامات باستعمالاتها المختلفة، وتصنيع المقادير العامة وغيرها، مع الأخذ بالاعتبار أن تكون جميع هذه الصناعات صديقة للبيئة، حتى لا تعيق مشكلة التخلص منها، إلى حيز الوجود مشكلة مرة أخرى.

فعلى سبيل المثال قامت بعض الدول، في إطار المساعدة في الحفاظ على البيئة، بوضع بعض الضوابط على استخدام الإطارات من خلال فرض الرسوم أو الضرائب على الإطارات الجديدة، لتسديدها إلى الشركات التي تعمل على إعادة استخدام هذه الإطارات بعد انتهاء صلاحيتها، كما دأبت بعض الدول على إعادة استخدام الإطارات المستهلكة بإعادة تأهيلها، وهو أسلوب عرف في كثير من دول العالم الفقير، غير أنه لا يراعي جوانب السلامة باعتبار أن الإطارات لن تكون آمنة بإعادة استعمالها بعد المعالجة.

كما تعمد بعض الدول إلى فرم الإطارات المستهلكة واستخدامها مجدداً بإعادة تصنيعها أو استخدامها كجزء من طبقات رصف الطرق، لكنها تبقى عملية غير مجدية اقتصادياً خصوصاً في المدن التي توافر فيها المواد المستخدمة في إنشاء الطرق بكثرة وبتكلفة تنافسية.

يدخل في تصنيعها من مواد غير قابلة للتحلل.

فمن جهة تكسس الإطارات في الشوارع والأحياء والتي تعمل على تشويه جمال البيئة، وتمثل وسط مناسب لعيش الحشرات، الأفاسين والجرذان، مما يؤدي إلى الكثير من الأخطار الصحية الناتجة عن نقل الأمراض وسرعة انتشارها.

ومن جهة أخرى يعتبر حرق الإطارات من أكثر المشاكل البيئية تهديداً، لكنه الغارات السامة التي تتباعد في الجو، فإشعال إطار ليس أمراً سهلاً مقارنة بإشعال ورقه، ولكن إنما اشتعال الإطار تكون الحرارة عالية جداً، الغازات المنبعثة كثيفة مما يخلق مشكلة في كيفية إطفاء الإطار، فالإطارات بشكل خاص والمطاط بشكل عام تحتوي على حوالي ٧٥٪ فراغات في تركيبتها مما يساعد على توفير الأوكسجين لعملية الحرق، ويجعل إطفاء الإطار المحترق باستخدام المياه أمراً صعباً.

فقد أشارت الدراسات إلى أن حرق إطار سيارة متواسط الحجم يؤدي إلى انتشار حوالى ١٠٠ ppm من أكاسيد الرصاص بالإضافة إلى ٢٦٠٠ ppm من مركبات الزنك والكادميوم والكثير من الغازات السامة مثل أكاسيد الكبريت والكربون، وكloride الهيدروجين والبيتروجين، وهذه المركبات بشكل مبسط تؤدي إلى: تهيج العيون والغشاء المخاطي للجهاز التنفسى والتهاب القصبات الهوائية والرئتين، وتساعد على تكون الخلايا السرطانية، تقلل مدى الرؤية وتدمي العيون، وتلحق أضراراً كبيرة بالحياة الباتية بحيث تؤدي إلى تلف في أنسجة أوراق وثمار الباتات، ما يؤدي إلى خفض إنتاجية المحاصيل الزراعية.. ناهيك عن مساهمة هذه المركبات في زيادة ظاهرة الاحتباس الحراري. وتكوين المطر الحامضي.

خاص بملحق البيئة والتنمية

من المشاريع المهمة والجديدة نوعياً التي نفذها مركز السلامة على الطرق وسلامة البيئة (مرور)، إنشاء حديقة أطفال نموذجية في مدرسة البنات الأساسية في قرية دير ابزيز غرب رام الله، ويعتبر هذا المشروع الأول من نوعه في الضفة الغربية وقطاع غزة. ويجري العمل حالياً لإنجاز حديقة أخرى في روضة أطفال بدموع من الفضيلة البريطانية العامة في القدس. وتتمثل فكرة المشروع أساساً في استخدام إطارات السيارات المستعملة لإنشاء حديقة ألعاب جميلة آمنة للأطفال. وقد جمع أكثر من ألف من الإطارات المستعملة المتناثرة في الطرقات، من أجل توظيفها بأشكال مختلفة بعد طلائها. وبهذا تم بناء وسيلة ترفيه بسيطة جداً وفي الوقت ذاته تخليص البيئة من إطارات من المؤكد أن وجودها العشوائي ضرر كبير بالبيئة.

وقد تم إنجاز المشروع الأول بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ووزارة التربية والتعليم العالي. وفي البداية تمت تسوية الأرض، ثم تم جمع عدد كبير من الإطارات، واستدامها في تجميل الحديقة وذلك بعد طلائها. وتشير النماذج الترفيهية العشرة التي تم إنجازها إنها أكثر أماناً وسلامة للأطفال، كما إنها أقل تكلفة من أية طريقة أخرى دون إن تقل عندها، بل تضاهيها جمالاً وقوها وثباتاً.

حماية البيئة والصحة العامة

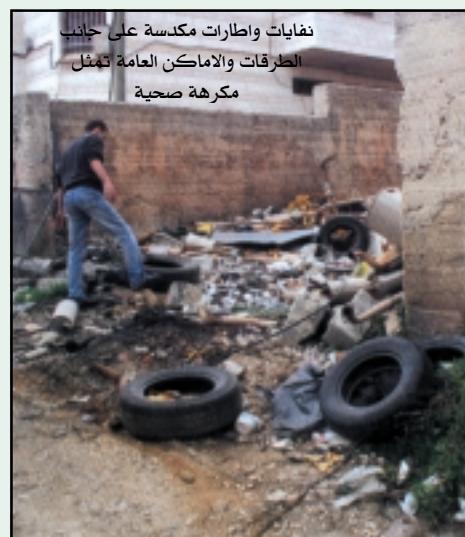
وبالإضافة لفائدة الأطفال بالنسبة للأطفال، فإن هذا المشروع يأتي في سياق الحد من التلوث البيئي الناتج عن عشرات الآلاف من إطارات السيارات المهمة في الشوارع والحوادي. جدير بالذكر إن في محافظة رام الله والبيرة وحدتها فيها ٣٥٠٠ سيارة، إضافة للسيارات القديمة من المحافظات الأخرى. وإذا علمنا إن كل سيارة تستهلك سنوياً على الأقل أربعة إطارات، فإن مجموع الإطارات المستهلكة سنوياً يصل إلى ١٤٠٠٠ إطار، وإذا أضفنا إلى هذا الرقم حجم الكارثة يتضاعف، وبلغة التي يتم استيرادها فإن حجم الكارثة يتضاعف، وبلغة العلم، فإن الدراسات تشير إلى إن تكسس الإطارات في الشوارع والأحياء أو حرقها يؤدي إلى نتائج سلبية كبيرة على البيئة والصحة العامة. فهي تشوّه البيئة وتحطم جمالها وتتشكل وسطاً مناسباً لتكاثر البعوض والآفاسين والجرذان وغيرها، ما يعني نقل الأمراض وانتشارها، كما إن حرق الإطارات يطلق في الجو غازات سامة، ويؤدي إلى تسرب زيوت ومواد كيمائية إلى التربة ما يساهم في تلوث المياه الجوفية.

دليل حول استخدام الإطارات في الألعاب
خدمة للفكرة واستناداً لتقدير أهمية السلامة البيئية، أصدر مركز مرور دليلاً حول كيفية استخدام الإطارات المستعملة في بناء حدائق الألعاب للأطفال. ويحتوي الدليل على صور ملونة ورسومات توضيحية تقدم إرشادات صوراً لتنفيذ الفكرة. ويأتي الدليل في خمسين صفحة من القطع المتوسط الرابع، وهو بتمويل من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي - برنامج مساعدة الشعب الفلسطيني.

كما أصدر المركز بوسترا بعنوان «بيئة نقية ولعب بحرية» وهو يركز على أهمية استخدام الإطارات المستعملة في بناء حدائق الألعاب للأطفال، إضافة لجعل البيئة نقية ولجلب صحة عامة سلية وبسمة نقية على شفاه أطفالنا.

تكسس الإطارات المستهلكة

تکاد أن تكون مشكلة التخلص من الإطارات المستهلكة قضية البيئة الأولى على مستوى دول العالم، باعتبارها من المواد المؤثرة تأثيراً مباشرةً على البيئة سواء عند استخدامها أو في حال التخلص منها، لما



نفايات واطارات مكسدة على حساب
الطرقات والأماكن العامة تتمثل
مكرهة صحية

و من جهة أخرى تؤدي الحرارة الناتجة عن حرق الإطارات إلى تحويل بعض المركبات المكونة للإطار إلى مواد زيتية سائلة، تتربّع وتتفاعل مع مياه الأمطار، مما يؤدي نفاذها إلى المياه الجوفية و التربة وخلق مشكلة تلوث يصعب حلها، و تبقى لمدة طويلة. بالإضافة إلى أن استخدام المياه في إطفاء حرائق الإطارات تعمل على تفاقم وزيادة هذه المشكلة.

تعد الإطارات إحدى النفايات التي تتطلب تعاملات نوعية في التخلص منها، ويزداد اهتمام الدول لهذا النوع من النفايات مع التوجه العالمي للحد من الأساليب التقليدية في التخلص من الإطارات، لا سيما في المدن الصناعية الكبرى، التي تتفوق نسبة المركبات فيها إجمالياً عدد السكان، فـالإطارات لا تتحلل بالدفن ولو ردمت لألاف السنين، كما أن لدفنتها تأثيراً سلبياً على البيئة وهو أمر غير محيد، عدا عن أن كافة التشتريعات البيئية تحرم حرقه، الأمر الذي يفرض إيجاد بدائل جديدة لاستغلال هذه الإطارات التي تخرج عن كونها نفايات، نظراً لاحتواها على سعرات حرارية عالية يمكن أن تحول إلى طاقة لإدارة دفة الإنتاج في المصانع بعد إجراء بعض

دعوة للمشاركة في ملحق البيئة والتنمية

يتجه مركز العمل التنموي / معاً إلى كافة المهتمين بقضايا البيئة والتنمية، أفراداً ومؤسسات، أطفالاً ونوادي بيئية، للمساعدة في الكتابة لهذا الملحق، حول ملف العدد القادم (المبيدات والأسمدة الكيماوية: سلاح مدمر للإنسان والبيئة) أو في الزوايا الثابتة (مشاريع بيئية، أخبار ونشاطات بيئية، قراءة في كتاب، إصدارات بيئية - تنمية، انتهاكات بيئية، سياحة بيئية والصورة تتحدث). ترسل المواد على العنوان المذكور أسفل هذه الصفحة. الحد الزمني الأقصى لإرسال المادة ٢٤ شباط ٢٠٠٤.



للمراسلات

رام الله - تلفون: ٢٩٨٦٧٩٦ / ٢٩٥٤٥١
فاكس: ٢٩٥٧٥٥ ص.ب. ٥١٣٥٢ - القدس
e-mail: george@maan-ctr.org

المدقق اللغوي

وسام الرفيفي

الهيئة الاستشارية

أحمد أبو ظاهر أيمن الرائي جمال جمعة د. خيري الجمل
د. سمير عفيفي سعد داغر د. محمد سليم علي اشتية د. هديل القراز

مسؤول التحرير

جورج كرزم



لماذا لا يقدم مجرمو البيئة الصهاينة إلى محكمة دولية؟

منبر
البيئة والتنمية

القوانين والمعايير الإنسانية، والدولية، واتفاقات حقوق الإنسان، وحقوق الطفل التي وقعت عليها «إسرائيل» بنفسها.

وقد وصلت، أثناء الانتفاضة، عمليات التخريب الصهيونية الوحشية للبيئة الفلسطينية، إلى ذروة لم تصلها من قبل، من ناحية تجريف وتدمير واسع للأراضي الزراعية، والأشجار المثمرة، والمناطق الحرجية، وتدمير مئات المنشآت الزراعية، واقتلاع أكثر من مليون شجرة مثمرة، علاوة على قتل آلاف رؤوس الأغنام والأبقار، وتدمير مزارع الدواجن، وغير ذلك من عمليات التخريب للقطاع الزراعي الذي يعد عماد الاقتصاد الفلسطيني.

وتبيّن الواقع الصارخ على الأرض مدى الإرهاب البيئي الذي تمارسه الدولة اليهودية ضد الشعب الفلسطيني عامه وأطفاله. وأنفسية الرهيبة التي خلفها الصحابة، والوجودية، والنفسية الرهيبة التي خلفها وبخلفها هذا الإرهاب على الأطفال، ابتداءً بالأمراض الخطيرة والمستعصية التي تصيبهم، ومروراً بالتشوهات النفسية، وانتهاءً بالموت. وبينما يلقى الصهاينة نفياً لهم الصلبة والسائلة، ويدفنون مخلفاتهم الكيمائية السامة والمشعة في أراضي التجمعات الفلسطينية، إنما ينطلقون من تعاملهم مع تلك التجمعات من منطلق كولونيالي عسكري عنصري منسلاً عن الأدب، باعتبار أن المجتمع الفلسطيني، بسكنه وبيوته ومدارسه وأطفاله «مكب» احتياطي لتفايات الصهاينة، الذين وحدهم يستحقون الحياة.

وبالرغم من أن «إسرائيل» وقعت على جميع الاتفاقيات والمعاهدات التي تعالج حركة المخلفات السامة وكيفية التخلص منها، إلا أنها، ومع ذلك، تنتهك تلك الاتفاقيات والمعاهدات التي تحرم التخلص من التفايات الخطيرة والسامة،

(التمة ص ١٠)

الارتفاعية، والبنية المتعددة بشكل طبيعي، لصالح مستعمراته في الضفة الغربية وقطاع غزة وللصهاينة داخل «إسرائيل» نفسها. وبال مقابل، يحرم الفلسطينيون من الاستفادة من مصادر مياههم الطبيعية، الأمر الذي أدى، بشكل مباشر، إلى تدمير الزراعة الفلسطينية، وبشكل غير مباشر، إلى تصرّف بعض الأراضي الفلسطينية، في حين يعياني الأطفال الفلسطينيون من نقص خطير في مياه الشرب، وتدهورهم الأقارب الصحية، والبيئية الخطيرة، نتيجة شح المياه «المسموح» لهم باستهلاكه، خاصة وأن حصة الشعب الفلسطيني في مياهه الجوفية أقل من ٢٠٪. وبال مقابل، فإن جزءاً كبيراً من المياه المستهلكة في المستعمرات اليهودية يستخدم لأغراض الرفاهية والترف (ري حداائق الزينة و«النجيل»، وبروك السباحة وما شابه).

علاوة عن ذلك، عمد الصهاينة من خلال مصانعهم ومستعمراتهم إلى تلوث الهواء في الضفة والقطاع، فضلاً عن تلوث المنشآت الأخرىتين بالمواد المشعة والمخلفات الحربية والكماوية.

إن منطقاً كولونيالياً عنصرياً يقف وراء جملة كبيرة من الممارسات الصهاينية المخلة بالبيئة الفلسطينية. وملخص هذا المنطق العنصري أن لا يأس من تطهير البيئة «الإسرائيلية» عبر نقل التلوث «الإسرائيلي» إلى المجتمع العربي «المتأخر»، علمًا أن «إسرائيل» عملت على التخلص من بعض صناعاتها الملوثة بشكل خطير للبيئة، عبر نقلها إلى الضفة الغربية وقطاع غزة.

ويحكم الوجود الاستعماري الاستيطاني العسكري في فلسطين، فإن نقل التلوث الإسرائيلي إلى الضفة والقطاع يتم قسراً وباقوة المساحة.

ومع اندلاع انتفاضة الأقصى، تصاعدت بشكل رهيب الهجمة الصهاينية ضد البيئة الفلسطينية، التي تعرضت ولا تزال لعمليات تخريب وتدمير شرسه، بما يتنافى مع

والاهم من كل ما سبق، أن الإرهاب الصهيوني ضد البيئة الفلسطينية، انعكس على الإنسان الفلسطيني اقتصادياً واجتماعياً. فمصادرة الأراضي الفلسطينية أو إغلاقها أو تخريبها من قبل الاحتلال وقطعان مستعمراته، على سبيل المثال، أدى إلى تناقص كبير في المساحات المزروعة، وبالتالي هبوط حاد في الإنتاج الزراعي الفلسطيني، والهجرة من الأرياف، الأمر الذي فاقم الماسي والكوارث الاجتماعية، والنسانية، والاقتصادية، التي انعكست بشكل خاص على الأطفال، بحكم كونهم الشريحة الاجتماعية الأضعف، فضلاً عن كونهم يشكلون غالبية السكان (نسبة الأفراد الأطفال في الضفة والقطاع الذين تقل أعمارهم عن ١٨ سنة تشكل نحو ٥٣٪ من مجموع السكان الفلسطينيين). هذا دون الحديث عما سببه تدمير الاحتلال لآلاف البيوت السكنية، والمنشآت المدنية الفلسطينية من تهجير مئات الآلاف الفلسطينيين، وألاف الأطفال الذين يسكنون حالياً في الخيام، ناهيك عن وصول مئات الآف الأطفال إلى درجة الفقر المدقع، بل وصل بعضهم حد الماجاعة، بسبب خسارتهم لمساكنهم، وبالتالي تحول العديد من الأطفال إلى العمالة الرخيصة جداً في الشوارع.

ويمكّنا القول بأن الاحتلال الصهيوني يشكل أهم عامل مدمر للبيئة الفلسطينية، وبالتالي أهم عامل مشوه لللاملاع البيئي في الضفة الغربية وقطاع غزة. ويختزل التدمير الصهيوني للبيئة أشكالاً متعددة، أهمها الدمار البيئي الناتج عن مخلفات المستعمرات الصهاينية، ومصانعها، من ثقليات صلبة وسائلة وغازية، يلقى بها في التجمعات والأراضي الفلسطينية بالضفة الغربية وقطاع غزة، وتسبّب تلك التفايات في مخاطر صحية لالإنسان والحيوان، فضلاً عن تلوث الهواء والتربة الزراعية.

كما أن الاحتلال الصهيوني نهب ولا يزال ، المياه الفلسطينية الجوفية والسطحية، وجفف ويجف الآبار

أثار التقريران المتعلقة بالتفايات التووية والملوثات الصهيونية في الضفة الغربية وقطاع غزة، والذان نشر في العدد الأول من ملحق البيئة والتنمية، حيث نشرت فقرات من هذين التقريرين في بعض الصحف العربية الدولية، فيما تساءل البعض حول ما يمكن فعله، على المستوىين الفلسطيني والعربي، لمواجهة الإرهاب الصهيوني ضد البيئة الفلسطينية، وبالتالي ضد الإنسان الفلسطيني.

في الحقيقة، بإمكان المؤسسات والهيئات العربية والفلسطينية والدولية، الحكومية وغير الحكومية، العاملة في مجال البيئة والقانون وحقوق الإنسان، أن تعمل على إعداد لائحة اتهام سوداء طويلة ضد الكيان الصهيوني، تبين فيها بالأدلة والوثائق والشهادات والصور، أن هذا الكيان مارس ولا يزال جرائم حرب منظمة ومنهجية ضد الإنسان العربي، وبينته وأرضه، ومن ثم، لا بد أن ترفع لائحة الاتهام هذه إلى محكمة دولية، على غرار قضية الجندي في محكمة لاهاي.

وتمثل آخر الجرائم الصهيونية في الآثار التخريبية لجدار العزل الكولونيالي على عشرات الآلاف الدوليات من الأراضي الفلسطينية المزروعة، والخصبة، التي جُرقت وبُهُوت، فضلاً عن تدمير الغطاء الأخضر، واقتلاع وسرقة عشرات آلاف أشجار الخروب، والزيتون، واللوزيات، والنخيل، واحتلال النباتات البرية النادرة، وسرقة التربة السطحية الخصبة، وتهديد التنوع الحيوي، وبعض الأنواع الحيوانية في منطقة جنين والأغوار، مثل الطيور البرية، والغزلان، والقنفذ الصحرى، والذئاب، والذباب، وتهدیدها بالإنقراض.

كهرباء الريف الفلسطيني بالطاقة الشمسية

المركز الفلسطيني لباحثات الطاقة والبيئة / نابلس

بواسطة الخلايا الشمسية، وذلك بتركيب هذه الخلايا لاصحاب المنازل، على أن يقوموا بالتسديد خلال ٢ سنوات.

وكان الدافع لذلك تشجيع أصحاب هذه المنازل على استخدام الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء في فراهم، وكان المركز يقوم بتركيب الخلايا وكل الأجهزة اللازمة، إضافة للبطاريات التي تساعده على أن يبقى التيار الكهربائي في المنزل خلال الليل.

لقد تم تركيب عدد من الخلايا التي تستطيع تشغيل أدوات المنزل الكهربائية مثل ٥ مصابيح فلورسنتية ١١ وات من ذات الكفاءة العالية، وثلاجة ١٠ قدم، وتلفزيون، ومضخة مياه صغيرة لضخ المياه من البر الارتفاعى الى مواسير المياه على السطح. بالإضافة الى ذلك كان طاقم المركز يقوم بتدريب أصحاب هذه المنازل على طرق صيانة الأجهزة، والبطاريات، والخلايا.

وواجهت المركز مشكلة كثيرة خلال تنفيذ هذا المشروع، أهمها الأسعار العالية للخلايا الشمسية، وعدم قدرة أصحاب المنازل على صيانة البطاريات بالصورة الصحيحة مما يؤدي إلى عطلها السريع. كما واجه المركز مشكلة تسييس القروض، حيث أن معظم أصحاب المنازل لم يسددوا ما عليهم منذ بداية الانتفاضة بحجة عدم القدرة على الدفع.

المدارس والعيادات:

تم الاتفاق بين المركز وزوارتي الصحة وال التربية والتعليم على تزويد عدد من العيادات والمدارس التي تقع بعيدة عن شبكة الكهرباء، ولا يوجد بها كهرباء، أو يوجد بها مولد ديزل كهربائي يعمل في الليل فقط.

فقد تم تزويد ١٢ عيادة صحية بالطاقة الشمسية، وهذا أدى إلى توفير الإنارة، بالإضافة إلى تشغيل الثلاجة لحفظ الأدوية والمطاعيم الطبية، وتشغيل بعض الأجهزة الطبية الصغيرة.

ذلك تم تركيب هذه الأجهزة في ٢١ مدرسة ذات

اصبحت الطاقة والبيئة في الوقت الحاضر من الامور الأساسية التي تؤثر في المجالات المختلفة للحياة البشرية، وفي التطوير الدائم والمستمر لها، ونظرًا لافتقار فلسطين

إلى مصادر الطاقة التقليدية فإن عليها أن تستورد جميع ما تحتاجه من المشتقات النفطية من السوق الإسرائيلي، بالإضافة إلى ٩٥٪ من احتياجها من الطاقة الكهربائية.

أما مصادر الطاقة المتجددية والمستغلة فمقتصرة على الطاقة الشمسية، والمتوفّرة بشكل كبير، وعلى كميات قليلة في تسخين المياه للمباني السكنية، وعلى كميات قليلة من الحطب والفحم الثنائي، التي تستخدّم في الريف الفلسطيني بخاصة، مصدر بديل للطاقة.

لقد بدأ العمل في المركز الفلسطيني لباحثات الطاقة والبيئة في توليد الطاقة الشمسية، وتحويلها إلى طاقة كهربائية، والتي تعرف بـ Photovoltaic System لتوفير احتياجات المواطن الفلسطيني من الطاقة الكهربائية، خاصة في المناطق الريفية والتابعة عن طريق الخلايا الشمسية. وحرصاً من المركز على تثبيت سكان الأرض الفلسطينية في أماكن سكناهم، ومنعاً لعمليات المصادر والتحليل، تم تزويد العديد من التجمعات السكانية، والبدوية، والعيادات، والمدارس في الوطن، بالكهرباء، مما أسهم لشكل كبير في تحقيق الغاية المنشودة، وتغيير نمط الحياة لهؤلاء المواطنين نحو الأفضل.

لقد قام المركز بتزويد الكهرباء بالطاقة الشمسية للعديد من القرى غير المزودة بالتيار الكهربائي الدائم، وبتمويل المانع. ومن جملة ما قام به المركز، تزويد ١٢ عيادة صحية، ٢٤ خيمة بدو وبنعاون مع الأغاثة الزراعية، و ٢١ مدرسة متوسطة وثانوية، و ٦ مواقع زراعية في منطقة الجفتل وجنبين، ومضخة مياه في قرية يانون في منطقة نابلس، و ٢٢ منزلًا في مناطق مختلفة من الوطن البعيدة عن شبكة النبار الكهربائي العام.

أما لتزويد المنازل في بعض القرى، فقد اتبع المركز ما يسمى «بالقرض الدوار» لتمويل أصحاب المنازل بالكهرباء



تزويد الكهرباء بالطاقة الشمسية لبعض المنازل في القرى البعيدة عن شبكة التيار الكهربائي العام

وبالتعاون مع الأغاثة الزراعية ومنتدى العلماء الصغار تم تزويد قرية العقبة في منطقة طوباس بالكهرباء بواسطة الطاقة الشمسية، وبتمويل من برنامج الأمم المتحدة، بأن القرية محاطة بمركز للجيش الإسرائيلي.

ومن المشاريع التي تم عملها بواسطة الخلايا الشمسية تشغيل محطة مياه لقرية اليانون، وتم اختيار هذه القرية لعدة اعتبارات أهمها موقعها في منطقة معزولة، وقربها من عدة مستوطنات، وهي محرومّة من جميع الخدمات من كهرباء ومياه، ويستعمل أهلها الطرق البدائية للإنارة.

الحاجة الماسة للطاقة الكهربائية للأغراض التعليمية وخاصة لتشغيل الكمبيوتر وحرصاً من المركز على تثبيت سكان الأرض الفلسطينية في أماكن سكناهم ومنعاً لعمليات المصادر والترحيل، تم تزويد العديد من التجمعات البدوية في مناطق عين العوجا وبيت لحم والخليل بـ ٢٤ نظاماً خلائياً الشمسية لـ ٢٤ منزلًا تخدم هذه التجمعات، مما أسمى وبشكل كبير في تحقيق الغاية المنشودة، وتغيير نمط حياة هؤلاء السكان نحو الأفضل.

آفاق استخدامات الطاقة المتجددة في الضفة الغربية وقطاع غزة

الكهرباء بصورة مجده وفق التكنولوجيا المتوفرة حالياً.

ولكن في الضفة الغربية فسرعة الرياح قد تصل إلى ما يقارب ١٠ م/ثانية خلال موسم الشتاء، خصوصاً في المناطق المرتفعة، وهذا يعطي مؤشرًا على إمكانية وجود إقامة حقوق من المولدات الهوائية، وبذلك يمكن اعتبار طاقة الرياح من المصادر التي تستدعي الاهتمام في بعض المناطق الغنية بطاقة الرياح.

كما أن الطاقة الحرارية الجوفية لها تطبيقاتها خصوصاً في المناطق البركانية، مثل جبال الضفة الغربية، ولعل طاقة الأمواج يمكن الاستفادة منها على سواحل قطاع غزة. والجدير ذكره أن فلسطين تتمتع بأكبر قدرة على إنتاج الطاقة الـ هيدروليـ كية من خلال استغلال فرق المنسوب بين البحر المتوسط والبحر الميت الذي يبلغ حوالي ٤٠٠ م، حيث يمكن نقل مياه البحر المتوسط بالسعة الكبيرة إلى البحر الميت المنخفض، وتشغيل توربينات تقوم بتوليد الطاقة الكهربائية، وهناك دراسات عديدة في هذا المجال تنتظر التطبيق لأنها بحاجة إلى التمويل الضخم، حيث أن هذا المشروع يلاقي اهتماماً فلسطينياً وأردنياً وإسرائيلياً، ويدور الخلاف حول مصادر المياه، من البحر المتوسط أو البحر الأحمر.

وبهذا يمكن القول أن المناطق الفلسطينية تعد من

قطاع غزة تمتاز بتمتعها بفتره طويلة من الصفاء في أجواها، مما يجعلها مكاناً مثالياً للاستفادة من الطاقة الشمسية.

لقد ظهر استخدام الطاقة الشمسية في المناطق الفلسطينية خلال العقود السابقة، بحيث أصبح لا يوجد منزل تقريباً إلا ومجهز بسخانات شمسية لتسخين المياه الازمة في المنازل. كما تم مؤخراً الاستفادة من الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء من خلال الخلايا الضوئية التي ساهمت في إنارة بعض القرى الفلسطينية، وضخ المياه اللازمة للشرب من الآبار. وبهذا فإن هناك آفاقاً مشجعة لاستخدامات الطاقة الشمسية في الضفة الغربية وقطاع غزة.

وتجدر بالذكر أن الاستخدامات لأغراض تسخين المياه هي استخدامات مجده، حيث أن فترة استرداد التكاليف في كثير من الأحيان تقل عن الثلاث سنوات. أما الاستخدامات لأغراض توليد الكهرباء عن طريق الخلايا الضوئية فهي مجده في بعض الأحيان، خصوصاً في المناطق المعزولة البعيدة عن شبكات توزيع الكهرباء، حيث تبلغ تكلفة الكيلو وات ساعة أقل من شيكل (٢٠ \$) أمريكي.

أما بالنسبة لطاقة الرياح فلازل هناك عقبات أمام الاستفادة من هذه الطاقة، حيث أن هذا المصدر يعد فقيراً في قطاع غزة، لأن سرعة الرياح متذبذبة نسبياً حيث تتراوح ما بين ١٤-١٦ م/ثانية، وهذه السرعة صغيرة لإنجاح

وذلك بسهولة الاستغلال في كثير من الأشكال مثل طاقة الأخشاب، الطاقة الشمسية (حرارية وكهربائية) وطاقة الرياح.

وتعتبر الطاقات المتجددة نظيفة وصديقة للبيئة، حيث أنها في كثير من الأحيان لا تترك مخلفات تضر بالبيئة المحطة مثل الغازات السامة أو الضارج. وهذا يفتح المجال للدول النامية للالتحاق بالدول المتقدمة، حيث أن مجالات البحث والتطوير لا زالت مفتوحة وأن الفرق بين هذين المجتمعين في التصنيع والتطبيق ليست كبيرة، تاهيك عن أنه وفي كثير من الحالات يكون استغلال الطاقات المتجددة مجد اقتصادي، وتنمايز بالديمومة حيث أن الشمس باقية ما دامت هناك حياء. وتختلف المناطق في درجات «عناتها» بمصادر الطاقات المتجددة، فهنالك المناطق التي تتمتع بقدر كبير من الطاقة الشمسية، وأخرى بطاقة الرياح وثالثة بالماء والجزر... الخ. وتعد فلسطين من المناطق الغنية بالطاقة الشمسية لاستخدامات الحرارية أو الكهربائية، وهي من المواقع ذات الإشعاع المرتفع، حيث يصل متوسط الطاقة الشمسية الساقطة على المتر المربع من سطح الأرض في فلسطين إلى حوالي ٢٠ وات. وتحتفل شدة الإشعاع خلال أيام السنة، حيث تبلغ ذروتها في شهر يونيو، عندما يصل متوسط الطاقة اليومية الساقطة على المتر المربع إلى ٧٥ وات/ساعة، بينما تصل إلى أدنى قيمة لها خلال شهر ديسمبر، حيث تصل إلى حوالي ٨٣ وات/ساعة للمتر المربع. وعلى كل الأحوال فإن مناطق الضفة الغربية

د. خيري الجمل / غزة

تعد الطاقة المتجددة المصدر الرئيسي للحياة، حيث تستمد معظم الكائنات الطاقة اللازمة لأداء وظائفها الحيوية عن طريق الشمس، التي تعد مصدرًا من مصادر الطاقة المتجددة. وتتنوع أشكال الطاقة المتجددة ما بين الطاقة الشمسية الحرارية، والشمسية الضوئية، والرياح، والأمواج، وطاقة الماء والجزر، والطاقة الحرارية التي يمكن استخراجها من مياه البحر والمحيطات، والطاقة الحرارية الجوفية الخزنة في باطن الأرض، وتلك الطاقة الكامنة في التركيبات العضوية كالنباتات والحيوانات، وأخيراً الطاقة المائية (الهيدروليكية).

والجدير ذكره أن الطاقات المتجددة ذات سعة عالية تفوق بكثير ما يستهلكه الإنسان في مختلف نشاطاته خلال العام. فعلى سبيل المثال إن ما يصل الأرض من الطاقة الشمسية في أقل من ساعة يزيد على مدة عام.

ولقد لاقى استغلال الطاقة المتجددة اهتماماً كبيراً من الدول والمعارك البحثية العلمية والمنظمات الدولية، مما دفعها إلى تخصيص برامج أكاديمية وبحثية لتطوير كفاءة الاستفادة من هذه الطاقات على اختلاف أشكالها. وتنمي الطاقات المتجددة بسعة انتشارها، فهي تصل باشكالها المختلفة إلى جميع بقاع الأرض،

العزل الحراري في المبني



معلومات عن عوامل الطقس في الموقع المختلفة، وموقعها في المبني وسماتها، وقيمة الرطوبة، ومعدل الإشعاع الشمسي، واتجاه وسرعة الرياح، بحيث تكون مفصلة على مدار أيام السنة، وجعلها في متناول المتخصصين للاستفادة منها عند وضع التصميم المعماري، والميكانيكي للمبني.

تصميم العزل الحراري في المبني
يقوم تصميم العزل الحراري بواسطة مهندس مختص على تحديد نوع وحجم وسمكة مادة العزل، وطريقة تطبيقها في المبني وفي أجزاء المبني، من خلال التوضيحات المقطوعية لإنشاءات الجدران والأسقف، مع إيضاح موقع الفراغات داخل الإنشاءات التي يمكنها أن تحوي العزل، وهناك جداول معدة لحسابات المقاومة الحرارية، والموصولة الحرارية للجدران، والأسقف، توضح هذه القيم مع دون العزل لكل مادة من مواد العزل الحراري الموجودة في السوق. وهنا تشير إلى أن تطبيقات العزل الحراري في المبني التي سيتم إنشاؤها مستقبلاً أسهل وأكفاءً من تطبيق العزل الحراري في مبني قائم، لأن نظام العزل الحراري في المبني الذي لم ينشأ سيكون ضمن التصميمات الإنسانية ويتم تنفيذه أثناء تنفيذ المبني.

هل بالإمكان الاستغناء كلياً عن مواد العزل الحراري في المبني؟

في ظل الظروف المناخية القاسية لا يمكن الاستغناء عن مواد العزل الحراري بشكل مطلق، إلا أنه بالإمكان تقليل الحاجة إليها، ورفع كفاءة أدائها من خلال الاستفادة من دراسة اتجاهات وطبوغرافية موقع البناء واتجاه الرياح في المواسم المختلفة، والاستفادة القصوى من التهوية الطبيعية، واختيار مواد البناء الملائمة لكل عنصر من العناصر، وضم المبني إلى بعضها وإعادة النظر في نظام الارتدادات، واستخدام الزراعة والأشجار والنواصير وبرك المياه، وأخيراً، الاستفادة من بعض الأنظمة المطبقة في العمارة التقليدية مثل (ملاقف الهواء، والمشربات، والعرائش الخشبية).

المواد العازلة وعلاقتها بالبيئة والصحة العامة
بالرغم من أن هناك مواد عازلة مصنوعة من المواد

مقاومتها للتوصيل الحراري، وطريقة تركيب المادة العازلة وموقعها في المبني وسماتها. كما تتأثر كفاءة الجدران الخارجية للمبني، واتجاه حوائط البناء و مدى تعرضها للإشعاع الشمسي خلال ساعات النهار.

ولتحقيق كفاءة العزل الحراري المطلوبة يجب تركيب الطبقة العازلة بعناية للتقليل قدر الإمكان من الفجوات بين الواح العزل الحراري، وعند الحاجة إلى استعمال روابط معدنية تخترق طبقة العزل الحراري في حالة الجدران الموجفة مثلاً، أو تلك التي يتم تكسيبها بالطابوق الجيري، فإنه يلزم أخذ الحيطنة للحد من الفراغات المحيبة بتلك الروابط.

كيف تختار مواد وأنظمة العزل الحراري

هناك معايير كثيرة يجب أن تؤخذ بالاعتبار عند اختيار مواد العزل الحراري ومنها أخذ رأي المكاتب الهندسية المتخصصة لاختيار النوع الملائم من العزل، وعدم الاكتفاء براءة المصنعين، والمرورين لمواد العزل الحراري. كما يجب جمع المعلومات الأساسية عن أنظمة العزل الحراري المتوفرة في السوق، ومقارنة لنواحي السعر، مقدار العزل الحراري، سهولة التركيب، العمر الافتراضي للنظام، مقاومة الحرائق، طريق التطبيق، والأضرار الصحية والبيئية المحتملة، مع مراعاة أن تكون مادة العزل الحراري التي يقع عليها الاختيار مستوفية لمواصفات العزل الحراري، التي تتضمن كونها معامل توصيل حراري منخفض، ومقاومة للفحاد الماء بدرجة عالية، ولا متخصص بخار الماء بدرجة عالية، وللإجهادات الناتجة بتغير درجات الحرارة بدرجة عالية. كما يجب أن تكون ذات خواص ميكانيكية جيدة، كارتفاع معامل مقاومة الانضغاط، ومعامل مقاومة الكسر، ومقاومة التأكل والترسيب. وأخيراً يجب أن تكون مقاومة للحرائق ولا تساعد على تكوين العنف والبكتيريا، وثابتة الأبعاد على المدى الطويل، و ذات كثافة متدينة.

التحليل البيئي لوقع البناء

لاشك أن عوامل الطقس الممتدة بالإشعاع الشمسي، والحرارة، والرطوبة، والرياح المرتبطة بالموقع الجغرافي للبناء، لها تأثيرات كبيرة على التصميم الداخلي للمبني، لأن هذه العوامل تساهم بشكل مباشر في انتقال الحرارة والهواء من وإلى المبني، وتحدد مستوى التكيف المطلوب، ومدى الحاجة لمواد العزل الحراري. وهنا تنساً عن قيام المعماريين والمهندسين بدراسة هذه العوامل قبل البدء بعمليات التصميم؛ وهل بالفعل تتم دراسة وتحليل موقع البناء قبل التصميم؟ ربما يحتاج أن نتساءل قبل ذلك عن مدى توافر قاعدة بيانات أو

م. أسامة نمر / مركز أبحاث البناء

شهد قطاع البناء تطوراً هائلاً في مجال مواد البناء، ومنها الخرسانة المسلحة التي تتميز بسهولة العمل فيها وقدرة تحملها العالية. ولكن صاحب استخدام تلك المواد بعض السلبيات المتعلقة بخصائصها، فالخرسانة المسلحة لها خاصية التوصيل السريع للحرارة، وكذلك سعة قدرتها لها، مما يجعل استخدامها في بناء المبني دون عازل حراري غير مريح للإنسان. وعلىه فإن العزل الحراري من الأمور الهامة للإنسان، حيث أن جسم الإنسان يبذل مجهوداً للتكيف مع درجة الحرارة ومع الجو الحيطي به، ما يتاسب مع استهلاكه الوقت والجهود.

فوائد ومزايا العزل الحراري

إن استخدام العزل الحراري في المبني بطريق علمية صحيحة يحقق جملة من الفوائد، منها رفع مستوى الراحة لدى مستخدمي المبني، إذ أن العزل الحراري يجعل درجة الحرارة داخل المبني مقبولة نسبياً حتى دون وجود التكيف، كما يعمل على خفض استهلاك الطاقة الكهربائية، فقد ثبتت دراسات عديدة أن استخدام العزل الحراري في المبني السكني، والحكومية، والتجارية، والصناعية، يحقق خفضاً في استهلاك الطاقة الكهربائية (طاقة التكيف) يصل إلى ٤٠٪. إن استخدام العزل يعني حماية مواد وعناصر المبني من التغيرات في درجات الحرارة، والتي تتسبب في حدوث بعض الإجهاديات الحرارية المستمرة (التمدد والانكماش)، مما قد ينتج عنه تشackلات وشروخ في أجزاء المبني، كما يعلم على تقليل سعة وقدرة أجهزة التكيف الموجدة في المبني، وخفض تكاليف صيانتها، وإطالة عمرها، حيث أن استخدام العزل الحراري يحد من تسرب الحرارة عبر الحوائط والأسقف، فيجعل من عمل أجهزة التكيف ذات الساعات والقدرات الأقل تعلم بكفاءة عالية، مع تقليل تكاليف عمليات الصيانة الخاصة بها. أضف إلى أن استخدام العزل يقلل التلوث البيئي والضوضائي الذي يحدث نتيجة الاستخدام الكثيف، لأجهزة التكيف وما ينتج عنه من إmissions وغازات ضارة بالصحة العامة والبيئة. وكل ذلك يحافظ على مقتنيات المبني، مثل الأثاث نتيجة لعدم تعرضها لتقبابات كبيرة في درجات الحرارة.

كفاءة العزل الحراري

إن كفاءة العزل الحراري لأي مبني تعتمد بشكل أساسى على عدة عناصر، مثل نوع وموايا المادة المستخدمة في العزل، حيث تختلف المواد باختلاف

العزل الحراري في المبني الجديدة بواسطة الصوف الصخري

الطبيعية غير العضوية كالصخور، وتمتاز بمحدودية أثارها الجانبية على البيئة والصحة العامة، إلا أن هناك أنواع من العوازل الصناعية من المواد العضوية التي قد تتسبب بالإضرار بالبيئة والصحة العامة من خلال الإنبعاثات السامة التي تصدر منها. وكما هو معروف فإن هناك مواد عازلة محظوظ استخدمها في كثير من دول العالم مثل مادة الأسپستوس، بسبب أثارها

التنمية ص ١٠

ترشيد استهلاكنا للطاقة المنزليه

تغير سلوكنا اليومي هو المدخل الأساسي

نباتات متسلقة، بحيث تعمل على تغطية الجدران، وبالتالي تعمل على عزل الجدار من أشعة الشمس. ومن خلال عملية التنح التي يتحول فيها الماء إلى بخار يمكنه طاقة حرارية، وبالتالي يتم تلطيف الجو.

وحيث أن الجزء الجنوبي من البيت يعتبر الأكثر تعرضاً للشمس صيفاً، ومن ثم الجزأين الغربي والشرقي، فلا بد أن يكون البيت في فصل الشتاء البارد مكسوهاً من الجهة الجنوبية، وذلك لتمكن أشعة الشمس من اختراق البيت. ولهذا عندما نزرع أشجاراً مثمرة ومتسلقة الأوراق في الاتجاه الجنوبي، فإننا نعمل على عزل البيت من سمس الصيف في تلك الجهة. أما في الشتاء فتساقط الأوراق، وبالتالي تتمكن أشعة الشمس من الوصول إلى البيت.

أما الأشجار دائمة الخضرة المزروعة في الجهة الغربية فتعمل كمصد للرياح في فصل الشتاء، وتحجز الشمس في فصل الصيف. ولحماية البيت من الريح الشرقية في الصيف يمكننا زراعة أشجار متسلقة الأوراق في تلك الجهة.

ثالثاً: التقنيات. والمقصود هنا استعمالنا للأجهزة التي لا تحتاج إلى كهرباء، مثل تسخين الماء بالطاقة الشمسية (استخدام الحمامات الشمسية بدلاً من «البولي» الكهربائي). واستعمال أفران الطهي والمدافئ الحطبية، وألات الغسيل اليدوية التي تعمل بالبدلات، وتخفيف الملابس بالطاقة الشمسية (حبال الغسيل).

ومن الضروري أيضاً تخفيض استعمالنا لوقود السيارات الذي نشتريه من الإسرائيликين (البنزين والسوبر وغیره)، وذلك بأن نستعمل الدراجات الهوائية (بدلاً من السيارات). في الجزء الأعظم من التنقلات القصيرة. كما أن المشي خيار آخر للتوفير في استخدام الوقود، بالإضافة إلى أنه يمنحك الشعور الفعلي بالاعتماد على الذات، والناتج عن اعتمادنا على طاقتنا الجسمية الخاصة.

وإذا كان لا بد من استعمال السيارة، فيمكننا

استعمال المواصلات العمومية، وبذلك نقلل قدر الإمكان من عدد السيارات على الشوارع وبالتالي نخفض كثراً في استهلاكنا للوقود، ونقلل من الانبعاثات الغازية السامة.

وهنا من المفيد التنويه إلى أن معدل الإنفاق السنوي على استعمال سيارة اعتيادية (بما في ذلك الوقود والتأمين والتخصيص واحتياط السيارة وصيانتها) يتراوح بين ٢٠٠٠ إلى ٣٥٠٠ دولار، وهذا المبلغ يعادل أكثر من ٣٪ من معدل دخل الفرد السنوي في الضفة الغربية.

إن، يوجد سببان رئيسيان لتقليل نفقاتنا المالية على الطاقة، الأول يمكن في ضرورة ترشيد سلوكنا الاستهلاكي لأسباب وطنية، والثاني بيئي يتعلق بالحفاظ على بيئة فلسطينية نظيفة وصحية، دون مواد ملوثة ومسببة لأمراض خطيرة ناتجة عن الانبعاثات الغازية، واستنزاف الثروات، والموارد الباطنية، واحتراق الوقود المولد للكهرباء، واحتراق وقود السيارات، وغير ذلك.

ج. أثناء الطبخ (الطهي) ضع غطاء على الطنجرة، لأن الغطاء يخفف استهلاك الطاقة (الغاز) بسبب غليان الماء والطعام بسرعة أكبر. كما أن الغطاء على الطنجرة يقلل التكاليف داخل المطبخ وبالتالي يمنع الرطوبة.

د. عندما يبدأ الماء بالغليان أخذن النار. هـ. يجب أن نطبخ باستعمال كمية مناسبة من الماء. فال غالبية الأطعمة لا تحتاج إلا إلى «غمراها». وزيادة الماء على النزول تطيل مدة الطبخ بلا مبرر.

و. استعمال الماء البارد لشطف الصحنون وغسل

الخضار وتنظيف المطبخ. وهذا يوفر الطاقة التي يحتاجها تسخين الماء (في حالة تسخين الماء كهربائياً).



ز. الاستفادة من موقد التدفئة / الصوبة (أثناء تشغيله لتدفئة البيت) لتسخين الماء (للاستحمام وغيرها) وتحضير الشاي والقهوة وما شابه، وأيضاً للطبخ. كما بوسعنا الاحتفاظ بالماء الساخن لأطول فترة ممكنة (أثناء الليل مثلاً) وذلك بحفظه في أوعية نفلفتها جيداً ببطانيات، بحيث نستخدم في الصباح ماءاً دافناً (فاترا). ونستطيع أيضاً حفظ الماء الساخن في ترموسات لاستخدامات البيتية المتعددة.

ثانياً: تصميم المنزل. وذلك بجعل غرف النشاط (المطبخ، غرفة الطعام، غرفة الجلوس، غرفة المكتب أو العمل) في الجهة المشمدة. وجعل غرفة المئنة (مكان حفظ الطعام) وغرفة النوم في الجهة الباردة. وتساعد السرائر الصغيرة أسهل من تدفئة الكبيرة. وتساعد السرائر (البرادي) المحكم، والزجاج المزدوج على الشبابيك، والأبواب في تخفيض فقدان الدفع والحرارة. كما أن تبطين السرائر يمنع خروج الحرارة من غرفة الجلوس، أو غرفة النوم عبر النافذة في أيام البرد (وهو أقل كلفة من تركيب الزجاج المزدوج).

ويفضل وضع الأدوات البارعة للحرارة مثل فرن الطهي والمدافئ، في مكان يسمح بتوفير الدفع للغرف المجاورة.

في الشتاء يجب إغلاق جميع الثغرات (الفتحات) حول الأبواب والشبابيك، علماً بأن نحو ٢٥٪ من حرارة المنزل يمكن أن تضيع بفعل التيارات الهوائية التي تتسرب عبر النوافذ والأبواب، وستائر الألمنيوم أو الخشب سيئة التركيب. يمكننا إسدام الثقب الصغير والنافذ غير المستقيم يمكن سدها وبسطها باستخدام مادة السيليكون المطاطية العازلة، فهي رخيصة الثمن وتتكيف مع التقلبات المناخية.

وفي الصيف نستطيع عزل جدران المنزل بزراعة

ج) تركيب مصابيح جيدة الإضاءة ومقتصدة في الطاقة الكهربائية في آن معاً (مصابيح غاز الليون مثلاً). وبوسعنا ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية المستخدمة في الإضاءة من خلال اقتطاع اللumbas الفلورستيتية الموفرة للطاقة من نوع سي. إف. إف. (أنظر الشكل) والتي تستهلك ٤٠٪ من الطاقة الكهربائية المستهلكة من اللumbas العاديّة المكافحة لها، وتعطي نفس نوعية الإضاءة. كما أن العمر التشغيلي لهذه اللumbas أطول بكثير من العمر التشغيلي لللمبة العاديّة (هذه اللumbas متوفّرة في السوق وفي فروع شركة كهرباء القدس في رام الله والقدس وبيت لحم وأريحا).

د) تستهلك المكاوبي مقداراً كبيراً من الطاقة، وفي حين أن معظم الملابس والأقمشة التي تنتج حالياً لا تحتاج إلى كي، فما يزال البعض يكتوي حتى الملابس الداخلية والمحارم. فلتقليل إذن من الكي إلى الحد الأدنى، ولتجنب إهماء المكاوحة تكراراً بتنظيم أوقات الكي، علماً بأن المكاوبي البخارية تستهلك طاقة أكثر من المكاوبي الجافة.

هـ) اختيار الشياب التي تتخصص في استهلاك الطاقة ومواد الذكرى على الملابس، فقبل شراءك للملابس، أقرأ المعلومات والاصطناعية التي صنع منها الثوب، واقرأ المعلومات المتعلقة



بالغسيل أو التنظيف مثلاً: هل يحتاج الثوب إلى تنظيف تاشف (dry cleaning) أم يمكن غسله؟ هل يحتاج إلى كي بحرارة عالية؟ كما يجب تشغيل غسالة الشياب وهي بملء سعتها للتوفير في الماء والطاقة.

و) للاقتصاد في الطاقة استعمل غلاية صغيرة حسب الحاجة (لتحضير القهوة أو الشاي أو غيره)، ولا تغلي الماء أكثر من حاجتك.

ز) يفضل استخدام السخانات الشمسية لتسخين الماء. فتسخين الماء بالطاقة الشمسية يوفر أكثر من ٧٠٪ من تكاليف تسخين الماء في المنزل، وترد كلفتها خلال نحو ثلث سنوات، وهي أجهزة نظيفة ومامونة ولا تحتوى على قطع متحركة تحتاج إلى صيانة دائمة. واللاقات الشمسية مصنوعة من السيليكون، وهي مصدر طاقة مجاني ومتعدد ومتاح للجميع، ولا يسبب أضراراً بيئية.

ح) في حال استعمال سخانات الماء الكهربائية، فيجب أن نشغل السخان لأوقات محدودة، فلا حاجة لإبقاء السخان يعمل طوال الوقت، خصوصاً في الصيف.

ط) يدلّ من استعمال بضع طناجر لطبخ أنواع مختلفة من الطعام، يمكننا استعمال طنجرة واحدة تحتاج إلى وقت مماثل. فهناك أنواع من الطناجر والمقالى القسمة لتتساع لأكثر من صنف. وعند ذلك تحتاج إلى موقد واحد.

وعند الطبخ يجب أن نذكر ما يلي:

- التوقيف في استهلاك الطاقة عند الطبخ. وذلك باستعمال طنجرة تعمل على ضغط البخار لطهو الخضار واليخنة والحبوب.
- الخضار المطبوخة على البخار أذ طعمها ومغذيتها أكثر من تلك المسلوقة.

إعداد: وحدة الأبحاث والمعلومات
في مركز «معا»

يسطير الاحتلال الإسرائيلي على كل مصادر الطاقة النفطية والكهربائية التي نشتريها منه لأغراض الاستهلاك اليومي، وبالتالي فإن تبعينا لاستهلاك الطاقة الإسرائيليّة شبه مطقة. لهذا، وفي إطار اقتصاد الصمود يمكننا التقليل إلى الحد الأدنى من استهلاكنا للطاقة بشكل عام، وللطاقة المنزليّة بشكل خاص (الكهرباء، الغاز، البنزين، السولار والمحروقات بشكل عام)، وبالتالي التقليل من رأس المال الفلسطيني الذي يعاد تدويره في الاقتصاد الإسرائيلي.

ومن الناحية البيئية، فال توفير في استهلاك الطاقة يعني التقليل من كمية الغازات السامة والمرتبطة المتبعة إلى الأجزاء الفلسطينية، وبالتالي التخفيف من الآذى على الصحة العامة والبيئة، والتقليل من ظاهرة الاحتباس الحراري.

ويكمن المدخل الأساسي لترشيد استهلاكنا للطاقة في تغيير سلوكنا وعاداتنا الاستهلاكية، خاصة لو علمنا أن معظم حاجاتنا للطاقة في المنزل تستعمل لتوفير الماء الساخن، ولتدفئة والتبريد، ولتسخين الطعام وتبريده (فرن الطبخ أو التلاجة)، وللإضاءة، ولغسل الملابس.

وهناك ثلاث وسائل أساسية لترشيد استهلاكنا للطاقة المنزليّة (وخاصة الكهرباء) وهي:

- أولاً: تغيير سلوكنا اليومي. وذلك بالاستفادة من معظم ساعات النهار، كاختيار المكان المشمسي والدافئ لنشاطاتنا أثناء النهار في الشتاء، وارتداء الملابس حسبما يناسب الجو، بارتداء ملابس سميكه ودافئه تحفظ حرارة الجسم بدلاً من التدفئة الاصطناعية في أيام الشتاء الباردة، والتلتفع ببطانية مع «قربة» ماء ساخن أثناء الجلسات في الأمسيات الباردة، وتنمية عادة إطفاء الأنوار في غير وقت استعمالها، ونفع الحبوب والأطعمة المجمفة لتخفيض الوقت اللازم لطبخها.

ومن بين السلوكيات الأخرى التي تهدف إلى التقليل من استخدامنا للكهرباء والمحروقات بشكل عام، يمكن أن نذكر ما يلي:

- (١) صيانة (الصلاح) الثلاجة جيداً يحسن عملها، ويمكن أن يخضن كثيراً من مصروف الكهرباء. فيجب التأكد من عدم وجود تسرب، وبين العوازل المطاطية غير مرئية. كما يجب تنظيف المواسير خلف الثلاجة (بعد إطفاءها) مرة كل سنتة على الأقل، ويجب أن لا ننسجم للجليد بالتراكم أكثر من نصف سنتيمتر.
- كما يجب أن لا نضع الثلاجة بالقرب من الموقد، أو أدوات تسخين أخرى، وأن لا نترك بابها مفتوحاً أطول من اللازم، ولا بد من إغلاق الباب بإحكام.

كما يمكننا التوفير في استهلاك الطاقة الكهربائية وتحسين عمل الثلاجة، إذا كان «الفريزر» (مقدورة الجليد) مملوءاً بكمال سعته، حيث يمكننا أن نحفظ به الخضار والبقوليات التي نشتريها في موسمها بسعر أرخص، مثل الباذنجان واللوبايا والملوخية.

- (ب) استخدام الغاز في التدفئة أوفر من الكهرباء بنحو ٤٠٪. ولكن يجب الانتباه إلى نواحي السلامة، وخصوصاً تأمين التهوية الكافية تجنباً لحادث الاختناق بأول أكسيد الكربون.

تقرير

الأول من نوعه في قطاع غزة

ضخ المياه الجوفية باستخدام الطاقة الشمسية في حي الزيتون

البيئية، هي أنه بالرغم من ارتفاع التكلفة الإنشائية الأولى لتبني مثل هذه التكنولوجيا، فإن محدودية كلفة الصيانة والتشغيل، وإمكانية الحصول على الطاقة بكلفة زهيدة واعتمادها على مصادر طبيعية، لا ت慈悲 بالمقارنة مع مضخات дизيل، تجعل إمكانية تطبيق الفكرة وعمليتها على العديد من المستويات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية والصحية، بمثابة تطور واعد.

مشاكل أثناء التنفيذ

واجهت المشروع بعض المشاكل المرتبطة بشكل أساسي بوجود الاحتلال والإغلاق الذي تعشه المنطقة الفلسطينية، وكان ذلك واضحاً عندما تعذر على فريق العمل الوصول إلى الموقع الأساسي للمشروع الذي تم إغلاقه مع إغلاق المنطقة، ناهيك عن مشكلة التوريد، حيث تم التعامل مع مواد المشروع في الميناء كمواد أمنية، حتى تم الإفراج عنها من قوات الاحتلال. يضاف إلى ذلك عدم قدرة الموردين من داخل الخط الأحمر من الوصول إلى موقع المشروع في القطاع، فضلاً عن ارتفاع السعر الأولي للألوان الشمسية بشكل كبير بالنسبة لمشاريع الضخ باستخدام الطاقة التقليدية (بلغ سعر الألوان الشمسية تقريباً ١٢٠٠٠ دولار)، على الرغم من أن الجدوى الاقتصادية لها على المدى الطويل أكبر بسبب انعدام معامل الصيانة تقريباً بالنسبة إلى مشاريع الضخ التقليدي، إضافة إلى عدم وجود مستوردين محليين داخل الأرض الفلسطينية. كما برزت بعض المشاكل التقنية التي حدثت في بعض أجزاء المشروع، والتي يمكن اعتبارها مشاكل كهربائية عادمة مثل مشاكل في البطاريات، أو مشاكل التماس الكهربائي عند التركيب.

ويختتم عاشور قوله: إن اعتماد مصادر الطاقة المتعددة يتطلب بصورة أساسية دعم المجتمع وتوفير السوق المحلي ودعمه، وتتوفر الخبرة الفنية، وإمكانية الحركة وزوال الاحتلال. وهكذا يعد مشروع ضخ المياه الجوفية باستخدام الطاقة الشمسية في قطاع غزة لبنة أولى في بناء كبير، يجب أن يتم تأسيسه في وعي المجتمع لأهمية مثل هذا النوع من المشاريع لتحقيق التنمية، والاستقلال، والمساهمة في حماية البيئة.

يتم تحويل طاقتها إلى طاقة كهربائية مستمرة من خلال مجموعة من المنظومات المترابطة من الواح الخلايا الشمسية. وما كان جسم الاحتياج للطاقة يحدده مساحة المنظومة، فقد تم تحديد جسم الاحتياج حسب آخر تصميم للمشروع بحوالي ١٠ كيلووات ساعة باليوم، تتضمن عملية الضخ من بئر جوفي، و الضخ لشبكة الري، وإنارة، وتشغيل كومبيوتر عن الضرورة.

ويتابع عاشور موضحاً: تُحرّك الطاقة الناتجة عن منظومة الألوان في بطاريات مناسبة (١٢ بطارية ٢ فولط للواحدة) وذلك بعد تنظيم التيار الداخل إليها. ويتم استخدام الطاقة الناتجة في ضخ المياه الجوفية من بئر جوفي تم حفره بعمق ٦٠ متراً بواسطة مضخة غاطسة باستطاعة ١٥ حصان. وتحْرّك المياه الناتجة عن عملية الضخ في خزانات بحجم ١٥ متراً مكعباً وبارتفاع ١٢ متراً عن الضاغط الهيدروليكي للبئر (والذي يبلغ ٤٠ متراً). وتسخدم المياه التي في الخزانات عند الحاجة، مما يقلل من هدر المياه بالدرجة القصوى، إضافة إلى هدر الطاقة، الأمر الذي يساهم في الحفاظ على عناصر البيئة قليل العمق حيث يبلغ مستوى المياه الجوفية في تلك المنطقة تقريباً ١٥ متراً، إضافة إلى كونها إحدى المناطق المهمشة والمحرومة من الخدمات في قطاع غزة، إذ لا تمتلك على الإطلاق أي شكل من أشكال البنية التحتية (شبكات الكهرباء، المياه ...). وذلك بسبب وجودها تحت السيطرة الأمنية الإسرائيلية.

ويتابع عاشور: تم الحصول في منتصف العام ٢٠٠٠ على رخصة بحفر بئر مياه جوفي لأغراض البحث في منطقة المشروع المحددة، بالإضافة إلى تحديد مساحة ٢٠٠٠ دونم (٢٠٠٠ متراً مربعاً) لزراعة أنواع متنوعة من المزروعات مروية بالمياه التي يتم ضخها باستخدام الطاقة الشمسية من بئر جوفي سيتم حفره.

لكن، وكما بين عاشور، وابتداء من شهر أكتوبر ٢٠٠٠ واندلاع الانتفاضة الثانية، تم إغلاق منطقة المشروع (المواصي) بشكل كامل من قوات الاحتلال الإسرائيلي بحجة أنها منطقة أمنية إسرائيلية، ومحمد ضخم مجتمع غوش قطيف الاستيطاني، وهكذا تم تجميد المشروع من مرفق البيئة العالمية.

بعد ذلك، أعيد تقديم الطلب من مجموعة الهيدرولوجيين

مستقرة هي منطقة الزيتون، حيث كان هناك اتفاق بين المجموعة وجمعية التنمية الزراعية بان تستضيف الأخيرة المشروع على أرضها في منطقة الزيتون جنوب مدينة غزة، لعمل محطة المشاهدة المطلوبة. وبلغ مستوى المياه الجوفية في منطقة المشروع الجديدة تقريباً ٤٠ متراً، الأمر الذي يتطلب طاقة أكبر في عملية الضخ، ما يتطلب زيادة في موازنة المشروع نتيجة تغيير الموقع.

وقد قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بإلغاء المشروع من خلال تمويله لمصروفات التغييرات المطلوبة في تصميم المشروع، بحيث تم افتتاح المشروع وتشغيله في نفوز (يوليو) ٢٠٠٢.

ما هي التكنولوجيا المستخدمة في عملية الضخ؟

يشير عاشور إلى أنه في مشروع حي الزيتون تم استخدام الواح خلايا (modules) من نوع سيمينز Array peak (watts ١٧٣٠ واط). وتعتمد فكرة الضخ باستخدام بكتافعة ١٠٠٠٠ واطاً وبطاقة ذروة للمنظومة (watts) قيمتها مع شدة سطوع الشمس والتي تبلغ في قطاع غزة ٢٢٢ وات للمتر المربع، وزاوية ميل الألوان للخلايا الشمسية، والتي تحدد المراحل الدراسات بازدياد نسبة التبخر خلال فصول الصيف وأواخر فصل الربيع وأوائل فصل الخريف، وذلك يتوقف مع درجة سطوع وزاوية ميل أشعة الشمس الساقطة، والتي

خاص بملحق البيئة والتنمية



حفرة أثناء عملية حفر البئر الإرتوازي في حي الزيتون

بإمكان أي زائر لحي الزيتون في مدينة غزة، أن يشاهد الخلايا الشمسية التي تستخدم للاستفادة من الطاقة الشمسية وتحويلها إلى طاقة رفع وضخ المياه من الآبار الجوفية. وبهذا، أصبحت المضخة الشمسية بديلة بيئياً مستداماً لمضخات дизيل، التي غالباً ما يستعملها المزارعون في ضخ المياه الجوفية.

ويعود هذا المشروع الريادي في حي الزيتون - وهو من أكثر المناطق ازدحاماً في مدينة غزة - وسيلة هامة من وسائل توعية المواطنين بأهمية وإمكانية الاستفادة من الطاقة الشمسية، وتحويلها إلى طاقة كهربائية تستلزم في الإنارة وضخ المياه.

وقد أشرف على تنفيذ هذا المشروع «مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين»، حيث بذل جهد كبير في تشجيع المواطنين والمزارعين والمؤسسات الحكومية والأهلية على تبني هذه التكنولوجيا.

وتعتبر عملية ضخ المياه عملية حيوية لحياة الإنسان الفلسطيني، حيث تؤثر فيها الظروف السياسية والاقتصادية السائدة. وإضافة إلى نوعية المياه التي يتم ضخها في منطقة الزيتون جنوب مدينة غزة، لعمل محطة المشاهدة المطلوبة. وبلغ مستوى المياه الجوفية في منطقة المشروع الجديدة تقريباً ٤٠ متراً، الأمر الذي يتطلب طاقة أكبر في عملية الضخ، ما يتطلب زيادة في موازنة المشروع نتيجة تغيير الموقع.

وقد قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بإلغاء المشروع من خلال تمويله لمصروفات التغييرات المطلوبة في تصميم المشروع، بحيث تم افتتاح المشروع وتشغيله في نفوز (يوليو) ٢٠٠٢.

لكن يمكن توليد الطاقة الكهربائية من مصادر متنوعة نظيفة ومتعددة أهمها طاقة الشمس. وفي هذه الحالة تقوم الخلايا الكهروضوئية بتحويل ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية مستمرة، تتناسب قيمتها مع شدة سطوع الشمس والتي تبلغ في قطاع غزة ٢٢٢ وات للمتر المربع، وزاوية ميل الألوان للخلايا الشمسية، والتي تحدد المراحل الدراسات بازدياد نسبة التبخر خلال فصول الصيف وأواخر فصل الربيع وأوائل فصل الخريف، وذلك يتوقف مع درجة سطوع وزاوية ميل أشعة الشمس الساقطة، والتي

المجتمع المدني العربي الغائب الأكبر في قمة جنيف

مارلين تادرس - جنيف

منذ بدأت التحضيرات لقمة العالم لجتماع المعلومات في جنيف، التي انعقدت في الفترة بين ١٦ - ١٨ كانون الأول من العام ٢٠٠٣، كان واضحاً غياب المجتمع المدني العربي باشتئام بعض الجمعيات التونسية، بسبب دعوة تلك الجمعيات لحضور المؤتمر بشكل خاص، لأن المرحلة التالية لقمة سوف تكون في تونس عام ٢٠٠٥.

وبالرغم من أنه تم عقد المؤتمر العربي رفع المستوى للإعداد لقمة العالمية لمجتمع المعلومات في القاهرة في ١٦ - ١٨ يونيو في مقر جامعة الدول العربية، إلا أنه كان من الواضح أن الذين اهتموا بحضور تلك المرحلة الإعدادية كانت الشركات الكبيرة المهمة بالاتصالات. كان الهدف من القمة العربية هو «الاتفاق على موقف عربي موحد يحظى بالدعم السياسي رفع المستوى، يرفع للجنة التحضيرية الثانية والثالثة، وللقمة،» ولذلك فإن غياب المجتمع المدني العربي عن تلك المباحثات يعد نقصاً خطيراً، يترتب عليه الكثير ما يمس المجتمع المدني بينما هو مغيب تماماً.

أهم الموضوعات التي تناولتها القمة

ليس بغرير أن لا يرى المجتمع المدني المنوه معنوياً ما بين حروب خارجية تحاصره، وقهري داخلي يشغل، أهمية موضوع «الاتصالات» و«التكنولوجيا»، غير أن المشكلة الحقيقة هي أنه عندما يغيب ويزداد أهمية الموضوع سيكون ذلك متاخر، وتكون قد سُنت سياسات وترسانات قوانين يصعب تغييرها فيما بعد. فما هي إن الم الموضوعات التي تمت مناقشتها في القمة، وما أهميتها بالنسبة للمجتمع المدني؟

دراسة

شركات النفط الأميركية هي الحرك الرئيسي لحروب الهيمنة على النفط العربي

الطاقة والبيئة: مأزق وجودي في الاستراتيجيات الدولية

الذي تغطي فيه الطاقة المائية ٧٪ من احتياجات الطاقة في العالم، فإن ٢١٪ من طاقة روسيا الكهربائية تنتجه كهرومائية. تسارعت وتيرة إنتاج الطاقة في العالم بصورة مذهلة، ومن أجل الوفاء باحتياجات النمو الاقتصادي العالمي يتم استخراج ٥٠ ألف طن من الفحم، و٣٠٠ ألف طن من النفط، و٢٠٠ مليون متر مكعب من الغاز في كل ساعة، ودون توقف. وتسارع مع هذه التويرة وبشكل متوازن وتيرة الأبحاث العلمية الهادفة إلى إيجاد بدائل عملية لمصادر الطاقة، ومع تفاقم الأخطار البيئية الناجمة عن الوقود الأحفوري الكربوني فإن الأمال تشتد وتلح على أن تكون بدائل الطاقة المستقبل نظيفة بيئياً، وفي غمرة هذا وذلك يرتكز السياسيون في الدول الكبرى جهودهم السياسية والعسكرية من أجل السيطرة على منابع النفط والغاز، وذلك إلى أن يتم استنفاد هذه المنابع.

الأخطار البيئية

وقف الاقتصاد العالمي خلال الربع الأخير من القرن العشرين لا سيما في البلدان الغربية على حافة الغرق في المشاكل والأخطار البيئية، الناجمة عن الاعتماد المتزايد للتقدم الاقتصادي على مصادر الطاقة التقليدية. تلوث هواء المدن في العالم الصناعي بفعل استهلاك الوقود الأحفوري في السيارات والمركبات، والعمليات الصناعية، والتندفه، وتوليد الطاقة الكهربائية، وأصبح ثانوي أكسيد الكربون مادة خصبة لحدث المتفجرات والعامة في أوروبا وأميركا واليابان. وصار الدخان الضبابي والأمطار الحمضية في أجواء المدن أسباباً للأرق والقلق لعامة الناس، ولحق بتلك المشاكل مشكلة أكسيد التريك الناتج عن الوقود الكربوني، وغاً أصلحاً آخر يضاف إلى قاموس البيئة الجديدة في المدن الصناعية. اشتلت تحذيرات الخبراء في مجال البيئة، ووصلت إلى آذان الشعوب المعتقدات البيئية الجديدة، وذلك أن الأمطار الحمضية أصبحت تشكل معضلة حقيقة وكثيراً ما تجاوزت الحموله الحمضية لهذه الأمطار المرحله الحرجة، أي الحد الذي يسبب الضرار في أجزاء واسعة من أوروبا وأميركا وجنوب وشرق آسيا. وبالإضافة إلى أكسيد التريك كان احتراق الوقود ينبع في أوروبا ٥٩ مليون طن في السنة.

أدى الانبعاث الهائل لثاني أكسيد الكربون من صناعة الطاقة الكربونية عبر العقود الماضية إلى تغير المناخ ورفع درجة حرارة الأرض. تشققت الكتل الجليدية المتشكلة عبر عشرات الآف السنين في سيبيريا منذراً بالذوبان وإغراق الأرضي والمراكز الصناعية، ومنابع الطاقة الروسية في سيبيريا، وهددتا بالقضاء على الآمال الروسية في استئثار خامات سيبيريا الهائلة، وإنقاذ الاقتصاد الروسي.

لقد أذر العلماء أن حرارة الأرض ستترتفع بشكل غير مسبوق، وسيبلغ معدل ارتفاعها في العالم ٢،٥ درجة مئوية، وسيرتفع منسوب المياه في البحار أكثر من ٥٠ سنتيمتراً وذلك بحلول عام ٢٠٠٠، وسيكون ذلك أعلى معدل للاحتباس الحراري منذ عشرة آلاف عام، والوقود الأحفوري يمسك بعجلة البشرية إلى هذا المصير، لذلك فقد كان العام ١٩٩٨ العام الأدفأ في القرن العشرين، وسيستمر ارتفاع درجة الحرارة، وسيؤدي ذلك إلى إغراق المدن الساحلية وتهجير سكانها، والتي تراجع الإنتاج الزراعي في المناطق المدارية، التي تعاني أصلاً من الفجوة الغذائية، وسيؤدي كذلك إلى تغيير تركيبة الأنواع النباتية والحيوانية في الغابات والمناطق البرية. كما سيؤدي إلى زيادة انتشار معدلات وكثافة الحشرات في الغابات، مما سيؤدي إلى تقليل رئة العالم. أما من ناحية الأمراض فإن الاحتباس الحراري سيؤدي إلى هروب الحشرات الناقلة للأمراض إلى المناطق الشمالية، وإعادة انتشار الملاريا في أوروبا،

بريطانيا وألمانيا وفرنسا واليابان وكندا مجتمعات، وهو كذلك يفوق إنتاج دول العسكري الشرقي سابقاً بكامله - مضافاً إليه الصين - من الكهرباء. نجحت الولايات المتحدة على أثر انقطاع النفط سنة ١٩٧٣ في حمل الدول الغربية على تبني سياسة طاقة واحدة، وتم تتوسيع ذلك بتأسيس وكالة الطاقة الدولية، والتلويع سنة ١٩٧٤ على مبادئها الأخرى عشر، والتي من أهمها: إطلاق العنوان لأبحاث الطاقة البديلة ورصد الصناديق المالية لهذه الأبحاث، وترشيد استهلاك الطاقة في هذه الدول، بالإضافة إلى تبني سياسة التحكم بأسعار النفط عن طريق بناء مستودعات نفطية ضخمة، وأمتلاك مخزون استراتيجي يمكن طرحه في الأسواق، والتاثير في السعر عند اللزوم.

النمو الاقتصادي وزيادة الضغط على منابع الطاقة

شهد الربع الأخير من القرن العشرين نمواً اقتصادياً هائلاً، إذ يقدر الخبراء بأن حجم المكتشفات العلمية في هذه الفترة القصيرة للغاية فاق مثيلاتها عبر التاريخ البشري بمرتبة، وسرعان ما تحولت هذه المكتشفات العلمية إلى سلع صناعية، مما فاق الضغط على منابع الطاقة، واشتدت وتيرة التتفقيب عن منابع جديدة مع اشتداد وتيرة استنفاد المنابع العسكرية المعروفة. فاكتشف نفط بحر الشمال بكمياته التجارية، وأصبحت بريطانيا دولة منتجة للنفط، إذ تنتج حقول بحر الشمال ٨٠ ألف برميل يومياً، لكن بريطانيا بقيت دولة مستوردة للنفط ذلك أن نفط بحر الشمال لا يستطيع تلبية أكثر من ثلث احتياجات بريطانيا من الطاقة مع نهاية القرن العشرين، واكتشف كذلك نفط إسكا في الولايات المتحدة بين الشرق والغرب.

على الرغم من أن حقول النفط في الأسكا أصبحت تنتج مليون ٣٠٠ ألف برميل يومياً، إلا أن تضخم الاقتصاد والصناعة في الولايات المتحدة المستوردة، إذ أصبحت تستورد ٦٥٪ من حاجاتها النفطية سنة ٢٠٠٠، بعد أن كانت تستورد ٣٦٪ منه فقط سنة ١٩٧٣، أي قبل اكتشاف الحقول النفطية



تجارب في استراليا حول استخدام طاقة الشمس الحرارية لإنتاج الكهرباء وذلك خلافاً لانتاج الكهرباء من الطاقة الضوئية للشمس

المجديدة في الأسكا. وليس مصادفة هنا ذكر حقول نفط بحر الشمال وألسكا، إذ لم يتم اكتشاف حقول جديدة ومهمة غيرهما على مدار ربع قرن.

أما في الدول الاشتراكية فلجان روسيا إلى بناء المحطات الكهرومائية الكبيرة على أنهارها الوفيرة، بسبب مخاوف استنفاد نفط بحر قزوين، وكذلك استنفاد آبار النفط السطحية وغير العميق في منطقة تيومين السiberية، فدشت أضخم المحطات الكهرومائية في العالم ببنائها محطة براتسك بارتفاع ١٢٥ متراً على نهر أنغرا في جنوب سيبيريا، لتنتج منها ٢٢ مليار كيلوواط/ ساعة في السنة، وأصبحت روسيا بذلك من أكبر الدول الصناعية اعتماداً على الطاقة الكهرومائية، ففي الوقت



مفاوضات الطاقة المائية في إسبانيا

النفطية الجديدة، وأن العالم مستمر في استنفاد المنابع التقليدية الرئيسية في الخليج العربي، حيث المخزون الأول للطاقة في العالم، وكذلك في حوض بحر قزوين حيث المخزون النفطي السوفيتي وهو مخزون أقل بكثير من المخزون الأول، وفي استنفاد حقوق النفط الأخرى والمترفرقة في العالم.

وتشتد وتيرة الاستخراج من منابع الطاقة هذه من النفط والغاز عاماً بعد عام، بينما وأن المنافسة في أوجها بين الدول الصناعية المستوردة للطاقة سواء أكان ذلك في المنافسة التجارية بين الدول الرأسمالية فيما بينها أو المنافسة العسكرية وتسريع الإنتاج العسكري، لتلبية احتياجات الحرب الباردة بين الشرق والغرب.

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن تطوير الطاقة النووية ظل محدوداً وأقل من الإمكانيات عقدت عليه، بينما وأن جهود البحث العلمي في الاستغلال السلمي لطاقة التفاعلات الذرية الاندماجية قد باءت بالفشل، إذ لم تستطع أي من الدول بناء أي مفاعل للهيدروجين الثقيل لاغراض السلمية، وبقي استخدامها مقصورة على القنابل الهيدروجينية الفتاك.

أما خبراء البيئة فقد كانوا يرون هذا المأزق لمصادر

الطاقة فبدفعون بقوة الأحزاب البيئية الآخذة بالتضخم، للطالبة بتبني استهلاك الطاقة وسياسات الإنفاق لصالح الطاقة المتجددة والنظيفة بيئياً، وكذلك سياسات الحد من تلوث البيئة بالغازات الناتجة من حرق الوقود الأحفوري التقليدي (الفحم والنفط والغاز)، أي إلى تبني سياسات ترشيد استهلاك الطاقة والبيئة الآخنة بالتضخم، للطالبة في دول شرق القارة، لا سيما وأن تصريحات السياسيين بين الفينة والأخرى كانت تبرز احتمال نشوب حرب نووية محدودة بين أميركا والاتحاد السوفيتي تكون الأرضية الأوروبية فقط مسرحها الأول والآخر.

دخلت أوروبا مرحلة من الخوف واستعلت الأبحاث والدراسات البيئية. كانت نتائج تلك الأبحاث كالبركان لكنه يتراجع من بعيد، وذلك أن تلوث الهواء بالدخان الناتج عن حرق الفحم والنفط في المشات الصناعية، وفي قطاع المواصلات، قد شكل طبقة عليا من الدخان تمنع الأشعة الشمسية الساقطة على الأرض من العودة أدرجها إلى الفضاء الخارجي، فتعود تلك الأشعة إلى الأرض، وتبقى تتفتح حرارتها عليها حتى تنتهي طاقتها، وبدأت تظهر الأخطار التي لا عهد للبشرية بها،

والناجمة عن تأكل طبقة الأوزون بسبب التلوث الصناعي للغلاف الغازي بغازات الفريون والهالون، وبعض غازات حرق الوقود الأحفوري، يضاف إلى ذلك الكثير من المشكلات البيئية الناجمة عن الصناعة وغيرها، والتي لا يشكل الوقود التقليدي سبباً مباشراً فيها. وفي نهاية المطاف فإن هذه المخاوف أثمرت في نشوء قوى سياسية تعمل على الحفاظ على البيئة العامة، ولا تقتصر فقط على مكافحة الأخطار النووية.

الهندسة عاصم غانم خاص بملحق البيئة والتنمية

ما أن شارف عقد الستينيات من القرن العشرين على الانتهاء إلا وكان العالم قد وقف أمام حقائق لم تكن في الحسبان في البحث عن مصادر الطاقة. وقف الخبراء حائرين أمام المجاهيل والألغاز الكثيرة في معادلة مصادر الطاقة، فلا الطاقة النووية للبيروانيوم أصبحت بدلاً عن الفحم والغاز، ولا علماء الفيزياء والمهندسين استطاعوا توليد الطاقة الكهربائية أو حتى غيرها للأغراض الإسلامية من الهيدروجين الثقيل، على الرغم من مرور قرابة ربع قرن على الأبحاث في هذا المجال. وأما الحقيقة الأشد مرارة فكانت الحقائق المتعلقة بالمخزون العالمي للبتروlier، وعدم قدرة هذا المخزون، ومعه مخزون الغاز الطبيعي، على الوفاء بحاجات النمو الاقتصادي للطاقة، وأن العالم قد يدخل في المجهول إذا لم يتم تطوير مصادر جديدة للطاقة.

التشكيك في جدوى الطاقة النووية

وقبل تلك الفترة لم تكن قضايا التلوث والأخطار البيئية تأخذ حيزاً في حياة الشعوب في الدول الصناعية، وإن كان بعض الخبراء يذرون بين الفينة والأخرى من تلك الأخطار، لكنها لم ترقى إلى الدرجة الفعالة في الاهتمام الشعبي والسياسي، أو أن تدخل في رسم السياسات. لكن الحقبة النووية كانت أفرزت الكثير من القضايا والمخاوف لدى الشعوب الأوروبية خاصة، فقد صارت الأخطار الكامنة في المفاعلات النووية تسخن الأحياء في أوروبا الغربية، وبدأ الاهتمام بسلامة البيئة ينتقل من الخبراء إلى القطاعات

الشعبية، وكان عنوانه سلامه المفاعلات النووية، والتشكيك في جدوى الطاقة النووية على اليورانيوم في توليد الطاقة، وكذلك الاحتجاج على إقامة المنشآت النووية، ونصب الأسلحة النووية الأمريكية في غرب أوروبا، والسوفيتية في دول شرق القارة، لا سيما وأن تصريحات السياسيين بين الفينة والأخرى كانت تبرز احتمال نشوب حرب نووية محدودة بين أميركا والاتحاد السوفيتي تكون الأرضية الأوروبية فقط مسرحها الأول والآخر.

دخلت أوروبا مرحلة من الخوف واستعلت الأبحاث والدراسات البيئية. كانت نتائج تلك الأبحاث كالبركان لكنه يتراجع من بعيد، وذلك أن تلوث الهواء بالدخان الناتج عن حرق الفحم والنفط في المشات الصناعية، وفي قطاع المواصلات، قد شكل طبقة عليا من الدخان تمنع الأشعة الشمسية الساقطة على الأرض من العودة أدرجها إلى الفضاء الخارجي، فتعود تلك الأشعة إلى الأرض، وتبقى تتفتح حرارتها عليها حتى تنتهي طاقتها، وبدأت تظهر الأخطار التي لا عهد للبشرية بها،

والناجمة عن تأكل طبقة الأوزون بسبب التلوث الصناعي للغلاف الغازي بغازات الفريون والهالون، وبعض غازات حرق الوقود الأحفوري، يضاف إلى ذلك الكثير من المشكلات البيئية الناجمة عن الصناعة وغيرها، والتي لا يشكل الوقود التقليدي سبباً مباشراً فيها. وفي نهاية المطاف فإن هذه المخاوف أثمرت في نشوء قوى سياسية تعمل على الحفاظ على البيئة العامة، ولا تقتصر فقط على مكافحة الأخطار النووية.

خيارات الطاقة البديلة

كانت الطاقة البديلة والنظيفة بيئياً إبداً من خبراء البيئة، وبدأت القوى السياسية البيئية تحرز النجاح في إدخال هذا الإبداع إلى مفترق السياسات الوطنية، وأما ترشيد استهلاك الطاقة فكان ابتداءً من الموارد الطاقة وخبراء الاقتصاد، الآخرين بنظريه «الموارد الناضبة»، بتبني ترشيد استهلاك الطاقة، والبحث عن موارد الطاقة، وبذلك مخزون الفحم والغاز الطبيعي، وإنجماً فإن نهاية عقد الستينيات وبداية السبعينيات قد شهد تبلور قناعات متزايدة لدى خبراء الطاقة والبيئة على حد سواء أدت إلى تقرير الأراء بينهما ومن ثم تم تلاحم جهودهما.

لقد كان خبراء الطاقة يرون ندرة المنابع

مولادات الرياح في الكثير من دول العالم، وذلك أن الرياح أقل وفرة من الشمس، بالإضافة إلى أن الكثير من بلدان العالم تعد فقيرة بهذه الطاقة. وقد استطاعت بعض الدول الأوروبية والغنية بالرياح أن تجعل طاقة الرياح عنصرًا ملحوظاً في محمل الطاقة المستهلكة فيها، إلا أنها لم ترق إلى ذلك المستوى في معادلة الطاقة الوطنية لتلك الدول. وتعد الدنمارك وألمانيا واليونان وهولندا وبريطانيا والصين من الدول الأكثر نشاطاً في استخدام وصناعة أجهزة الطاقة الهوائية، فبنت الكثير من مزارع الطاقة الهوائية، ويمكن اعتبار الدنمارك الدولة الأولى في العالم من ناحية اعتماد طاقتها الكهربائية على الرياح، إذ قررت سنة ٢٠٠٠ توليد ١٠٪ من احتياجاتها من تلك الطاقة من مزارع الطاقة الهوائية.

أما باقي الطاقات المتجددة وباستثناء الطاقة المائية التي هي من أنواع الطاقات المتجددة ويعتمد عليها العالم فعلياً في توليد ٧٪ من حاجاته من الطاقة، فإن الطاقات المتجددة الأخرى صغيرة نسبياً، وغير مأمونة على المستوى العالمي. وذلك أنه وإن كانت بعض المناطق تأمل بالوصول إلى إنتاج الطاقة من بعض تلك الطاقات المتجددة وبشكل تجاري، إلا أن ذلك يبقى محلياً. وهذه الطاقات المتقدمة الصغيرة هي طاقة الكتلة الحيوية، وطاقة جوف الأرض، وطاقة المد والجزر، وكذلك طاقة الأخشاب والتي هي أيضاً متتجدة.

حروب الطاقة الاستعمارية لنها

النفط العربي

انتهى القرن العشرون ووقف العالم حائراً أمام المعضلة الكبرى للطاقة، من أين سيأتي بها للمستقبل؟ وكيف ستسير عجلة النمو الاقتصادي في القرن الواحد والعشرين؟ وهل سيتوقف العالم عندما تندى مصادر الطاقة الحالية؟ وهكذا فإن الطاقة قد أصبحت بالفعل تحدياً كبيراً يهدى بوقف عجلة النمو الاقتصادي في العالم، وإن بعض الخبراء مقتنعون ببعض السيناريوهات المتباينة لمستقبل التطور والمدينة في العالم.

كان القرن العشرون قد عاشه كثيراً من دور شركات النفط في الدول الرأسمالية الكبرى، فقد تضخمت رساميل شركات شيفرون واكتسون وموبايل وأموكرو الأميركية، وبريتيش بتروليوم البريطانية، وشل الهولندية، وغيرها كثيرة من عمالقة النفط، فقد عبرت هذه الشركات الحدود الدولية مبكراً فأخذت الصبغة الدولية، وكانت تنتشر بسرعة فائقة

الصواريخ البالستية حتى غدت تسمى بالشركات العابرة للقارات، وأصبحت ميزانية الواحدة من هذه الشركات تفوق ميزانيات عدة دول مجتمعة لا سيما من دول العالم النامي، فامتلكت بذلك شروط رسم سياسة دولها في الكثير من القضايا الخارجية، وللتمثيل لا للحصر فقد دخلت شركة بريتش بتروليوم إلى باكو عاصمة أذربيجان النفطية قبل تطبيع العلاقات البريطانية الأذرية بعد تفكك أذربيجان عن الاتحاد السوفيتي المنحل، حتى أنبعثة الدبلوماسية البريطانية كانت تمارس عملها في باكو من مكاتب الشركة.

اندفعت هذه الشركات النفطية -والتي تشبه الدول في العالم- بحثاً وتنقيباً على أهل أن يتم اكتشاف خليج عربى جديد أو بحر قزوين ثان، فكانت النتيجة مخيبة للأمل. فbastion نفط بحر الشمال ونفط ألاسكا وهما ينتميان إلى بحر قزوين برميلاً يومياً وهذا أقل من إنتاج دولة الإمارات لوحدها، فإنه لم يتم العثور على منابع كبيرة للنفط في العالم. وبهذا تكون الدول الصناعية قد وقفت ومن خلفها شركات النفط تتأهب للحرب من أجل السيطرة الكاملة، والانفراد بمنابع النفط التقليدية في الخليج العربي، وبدرجة أقل في حوض بحر قزوين.

وهكذا أذن، يتوقع أن المنطقة الإسلامية ستتصبح ساحات حروب ضروس من الخليج العربي إلى بحر قزوين إلى آسيا الوسطى، وفي ظروف عدم الاستقرار التي تشهدها هذه المناطق برمتها، وبرودة العلاقات

مرربع، ما يشير إلى الوفرة الكبيرة من الطاقة الشمسية لو أمكن تجميعها واستغلالها بصورة فعالة، وبالأرقام فإن تجميع واستغلال الطاقة الشمسية من ١٥ كيلومتراً مربعاً من صحراء التقط يكفي حاجة بلاد الشام بكمالها من الطاقة، وكذلك ثلث الطاقة الشمسية القابلة للاستخراج من غرب ولاية تكساس لوحدها يكفي حاجات الولايات المتحدة الهائلة بكمالها من الطاقة.

ومع مشارفة القرن العشرين على الانتهاء كانت أبحاث الطاقة البديلة ازدهرت، وتطورت المعاهد العلمية الخاصة ببدائل الطاقة، وأصبحت بعض الجامعات في ألمانيا تمنح الشهادات الجامعية الأولى في هندسة الطاقة الشمسية. أما الشركات الصناعية الكبرى فقد استحدثت خطوط الإنتاج في الخلايا الكهروشميسية من السيليكون، وكذلك في مولدات الرياح، أمام السياسة المحمومة للبحث عن بدائل الطاقة، وأمام الاعفاءات الضريبية والأسواق المأمولة.

وقد تمكنت بعض الصناعات الشمسية من اقتحام الأسواق، وتستخدم الآن متوجات الصناعات الشمسية لأغراض تسخين المياه، وإنتاج الكهرباء من الخلايا الكهروشميسية، ومن أبراج القوى، وكذلك لتنقية المياه وغيرها من الأغراض الأخرى. وفي الوطن العربي الغني بالشمس يشتهر استخدام الطاقة الشمسية في تسخين المياه لا سيما المنزلية، فتنتج سوريا ٦٠٠٠ متر مربع من

أعلى بكثير في البلدان التي تعتمد تكنولوجيا أقل تطوراً من الولايات المتحدة. ومن أجل الحد من الصرف العبيدي للطاقة لا بد من القيام بالإجراءات التالية، وتخفيض الإنفاق المالي لتنفيذها:

أولاً: ربط الحد الأقصى الممكن من الشبكات الكهربائية ببعضها البعض سواء الوطنية منها أو عبر الحدود، وذلك من أجل التقليل من الطاقة المولدة والزائدة عن الاستهلاك.

ثانياً: تطوير العلوم الكهربائية الإحصائية والخاصة بتوقع الاستهلاك، وما يلزم ذلك من توظيف الكوادر البشرية المؤهلة في دوائر توزيع الطاقة.

ثالثاً: ابتكار تكنولوجيات كفاءة استخدام الطاقة، مثل تطوير تكنولوجيا مراجل الإحراق في محطات توليد الطاقة الحرارية، ورفع فعاليتها، وتطوير تكنولوجيا غير النشطة في الإنارة، أو اعتماد وسائل إنتاج الطاقة الكهربائية غير الشبكات. وأما الشركات الصناعية الكبرى فقد استحدثت خطوط الإنتاج في الخلايا الكهروشميسية من السيليكون، وكذلك في مولدات الرياح، أمام السياسة المحمومة للبحث عن بدائل الطاقة، وأمام الاعفاءات الضريبية والأسواق المأمولة.

رابعاً: توعية المستهلكين للطاقة في كافة القطاعات بطرق ترشيد استهلاك الطاقة عند الاستهلاك، ومن النجاحات الواجب ذكرها في مجال المواصلات، نجاح دعاة البيئة في تخصيص يوم دون استخدام السيارات الخاصة، التقليل بوسائل النقل العامة كما في إيطاليا، لا سيما وأن قطاع النقل يستهلك ٢٠٪ من إجمالي استهلاك الطاقة في العالم.

وقد تبنت دوائر الطاقة البرامج المختلفة والهادفة إلى الحد من الإنتاج العبيدي للطاقة في محطات التوليد

كل ذلك في الوقت الذي سيزيد فيه عدد سكان العالم عن التسعة مليارات نسمة. بالإضافة إلى الكثير من القضايا البيئية والتي لا يعد الوقود التقليدي سبباً فيها مثل سوموم الصناعات الكيماوية وغيرها كثيرة.

وأمام هذه المخاطر والمعتقدات البيئية تأسست أنوية العمل السياسي البيئي وأنشأت المنظمات والمؤسسات غير الحكومية للعناية بقضايا البيئة، لكن هذه القوى سرعان ما تحولت إلى أحزاب حقيقة فاعلة كحزب الخضر في ألمانيا وصارت تحظى بدعم شعبي واسع، وتشكلت عملاً شاغطاً على حكوماتها من أجل حملها على تنفيسي سياسات الحد من الأخطار البيئية.

ولما كانت حكومات الدول الصناعية غير مفصلة عن معتقدات وهموم شعوبها، فإنها سرعان ما استجابت للنداءات المعنوية لأنصار البيئة فأنشأت وزارات للبيئة، ورصدت الصناديق المالية للهيئات الحكومية الخطيرية لإثار الأمطار الحمضية، هي الدول الأوروبية مجتمعة لحل هذه القضية الخطيرة، فوقيعت سنة ١٩٧٩ اتفاقية سميت «منع تلوث الهواء لمسافات بعيدة عبر الحدود»، والتي تم بموجبها خفض فعلي ثانوي أكسيد الكبريت الصادر عن منشآت حرق الفحم، وعوادم السيارات. من ٥٩ مليون طن سنة ١٩٧٥ في أوروبا إلى ٢٦ مليون طن سنة ٢٠٠٠ على الرغم من الزيادة الهائلة في أعداد السيارات، إذ ازداد عدد السيارات على الأراضي الأوروبية بسبب النمو الاقتصادي من ١٢٩ مليون سيارة سنة ١٩٨٠ إلى ٢٥٦ مليون سيارة سنة ١٩٩٦، وتأثير هذه الزيادة الكبيرة على انبعاث ثانوي أكسيد الكبريت، وكذلك أكسيد النيتروجين. ومن أجل تنفيذ سياسات حماية البيئة تم استحداث تكنولوجيا جديدة في العالم الصناعي، تقوم على الحد من التلوث أو منعه تماماً مثل استخدام المحولات المساعدة في السيارات، وأجهزة التقنية والافتراضية كافة الصناعات المختلفة، وكذلك تنمية تقنيات صناعية جديدة ذات كفاءة عالية في استخدام الطاقة، بضاف إلى كل ذلك ربط الشبكات الكهربائية ببعضها البعض، والتي كانت مطبقة بشكل اقتصادي قبل أن تصيب مطلبها ب شيئاً بسيطاً للحد من التلوث، فانتقل ربط الشبكات الكهربائية من بعد الوطني إلى بعد الإقليمي الواسع.

الولايات المتحدة الأميركيّة هي الأخطر الأكبر على البيئة العالمية

أما السياسات التي تم اتباعها من الدول الصناعية من أجل الحد من الاحتباس الحراري، فإن طبيعة هذه الكارثة البيئية التي تقف على الأبواب كانت تختتم أن تكون إجراءات مكافحتها دولية، لا محلية أو إقليمية. ذلك أن نسبة تركيز ثاني أكسيد الكربون والتاتنة عن حرق الوقود الأحفوري الكربوني وصلت إلى ٣٦٠ جزء في المليون في الهواء، وأن البقاء على هذه النسبة دون رفعها يقضى تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتي بلغت ٢٣٩٠ مليون طن في سنة ١٩٩٦ بـ٧٠-٥٠٪ من الانبعاثات الحالية. وبما أن الولايات المتحدة هي المسؤول الأول بين دول العالم عن الاحتباس الحراري- إذ تُنْفَث مصانعها ومواسلاتها ما يزيد عن ٥ مليارات طن في العام الواحد أي أكثر من ٢٠٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم- فإنها أي الولايات المتحدة، لا بد وأن تكون الشريك الرئيسي في اتفاقية التغير المناخي. وقعت معظم الدول الصناعية اتفاقية كيوتو للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وغيره من غازات الدفيئة المسماة لظاهرة الاحتباس الحراري، وعلى الرغم من مرور أعوام على هذه الاتفاقية، إلا أن الرئيس الأميركي جورج بوش رفض توقيعها، بحجة أنها تلحق الأضرار بالاقتصاد الأميركي، ويعتبر التعتن الأميركي هذا أكبر معic دولي في مسألة الحد من الاحتباس الحراري.

وأمام هذه المخاطر البيئية استمر اندفاع الدول الصناعية في اتجاهين. الأول: ترشيد استهلاك الطاقة، والثاني: البحث عن مصادر الطاقة المتجددة.

ترشيد استهلاك الطاقة

وافتقت الدول المستوردة للطاقة والأعضاء في وكالة الطاقة الدولية على تبني سياسات فعالة في خفض استهلاك الطاقة، ففي عاصمة الطاقة (تكساس) في الولايات المتحدة الأمريكية، تصل نسبة الحرق غير الفعال لمصادر الطاقة التقليدية لتوليد الكهرباء إلى ١٨٪ من محمل استهلاكها العام من الطاقة، وينتicipate الخبراء نسبة



وشجعت الأبحاث التقنية، وقامت بإغراء المستهلك وتحفيزه لترشيد الاستهلاك.

الطاقة المتجددة

كان من الطبيعي أن توجه الدول الصناعية صاحبة الاستراتيجيات بعيدة المدى نحو بدائل الطاقة الممكنة، وليس من طبع تلك الدول الركون إلى الأقدار في تحديد نموها الاقتصادي. أخذت هذه الدول تطلق العنوان لأبحاث الطاقة البديلة، وتغدق الدعم المالي عليها في مشاريع بحثية وطنية ومشتركة مع دول أخرى، أو عبر وكالة الطاقة الدولية، وقفزت ميزانية الأبحاث في وزارة الطاقة الأمريكية عن مثيلتها في وزارة الدفاع «البنتاغون» سنة ٢٠٠٢، مما يعد مؤشراً حاداً على اهتمام دوائر صنع القرار في أميركا وغيرها من الدول الصناعية بقضايا الطاقة وبدائلها.

تدل نتائج كافة الأبحاث على أن الطاقة الشمسية هي الأمل الأكبر للعالم في الاستثمار في النمو الاقتصادي في عصر ما بعد النفط والغاز والفحـم. وذلك أن الشمس ترسل كميات خيالية من الطاقة إلى الأرض يومياً، إذ يبلغ معدل قدرة الشعاع الشمسي على الأرض كيلوواط واحد لكل متر من مازق الطاقة الكبير، على الرغم من الارتفاع المترتب

تيار علمي جديد ينقد نظرية الاحتباس الحراري ويشكك بها

المشروع الحضاري والتاريخي الكامن في عملية التحول إلى الاقتصاد المعتمد على الموارد المتجددة

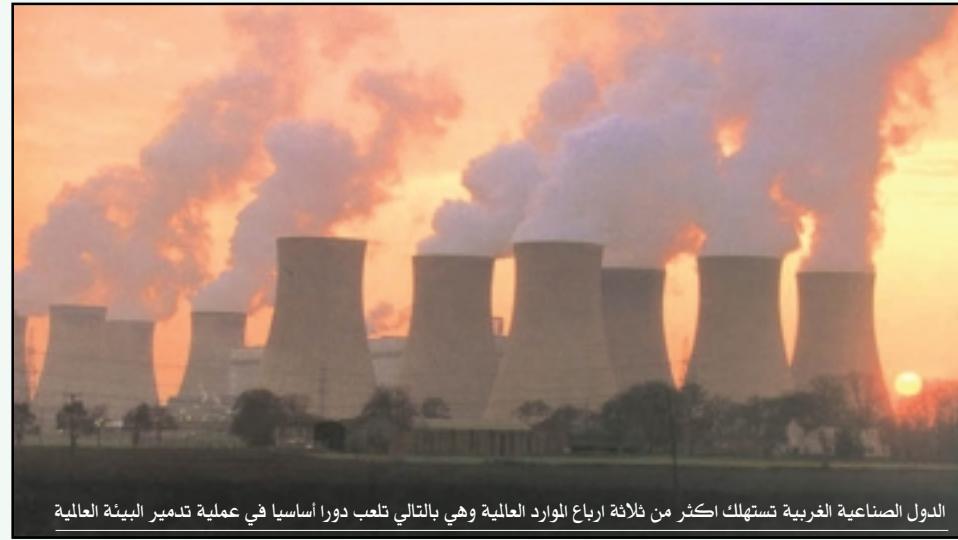
والتشكيك. إذ أن العديد من العلماء لا يتفق مع الاستنتاجات القائلة بأن درجة حرارة الأرض ترتفع بمعدلات أعلى من الماضي، بسبب احتراق النفط والفحم وغيرها من المواد الكيماوية الباعثة لثاني أكسيد الكربون، وغازات أخرى تتسبب في حبس الحرارة في الغلاف الجوي. ويرى هؤلاء بأن تغيرات الأتم الظاهرة حول التغيرات المناخية تستند بشكل شبه كامل إلى أنس علمية ضعيفة، وتعتمد أساساً على الاستقراء والتبنّي لأنماط المناخية، وليس على بيانات علمية وتجريبية كافية، ويعتقدون أن التعقيد الكبير في أنماط المناخ والطقس على الكره الأرضية لا يمكننا من التبنّي بمسار هذه الأنماط إلى هذه الدرجة من الدقة.

وقد تبلور مؤخرًا تيار علمي جديد يقول أن الرياح الشمسية هي السبب الرئيسي في ارتفاع درجة حرارة الأرض. ويستند هذا التيار على حقيقة وجود أشعة كونية تخترق بالغلاف الجوي للأرض، وتكون هذه الأشعة من جزيئات عالية الطاقة تصطدم بجزيئات الهواء لتكون جزيئات جديدة تدعى بمثابة النواة لبعض أنواع الفيروس التي تساهم في تبريد الأرض. ومن هنا، يتسبّب النشاط الشمسي المتمثل بالرياح الشمسية، بمساعدة المجال المغناطيسي للشمس، في هبوط كمية الأشعة الكونية التي تخترق الجو، مما يعني تضليل في كمية الأشعة الكونية، وبالتالي تقصّر السحب التي تلعب دوراً هاماً في تبريد سطح الأرض، وبالتالي ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض. ويرى أصحاب هذا التيار أن النشاط الشمسي المذكور مؤقت، وبالتالي عندما ينخفض هذا النشاط ستعود درجة حرارة الأرض إلى طبيعتها السابقة. لهذا، يعتقد أصحاب هذا التيار أن لا جدوى من إنفاق المبالغ الضخمة على ابتكار وتطوير تقنيات تخفيض من نسب انبعاث ثاني أكسيد الكربون، لأنه مهما انخفضت هذه النسبة فلن يبذل هذا الأمر شيئاً، طالما تواصل النشاط الشمسي، بل ومهمماً ازداد النشاط البشري على سطح الأرض فسيكون تأثيره هامشياً على النظام الكوني الضخم والمعقد جداً، والذي يعد النظام المناخي الأرضي جزءاً منه. وفيما يفضل هذا التيار استخدام تلك الأموال في تنفيذ هواء المدن المكتظة بالسكان من الغازات السامة، وتنقيه مياه الشرب لشعوب الجنوب الفقيرة.

وبالرغم من حملات النقد والتشكيك، يوجد بين علماء المناخ شبه إجماع حول وجود ارتفاع في درجة حرارة الأرض حالياً، إلا أن الخلاف بينهم يدور حول شدته وخطورته، وحول ما إذا كانت البشرية سبب حدوثه.

وفي كل الأحوال، وبما أننا لا نعرف على وجه الدقة كل احتمالات تسبّب الانبعاثات الغازية بأذى خطير لأنماط المناخية، ولصحة وحياة ومستقبل الناس، وما دام هناك عدم يقين وغموض، وعدم قدرة أية جهة علمية لإثبات فرضياتها ونظرياتها بشكل كامل، أفالاً يجرد بنا، من باب الحقيقة والحدّر، أن نقلل إلى الحد الأدنى من انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري، بل أن نتخلى منها نهائياً؟ إن تجاهل مسألة الانبعاثات الغازية، قد يؤدي إلى رزعنة التوازن والاستقرار المناخي، محلياً وإنقليماً وعالمياً، وتخريب البيئة التي نعيش في ظلها، وبالتالي إلحاق الأذى بالصحة والسلامة العامة، وتهديد وجود الأنظمة الاقتصادية والسياسية.

ومن الواضح أن الدول الصناعية الغربية تحمل المسؤولية الأساسية في انبعاث الجزء الأكبر من الغازات الكربونية، وبالتالي عليها أن تعمل أكثر مقارنة بدول الجنوب على الحد من هذه الانبعاثات. والحقيقة أن الدول الصناعية الغربية تستهلك أكثر من ثلاثة أربعين موارد العالمية. لهذا، يستطيع سكان هذه الدول، فرادى



الدول الصناعية الغربية تستهلك أكثر من ثلاثة أربعين موارد العالمية وهي وبالتالي تلعب دوراً أساسياً في عملية تدمير البيئة العالمية

وكميات كافية من الغذاء، والطاقة، ونظام المبيدات الكيماوية من تلویث الغذاء والماء.

بروتوكولات كيوتو:

«الزمت» بروتوكولات كيوتو في العام ١٩٩٧، نظرياً، الدول «المتقدمة» بتخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات الكربونية بنسبة ٥٪ بالمقارنة مع مستوياته عام ١٩٩٠، وذلك حتى العام ٢٠٠٨. وبالرغم من الانقسام الذي حصل بين دول الشمال والجنوب في مؤتمر بونيس آيرس عام ١٩٩٨ الذي دُعِي إلى إقرار خطة عمل لتنفيذ بروتوكولات كيوتو، فقد تمكنت دول الجنوب من طرح خطة عمل لتضمين العديد من الإجراءات، الواجب اتخاذها لتخفيف نسبة الانبعاثات الغازية، ولكنها لم تضع جدواً زمنياً لتنفيذ هذه الإجراءات وخلت تقريباً من التوصيات الملزمة.

وقد تكرر في مؤتمر المناخ في لاهاي (نوفمبر ٢٠٠٠) الفشل في فرض «الازام الطوعي» لخفض الانبعاثات الملوثة، ولم تتمكن الوقود المشاركة من التوصل إلى اتفاق ملزم لتطبيق بروتوكولات كيوتو.

ويمكننا القول بأن بروتوكولات كيوتو تشكل بداية متواتعة وهشة، خاصة وأنها ركزت اهتمامها على الاعتبارات الاقتصادية والسياسة الداخلية للدول، بغض النظر عن المصلحة الشمولية للبشرية. وعلى سبيل المثال، راعت بروتوكولات كيوتو الآثار سلبية على «النمو» الاقتصادي والصناعي المتواصل للدول الصناعية، علماً أن هذا النمو يهدى إلى عمليات تحرير فيها، وارتفاع منسوب المحيطات والبحار،

يسبب ذوبان الثلوج في القطبين باكثر من ثلاثة أميارات، وبالتالي غرق عدد كبير من الدول الساحلية. وقد تسبّب هذا التقرير في إحراج الكثير من الدول، وخاصة الولايات المتحدة الأميركية والصين اللتين تبعثر لهما على نسب من الغازات الكربونية.

ومع ارتفاع نسبة الغازات الكربونية في الجو يتوقع، عند منتصف القرن الحالي، أن يزداد تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري على سطح الأرض، وما يعنيه ذلك من تغيرات مناخية نوعية، تتجلّى في ارتفاع متوسط درجات حرارة سطح الكره الأرضية بمقدار خمس درجات مئوية. وسيؤدي هذا الارتفاع الحراري إلى الذوبان السريع لجبال الجليد والكتل الجليدية، وبالتالي ارتفاع كبير في منسوب مياه المحيطات والبحار، فضلاً عن انتشار الجفاف الشديد، وسقوط كميات هائلة من الأمطار في بعض المناطق، ستدمر عمليات الانتاج الزراعي.

ويؤكد تقرير هيئة مستشاري تغيرات المناخ (IPCC) التابعة للأمم المتحدة، والصادرة عن اجتماعها المنعقد بشنげاي في الصين في كانون الثاني ٢٠٠١، بأن التلوث الهوائي والانبعاث الكبير المتواصل للغازات الكربونية، وخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون، يعدان السبب الرئيسي في ارتفاع درجة حرارة سطح الكره الأرضية التي يتوقع أن تزداد درجة حرارتها، في نهاية هذا القرن، بأكثر من عشر درجات فوق معدلاتها الحالى، مما سيؤدي إلى عملية تغير ضخمة في موارد المياه العذبة، وبالتالي حدوث شح خطير فيها، وارتفاع منسوب المحيطات والبحار،

يسبب ذوبان الثلوج في القطبين باكثر من ثلاثة أميارات، وبالتالي غرق عدد كبير من الدول الساحلية. وقد تسبّب هذا التقرير في إحراج الكثير من الدول، وخاصة الولايات المتحدة الأميركية والصين اللتين تبعثر لهما على نسب من الغازات الكربونية.

الوطن العربي ووسط آسيا:

يشكل عام، ستكون المنطقة العربية ووسط آسيا من أقل المناطق تضرراً من التغيرات المناخية العالمية المتوقعة. ومع ذلك، تتوقع تغيرات الأنماط المناخية الصادرة عن لجنة المناخ التابعة للأمم المتحدة بأن ترتفع درجات الحرارة في الوطن العربي ووسط آسيا بمقدار نحو درجتين متغيّرتين في الفترة ما بين ٢٠٣٠ و٢٠٥٠، ما سيفاقم مشكلة تعرية التربة وبالتالي سيهبط كثیراً الإنتاج الزراعي، وقد يصل هذا الوضع في بعض المناطق إلى حد الكوارث الطبيعية.

وتحصل بعض التوقعات إلى حد القول بأن تغيرات حذرة سوف تحدث في أنماط المناخ بمنطقة، وتتمثل في هبوب العواصف المدمرة، وانتشار الجفاف لفترات طويلة في العديد من المناطق، وبالتالي تدمير الطاقة النظيفة كالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح والمياه، لإنتاج وقود تخليف بديل للنفط والفحم والغاز الطبيعي، علماً أن نسبة استعمال الطاقة النظيفة لا تتجاوز ٢٪ من إجمالي أشكال الطاقة المستخدمة حالياً.

وبسبب الارتفاع الكبير في معدلات تلوث الهواء والناتج عن زيادة الانبعاثات الغازية من الصناعة ومخلفاتها، وارتفاع عدد السيارات، سوف تواجه الدول الكبيرة سكانها والفقيرة في الموارد، صعوبات هائلة في التعامل مع مشاكل الفقر في المدن، وتوفير الماء النظيف،

ج. لـ / خاص بملحق البيئة والتنمية

تشير الدلائل العلمية إلى أن درجة حرارة سطح الأرض والطبقات الدنيا من الغلاف الجوي ترتفع بطراد منذ نحو مائة عام، ويتوقع العديد من علماء البيئة والمناخ بأن ترتفع حرارة الأرض والجو خلال المائة سنة القادمة أكثر من أي وقت مضى. ويعزو أولئك العلماء السبب الأساسي في ارتفاع السخونة، وبالتالي التغيرات السلبية الخطيرة المتوقعة حدوثها في الأنماط المناخية، إلى النشاطات الإنسانية على سطح الأرض. ويعتقد نفس العلماء بأن درجة حرارة المناخ العالمي سيكونان مدمرين وغير مسبوقين في تاريخ كوكبنا، حيث يتوقع أن تفقد العديد من الأنظمة البيئية، وبعض أشكال الحياة البرية، قدرتها على التكيف مع التغيرات.

ويرى العلماء أيضاً بأنه إذا لم تتمكن المجموعات البشرية من إيقاف أو إبطاء السبب الأساسي في ارتفاع درجة حرارة الأرض، إلا وهو التراكم الكبير في الغازات الكيمائية الاصطناعية في الغلاف الجوي، وخاصة الغازات الكربونية، فإن ظاهرة الاحتباس الحراري ستتفاقم، مع كل ما يعنيه ذلك من تغيرات مناخية مدمرة خلال العقود القليلة القادمة، مثل الارتفاع الكبير في منسوب البحار والمحيطات، والزيادة الكبيرة في العواصف والسيول والفيضانات، وتدمير الأراضي الزراعية، وانقراض العديد من النباتات والحيوانات. لهذا، قبل المضي قدماً في دراسة التغيرات المناخية المخيفة المتوقعة حدوثها نتيجة لزيادة انبعاث الغازات في الجو، من المفيد التعرف على ظاهرة الاحتباس الحراري.

تعد ظاهرة الاحتباس الحراري بالأصل ظاهرة طبيعية، وتتمثل في تسخين سطح الأرض وطبقات الجو الدنيا، إلا أن هذه الظاهرة تتفاقم بشكل سلبي مع الزيادة الكبيرة في الغازات الكربونية الصناعية المنبعثة إلى الجو، وخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون. وبالتالي تزداد درجة حرارة سطح الكره الأرضية التي يتوقع أن تزداد درجة حرارتها، في نهاية هذا القرن، بأكثر من عشر درجات فوق معدلاتها الحالى، مما سيؤدي إلى عملية تغير ضخمة في موارد المياه العذبة، وبالتالي حدوث شح خطير فيها، وارتفاع منسوب المحيطات والبحار، إلى سطح الأرض وتسخينه. ومن ثم، يعكس سطح الأرض جزءاً من هذه الطاقة على شكل أشعة تحت الحمراء تتصدى معظمها جزيئات ثاني أكسيد الكربون، وبخار الماء، والميثان، وأكسيد النيتروز في الغلاف الجوي، وبدورها، تتعكس ثانية هذه الظاهرة إلى سطح الأرض، على شكل طاقة حرارية. وتشبه هذه الظاهرة ما يحدث في الدفيئات الزجاجية التي تعكس ضوء الشمس، وتثبته بعيداً، وفي نفس الوقت تتصدى الحرارة وتراكها وتحبسها. ولو ظاهرة الاحتباس الحراري المتمثلة في احتجاز الأشعة تحت الحمراء، وبالتالي تدفئة سطح الأرض، وطبقات الغلاف الجوي الدنيا، فإن درجة حرارة الأرض قد تصل إلى ٧٠ مئوية تحت الصفر أو ربما أقل من ذلك. وفي هذه الحالة ستتجدد المحيطات.

لكن، ظاهرة الاحتباس الحراري ستتحول إلى كارثة إذا ما تواصل الارتفاع الكبير في ترسيخ غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو، والغازات الاصطناعية الأخرى التي تحتوي على الكلور، والفلور، والكربونات (CFCs)، فضلاً عن غاز ثاني أكسيد النيتروز، والميثان، والنتائجة عن النشاط البشري في الصناعة ووسائل النقل، وخاصة تلك المنبعثة من عمليات حرق الوقود الأحفوري مثل النفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي. فزيادة مثل هذه الغازات في الغلاف الجوي بكثيرة تقوّق ما يحتاجه للحفاظ على المعدل الطبيعي لدرجة حرارة الأرض، يؤدي إلى أن يحتفظ (الغلاف الجوي) بكمية أكبر من الحرارة، وبالتالي ترتفع درجة حرارة سطح الأرض.



النفايات الصلبة في قانون البيئة الفلسطيني

المحامي مراد المدنى / المساعد القانوني في سلطة جودة البيئة

عالج قانون البيئة الفلسطينى فى الباب الثانى موضوع النفايات الصلبة وذلك فى المواد ٧ - ١٠، وقد ورد فى الأحكام العامة تعريف النفايات الصلبة، بانها أية نفايات غير الخطرة، أو القمامات الناشئة من مختلف النشاطات المنزلية، التجارية، الزراعية، الصناعية، العمارة، والرواسب الناتجة عن محطات معالجة المياه العادمة، وبذلك تكون هذه المادة قد حدد مصادر النفايات الصلبة بستة مصادر. ولا شك أن لكل منها طريقة إدارة خاصة بها تبعاً لنوعية النفايات التي تنتجهما وكميتها، لذلك نصت المادة السابعة من القانون على ضرورة وضع خطة شاملة لدارة النفايات الصلبة، يكون من أهدافها تحديد أساليب التخلص من النفايات بجميع أنواعها، كل بحسب نوعه وكمه، فالنفايات الصناعية تستلزم وجود شروط وإجراءات خاصة تفرض على أصحاب المصانع والمنشآت الصناعية، وتهدف إلى التقليل من إنتاج النفايات. وقد عرفت الأحكام العامة إدارة النفايات بأنها جمع النفايات المختلفة، ونقلها إلى أماكن محددة، لإعادة تدويرها، أو التخلص منها، وبذلك فقد حددت الأساليب التي ترتكز عليها خطة إدارة النفايات، وفصلتها بموجب المادة الثامنة من القانون، عندما حددت أساليب التخلص من النفايات بأربع أساليب وهي التقليل من إنتاج النفايات إلى أدنى حد ممكن، إعادة استخدام النفايات، إعادة تدوير النفايات، استرداد مكونات النفايات. وبذلك فإن أية خطة توضع لدارة النفايات الصلبة يجب أن تراعى هذه الأساليب الأربع، ولا شك أن هذه الأساليب تستوجب فرض واجبات وقيود على عدة مستويات:-

أولاً- الجهات الحكومية، سواء المركزية أو المحلية، وتحدد معاييرها، أو التخلص منها، و بذلك فقد حددت الأساليب التي يجب أن تكون متوافقة واحتياجات المجتمع الفلسطينى، سواء كانت شركات، مؤسسات ثانية- المنشآت بجميع أنواعها الصناعية، التجارية، الزراعية، والعمارة سواء كانت شركات، مؤسسات أهلية وخيرية، أو خاصة، و يتمثل ذلك في مدى إزامها في تطبيق أسس الإدارة البيئية في أعمالها، والتزام بهذه الأساليب، و إدخال التقنيات الحديثة.

ثالثاً- المواطن الفلسطينى الذي يجب عليه أن يرتقي بمستوى الوعي البيئي، إلى ضرورة الاهتمام بالتلبيب من إنتاج النفايات، و عملية الإنقاء و الجمع.

التوعية ضرورة ملحة

و مع ذلك فإن هذه القيود لا تكفى و حدتها في إدارة النفايات الصلبة، بل يجب التركيز على التوعية العامة بمدى الفائدة الشخصية و العامة التي يمكن أن يستفاد منها في اتباع هذه الأساليب، والتقييد بحكم إدارة النفايات الصلبة سواء تلك الفائدة الاقتصادية، الصناعية، أو الحضارية.

من استقراء مواد القانون نستنتج أن الأحكام الخاصة بموضوع النفايات الصلبة قد تطبق على مستويين: المستوى الأول الخاص بالمنشآت بمختلف أنواعها، و يتمثل في القيد الإدارية و الفنية التقنية التي قد تفرض عليها من أجل مزاولة أعمالها، و ذلك بموجب وثيقة الموافقة البيئية التي تطلبها عملية الترخيص، فمواد القانون لا تتضمن عقوبات محددة تفرض على المنشآت جراء عدم الالتزام بالحكم الخطأ العامة، لذلك فإن الإزام هنا يكون بالطرق الإدارية التي تتمثل في إلغاء الموافقة البيئية، وسحب الترخيص، وبالنهاي وقف المشاهة عن العمل إلى أن يتم توفيق أوضاعها وفق متطلبات أساليب إدارة النفايات.

المستوى الثاني وهو الأفراد و المواطنين و هؤلاء عليهم الالتزام بحكماء الأنظمة، و التعليمات الخاصة بإدارة النفايات الصلبة التي تصدرها الهيئات المحلية التابعين لها، والتي قد تفرض مخالفات و إجراءات خاصة على الأفراد الذين لا يتزامون بأساليب التخلص من النفايات الصلبة.

وفي كل الأحوال فإن تطبيق أحكام خطة إدارة النفايات لأبد و أن يرافقه توعية شاملة لجميع عناصر المجتمع الفلسطينى.

وأخيراً لأبد من التنبؤة إلى أن سلطة جودة البيئة تقوم بإعداد الدراسات الازمة لإعداد مسودة اللائحة التنفيذية لخطة إدارة النفايات الصلبة.

ربما لم يكن ذلك متعدداً، ولكن المؤكد أن مركز الكمبيوتر الكبير الذي توسط المؤتمر كان فيه جدار نار أي (فيروروول) شديد القوة حيث لم يسمح للكثيرين من المؤتمرين بالاتصال بكل الواقع التي يريدونها.

قمة تونس عام ٢٠٠٥

ومن بين المشكلات التي طفت على السطح حتى من قبل بدء القمة كانت اختيار الرئيس التونسي زين العابدين بن على رئيساً لقمة تونس عام ٢٠٠٥، وقد قام بعض المنظمات وبخاصة المجموعة التحضيرية لحقوق الإنسان بالتعبير عن اعتراضها لاختيار تونس بالذات، وهي الدولة التي على حد تعبيرهم، الأكثر انتهاكاً للحربيات وحقوق الإنسان، وبخاصة حرفيات الاتصالات والإنترنت. وقد قام بعض ممثلي الحكومة التونسية بحضور الجلسات التي تحدث فيها ممثلو المجتمع المدني التونسي، وقدموا اعتراضات شديدة حيث أن الهدف من القمة هو إخراج وثيقة أو ميثاق حديد للأمم المتحدة حول الحق في الاتصال. فكان من أهم اهتمامات المجتمع المدني وبشكل خاص تجمع حقوق الإنسان، إدخال مفردات حقوق الإنسان في الوثيقة.

× مناقشة البعد النسوى وبعد النوع الاجتماعي في الوثيقة الأخيرة، ومناقشة تأثير تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على المرأة في مختلف المجتمعات.

هذه فحسب بعض من الموضوعات التي تهم المجتمع المدني والتي تمت مناقشتها وطرحها في القمة في جنيف

مشكلات القمة

بالطبع لم تخل القمة من مشكلات، وربما كان أهمها الرقابة و عدم السماح لبعض المنظمات بالتسجيل والحضور، مثل بعض المنظمات الصينية، وبخاصة المنظمة الصينية لحقوق الإنسان. وكذلك صحفين بلا حدود. كما أنه تمت مصادرة بعض المنشورات والكتب والمجلات التي كانت تحملها بعض المجموعات التي قاتلت تنظيم جلسات بديلة موازية للمؤتمر، ولكن خارجه، بل وقامت مجموعة منها بالظهور في الشارع أمام مقر الأمم المتحدة، ولكن تم القبض على المظاهرين تلبية لسياسة جديدة بدأت في اتخاذها سويسرا وهي عدم السماح بالظاهرات، وذلك منذ اجتماع قمة الثمانينية.

ومن أبرز المشكلات الحقوقية كان عدم قدرة المؤتمرين على الاتصال بالإنترنت، وهذا طبعاً أثار السخرية، حيث أن وسيلة الاتصال في مؤتمر الاتصالات كانت سيئة،

وجماعات، التأثير إيجابياً، وإلى حد كبير، في مجتمعاتهم التي تلعب دوراً أساسياً في عملية تدمير البيئة العالمية. لكننا، في ما يعرف بالبلدان المختلفة والفقيرة (دول الجنوب)، نستطيع أيضاً أن نثر في مجتمعاتنا، باتجاه الدفاع عن وحماية مواردنا وتراثنا غير المتتجدة، والتي تهبهها حالياً الشركات الأميركية والغربية «العابرة للقوميات» التي هي نفسها، وبالتعاون مع الأنظمة والشائع الطبقية المتفعة، عملت وتعمل على تعليم وترسيخ أنماط حياتية استهلاكية ملوثة لإنسانية الإنسان والبيئة العربية.

ومن بين الإجراءات الفعلية التي على الدول الصناعية أن تنددها، إن هي أرادت حقاً التخفيف من خطورة تفاقم ظاهرة الاحتياطى (الكريبونى)، الغاء الدعم الحكومى للوقود التقليدى (الكريبونى)، وبال مقابل دعمها لتطوير كل بقى الأرض، مما يمكن الاستفادة منها على أساس محلى، وغير متكرر، ويعيداً عن الاحتكار الحالى في مصادر الطاقة غير المتتجدة.

إذن، لا يحتاج استخدام مصادر الطاقة الشمسية إلى الاحتكارات العالمية، وكل ما تحتاجه هو تكتنولوجيا التحويل البسيطة والمناسبة للاستعمال资料. وبما أن مصادر الطاقة المتتجدة ليست متطرفة، فيمكننا أن نختار الطاقة المتتجدة في عدد كبير من مشاريع التحويل الصغيرة، بمعنى الاستغناء عن المشاريع الكبيرة وتعويضها بعدد كبير من المشاريع الصغيرة، ناهيك عن رد الاعتبار للأقتصاد الفلاحى والزراعى، وزيادة الاهتمام به كمصدر هام لإنتاج المواد الأولية للصناعة. كما يمكننا أيضاً التخلص من التبعية لوسائل نقل وتوزيع الطاقة لمسافات كبيرة واستبدالها بالوسائل المحلية. وبالختال، يمكننا إعادة الترابط بين مناطق تحويل الموارد الأولية ومناطق استهلاكها، فضلاً عن التحرر من التبعية للاقتصاد القائم على المصادر غير المتتجدة، وللإحتكارات الرأسمالية العالمية المهيمنة عليها، هذا التوجه يسير، بطبيعة الحال، في خط مضاد للعولمة، وبالتالي سيوفر لختلف المجتمعات والشعوب فرصاً أكبر للتنمية الاقتصادية العادلة اجتماعياً والمستدامة بيئياً.

ومن المنظور التاريخي والاستراتيجي، ستتمكن البشرية، عندما تتحول إلى عصر الطاقات المتتجدة، وعلى رأسها الطاقة الشمسية، من التخلص عن المدن الضخمة بميليين السكان، والعودة إلى المدن الصغيرة والمتوسطة. وستتلاشى كذلك الشركات الاحتكاريه «العابرة للقوميات» لأنها، في ظل الاقتصاد المعتمد على الطاقة الشمسية بشكل أساسى، سيعذر من الناحية العملية والفنية من مركز الموارد ورؤوس الأموال. وحيث أن الحكم والأنظمة السياسية لا يمكنهم «شخصنة» الشمس، فلا يستطيع أي كان أن يهدى أو يختار هذا المورد الحالى، بل سيكون بالإمكان تعميم التطور التقنى الصناعي لقوى الإنتاج على عموم البشرية.

وخلال القول، سيعزز الانتقال إلى الاقتصاد المعتمد على الموارد المتتجدة الحريات الفردية والاجتماعية، ويعتبر هذا التحول في الحقيقة مشروعًا تاريخياً وحضارياً من الدرجة الأولى، وينضم ثورة في تكنولوجيا الطاقة ستقود بدورها إلى ثورة تنمية وبيئية واقتصادية واجتماعية وسياسية.

تممة / غياب المجتمع المدني

× الحقوق الشخصية: ما السياسات والقوانين التي سوف تنتهجها الدول للرقابة على الإنترنٌت؟ وما التوازن المقبول بين الحرب على الإرهاب وانتهاء الحرية الشخصية؟ من له حق الرقابة وتحت أي ظروف؟

× كيف يمكن استخدام التكنولوجيا الحديثة في التنمية؟

× من يملك الإعلام؟ كيف يؤثر الإعلام على الثقافة والسياسة والمجتمع؟ ما بداخل الإعلام الرسمي؟ ما دور الانترنت الإلعاامي؟

× إدارة الإنترنٌت: من يملك الإنترنٌت؟ قد يبدو الأمر بديهياً في البداية، إلا لأحد يملكه، ولكن هذا ليس صحيحاً، فإذا كان استخدام التكنولوجيا الحديثة في

النهاية عن استخدام الطاقة. ويجب لا ننسى بأن الكوارث البيئية تسبب غالباً انهيارات اقتصادية.

علاوة عن ذلك، قد تسبّب الانبعاثات الناتجة عن استهلاك الطاقة التقليدية (الكريبونى) في أزمة بيئية عالمية تزداد مخاطرها سنويًا، علماً أن مثاث الكوارث البيئية الخطيرة يحدث معلمها سنويًا بسبب الانبعاثات الناتجة عن استخدام الطاقة. ويجب لا ننسى بأن

الرياح والطاقة العضوية. ويكفي أن نعرف بأن حجم الطاقات الكامنة في الموارد الأولية المتتجدة يفوق بشكل هائل حجم الطاقات الكامنة في الموارد غير المتتجدة. وعلى سبيل المثال، يقدر حجم الطاقة التي تبها الشمس إلى الكورة الأرضية بأكثر من 15000 مرة من الاستهلاك السنوي العالمي من الطاقة التقليدية (الكريبونى) والنووية معاً. إذن، يمكننا استبدال كل مصادر الطاقة الأحفورية (الكريبونى) بالمصادر الشمسية التي تتميز بسمات مضادة لسمات الطاقة الأحفورية (الكريبونى). ومن أهم هذه السمات أن الطاقة الشمسية لا تضيق مadam النظام الشمسي موجوداً. والأهم من ذلك، أنه عند تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة أو مادة ثانوية على شكل وقود أو حرارة أو كهرباء، فلا ينتج عن هذا التحول انبعاثات خطيرة على البيئة. كما أن المصادر الشمسية تتواجد في كل بقى الأرض، مما يمكن الاستفادة منها على أساس محلى، وغير متكرر، ويعيداً عن الاحتكار الحالى في

مصادر الطاقة غير المتتجدة.

إذن، لا يحتاج استخدام مصادر الطاقة الشمسية إلى الاحتكارات العالمية. وعلى سبيل المثال، لا بد من زيادة كفاءة التحويل البسيطة والشاحنات، ومحطات توليد الكهرباء، والمصايد الكهربائية، وأنظمة التدفئة والتكييف، فضلاً عن زيادة عدد الكيلومترات المقطوعة لكل لتر من وقود المركبات، مما سيخفض كثيراً نسبة ثاني أكسيد الكربون المنبعث إلى الجو.

علاوة عن ذلك، يمكننا تقليص معدل الطلب على الكهرباء بنسبة نحو ٤٠٪ من خلال استخدام التقنيات المتوفرة في استهلاك الطاقة والمتوفرة حالياً في الأسواق. ويفترض وضع معايير دولية جديدة أكثر صرامة لتشديد استهلاك الطاقة، وزيادة استخدام الطاقة المتتجدة، ولابد من إنشاء وكالة دولية جديدة، أو توسيع صلاحيات الوكالات القائمة التي عليها أن تسهل عمليات الانتقال السريع إلى مرحلة استهلاك الطاقة المتتجدة، في دول الشمال والجنوب على حد سواء.

الثورة التنموية والإنسانية الكامنة في مشاريع الطاقة المتتجدة:

يتميز الاقتصاد القائم على الطاقة الكريبونى بالنفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي) باعتماده على مخزون محدود وغير متتجدد من الطاقة، علماً بأنه استناداً إلى الاستهلاك العالمي الحالي للطاقة، فإن الاحتياطي العالمي من النفط الذي تبلغ حصة من الطلب العالمي على الطاقة نحو ٤٪، سيفجّ خالٍ أربعين سنة. وسيزيد هذا الوضع من الأزمات الاقتصادية العالمية، بسبب الارتفاعات الكبيرة المتوقعة في أسعار النفط. بل، وللتخفيف من حدة الأزمات والتوترات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المتوقعة في الدول الصناعية «المتقدمة»، قد تشن هذه الدول، تحت ذرائع واهية، حرباً بالضمان نهباً لمصادر الطاقة غير المتتجدة، والتي يقع الجزء الأكبر منها في دول الجنوب تحديداً. وما شن الحرب الاستعمارية على العراق، وتفتيته كدولة كانت قائمة، سوى المثال الصارخ الأكثر سطوعاً على ذلك. وقد تعمل نفس الدول أيضاً، بدعوى حقوق الإنسان والديمقراطية وما شابه من كليشيات، على تجزئة وتفتيت دول أخرى غنية بمصادر الطاقة المحفورة (الكريبونى)، على أساس عرقي أو طائفى أو قومى. لهذا، سبق وأكدت «الاستراتيجية الخالدة» لخلف الشمال الأطلسي لعام ١٩٩٩ على أن مهمتها الجدية ستكون «تأمين الوصول إلى المصادر على الصعيد العالمي».

ويتميز الواقع الحالي لاحتياطي مصادر الطاقة التقليدية، بوجوده في بقى معينة محدودة من العالم، إلا أن استهلاكه غير متكرر، وينشر في كل بقى الأرض. ومع ذلك فإن استغلال هذه المصادر يتميز بالتمرز الشديد بأيديه بغض النظر عن زادة التمرز تحت ستار تعلم باستمرار على زيادة التمرز والاحتكار تحت ستار ما يسمى بالعولة.

علاوة عن ذلك، قد تسبّب الانبعاثات الناتجة عن استهلاك الطاقة التقليدية (الكريبونى) في أزمة بيئية عالمية تزداد مخاطرها سنويًا، علماً أن مثاث الكوارث البيئية الخطيرة يحدث معلمها سنويًا بسبب الانبعاثات الناتجة عن استخدام الطاقة. ويجب لا ننسى بأن الكوارث البيئية تسبب غالباً انهيارات اقتصادية.

إذن، تتطلب الحفنة التاريخية والبيئية، ومصلحة مجتمع البشرية التي يعيش معظمها في دول الجنوب، التي يفتقر معظمها إلى مصادر الطاقة غير المتتجدة، اللجوء إلى بداخل المصادر التقليدية (الكريبونى). وتتمثل هذه المصادر في الموارد الأولية المتتجدة مثل الطاقة الشمسية والطاقة المائية وطاقة

البيئة و الشفافية

(مشاكل بيئية.. أولويات وطنية.. حلول مجتمعية)

Tuesday 10 February 2004 No (3)

ملحق شهري يصدر عن مركز العمل التنموي - معاً

الثلاثاء ١٠ شباط ٢٠٠٤م العدد (٣)



ص (٥)

**ضخ المياه الجوفية باستخدام الطاقة الشمسية
في حي الزيتون بعدينة غزة**



لماذا لا يقدم مجرمو البيئة الصحراوية إلى محكمة دولية؟ ص (٢)

في هذا العدد أيضاً:

- ٢ ص كهرباء الريف الفلسطيني بالطاقة الشمسية
- ٣ ص آفاق استخدامات الطاقة المتجددة في الضفة الغربية وقطاع غزة
- ٤ ص العزل الحراري في المباني
- ٥ ص ترشيد استهلاكنا للطاقة المنزلية
- ٦ ص المجتمع المدني العربي الغائب الأكبر في قمة جنيف
- ٧ ص الطاقة والبيئة: مأزق وجودي في الاستراتيجيات الدولية
- ٨ ص المشروع الحضاري والتاريخي الكامن في عملية التحول إلى الاقتصاد
- ٩ ص العتمد على الموارد المتجددة
- ١٠ ص النفايات الصلبة في قانون البيئة الفلسطيني
- ١١ ص في كنف الطبيعة الجريحة
- ١٢ ص جدار الفصل العنصري... حقائق وأرقام
- ١٣ ص الانتهاكات الإسرائيلية للبيئة الفلسطينية



**حديقة اطفال
نموذجية في
دير ابزيز
باستخدام
الاطارات
المستعملة
ص (١٢)**

برنامـج الأـمم المـتحـدة الإنـمائـي



منظـمة البيـئة العـالـيمـة
برـنامج المنـجـاصـفـيـة



مرـكـز الـعـمل التـنـمـيـي ، مـعاـ

