



الفصل الثالث

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

بلدان العالم ومنها:-

١- الآثار البيئية السالبة لخطات التوليد الكهربائي

فيما يتعلق بالآثار البيئية السالبة لخطات 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 أهلة بالسكان.

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

و يذكر كاتب سوداني في حديث له أنه " ثارت ضجة في الخرطوم حول التأثيرات السالبة لمخاطات التوليد الكهربائي الحارري ، 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 الى 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 الأفاضل من منطلق الحس الوطني الحرص علي سلامة الوطن و المواطنين تحت كيان مجموعة درء الآثار السالبة لمخاطات 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 ميغاوات في عام ٢٠٠٧. أحدهما محطة كيلو ١٠ في جنوب شرق الخرطوم وسعتها ٢٥٧ ميغاوات 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 بحوالي 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 (مستشفى سوبا) وكثير من المنشآت 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** المالية 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 وأعطى 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
والجلس الأعلى للبيئة علي حد سواء ، وهي:

- دراسة الانبعاثات الغازية من جراء مناولة و ترحيل 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 الخطة الأخرى بتوسعة محطة بحري الحرارة إلى ٣٨٠ ميغاوات برفع قدرة
مكائنها من ٢٠٠ ألف حصان الي ٥٠٠ ألف حصان. وهذا القدر من التوليد
سيطلب حرق حوالي ٢٤ ألف برميل (حوالي ٣.٤٠٠ طن) من الوقود يوميا
ولمدة تزيد عن ٢٥ سنة هي العمر الطبيعي لمثل هذه الخطات وسوف يؤدي ذلك
الي الكثير من الآثار البيئية السالبة. و محطة بحري الحرارة تعمل منذ ٢٠ من
دون المعدات الخاصة بامتصاص ثاني أكسيد الكبريت وستورد بعضا مما جاء في

MacDonald Mott دراسة الشركة البريطانية الاستشارية العالمية
في تقريرها الذي أعدته للهيئة القومية للكهرباء عن هذه الخطة في فبراير ٢٠٠٤
أن معدلات الضوضاء وكذلك الانبعاثات الغازية الناجمة عن الخطة 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 يوميا؟ ولكم أن تتخيلوا أيضا



ما هو معدل الضوضاء الذي سينتج عن تشغيل ٣٥٠ ألف 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 - ريك - 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 وطرحنا أمامنا الأرقام المدهشة التي تؤكد إمكانية تشييد محطات التوليد داخل المدن وبالتحديد الانبعاثات الغازية الصاعدة من مداخن محطات التوليد والمياه الراجعة للنهر من الحطة. والضوضاء التي يمكن أن تسببها المولدات الأرقام التي حصلنا عليها من شركة الكهرباء في مصر .. ومن وزارة البيئة تثبت ان الانبعاثات 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 لامتناس 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 يزجج 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 أتمنى لو رافق الوفد ممثل لمجموعة درء الآثار السالبة لخطات التوليد الكهربائي، حتي تتعادل الكفتين المتنازعتين حول إقامة المحطتين أو إيجاد بديل اخر!!! لأن هذا الحديث أيضا غير دقيق و من مصدر حكومي"وزارة البيئة المصرية" ، فهل قابلتم و سألتهم 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 لخطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في العاصمة.

و لمصلحة الجميع أيضا نورد ما توصلت له المجموعة في الندوة التي أعددتها 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 لخطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في ظل المرجعيات التالية:

- الواقع الجغرافي والمناخي لولاية الخرطوم
- الحسابات الهندسية لمتطلبات محطات الكهرباء وانبعاثاتها.
- المرجعيات الهندسية والطبية والقانونية المتخصصة.
- الدراسات البيئية التي أعدها الاستشاريون العالميون.
- معدلات هيئة الصحة العالمية للضوضاء **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 لتلوث 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 الوقود



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
المجهريّة **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 الانبعاثات 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 إستخدام
الوقود الأحفوري(النفط وبمشتقاته) هي الأكثر ضررا بيئيا للمناطق المحيطة بها
لتمركزها في مواقع محددة ولضخامة حجمها.

وفي هذا الصدد تقول المجموعة أن المجلس الأعلى لحماية البيئة أصدر
ترخيصا لخطّة 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 نموذجاً علمياً جيداً أعدته "جامعة سانز ماليزيا" يبين أن معدلات التلوث لغازي **NO2** و **SO2** لحظة كيلو ١٠ في اتجاه الرياح 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 كيلومتراً مربعاً) وسيكون ذلك خطراً على صحة الإنسان في كل مناطق وسط وشرق الخرطوم وقد عدت 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ خلال ٢٤ ساعة وهو معدل لا جود له وعلى درجة عالية من الخطورة إذ أن معدلات هيئة الصحة العالمية المسموح بها لغاز ثاني أكسيد النيتروجين **NO2** هي ١٠٠ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ للمتوسط السنوي و ٢٠٠ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ خلال ٢٤ ساعة. وما هو $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ؟؟؟ (٢٠٠ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ تعادل تقريباً وزن رأس دبوس في المتر المكعب).

أما في ما يتعلق بتلوث مياه الأنهار والمياه الجوفية فأنت 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 سلبية لخطات الكهرباء تتمثل في تلوث مياه الأنهار والمياه الجوفية بسبب استرجاع فوائض المياه المعالجة إلى النهر أو تجميعها في أحواض التجفيف، وكذلك تلوث مياه الأنهار والمياه الجوفية بسبب الوقود المتسبب عند مناطق الشحن والتفريغ بالخطات (كما هو حادث الآن بصورة مبالغ فيها في محطة بحري الحرارة) مما سيلحق ضررا بالإنسان والحيوان والزراعة أيضا.

أما عن تلوث مياه النهر والمياه الجوفية فذكرت الدراسة التي أعدها "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 متراً. وأنه ستتخذ الاحتياطات اللازمة لعدم تسرب المحروقات المتسببة إلى باطن الأرض وأنها إذا تسربت فتصل إلى هذا العمق في ٦ سنوات بناءً على قاعدة حسابية في الدراسة، وأنه على أي حال ستبتخر المحروقات بمجرد وقوعها على الأرض لأن درجة الحرارة بالسودان هي ٤٥ درجة مئوية وأن هذه معالجة طبيعية لهذا النوع من التلوث (وهذا ضرب كبير من الهذر) وكأنا السودان أتون مستعمر نهاره سرمدًا.

بينما تري مجموعة درء الآثار السالبة لخطات التوليد الكهربائي غير ذلك



وتؤكد بأن الموقع تحيط بها وفي دائرة تقل عن كيلومتر واحد أكثر من ٣٧ بئراً سطحية متوسط أعماقها حوالي ١٥ إلى ١٧ متراً وكلها تستمد مياهها من النهر ويرتفع منسوبها وينخفض بحوالي ٣ أمتار كل عام مع موسمية الفيضان، وهذه الآبار ظلت تستخدم منذ وقت طويل للري وشرب الإنسان والحيوان وأنها متصلة بنهر النيل الأزرق، وقد أكد علي صحة هذه المعلومات تقرير "هيئة توفير المياه" ٥ الصادر بتاريخ يونيو ٢٠٠٥.

أما فيما يتعلق بالضوضاء فقد ذكرت: "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 ديسيبل (الديسيل هو وحدة قياس الصوت) أي أن الشارع هو الذي يزعج المحطة وليس العكس" و للمجموعة هما رأي آخر في تؤكد أن هنالك أيضا أثر بيئي سالب هو إحداث قدر كبير من الضوضاء (**Noise**) من الماكينات بسبب أحجامها الضخمة وتواجدها في موقع واحد حتى بعد معالجات تخفيف الصوت. أما عن معدلات الضجيج - **Noise Levels** فذكرت الدراسة التي أعدها "جامعة سائر ماليزيا" إن معدل الضوضاء الذي سينتج عن تشغيل محطة كيلو ١٠ سيتجاوز المعدلات المسموح بها عالمياً حسب معايير هيئة الصحة العالمية... ففي حالة محطة كيلو ١٠ فقد حددت دراسات 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 ديسيل لمدة ٢٤ ساعة... وهذا المعدل يتطلب أن تبعد المناطق السكنية عن المحطة بحوالي ٥ كيلومترات. أن معدلات الضوضاء وكذلك الانبعاثات 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 الحرارة حاليا - أما ما سيكون عليه الحال بعد توسعتها من ١٨٠ ميغاوات إلى ٣٨٠ ميغاوات فلا يحتاج إلى 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 تحتزن عادة عشرات آلاف الأطنان من الوقود وبصفة مستديمة. وفي حالة انفجار واحد أو أكثر من صهاريج الوقود وانكسار الحائط الحاجز فستنسب عشرات الآلاف من براميل النفط إلى 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 احتمال 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 المجهريّة المسببة للسرطانات والمواد البترولية التي نحن يصدها في محطات الكهرباء داخل العاصمة.

ومدينة جدة فيها محطة تحلية مياه تعادل ١٠٠ مياقات وليس فيها محطة كهرباء بل يأتيها الإمداد الكهربائي من منطقة ينبع التي تبعد حوالي ٢٤٠ كيلومترا شمالا، والقاهرة وتونس خارجتان جغرافياً عن المدارين وتنب 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 هو لعكس تماماً.

و علي الرغم مما ذكرته و زارة البيئة المصرية من إشارات مطمئنة إلا أن للمركز القومي المصري رأي آخر، 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 الأقصى 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 ١٢٠٠ميو جرام في المتر المكعب بمنطقة شبرا الخيمة ، و أكثر من ٥٠٠ ميو 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 أورده 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 لا قبل 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 تستخدم 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 خطأ 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 المواطنين ، 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 لخطات 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 لخطات التوليد بهذا الحجمم يتراوح ما بين ٢٥ إلى 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 كهـرباء سد مروي في الشبكة (٢٠٠٨ - ٢٠٠٩م). إننا نقف بشدة مع مجموعة درء الآثار السالبة لخطات التوليد الكهربائي داخل المناطق السكنية في العاصمة ، ونطالب بالأخذ بهاتين التوصيتين فوراً ، 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 ميغا وات ومقارنة بالتربينة البخارية والتي هي بحدود ١٢٠٠ ميغا 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 تشيرنوبل 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 الحن 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 إلا أن تسربات الإشعاعات وتكلفة معالجة مخلفاتها ونفاياتها المشعة لهذه المحطات مرتفع وله تأثير سيئ على البيئة ليس لهذا الجيل ولكن للأجيال القادمة

هذه المخاوف من انتشار إشعاع نووي نتيجة التسريب أو خطأ تشغيل أو خلافة ناتجة عن انهما ذات تأثير غير محدود على البيئة في بقعة كبيرة وليس على



البيئة التي حدثت بها فقط خاصة بعد التسريب الذي حدث في مفاعل تشير
نوبيل في أوكرانيا



٣ - مخاطر تحيط بوضع الطاقة في مصر

يعتبر قطاع الكهرباء من أهم مؤشرات الطلب المحلي على البترول والغاز، اذ ارتفع استهلاكه من السوائل البترولية ومن الغاز الطبيعي من أقل من مليون طن عام ١٩٥٢ الى نحو ٢١.٢ مليون طن بترول مكافئ (**Toe) Ton of oil equivalent** عام ٢٠٠٦، وهو ما يعادل نحو ٤١% من اجمالي الاستهلاك المحلي من هذين المصدرين في العام الأخير كما ان معدل نمو الطلب على الكهرباء خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٦ قد بلغ ٨.١% سنويا في المتوسط، وخلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٢٠ قد لا يقل عن ٧% سنويا في المتوسط.

وتشير أرقام السنوات من ٢٠٠١-٢٠٠٦ الى ان الطاقة الكهرومائية المولدة من السد العالي وباقي السدود المقامة على النيل قد بلغت حدها الأقصى تقريبا عند ١٣ مليار كيلووات ساعة، وهو ما يعادل حراريا نحو ٣ مليون طن بترول مكافئ **Toe**، ولا يتجاوز ١٢% من اجمالي الكهرباء المولدة في العام المذكور وبلغت جملتها (حراريا ومائيا) نحو ١٠٩ مليارات كيلووات ساعة.



كذلك الحال بالنسبة لمصادر الطاقة المتجددة كالرياح، والتي ما زالت تجبو خطواتها الأولى، إذ لم تساهم بأكثر من نصف مليار كيلووات ساعة عام ٢٠٠٦ وهو ما يعادل ٠.٥% (نصف الواحد بالمائة) من اجمالي الكهرباء المولدة ويمثل حاريا نحو ١٠٠ الف طن **Toe** مقارنة باجمالي المستهلك في قطاع الكهرباء من البترول والغاز والذي بلغ ٢١.٢ مليون طن **Toe**، ولا تمثل طاقة الرياح شيئا يذكر الى جانب اجمالي الطاقة المستهلكة في مصر عام ٢٠٠٦ وبلغت ٥٢ مليون **Toe**.

وأما بالنسبة لمن يردد أن الطاقة المتجددة سوف تفي 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 المحلي كذلك الحال بالنسبة للبرنامج النووي الذي أعلن عنه خلال المؤتمر التاسع للحزب الوطني، فانه لا يتوقع ان تبدأ مساهمته الجديدة في مواجهة الاحتياجات المحلية من الكهرباء قبل حلول عام ٢٠٢٠.

بذلك لا يبقى في الأفق القريب لمواجهة احتياجات مصر من الطاقة غير الاعتماد على البترول والغاز الطبيعي والذي بلغ استهلاكهما المحلي عام ٢٠٠٦ نحو ٥٢ مليون طن **Toe** محققا نموا بمعدل ٦.٥% سنويا في المتوسط منذ ١٩٧٥.



وتشير الدراسات المتاحة الى ان معدل نمو الطلب على الطاقة في مصر يتجاوز معدل نمو الاقتصاد الحقيقي 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 في المتوسط اذا تحقق معدل النمو الاقتصادي المنشود. ولعل مما يعزز هذا التقدير ان معدل نمو الطلب على الكهرباء (وهو قطاع يمثل نحو ٤٠% من الاستهلاك المحلي للبترول والغاز) قد بلغ ٨% سنويا في المتوسط خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٦، كما بلغ معدل نمو الطلب على البترول والغاز خلال الفترة المذكورة ٦.٥% سنويا في المتوسط.

مع ذلك، فقد اخترنا لتقدير نمو احتياجاتنا من البترول والغاز خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠٢٠ معدلا متحفظا للنمو لا يتجاوز ٥% سنويا في المتوسط، وذلك على أمل ان ينجح المجلس الأعلى للطاقة الجديد في وضع وتنفيذ برامج صارمة لترشيد الطاقة بعد ان دق ناقوس الخطر عاليا ومدويا. بذلك يتوقع ان يرتفع الاستهلاك المحلي من البترول والغاز في 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)**، التي أنشئت عام ١٩٧٤ لتخدم مصالح الدول الغربية المستهلكة للطاقة، فانها تتوقع أن يبلغ إنتاج النفط التقليدي **Conventional oil**



ذروته في منتصف العقد الثاني 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 الحصلة 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 والتي 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 احتياطات 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 احتياطات البترول والغاز يمكن أن ينفد بحلول ٢٠٢٠ أو بعدها بسنوات قليلة.



٤- الخوف من احتمالات نضوب مصادر الطاقة

ارتفع حجم توليد الكهرباء في 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 طبيعي وهو ما يمثل نحو ٨٨% من اجمالي الوقود المستهلك في القطاع المذكور عام ٢٠٠٦. أما الكهرباء المولدة من مساقط المياه بالسد العالي وباقي الخزانات المقامة على النيل فلم يتجاوز حجمها ما يعادل ٣ ثلاثة ملايين **Toe**.

وبافتراض أن إقامة محطة نووية يستغرق ١٠ سنوات في دولة صناعية تتوفر فيها كل المقومات، فإن إقامة محطة نووية في مصر، التي ما زالت في 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 في عام ٢٠٢٠؟

إن صادرات مصر من الغاز الطبيعي والتي 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 التي يبلغ نصيبها من الاحتياطيات



العالمية ١٤%، كما تعادل صادرات مصر ثلاث مرات صادرات إيران إلى تتمتع بنحو ١٥.٥% من الاحتياطات العالمية. وتعادل صادرات مصر من الغاز تقريبا صادرات نيجيريا التي تقترب احتياطيها من ثلاثة أمثال احتياطات مصر. فهل يوجد إفراط أكثر مما تفعله مصر في إنتاج وتصدير الغاز وبالتالي في الإسراع بإنضاب احتياطيها المشكوك في تقديرها أصلا؟

لا شك في أنه إذا استمر الحال على هذا النحو فمن المؤكد أننا سوف نتجه صوب كارثة محققة نتيجة للنضوب المبكر لتلك الاحتياطات. 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 في 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 المشتري من الشركاء الأجانب. ولم يخفف حجم العجز غير فوائض الشركات المشتركة ومشروعات الغاز (وهو ما نخذر 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 تحمل الطاقة النووية محل تلك المحطات الحرارية بالكامل فإنه يلزم إقامة ٢٢ محطة نووية قدرة كل منها ١٠٠٠ ميجاوات وتتكلف كل محطة نحو ٢.٥



مليار دولار، أى باستثمارات لا تقل عن ٥٥ مليار دولار. ولا يدخل في ذلك استثمارات شبكة نقل الكهرباء المولدة الى حيث تستهلك، كما لا يدخل فيها تكلفة الوقود النووي 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 التي 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

تعرّضت 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 المعمرة المنتهية الصلاحية التي لم تشهد تجديدًا أو تطويرًا منذ أكثر من ٢٠ عامًا.

وعلى الرغم من إخطار هيئة الأرصاد الجوية ووزارة الكهرباء بقدوم موجة الحر؛ لأخذ احتياطاتها واتخاذ التدابير اللازمة لتقوية محطات الكهرباء ومع تعرّض العديد من المناطق لمشكلة انقطاع التيار الكهربائي بسبب ارتفاع درجات الحرارة كانت الأزمة

أزمة الكهرباء في مصر تسببت في 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 في الأماكن الأكثر استهلاكاً 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 حالياً 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، لافتاً إلى أن المجلس وافق على إقامة محطة كهرباء بالطاقة الشمسية بقدرة ١٠٠ ميجاوات بتكلفة ١٠٠ مليون جنيه.

والمعلوم أن استهلاك الكهرباء في مصر يزيد كل عام بنسبه ١٣% وهذا يوحى بالقلق، ما يؤدى إلى زيادة الأحمال الكهربائية، خاصة 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



في ظل الظروف الراهنة وفي ظل مخاوف من تستهلك الزيادة في المواليد كل جديد في مجالات التنمية وكل الجهد المبذول على طريق السعى نحو إنماء قدرات البلاد لتوفير مصادر للطاقة دعا رئيس الوزراء المصري 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 العالي من الطاقة الكهربائية وإننا في أشد الحاجة إلى إنشاء محطات جديدة لسد هذا الاستهلاك ولدى الحكومة خطة طموحة في 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 في استهلاك الطاقة في السعودية تقريبا نفس المعدل في مصر وتبذل هي الأخرى جهودا نحو مواجهة زيادة الاستهلاك المتوقعة بزيادة في الانتاج تسير جنبا الى جنب مع زيادة الاستهلاك