تقديم

يسعدني اليوم وفى رحاب جامعة أسيوط أن أرحب بجمعكم الكريم وضيوف ندوتنا الكرام من كافة المؤسسات والهيئات المشاركة ....فى افتتاح ندوة " ترشيد الطاقة من أجل الحفاظ عليها للأجيال القادمة " **ضمن سلسلة ندوات " نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة "والذي يبرهن على الدور الرائد للجامعة والمحافظة معاً في الإحساس بنبض الشارع المصري ومشاكله المعاصرة، كما يؤكد على أن التوعية هي مسئولية مجتمعية مشتركة يحملها المثقفين والإعلاميين وكافة فئات الشعب. وفى إطار الحاجة الملحة إلى ترشيد الطاقة الكهربائية فى جميع قطاعات الدولة في ظل الظروف الراهنة وخاصة مع اقتراب فصل الصيف وزيادة الطلب على الطاقة. كما ، كما يمثل انعقاد مثل هذه الندوات دلالة قاطعة على التزام جامعة أسيوط بدورها الريادي فى هذه المنطقة من صعيد مصر والتماس المباشر مع متطلبات أبناءه .**

ومن المعلوم لحضراتكم إن تصميم وتنفيذ البناء بعناصر ه المختلفة باستخدام أساليب بناء ومواد ذات خواص عازلة للحرارة هو نوع من ترشيد الطاقة في المباني ، وذلك للحد من تسرب أو انتقال الحرارة من خارج المبنى إلى داخله صيفاً ومن داخله إلى خارجه شتاءً بطريقة تصل إلى تحقيق الراحة للمستخدمين مع الاستخدام الأمثل لموارد الطاقة المتوفرة واللازمة بما يتوافق مع هذا التصميم . كما إن التحول من محطات الطاقة الضارة بالمناخ إلى محطات الطاقة الشمسية سيمثل فائدة للمناخ على النطاق العالمي . وتبين الدراسة لمنظمة جرين بيس أن محطات توليد الطاقة الحرارية الشمسية ، المقرر إنشاؤها ضمن إطار مشروع Deser-tec في الصحراء سيقلل حتى عام 2050 من انبعاث نحو 4.7طناً من غاز ثاني أكسيد الكربون الضار بصحة المناخ. وهذه الكمية تعادل ستة أضعاف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في ألمانيا كمثال .

إن الطاقة الشمسية النظيفة من الصحراء يمكن أن تغني على المدى الطويل عن محطات توليد الكهرباء من الفحم والمنشآت النووية الخطرة المضرة بصحة المناخ وهذا يعتبر فرصة كبيرة لاسيما بالنسبة لمصر وأفريقيا الغنية بالشمس وإذا ما جاء ذكر إفريقيا فإن الحديث يدور غالباً عن نقص الغذاء والتعليم والرخاء الاجتماعي. ومع ذلك هناك شيء واحد تملك منه

هذه القارة ما يكفي، ألا وهو أشعة الشمس. ومن هنا يمكن للطاقة الشمسية تحقيق قفزة هائلة لإفريقيا على المستويين الاقتصادي والاجتماعي. ويتفق على هذا التقييم العلماء وناشطوا حماية البيئة والعاملين في مجال التنمية . فوفقاً للوكالة الدولية للطاقة (IEA)، فإن أشعة الشمس التي تصل باستمرار إلى سطح الأرض تبلغ أكثر من 120,000 تيراواط. وهذا يعادل ما تنتجه 100 مليون محطة كبيرة للطاقة النووية. وتفوق كمية أشعة الشمس هذه حاجة العالم من الطاقة ب 7700 مرة.

إن إنشاء محطات لتوليد الطاقة الشمسية في اثنين في المائة من مساحة الصحراء، كما تقدر منظمة غرينبيس (Greenpeace) لحماية البيئة، يمكن أن يكفي لتغطية الحاجة العالمية من الكهرباء. إلاأن العائق الرئيسي لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في أفريقيا، يتمثل، وفقاً للخبراء، في ارتفاع تكلفة تركيب أنظمة الطاقة الشمسية . ولا فرق ما إذا كانت تلك النظم كهربائية أو ضوئية أو كانت نظماً لمحطات توليد الطاقة الحرارية .

وفي ظل غياب التمويل اللازم و عدم تبنى الإرادة السياسية لمثل هذه المشروعات ، لا يرى المهندسون بوجود مشاكل حقيقية تعترض بناء المزيد من محطات الطاقة الحرارية الشمسية والنظم الكهربائية الضوئية فيمصر و أفريقيا. وكما يرى الباحثون في مجال الطاقة الشمسية من مركز الفضاء الألماني (DLR)، فإن هناك في الوقت الحالي في مصر والمغرب وليبيا وبلدان أخرى في شمال أفريقيا، بها محطات غاز وبترول حديثة، توفر الكهرباء لهذه البلدان. ومن ثم فإن إنشاء محطات توليد الطاقة الحرارية الشمسية أو النظم الكهربائية الضوئية بسيطة تقنياً .

فى ختام كلمتي أتمنى للسادة المحاضرين والحاضرين كل التوفيق ، كما نأمل أن تحقق الندوة غايتها ، وأن تسهم مناقشاتكم الجادة في إثرائها والوصول إلى توصيات قابلة للتنفيذ، وأن يوفقنا الله عز وجل إلى ما فيه خيرنا وخير أمتا وأن يحفظها وأبناءها من كل سوء.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

نائب رئيس الجامعة
لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة
أ.د/ محمد عبد السميع عيد

كلمة التحرير

ارتبط مركز الدراسات والبحوث البيئية بجامعة أسيوط دوماً بإبراز المشاكل البيئة ومحاولة التصدى لها . خاصة تلك التى تحظى بإهتمام شريحة كبيرة من المواطنين ، إن لم يكونوا جميعاً مستعينين بآراء وفكر الخبراء والعلماء المتخصصين كل فى مجاله، وذلك من خلال ما يعرف بسلسلة ندوات نحو تفاعل أفضل بين الجامعة والبيئة " . وها نحن اليوم نعقد الندوة الثانية بالتعاون مع شركة مصر الوسطى لتوزيع الكهرباء تحت فى موضوع غاية فى الأهمية خاصة مع قرب فصل الصيف وشهر رمضان لمحاولة تفادي الأزمات قبل حدوثها تحت عنوان :

" ترشيد الطاقة من أجل الحفاظ عليها للأجيال القادمة "

ولقد اكتشفت الكهرباء الساكنة (البرق) من قبل العالم فرانكلين بوساطة طائرته الورقية المربوطة بحبل معدني، وبعد ذلك استطاع العالم الإيطالي فولتا عام 1798 إنتاج الكهرباء كيمياوياً بوساطة وعائه المشهور (وعاء فولطا) المؤلف من وعاء زجاجي يحوي قضيبين معدنيين أحدهما من الحديد والآخر من النحاس ضمن محلول ملحي. ثم توالت الاكتشافات من قبل العالم الفرنسي أمبير الذي استطاع التمييز بين التوتر والتيار، واكتشف العالم أوم عام 1827 العلاقة الأساسية المشهورة بين التوتر والتيار المعروفة بقانون أوم ً، وهكذا توالت الاكتشافات فى مجال الكهرباء. وتمتاز الطاقة الكهربائية بأنها من الطاقات النظيفة والصديقة للبيئة مقارنة مع الطاقات الأخرى، وهي سهلة التحويل إلى طاقات أخرى، كالطاقة الحرارية والميكانيكية والضوئية والكيميائية وغيرها. إلا أنه في الآونة الأخيرة أصبح شبح نقص الوقود يهدد قطاع كبير من قطاعات المجتمع حيث يعتبر البترول هو العمود الفقري لإتمام عملية الصناعة ومن بين الفئات المتضررة من نقص الوقود قطاع إنتاج الكهرباء حيث تنبئ عدد كبير من القائمين بأن استمرار الأزمة ستجعل صيف مصر القادم صعب للغاية ، والسبب في نقص إنتاج الكهرباء والتى تعاني منه مصر في الوقت الحالي يعود إلى نقص توفير الغاز الطبيعي المسئول عن تدوير الماكينات مما سيدفعهم في بعض الأحيان لاستخدام السولار، بسب قلة الغاز .

كما أكدت مصادر بوزارة الكهرباء إن الصيف المقبل سيشهد انقطاع للكهرباء بنسبة أكبر من العام الماضي، بسبب العجز المتواصل في كميات الوقود الموردة من وزارة البترول إلى محطات التوليد،

وكشفت المصادر عن أن نسبة العجز وصلت 8 آلاف ميجاوات بزيادة بلغت 3 آلاف ميجاوات عن العام الماضي، وأن نسبة التحميل على شبكة الكهرباء ستزيد العام المقبل إلى 65% ، وأكد أنه لن يكون هناك بديل عن قطع الكهرباء وتخفيف الأحمال لفترات طويلة. الأمر الذي يدفعنا إلى السعي وبشدة فى استخدم طاقات بدائل نظيفة كالشمسية والرياح في توليد الكهرباء .

ولأن هذا الموضوع متشعب ومتعدد الجوانب فسوف تحاول هذه الندوة إبراز بعض هذه الجوانب ووضع حلول مناسبة لها ، مما يزيد من أهمية هذه الندوة والمسئولية الملقاة على عاتق السادة المحاضرين .

و اسمحو لى أن أتقدم باسم مركز الدراسات والبحوث البيئية بأسمى آيات الشكر والتقدير لكل من السيد الأستاذ الدكتور / مصطفى محمد كمال **رئيس الجامعة والذى يولى اهتماماً خاصاً بالبيئة والمجتمع** والسيد الأستاذ الدكتور / محمد عبد السميع عيد **نائب رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة الذى لا يألوا جهداً فى دفع مسيرة قطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة متمنين لسيادتهما كل التوفيق ، وأن يعملا على دفع عجلة التقدم فى المجالات البيئية من أجل رفعة مصرنا الحبيبة وباسمكم جميعاً أتمنى للسادة المحاضرين :**

1- السيد المهندس / خلاف رشدى عبد المجيد - مدير عام ترشيد الطاقة – المنيا .

2- السيدة المهندسة / هبة صلاح الدين محمد -مدير إدارة ترشيد الكهرباء بقطاع شمال الصعيد ، **كل التوفيق فى استعراض موضوعاتهم ، كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير للسادة الحضور على مشاركتهم الفعالة فى إنجاح هذه الندوة بإذن الله ، كما نأمل أن تحقق الندوة غايتها وأن تسهم مناقشاتكم الجادة فى إثرائها والوصول إلى توصيات قابلة للتنفيذ .**

وأن يوفقنا الله عز وجل إلى ما فيه خير أمتنا وأن يحفظها من كل سوء . ولنسأل الله العلى القدير أن يجعل جمعنا جمعاً محموداً وتفرقنا من بعده تفرقاً معصوماً .

سكرتير التحرير

أ.د/ ثابت عبد المنعم إبراهيم

ترشيد الطاقة من أجل الحفاظ عليها للأجيال القادمة

★ السيد المهندس / خلاف رشدي عبد المجيد
★★السيدة المهندسة / هبة صلاح الدين محمد

*** مدير عام ترشيد الطاقة – المنيا – **مدير إدارة ترشيد الكهرباء بقطاع شمال الصعيد**

الطاقة والتنمية:

مما لا شك فيه أن هناك علاقة وطيدة بين الطاقة والتنمية ولذلك فإن مستقبل الطاقة في مصر هو أحد أهم تحديات المستقبل ويجب أن يأخذ مكانة متقدمة في أولويات اهتمامات خطط التنمية الاقتصادية ، كما يجب إلقاء الضوء بأمانة على صورة هذا المستقبل لكى يتم وضع حلول لجميع المشكلات المتوقع مواجهتها في المستقبل القريب والبعيد .

مصادر الطاقة فى مصر :

تتنوع مصادر الطاقة فى مصر وتنقسم إلى مصادر أولية ومصادر جديدة ومتجددة ينتظر أن تؤتى ثمارها فى المستقبل ومن أهم مصادر الطاقة فى مصر : (البترول – الغاز الطبيعي – الفحم – مساقط المياه – الطاقة النووية – الطاقة الشمسية) .

التوقعات المستقبلية للطاقة للازمة للنمو الإقتصادى فى مصر :

بلغ متوسط معدل الزيادة فى استهلاك الطاقة فى مصر خلال العامين الأخيرين 9 % ولم يزد معدل النمو في الناتج المحلى عن 2 % لذلك قفز معامل المرونة الداخلية إلى حوالي (4.5)و هذا المعامل غير مسبوق وغير موجود في أي دولة من دول العالم لأن المتوسط العالمي في الوقت الحالي (0.75) أي ثلاثة أرباع الواحد الصحيح .

أزمة الطاقة الكهربائية فى مصر :

تواجه مصر فى الوقت الراهن نمواً متزايداً فى الأحمال الكهربائية بمعدل 12% سنوياً تقريباً حيث يبلغ إجمالى الطاقة المتاحة ما بين 23 إلى 24 ألف ميجاوات فى حين بلغ الحمل الأقصى في الاستهلاك العام الماضى 27 ألف ميجاوات وبلغ معدل الزيادة في الاستهلاك نحو 12% مقارنة بـ 7% مما كان مخططاً ، كما أن معظم هذه الزيادات يقع فى قطاعات غير منتجة ويواجه قطاع الكهرباء منذ أكثر من ثلاث سنوات عجزاً دائماً بنحو 10% ويكون العجز خلال ساعات الذروة فى الاستهلاك الأمر الذى يتحتم معه ضرورة التدخل عن طريق قطع التيار الكهربى عن بعض المناطق لمدة معينة حتى لا تنهار الشبكة وهو ما يسمى (إدارة الأحمال) .

أزمة الطاقة الكهربائية المتوقعة فى مصر خلال صيف 2013 :

بالرغم من قيام وزارة الكهرباء المصرية بعمل استثمارات كبيرة لزيادة الطاقة الكهربائية المنتجة لمواجهة النمو المتزايد إلا أنه تظل معدلات الزيادة فى الإستهلاك أعلى من حجم الطاقات المضافة ونظرا لتوقع صيف شديد الحرارة خلال 2013 نتيجة للتغيرات المناخية مما يتسبب فى زيادة حجم الفاقد (كل درجة حرارة أعلى من 32 درجة مئوية تتسبب فى فقد حوالى 100 مليون وات خلال مراحل النقل ونسب أخرى خلال مراحل التوزيع) بالإضافة إلى ارتفاع الطلب على استخدام أجهزة التكييف مما يضاعف حجم المشكلة .

كيف يمكن التعامل مع العجز المتوقع ؟! "الحلول الفورية"

فى ظل الظروف الراهنة والإمكانيات الحالية يكون الخيار المثالى هو المساندة الشعبية لكل أطياف الشعب المصرى والمشاركة الفعالة عن طريق ترشيد إستهلاكنا من الطاقة وخصوصاً خلال ساعات الذروة ومن أهم السبل لتحقيق ذلك حشد الإعلام للتوعية والتثقيف . ويعتمد برنامج التعامل مع أزمة نقص الكهرباء على الحث الوطنى والمساندة الشعبية .

ومن هنا تستمر الحاجة دوماً إلى ترشيد الطاقة وهو :

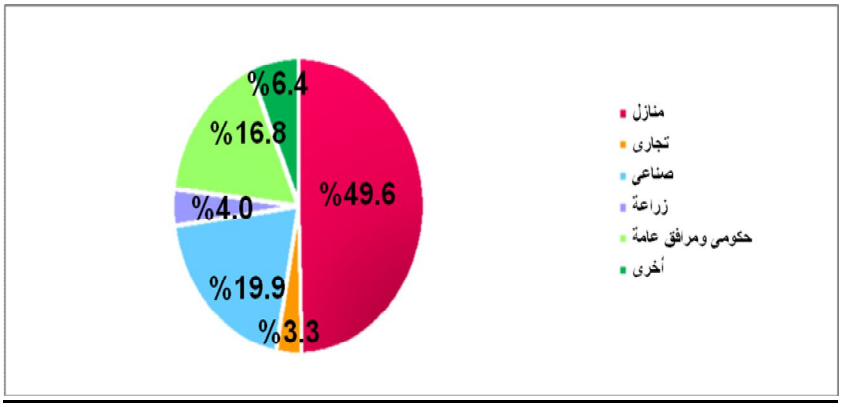
الاستخدام الأمثل لموارد الطاقة الكهربائية وهو عبارة عن مجموعة من الإجراءات والتقنيات التى تؤدى إلى خفض استهلاك الطاقة الكهربائية دون المساس براحة الأفراد أو

إنتاجيتهمو استخدام الطاقة عند الحاجة الحقيقية لها حيث أن تحسين كفاءة الطاقة وترشيد استهلاكها لا يعنى منع استهلاك الطاقة بقدر ما يعنى استخدامها بأسلوب أكثر كفاءة بما يحد من إهدارها .

أهداف ترشيد الطاقة

1- تخفيض التكاليف للمستهلك .
2- الاستفادة من وفر الطاقة لتغذية المشروعات الاستثمارية الجديدة .
3- تقليل الاستثمارات اللازمة لبناء محطات توليد جديدة .
4- تقليل الآثار البيئية السلبية.

استهلاك الكهرباء فى مصر موزعا على القطاعات المختلفة :



ومن المخطط السابق نجد أن :

استهلاك المنازل يبلغ حوالى نصف إجمالي الاستهلاك المحلى من الكهرباء ، استهلاك النشاط الصناعي والزراعي معا تقريبا نصف المنزلى .

الاستهلاك الحكومي والإنارة العامة والتجاري تقريبا يساوى استهلاك النشاط الصناعي . ولذلك فإنه يجب علينا حينما نبدأ فى وضع برامج لترشيد الطاقة أن نفكر فى هذه القطاعات الثلاثة (المنازل ، الإنارة العامة ، المبانى الحكومية) .

ترشيد الطاقة فى المبانى الحكومية وأماكن العمل :

1- الإهتمام برفع الوعى لدى السادة العاملين ووضع ملصقات ترشيد الطاقة .

2- استخدام الضوء الطبيعى كلما أمكنوا إنارة المصابيح قدر الحاجة .

3- إطفاء الأنوار وأى أجهزة كهربائية بالمكتب قبل المغادرة .

4- فى الأماكن مكيفة الهواء يرجى إحكام إغلاق النوافذ والأبوابوا إسدال الستائر .

5- ضبط أجهزة التكييف على 25°م ومراعاة تنظيف الفلاتر بإستمرار .

6- عدم استخدام الغلايات والسخانات الكهربائية بالمكاتب .

7- استخدام المصابيح الموفرة للطاقة والكوابح الإلكترونية .

8- خفض الإضاءة الداخلية فى الممرات والحمامات والأوفيس .

9- إعلم أن فصل الأجهزة الكهربائية من المصدر يوفر حوالى 15% من إستهلاكها .

تعيين مسئول طاقة بكل مبنى حكومى للقيام بالمهام التالية :

1- تعظيم الاستفادة من الإنارة الطبيعية ما أمكن والتأكد من نظافة اللمبات وكشافات الإضاءة بصفة دورية .

2- التأكد من فصل كافة الأحمال الكهربائية بعد مواعيد العمل بالمبنى وتوعية الأفراد بفصل المفاتيح عند انتهاء إشغال الأماكن .

3- توزيع أحمال الإضاءة على أكثر من مفتاح لسهولة التحكم فيها حسب الحاجة .

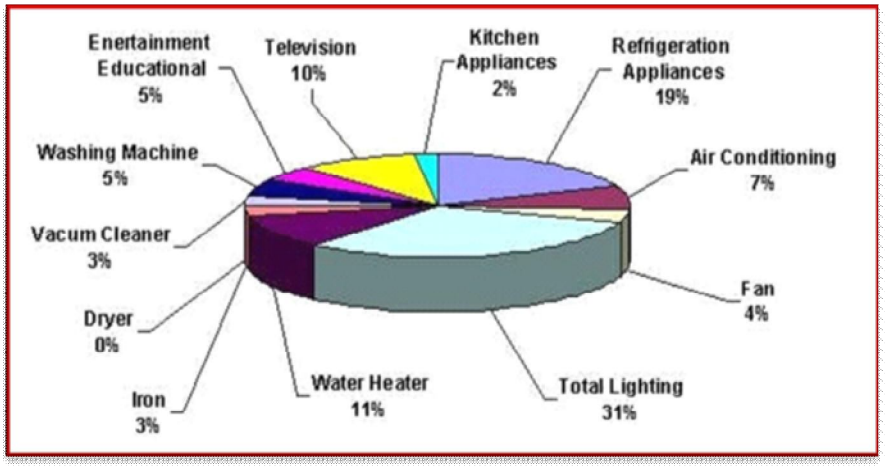
4- فى حالة إعادة طلاء المبنى يتم طلاء الأسقف باللون الأبيض والحوائط بالألوان الفاتحة

5- التأكد من إن مستويات الإنارة بالمبنى تتمشى مع حاجة المكان .

6- التأكد من عدم ترك الأبواب أو الشبابيك مفتوحة وغلقها بإحكام .

8- ضبط منظم التكييف على 25°م وتنظيف فلتر الهواء دورياً والسطح الخارجي لمواسير كل من المبخر والمكثف .

بيان بنسب إستهلاك الطاقةموزعاً على الإستخدامات المنزلية المختلفة



أولا : الإضاءة :

- تمثل الإضاءة حوالى ربع إجمالى الطاقة المستهلكة فى مصر وتمثل حوالى ثلث إستهلاك المنازل كما أنها مشارك رئيسى فى أحمال وقت الذروة (7 : 10 م صيفا و 6 : 9 م شتاءا) .

- يمكن خفض إستهلاك الإضاءة فى حدود 40% عن طريق الإجراءات التالية :

أ- الإكثار من إستخدام الضوء الطبيعى نهاراً وإضاءة المصابيح قدر الحاجة .

ب- الإهتمام بتنظيف النوافذ ومعدات الإضاءة من الأتربة .

جـ- الإهتمام بإطفاء الأنوار فى الأماكن الخالية .

د- إستخدام اللمبات الموفرة للطاقة والكوابح الإلكترونية عالية الكفاءة مع اللمبات الفلورسنت العادية .

الإرشادات الواجب إتباعها عند شراء لمبات موفرة للطاقة :

1- الإهتمام بشراء اللمبات الموجود عليها بطاقة كفاءة الطاقة وتكون درجة (A فأعلى)
(عرض رسم بطاقة كفاءة الطاقة وشرحها) .

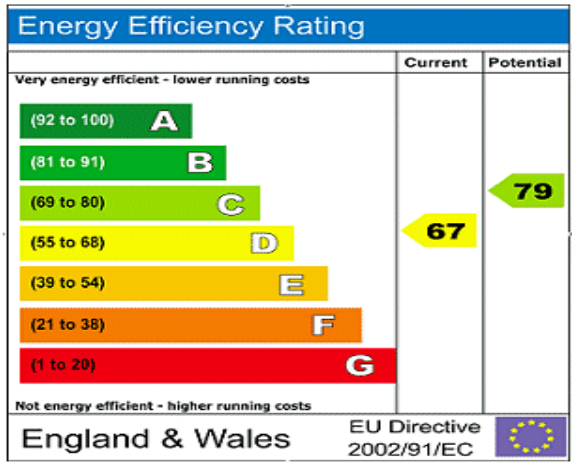
2- العمر الإفتراضى المكتوب على العلبة لا يقل عن 6000 ساعة تشغيل (3 سنوات عند التشغيل بمعدل 5-6 ساعات يومياً)

3- فى حالة اللمبات قدرة 20-26 وات يجب ألا تقل كمية الفيض الضوئى عن 1100 : 1400 لومن

4- التأكد من بلد المنشأ وتماسك الأجزاء والتجربة عند الشراء .

ترشيد الطاقة فى الأجهزة المنزلية (ضرورة الإهتمام بإختيار الأنواع عالية الكفاءة عند الشراء) :

يرجى شراء الأجهزة الكهربائية عالية الكفاءة ويتم التأكد من ذلك من خلال بطاقة كفاءة الطاقة حيث أثبتت الدراسات أن الجهاز الكهربائى من الممكن أن يستهلك ما يوازى سعره خلال عامين من الشراء إذا لم يكن جهاز عالى الكفاءة .



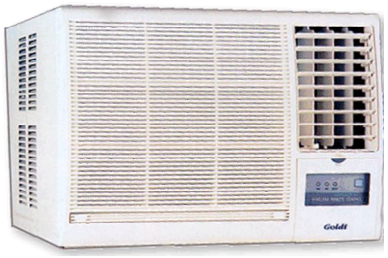
أولا : التكييف :

أ- تنظيف الفلتر أسبوعيا والاهتمام بالصيانة السنوية .

ب- إحكام إغلاق الأبواب والنوافذ وعدم الإكثار من فتحهلوا إسدال الستائر أثناء التشغيل .

جـ- ضبط التكييف على 25 °م .

د- ضرورة إطفاء الجهاز حال مغادرة الغرفة .



ثانياً : السخان الكهربى :

أ- التأكد من سلامة الثرموستات وضبطه على 60°م .

ب- الإهتمام بعمليات الصيانة عمل نظافة دورية لإزالة الترسبات الداخلية بالخزان .

جـ- فصل السخان فى حالة عدم الحاجة اليه وخاصة صيفا وتشغيله قبل الحاجة بحوالى نصف ساعة فقط .

ثالثاً : الغسالة الكهربائية :

أ- عدم تشغيلها الا وهى ممتلئة بكامل حمولتها .

ب- تشغيلها خارج أوقات الذروة .

رابعاً : الثلاجة

أ- إبعاد الثلاجة عن الحائط من جميع الجوانب مسافة 20 : 30 سموا إبعادها عن مصادر الحرارة .

ب- الإهتمام بالصيانة الدورية للمواسير والموتور والعازل .

جـ- التأكد من سلامة العازل الموجود بباب الثلاجةوا ٍحكام إغلاق الباب وعدم فتحه إلا عند الضرورة .

د- ضبط الثرموستات بما يتناسب مع درجة التبريد المطلوبة للأغذية .

هـ- ترتيب الأطعمة والمشروبات بداخلها بما يتيح سهولة وسرعة الإستخدام .

خامساً : المواقد والأفران الكهربائية :

أ- التقليل من فتح الباب أثناء الطهى .

ب- إطفاء الفرن قبل تمام النضج بمدة 5 : 10 دقائق والإستفادة من الحرارة الكامنة بداخله .

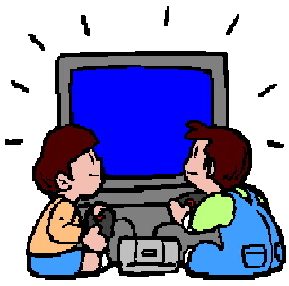
سادساً : المكواة :

أ- تشغيلها خارج أوقات الذروة .

ب- عدم تشغيلها لكى عدد قليل من الملابس (قطعة أو قطعتين) .

سابعاً : التليفزيون والريسيفر :

أ- عدم التشغيل فى حالة عدم وجود أحد بالمكان .



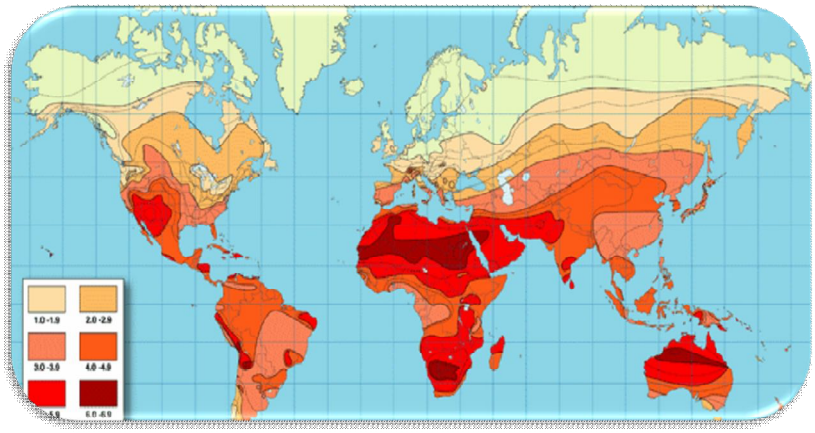
ب- الإطفاء يكون بفصل الكهرباء من المصدر
وعدم الإكتفاء بغلق المفاتيح .

ثامناً : شاحن التليفون المحمول :

أ- عدم ترك الشاحن فى مصدر الكهرباء ونزعه بعد إنتهاء عملية الشحن .

لابد من الإهتمام بفصل جميع الأجهزة الكهربائية من المصدر لأن الجهاز وهو فى وضع الـ stand by يستهلك مابين 1 : 5 وات

عصر الطاقة الشمسية بلا منازع



الفرص والإمكانيات المتاحة لمصر لكى تبدأ الدخول الصحيح لعصر الكهرباء الشمسية . إن ما تمر به مصر من أزمة فى الطاقة أوجد وعياً شعبياً بضرورة الإتجاه نحو الطاقة المتجددة ومصر تمتلك إمكانيات هائلة فى إستثمار الشمس فى توليد الكهرباء فهى مصنفة عالمياً ضمن أعلى البلاد فى قوة ومدة السطوع الشمسى حيث أثبتت الدراسات أنه يمكن الحصول على 3000 كيلووات / ساعة من مساحة 8 أمتار من الخلايا الفوتوفولتية فى صعيد مصر و 2200 كيلووات/ساعة فى الدلتا ومصر بها أراضى صحراوية شاسعة كما يمكن

مستقبلاً الدخول فى التصنيع لمكونات ومعدات توليد الكهرباء الشمسية مما يزيد من القيمة المضافة .

السخانات الشمسية :

يمثل إستهلاك السخان الكهربائى نسبة عالية من إستهلاك المنازل من الكهرباء وبالتالى نسبة عالية من إجمالى الطاقة الكهربائية المولدة على مستوى الدولة لذلك فإذا تم إحلال السخان الشمسى محل السخان الكهربى فى المبانى الجديدة والتجمعات السكنية بالمدن الجديدة والمستشفيات والمبانى العامة والفنادق والمساجد ... الخ يكون قد تم توفير نسبة لا بأس بها من الطاقة الكهربائية وبالتالى توفير مصادر الوقود التقليدية المعرضة للنضوب .

مميزات السخانات الشمسية :

أ- صديق للبيئة .
ب- يوفر كميات من الماء الساخن طوال اليوم حتى فى فصل الشتاء بدون إنتظار .
جـ- توفير الكهرباء .
د- سهل التركيب ولايحتاج الى صيانة .
هـ- آمن فى الإستخدام .
و- عمر إفتراضى طويل .

التجربة الألمانية فى مجال الطاقة الشمسية :

منذ نحو 10 سنوات وضعت الحكومة الألمانية تشريعات منظمة ومشجعة للاستثمار فى توليد الكهرباء الشمسية حيث يمكن لأى شركة أو مواطن ألماني أن يخزن ما ينتجه من الكهرباء الشمسية نهارا من مشروعه الخاص فى الشبكة القومية للكهرباء ويستعيدها ليلا للاستخدام الشخصي أو يبيعها للحكومة ووضعت التعريفات والأسعار المشجعة على ذلك وتتعاقد الحكومة على شراء الكهرباء لمدة 20 عاما ، لذلك فأى مواطن يحول سطح منزله الى محطة صغيرة لإنتاج الكهرباء الشمسية كمشروعلستثمار ي بالتعاقد مع بنوك تتحمل تكاليف الإنشاء فى صورة قرض تسترده من بيع الكهرباء للحكومة في خلال 8 سنوات وبعد ذلك يعود

الدخل للمواطن لمدة من 12:17 عاماً حيث يبلغ العمر الإفتراضى للمحطة نحو 25 عاماً وليس لها تكاليف تشغيل .

ويتم تركيب عدادين أحدهما لقياس الكهرباء المولدة من الشمس نهاراً التى يتم توريدها للشبكة والآخر لحساب الكهرباء المستهلكة ليلاً والمسحوبة من الشبكة ثم تجرى عملية مقاصة كل فترة زمنية . ويمكن تطبيق هذه النماذج فى مصر فى المدن والمنتجعات الجديدة والساحلية أو للاستهلاك الشخصي فى المنزل .