الفصل الثالث

برغم كل الجهود المبذولة فى مجالات توليد الطاقة والبحث والدراسة لإمكان الوصول إلى طاقة نظيفة وغير مكلفة إلا أن الأمر لا يخلو من بعض العقبات البسيطة التى يحتاج بعضها إلى اتخاذ قرار وبعضها قد يحتاج لدراسة البدائل المطروحة لاختيار البديل الأفضل واتخاذ قرار بالتنفيذ ومن هذه العقبات والتى لا تقتصر فى وجودها على مصر بل وتوجد فى الكثير من بلدان العالم ومنها:-

١-الآثار البيئية السالبة لمحطات التوليد الكهربائي

فيما يتعلق بالآثار البيئية السالبة لمحطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية بالعاصمة القومية ، وذلك مقارنة بالتجربة المصرية في هذا المجال حضر وفد من السودان كانت مهمة الوفد كانت تلمس التجربة المصرية في مجال انتاج وتوزيع الكهرباء بالتركيز على الاسقاطات البيئية السالبة من

انشاء محطات التوليد أو المحولات أو خطوط التوزيع داخل المدن أو في مناطق آهلة بالسكان.

ان المنتج من كهرباء في السودان ضئيل جدا لمتطلبات مجتمع يتطلع للنهضة والنمو علاوة على ارتفاع تكلفته بالنسبة للمواتن في قطاعات السكن والصناعة والزراعة ولا سبيل للتنمية بلا كهرباء مستقرة وزهيدة التكلفة .

و يذكر كاتب سودانى فى حديث له أنه " ثارت ضجة في الخرطوم حول التأثيرات السالبة لمحطات التوليد الكهربائي الحراري ، وخطوط النقل والتوزيع التي تعبر بعض أحياء العاصمة واشتعلت هواجس بيئية حول مشروع محطة التوليد التي ستقام في كيلو عشرة في الطرف الجنوبي لمدينة الخرطوم وقبل أن نسافر الي القاهرة قمنا بزيارة ميدانية لموقع المحطة المعنية و محطة بحري الحرارية ، ثم مجمع محطات التوليد في قري شمال الخرطوم بجوار مصفاة البترول. وهنا نقول إن عبارة ثارت ضجة في الخرطوم.الخ و عبارة واشتعلت هواجس بيئية. الخ عبارات غير دقيقة لأن ما كان و تم في الخرطوم ، عمل علمي وأكاديمي وواقعي قام به نفر كريم من علمائنا وباحثينا الأجلاء الأفذاذ من منطلق الحس الوطني الحرص علي سلامة الوطن و المواتنين تحت كيان مجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في العاصمة و التي تضم: جمعية حماية البيئة وجمعية حماية المستهلك ومدراء جامعات واتباء ومهندسون ومحامون ورجال أعمال وصحفيين وكتاب.

و لمصلحة الجميع نستعرض بعض ما تناوله علمائنا وباحثينا من حقائق و معلومات خطيرة الصحة و البيئة ، حيث كان يجري في الفترة من ٢٠٠٤ –

٢٠٠٥ الإعداد لإنشاء محطتين للتوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية بالعاصمة القومية تبلغ سعتهما حوالي ٦٣٠ ميقاوات في عام ٢٠٠٧. أحداهما محطة كيلو ١٠ في جنوب شرق الخرطوم وسعتها ٢٥٧ ميقاوات يتطلب تركيب مكائن بقدرة تزيد عن ٣٥٠ الف حصان ، تقع هذه المحطة جنوب شرق الخرطوم بمنطقة سوبا علي بعد ١٠ كيلومترات من وسط الخرطوم وفي المنطقة المحصورة شرقا بين طريق الخرطوم- مدني والنيل الأزرق الذي يبعد عن الموقع بحوالى ٩٠٠ مترا و يوجد بالمنطقة الكثير من المزارع والعديد من المواقع السكنية (مجمع الراقي ومجمع أراك ومجمع سبأ وغيرها) والتعليمية (كلية الخرطوم للعلوم الطبية ومجمع كلية علوم الشرطة ومجمع جامعة أفريقيا) والصحية (مستشفي سوبا) وكثير من المنشئات العمرانية. وقد ورد أنه:(تم اختيار موقع كيلو ١٠ كمحطة توليد ذات سعة كبيرة لتكون بالقرب من مناطق الاستهلاك العالية وكذلك بالقرب من مصادر المياه بالنيل الأزرق والطريق البري ببورتسودان والسكة حديد المار بالموقع لسهولة نقل الوقود للمحطة ..... وأكملت شركة **DIT** الماليزية صاحبة امتياز تنفيذ المشروع دراسة البيئة للموقع من حيث الآثار السالبة وتمت مراجعتها بواسطة مستشار ممول المشروع شركة **Lahmeyer** الألمانية) وأنه: (تم رفع التقرير إلي المجلس القومي للبيئة الذي أجاز الدراسة والتي أخذت في الحسبان كل التمديدات السكنية والعمران في مدي ٢٥ سنة هي عمر المشروع وأعطي الترخيص في ديسمبر ٢٠٠١) (تم تجديد ترخيص البيئة بواسطة المجلس في سبتمبر ٢٠٠٤)

لكن الدراسة اغفلت النقاط الهامة التالية و لم يتم استدراكها أيضا من الهيئة والمجلس الأعلى للبيئة علي حد سواء ، و هي:

- دراسة الإنبعاثات الغازية من جراء مناولة وترحيل الوقود.
- دراسة معدلات التلوث الحالية والتوقعات المستقبلية في ظل النمو المتزايد في الصناعة وحركة المرور والنمو العمراني
- عدم وجود الحرم الآمن ضد الحريق.
- التعويضات المحتملة لدفع الضرر في ظل قانون المعاملات المدنية لعام ١٩٨٤.

و المحطة الأخرى بتوسعة محطة بحري الحرارية إلي ٣٨٠ ميقاوات برفع قدرة مكائنها من ٢٠٠ الف حصان الي ٥٠٠ الف حصان. وهذا القدر من التوليد سيتطلب حرق حوالي ٢٤ ألف برميل (حوالي ٣.٤٠٠ طن) من الوقود يوميا ولمدة تزيد عن ٢٥ سنة هي العمر الطبيعي لمثل هذه المحطات وسوف يؤدي ذلك الي الكثير من الآثار البيئية السالبة. و محطة بحري الحرارية تعمل منذ ٢٠ من دون المعدات الخاصة بامتصاص ثاني أكسيد الكبريت وسنورد بعضا مما جاء في دراسة الشركة البريطانية الاستشارية العالمية **MacDonald Mott** في تقريرها الذي أعدته للهيئة القومية للكهرباء عن هذه المحطة في فبراير ٢٠٠٤ أن معدلات الضوضاء وكذلك الإنبعاثات الغازية الناجمة عن المحطة في المناطق السكنية المجاورة تفوق "معدلات هيئة الصحة العالمية والبنك الدولي" المسموح بها عالميا وأسوأ حالة للتلوث في منطقة كافوري.

ولكم أن تتخيلوا معي ما هي كمية التلوث بالغازات السامة من حرق حوالي ٢٤ ألف برميل (حوالي ٣.٤٠٠ طن) من الوقود يومياً؟ ولكم أن تتخيلوا أيضا

ما هو معدل الضوضاء الذي سينتج عن تشغيل ٣٥٠ الف حصان أو تشغيل ٥٠٠ ألف حصان يوميا ولمدة ٢٥ عاما!!

وهنا تؤكد مجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي فيما يتعلق بضرورة التوليد داخل العاصمة وقرب المحطة من مناطق الاستهلاك أن ولاية الخرطوم تصلها الكهرباء الآن بثلاثة خطوط ناقلة – خط الرصيرص وخط سنار وخط قري وإجمالي طاقة هذه الخطوط كبير بما يفيض عن حاجتها وستصلها قريبا ثلاثة خطوط ناقلة من سد مروي سيصل واحد من خطوط مروي عن طريق عطبرة – شندي – قري واثنان مباشرة عبر الصحراء الغربية (مروي– أم درمان) وهذان الخطان سيكونان من أكبر خطوط النقل في إفريقيا، وسيصلها الخط الناقل الرصيرص–الرنك – ربك – الخرطوم أي أن الكهرباء ستصل ولاية الخرطوم عبر ستة خطوط ناقلة في عام ٢٠٠٨/٧ (سعتها الإجمالية لنقل الكهرباء تفوق ٥ آلاف ميجاوات وذلك أكثر مما يحتاجه عموم السودان بحلول ٢٠١٠ وفقا لخطة الهيئة الخماسية).

ونرجع لكاتبنا الذي يقول: في القاهرة التقينا بعدد وفير من الخبراء المختصين في الكهرباء وفي البيئة أيضا وطرحت أمامنا الأرقام المدهشة التي تؤكد إمكانية تشييد محطات التوليد داخل المدن وبالتحديد الإنبعاثات الغازية الصاعدة من مداخن محطات التوليد والمياه الراجعة للنهر من المحطة. والضوضاء التي يمكن أن تتسبب بها المولدات الأرقام التي حصلنا عليها من شركة الكهرباء في مصر .. ومن وزارة البيئة تثبت ان الإنبعاثات الغازية من المحطات تكاد تكون صفرا ولا يرتبط ذلك بنوع الوقود المستخدم سواء كان الغاز أو المازوت أو حتى

الفحم الحجري.. فالعبرة ليست بالوقود ، بل بالتقنية المستخدمة لامتصاص الغازات الناتجة عن الاحتراق و يمضي الكاتب في نفس السياق فيقول: أما بالنسبة للماء المستخدم في التبريد والذي يعود مرة أخرى للنهر أو البحر فهو معالج بصورة تجعله ربما أفضل من مياه النهر التي جاء منها .. والهاجس الوحيد هو في فارق الحرارة بين الماء الراجع وماء النهر ، لكن معالجات تتخذ بحيث لا يزيد هذا الفارق عن ٥ أو ٧ درجة مئوية وهو في حدود المعايير الآمنة حسب مواصفات البنك الدولي .. الذي يشترط التزاما صارما بمواصفات التنمية الخضراء التي لا تجرح البيئة ..

الطريف أن مدير محطة توليد الكهرباء بشبرا الخيمة وهي محطة تنتج طاقة أعلى مما تنتجه أقصى طاقة تصميمية لسد مروي وتقع في قلب الكثافة السكانية في القاهرة يقول انه بقياس الضوضاء في الشارع العام المار بقرب المحطة اتضح أن نسبة الضوضاء فيه تزيد عن المحطة بمعدل ٣٠ ديسبل (الديسبل هو وحدة قياس الصوت أى أن الشارع هو الذي يزعج المحطة وليس العكس ..!! يقول المهندس ماهر عزيز المختص بالبيئة في شركة الكهرباء المصرية (ان ماينتجه مصنع صغير في المنطقة الصناعية أكبر خطرا على البيئة من أضخم محطة توليد كهربائي "..

كنت أتمني لو رافق الوفد ممثل لمجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي، حتي تتعادل الكفتين المتنازعتين حول أقامة المحطتين أو إيجاد بديل اخر!!! لأن هذا الحديث أيضا غير دقيق و من مصدر حكومي"وزارة البيئة المصرية" ، فهل قابلتم و سألتم المنظمات المصرية العاملة في مجال البيئة و علماء

البيئة في مصر حتي تكون الصورة كاملة وواضحة؟؟؟ و اليك الأستاذ الفاضل ما توصلت اليه مجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في العاصمة.

و لمصلحة الجميع أيضا نورد ما توصلت له المجموعة في الندوة التي أعـــدتها و شاركت فيها جمعية حماية البيئة وجمعية حماية المستهلك ومدراء جامعات وباحثين واتباء ومهندسون ومحامون ورجال أعمال وصحفيين وكتاب . و قد استعرضت المجموعة الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في ظـــل المرجعيات التالية:

- الواقع الجغرافي والمناخي لولاية الخرطوم
- الحسابات الهندسية لمتطلبات محطات الكهرباء وانبعاثاتها.
- المرجعيات الهندسية والطبية والقانونية المتخصصة.
- الدراسات البيئية التي أعدها الاستشاريون العالميون.
- معـــدلات هيئـــة الصـــحة العالميـــة للضوضـــاء **Noise level**.

Occupational and community noise

- معدلات هيئة الصحة العالمية لتلوث الهواء. **Air Pollution**
- معدلات البنك الدولي للصحة المهنية – التوليد الحراري.
- الزيارات الميدانية لمواقع المحطات.

ويذكر أن المصادر الرئيسية للتلوث البيئي للهواء خاصة في المدن الكبيرة هي حركة المرور (المركبات والشاحنات) وهي مصادر واسعة الانتشار، والصناعات ومعظمها يتركز في المناطق الصناعية، ومحطات الكهرباء التي تستخدم الوقـــود

الأحفوري(النفط وبمشتقاته) وهي الأكثر ضررا بيئيا للمناطق المحيطة بها لتمركزها في مواقع محددة ولضخامة حجمها.

أما التلوث الرئيسي للهواء والناتج عن استخدام النفط ومشتقاته في محطات الكهرباء فسببه انبعاث مئات الكيلوجرامات يوميا من الغازات وأكثرها ضررا ثاني أكسيد الكبريت **SO2**وأكاسيد النيتروجين **NOX**والأجسام المجهرية**PM10** والمواد العضوية الطيارة **Volatile Organic Compounds (VOCs)** التي تنتج عن مناولة وترحيل وتخزين الوقود السائل خاصة النفط الخام. و تؤكد المجموعة أن التلوث البيئي في أجواء العاصمة سيزداد نتيجة لذلك بحوالى ١١٠% وسيكون تركيز الغازات والجسيمات الضارة عاليا في المناطق الواقعة حول المحطتين. هذا هو الواقع فكيف تكون الإنبعاثات الغازية من المحطات بالقاهرة تكاد تكون صفرا؟ أما قولك "ولا يرتبط ذلك بنوع الوقود المستخدم سواء كان الغاز أو المازوت أو حتى الفحم الحجري.. فالعبرة ليست بالوقود ، بل بالتقنية المستخدمة لامتصاص الغازات الناتجة عن الاحتراق.." فمن الواضح أن إستخدم الوقود الأحفوري(النفط وبمشتقاته) هي الأكثر ضررا بيئيا للمناطق المحيطة بها لتمركزها في مواقع محددة ولضخامة حجمها.

وفي هذا الصدد تقول المجموعة ا أن المجلس الأعلى لحماية البيئة أصدر ترخيصا لمحطة كيلو ١٠ بناء علي دراستين للبيئة أعدتهما الشركة المستفيدة أولاهما فيها قصور شديد والثانية مليئة بالأخطاء والمتناقضات وخالية من بحث

القضايا الجوهرية التي تتعلق بالآثار البيئية السالبة والمضار الأخرى بالنسبة للمناطق السكنية وبيئة النهر والمياه الجوفية.

وقد حوت الدراسة الثانية نموذجا علميا جيدا أعدته "جامعة سانز ماليزيا" يبين أن معدلات التلوث لغازي **NO2** و **SO2** لمحطة كيلو ١٠ في اتجاه الريح في أي وقت ستفوق كل المعدلات العالمية على مثلث طوله ١٢ كيلومتر (من القمة في المحطة إلى القاعدة وعلى انحراف ١٥ درجة في الاتجاهين عن خط الوسط – أي بقاعدة عرضها حوالي ٦.٤ كيلومتر – وبذلك تبلغ مساحة المثلث حوالي ٤٠ كيلومترا مربعا) وسيكون ذلك خطراً على صحة الإنسان في كل مناطق وسط وشرق الخرطوم وقد عددت الدراسة نفسها مخاطر هذه الغازات على التنفس والصدر والقلب والرئة. وعند توسعة محطة بحري الحرارية ستتضاعف المساحة الخطرة.

وللخروج من هذا المأزق أوصت الدراسة باستخدام معدل ٥٠٠ **µg/m3** خلال ٢٤ ساعة وهو معدل لا جود له وعلي درجة عالية من الخطورة إذ أن معدلات هيئة الصحة العالمية المسموح بها لغاز ثاني أكسيد النيتروجين **NO2** هي ١٠٠ **µg/m3** للمتوسط السنوي و٢٠٠ **µg/m3** خلال ٢٤ ساعة. وما هو **µg/m3** ؟؟؟. (٢٠٠ **µg/m3** تعادل تقريبا وزن رأس دبوس في المتر المكعب).

أما في ما يتعلق بتلوث مياه الأنهار والمياه الجوفية فأ نت تقول:"أما بالنسبة للماء المستخدم في التبريد والذي يعود مرة أخرى للنهر أو البحر فهو معالج بصورة تجعله ربما أفضل من مياه النهر التي جاء منها .. والهاجس الوحيد هو في

فارق الحرارة بين الماء الراجع وماء النهر ، لكن معالجات تتخذ بحيث لا يزيد هذا الفارق عن ٥ أو ٧ درجة مئوية وهو في حدود المعايير الآمنة حسب مواصفات البنك الدولي .. الذي يشترط التزاما صارما بمواصفات التنمية الخضراء التي لا تجرح البيئة .."

و هنا تؤكد المجموعة أن هنالك آثارا بيئية أخرى سالبة لمحطات الكهرباء تتمثل في تلوث مياه الأنهار والمياه الجوفية بسبب استرجاع فوائض المياه المعالجة إلي النهر أو تجميعها في أحواض التجفيف، وكذلك تلوث مياه الأنهار والمياه الجوفية بسبب الوقود المتسيب عند مناطق الشحن والتفريغ بالمحطات (كما هو حادث الآن بصورة مبالغ فيها في محطة بحري الحرارية) مما سيلحق ضررا بالإنسان والحيوان والزراعة أيضا.

أما عن تلوث مياه النهر والمياه الجوفية فذكرت الدراسة التي أعدتها "جامعة سانز ماليزيا" أنه أجريت حفريات اختبارية في أركان الموقع الأربعة ولم يوجد أي أثر للمياه إلى عمق ٢٧ متراً وأن المعلومات أفادت بأن المياه في هذه المنطقة هي جوفية فقط وعلى عمق حوالي ٦١ مترا. وأنه ستتخذ الاحتياطيات اللازمة لعدم تسرب المحروقات المتسيبة إلى باطن الأرض وأنها إذا تسربت فتصل إلى هذا العمق في ٦ سنوات بناءاً على قاعدة حسابية في الدراسة، وأنه على أي حال ستتبخر المحروقات بمجرد وقوعها علي الأرض لأن درجة الحرارة بالسودان هي ٤٥ درجة مئوية وأن هذه معالجة طبيعية لهذا النوع من التلوث (وهذا ضرب كبير من الهذر) وكأنما السودان أتون مستعر نهاره سرمدا.

بينما تري مجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي غير ذلك

وتؤكد بأن الموقع تحيط بها وفي دائرة تقل عن كيلومتر واحد أكثر من ٣٧ بئـــراً سطحية متوسط أعماقها حوالي ١٥ إلي ١٧ متراً وكلها تستمد مياهها من النهر ويرتفع منسوبها وينخفض بحوالى ٣ أمتار كل عام مع موسمية الفيضان، وهـــذه الآبار ظلت تستخدم منذ وقت طويل للري وشرب الإنسان والحيـــوان وأنهـــا متصلة بنهر النيل الأزرق، وقد أكد علي صحة هذه المعلومات تقرير "هيئة توفير المياه" ٥ الصادر بتاريخ يونيو٢٠٠٥.

أما فيما يتعلق بالضوضاء فقد ذكرت:" الطريف أن مدير محطة توليد الكهرباء بشبرا الخيمة..وهي محطة تنتج طاقة أعلى مما تنتجه أقصى طاقة تصميمية لســـد مروي وتقع في قلب الكثافة السكانية في القاهرة يقول انه بقياس الضوضـــاء في الشارع العام المار بقرب المحطة اتضح أن نسبة الضوضاء فيه تزيد عـــن المحطـــة بمعدل ٣٠ ديسبل (الديسبل هو وحدة قياس الصوت) أى أن الشـــارع هـــو الذي يزعج المحطة وليس العكس" و للمجموعة هما رأي اخر في تؤكد أن هنالك أيضا أثر بيئي سالب هو إحداث قدر كبير من الضوضـــاء (**Noise**) مـــن الماكينات بسبب أحجامها الضخمة وتواجدها في موقع واحد حتى بعد معالجات تخفيف الصوت. أما عـــن معـــدلات الضـــجيج – **Noise Levels** فذكرت الدراسة التي أعدتها "جامعة سانز ماليزيا" إن معدل الضوضـــاء الـــذي سينتج عن تشغيل محطة كيلو١٠ سيتجاوز المعدلات المسموح بها عالمياً حســـب معايير هيئة الصحة العالمية... ففي حالة محطة كيلو١٠ فقد حـــددت دراســـات الشركة المستفيدة أن معدل الضوضاء سيكون "٧٥ ديسيبل" وأنه سيكون "٤٢ ديسيبل" في المناطق السكنية على بعد كيلومتر من المحطة.

وتضيف المجموعة أيضا إن معدل هيئة الصحة العالمية للنوم الطبيعي هو ٣٠ ديسيبل لمدة ٢٤ساعة... وهذا المعدل يتطلب أن تبعد المناطق السكنية عن المحطة بحوالى ٥ كيلومترات. أن معدلات الضوضاء وكذلك الإنبعاثات الغازية الناجمة عن المحطة في المناطق السكنية المجاورة تفوق "معدلات هيئة الصحة العالمية والبنك الدولي" المسموح بها عالميا وإن أسوأ حالة للتلوث في منطقة كافوري. هذا عن محطة بحري الحرارية حاليا – أما ما سيكون عليه الحال بعد توسعتها من ١٨٠ ميجاوات إلي ٣٨٠ ميجاوات فلا يحتاج إلي خيال كبير. وقد أكدت المجموعة علي وجود أضرار أخرى فتتلخص في وجود مخاطر كبيرة في حالة حدوث حريق عرضا أو قصدا في مستودعات الوقود بالموقع والتي تختزن عادة عشرات آلاف الأطنان من الوقود وبصفة مستديمة. وفي حالة انفجار واحد أو أكثر من صهاريج الوقود وانكسار الحائط الحاجز فستنساب عشرات الآلاف من براميل النفط إلي النيل الأزرق، وفي احتمال راجح لخلق تعقيدات قانونية ضد الدولة بموجب قانون المعاملات المدنية لسنة ١٩٨٤ قد تكون فيها مطالبات للتعويض بأرقام فلكية. وأخيرا زيادة ازدحام حركة المرور وزيادة الضغط علي البنية التحتية قرب مواقع المحطات.

هذا وقد أفاد الأطباء المتخصصون بأن هذا الكم الهائل من الغازات السامة الملوثة تسبب مخاطر علي الجسم والجهاز التنفسي والقلب، وتؤدي الي كثير من الأمراض مثل السرطان، أمراض القلب المختلفة والكثير من الحساسيات، وأيضا إحتمال حدوث الكثير من الوفيات .

أما بالنسبة للإشارة إلى محطات كهرباء في تونس وغيرها في وسط أو أطراف

المدن، ومع أن ذلك لا يمت بصلة لموضوع مخاطر تواجد محطات الكهرباء داخل العاصمة القومية، فمحطات الكهرباء المشار إليها في تونس ومحطات الكهرباء حول القاهرة كلها محطات توليد تحرق الغاز الطبيعي (الميثان وينتج عن حرقه فقط ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء) وهي ليست انبعاثات ضارة مثل الجسيمات المجهرية المسببة للسرطانات والمواد البترولية التي نحن يصددها في محطات الكهرباء داخل العاصمة.

ومدينة جدة فيها محطة تحلية مياه تعادل ١٠٠ ميقاوات وليس فيها محطة كهرباء بل يأتيها الإمداد الكهربائي من منطقة ينبع التي تبعد حوالي ٢٤٠ كيلومترا شمالا، والقاهرة وتونس خارجتان جغرافياً عن المدارين وتهب فوقهما "رياح تجارية **trade winds** معظم أيام السنة مما يخفف من تركيز ثاني أكسيد الكربون وأثره الموضعي في زيادة الحرارة، والوضع الجغرافي في وسط وشمال السودان هوا لعكس تماماً.

و علي الرغم مما ذكرته و زارة البيئة المصرية من إشارات مطمئنة إلا أن للمركز القومي المصري رأي أخر، حيث تؤكد دراساته العلمية(بأن تركيز غاز أول أكسيد الكربون قد بلغ من ٤٠ – ٥٥ جزء في المليون كمتوسط لعدة ساعات بوسط القاهرة ، بينما الحد الأقصي المسموح به في حدود ٣٥ جزء في المليون في الساعة !!! و تشير نتائج معمل تلوث الهواء للمركز القومي المصري أيضا أن تركيز الدخان بمدينة القاهرة و صل الي مستويات عالية جدا ، حيث بلغت في بعض الأحيان ١٢٠٠ميرو جرام في المتر المكعب بمنطقة شبرا الخيمة ، و أكثر من ٥٠٠ ميرو جرام في المتر المكعب بمنطقة الدقي ، و تركيز الدخان

المسموح به حوالي ١٥٠ ميرو جرام في المتر المكعب. حيث من المعلوم أن القاهرة من أكثر المدن تلوثا في العالم ، و لذلك حقا طريف جدا ما ذكره مدير محطة توليد الكهرباء بشبرا ، كما أوره الكاتب: " الطريف أن مدير محطة توليد الكهرباء بشبرا الخيمة..وهي محطة تنتج طاقة أعلى مما تنتجه أقصى طاقة تصميمية لسد مروي وتقع في قلب الكثافة السكانية في القاهرة يقول انه بقياس الضوضاء في الشارع العام المار بقرب المحطة اتضح أن نسبة الضوضاء فيه تزيد عن المحطة بمعدل ٣٠ ديسبل (الديسبل هو وحدة قياس الصوت) .. أى أن الشارع هو الذي يزعج المحطة وليس العكس" . لكن في الخرطوم العكس هو الصحيح : فبكل المقاييس الضوضاء في الشارع العام بالخرطوم لا تقارن بتلك التي بالقاهرة و من ثم مهما كان سوف تحدث المحطات المزمع قيامها ضوضاء لاقبل لنا بمقاومتها. و لذلك المقارنة بين الخرطوم و القاهرة غير واردة ، لان القاهرة مدينة ملوثة ، و الخرطوم مدينة نظيفة و يجب أن تكون نظيفة و أن نعمل علي أن تكون نظيفة ... و أعتقد أنك توافقني هذا الرأي

أما في أوروبا والمناطق غير الصحراوية فيوجد كساء خضري وغيوم وأمطار علي فترات طويلة من السنة وكذلك "رياح تجارية" وكل هذه عوامل تخفف من التلوث الناجم عن تواجد محطات الكهرباء القريبة من المدن والتي وتستخدم الوقود الأحفوري وهذه العوامل هي ما تفتقر إليه العاصمة القومية كليا. وهذه الدول تستخدم وسائل عالية التكلفة لتخفيف قدر كبير من الآثار البيئية السالبة.

هذه قضية بيئية أكثر خطرا من قضية مقبرة المبيدات بالحصاحيصا في منتصف الثمانينات عندما ارتكبت إدارة مشروع الجزيرة خطأً فادحا أدي لوقوع كارثة

بيئية لا تزال أثارها باقية حتى اليوم بعد أن راح ضحيتها عدد كبير من الأرواح وأنفقت أموال باهظة لمعالجتها، وكان ذلك الخطأ بداية بسبب تجاهل الجهات التنفيذية لرأي الفني للعلماء والمتخصصين، وهذا ما نأمل عدم تكراره. وهذه القضية أكثر خطرا لأنها تؤثر علي عدد أكبر من المواتنين ، و توازي في خطورتها ... خطورة المخلفات و النفايات البشرية ، كتلك التي يتردد جلبها من اليونان و دفنها في السودان.

هذه كانت باختصار أهم ما ذكرته مجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في العاصمة القومية عن الآثار البيئية السالبة المتوقعة والأضرار المترتبة علي إنشاء محطة كيلو ١٠ وتوسعة محطة بحري الحرارية وتقترح المجموعة أن يتم معالجة الأمر باتخاذ التدابير التالية:

أولاً: إلغاء إنشاء محطة كيلو ١٠ بموقعها الحالي وإنشاء المحطة في موقع آخر خارج العاصمة القومية حفاظا علي التوازن البيئي وحماية لصحة الإنسان السوداني اليوم وفي المستقبل لعدة عقود مع ضرورة البحث عن تقنية أفضل من تقنية ماكينات الديزل التي سيتم استخدامها في هذه المحطة علما بأن العمر الطبيعي لمحطات التوليد بهذا الحجم يتراوح مابين ٢٥ إلي ٣٠ سنة.

ثانياً: إيقاف مشروع توسعة محطة بحري الحرارية مع تركيب المعدات الخاصة بامتصاص ثاني أكسيد الكبريت... ووضع خطة لنقل المحطة الحالية إلى موقع خارج العاصمة بعد دخول كهرباء سد مروي في الشبكة (٢٠٠٨- ٢٠٠٩م).

إننا نقف بشدة مع مجموعة درء الآثار السالبة لمحطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في العاصمة ، ونطالب بالأخذ بهاتين التوصيتين فورا ، و إلا

٢-مخاوف من توليد الكهرباء باستخدام الطاقة النووية

لا شك أن تكلفة إنتاج كيلو وات من المولدات ذات الوقود النووي أقل نسبياً من إنتاج الكهرباء من المحطات البخارية حيث ان مقدار الطاقة الناتجة من المولد النووي الواحد هي بحدود ٢٢٠٠ ميجا وات ومقارنة بالتربينة البخارية والتي هي بحدود ١٢٠٠ ميجا وات وهذه الميزة ورخص الوقود بالإضافة إلى عوامل أخرى جعلت من إنتاج الطاقة الكهربائية بالوقود النووي أقل تكلفة من البدائل الأخرى .

٢ -ربما يتذكر القارئ حادثة مفاعل تشيرنوبل وما حدث من تسرب اشعاعي كبير مؤثر بسبب اهمال الفنيين صيانة المفاعل مما أدى إلى حدوث الكارثة والتي أثرت صحياً على كثير من البشر وأمد التلوث الاشعاعي خلال الاتحاد السوفييتي والدول المجاورة له كما كاد مفاعل ثري ايلاندز في أمريكا ان يتسبب بتلوث كما حدث في تشرنوبل ولكن العناية الالهية حالت دون ذلك. وأخيراً، وبالرغم من تقدم اليابان التقني فقد تم اغلاق مفاعل مدينة توسوروجا مدة أربعة عشرة عاماً بسبب خلل في نظام التبريد حيث تسرب ٦٤٠ كيلو جرام من الصوديوم المستعمل في التبريد مما قد يؤدي إلى حرائق كبيرة في حال تفاعله مع الماء والهواء .

٣ - جميعنا يعلم أن إنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام المفاعلات النووية تختص بها بعض الدول المتقدمة والتي أشرفت على إنتاجها بصورة كاملة بكوادرها المتخصصة المدربة على كيفية التعامل معها في أوقات المحن والخطورة له

٤ -إن متطلبات تشغيل هذه المحطات تقتضي وجود فرق صيانة مدربة على أعلى درجة في التأهيل وهذه الفرق مجهزة بأحدث الأجهزة والوسائل التي تكشف عن أي خلل والوقاية الشديدة في حدوث أي مخاطر .

٥ -إن أحد أكبر المشاكل التي يخشاها المهندسون هو تقادم المحطة والتراخي من قبل الإداريين والفنيين في عمل الصيانة الدورية حيث ان أي خلل في أجهزة الحماية الكهربائية مثلاً أو أية مشكلة تركيب لقطع الغيار أو تأخر وصولها قد يؤدي إلى حصول كارثة .

٦-إن مخاطر إنتاج هذه الطاقة النووية لا تقبل التلاعب بها على الإطلاق حيث أن أدنى خطأ قد يسبب كارثة في المنطقة كلها لا تعرف حدود فقد تكون تكلفة إنتاج الطاقة الكهربائية بالطاقة النووية رخيصة نسبياً إلاّ أن تسربات الإشعاعات وتكلفة معالجة مخلفاتها ونفاياها المشعة لهذه المحطات مرتفع وله تأثير سيئ على البيئة ليس لهذا الجيل ولكن للأجيال القادمة

هذه المخاوف من انتشار إشعاع نووى نتيجة التسريب أو خطا تشغيل أو خلافة ناتجة عن انها ذات تأثير غير محدود على البيئة فى بقعة كبيرة وليس على

البيئة التى حدثت بها فقط خاصة بعد التسريب الذى حدث فى مفاعـــل تشـــير نوبيل فى أوكرانيا

٣ –مخاطر تحيط بوضع الطاقة فى مصر

يعتبر قطاع الكهرباء من أهم مؤشرات الطلب المحلى على البترول والغـــاز، اذ ارتفع استهلاكه من السوائل البترولية ومن الغاز الطبيعى من أقل من مليون طن عام ١٩٥٢ الى نحو ٢١.٢ مليون طن بترول مكـــافئ (**Toe) Ton of oil equivalent** عام ٢٠٠٦، وهو ما يعادل نحو ٤١% من اجمـــالى الاستهلاك المحلى من هذين المصدرين فى العام الأخير كما ان معدل نمو الطلـــب على الكهرباء خلال الفتـــرة ١٩٧٥–٢٠٠٦ قـــد بلـــغ ٨.١% ســـنويا فى المتوسط، وخلال الفترة ٢٠٠٦–٢٠٢٠ قد لا يقـــل عـــن ٧% ســـنويا فى المتوسط.

وتشير أرقام السنوات من ٢٠٠١–٢٠٠٦ الى ان الطاقـــة الكهرومائيـــة المولدة من السد العالى وباقى السدود المقامة على النيل قد بلغت حدها الأقصى تقريبا عند ١٣ مليار كيلووات ساعة، وهو ما يعادل حراريا نحو ٣ مليون طـــن بترول مكافئ **Toe**، ولا يتجاوز ١٢% من اجمالى الكهرباء المولدة فى العـــام المذكور وبلغت جملتها (حراريا ومائيا) نحو ١٠٩ مليارات كيلووات ساعة.

كذلك الحال بالنسبة لمصادر الطاقة المتجددة كالرياح، والتى ما زالت تحبو خطواتها الأولى، اذ لم تساهم بأكثر من نصف مليار كيلووات ساعة عام ٢٠٠٦ وهو ما يعادل ٠.٥% (نصف الواحد بالمائة) من اجمالى الكهرباء المولدة ويمثل حراريا نحو ١٠٠ الف طن Toe مقارنة باجمالى المستهلك فى قطاع الكهرباء من البترول والغاز والذى بلغ ٢١.٢ مليون طن Toe، ولا تمثل طاقة الرياح شيئا يذكر الى جانب اجمالى الطاقة المستهلكة فى مصر عام ٢٠٠٦ وبلغت ٥٢ مليون Toe.

وأما بالنسبة لمن يردد أن الطاقة المتجددة سوف تفى بنحو ٢٠% من احتياجات مصر بحلول ٢٠٢٠، فاننا نطالبه بتزويدنا بدراسة جدوى حقيقية توضح كيف ستوفر تلك الطاقة ما يعادل ٢٠ مليون طن بترول مكافئ من ال ١٠٣ مليون طن المتوقع ان يبلغها الاستهلاك المحلى

كذلك الحال بالنسبة للبرنامج النووى الذى أعلن عنه خلال المؤتمر التاسع للحزب الوطنى، فانه لا يتوقع ان تبدأ مساهمته الجدية فى مواجهة الاحتياجات المحلية من الكهرباء قبل حلول عام ٢٠٢٠ .

بذلك لا يبقى فى الأفق القريب لمواجهة احتياجات مصر من الطاقة غير الاعتماد على البترول والغاز الطبيعى والذى بلغ استهلاكهما المحلى عام ٢٠٠٦ نحو ٥٢ مليون طن Toe محققا نموا بمعدل ٦.٥% سنويا فى المتوسط منذ ١٩٧٥ .

وتشير الدراسات المتاحة الى ان معدل نمو الطلب على الطاقة فى مصر يتجاوز معدل نمو الاقتصاد الحقيقى لعجز جهود ترشيد الطاقة عن خفضه، بل وإلغاء جهاز تخطيط وترشيد الطاقة بدلا من دعمه وتنشيط دوره. ومعنى ذلك ان معدل الطلب على الطاقة قد يتجاوز ٧% سنويا فى المتوسط اذا تحقق معدل النمو الاقتصادى المنشود. ولعل مما يعزز هذا التقدير ان معدل نمو الطلب على الكهرباء (وهو قطاع يمثل نحو ٤٠% من الاستهلاك المحلى للبترول والغاز) قد بلغ ٨% سنويا فى المتوسط خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٦، كما بلغ معدل نمو الطلب على البترول والغاز خلال الفترة المذكورة ٦.٥% سنويا فى المتوسط.

مع ذلك، فقد اخترنا لتقدير نمو احتياجاتنا من البترول والغاز خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٢٠ معدلا متحفظا للنمو لا يتجاوز ٥% سنويا فى المتوسط، وذلك على أمل ان ينجح المجلس الأعلى للطاقة الجديد فى وضع وتنفيذ برامج صارمة لترشيد الطاقة بعد ان دق ناقوس الخطر عاليا ومدويا.

بذلك يتوقع ان يرتفع الاستهلاك المحلى من البترول والغاز فى عام ٢٠٢٠ الى نحو ١٠٣ مليون طن بترول مكافئ **Toe** وهو ما يعادل نحو ٧٥٠ مليون برميل.

أما وكالة الطاقة الدولية **Energy Agency International (IEA)**، التى أنشئت عام ١٩٧٤ لتخدم مصالح الدول الغربية المستهلكة للطاقة، فانها تتوقع أن يبلغ إنتاج النفط التقليدى **Conventional oil**

ذروته فى منتصف العقد الثانى من القرن الواحد والعشرين (أى حوالى ٢٠١٥) ليبدأ بعد ذلك رحلة النضوب الطبيعى. ومع التسليم بان النفط غير التقليدى، ومن أمثلته النفط المستخلص من رمال القار بكندا ومن الغاز الطبيعى ومن الفحم وغيره، يمكن أن يسد جانبا من العجز فى السوائل النفطية الا ان الوكالة تتوقع أن يقصر اجمالى العرض العالمى من النفط بنوعيه بحلول ٢٠٢٠ عن مواجهة الطلب العالمى المتزايد، وان العالم يمكن أن يواجه بحلول العام المذكور عجزا يقدر بنحو ١٩ مليون ب/ى وهو ما ينبغى توفيره من مصادر نفطية غير تقليدية وغير معلومة فى الوقت الحاضر.

وعلى الرغم من تسليم وكالة الطاقة الدولية بضرورة ارتفاع أسعار البترول لضمان توفر إمدادات كافية لمواجهة الزيادة المتوقعة فى الطلب العالمى حتى عام ٢٠٥٠، الا أنها تتوقع ان لا يتجاوز سعر البترول بدولارات ثابتة القيمة ٣٩ دولارا بحلول عام ٢٠٣٠ ولا يتجاوز ٦٠ دولارا عام ٢٠٥٠.

أما توقعاتنا بالنسبة لاتجاه سعر البترول عبر المستقبل المنظور، وبدون الدخول فى التفاصيل المعقدة فان السعر لا يصح ان يقل فى صورته الاسمية عن ١٢٠ دولارا بحلول ٢٠٢٠. هذا بافتراض استقرار ظروف جيوسياسية عادية، وبافتراض عدم حدوث نكسات جسيمة فى احتياطيات وانتاج البترول. أما اذا حدث شئ من ذلك فيمكن ان يحلق السعر الى مستويات لا يمكن توقعها كما حدث بالفعل خلال الفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٧.

والخلاصة، انه بافتراض عدم وجود ظروف استثنائية ترفع السعر الى مستويات لا يمكن توقعها، فان المتوقع ان لا يقل سعر البترول فى المتوسط عن ١٢٠ مائة

وعشرين دولارا للبرميل بحلول ٢٠٢٠ كما ان الاستهلاك المحلى من البترول والغاز يتوقع ان يبلغ بحلول ٢٠٢٠ نحو ١٠٣ مليون طن بترول مكافئ أو ٧٥٠ مليون برميل وبذلك تأتى المحصلة النهائية، اذا تحولت مصر الى مستورد كامل للطاقة بحلول ٢٠٢٠، فى ارتفاع فاتورة استيراد البترول والغاز الى نحو ٩٠ مليار دولار سنويا قابلة للزيادة مع نمو الاستهلاك المحلى من الطاقة.

فكيف يمكن تدبير هذه المبالغ، أخذا فى الاعتبار ضآلة حصيلة الصادرات المصرية غير البترولية وازدياد الاعتماد على الاستيراد لتوفير احتياجات أساسية عديدة غير بترولية؟

وماذا يحدث اذا عجزت عن توفير احتياجاتنا من الطاقة والتى يطلق عليها بحق شريان الحياة **Life blood**؟

أما بالنسبة للمستقبل المنظور فى حدود ٢٠٢٠، فيتوقع ان يرتفع الاستهلاك المحلى من البترول والغاز إلى نحو ١٠٣ مليون طن أو ٧٥٠ مليون برميل سنويا بحلول العام المذكور.

على هذا الأساس يمكن أن يبلغ مجموع الاحتياجات المحلية (أى الاستهلاك المجمع) خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٢٠ نحو ١١٠٠ مليون طن وإذ تقدر احتياطيات البترول والغاز المعلنة رسميا بنحو ١٥.٥ مليار برميل بترول مكافئ (منها ١٢ غاز)، وهو ما يعادل نحو ٢١٥٠ مليون طن من البترول والغاز، فان نصيب مصر من احتياطيات البترول والغاز يمكن أن ينفد بحلول ٢٠٢٠ أو بعدها بسنوات قليلة.

٤-الخوف من احتمالات نضوب مصادر الطاقة

ارتفع حجم توليد الكهرباء فى مصر خلال الفترة ١٩٥٢-٢٠٠٦، من أقل من مليار كيلووات/ساعة الى نحو ١٠٩ مليار كيلووات/ساعة، وارتفع معه استهلاك قطاع الكهرباء من البترول والغاز خلال الفترة المذكورة من أقل من مليون طن بترول مكافئ **Toe** إلى ٢١ مليون **Toe**، منها نحو ١٨.٧ مليون **Toe** غاز طبيعى وهو ما يمثل نحو ٨٨% من اجمالى الوقود المستهلك فى القطاع المذكور عام ٢٠٠٦. أما الكهرباء المولدة من مساقط المياه بالسد العالى وباقى الخزانات المقامة على النيل فلم يتجاوز حجمها ما يعادل ٣ ثلاثة ملايين **Toe**.

وبافتراض أن إقامة محطة نووية يستغرق ١٠ سنوات فى دولة صناعية تتوفر فيها كل المقومات، فان إقامة محطة نووية فى مصر، التى ما زالت فى دور الإعداد وبداية الطريق، يمكن أن تستغرق على الأقل ١٢ عاما، وبذلك تصبح جاهزة للتشغيل بحلول ٢٠٢٠.

وهنا يصبح السؤال الجوهرى: كيف يمكن عبور الفجوة من الآن وحتى وصول أولى شحنات الطاقة النووية فى عام ٢٠٢٠؟

إن صادرات مصر من الغاز الطبيعى والتى لا تتجاوز احتياطياتها المقدرة بنحو ٦٩ تريليون قدم مكعبة (رغم ما يحيطها من شكوك) ١.١% من الاحتياطيات العالمية للغاز، تزيد على نصف صادرات قطر التى يبلغ نصيبها من الاحتياطيات

العالمية ١٤%، كما تعادل صادرات مصر ثلاث مرات صادرات إيران إلى تتمتع بنحو ١٥.٥% من الاحتياطيات العالمية. وتعادل صادرات مصر من الغاز تقريبا صادرات نيجيريا التى تقترب احتياطياتها من ثلاثة أمثال احتياطيات مصر. فهل يوجد إفراط أكثر مما تفعله مصر فى إنتاج وتصدير الغاز وبالتالى فى الإسراع بإنضاب احتياطياتها المشكوك فى تقديرها أصلا؟

لا شك فى أنه إذا استمر الحال على هذا النحو فمن المؤكد أننا سوف نتجه صوب كارثة محققة نتيجة للنضوب المبكر لتلك الاحتياطيات. أما السيناريو البديل، وهو ما نقترحه، فهو تحجيم إنتاج الغاز بما يكفى فقط لمواجهة الاستهلاك المحلى من البترول والغاز، مع سد العجز بشراء نصيب الشريك الأجنبى من الغاز بالأسعار المحددة فى الاتفاقيات الصادرة بقوانين سارية لمدة ٣٥ عاما.

وتأتى اقتصاديات الطاقة النووية لكى تساند ما نوصى به. فكما ذكرنا يجرى التنقيب عن البترول والغاز فى مصر عن طريق التعاقد مع شركات أجنبية بموجب اتفاقية لاقتسام الإنتاج تصدر بقانون ويمتد أجلها الى نحو ٣٥ عاما. ويقتسم الانتاج بين الجانب الوطنى والشريك الأجنبى اذا تحقق اكتشاف تجارى وفقا لنصوص الاتفاقية على النحو السابق شرحه.

وكما شرحنا فان قطاع البترول صار مستوردا صافيا للبترول والغاز، اذ يقصر نصيبه من الإنتاج عن الوفاء بالاستهلاك المحلى ومن ثم يقوم بشراء جانب من نصيب الشريك الأجنبى ويقوم بسداد قيمة ما يشتريه بالدولار، غما فورا،

أو بالاستدانة وهو الأغلب، إذ يكشف تقرير الجهاز المركزى للمحاسبات عن أداء الهيئة المصرية العامة للبترول لعام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ عن وجود مديونية كبيرة على الهيئة للشركاء الأجانب مقابل شراء زيت خام وغاز طبيعى كما يكشف التقرير عن ارتفاع العجز الجارى فى نشاط الهيئة إلى نحو ٢٧ مليار جنيه مقابل عجز ١٥ مليار جنيه فى العام السابق، بزيادة ١٢ مليار جنيه، وذلك نتيجة لزيادة كمية وقيمة الغازات الطبيعية المشتراة من الشريك الأجنبى وارتفاع أسعار الزيت الخام المشترى من الشركاء الأجانب. ولم يخفف حجم العجز غير فوائض الشركات المشتركة ومشروعات الغاز (وهو ما نحذر من التوسع فيه للأسباب السابق شرحها)، وبذلك انخفض صافى عجز النشاط الجارى لقطاع البترول إلى نحو ٥.٢ مليار جنيه.

وإذا كان الأمر كذلك، فكيف يمكن عبور الفترة من الآن وحتى العام ٢٠٢٠ عندما تبدأ الطاقة النووية فى مساندة احتياجاتنا من الكهرباء التى تستهلك فى الوقت الحاضر نحو ٤٠% من إجمالى الاستهلاك المحلى من البترول والغاز. فالمحطات الحرارية التى تعتمد على الغاز (الذى يغطى نحو ٨٨% من الوقود المستهلك فى قطاع الكهرباء) وعلى السوائل البترولية (١٢%) تبلغ قدرتها المركبة حتى ٢٠٠٦ نحو ١٥ ألف ميجاوات، ويتوقع أن يضاف إليها نحو ٧ سبعة آلاف ميجاوات بحلول ٢٠١٢، وبذلك يبلغ إجمالى القدرة المركبة حتى ذلك التاريخ نحو ٢٢ ألف ميجاوات.

ولكى تحل الطاقة النووية محل تلك المحطات الحرارية بالكامل فانه يلزم إقامة ٢٢ محطة نووية قدرة كل منها ١٠٠٠ ميجاوات وتتكلف كل محطة نحو ٢.٥

مليار دولار، أى باستمارات لا تقل عن ٥٥ مليار دولار. ولا يدخل في ذلك استثمارات شبكة نقل الكهرباء المولدة الى حيث تستهلك، كما لا يدخل فيها تكلفة الوقود النووى وتكلفة تشغيل المحطات وتكلفة نقل وتوزيع الكهرباء، وقد لا تقل تلك التكاليف عن تكلفة بناء المحطات، وبذلك تتجاوز الاستثمارات المطلوبة نحو ١٠٠ مليار دولار.

وبصرف النظر عن صعوبات التمويل وغيره من العوامل التى تحكم طريق مصر الى الطاقة النووية فان الطاقة النووية لا يصح ان تتجاوز نسبة محدودة من القدرة المولدة للكهرباء، ومن ثم ستبقى الحاجة ملحة لتوفير قدر كبير من البترول والغاز لضمان توليد الكهرباء المطلوبة.

مقتبس عن بحث للدكتور/ حسين عبد الله أستاذ بمعهد التبين للصناعات التعدينية

مخاوف من انهيار شبكة الكهرباء في مصر

تعرَّضت العديد من محافظات مصر خلال الفترة الأخيرة لمشاكل عدة بسبب انقطاع التيار الكهربائي عن العديد من الأماكن لساعات طويلة، خاصةً في حالة ارتفاع درجات الحرارة؛ وذلك بحجة خلط الجهد وتخفيف الأحمال على المحطات الكهربائية المعمِّرة المنتهية الصلاحية التي لم تشهد تجديدًا أو تطويرًا منذ أكثر من ٢٠ عامًا.

وعلى الرغم من إخطار هيئة الأرصاد الجوية وزارة الكهرباء بقدوم موجة الحر ؛ لأخذ احتياطها واتخاذ التدابير اللازمة لتقوية محطات الكهرباء

ومع تعرُّض العديد من المناطق لمشكلة انقطاع التيار الكهربائي بسبب ارتفاع درجات الحرارة كانت الأزمة

أزمة الكهرباء في مصر تسببت فى التوقف أيضا عن تصدير الكهرباء لدول خط الربط العربي: لبنان وسوريا والأردن.

وتبدي الحكومة مخاوف من إمكانية انهيار الشبكة الكهربائية بأكملها بسبب زيادة الاستهلاك لمواجهة موجة الحر الشديدة التي تشهدها البلاد هذا الصيف.

قرر المجلس الأعلى للطاقة، برئاسة الدكتور أحمد نظيف، رئيس الوزراء، استمرار العمل في سياسة تخفيف الأحمال الكهربائية حتى الانتهاء من الموجة

الحارة التي تشهدها مصر بحيث لا تزيد على ساعتين فى الأماكن الأكثر استهلاكا للكهرباء.

أعلن الدكتور مجدي راضى، المتحدث باسم مجلس الوزراء، أمس، عن أن قدرات إضافية فورية سيتم تزويد الشبكة القومية للكهرباء بها، حيث سيتم تزويد ٥٥٠ ميجاوات خلال أسبوعين ويتم ذلك من مصدرين هما محطة النوبارية، وكذلك دخول آخر توربينات السد العالي التي تتم صيانتها حاليا في الخدمة، كما تتم إضافة ٧٠٠ ميجا قبل نهاية العام الجاري.

وأشار راضى إلى أن المجلس وافق على مقترح وزارة الكهرباء بتوفير نحو ١٠٠٠ ميجاوات من خلال خطة لإقامة عدد من المشروعات السريعة، لافتا إلى أن المجلس وافق على إقامة محطة كهرباء بالطاقة الشمسية بقدرة ١٠٠ ميجاوات بتكلفة ١٠٠ مليون جنيه.

والمعلوم أن استهلاك الكهرباء فى مصر يزيد كل عام بنسبه ١٣% وهذا يوحي بالقلق، ما يؤدَّى إلى زيادة الأحمال الكهربائية، خاصةً في وقت الذروة حتى وصلت إلى ٢٢٧٠٠ ميجا وات، وهذا الرقم لم يحدث من قبل، كما أن الوصول لهذا الحجم من الأحمال ينذر بكارثة، ولهذا لا بد أن تتدخل الدولة لزيادة الإنتاج

فى ظل الظروف الراهنة وفى ظل مخاوف من تستهلك الزيادة فى المواليد كل جديد فى مجالات التنمية وكل الجهد المبذول على طريق السعى نحو إنماء قدرات البلاد لتوفير مصادر للطاقة دعا رئيس الوزراء المصرى إلى أهمية ترشيد استهلاك الطاقة لمواجهة الزيادة السكانية

وحول استهلاك الطاقة، أكد أن معدل الزيادة السنوية يصل ما بين ٧ إلى ٨ % سنويا وهذا المعدل يفوق إنتاج السد العالى من الطاقة الكهربائية وإننا فى أشد الحاجة إلى إنشاء محطات جديدة لسد هذا الاستهلاك ولدى الحكومة خطة طموحة فى هذا المجال وتسعى لتوفير ٢٠ % من الطاقة من طاقة الرياح.

وأشار إلى أن الحكومة تستهدف خفض معدلات الاستهلاك دون التأثير على جودة الحياة سواء مع الفرد أو الأسرة،.

وأوضح أن الزيادة السكانية الكبيرة تمثل تحديا، حيث تستقبل مصر حوالى ٢.٤ مليون مولود سنويا،

ونفس هذا الخطر تواجهه دول كثيرة حيث يمثل معدل النمو فى استهلاك الطاقة فى السعودية تقريبا نفس المعدل فى مصر وتبذل هى الأخرى جهودا نحو مواجهة زيادة الاستهلاك المتوقعة بزيادة فى الانتاج تسير جنبا الى جنب مع زيادة الاستهلاك