ملف الطاقة البديلة

مواقع الطمر الصحي.. طاقة بديلة بحاجة الى تخصيصات مالية

علي الكناني

في لقاءات ومناسبات مختلفة لعدد من المسؤولين في أمانة بغداد وخاصة في مجال المخلفات الصلبة والبيئة طرحت أفكار عن وجود نية لدى الأمانة وربما جهات أخرى باعتماد مشاريع تهدف إلى استثمار مواقع الطمر الصحي للنفايات في مجال توليد الطاقة الكهربائية واستغلالها بشكل أمثل بغية التخفيف من معاناة الانقطاعات المستمرة للتيار الكهربائي نتيجة تعرضها الدائم لأعمال التخريب والتدمير ، اضافة إلى ان الحاجة الماسة للطاقة الكهربائية قد دفع الكثير من هذه الجهات لاعتماد التفكير بهذه المشاريع ، أسوة بما يحصل في بلدان أخرى عديدة من العالم من خلال مواقع الطمر الصحي عندها اضافة إلى الاستفادة من تلك المواقع بإنتاج مادة (الكومبوس) أو السماد العضوي ، هذا ماأكده لنا المهندس راضي عبد الحسين الحسني من قسم الدراسات والبحوث في أمانة بغداد حين سألناه عن كيفية الاستفادة من مواقع الطمر الصحي لتوليد الطاقة الكهربائية فقال:

في البداية أود أن أشير إلى ان أمانة بغداد لها مشاريع مستقبلية بخصوص إنشاء مصانع ومعامل لفرز النفايات ولعموم مدينة بغداد بجانبيها الكرخ والرصافة لفرز ومعالجة النفايات والاستفادة منها بمجالات شتى أما فيما يتعلق بكيفية الحصول على الطاقة الكهربائية من مواقع الطمر الصحي فإن أغلب دول العالم قد سبقتنا في هذا المجال، وعلى سبيل المثال الأردن وفي أطراف مدينة عمان فإن لها موقع طمر صحي تقوم باستغلاله لإنتاج الطاقة الكهربائية من غاز الميثان وثاني أوكسيد الكاربون وكبريتيد الهيدروجين نتيجة لعمليات التحلل المستمرة في مواقع الطمر الصحي.

- وبخصوص تحديد الكميات المنتجة من الطاقة الكهربائية فإنها تتعلق بكميات الغازات المستخرجة نتيجة للتحلل وكذلك على الطاقة التصميمية للمولدات المجهزة للطاقة الكهربائية.

❖ هل يتعارض هذا المشروع مع متطلبات ووصايا البيئة وشروطها؟

- إقامة أي مشروع بيئي يؤدي إلى التقليل من التأثيرات السلبية البيئية يعتبر خطوة متطورة إلى الأمام لأن استغلال الغازات وبالأخص الغازات الناتجة من مواقع الطمر الصحي لإنتاج الطاقة الكهربائية يكون إيجابياً ويقلل من السلبيات البيئية لأن سلبيات غاز ثاني أوكسيد الكاربون عند عدم استثمارها تكون كبيرة لأن هذا الغاز ثقيل يؤدي إلى إزاحة الأوكسجين ويحل محله ويشكل طبقة عازلة حيث لايسمح للحرارة الواصلة إلى الارض من أشعة الشمس من الاختراق عند اصطدامها بالأرض وانعكاسها إلى الأعلى وكذلك وجوده يؤدي إلى عدم إدامة الحياة وذلك لعدم قدرته على أكسدة المواد الغذائية في جسم الكائن الحي وأيضاً بالنسبة لغاز الميثان فإنه من المركبات المشبعة فإن عدم الاستفادة منه يعتبر هدراً اقتصادياً وقد يؤدي احتراقه إلى توليد غاز ثاني أوكسيد الكاربون والماء وان وجوده بكميات كبيرة عند عدم استغلاله يؤدي إلى ذوبانه بالماء حتى وان كان من صفاته أنه قليل الذوبان بالماء وهذا مما يؤدي إلى تأثيرات سلبية بيئية خاصةً في مواقع الطمر الصحي التي تكون مناسيبها ذات مستوى مساوٍ لمستوى المياه الجوفية وبالأخص المناطق القريبة من مواقع الطمر الصحي التي تعتمد بصورة رئيسية على مياه الآبار.

مشكلة الروائح

❖ وماذا عن العوامل المؤثرة الأخرى في مواقع الطمر الصحي كالروائح والغازات الضارة؟

- أما بخصوص العوامل المؤثرة في الاستفادة من مواقع الطمر الصحي فهي (مشكلة الروائح) حيث تكون الروائح كبيرة وخاصة في المراحل الأولى عند طرح النفايات وهذا يعود إلى وجود غاز كبريتيد الهيدروجين وتبقى هذه الروائح مستمرة إلى ان يتم دفن وحدل المنطقة التي حصل فيها الطمر. المشكلة الثانية هي مشكلة غاز الميثان حيث يشكل نسبة كبيرة تقدر بـ ٦٥٪ من الغازات الناتجة في موقع الطمر الصحي والمتبقي هو غاز ثاني أوكسيد الكاربون الذي يؤدي إلى عدم استمرارية الحياة في هذه المواقع إلا في حالة المعالجة.

الحد من التلوث

- لقد ازدادت مشاكل التلوث البيئي خلال القرن العشرين والقرن الحادي والعشرين نتيجة للتطور التكنولوجي والصناعي والذي جعل الكثير من دول العالم والمنظمات العالمية تفكر بشكل جدي في إيجاد الحلول لهذه المشكلة، حيث تم عقد العديد من المؤتمرات منها مؤتمر ستوكهولم عام ١٩٧٢ ومؤتمر مونتريال عام ١٩٨٧ ومؤتمر قمة الارض في البرازيل عام ١٩٩٢ واعلان نيروبي عام ١٩٩٧ ومعاهدة كيوتو عام ١٩٩٧، جميع هذه المؤتمرات والمعاهدات لوضع خطط لحماية البيئة بكافة عناصرها المتمثلة (الماء، الهواء، التربة) للحد من التلوث البيئي لغرض السيطرة على الملوثات وتقليل تراكيزها إلى الحدود المسموح بها دولياً يجب:

- ضرورة نصب معامل ومصانع لمعالجة وفرز النفايات بأنواعها.
- إصلاح منظومات التهوية وأنظمة تنقية المياه.
- وضع محددات بيئية لتراكيز الملوثات داخل المنشآت الصناعية.
- زيادة الوعي لمخاطر التلوث البيئي.
- ضرورة الحد من انتشار الملوثات الاساسية كالأكاسيد والمركبات العضوية المتطايرة والدقائق العالقة والرصاص الذي يعتبر من أخطر الملوثات الموجودة في الهواء.
- وكذلك الحد من انتشار الغازات السامة والابخرة ودخان السيارات ومعامل الطابوق.
- زيادة الوعي البيئي لمخاطر التلوث عن طريق الأجهزة الاعلامية.

مجلس محافظة بغداد أقر مشروع استثمار مواقع الطمر الصحي لانتاج الكهرباء لكن المشروع تأجل للسنة القادمة لعدم توفر التخصيصات المالية

مشاريع ومشاريع

ثم تحدث الينا المهندس موسى دشر الساعدي المدير العام لدائرة المخلفات الصلبة والبيئة حول موضوع استثمار الطمر الصحي في مجال الطاقة الكهربائية.

- بغية مواكبة الدول الإقليمية والعالمية بالتعامل مع النفايات بصورة علمية وعملية شرعت أمانة بغداد بعد سقوط النظام السابق واستحداث دائرة المخلفات الصلبة والبيئية بالسعي الحثيث لمواكبة الدول الأخرى لذلك باشرت بإعلان أكثر من مشروع لغرض الاستفادة من النفايات ولذلك تمت إحالة معمل فرز وتدوير النفايات وإنتاج السماد إلى شركة تركية بواقع معملين أحدهما في جانب الرصافة والآخر في جانب الكرخ والطاقة الاستيعابية لكل معمل هي ١٠٠٠ متر مكعب يومياً، حيث يتم فرز هذه النفايات عن بعضها، البلاستيكية والمعدنية والزجاجية والورقية والمواد العضوية تدخل إلى خط انتاج السماد، ولدينا مشروع آخر تمت إحالته أيضاً إلى شركة تركية ويتضمن إنشاء (٩) محطات تحويلية نموذجية مغلقة خمس منها في جانب الرصافة وأربع منها في جانب الكرخ وتستقبل هذه المحطات يومياً من ٧٥٠-١٠٠٠ متر مكعب ويتم كبسها وتحويلها إلى حاويات خاصة ومن ثم يتم رفعها إلى مواقع الطمر النهائية. وكذلك تم الإعلان عن موقع طمر أنموذجي لغرض دفن النفايات وردمها وهذا الموقع مصمم حسب المواصفات العالمية من حيث تبطين الارضية وإنشاء المرشحات لغرض عصارة النفايات وأنابيب الغازات المنبعثة من النفايات. أما بخصوص حرق النفايات وتوليد الطاقة الكهربائية منها فقد تمت دراسة الموضوع من جميع جوانبه، فمن خلال حرق (٥٠٠) طن من النفايات سنحصل على (٢٠) ميكاواط من الكهرباء فارتأينا أن نؤجل العمل بهذا المشروع في الوقت الحاضر لكونه لايخدمنا الآن برغم وجود شحة في الطاقة الكهربائية، لأن التعامل مع مشاريع كهذه يحتاج إلى رفع الوعي البيئي لدى المواطن ولدى الكادر في أمانة بغداد إضافة إلى ان هذه المشاريع تحتاج إلى كادر فني متخصص وضمن المستويات العلمية المطلوبة لأن هذه النفايات عند حرقها تولد غاز الدايكسون المسرطن، فإذا لم يتم صيانة الفلاتر وادامة المحطة بصورة مستمرة ومراقبتها والتعامل مع النفايات بصورة صحيحة يولد هذا الغاز ويسبب لنا مشاكل ونفى المهندس الساعدي ان تكون بعض الدول وخاصة المجاورة انها تعتمد استثمار النفايات في توليد الطاقة الكهربائية وإنما هناك استخدامات محدودة جداً ومنها المياه الحارة لتدفئة المنازل وهذا يحصل في الدنمارك لأنها من الدول الباردة وقسم آخر يستخرج منه لتوليد الطاقة الكهربائية في النمسا والسويد من خلال محطات خاصة لخدمة مدينة لايتجاوز عدد سكانها ٢٠٠,٠٠٠ مئتي الف نسمة.

هناك استخدام محدود للمياه الحارة في تدفئة المنازل وهذا يحصل في الدنمارك لأنها من الدول الباردة وقسم آخر يستخرج منه لتوليد الطاقة الكهربائية في النمسا والسويد من خلال محطات خاصة

الاسلوب الأمثل الآن

وحول الاسلوب الصحيح للتخلص من النفايات كجانب بيئي يشير الساعدي إلى ان أسلوب حرق النفايات هو الأسلوب الامثل للتخلص منها وليس عن طريق الطمر لأنك ستحتاج إلى إنشاء معامل فرز ومعامل طمر وهذا يتطلب تخصيص مساحات واسعة من الاراضي. وعالمياً قد استغنوا عن التخلص من النفايات بوساطة الطمر لأن مواقع الطمر بعد مرور سنوات يتم زراعتها ليكون مناطق خضر، بينما الدول المتقدمة تخلصت من تكنولوجيا كهذه، فأخذت تقوم بحرق النفايات والتخلص منها نهائياً. وهنا أشار المهندس الساعدي إلى انه برغم مشروع توليد الطاقة الكهربائية من النفايات قد تم التصويت عليه من مجلس محافظة بغداد إلا انه قد تأجل العمل به إلى السنة القادمة لعدم وجود التخصيص المالي له حالياً. والمشروع قائم كدراسة وقد تم اختيار مناطق محددة في الرصافة والكرخ لغرض إقامة مشاريع لحرق النفايات وتوليد الطاقة الكهربائية منها ولكن نأمل في العام المقبل ان شاء الله ستتم المباشرة بتنفيذ هذا المشروع بعد رصد التخصيصات المالية اللازمة له.

كتابة على الحيطان

الهدية البديلة

عامر القيسي

عنوان له علاقة بملف الطاقة البديلة وأن كان يبدو بعيدا عنها أو لا علاقة له بها، فمن اين اتى الترابط بين طاقة بديلة وهدية بديلة؟

أحد اقربائي أحتفل قبل أيام بذكرى مرور تسعة عشر عاماً على زواجه بكل ما حمله هذا الزمن من لحظات سعادة وتعاسة ورضى وزعل ومشاكل وحلول، وفي هذا الاحتفال المتواضع جدا انسجاما مع الوضع الامني وغيره، اجتمعنا، اقرب الاقرباء، وقدمنا الهدايا للزوجين بهذه المناسبة متمنين لهما عمراً مديداً وسعادة غامرة والتخفيف قدر الامكان من المناكدات المشتركة بسبب ومن دون سبب.

الذي اثار انتباهي ان كل مقدم هدية اعلن على الملأ عن هديته، نوعها واهميتها والسوق الذي اشتراها منه.

صديقي الزوج المسكين كان الصامت الوحيد وهي عادة الفتها عنده منذ ان عرفته، فهو رجل لا يحب الكلام لا قلته ولا كثرته حتى مع زوجته، وان كان الامر يتعلق بهموم مشتركة يومية واخرى مستقبلية، صمته المطبق ونهمه في تناول حصته من قطعة الكيك اثارا انتباهي.

فسألت متاكداً ومازحاً:- " ولكن أين هدية ذكرى زواجكما ؟!.

ظل الرجل صامتاً يلتهم الكيك بحركات رتيبة من دون ان يشغله السؤال أو يحاول التعليق عليه، في حين انفرجت اسارير الزوجة وراحت تتحدث عن ازمة الكهرباء وان الوضع اصبح لا يطاق وشنت هجومها على الصحافة لانها لا تكتب بما يكفي لمعالجة هذه القضية وهي لا تدري بأن (المدى) قد خرجت قبل وقت قليل من اروقة محاكم الدعوى التي اقامها عليها وزير الكهرباء بسبب ما تناولته من مواضيع تتعلق بأزمة الطاقة الكهربائية، على أية حال اندهشت لرد فعلها على سؤالي وحديثها الذي لا علاقة له من بعيد ولا قريب بما اردت معرفته، بل اننا من دون استثناء اشدنا بحكمة ورجاحة عقل زوجها الذي عرف كيف ينتقي لها هدية من طراز رفيع وعزيز وشعرنا بالاحباط لاننا لم نفكر بنفس طريقة زوجها الذكي، أنا شخصياً قلت مع نفسي : أية هدية أغلى من هدية أن تنام مع عائلتك في أواخر ليالي آب ولا تستيقظ حتى الصباح بعيداً عن منغصات الحر والزيارات البرقية للكهرباء الوطنية، بكل بساطة ووضوح كانت هدية الزوج عبارة عن عشرين لتراً من البانزين المحسن لمولدة المنزل.

فهل تتحفنا وزارة الكهرباء بهذه الهدايا البديلة عوضاً عن الزيارات الخجولة لطاقتها المهلكة؟!.

المشاريع النظرية في مركز بحوث الطاقة والبيئة

يظل النشاط البحثي العلمي ونقل التكنولوجيا من الانشطة الحيوية التي تلعب دورا في بناء القاعدة العلمية العراقية لمواكبة التطورات التقنية الحاصلة في العالم.. وخاصة فيما يتعلق ببحوث الطاقة.. زيارتنا الى مركز بحوث الطاقة والبيئة التابع الى وزارة الصناعة والمعادن اشرت لنا الكثير..

مركز بحوث الطاقة والبيئة

يحدثنا مدير المركز المهندس الميكانيكي ماجد حسن علي عن المركز الذي تم تشكيله عام ١٩٨٠ ثم استبدل اسمه من مركز بحوث الطاقة الشمسية الى مركز بحوث الطاقة والبيئة عام ١٩٩٧

- يعد المركز المؤسسة الاقليمية الرائدة في الشرق الاوسط وبيت الخبرة العراقي الوحيد المتخصص في مجالات البحوث والدراسات وتنفيذ المشاريع الخاصة بالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، والبيئة.. ويمول ميزانيته ذاتيا ومن الحساب المركزي الموحد ويتمتع بشخصية معنوية واستقلال مالي واداري.. وكان سابقا يتبع مجلس البحث العلمي التابع لمجلس الوزراء.ويهدف المركز الى تكييف اتجاهات استخدام العلم والتلنولوجيا بما يتلاءم مع الظروف والمعطيات الاقتصادية والاجتماعية للدولة. كما يقوم باستثمار الموارد المتاحة لتطوير وتوسيع القاعدة العلمية والتكنولوجيا الوطنية وخلق قدرات ذاتية قادرة على بناء وتطوير التكنلوجيا ت الحديثة للطاقات المتجددة والبيئة وتوسيع وتنويع مصادر الطاقة لمواجهة تزايد الاستهلاك وللمحافظة على المستوى الحضاري من خلال العمل على توفير حدود معينة لاشراك مصادر الطاقات المتجددة الاخرى.. كما يهدف المركز الى تقليص الفجوة الحاصلة بين القاعدة العلمية التكنلوجية والقاعدة الانتاجية بما يؤمن تسخير الامكانيات البحثية لخدمة قطاع الطاقة والبيئة وصولا الى تكامل حلقة الانتاج والبحث العلمي الوطني.. ويضم المركز في تشكيلاته اقساما تعمل على تطوير التطبيقات الكهربائية للطاقة الشمسية وطاقة الرياح وتصميم وتنفيذ محطات معالجة المياه الصناعية واجراء البحوث والدراسات الاساسية والتطبيقية في مجال سلامة البيئة من الملوثات الصناعية المختلفة..

خطة عام ٢٠٠٧

ويواصل المهندس علي حديثه بالقول:-

- لدينا خطة سنوية لتنفيذ مشاريع خاصة بالطاقة الشمسية وقد تم رصد مبلغ ٢٠٠ مليون دينار وقد طرحنا ١١ بحثا كل بحث يضم ٤ باحثين او اكثر اي اننا خصصنا للعمل ٤٥ باحثا ضمن مسار خطة عام ٢٠٠٧ ووضعنا اولويات العمل وهو مشروع انارة الشوارع بالطاقة الشمسية للتقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية الوطنية.. ولدينا لجنة مشتركة مع وزارة الكهرباء، امانة بغداد، وزارة الصناعة، اقليم كردستان.. وتم اعداد المواصفات الفنية للعمل ورصد لهذا المشروع مبلغ قدره ١٠ ملايين دولار لعمل ٥ الاف منظومة انارة تتوزع على مناطق بغداد الامنة ويمكن حتى للعوائل القريبة من الشارع الاستفادة من تلك الانارة حيث يمكن للطلبة القراءة في الساحات والحدائق في تلك الشوارع.. وان العمر التشغيلي لهذه المنظومة هو ٢٠ سنة من دون اعمال صيانة وهناك منظومتان تم تخصيصهما لمحافظة بغداد..

❖ ما حاجة محافظة بغداد لانارة شوارعها كاملة؟

- بغداد تحتاج الى مائة الف منظومة انارة لكي تنار كل شوارعها.. والمحافظات الاخرى تحتاج الى اقل من ذلك.. المفروض خلال هذا العام ينجز هذا المشروع لكن العائق هو المبلغ المرصود والقضية ما تزال معلقة بين وزارة الكهرباء ومجلس الوزراء..

اهم منجزات المركز

ويشير المهندس علي الى ان من اهم منجزات المركز هي:-

❖ دار الحضانة الشمسية التي تستخدم الطاقة الشمسية في التدفئة والتبريد وتجهيز الكهرباء والماء الساخن باستخدام التيارين السلبي والايجابي.. (خاصة لمنتسبي المركز)

❖ بناية مركز بحوث الطاقة والبيئة تستخدم الطاقة الشمسية لاغراض التدفئة والتبريد وتجهيز الماء الساخن.

❖ مشروع تكييف البيوت البلاستيكية الزراعية باستخدام الطاقة الشمسية

❖ مشروع تدفئة المدارس باستخدام الطاقة الشمسية

❖ مشروع ضخ الماء باستخدام الطاقة الشمسية للأغراض الزراعية في بغداد والرطبة وسامراء والجزيرة.

❖ مشاريع ضخ الماء بطاقة الرياح

السخان الشمسي

ويوضح المهندس علي ان هناك نوعين من السخانات الشمسية الاول انبوبي وهو بكفاءة عالية اكثر من الثاني المسطح لكنه يزيد عنه بالسعر حيث يكون اغلى ب٤٠ دولارا وان سعر السخان يصل الى ٣٠٠دولار.. وقد وافق مجلس الوزراء على تصنيع ٢٥٠ الف سخان شمسي للمواطنين لتقليل العبء على التيار الكهربائي الوطني وسيطرح قريب للموظفين بالتقسيط المريح لمدة عام واحد..

وعند تطبيق خطة توزيع ال ١٠ امبيرات على المواطنين سيضطر المواطن اللجوء الى السخان الشمسي ذلك لان السخان الكهربائي يستهلك ١٠-١٥امبير عند التشغيل... وخلال السنوات الخمس القادمة سوف يتم توزيع مليون و٨٠٠ الف سخان..

❖ هل لديكم توجه لاشراك القطاع الخاص في الانتاج لا سيما ان هناك شركات للقطاع الخاص لها القدرة على العمل وتمتلك الخبرة الكافية؟

- محليا يستطيع القطاع الخاص ان ينتج ولكن من النوع البسيط المسطح وليس الانبوبي..

ويختتم المهندس علي حديثه بالتطرق الى المشاريع التي خربت وتوقفت عن العمل حيث يقول:-

- لدينا مركز بحثي في منطقة الفضيلية الا انه متوقف عن العمل الان كما لدينا مشروع في الرطبة بالتعاون مع الجانب الاردني وهو خاص بطاقة الرياح والطاقة الشمسية الا انه هو الاخر متروك وعن السخان الشمسي ايضا يشير المدير العام للهيئة العامة للبحث والتطوير الصناعي في وزارة الصناعة والمعادن الدكتور حمودي عباس الى ان من الاهمية بمكان ان يسعى العراق لاستبدال العمل بالسخان الكهربائي بسخان شمسي ما يوفر للعائلة العراقية حلا جذريا على خلفية شحة الطاقة الكهربائية.. واوضح الدكتور عباس ان معظم بلدان العالم المتحضرة منها والنامية قد اخذت بنصائح خبرائها وباحثيها.. وان هناك بحث اعده فريق بحثي يمثل عددا من الوزارات ذات العلاقة أكد ان المشروع له مردودات اقتصادية عالية ذلك ان السخان الشمسي يتميز بعمر تشغيلي طويل قد يمتد الى خمسة وعشرين عاما كما ان صيانة هذا النوع من السخانات تكاد تكون معدومة، لانتفاء الحاجة لتبديل المنظم او الملف.. كما انه سيوفر ثلاثة الاف ميكاواط / ساعة لكل مليون سخان وهكذا يمكن ترشيد استخدام الطاقة...