"مشاريع عديدةاقيمت للاستفادة من طاقة الرياح في اغلب دول العالم.. وذلك لايجاد طاقة بديلة عن الطاقة التقليدية وهي النفط الذي يؤكد علماء الجيولوجيا انه طاقة ناضبة.. وان السنين القليلة القادمة ستشهد البحث عن طاقة بديلة. كما ان الدول المجاورة لنا مثل ايران وسوريا تشهدان اليوم عدة مشاريع لمضخة الماء العاملة على طاقة الرياح بنظام الهواء المضغوط. والعراق لا يخلو من مخترعات عدة تعمل على انتاج محطات كهربائية لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح.. بعد النقص الحاد الذي يعانيه المواطن من الطاقة الكهربائية الوطنية."

اختراعان لطاقة بديلة .. كلفة رخيصة وحلحلة لأزمة الكهرباء

بغداد/ سها الشيخلي

نلتقي الاستشاري في وزارة العلوم والتكنولوجيا محمود حام الحائز شهادة البكلوريوس (علوم فيزياء) من جامعة موسكو عام ١٩٧٣.. ليحدثنا عن مشروعه لانتاج الكهرباء من طاقة الرياح وضخ المياه.. وقد استهل حديثه بالقول:-

- لم يدخر الانسان جهدا منذ فجر التاريخ في استغلال جميع مصادر الطاقة المحيطة به فاستخدم مساقط المياه، وطاقة الرياح والطاقة الشمسية... ان طاقة الرياح يمكن ان تؤدي دورا مهماً في المناطق النائية والتي يصعب ايصال التيار الكهربائي لها بواسطة شبكة الكهرباء الوطنية.. ان الكثير من الدول تخطط لاستخدام طاقة الرياح لتقليل كلفة انتاج الطاقة الكهربائية.

❖ مم يتكون مشروع طاقة الرياح لتوليد الكهرباء وضخ المياه؟

- يتكون من ثلاثة اجزاء:-

١- محطة لضخ مياه الابار بقدرة ٣٠٠٠ لتر/يوم.
٢- محطة توليد كهرباء بقدرة اثنين كيلو واط
٣- منصة اختبار محمولة لها دور النفق الهوائي تختبر فوقها التوربينات الريحية لاغراض الدراسة والتدريب..

❖ كيف تعمل مضخة الماء؟

- تعمل مضخة الماء على طاقة الهواء المضغوط وتتكون من زعنفة ريحية بقطر مترين مكونة من اربع زعانف تقوم بادارة ضاغط هواء متصل بقنينة هواء باسفل البرج الذي ارتفاعه ثمانية امتار رباعي القاعدة مزود بسلم يتم ايصال الهواء المضغوط بوساطة انبوب الى قعر البئر. وهذه المحطة تتكون من الاجزاء الآتية:

١- برج حديدي زواياه رباعية القاعدة ارتفاعه ٨ أمتار طولاً ضلع القاعدة ١٥٠سم والقمة ٥٠سم ويقسم الى قسمين الاول بارتفاع ٢ متر والثاني ٦ امتار اضافة الى قطعة ثالثة يتم غرزها بالارض وصب الخرسانة عليها ليتم ربط الجزء الاسفل من البرج عليها. والبرج مزود بسلم جانبي.
٢- توربينة ريحية من مادة الستيناس ستيل ذات أربع اذرع قطرها ٢ متر.
٣- ضاغط هواء مكبسي ثنائي بقدرة ١٠بار مع فلتر للهواء.
٤- قنينة هواء سعة ٥٠ لتراً مزودة بصمام تمدد ومقياس صغط وصمام ضغط.
٥- انابيب مطاطية مسلحة بنسيج معدني تستخدم لنقل الهواء ذي الضغط العالي ١٠ ضغوط جوية. وعلى طرفيها رأس توصيل منفصل يسمح بالحركة من دون اي تسريب مكون من قطعتين طول كل قطعة عشرون مترا. تستخدم الاولى لنقل الهواء المضغوط من قمة البرج الى قنينة الضغط والثاني من القنينة الى مضخة الماء الغاطسة في البئر..
٦- دقة توجيه قاعدة قمة البئر وتتكون من محامل بولبرنغ القطر الداخلي ٤٠ ملم لحمل التوربينةالريحية وقطعة وصل الحركة لامتصاص الاهتزازات الناتجة من حركة حجرتي الضغط الهوائي ومساند لتثبيت الضاغط الهوائي على سطح مستوى منفصل بسمك ٨ ملم متصلة بدقة توجيه بطول ٢متر هذه القاعدة مثبتة على محور دوران مزود برولمانات قطرها الداخلي ٥٠ ملم مزودة بوصلة خاصة لتوصيل الضاغط بانابيب الهواء المتصلة باسفل البرج والجزء الاهم في هذا الجزء من المحطة الريحية هو قدرته الميكانيكية على تجنب الرياح العاصفة بتغييره زاوية هوم التوربينة الريحية بما يضمن لها سرعة دوران ثابتة حتى في اثناء العاصفة..
٧- مضخة المياه تعمل على الهواء المضغوط كمية الماء تعتمد على عمق البئر وعلى كمية الهواء والضغط بداخل قنينة الهواء.

❖ ما الكلفة التقديرية للمحطة؟

- الكلفة التقديرية لمحطة ضخ الماء هي عشرون مليون دينار مفصلة كالاتي:

١- مضخة الماء تكلف مليونين ونصف المليون دينار.
٢- الزعنفة الريحية التوربينية بخمسة ملايين دينار
٣- ضاغط الهواء مع القنينة مليون ونصف المليون دينار
٤- البرج المعدني وكلفته مع الرفع والتثبيت اربعة ملايين دينار
٥- قاعدة قمة البرج تكلف اربعة ملايين دينار
٦- انابيب الماء وخزان بسعة الف لتر يرصد لها مبلغ مليوني دينار
٧- مصاريف تنفيذ ومتابعة خمسة ملايين دينار.

الكهرباء والرياح.

❖ وتوليد الكهرباء من طاقة الرياح تتكون من:-

- برج معدني ارتفاعه ثمانية امتار
- مولد كهربائي يعمل عند السرعات المنخفضة ٥٠٠ دورة بالدقيقة بقدرة ٢ كيلو واط ٢٢٠ فولت (تيار متردد ثلاثي الطور)
- تربينتين ريحيتين متعاكستين بالاتجاه

تقومان بادارة قلب المولد باتاه والمحيط بالاتجاه المعاكس للحصول على سرعة مضاعفة من دون استخدام علبة سرعة. ومن مميزات هذه الطريقة سهولة الاقلاع وعمل المحطة وهذه التوربينة عندي بها براءة اختراع واقوم بقصها عن طريق الليزر من اجل التناظر والتوازن وهي ستكون من مادة الاستينلس ستيل.

- على قمة البرج يوجد دفة التوجه ونظام حماية من الصواعق والعواصف ونظام للاغلاق وفحمات لنقل التيار الكهربائي من عداد لسرعة الرياح وعدادات دورات للتوربينة.

❖ ما الكلفة التقديرية لمحطة توليد الكهرباء هذه؟

- الكلفة التقيرية لمحطة توليد الكهرباء من طاقة الرياح هي ٣١ مليون دينار مفصلة كالاتي:-

١- البرج المعدني وكلفته مع الرفع والتثبيت اربعة ملايين دينار
٢- الزعنفة التوربينية الريحية بعشرة ملايين دينار
٣- قاعدة قمة البرج تكلف اربعة ملايين دينار
٤- عداد لسرعة الرياح وعدادات للتيار الكهربائي وعداد دورات للتوربينه مليوني دينار
٥- المولد كلفته مليونا دينار
٦- مصاريف تنفيذ ومتابعة خمسة ملايين دينار.

❖ هل تحتاج منصة اختبار لهذه التكنولوجيا؟

- نعم نحتاج.. ويجب ان تتكون من برج بارتفاع مترين مع قاعدة قابلة للتثبيت على ارضية سيارة الشحن ليتم تثبيت واختيار الزعنفات الريحية ولاغراض التدريب والدراسة تستخدم هذه المنصة كبديل عن النفق الهوائي حيث سيتم تزويدها بكومبيوتر مزود بحساسات لتسبل سرعة الرياح وعدد الدورات ومقدار الطاقة المستحصلة ويمكن استخدام اجهزة تصوير لتوثيق حركة الدوامات حول التوربينة باستخدام مدخنات ملونة. ان مثل هذه المنصة يمكن ان تكون أنموذجا يصارلتقليده من قبل مراكز الدراسات وبحوث طاقة الرياح. ولتنفيذها يمكن ان يتم الامر وفق الامكانات المتاحة وتتم اضافة ما يمكن توفيره تدريجيا حسب الحاجة والامكانات ويمكن طلبها كليا اجهزة من الخارج مستفيدين من البروتوكولات الثقافية بين العراق وبقية الدول..

❖ ما الكلفة التقديرية لمنصة الاختبار؟

- انها بحدود ١٩ مليون دينار موزعة كالاتي: -
- سيارة حمل حمولة واحد طن باربعة ملايين دينار
- كوميوتر محمول مليون دينار
- الة تصوير رقمية ب ٧٥٠ الف دينار
- برج معدني بارتفاع مترين بمليوني دينار
- مولد كهربائي بسعة ٢ كيلو واط بمليوني دينار.
- عداد دورات ب ٧٠٠ الف دينار
- عداد سرعة الرياح ب ٧٠٠ الف دينار
- مقياس شد الضجيج ب ٧٠٠ الف يدنار
- مصاريف تنفيذ ومتابعة خمسة ملايين دينار.

❖ متى بدأت فكرة انشاء هذه المشاريع؟

- منذ ٨ سنوات

❖ هل ساعدك احد في فكرته او انجازه؟

- انه بجهود شخصية.. وهو الان يعمل في مبنى وزارة العلوم والتكنولوجيا.

❖ لماذا لم تلجا الى الجهات المعنية لتنفيذ مشروعك مثل وزارة الكهرباء، وزارة البيئة وزارة العلوم والتكنولوجيا؟

- لقد راجعت كل تلك الدوائر التي ذكرتها بل حتى محافظة بغداد.. وبعض مسؤولي الاحزاب الذين كانوا في دوامة المشاغل اليومية.. ولم اجد سوى المماطلة..

❖ هل شاركت في معارض دولية؟

- نعم شاركت في معرض جنيف العالمي عام ١٩٨٧ لمخترع مروحة دفع الهواء (مروحة زورق) وفي عام ١٩٩٠ اشتركت في معرض في السويد قدمت خلاطا لمواد كيميائية يستخدم في معامل ضخ المياه (الفلترة) ومعامل الاصباغ للصناعات الكيمياوية.

❖ هل اتصلت بمنظمات عالمية؟

- نعم اتصلت منظمة عربية للعلوم والتكنولوجيا وبشركة المانية للبحث في امر حقوق براءة اختراع وعندما يئست من امكانية التنفيذ لجأت الى المدى.

❖ الدول المجاورة هل تعتمد تقنية طاقة الرياح؟

- ايران في منطقة مشهد حيث هناك حقل به مئات المراوح.. وفي سوريا تنتشر صناعة المراوح - طواحين الهواء منذ القرن الثامن عشر

❖ هل تحتاج طوال عمرها التشغيلي البالغ ٢٠ سنة الى اعمال صيانة.. تبديل؟

- كل ٦ اشهر تحتاج الى تزييت الجهاز ب زيت محرك لكون العملية فيها دوران واحتكاك كاي ماكنة.

قوائم الهواتف الارضية .. مبالغ كبيرة لخطوط عاطلة

اتهامات متبادلة بين المواطن والمسؤول عن اسباب تردي خدمات شركة الاتصالات

بغداد/ ادهم يوسف

رن جرس المنزل فخرج رب الأسرة كي يرى من الطارق. وإذا به موظف البدالة يحمل معه فواتير الهاتف الأرضي لصاحب الدار. تفاجأ الرجل عندما شاهد الرقم الكبير في تلك الفاتورة والذي تجاوز (٢٠٠٠٠٠) إلف دينار لفترة ستة أشهر فقرر الرجل إن يحتفظ بتلك الفاتورة بين الاوارق المهمة. ورفع شعار ان القوائم جاءت بالخطأ.. الحاج محيي عباس ألشمري سرد لنا الحكاية قائلا. منذ ما يقارب الثلاث سنوات قطعت الحرارة عن هاتفي الأرضي وبعد المراجعات المتكررة للبدالة لم احصل على أي نتيجة بسبب الأوضاع التي شهدتها منطقتنا آنذاك. فاستسلمت للأمر. صدمت بقائمة أجور في يوم ٢٠٠٨/٢/٢٦ والبالغة (٢٩٣٢٥٠) دينار للفترة من ٢٠٠٥/٧/١ الى ٢٠٠٥/١٢/٣١ علما إن هاتفي في هذه الفترة كان معطلاً فكيف أصدرت الحاسبة تلك الفواتير؟ لذا قررت عدم دفع المبلغ.. السيدة تغريد حسين عبد الأمير أشارت الى ان الهاتف الأرضي قد هجر الخدمة بعد الديون المتراكمة والتي أحدثت لنا إرباكاً مادياً حيث وصلت أخر قائمة لعام ٢٠٠٥ بمبلغ مليون ونصف المليون دينار وأضافت تغريد ان هناك أخطاء كبيرة في إلية توزيع قوائم الهواتف حيث كان من الأجدر ان تصلنا تلك القوائم باليات حديثة كالدفعات كي نستطيع تسديد الديون لذلك اضطررنا ان نستغني عنه والاستعانة بالهاتف النقال. في حين قالت ضحى عباس ان الهاتف الأرضي من ضروريات المنزل وحسب اعتقادي ان تكلفة الاتصال تكاد تكون اقل من كارتات الموبايل التي تنفذ بسرعة علما ان أخر فاتورة سددها والدي كانت في عام ٢٠٠٦ والبالغة ١٢٥٠٠٠ دينار وبعدها انقطعت حرارة الهاتف بسبب العمليات العسكرية في منطقة الشعب وما يزال معطلاً.. بينما قال طارق محمد علي ان الهاتف الأرضي من المميزات الأساسية وركن من أركان المنزل. واقترح طارق ان تبادر الشركة بتسعيرة الاتصال على وفق ثلاث مراحل من الفترة الصباحية الى الظهيرة بسعر ومن الظهيرة الى منتصف الليل بسعر اخر كي يتسنى للمواطن الاتصال في الفترات التي يراها مناسبة له وهذا معمول به في المدن المتقدمة حيث نرى تكلفة اقل للدقيقة واستمرار الخط على مدار (٢٤) ساعة على عكس خطوط الموبايل التي تتعرض إلى انقطاعات كثيرة. لذا أرى ان الهاتف الأرضي لا يمكن ان نتخلى عنه حتى وان تقدمت خدمة الاتصالات على صعيد الانترنت والموبايل.

لسنا السبب

في بدالة الدورة ذكر لنا احد الموظفين طلب عدم الكشف عن أسمة.. ان أسباب انقطاع الخطوط جاء نتيجة الخطوط المتشابكة من قبل أصحاب المولدات الكهربائية التي قطعت اغلب خطوط الهاتف مما اثر في منظومة الهاتف.. والجميع يعرف ان اغلب البدالات هي من النوع القديم جدا ولم تستحدث أبدا وأشار ان اغلب المواطنين لا يدفعون المبالغ والأجور حسب القوائم التي تأتيهم إلى منازلهم اذ ان هنالك تعليمات من وزارة الاتصالات بقطع الخط بعد (٤٥ يوما) لحين التسديد ونحن نعلم ان غالبية المواطنين لا يستطيعون دفع تلك المبالغ الكبيرة وهذا خلق نوعاً من الابتعاد عن الهواتف الأرضية التي أصبحت تشكل ديكوراً في البيت فقط.. في حين قال الموظف علي يعمل في إصلاح العطلات في المنظومات الفرعية.. غالبية المواطنين لا يعرفون مدى خطورة العبث بالمنظومة. فكثيراً ما نشاهد شباب او أطفالاً يعبثون بخطوط الهاتف مما يحدث عطلاً بجميع المنظومة..

هنالك أسباب حقيقية؟

ومن جانب أخر أوضح السيد فلاح حامد موظف في وزارة الكهرباء. ان أسباب ترك الهواتف الأرضية جاء على خلفية عدم استطاعة كوادر الاتصالات في جميع البدالات باصلاح الكيبلات المضروبة نتيجة العمليات العسكرية او عمليات العبث والسرقة. وهنالك خطوط مسروقة من أصحابها لم تستطع استرجاعها لعدم معرفة من هم السراق الذين استغلوا فرصة الاحداث العسكرية وقاموا بقطع الخطوط وبيعها.. اما السيدة ام حسين فقالت اعتقد لو تقطع وزارة الاتصالات الخطوط يكون أفضل؟ والسبب هو عدم استمرار الخطوط الأرضية لفترة لا تتجاوز الأربعين يوماً ثم يعاد بعد المراجعات والإكراميات ومن ثم ينقطع في حالة تكررت معي على مدار السنتين واعتقد ان هنالك نفوساً ضعيفة داخل البدلات تعبث بخطوط الهواتف كي يحصلوا على مبتغاهم..

اتهامات وتبريرات..

ومن تلك الاتهامات التي وجهها اغلب المواطنين على فرق الصيانة التابعة لوزارة الاتصالات كما يقول المواطن خضير عبود موظف في وزارة التعليم العالي:.. اغلب العطلات التي تصيب الخطوط هي مفتعلة من قبل عمال وموظفي البريد او ألبداله؟ والأسباب معروفه لدى الجميع هي لكسب المال عن طريق إصلاح الهاتف الذي أوقف من قبل ضعفاء النفوس في تلك البدالة.. وأشار عبود أيضا ان مهندسي الصيانة لا يأتون الى المناطق السكنية إلا ويدفع لهم مبالغ قد تصل إلى الثلاثين إلف دينار.. عن كل عطل وهذا يندرج في الفساد الإداري المستشري في اغلب دوائر الدولة.. فيما رد المهندس عادل كريم والذي يعمل في احدى البدالات تلك الاتهامات فقال: نسمع اتهاما ما ت كبيرة هنا وهناك من المواطنين الذين من واجبنا توفير الخدمات لهم لكوننا دائرة خدمية. ولكن نحن نعمل بالممكن وبالمتوفر لدينا من إمكانات بسيطة. ومن خلالكم أريد ان أوضح أموراً قد غابت عن بعض من اتهمونا بتعطيل هواتفهم. من جملة تلك الأمور هي العمليات العسكرية التي كانت تحطم كيبلات الهواتف وإحراق الكابينة الفرعية من جراء القصف العشوائي ولكن بعد انتهاء تلك العمليات باشرت فرقنا بأعمار وتبديل جميع الخطوط المعطلة بجهود انيه ربما تكون مستحيلة في ظرفنا هذا. ولكن الحال لم يبق كما أردنا بل باشرت فرق الأعمار في المنطقة بحفر ومد أنابيب المياه الجوفية والصافية مما أدى الى قطع الكيبل الرئيسي عن اغلب المناطق والذي احدث لنا مشكلة كبيرة في ارجاع جميع الخطوط الى منازلاً المواطنين نتيجة عدم الحصول على المواد الأولية من قبل الشركة بالسرعة الممكنة. ولكننا استطعنا إرجاع اغلب الخطوط الى المواطنين بلا أي تذمر.. وأشار عادل الى أهمية تضافر الجهود ما بين الوزارات الخدمية التي تعمل لمصلحة المواطن في توفير الخدمات الأساسية ان تتوفر لجنة مكونة من الوزارات الثلاث الخدمية منها الاتصالات وأمانة بغداد (ماء ومجاري) والكهرباء كي يتسنى لجميع المهندسين معرفة الأماكن التي توجد فيها خطوط الهاتف وأنابيب المياه حتى لا تتعرض للقطع او الكسر.. محور من محاور الخدمات. بينما أكد احد عاملي الاتصالات لم يذكر اسمه. ان عزوف المواطنين عن استخدام الهواتف الأرضية ربما يسبب خسارة كبيرة في المستقبل القريب حيث إننا نعمل ليل نهار في تطوير شبكة الاتصالات. وأضاف من الضرورة تخفيض أجور الدقيقة الى مستوى معقول كي يستطيع المواطن ان يدفع اجورالهاتف..

رمز الفواتير الانفجارية

حملنا أوراقنا وهموم الناس كي نعرضها إمام ماجد حميد رحيم مدير قسم الجباية بالشركة العامة للاتصالات والذي حل لغز تلك الفواتير الانفجارية التي أدت بالنهاية إلى عزوف المواطنين عن التسديد.. فقال بالنسبة لجباية أجور الهواتف الأرضية هناك عدادات موجودة في جميع البدلات المنتشرة في بغداد والمحافظات. حيث تحسب أجور النداء من ارضي إلى ارضي ومن ارضي إلى موبايل. وبعد تحديد الفترة الزمنية لكل ستة أشهر تقوم الشركة بتوزيع القوائم المترتبة على المواطن عن طريق موظفيها. وأشار ماجد في اغلب الأحيان نقوم بجباية تلك القوائم عن طريق نفس الموظف الذي يحمل الفواتير إلى المناطق او من خلال مراكز الجباية في قاطع الكرخ والرصافة. وعن تقسيط القوائم أشار. قامت الشركة بإجراء تقسيط للقوائم العالية والتي تبدأ من الرقم (٢٠٠٠٠٠) دينا فما فوق وذلك لتسهيل عملية الدفع المرنة والتخفيف عنهم أي بمعنى يستطيع المواطن ان يدفع (١٠٠٠٠٠) دينار في الشهر.

وفي جوابه عن القوائم المرتفعة المبالغ العائدة للهواتف الارضية قال. من الطبيعي ان يتذمر المواطن عندما تصله فاتورة أجور الهاتف حتى وان كانت اقل تكلفة يتذمر من كل شيء. وهناك مشكلة حقيقية قد واجهناها عند اغلب المراجعين ألا وهي تلك الفواتير التي تحمل أرقاماً مهولة جدا. وذلك بسبب استخدام المواطنين بالاتصال من الهاتف الأرضي إلى الموبايل ولفترات طويلة جدا علما ان سعر الدقيقة من ارضي إلى موبايل (٩٠) ديناراً للدقيقة الواحدة فهذا حق الشركة وليست لدينا أي إضافات على الرقم. هنالك عدادات حديثة لا تخطىء في تعرفه الدقيقة. لذلك يجب على المواطنين الذين بذمتهم فواتير لم تسدد إن يسرعوا بتسديدها كي لا يقطع الهاتف عنهم. وأكد ماجد حميد هناك نظام جباية جديد قيد العمل علما إن هذا النظام يعطيك بالثانية سعر النداء وسوف يعمل به خلال الأيام القلية المقبلة حيث سنقوم بربط هذا الجهاز مع جميع بدالات العراق والتي تعطي القوائم المغلفة مع كل تفصيلات النداءات ابتداء من مدة المكالمة والرقم المطلوب والفترة الزمنية التي استخدمها المواطن. والجميع يدرك إن وزارة الاتصالات قد تعرضت للدمار والخراب بشكل كبير خلال السنوات الماضية. وبعد جهود العاملين في شركة الاتصالات في تامين جميع الخطوط وإيصالها إلى ابعد قرية أو مدينة فمن واجب المواطن ان يقدر ذلك ويقوم بتسديد ماعليه ذمته من أجور..

اما عن الإجراءات القانونية بحق المشتركين الذين لم يسددوا فواتيرهم اوضح ماجد هناك تعليمات أصدرتها الشركة بخصوص تلك الحالات منها. المواطن الذي لا يسدد القائمة الثانية سنقوم بقطع الحرارة عنه وفي المرحلة الثانية أي القائمة الثالثة في حالة عدم التسديد سنقوم بقطع الهاتف بعد عشرة أيام ويرفع الهاتف عنه ويصار الى تصفية حسابه. وإذا لم يسددها ما في ذمته تتخذ عليه الإجراءات القانونية بحجز الأموال المنقولة وغير المنقولة..