EGYPT ERA

نشرة دورية ربع سنوية
العدد الرابع – يوليو ٢٠١٠

تطبيق تعريفة وقت الإستخدام على الصناعات كثيفة الإستهلاك للطاقة

إشادة ودعم من الوكالة الدولية للطاقة الذرية للبرنامج النووي المصرى

الكونفدرالية الدولية تصدر أول تقرير عالمى عن ترشيد الطاقة

الزئبق واللمبات

جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

العدد الأول

العدد الثانى

العدد الثالث

العدد الرابع

١ شارع المهندس ماهر أباظة – المحور الرابع خلف نادى السكة الحديد – طريق الأوتوستراد
مدينة نصر – القاهرة – جمهورية مصر العربية
صندوق بريد : ٢١ بانوراما ٦ أكتوبر ٧٣ – الرقم البريدى : ١١٨١١ – تليفون : ٢٣٤٢١٩٧٥ (٠٠٢٠٢) فاكس : ٢٣٤٢٢٤٨٠ (٠٠٢٠٢)
www.egyptera.org

التحرير

د.م/ حافظ السلماوى
المدير التنفيذى للجهاز

استشارى النشرة
د.م/ كاميليا يوسف

أسرة التحرير
أ/ صلاح عبده رزق
م/ حاتم محمد وحيد

إعداد
أ/ ياسم حسين

شارك فى الإعداد
أ/ أيمن محمد عبد العزيز
أ/ شريف زهير
م/ شيرين عبد الله

نشرة دورية تصدر كل ثلاثة أشهر عن جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

هدفنا
إتاحة المعلومات فى قطاع الكهرباء وذلك فى إطار من الشفافية الكاملة

نأمل أن نتلقى استفساراتكم و آرائكم ونسعد بتلقى أى مادة علمية تثرى صفحات النشرة

على العنوان التالى
ص ب : ٧١ بانوراما ٦ أكتوبر ٧٢
تليفون : ٢٣٤٢١٤٧٥ (٠٢٠٢) فاكس : ٢٣٤٢٣٤٨٠ (٠٢٠٢)
البريد الإلكترونى info@egyptera.org

www.egyptera.org

المحتويات

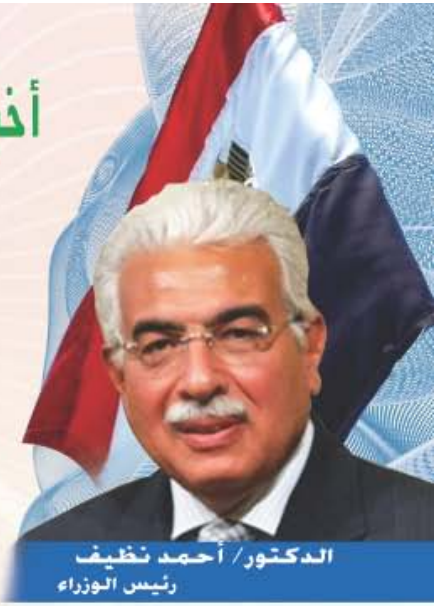
مسلسل		الصفحة	
١	كلمة العدد ..	٢	أخبار الكهرباء
٢	المؤتمر الثالث لوزراء الطاقة الأفارقة	٣	
٣	دعم الوكالة الدولية للطاقة الذرية للبرنامج النووي المصري	٥	
	تطبيق تعريفة وقت الاستخدام على الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة.....		
٤	منتدى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الاجتماع الأول للجنة الطاقة المتجددة لمنظمي الطاقة (الكوميسا).....	٦	أخبار العالم
٥	نحو سوق كهرباء متكامل	٨	
	الكونفدرالية الدولية تصدر أول تقرير عالمي عن ترشيد الطاقة		
٦	تنظيم برنامج تدريبي عن القواعد الفنية والسلوكية والمالية المتعلقة ببيع وتوصيل الكهرباء	٩	أخبار الجهاز
٧	التوعية وحماية المستهلك	١٠	التوعية وحماية المستهلك
٨	الزئبق واللمبات	١١	مقالات
٩	إضاءة الشوارع بالتكنولوجيا عالية الكفاءة	١٣	
١٠	حماية مستهلكى السلع والخدمات من منظور دولى	١٧	
١١	لمبات لد (لمبات ديودات الإنبعاث الضوئى)	٢١	
١٢	مؤشرات الأداء لشركات إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء	٢٥	
١٣	انتقال الهندسة الإسلامية إلى الغرب	٢٧	
١٤	هيا بنا نرشد الكهرباء	٢٩	

كلمة العدد

تخفيض الأحمال وجودة التغذية الكهربائية

خلال الفترة الماضية تزايدت الشكاوى من قطع التغذية الكهربائية لبعض المناطق كوسيلة لخفض الأحمال وهى ظاهرة عادةً ما توجد خلال أشهر الصيف وذلك لتنامي الطلب على الطاقة الكهربائية لاستخدامات أجهزة التكييف، وقد وصل الحمل الأقصى المسجل يوم الاثنين ٢٦ يوليو ٢٠١٠ إلى ٢٢٢٠٠ ميجاوات وهو مستوى من الأحمال غير مسبوق وذلك بالمقارنة بأقصى حمل مسجل خلال عام ٢٠٠٩ وهو ٢١٠٩٠ ميجاوات وقد أدى ذلك إلى انتشار أنشطة تخفيض الأحمال وهى إحدى الآليات المعترف بها لإدارة الطلب على الأحمال لدى المستهلكين وذلك عند تجاوز الأحمال قدرات وحدات الإنتاج وقد إهتم جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك بوضع قواعد لمواجهة هذه الإجراءات وذلك على مسارين ويشمل المسار الأول رفع كفاءة عمليات قطع التغذية وذلك بالتخطيط الآلى لها لضمان تخفيضها وتبادليتها وتفادى تكرار القطع عن نفس المناطق خلال مدى زمنى قصير. كذلك رفع كفاءة إدارة هذه الأعمال والتقييم المستمر لها والتأكد من عودة الأمور الى طبيعتها بعد انتهائها، كما يشمل ذلك توفير وسائل لإعلام المستهلكين بالمناطق التي تم قطع التغذية عنها لأسباب تخفيض الأحمال ووقت عودة التيار أخذاً فى الاعتبار الاختناقات التي تحدث فى شبكات الاتصال أثناء تلك الأوقات وتعكف لجنة تم تشكيلها داخل الجهاز لوضع هذه الإجراءات محل التنفيذ فى شركات التوزيع، أما على الجانب الأخر فيدرس الجهاز استخدام وسائل الاتصال الحديثة للتواصل مع المستهلكين لتخفيض أحمالهم طواعية خلال فترات الذروة وذلك بفصل أي أجهزة او إضاءة غير ضرورية خلال هذه الفترة او رفع درجة حرارة التبريد أجهزة التكييف إلى ٢٥°م أو تأجيل أي أنشطة يمكن تأجيلها إلى خارج أوقات الذروة مثل استخدام الغسالات أو الأفران الكهربائية كذلك توسع شركات توزيع الكهرباء فى برامج نشر استخدام الإضاءة عالية الكفاءة والتخلص من اللمبات المنخفضة الكفاءة لدى المستهلكين سواء المنزلية أو الإضاءة العامة أو الأنشطة التجارية.

دكتور مهندس / حافظ السلماوى
المدير التنفيذى
لجهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك



الدكتور/ أحمد نظيف
رئيس الوزراء

الدكتور/ حسن يونس
وزير الكهرباء والطاقة

ترشيد الطاقة وربط الشبكات وتبادل الخبرات

أكبر ملامح المنتدى الثالث لوزراء الطاقة الأفارقة

تحت رعاية الدكتور / أحمد نظيف رئيس الوزراء وبحضور ٢١ وزيراً أفريقيا وعدد من رؤساء المنظمات والتجمعات الدولية والأفريقية بالإضافة إلى بعض جهات التمويل العالمية وشركاء التنمية المعنيين بمجالات الطاقة

افتتح الدكتور / حسن يونس وزير الكهرباء والطاقة فعاليات المنتدى الثالث لوزراء الطاقة الأفارقة بالقاهرة أواخر مايو الماضي، ويهدف المنتدى الى مناقشة سُبل تحقيق أمن الطاقة والتغيرات المناخية، وأكد الدكتور "حسن يونس" خلال كلمته الافتتاحية على ضرورة وضع آليات وأهداف للعمل المشترك لاجتياز هذا التحدي، مشيراً إلى أن مصر تضع كل إمكانياتها وخبراتها في مجال الكهرباء والطاقة من أجل التعاون والتكامل مع شعوب القارة الإفريقية، وشدد على أهمية الاستفادة المثلى من الموارد الطبيعية المتنوعة والمتوفرة بكثرة في القارة مع استمرار العمل المشترك لإيجاد سوق كهرباء اقليمى بها يعتمد على تبادل الخبرات بين الدول الأفريقية، وأوضح الدكتور "يونس" أن تحقيق التعاون الإقليمي من خلال تجارة الطاقة وربط الشبكات سوف يكون له المردود الإيجابي على استخدام الموارد الطبيعية المتنوعة للطاقة بشكل أمثل، وتحقيق تنمية إقليمية مستدامة تعتمد على تكامل سياسات الدول لحاضر ومستقبل الطاقة، وإيجاد منظومة كهربائية تربط بين دول القارة الأفريقية،و عن كيفية مواجهة التغيرات المناخية أشار الدكتور حسن يونس الى الاهتمام الذي يوليه قطاع الكهرباء المصري بالطاقة المتجددة وتحسين كفاءتها لتفادى سلبيات إنبعاثات الكربون وتحقيق الإمداد المستدام للطاقة الذي يمثل دور حيوي وأساسي لمواجهة احتياجات التطوير الحالية والمستقبلية، وأضاف الدكتور "يونس" أن القطاع يولى اهتماماً كبيراً للموارد البشرية حيث أصبحت منظومة التدريب في المجالات الهندسية والفنية والمالية والإدارية من المنظومات المتكاملة والمؤهلة بإمكانياتها التدريبية المتطورة من مراكز تدريب ومعامل وورش ومعدات تمكنها من تسويق خبراتها داخل وخارج مصر ، وبما يتناسب مع متطلبات أسواق العمل الحالية، ولقد أصبح للمنظومة التدريبية بالقطاع امتداد إقليمي استطاع أن يحقق تعاون مثمر ويتيح للقطاع تقديم خبراته لدول القارة الأفريقية وإيجاد بنية أساسية إقليمية في مجال الطاقة الكهربائية، كما أضاف الدكتور "يونس" أنه قد تم تحقيق تعاون وتبادل للخبرات بين مصر ودول القارة للتدريب حيث تم تدريب حوالي ٣٠٠٠ متدرباً إفريقياً في مراكز التدريب التابعة للقطاع في العديد من المجالات، من بينها "التنبؤ بالأحمال" و"محاكاة نظم الطاقة" و"الشبكات الكهربائية" و"اقتصاديات المحطات" و "تشغيل وصيانة المحطات المائية" وغيرها من المجالات. وأشار الدكتور "يونس" الى توجه سياسات القطاع للطاقات المتجددة موضحاً أن هذا المجال يعد من المجالات الواعدة لتحقيق فرص أفضل للتعاون الأفريقي حيث أصبح التوليد المائي للطاقة الكهربائية يمثل ١٠،٤ ٪ من إجمالي قدرات التوليد الحالية، ويتم دعم برامج الإحلال والتجديد لزيادة الكفاءة والعمر الإفتراضى للمحطات القائمة. كما تضمنت كلمة الدكتور "حسن يونس" إلقاء الضوء على إستراتيجية قطاع الكهرباء والطاقة في وضع برامج ترشيد الطاقة من خلال تشجيع استخدام أنظمة الإضاءة الموفرة، ووضع أكواد للمباني التجارية والسكنية، ومواصفات ملزمة لمستوردي ومصنعي الأجهزة الكهربائية مع الوزارات المعنية في مصر تهتم بكفاءة الطاقة بالإضافة إلى تحسين معامل القدرة وتطبيقات التوليد المشترك في مجال الصناعة، وبين الدكتور "يونس" اهتمام قطاع الكهرباء بالتعاون مع العديد من الدول الأفريقية في مجال توريد مهمات المنظومات الكهربائية المصنعة محلياً، وأشار الدكتور "يونس" إلى برامج التصنيع المحلى لمهمات القوى الكهربائية وما حققته في مصر من خفض في تكلفة مشروعات المنظومة الكهربائية ، وتوفير كوادر بشرية قادرة على تنفيذها مما أتاح جذب التكنولوجيات المتطورة وأوجد فرص تعاون مشترك مع دول المنطقة، موضحاً انه يتم حالياً تصنيع ١٠٠٪ من مهمات شبكات التوزيع وشبكات النقل حتى جهد ٦٦ك.ف. و٨٠٪ من مهمات شبكات النقل جهد ٢٢٠ ك.ف. ومن المتوقع أن تصل إلى ١٠٠٪ بنهاية هذا العام، و٤٢٪ من مهمات محطات التوليد التقليدية، و٣٠٪ من مهمات مزارع الرياح. كما يقوم القطاع الخاص المصري بإنشاء مصنع لإنتاج تربينات الرياح على مراحل وهناك خطة لزيادة نسبة التصنيع المحلى لمهمات الطاقات المتجددة إلى ٧٠٪ عام ٢٠٢٠، وقد تواجدت الشركات المصرية في الدول الأفريقية من خلال اهتمامها بالجودة العالية لتصنيع المهمات الكهربائية. وفي نهاية كلمته أكد الدكتور "يونس" أن نتائج هذا المؤتمر ستمكن المنتدى من تحقيق أهدافه الأساسية لوضع أسس التعاون والتكامل بين الدول والمؤسسات والمنظمات الدولية والأفريقية العاملة في هذا المجال. كما أن هذا التعاون سيكون قوة دافعة لتبادل المعارف والخبرات بما يمكن من تطوير البحوث والتعليم، ونقل التكنولوجيا، وتقديم الفرص الاستثمارية، وإتاحة الآليات التمويلية الميسرة، بما يدعم الجهود الوطنية والإقليمية لتحقيق تعاون وتكامل قادر على تحقيق طموحات شعوب القارة الأفريقية. وفي سياق متصل إستقبل الدكتور "يونس" وزراء الطاقة في زيمبابوي وتنزانيا والكونغو وغينيا وذلك على هامش اجتماعات المنتدى الثالث لوزراء الكهرباء الأفارقة. وتم خلال اللقاء مناقشة سبل تعزيز التعاون بين تلك الدول في مجال الكهرباء، وتبادل أطراف اللقاء سبل الاستفادة من خبرة مصر في تشغيل وصيانة المحطات المائية وفي مجال إنشاء وصيانة شبكات النقل والتوزيع والهيكلة، وخاصة ان مصر نجحت في توصيل الكهرباء لأكثر من ٩٩٪ من سكان مصر في ظل أن الكهرباء وصلت إلى أقل من ٢٠٪ من عدد سكان تلك الدول. وفي نهاية اللقاء تم الإتفاق على إيفاد وفود من خبراء قطاع الكهرباء المصري إلى تلك الدول للتعرف على مدى احتياجاتهم من دعم فنى وتدريب حتى يتم تنفيذها من خلال جداول زمنية.

إشادة ودعم من

الوكالة الدولية للطاقة الذرية للبرنامج النووى المصرى

أشاد" يوكيا أمانو" مدير عام الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتعاون مصر الكامل والبناء مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية . كما رحب بصدور القانون النووي المصري الذي يعمل علي إنشاء جهاز أمان مستقل . مقرا عن الدعم الكامل للخطوات التي تقوم بها مصر لتنفيذ برنامجها النووي الذي يتم بشفافية وتعاون كاملين مع خبراء الوكالة مشيرا الي أن زيارته لمصر تعد الأولي له كمدير عام للوكالة بإعتبارها من أهم الدول بالمنطقة بل واحدة من أهم الدول على مستوى العالم ولها اسهامات واضحة في جميع المجالات . جاء ذلك خلال لقائه مع الدكتور "حسن يونس" وزير الكهرباء والطاقة. والذى جاء في إطار سعي مصر الدائم لتعزيز ودعم مجالات التعاون المشترك مع الوكالة

حيث قدم له الدكتور"يونس" الشكر علي دعم الوكالة الدولية للبرنامج المصري لإنشاء أول محطة نووية لإنتاج الكهرباء وإعداد القانون النووي كما أوضح أن قطاع الكهرباء قد تعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية في مختلف مراحل البرنامج النووي المصري بشفافية مطلقة. حيث شارك خبراء الوكالة الدولية في مراجعة القانون النووي الذي صدر في نهاية شهر مارس الماضي وقال " أن القطاع يسعي إلي الاستفادة من إمكانيات الوكالة وخاصة في برامج التدريب لمختلف مجالات البرنامج النووي المصري . وكذلك في إعداد كراسة الشروط المرجعية لاختيار استشاري عالمي يقوم بإعداد المواصفات اللازمة للاستغلال التجاري لخامات اليورانيوم وأوضح الدكتور يونس أن مصر تسعي الي قيام الوكالة بتنفيذ التكليف الصادر لها خلال مؤتمر مراجعة معاهدة منع الإنتشار النووي لعام ٢٠١٠ بإعداد وتنفيذ إتفاقيات إنشاء منطقة خالية من السلاح النووي في منطقة الشرق الأوسط للإستفادة من خبرتها في هذا المجال مشيرا الي أن مصر تلعب دورا مهما مع الوكالة الدولية من خلال تبني العديد من المشروعات التي تقوم بها الوكالة في أفريقيا ومن بينها مشروع الأفرا الذي يهدف إلي تعزيز الاستخدامات السلمية للتكنولوجيا النووية بالقارة الأفريقية .حيث تقدم مصر التدريب اللازم للخبراء الأفارقة موضحا أن مصر لديها أربع مراكز معتمدة من الوكالة كمراكز متخصصة على مستوي القارة الافريقية في التطبيقات النووية.

تطبيق تعريفة وقت الاستخدام

على الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة

قرار رئيس مجلس الوزراء
رقم ٢٦٢٠ لسنة ٢٠١٠
رئيس مجلس الوزراء
بعد الإطلاع على الدستور ،
وعلى القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وت

أصدر الدكتور/ أحمد نظيف رئيس مجلس الوزراء قرارا تحت رقم ٢١٢٠ لسنة ٢٠١٠ بشأن تطبيق نظام التعريفة المزدوجة على أسعار الكهرباء للصناعات كثيفة الاستهلاك بحيث يتم زيادة ٥٠ ٪ على أسعار الكهرباء لتلك الصناعات خلال أوقات الذروة التي تحددها وزارة الكهرباء على أن يطبق هذا القرار اعتبار من ٢٠١٠/٧/١، وذلك بهدف تشجيع استهلاك الكهرباء في غير أوقات الذروة مما يؤدي إلي ترشيد الطاقة وتخفيف الضغط على شبكات الكهرباء وتوفير الاستثمارات اللازمة لإنشاء محطات كهرباء جديدة للوفاء باحتياجات الخطط التنموية المستقبلية.

كما تضمن القرار زيادة أسعار الكهرباء للصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة والتي حددها القرار بالآتي (الحديد الأسمنت - الأسمدة - الألومنيوم النحاس- البتروكيماويات) وتم تسعير أسعار الكهرباء كما يلي :

٢١٠٧ قرشاً /ك.وس لمشتركي الجهد الفائق بدلاً من ٢٠٠٢ قرش /ك.وس

٢٦٠٢ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد العالي بدلاً من ٢٤٠٥ قرش /ك.وس

٢٥٠٨ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد المتوسط بدلاً من ٢٣٠٤ قرش /ك.وس

مع تعديل القسط الشهري الثابت عن الحمل الأقصى المسجل الفعلي ليصبح ١٢٠١ جنيه / ك.و بدلا من ١٠٠٤ جنيه/ ك.و.

الجدير بالذكر أن هذا التعديل وضع في الاعتبار قراراً سابقاً لرئيس مجلس الوزراء تحت رقم ١٩٥٣ لسنة ٢٠١٠ بشأن زيادة أسعار الغاز الطبيعي وتم تصنيف صناعات (الزجاج المسطح - السيراميك والبورسلين) كصناعات وسيطة بين الصناعات الكثيفة و الأخرى. حيث كانت تلك الصناعات طبقا لقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٤٤٦ لسنة ٢٠٠٩ وبناء على رفع أسعار الغاز الطبيعي لهذه الصناعات إلى ٢٠٢ دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية خلاف باقي الصناعات فقد تم تعديل أسعار بيع الكهرباء لهذه الصناعات مع الأخذ في الاعتبار تغيير أسعار الغاز الطبيعي لتصبح كما يلي :

١٥٠٩ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد الفائق.

١٩٠٢ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد العالي

٢٣٠٢ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد المتوسط

مع تعديل القسط الشهري الثابت عن الحمل الأقصى المسجل الفعلي ليصبح ١١٠١ جنيها / ك.و. كما تضمن القرار تحديد أسعار الكهرباء للصناعات الأخرى غير المذكورة لتصبح

١٥٠٤ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد الفائق .

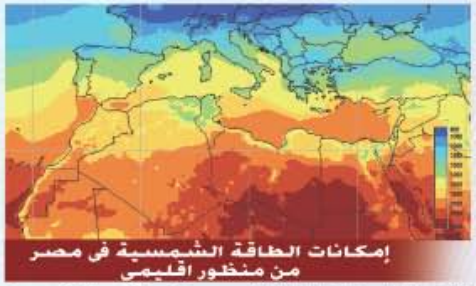
١٨٠٦ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد العالي .

٢٥٠٥ قرشاً / ك.وس لمشتركي الجهد المتوسط

مع تعديل القسط الشهري الثابت عن الحمل الأقصى المسجل الفعلي ليصبح كما يلي :

الجهاز يشارك في

منتدى الطاقة الشمسية بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا


إمكانات الطاقة الشمسية فى مصر من منظور اقليمى

نحو تعزيز الحوار بين الأطراف المعنية بتنمية مجالات إنتاج الطاقة الشمسية، وتأكيداً لأهمية تبادل التجارب والخبرات فى مجال انتاج الطاقات المتجددة، انطلقت فعاليات منتدى الطاقة الشمسية، والذي عقد بمدينة "الدار البيضاء" بالمملكة المغربية فى الفترة من ١٥-١٦ يونيه ٢٠١٠، والذي أقيم تحت عنوان "محطات الطاقة الشمسية بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا...الرؤية والواقع" بمشاركة وفود من كل من مصر والمغرب والأردن وتونس والجزائر وفرنسا والإمارات والمملكة المتحدة وألمانيا وأسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية، بالإضافة إلى ممثلي كل من البنك الدولي وبنك التعمير الألماني وبنك الاستثمار الأوروبي والمفوضية الأوربية.

استعرض المنتدى الرؤى المستقبلية لاستخدام الخلايا الشمسي (PV) وكذلك المركزات الشمسية (CSP)الإنشاء محطات كبيرة لإنتاج الطاقة الشمسية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وذلك في إطار المبادرات الدولية المطروحة مثل (DISERTECH) ومبادرة الطاقة الشمسية بحوض البحر المتوسط (MSP) كما ناقش المشاركون أهم المكاسب التي يمكن تحقيقها من إقامة مشروعات لاستخدام الطاقة الشمسية في إنتاج الكهرباء خاصة في منطقة ما يسمى الحزام الشمسي (SUN-BELT) والذي تقع مصر في نطاقه. كما تضمن المنتدى عرض عدة دراسات وإحصاءات عن مشروعات الطاقة المتجددة المقترحة لعدد من الدول العربية للمشاركة كما هو موضح بالجدول التالي:

الدولة	إسم المشروع	التكنولوجيا المستخدمه	القدرة MW والتكلفة	ملاحظات
الجزائر	نعمة (غرب الجزائر)	CSP مع قدرة تخزينية لمدة ٨ ساعات	١٠٠ م.و ٠٫٢٨ يورو/ ك.و.س	تهدف الجزائر الي الوصول بنسبة الطاقة المبدلة الى ٥ ٪عام ٢٠١٠ و١٠ ٪عام ٢٠٢٠ وتصدير ٦٠٠٠ م.و لأوربا عام ٢٠٢٠ من خلال خط ربط مباشر بينها وبين اوربا
مصر	كوم أمبو كوم أمبو	 PV	١٠٠ م.و ٠٫٢٤ يورو / ك.و.س ١٠٠ م.و ٠٫٢٤ يورو / ك.و.س	هناك دراسة أخرى لإنتاج نفس القدرة بإستخدام الخلايا الفوتوفولطية بواقع ٢٠ م.و بالإضافة الى الإقتاض مدة انشاء المشروع والمخاطر المحتملة.
الأردن	معان	CSP مع قدرة تخزينية لمدة ٨ ساعات	٥٠ م.و ٠٫٢٣ يورو / ك.و.س	تهدف الأردن الى الوصول بنسبة الطاقات المتجددة عام ٢٠٢٠ الى ١٠ ٪ وتم إصدار قانون للطاقات المتجددة لوضع آليات لتنفيذ الهدف
ليبيا	صبحة	CSP مع قدرة تخزينية لمدة ٦ ساعات	٥٠ م.و ٠٫٢٣ يورو / ك.و.س	تهدف ليبيا الى الوصول بنسبة الطاقات المتجددة الى ١٠ ٪ عام ٢٠٢٠ ثم ترتفع الى ٢٠ ٪ عام ٢٠٣٠
المغرب	أورزازات	CSP	٥٠ م.و ٠٫٢٤ يورو / ك.و.س (في حالة الاعتماد على قرض خارجي فإن التكلفة تصل إلى ٠٫٣٤ يورو / ك.و.س)	نظرا لإعتماد المغرب على استيراد الموارد البترولية من الخارج فإن الإتجاه للطاقة المتجددة يعتبر حتميا الامر الذي دعى إلى صدور قانون خاص بالطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة في يناير ٢٠١٠

وخلال فعاليات المنتدى أكد المشاركون على أهمية النظر إلى وجود إستراتيجية واضحة نحو إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية، وتصدير هذه الطاقة إلى دول الإتحاد الأوروبي، موضحين أن الاستثمارات المخصصة للطاقة الشمسية سوف تحقق كفاءة أعلى وعائداً أكبر في حالة إقامة هذه المشروعات في الدول الواقعة ضمن الحزام الشمسي، والذي تعتبر دول الإتحاد الأوروبي بعيدة عنه. وطرح المشاركون عدة حلول للتحديات التي تواجه مشروعات الطاقة الشمسية كالتمويل موضحين ان هناك العديد من المبادرات المطروحة في هذا الشأن وأهمها MSP ، DESERTEC وطالبوا بضرورة وضع خطط وبرامج ضمن أولويات الدول المختلفة حتى يمكن الاستفادة من هذا التمويل. كما أشاروا إلى أهمية وجود شبكات ربط كهربائي مباشر بين الدول المنتجة والمستهلكة، حتى تتيسر عمليات تصدير الطاقة الشمسية من دول شمال أفريقيا الى دول الإتحاد الأوروبي. كما طالبوا بضرورة التوسع في استخدام التكنولوجيا الحديثة في مجال إنتاج الطاقة الشمسية سواء عن طريق الخلايا الفوتوفليفية او المركزات الشمسية، حتى يساعد على تطويرها وانتشارها في السنوات العشر القادمة.

وفي نهاية المنتدى خلص المشاركون إلى عدة توصيات أهمها دعم شبكات الربط وتوسيعها بما يسمح بنقل هذه الطاقة للأسواق الأوروبية، وتحقيق تكامل النظم والتشريعات التي تساهم في إقامة أسواق الطاقة بين دول البحر المتوسط، وكذلك التدرج في تنفيذ المشروعات من خلال برامج واقعية تراعي الأولويات لكل دولة وذلك من خلال إستراتيجية واضحة للسنوات القادمة.

جانب من جلسات منتدى الطاقة الشمسية بمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا

مصر تشارك في الاجتماع الأول للجنة الطاقة المتجددة لمنظمي الطاقة في دول شرق وجنوب افريقيا (الكوميسا)

تيسيرا وتنفيذا لخطة وبرنامج RAREASA للطاقة المتجددة، عقد الاجتماع الأول لمنظمي الطاقة في دول شرق وجنوب أفريقيا (الكوميسا) في العاصمة الأثيوبية "أديس أبابا" في يومي ٢٣و٢٤ يونيو الماضي، وذلك بحضور ممثلي كل من أجهزة تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك بمصر وأثيوبيا وراوند وكينيا فضلاً عن ممثلي وزارة الطاقة بجمهورية السودان ووزارة التعدين والمياه بجمهورية جزر القمر . ناقش الحاضرون أهم برامج ومبادرات ومشاريع الطاقة الكبرى بين دول الإتحاد الإفريقي بالإضافة إلى مشاريع الشراكة المشتركة بين الإتحاد الأفريقي والإتحاد الأوروبي. وقدم ممثل الإتحاد الأفريقي عرضا تقديميا عن أهم مبادرات الاتحاد الأفريقي وبرامج قطاع الطاقة على الصعيد العالمي، وتضمن العرض برنامج العمل بالطاقة الحرارية الأرضية لما يقرب من إحدى عشرة دولة من شرق افريقيا، وكذلك خطة العمل بالطاقة الشمسية التي اقرها الإتحاد الأفريقي في يناير ٢٠١٠. وايضا الشراكة بين الإتحاد الأفريقي والإتحاد الأوروبي في اتفاقية الطاقة من اجل تطوير العمل بالطاقات المتجددة من رياح وطاقة شمسية وطاقة حرارية أرضية وخلافه. كما قامت اللجنة بمناقشة نموذج البيانات المطلوب من دول الكوميسا المشاركة بلجنة الطاقات المتجددة بهدف الالتزام ببرنامج اللجنة العليا لدول الكوميسا. وقدم ممثل الكوميسا عرضا تقديميا عن الموقع الألكتروني لـ RARFASA والذي يتيح للدول الأعضاء الاستفادة بالإصدارات والتقارير والنشرات الدورية لجميع اللجان العاملة بالبرنامج. وفي النهاية أوصى المشاركون بالاجتماع بضرورة عمل عروض تقديمية عن إستراتيجية الطاقات المتجددة للدول الأعضاء كل على حدة. وكذلك العمل على تحديث التقرير الذي عرضه ممثل جمهورية كينيا والخاص بالطاقات المتجددة في معظم الدول الأفريقية. وتسليم النماذج المعدة للتقارير عن الطاقات المتجددة والتي أنهتها اللجنة قبل ١٥ سبتمبر من العام الحالي.

نحو سوق كهرباء متكامل

انتهي جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك من إصدار تقرير بعنوان "نحو سوق كهرباء متكامل" وبهدف التقرير إلى التعرف على الوضع الحالي لتطور البنية التحتية للربط بين دول حوض البحر المتوسط بهدف إنشاء سوق إقليمي متكامل للكهرباء بإشتراك جميع دول حوض البحر المتوسط. جاء هذا التقرير في إطار رئاسة الجهاز لمجموعة الكهرباء الخاصة بتجمع منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط (MEDREG) وينقسم التقرير إلى قسمين أساسيين. الأول عبارة عن تحديث عام لبيانات الدول الأعضاء بالإضافة إلى معرفة الخطط المستقبلية (مثل إنشاء محطات جديدة وإنشاء خطوط ربط جديدة ....الخ) أما القسم الثاني عبارة عن تقييم لوضع السوق الحالي بالإضافة إلى وضع رؤية مستقبلية للوصول إلى سوق إقليمي موحد متكامل. وتضمن هذا التقرير أيضا دراسة مفصلة عن سوق الكهرباء الإيطالي كنموذج عن الأسواق الداخلية بالإضافة إلى دراسة لسوق الكهرباء الخاص بأسبانيا والبرتغال (IBERIAN) كنموذج عن الأسواق الإقليمية الموجودة حاليا. واكد التقرير أيضا على اتفاق معظم الدول الاعضاء على ان "تغطية الاحتياجات من الكهرباء" جاءت في المقام الأول ضمن دوافع الربط واقامة اسواق مشتركة للكهرباء بين الدول، في حين ان "جودة التغذية" جاءت في مرتبة لاحقة. وشدد التقرير في نهايته على ضرورة الحاجة إلى وضع خطوط عريضة لتبادل الكهرباء عبر الدول بالإضافة إلى محاولة التقريب بين مستوى الأسواق في الدول الأعضاء.

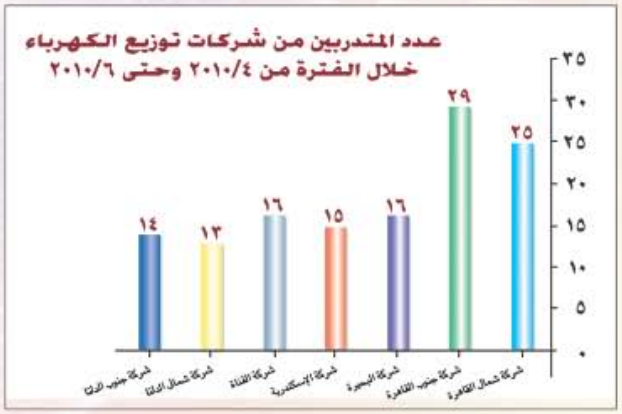
الكونفدرالية الدولية تصدر أول تقرير عالمي عن ترشيد الطاقة

في إطار تعاون الجهاز مع الإتحاد الدولي لمنظمي الطاقة (ICER) والذي يضم في عضويته أكثر من ٢٠٠ جهاز تنظيم على مستوى العالم، تم إصدار تقرير تحت عنوان "كفاءة الطاقة في ظل المتغيرات المناخية الحالية" تضمن التقرير معلومات من منظمي الطاقة من جميع أنحاء العالم فيما يخص النواحي الفنية والقانونية بالإضافة إلى معلومات هامة أخرى تخص مستهلكي الطاقة في جميع أنحاء العالم.

ويقول اللورد موج/ رئيس الإتحاد الدولي لمنظمي الطاقة "أن التقرير يهدف إلى توضيح السياسات المختلفة التي تتخذها الدول لتحسين كفاءة الطاقة على مستوى العالم" وأكد أنه من أهم أولويات الإتحاد في المرحلة القادمة أن يتعمق أكثر في مجال تنظيم الطاقة ليصل بنا إلى صورة واضحة لمستقبل الطاقة في العالم. وأضاف أنه يتمنى أن يعود هذا المجهود بالنفع على متخذي القرار والمهتمين بتحسين كفاءة الطاقة على مستوى الدول. والجدير بالذكر أن الإتحاد الدولي لمنظمي الطاقة في إطاره العام هو تعاون دولي تطوعي يهدف إلى رفع الوعي العام لصناع القرار في مجال الطاقة على مستوى العالم. هذا إلى جانب وضع أسس فعالة لتنظيم الطاقة عن طريق تبادل المعلومات والخبرات العملية في مجال تنظيم الطاقة.

الجهاز ينظم برنامج تدريبى عن القواعد الفنية والمالية والسلوكية وغيرها من القواعد المتعلقة بتوصيل وبيع الكهرباء لجمهور المستهلكين

إيماناً بدور جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مجال التوعية وحماية المستهلك وتفعيلا لجهود الارتقاء بمستوي وأداء مرفق الكهرباء من اجل تحقيق أفضل خدمة وحماية للمستهلك. قام الجهاز بإعداد برنامج تدريبي عن القواعد الفنية والمالية والسلوكية وغيرها من القواعد التي تتعلق بتوصيل وبيع الكهرباء. استهدف البرنامج العاملين بمرفق الكهرباء الذين يتعاملون بشكل مباشر مع الجمهور .وتناول البرنامج التدريبي التعريف بالجهاز والدور الحيوي الذي يقوم به من أجل ضمان جودة ونوعية الخدمة التي يقدمها مرفق الكهرباء لجمهور المستهلكين. وخلال البرنامج تعرف المتدربون أيضاً على الطرق المثلى لبحث شكاوى المستهلكين وحلها وكذا الآلية التي يتم التعامل من خلالها لحل هذه الشكاوى. كما تم شرح اللائحة التجارية لشركات توزيع الكهرباء وكذا عرض وتوضيح أهم المستجدات عليها والتي تنشر في الكتب الدورية. هذا الى جانب الرد على أسئلة واستفسارات المتدربين. وقام بالتدريب كتيبة من المتخصصين في مجالات حماية المستهلك والتراخيص. والجدير بالذكر أن هذا البرنامج بدأ خلال شهر إبريل ٢٠١٠ وتم خلاله تدريب عدد ٥٠ متدرب من العاملين بشركات التوزيع بمعدل دورتان في الشهر. هذا ومن المتوقع ان يصل عدد المتدربين إلى ٣٢٠ متدرب بنهاية عام ٢٠١٠.



دور الجهاز فى حمـــايـة المستهلك

إعداد الأستاذ / صلاح عبده رزق
رئيس الإدارة المركزية
للتوعية وحماية المستهلك

في إطار الدور الذي يقوم به الجهاز من أجل حماية مستهلكي الكهرباء وأطراف مرفق الكهرباء (المنتج،الناقل،الموزع)، تقوم الإدارة المركزية للتوعية وحماية المستهلك بتلقي الشكاوى الواردة من المنتفعين إلى الجهاز، ثم تقوم بفحصها ودراستها وحلها بالتعاون مع شركات التوزيع المختصة في إطار من العدالة والشفافية، وذلك وفقاً للقواعد واللوائح التجارية المقررة في هذا الشأن. وفى هذا العدد نقدم بعض من أهم الشكاوى التي تلقاها الجهاز خلال الثلاثة شهور السابقة...

١-ورد إلى الجهاز شكوى من إحدى شركات الهايبر ماركت الكبرى ضد إحدى شركات توزيع الكهرباء تتضرر فيها من قيام شركة التوزيع بمحاسبتها بالأسعار المقررة للبيع على الجهد المنخفض وهي الأسعار التجارية بالرغم من تعاقد الشركة الشاكية على قدرة أكبر من ٥٠٠ ك.و وتطلب تصحيح الوضع لتكون أسعار البيع لها هى أسعار البيع للمتعاقدين بأكبر من ٥٠٠ ك.و. وبدراسة موضوع الشكوى بالجهاز تبين أن شركة التوزيع متعاقدة مع الشركة الشاكية على الجهد المنخفض وعلى قدرة ٨٨٣ ك.و . ونظراً لوجود أنشطة تجارية وأنشطة غير تجارية داخل هذه الشركة الشاكية فقد قامت شركة التوزيع بمحاسبة هذه الشركة على أساس نسبة ٦٥ ٪ من كمية الطاقة المبيعة بالأسعار التجارية، ونسبة ٣٥ ٪ من كمية الطاقة المبيعة بالأسعار الأخرى (الخدمية). وبالإطلاع على أسعار بيع الكهرباء تبين أن شركة التوزيع تعاقدت على خلاف القواعد الفنية المقررة على الجهد المنخفض بالرغم من أن القدرة التعاقدية أكبر من ٥٠٠ ك.و. وأنه كان يجب عليها أن تتعاقد مع الشركة الشاكية على الجهد المتوسط والبيع بالأسعار المقررة للمتعاقدين على قدرة أكبر من ٥٠٠ ك.و. وهى عبارة عن سعر موحد ٢١٠٤ فرشا /ك.و.س بالإضافة إلى قسط شهري ثابت قدرة ٩٠٥ جنيه / ك.و من الحمل الأقصى المحمل فعليا. وقد طالب الجهاز شركة التوزيع بتصحيح الوضع وإعادة المحاسبة على ذلك . ورد المبالغ التى تم خصمها دون وجه حق وقد تم تصحيح الوضع وتنفيذ قرار الجهاز في هذا الشأن .

٢-ورد إلى الجهاز شكوى مقدمة من أحد مصانع الثلج بتضرر فيها من مطالبة إحدى شركات توزيع الكهرباء له بمبلغ ١٨٤٨٧٢٠٦٠ جنيه قيمة فرق تسوية للاستهلاك الناتج عن عطل بالعداد على الرغم من انتظامه في سداد فواتير الاستهلاك. وبدراسة موضوع الشكوى بالجهاز وفقاً لقواعد اللائحة التجارية لشركات التوزيع، وجد الجهاز ان اكتشاف الخلل قد تم بتاريخ الفحص في ٢٠٠٩/١٢/٨ لذلك فإن الخيارات الثلاثة التي يمكن للشركة الأخذ بها هي الاستهلاكات المصدرة في شهور ٩،١٠،١١ عام ٢٠٠٨ أو ١٠،٩ عام ٢٠٠٩ أو ٢٠٢٠١ عام ٢٠١٠ وإصداراتها كما يلي:

المدة الأولى: ٥٥٩ + ٧٧٤ + ٢٣٢ = ١٦١٥ :٣ = ٥٣٨ ك.و

المدة الثانية: ٢١٧ +٢٦٥ + ١٠١٨ + ٣ = ٤٢٩ ك.و

المدة الثالثة: ١١٢ +١٤٥ + ١٤٢ = ٤٥٨ :٣ = ١٥٢ ك.و

وباختيار المدة الأولى(التي هي أفضل للشركة) يكون متوسط الاستهلاك الشهري الذي يتخذ أساساً للتسوية هو ٥٣٨ ك.و وبالضرب في معامل القراءة ٢٠٠ يكون هذا المتوسط الشهري للاستهلاك هو ١٠٧٦٠٠ ك.و.س بالضرب في ستة أشهر يكون إجمالي الاستهلاك قدرة ٦٤٥٦٠٠ ك.و.س عن الستة شهور السابقة على اكتشاف الخلل وهي شهور ٧،٨،٩،١٠،١١،١٢ لسنة ٢٠٠٩. وحيث أنه قد تم محاسبته خلال الستة أشهر المشار إليها على استهلاكات قدرها ٢٤١٦٠٠ ك.و.س فإنه باستبعاد ما تم المحاسبة عليه خلال هذه المدة يكون صافي كمية الاستهلاك المطلوب المحاسبة عليها كما يلي:

٦٤٥٦٠٠ ك.و.س - ٢٤١٦٠٠ ك.و.س = ٤٠٤٠٠٠ ك.و.س وهي الكمية التي تتم التسوية بناءً عليها على النحو التالي:

الكمية المطلوب المحاسبة عليها = ٤٠٤٠٠٠ ك.و.س

قيمة التسوية= ٤٠٤٠٠٠ × ٠،٢٥ = ٣٦٠٠٠ جنيه

الدمغة صناعية= ٤٠٤٠٠٠ × ٠،٠١ =٤٠٤٠ جنيه

الإجمالي المطلوب هو = ٣٦٠٠٠ + ١٨٢٨٤٠ = ٢١٨٨٤٠ جنيه بنسبة ١١ ٪ تقريباً من إجمالي المبلغ الذي كانت تطالبه به شركة التوزيع وقد تم الاستجابة لقرار الجهاز في هذا الشأن

أنت تسأل.. ونحن نجيب

ورد الى الجهاز بعض الاستفسارات الخاصة ببعض المشاكل التى تواجهها شركات التوزيع كما يلى :

أولا : طلب الإفادة عن كيفية التعامل مع التقسيمات داخل المدن وكيفية التعامل مع كل قطعة عند تقدمها بطلب توصيل التيار الكهربائي لها. فأفاد الجهاز بما يلي : بالنسبة للتقسيمات داخل المدن التابعة لأجهزة المحافظات أو هيئة التعمير أو اية جهة إدارية والتي يتم فيها إنشاء الشبكات الداخلية لهذه التقسيمات عن طريق هذه الجهات أو علي نفقتها فإن التوصيل لكافة هذه التقسيمات يتم في حدود القدرات المقررة لكل قطعة. ولا يتحمل في هذه الحالة طالب التوصيل إلا ثمن العدادات فقط مضافاً إليها قيمة أية مهمات أخري داخلية لديه. وبالنسبة للتقسيمات التي تعتمدها المحافظات أو أجهزتها المختلفة ويتم إنشاء الشبكات الداخلية لها عن طريق شركة التوزيع المختصة وفقاً للقواعد. فإنه يطبق عليها دليل توصيل التغذية الكهربائية وتلتزم شركة التوزيع بضخ الاستثمارات اللازمة في شأن توفير الطاقة الكهربائية داخل المناطق المعتمدة استنادا إلي الإشتراطات العامة للتراخيص الذى تلتزم بمقتضاه الشركة المرخص لها بالتوزيع بتوصيل التيار الكهربائي لأي منشأة تقع في النطاق الجغرافي المصرح لها به من الجهاز بند (٢-١-١) من كود التوزيع المنشور في الوقائع المصرية –العدد ٦١ تابع بتاريخ ٢٠١٠/٢/١٥ كما ورد استفساراً آخر بطلب الإفادة عما إذا كان يتم خصيل حصة من المواطنين حسب المساحة رغم قيام المحافظة بسداد قيمة الخطط الاستثمارية بالمدينة. والتي تشمل شبكات الجهد المتوسط والجهد المنخفض. وقيام شركة التوزيع بتركيب عدادات الإنارة فقط لهذه المنشآت. فأفاد الجهاز بأنه طالما أن المحافظة قد قامت بتحمل نفقات إنشاء الشبكات الداخلية بالتقسيمات الجديدة (جهد متوسط وجهد منخفض) فإنه لا يجوز لشركة التوزيع تحصيل أية مبالغ من المواطنين نظير التوصيل لهم ويتحملون فقط قيمة العدادات والمهمات الإضافية لهم حتي مسافة أقل من ١٠٠ متر التى تلتزم بها شركات التوزيع

الزئبق واللمبات

بقلم المهندسة /فوزية أبو نعمة
العضو المتفرغ لشئون شركات الانتاج والنقل و التوزيع
الشركة القابضة لكهرباء مصر

الزئبق هو عنصر فلزي رمزه(Hg) يوجد في صورة غاز أو سائل أو صلب، وهو المعدن الوحيد الذي يحتفظ بحالته عند درجة حرارة الغرفة في صورة سائل فضي لامع، بينما يتحول عند درجة حرارة ٤٠ °م الى مادة صلبة يمكن دقها... وعلى الرغم من وجود تحذيرات عند التعامل معه إلا أن استخداماته كثيرة جدا ومفيدة في الكثير من المجالات.

يوجد عنصر الزئبق بشكل طبيعي في البيئة، حيث ينبعث في الهواء من المصادر الطبيعية ومن الأنشطة الصناعية. يتركز الزئبق في المصادر الطبيعية في الصخور والذي ينطلق إلي الجو في صورة غازات أثناء انفجار البراكين. ومن الانشطة الصناعية ما يلي:

١- محطات انتاج الكهرباء بالفحم حيث أنها أكبر مصدر لانبعاث الزئبق في الهواء.

٢- بطاريات أكسيد الزئبق (mercuric oxide batteries) المستخدمة في انتاج المعدات العسكرية والطبية.

٣- بطاريات خلية على شكل زر (button cell batteries) وهي بطاريات مصغرة وعلى شكل عملة أو زر والمستخدمة في الأجهزةالالكترونية المحمولة الصغيرة.

٤- يستعمل كملامس سائل في بعض مفاتيح التحويل الكهربائي (مثل المستخدمة في التكييفات).

٥- كعنصر اساسي في أجهزة القياس مثل:

- بارومترات (مقياس الضغط الجوي) Barometers
- ترمومترات (مقياس درجة الحرارة) Thermometers
- مانومترات (مقياس ضغط الغازات والأخرة، وقياس ضغط الدم) Manometers

٦- يستخدم بكميات كبيرة في استخراج الذهب

٧- تستخدم سبائك الزئبق (Amalgom) في صناعة الاسنان حيث يخلط مسحوق سبيكة الفضة والفصدير مع الزئبق. ويكون الاملجم في البداية مرن ثم يتصلد مع الوقت.

٨- كعنصر اساسي في بعض أنواع اللمبات التي تعتمد على نظرية التفريغ الغازي (Gas discharge)

اللمبات الفلورسنت

تتكون اللمبة الفلورسنت من أنبوبة تحتوي على قطبين على جانبيها، هذه الانبوبة مملوءة بغاز الارجون وبعض نقط من الزئبق. فعند تشغيل اللمبة تحدث عملية تأيين للإلكترونيات خلال غاز الارجون وبزيادة درجة الحرارة تتبخر نقط الزئبق لتجهز مسارا موصلا بين القطبين (حيث أن بخار الزئبق موصل للكهرباء) ثم تتم عملية انبعاث الضوء من اللمبة. تعمل اللمبات المدمجة الموفرة للطاقة بنفس فكرة ومكونات اللمبة الفلورسنت الطولية.

إن الغرض من الدعوة الى استبدال اللمبات العادية بأخرى مدمجة موفرة للطاقة لأن ذلك يوفر حوالي ٨٠ ٪ من الطاقة المستهلكة في اللمبة الواحدة والتي نحصل منها على نفس الضوء مع وجود ميزة أخرى وهي ان عمر تشغيل اللمبة الموفرة حوالي ١٠ أمثال عمر اللمبة العادية و وبالتالي نحصل على وفر في قيمة الفاتورة. ولوجود علاقة بين إنتاج الكهرباء (والتي تتم عن طريق حرق الوقود الأحفوري) وبين انبعاث غازات الإحتباس الحراري (مثل غازات ثاني أكسيد الكربون CO_2) فإن هذا الاستبدال يساهم في انخفاض انبعاثات غازات الإحتباس الحراري إلى الجو يوضح جدول (١) الوفر السنوي للطاقة والإنخفاض في إنبعاثات CO_2 عند استبدال لمبة عادية بأخرى موفرة للطاقة

من إحصائية بالمرجع 'www.epa.gov'

أنه اذا استبدل كل منزل في أمريكا لمبة عادية بأخرى مدمجة موفرة للطاقة فإن الوفر الحادث في الطاقة يكفي لإضاءة ثلاثة ملايين بيت في السنة وسيمنع انبعاث ٩ مليون باوند من غازات الاحتباس الحراري في السنة (والتي تكافئ الإنبعاثات الصادرة من حوالي ٨٠٠٠٠٠ سيارة) فيما يلي سنستعرض كمية الزئبق الموجودة باللمبات

يوضح جدول (٢) كمية الزئبق الموجودة باللمبات الفلورسنت ببعض الدول ويوضح جدول (٣) محتوى الزئبق في بعض انواع اللمبات

جدول (١) الوفر السنوي نتيجة استبدال لمبه عادية بأخرى مدمجة موفرة للطاقة

البند	اللمبة العادية	اللمبة المدمجة الموفرة
قدرة اللمبة (وات)	١٠٠	٢٠
الوفر في القدرة (وات)	٨٠	
الوفر السنوي في الطاقة ك.و.س (إضاءة ٨ ساعات في اليوم)	٢٣٤	
الإ نخفاض السنوي في انبعاث غاز(CO_2 كجم)	١٥٧	

جدول (٢) كمية الزئبق الموجودة بلمبات الفلورسنت ببعض الدول

البلد	نوع اللمبة	كمية الزئبق مللي جرام لكل لمبة
أوروبا	Halophosphate lamps لمبات فلورسنت طولية	١٠
	Triphosphate لمبات فلورسنت منخفضة الزئبق	٥-٨
كندا	Linear fluorescent لمبات فلورسنت طولية	٣-٥٠
	CFLs لمبات مدمجة موفرة	١-٢٥
أمريكا	Linear fluorescent لمبات فلورسنت طولية	٠-١٠٠ ٤-٥٠ ٢٫٥-٤٫٩ ١-٦
	CFLs لمبات مدمجة موفرة للطاقة	متوسط ٤ ٥-٥
أستراليا	CFLs لمبات مدمجة موفرة للطاقة	٠٫١-١٢
بريطانيا	CFLs لمبات مدمجة موفرة للطاقة	أقل من ١٠
هولندا	CFLs لمبات مدمجة موفرة للطاقة	أقل من ٥ ١٫١-١٫٤

جدول (٣) محتوى الزئبق في بعض أنواع اللمبات

نوع اللمبة	كمية الزئبق (مللي جرام)
اللمبات المدمجة الموفرة للطاقة (compact fluorescent lamps)	أقل من ٤
لمبات منخفضة الزئبق (fluomeric lamps)	حوالي ٢
اللمبات المدمجة الموفرة للطاقة (compact fluorescent lamps)	٣-١٢
• منخفضة الزئبق	١٠-٥٠
• غير منخفضة الزئبق	
لمبات بخار الزئبق (Mercury vapour lamps)	٢٥
• قدرة ٧٥ وات	٢٢٥
• قدرة ١٥٠٠ وات	
لمبات ميتال هاليد (Metal halid lamps)	٢٥
• قدرة ٧٥ وات	٢٢٥
• قدرة ١٥٠٠ وات	

لتخيل مدى كبر أو صغر قيم او محتوى الزئبق في الجدولين (٢) و (٣) فإن بعض انواع الترمومترات في أول تصنيعها كانت تحتوي على ٥٠٠ مللي جرام زئبق وهي قيمة تكافئ ما تحتويه ١٢٥لمبة مدمجة موفرة للطاقة عموما لا ينبعث اى زئبق اثناء تخزين او إضاءة اللمبة المدمجة الموفرة الى الجو المحيط. ولكن يمكن ان ينبعث بخار الزئبق عندما تنكسر اللمبة لذا وجب الحرص واتباع التعليمات الخاصة من حيث تهوية المكان وجمع شظايا الزجاج المكسور بفرشاة يدوية و عدم استخدام المكنسة الكهربائية

القيمة القياسية لكمية الزئبق باللمبات المدمجة الموفرة للطاقة جميع المواصفات الآتية :

UNEP, 2005 ENERGY STAR, 2008
AS/ NZS,2008
ROHs ,2008 NEMA,2008

نشرت ان حدود كمية الزئبق باللمبات المدمجة الموفرة للطاقة ٥ مللي جرام أو اقل.

٢ مستويات شدة الإضاءة والمكونات

إضاءة الشوارع بالتكنولوجيا عالية الكفاءة

بقلم المهندسة/ فوزية أبو نعمة
العضو المتفرغ لشئون
شركات الإنتاج والنقل والتوزيع
الشركة القابضة لكهرباء مصر

١ - المواصفات القياسية العالمية لمستويات شدة الإضاءة (أو الاستضاءة) بالشوارع

ذكرنا فى المقال السابق ان شدة الإضاءة هى كمية الفيض الضوئي (لومن) الساقطة عموديا على وحدة المساحة (المتر المربع) وان وحدة شدة الإضاءة هي (لاكس) : اى ان ١ لاكس = ١ لومن / متر مربع

تنص بعض المواصفات القياسية على قيم مستويات شدة الإضاءة اما بوحدة لاكس او بوحدة "قدم شمعة"

اى ان ١قدم شمعة = ١ لومن / قدم مربع

وتكون العلاقة بينهما

١ قدم شمعة= ١٠،٧٦ لاكس

أو ١ لاكس = ٠،٠٩٢ قدم شمعة

يوضح جدول (١) مستويات شدة الإضاءة بالشوارع طبقا للمواصفات الأمريكية و التي تعتمد على وصف الطريق بدلالة حركة مرور المشاة . بينما يوضح جدول (٢) مستويات شدة الاضاءة بالشوارع طبقا للمواصفات البريطانية

جدول (١) مستويات شدة الإضاءة بالشوارع (المواصفات الأمريكية)

درجة مرور المشاة ونوع الشارع	حدود شدة الإضاءة (لاكس)	حدود شدة الإضاءة (قدم شمعة)
كثيف : مثل الشوارع التجارية الرئيسية	١٩،٢٦-٩،٦٨	١،٨٠-٠،٩
متوسط : مثل شوارع الأعمال التجارية الثانوية	١١،١٤-٦،٤٦	١،٥-٠،٦
خفيف : مثل شوارع إسكان الطبقة المتوسطة	١٢،٩٢-٣،٢٢	١،٢٠-٠،٢

جدول (٢) مستويات شدة الإضاءة بالشوارع (المواصفات البريطانية)

نوع الشارع	شدة الإضاءة (لاكس)
شارع رئيسي لمرور مكثف للسيارات ووسائل النقل	٢٢
شارع طويل لمرور وسائل النقل	١٥
شارع رئيسي داخل المدينة حيث يحدث تقاطعات	١٥
شوارع فرعية	١٠
ممرات ضيقة للمشاة فقط	٦

٢ - مكونات وحدات الإنارة

أ - الحوامل (الأذرع)

تستخدم الحوامل لحمل مهمات الإنارة على العمود ويجب مراعاة الآتي :

- يستخدم ذراع واحد يثبت بالعمود اللازم لإنارة أحد جانبي الطريق أو على الجانبين معا.
- يستخدم ذراعين بالأعمدة اللازمة لإنارة جزيرة في منتصف الطريق.
- يستخدم أكثر من ذراعين بالأعمدة اللازمة لإنارة مفترق طرق أو جزيرة متعددة التفريعات.

ب - الأعمدة

تصنف الأعمدة طبقا لنوع المادة المصنع منها إلى : أعمدة مصنعة من الخرسانة المسلحة وأعمدة مصنعة من الصلب ويجب أن تمتاز بالخصائص التالية :

- خصائص ميكانيكية جيدة (من حيث مقاومة الصدمات مقاومة تقلبات حالة الطقس .....)
- الحماية من الأكسدة والتآكل . عند استخدام الأعمدة الصلب يجب مراعاة تحقيق امن التلامس الذي يمكن أن يحدث نتيجة أي تسريب كهربي، وذلك بعمل أرضى جيد للعمود بالإضافة إلى عزل الأسلاك الحاملة للتيار الكهربي عن جسم العمود.

يوضح جدول (٢) بيان بارتفاع الأعمدة وعرض الشارع الموصى به ويمكن ببساطة اختيار ارتفاع عامود الإنارة بحيث يكون مساويا تقريبا لعرض الشارع المطلوب إضاءته

جدول (٢) التوصية ببيان إرتفاع الأعمدة وعرض الشارع

طول العامود (متر)	عرض الشارع (متر)
٨	أقل من ١٢متر
١٠	أكثر من ١٢ متر وتستخدم أيضا فى الميادين الرئيسية ووسط المدينة

قاعدة E40 من النوع اللولبي

البلاستك الإلكتروني للمبات الفلوريسنت

جدول (٤) المسافة بين الأعمدة طبقا لعرض الشارع وطول العمود

الوصف	عرض الشارع بالمتر / طول العمود بالمتر	٦-٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
		المسافة بين الأعمدة (متر)						
كشاف واحد على الذراع	١٠	٣٠	٢٨	٢٥	٢٢	٢٠	٢٠	١٨
	١٢	-	٢٦	٣٥	٣٢	٢٩	٢٦	٢٤
كشافان على الذراع	١٠	-	٤٠	٤٠	٣٦	٣٣	٣٠	٢٨
	١٢	-	-	-	٤٨	٤٧	٤٢	٤٠
عمود بذراع مزدوج للتركيب وسط الطريق	١٠	-	٣٣	٣١	٢٨	-	-	-
	١٢	-	٤٤	٣٧	٣٤	-	-	-
أكثر من كشاف على الذراع للتركيب وسط الطريق	١٠	-	-	-	٤٠	٣٧	٣٤	-
	١٢	-	-	-	٥٣	٤٩	-	-

يتم تحديد المسافة بين الأعمدة اعتمادا على عرض الشارع وطول العمود المستخدم وعادة تتراوح المسافة الأفقية بين كل عمودين إنارة متتاليين من ثلاثة إلى خمسة مرات تقريبا من ارتفاع العمود. ويمكن الاسترشاد بالمواصفات البريطانية الموضحة بجدول (٤)

يجب معرفة أن الفيض الضوئي الساقط على السطح المؤثر بالشارع لا يكون مساويا للفيض الضوئي الأسمى الكلى المنبعث من وحدة الإنارة، ولكن يكون بينهما علاقة تعرف بعامل الانتفاع، والذي يعرف بأنه النسبة بين الفيض الضوئي الساقط على سطح الشارع و الفيض الضوئي المنبعث من وحدة الإنارة، يوضح جدول (٥) عامل الانتفاع طبقا لعرض الشارع.

جدول (٥) قيم عامل الإنتفاع طبقا لعرض الشارع وطول العمود

عرض الشارع	عامل الإنتفاع
٧٥ ٪ من ارتفاع العمود	٠,٢٥
١٠٠ ٪ من ارتفاع العمود	٠,٣
١٢٥ ٪ من ارتفاع العمود	٠,٣٥
١٥٠ ٪ من ارتفاع العمود	٠,٤

ج - الكشافات

توجد أنواع متعددة من الكشافات والأشكال المختلفة. منها :

- كشاف من نوع قطع الضوء
- كشاف من نوع عدم قطع الضوء
- كشاف يحتوى على عواكس

د - البلاستات

تحتاج جميع لمبات التفريغ الغازي (الفلورسنت - الصوديوم .....) لبلاست يركب معها للحصول على :

- تجهيز جهد بداية تشغيل اللمبة
- تنظيم التيار المار باللمبة للوصول إلى مخرج ضوء مستقر
- تسليط الجهد الصحيح المطلوب لتشغيل اللمبة

ويوجد نوعين من البلاست : الكهرومغناطيسي والالكتروني . ويمتاز الالكتروني بالوزن الخفيف . المفقودات المنخفضة . عمر تشغيل طويل جدا. ويحدث إشعال للمبة لحظة التشغيل وبدون ارتعاش.

هـ - اللمبات

ذكرنا فى المقال السابق ان انواع اللمبات المستخدمة فى انارة الشوارع هى : المتوهجة والزئبق والصوديوم وميتال هاليد والمدمجة الموفرة للطاقة. وغالبا تكون قاعدة اللمبة من النوع E40 او E27 ويعنى الرقم المجاور للحرف E بقيمة طول قطر القاعدة بوحدة "مم"

جدول (٦) مقارنة بين اللمبات الحالية واللمبات المقترحة لنظام الإنارة بالكوابيل أو الشوارع ذات الأعمدة بارتفاع ٨ متر

اللمبات الحالية				اللمبات المقترحة			
نوع اللمبة	القدرة (وات)	الفيض (لومن)	الكفاءة (لومن/وات)	نوع اللمبة	القدرة (وات)	الفيض (لومن)	الكفاءة (لومن/وات)
زئبق	١٢٥ [١٥١]	٥٩٠٠	٣٩	مدمجة موفرة للطاقة	٤٥-٥٠	٤٥٠٠	٩٠-١٠٠
متوهجة	١٠٠	١٥٦٠	١٦ - ١٦	مدمجة موفرة للطاقة	٤٥-٥٠	٤٥٠٠	٩٠-١٠٠
	٢٠٠	٢٤٦٠					
زئبق أو صوديوم	٢٥٠ [٢٨٨]	١١٧٥٠	٤١	مدمجة موفرة للطاقة	٨٠-٩٠	٦٠٠٠	٦٧-٧٥
فلورا (الضوء المختلط)	١٦٠	٣١٠٠	١٩	مدمجة موفرة للطاقة	٨٠-٩٠	٦٠٠٠	٦٧-٧٥
	٢٥٠	٥٥٠٠	٢٢				
زئبق (١) أو صوديوم	٢٥٠ [٢٨٨]	١١٧٥٠	٤١	مدمجة موفرة للطاقة	١٢٠-١٢٥	١٠٠٠٠	٨٠-٨٣
فلورا (١) الضوء المختلط	١٦٠	٣١٠٠	١٩	مدمجة موفرة للطاقة	١٢٠-١٢٥	١٠٠٠٠	٨٠-٨٣
	٢٥٠	٥٥٠٠	١٢				

يوضح جدول(٦) مقارنة لبعض الأمثلة المقترحة عند استبدال لمبات الإنارة التقليدية للشوارع بأخرى مدمجة موفرة للطاقة.

بلاست كهرومغناطيسى للمبات الصوديوم

الرقم بين القوسين يشير الى قدرة اللمبة بعد اضافة قدرة البلاست

(١) بالشوارع الرئيسية

ويلاحظ من جدول (٦) الارتفاع الملحوظ فى كفاءة مخرج الإضاءة للمبات المدمجة الموفرة للطاقة والتى تصل إلى ١٠٠ لومن / وات بينما الأنواع التقليدية فان اعلي كفاءة ٤١ لومن / وات . ويبين جدول (٧) نسبة الوفر في القدرة عند استبدال اللمبة المذكورة بجدول (٦) بأخرى موفرة للطاقة مما يشير إلى المميزات الايجابية لوفر القدرة والطاقة الكهربائية .

جدول (٧) نسبة الوفر فى القدرة

قدرة اللمبة الحالية (وات)	قدرة اللمبة الموفرة المقترحة (وات)	نسبة الوفر فى القدرة ٪
١٠٠	٥٠	٥٠
١٢٥ [١٥١]	٥٠	٥٠
٢٠٠	٥٠	٧٥
١٦٠	٩٠	٤٤
٢٥٠ [٢٨٨]	٩٠	٨٠
١٦٠	١٢٥	٢٢
٢٥٠ [٢٨٨]	١٢٥	٥٧

بلاست الكترونى للمبات قدرة ٢٥٠ وات صوديوم أو ميتال هاليد

بلاست الكترونى للمبات قدرة ١٠٠ وات صوديوم أو ميتال هاليد

حماية مستهلكى السلع و الخدمات

UN من منظور دولى

بقلم الأستاذ/صلاح عبده رزق
رئيس الادارة المركزية للتوعية وحماية المستهلك
بجهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

تناولنا فى المقالين السابقين (العددين الثاني والثالث من هذه المجلة) نبذة عن ماهية المرافق العامة وأنواعها، والتوجه الإقتصادى العالمي ومرفق الكهرباء، واستخلصنا من هذين المقالين إلى أن المرافق العامة لها أهميتها الخاصة بالنسبة لجمهور المنتفعين بخدمات أو سلع هذه المرافق، وتختلف أهمية المرفق العام حسب شمول أو محدودية المستفيدين أو المنتفعين بهذه الخدمات أو تلك السلع لذلك كان ضروريا الحديث عن حماية مستهلك السلع والخدمات بصفة عامة قبل الحديث عن حماية مستهلك الكهرباء بصفة خاصة.

وحماية المستهلك هى حماية كل فرد من أفراد المجتمع من أي استغلال ومكافحة الغش لتأمين سلامة معاملات الأفراد عند شراء احتياجاتهم من السلع والخدمات التي يتعاملون بها . حيث أن في ذلك حماية لهم من أية أضرار يمكن أن يتعرضوا لها من خلال هذا التعامل . محققا لهم الطمأنينة لدى إجراء أي معاملة تجارية . وتهدف حماية المستهلك إلى إيجاد وعي استهلاكي رشيد لدى المستهلك . وتوفير مستلزمات المستهلك في سوق تنافسية شريفة يوفر للمستهلك السلع والخدمات ذات الجودة العالية وبالأسعار المناسبة ويحقق للتاجر أرباحا معقولة والعائدا المجزي لإستثماراته ويحقق للمجتمع الرفاهية والاستقرار وللاقتصاد النمو والازدهار.

حماية المستهلك من منظور دولي

فى عام ١٩٨٥م :-

تبنت الجمعية العامة للأمم المتحدة الإرشادات الخاصة بحماية المستهلك والتي تهدف إلى ما يلي:-

١ - مساعدة الدول لتحقيق أو المحافظة على الحماية المناسبة لمواطنيهم كمستهلكين.
٢ -تسهيل عمليات الإنتاج وأنماط التوزيع وفق احتياجات ورغبات المستهلكين.
٣ -تشجيع المثل العليا لأولئك الأفراد المتعاملين في مجال انتاج وتوزيع السلع والخدمات للمستهلكين.
٤ - مساعدة الدول في القضاء على الممارسات التجارية الإستغلالية ومحاصرتها في جميع المجالات وعلى المستويين المحلي والدولي.
٥ -تشجيع خلق ظروف سوقية تمنح المستهلكين فرصا أكبر للإختيار وبأسعار أقل.

ولقد دعا برنامج الأمم المتحدة الإنمائي إلى الإستهلاك المستدام بحيث تتاح خيارات التحرك للمستهلكين والمنتجين . أي أن يكون الإستهلاك كافلا الحاجات الأساسية للجميع. بانيا للقدرات البشرية. وألا يؤدي استهلاك البعض إلى تعريض رفاه الآخرين للخطر. وأخيرا ألا يرهن خيارات الأجيال القادمة.

وفي عام ١٩٩٩م :-

وضعت الامم المتحدة المبادئ التوجيهية لحماية المستهلك بصيغتها الموسعه

حيث رأت الجمعية أنه . مراعاة لمصالح واحتياجات المستهلكين في جميع البلدان. ولاسيما المستهلكين في البلدان النامية. وإعترافا بأن المستهلكين غالبا ما يعانون من تفاوت من حيث الأحوال الاقتصادية والمستويات التعليمية والقدرة على المساومة . ومراعاة لضرورة تمتع المستهلكين بحق الحصول على منتجات غير خطرة وكذلك حق تشجيع التنمية الاقتصادية والاجتماعية العادلة والمنصفة والقادرة على الاستمرار وحماية البيئة.

وهذه المبادئ التوجيهية لحماية المستهلك ترمي إلي تحقيق الأهداف التالية

أ - مساعدة البلدان على تحقيق أو مواصلة توفير الحماية الكافية لسكانها بوصفهم مستهلكين.
ب - تمهيد السبيل أمام أنماط الإنتاج والتوزيع التي تلبي إحتياجات المستهلكين ورغباتهم.
ج - التشجيع على إلتزام المشتغلين بإنتاج السلع والخدمات وتوزيعها على المستهلكين بالمستويات الرفيعة من السلوك الأخلاقي.
د - مساعدة البلدان على الحد من الممارسات التجارية المسيئة التي يتبعها أي من المؤسسات العاملة على الصعيدين الوطني والدولي والتي تؤثر على المستهلكين تأثيرا ضارا.
هـ - تيسير قيام جماعات مستهلكين مستقلة.
و - تعزيز التعاون الدولي في ميدان حماية المستهلك.
ز - التشجيع على إيجاد أوضاع في الأسواق توفر للمستهلكين مجالات أكثر للاختيار وبأسعار أدنى.
ح - تشجيع الاستهلاك المستدام.

لذلك قررت الجمعية العامة المبادئ العامة التالية :-

١ - ينبغي أن تقوم الحكومات بوضع أو مواصلة إتباع سياسة لتوفير حماية قوية للمستهلك. مع مراعاة المبادئ التوجيهية الواردة أدناه. والإتفاقات الدولية ذات الصلة وعلى كل حكومة في معرض قيامها بذلك أن تحدد أولوياتها المتعلقة بحماية المستهلكين. وفقا لظروف البلد الإقتصادية والإجتماعية والبيئية ولاحتياجات سكانه مع مراعاة تكاليف التدابير المقترحة وفوائدها.
٢ - أما الإحتياجات المشروعة التي ترمي المبادئ التوجيهية إلي تلبيتها فتتمثل فيما يلي:

أ - حماية المستهلكين من الأخطار التي تهدد صحتهم وسلامتهم.
ب - تعزيز وحماية المصالح الإقتصادية للمستهلكين.
ج - توفير سبل حصول المستهلكين علي المعلومات الوافية التي تمكنهم من الاختيار عن إطلاع وفقا لرغبات وإحتياجات كل منهم.

د- تثقيف المستهلكين بما في ذلك تثقيفهم بشأن الآثار البيئية والإجتماعية والإقتصادية المترتبة على إختياراتهم.

هـ- توافر وسائل فعالة لتعويض المستهلكين.

و- حرية تشكيل جماعات أو منظمات للمستهلكين وغير ذلك من التنظيمات ذات الصلة، وإتاحة الفرصة لها لكي تعبر عن آرائها في عمليات إتخاذ القرارات التي تمس المستهلكين.

ز- تشجيع أنماط الإستهلاك المستدامة.

٣ – تمثل أنماط الإنتاج والإستهلاك غير المستدامة، وخاصة في البلدان الصناعية، السبب الرئيسي وراء استمرار تدهور البيئة العالمية. فجميع البلدان ينبغي أن تسعى جاهدة لتعزيز أنماط الإستهلاك المستدام. وينبغي للبلدان المتقدمة النمو أن تكون سباقة الى الأخذ بأنماط الاستهلاك المستدام؛ كما ينبغي للبلدان النامية أن تسعى الى الأخذ بهذه الأنماط في اضطلاعها بعملية التنمية، مع إيلاء الإعتبار الواجب لمبدأ الإشتراك في المسئوليات. وإن تمايزت هذه المسئوليات. وينبغي مراعاة حالة البلدان النامية واحتياجاتها الخاصة في هذا الصدد مراعاة واقية.

٤ –ينبغي للسياسات الرامية الى تعزيز الإستهلاك المستدام أن تضع في الإعتبار الأهداف المتمثلة في استئصال الفقر، والوفاء بالإحتياجات الإنسانية الأساسية لجميع أفراد المجتمع، والحد من التفاوت القائم داخل البلدان وفيما بينها.

٥ –ينبغي أن توفر الحكومات أو تواصل توفير الهياكل الأساسية الملائمة لوضع السياسات المتعلقة بحماية المستهلك وتنفيذها ورصدها وينبغي إيلاء عناية خاصة لكفالة تنفيذ التدابير الموضوعة لحماية المستهلك بما يعود بالنفع على جميع قطاعات السكان، ولاسيما سكان الريف، ومن يعانون الفقر.

٦ – ينبغي أن تمتثل جميع المؤسسات للقوانين والأنظمة ذات الصلة في البلدان التي تعمل فيها وينبغي أيضا أن تنفيذ بالأحكام المناسبة في المعايير الدولية لحماية المستهلك التي وافقت عليها السلطات المختصة في البلد المعني وينبغي،فيما يلي النظر الى أيه إشارات الى المعايير الدولية في هذه المبادئ التوجيهية من خلال سياق هذه الفقرة).

٧ – ينبغي النظر، عند وضع سياسات تتعلق بحماية المستهلك، في الدور الإيجابي الذي يمكن أن تقوم به الجامعات والمؤسسات العامة والخاصة في مجال البحث.

ولتعزيز وحماية مصالح المستهلكين الاقتصادية قررت الجمعية مايلي:

١ – ينبغي أن تنشد السياسات الحكومية تمكين المستهلكين من الحصول على الفائدة المثلى من مواردهم الاقتصادية، كما ينبغي أن تتوخى تحقيق أهداف المعايير المرضية للإنتاج والأداء، وطرق التوزيع الملائمة، والممارسات التجارية العادلة، والتسويق الذي يوفر معلومات عن السلع، والحماية الفعالة من الممارسات التي يمكن أن تكون لها آثار ضارة بالمصالح الاقتصادية للمستهلكين وبممارسة الاختيار في السوق.

٢ – ينبغي ان تضاعف الحكومات جهودها لمنع الممارسات التي تضر بمصالح المستهلكين الاقتصادية وذلك عن طريق ضمان امتثال الصانعين والموزعين وغيرهم من المشتركين في توفير السلع والخدمات للقوانين المرعية والمعايير الإلزامية. وينبغي تشجيع منظمات المستهلكين على رصد الممارسات الضارة، من قبيل غش الأغذية والإدعاءات الكاذبة أو المضللة في مجال التسويق والاحتيال في تقديم الخدمات.

٣ – ينبغي أن تضع الحكومات، أو تعزز أو تواصل، حسب مقتضى الحال، التدابير المتصلة بمكافحة الممارسات التقييدية وغيرها من الممارسات التجارية الضارة التي يمكن أن تلحق ضررا بالمستهلكين، بما في ذلك الوسائل اللازمة لتنفيذ مثل هذه التدابير. وفي هذا الصدد، ينبغي أن تسترشد الحكومات بالتزامها بمجموعة المبادئ والقواعد المنصفة المتفق عليها اتفاقا متعدد الأطراف من أجل مكافحة الممارسات التجارية التقييدية، والتي اعتمدتها الجمعية العامة في القرار ٣٥/٦٣ المؤرخ ٥ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٨٠.

٤ – ينبغي ان تعتمد الحكومات او تواصل اتباع السياسات التي توضح مسئولية المنتج فيما يتعلق بضمان استيفاء السلع القدر المعقول من مواصفات المتانة والنفع والعول وملائمتها للغرض الذي صنعت من أجله. وتأكد البائع من الوفاء بهذه المواصفات. وينبغي تطبيق سياسات مماثلة في مجال توفير الخدمات.

٥ –ينبغي أن تشجع الحكومات المنافسة النزيهة والفعالة كي يتاح للمستهلكين أكبر نطاق من الاختيار بين المنتجات والخدمات بأدنى تكلفة.

٦ –ينبغي أن تحرص الحكومات، عند الاقتضاء، على ان يضمن الصانعون أو تجار التجزئة توافر خدمات ما بعد البيع وقطع الغيار على نحو يمكن العول عليه

٧ –ينبغي حماية المستهلكين من التجاوزات التعاقدية، مثل العقود النمطية التي تكون في صالح جانب واحد، واستبعاد الحقوق الأساسية في العقود، والمغالاة في شروط الائتمان من جانب البائعين.

٨ –ينبغي أن تسترشد الممارسات الترويجية في مجال التسويق وممارسات البيع بمبدأ المعاملة المنصفة للمستهلكين وأن تفي بالمتطلبات القانونية. ويقتضي ذلك توفير المعلومات اللازمة لتمكين المستهلكين من اتخاذ قرارات عن إطلاع وبصورة مستنيرة، فضلاً عن اتخاذ التدابير اللازمة لضمان دقة المعلومات المقدمة.

٩ –ينبغي أن تشجع الحكومات جميع المعنيين على المشاركة في التدفق الحر للمعلومات الصحيحة عن السلع الاستهلاكية من جميع جوانبها.

١٠ –ينبغي أن تشجع الحكومات حصول المستهلك على معلومات دقيقة عن تأثير المنتجات والخدمات على البيئة، وذلك بوسائل مثل النبذات الإعلامية عن المنتجات والتقارير البيئية التي تصدرها دوائر الصناعة ومراكز إعلام المستهلكين والبرامج الطوعية والشفافة للوسم الإيكولوجي والخطوط الهاتفية المخصصة لتقديم المعلومات عن المنتجات.

١١ –على الحكومات أن تتخذ، في تعاون وثيق مع المنتجين والموزعين ومنظمات المستهلكين، التدابير اللازمة حيال الإدعاءات البيئية الكاذبة أو المعلومات المضللة في مجال الترويج للسلع أو أنشطة التسويق الأخرى. وينبغي تشجيع وضع قوانين ومعايير لتنظيم الإدعاءات البيئية والتحقق من صحتها.

١٢ –ينبغي أن تشجع الحكومات، في نطاق أطرها الوطنية، قيام قطاع الأعمال التجارية بالتعاون مع منظمات المستهلكين بوضع وتنفيذ مدونات لقواعد ممارسات التسويق والممارسات التجارية الأخرى، وذلك لضمان الحماية الكافية للمستهلك. ويمكن أيضا أن يشترك قطاع الأعمال التجارية ومنظمات المستهلكين والأطراف المهتمة الأخرى في وضع اتفاقات طوعية. وينبغي أن تحظى هذه المدونات بقدر واف من الدعاية والتعريف.

١٣ –ينبغي أن تستعرض الحكومات بانتظام التشريعات المتعلقة بالموازين والمقاييس وأن تقيم كفاية الآلية اللازمة لتنفيذ تلك التشريعات.

وفي مجال برامج التوعية والإعلام قررت مايلي:-

ينبغي أن تضع الحكومات، أو أن تشجع وضع، برامج عامة لتوعية المستهلكين وتزويدهم بالمعلومات، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بتأثيرات إختيارات المستهلكين وسلوكهم على البيئة والتأثيرات التي قد تترتب على التغييرات الإستهلاكية، بما في ذلك الفوائد والتكاليف، مع مراعاة التقاليد الثقافية للفئات المعنية من الناس. وينبغي أن يكون الهدف من هذه البرامج تمكين أفراد الشعب من التصرف كمستهلكين حصيفين، قادرين على إختيار السلع والخدمات إختياراً واعياً ومدركين لحقوقهم ومسئولياتهم . وينبغي عند وضع هذه البرامج توجيه عناية خاصة لحاجات المستهلكين المحرومين في المناطق الريفية والحضرية على السواء بمن فيهم المستهلكون ذوو الدخل المنخفض أو الذين تتدنى لديهم مستويات الإلمام بالقراءة والكتابة أو الأميون وينبغي إشراك مجموعات المستهلكين ودوائر الأعمال وغيرها من منظمات المجتمع المدني في جهود التوعية هذه.

١ –ينبغي أن تصبح توعية المستهلك عند الإقتضاء جزءاً لا يتجزأ من المنهج الأساسي لنظام التعليم وبفضل أن يشكل عنصراً في مواضيع التعليم الحالية.

٢ – ينبغي أن تشمل برامج توعية المستهلكين وتزويدهم بالمعلومات الجوانب الهامة لحماية المستهلك من قبيل ما يلي:-

أ – الصحة والتغذية والوقاية من الأمراض التي تنقلها الأغذية وغش الأغذية.

ب – مخاطر المنتجات.

ت – وسم المنتجات.

ث – التشريعات ذات الصلة وكيفية الإنتصاف، والوكالات والمنظمات المعنية بحماية المستهلك.

ج – معلومات عن الأوزان والمقاييس، والأسعار، والجودة وشروط الإئتمان، ومدى توافر الضروريات الأساسية.

ح – حماية البيئة.

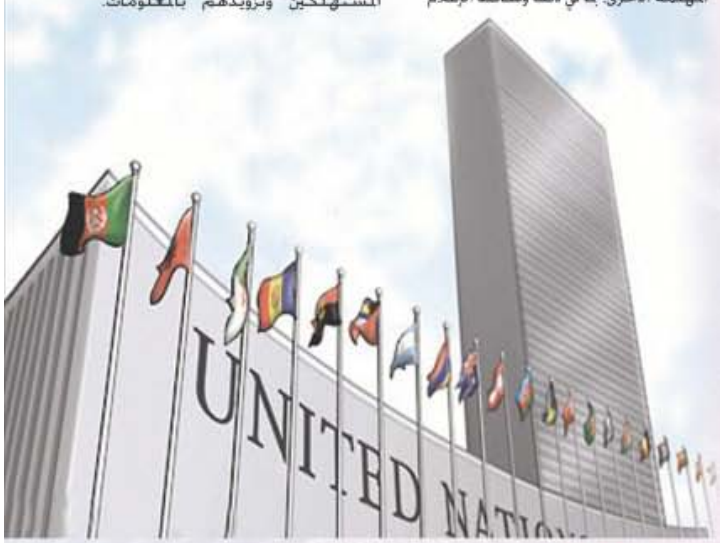
خ – الإستخدام الفعال للمواد والطاقة والمياه.

٣ – ينبغي أن تشجع الحكومات منظمات المستهلكين والجماعات المهتمة الأخرى، بما في ذلك وسائط الإعلام على الإضطلاع ببرامج للتوعية والإعلام تتضمن برامج عن تأثيرات أنماط الإستهلاك على البيئة وعن التأثيرات التي قد تترتب على التغييرات الإستهلاكية، بما في ذلك الفوائد والتكاليف. وتوجه هذه البرامج إلى فئات المستهلكين ذوي الدخل المنخفض في المناطق الريفية والحضرية بصفة خاصة.

٤ – ينبغي أن يضطلع قطاع الأعمال التجارية، حيثما كان ذلك ملائماً، ببرامج طرح الحقائق وغيرها من البرامج المتصلة بتوعية المستهلكين وتزويدهم بالمعلومات، أو أن يشارك فيها.

٥ – ينبغي أن تقوم الحكومات حسب الإقتضاء، واضعة في إعتبارها ضرورة الوصول إلى المستهلكين الريفيين والمستهلكين الأميين، بوضع، أو بتشجيع وضع، برامج لتزويد المستهلكين بالمعلومات في وسائط الإعلام الجماهيري.

٦ – ينبغي أن تنظم الحكومات، أو تشجع، البرامج التدريبية للمربين وللإعلاميين المهنيين ومرشدي المستهلكين لتمكينهم من المشاركة في تنفيذ برامج لتوعية المستهلكين وتزويدهم بالمعلومات.

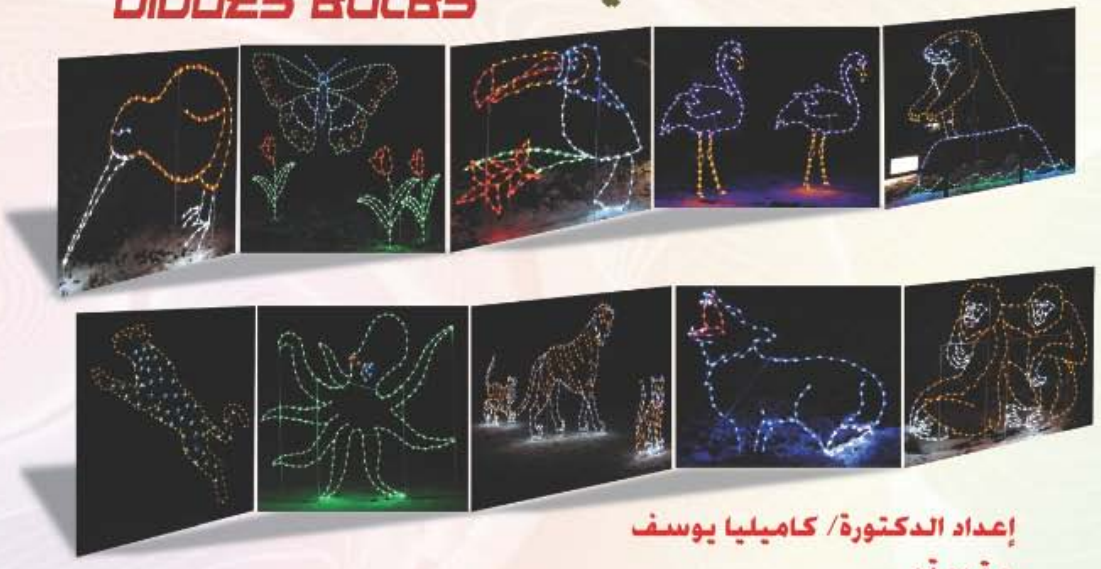


لمبات "لد" "١"

لمبات ديودات الانبعاث الضوئي

LED BULBS I

LIGHT EMITTING DIODES BULBS



إعداد الدكتورة/ كاميليا يوسف

مقدمة:

منذ اكثر من ٣٠ سنة ، استخدمت "لد" فى التطبيقات الصناعية المختلفة مثل الحاسبات الشخصية و التليفونات و إشارات المرور للطرق و السكك الحديدية و فى انظمة الأضاءه الداخلية و الخارجية. و فى السنوات القليلة الماضية زادت كفاءة انظمة الأضاءه بـ "لد" الملون بدرجة مذهلة حتى وصلت الى ١٠٠ لومن/وات ، وحاليا وصلت كفاءة "لد" الأبيض من ٤٠-١٠٠ لومن/وات (تعتمد الكفاءة على درجة حرارة اللون و درجة اللون) و التى أصبحت تستخدم بكثرة فى الإضاءه العامة.

نبذة عن تاريخ "لد"

- فى عام ١٩٦٢ طرح بالأسواق أول ديود بضوء أحمر (نوع GaAsP).
- فى عام ١٩٧١ اصبح متاحا "لد" بألوان : اخضر ، برتقالى ، أصفر و استمر التحسين و التطور فى مخرج و فاعلية جميع انواع "لد" .
- فى عام ١٩٩٣ ظهرت ديودات من النوع InGaN عالية الكفاءة بالوان اخضر – ازرق و بدأت فى محاولات للحصول على اللون الأبيض. فى عام ١٩٩٥ طرح فى الأسواق اول "لد" باللون الأبيض .

الوان "لد"

الوان "لد" المتاحة هى : أحمر – برتقالى – كهرمانى – أصفر – اخضر – ازرق – أبيض . و اكثرهم تكلفة أبيض و الأزرق

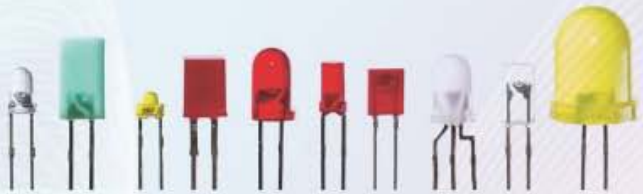
نحصل على لون "لد" عن طريق مادة شبه الموصل . وليس عن طريق الجسم البلاستيك الخارجي . وشكل (١) يوضح الألوان المختلفة المتاحة

شكل (١)ألوان لد المتاحه

ديود انبعاث ضوئي

Light emitting diode

و يرمز له بالرمز (LED)والاسم الشائع له ديود "لد" عند استخدام بعض مواد شبة موصلة . لها ربط مشترك ثلاثي أو خماسي . مثل زرنيخات الجاليوم (Gallium arsenide) و فوسفات الجاليوم (Gallium phosphate) لعمل وصلة ديود. بالانحاز المباشر. فان هذه المواد تبعث كمية من الضوء. و يحدث هذا الانبعاث الضوئي عندما يكون الديود ذا حياز أمامي . وكذلك يمكن أن يحدث انبعاث في منطقة الانهيار العكسي و لكن بكفاءة أقل. حيث أن المخرج يتناسب تقريبا مع التيار الامامي فمود تيار كبير جدا ولكن هذا الانبعاث يحدث في نطاق ضيق (narrow band) للترددات. و يحدث مخرج للديود المصنوع من مادة زرنيخات الجاليوم في المنطقة تحت الحمراء (infrared) بينما الديود المصنوع من فوسفات الجاليوم يبعث ضوءاً



شكل (٢)الأشكال المختلفة لأنواع "لد"

أخضر. ويمكن الحصول على ضوء أحمر باستخدام سيليكة من المادتين. و من ميزات الديود الضوئي أنه ذو معدل استجابة سريع (عمليات التوسيل و الفصل) والزمن النموذجي حوالي ١٠ نانو ثانية. عموما تكون الفكرة البسيطة للد بأنه يشع الضوء عندما يمر التيار من خلاله. يوضح شكل (٢) مكونات "لد" و يوضح شكل (٣) أشكال وأحجام مختلفة لأنواع "لد" ويعتبر النوع الخامس من الجهه اليسرى الأكثر انتاجا.

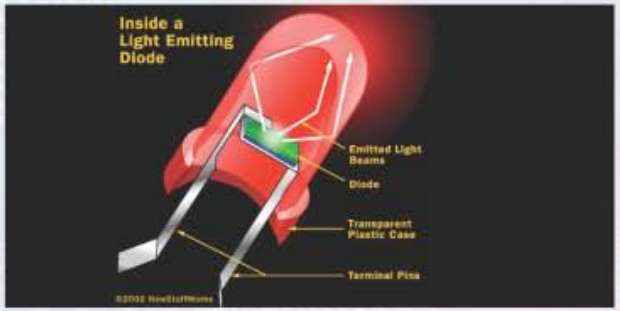
فوائد الأضاءة بـ "لد"

١ – استهلاك قدرة اقل بالمقارنة بانظمة الإضاءه التقليدية .

٢ – لا يحتوى المخرج على الأشعاعات فوق البنفسجية . حيث أن وجود هذه الأشعة فى الأضاءه التقليدية يمكن أن تسبب انهيار للمكونات.

٣ – تنتج درجة حرارة قليلة جدا . و بالتالى تخفض تكلفة تكييف الهواء بالمبانى.

٤ – عمر تشغيل طويل جدا . أغلب مصنعى "لد" يفرض ان عمر التشغيل ١٠٠٠٠٠ ساعة.



شكل (٣) المكونات الداخلية لـ "لد".

٥ – صديقة للبيئة لعدم الإحتواء على مادة الزئبق.
٦ – وزن خفيف.
٧ – يمكن الحصول على لون الضوء عن طريق التحكم فى قدرة كل لون اساسي و بالتالى لا يحدث اى ضياع فى القدرة.
٨ – صديقة للعين . حيث ان الضوء الصادر منها اقرب ما يكون للضوء الطبيعى و هو ما يريح العين و هذا افضل مصدر ضوء نحتاجه.
٩ – حجم مناسب : مقارب لمقاسات اللمبات المتوهجة العادية.
١٠ – لا تتأثر بعمليات التوصيل و الفصل المتكررة.

عيوب الأضـــــاءة بـ "لد"

١ – بعض انواع اللمبات الفلورسنت لها كفاءه اعلى من لمبات "لد"
٢ – تكلفة عالية
٣ – تتأثر بدرجة الحرارة المحيطة . وجود ماص للحرارة يساعد على عدم انهيار اللمبة
٤ – الحساسية للجهد : يجب أن يكون جهد المصدر اعلى من جهد البداية بينما يكون التيار اقل من المقنن و لذا تحتوى دائرة مصدر التغذية على مقاومة أو منظم التيار

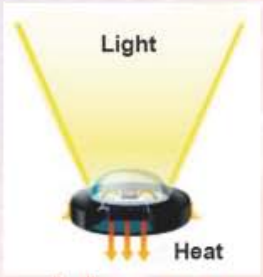
تمتـــاز الإضـــــاءة بـ "لد"

بالكفاءة و الجودة و تعدد مصدر الإستعمال و عمر تشغيل اطول من الأضاءة باللمبات المتوهجة و الفلورسنت . تشع "لد" ضوء فى اتجاه محدد بينما تشع اللمبات المتوهجة و اللمبة الفلورسنت الضوء و الحرارة فى جميع الإتجاهات . تستخدم الأضاءة بـ"لد" كل من الضوء و الطاقة بكفاءة اعلى.
فيما يلى مقارنة بين اللمبات المتوهجة و الفلورسنت و "لد"

اللمبات المتوهجة	اللمبات الموفرة المدمجة	الاضاءه بـ "لد"
يتم الحصول على الضوء عند مرور تيار كهربى فى الفتيل المعدنى حتى تصبح ساخنة جدا و تتوهج	يتم الحصول على الضوء عند مرور تيار كهربى فى الأنبوب المحتوى على غازات . تنتج ضوء فوق البنفسجى و الذى يتحول الى الضوء المرئى من خلال طبقة الفلورسنت (المسمى فسفور) داخل الأنبوب	يتم الحصول على الضوء من خلال ديودات الإبعاث الضوئى . بكفاءة عالية
يفقد حوالى ٩٠ ٪ من الطاقة المستهلكة فى صورة حراره	يفقد حوالى من ٧٠ - ٨٠ ٪ من الطاقة المستهلكة فى صورة حرارة	جزء صغير من الحرارة ينطلق للخلف . لاحظ الشكل . من خلال ماص الحرارة (heat sink) .

اللمبات المتوهجة

اللمبات الموفرة المدمجة



الاضاءه بـ "لد"

الضوء والحرارة الناتجة من انواع اللمبات المختلفة

ماص الحرارة

تعريفات

الديـــود (DIODE)
صمام الكتروني له الكترودان فقط. أي أنود واحد و كاثود واحد.

أشبـــاة الموصـــلات (semiconductors)
هي مواد تتميز بخصائص كهربائية تقع بين خصائص المواد جيدة التوصيل للكهرباء و بين خصائص المواد العازلة فهي مواد عازلة عند درجة حرارة الصفر المطلق . و تقل مقاومتها بارتفاع درجة الحرارة ' تستخدم في صنع كثير من المعدات الالكترونية مثل الديود و الترانزيستور.

شبـــة موصـــل مـــن الصنـــف P (P-type semiconductor) (شبـــة موصـــل من النوع الموجب)
شبة موصل من مادة رباعية التكافؤ مثل الجرمانيوم المحتوي علي كمية مضبوطة تماما من عنصر "متقبل" ثلاثي التكافؤ بحيث يحتوي النسق البلوري لشبـــة الموصـــل علـــي "فجوات" تعتبـــر حاملات للشحنة الموجبة. من العناصـــــر "المتقبلـــــة" الجاليـــوم.

شبـــة موصـــل مـــن الصنـــف N (N-type semiconductor) (شبـــة موصـــل من النوع السالب)
شبة موصل من مادة رباعية التكافؤ ،مثل الجرمانيوم المحتوي علي كمية مضبوطة تماما من عنصر " واهب" خماسي التكافؤ بحيث يحتوي النسق البلوري لشبة الموصل علي الالكترونات الحرة الحاملة للشحنات الكهربائية السالبة. من العناصر " الواهبة" "الانتيمون".

تشـــويب (doping)
إضافة الشوائب الي المادة شبة الموصلة عند تصنيعها لإكسابها خواصا معينة مطلوبة' مثل انتاج مادة شبة موصلة من النوع (n) أو النوع (p)

طبقـــة الإستنفـــاد (depletion layer)
طبقة تنشكل عند سطح التلامس بين معدن و مادة شبة موصلة. و تكون فيها الالكترونات الحرة غير قادرة علي معادلة شحنة المادة الواهبة والمادة المتقبلة و ذلك لاختلاف وظائف كل منها .

الفـــوتـــون (photon)
وحدة الكم الضوئي

مؤشرات الأداء لشركات إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء "٢"

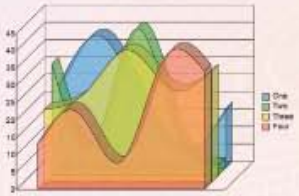
Benchmarking II

إعداد م/ حاتم وحيد

يقوم "جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك" بتنظيم ومتابعة ومراقبة كل ما يتعلق بأنشطة الطاقة الكهربائيه في ظل تجديد سريان الترخيص للشركات التابعة للشركة القابضة لكهرباء مصر والممثله في:-

ستة شركات إنتاج كهرباء والشركه المصريه لنقل الكهرباء وتسعة شركات توزيع كهرباء بما يضمن توافر الطاقه وإستمرارها في الوفاء بمتطلبات أوجه الإستخدام المختلفه مع الحفاظ علي البيئه. ولتحقيق الكفاءه الفنيه والماليه والإقتصاديه فقد وضع الجهاز عدداً من مؤشرات الأداء والمقاييس المرجعيه الفنيه (مثل مؤشرات الإعتماديه والإتاحيه.....) والماليه (مثل معدل العائد علي حقوق الملكيه . معدل العائد علي الأصول والربحيه.....) وبذلك يتمكن الجهاز من قياس مستوي الخدمات الفنيه والإداريه التي تقدمها شركات الكهرباء للمستهلك وذلك ضمانا لجودة مستوي الخدمات المقدمه. مؤشرات الأداء هي بعض القيم أو النسب المحسوبه من البيانات الفنيه والتجاريه والماليه طبقا لتقسيم معين فمثلا بالنسبه لشركات التوزيع فإن المؤشرات تحسب لكل إداره أو هندسه . وللشركه المصريه لنقل الكهرباء تحسب علي مستوي المناطق طبقاً لمستوي الجهود . وطبقاً للمكون سواء محولات أو خطوط .. أما شركات إنتاج الكهرباء فتحسب علي مستوي وحدات التوليد. وبذلك فإن مؤشرات الأداء تكون وسيله وأداه فعاله لتحديد الأداء الكلي والفعلي لكل إداره أو منطقه أو وحده أو مكون.. وبالتالي تحفز الشركات لتحسين الأداء الفني أو التجاري وتوفير خدمات أفضل.

فمثلاً لتحقيق مستوي إعتماديه مقبول فيجب أن تسجل مؤشرات الإعتماديه: أي عدد الإنقطاعات وفترات الإنقطاع . علي مدي عدة سنوات . وبناء علي ذلك توضع قيم معينه كهدف للوصول إليه ويتم بناء قاعدة بيانات تاريخيه تستخدم في تحليل ودراسة وتقيم هذه المؤشرات.



ولحساب مؤشرات الأداء يتم الآتي:-

- جمع ومراجعة وتدقيق البيانات الوارده من الشركات .
- إستخدام برنامج حاسب آلي لحساب المؤشرات .
- إعداد التقرير وتسجيل ملاحظات علي قيم مؤشرات الأداء .
- إنشاء قاعدة بيانات تاريخيه لكل شركة .

ولقد تم إستعراض مؤشرات الأداء الفني والمالي لشركات التوزيع في العدد السابق وسيتم إستعراض المؤشرات الفنيه والماليه لشركات الإنتاج وشركه نقل الكهرباء فيما يلي:-

مؤشرات الأداء الفني لشركات إنتاج الكهرباء:-

تتكون كل شركة إنتاج كهرباء من عدد من محطات إنتاج الكهرباء وتتكون كل محطه من عدد من الوحدات(بخاريه / غازيه / مركبه) وذات قدرات مختلفه.

تتكون مؤشرات الأداء الفني من:-

مؤشرات الإعتماديه Reliability Indices وهي :-

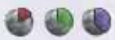
١ - إعتمادية بدء التشغيل.
٢ - معامل الإتاحيه.
٣ - معدل الخروج الإضطراري.
٤ - معامل الخروج المبرمج.
٥ - ساعات الخروج الإضطراري بالنسبه لعمر الوحده.

مؤشرات التشغيل Operation Indices وهي :-

١ - متوسط زمن التشغيل.
٢ - معامل صافي السعه.
٣ - معامل إجمالي الطاقه المنتجه.
٤ - معامل الخدمه.
٥ - معامل الحمل.
٦ - معامل الإستخدام.

مؤشرات الكفاءة Efficiency Indices وهي:-

معدل الإستهلاك الذاتي.
معدل إستهلاك الوقود.



مؤشرات الأداء الفني لشركه نقل الكهرباء:-

تتكون شركة نقل الكهرباء من عدد من المناطق (جغرافيا) كل منطقه تحتوي علي عدد من محطات المحولات والتي تربط بينها خطوط الكهرباء. ويتم حساب المؤشرات الفنيه للمحولات والخطوط بكل منطقه طبقاً للجهود:(٥٠٠-٤٠٠-٢٢٠-١٣٢-٦٦-٢٢)ك ف.

تتكون مؤشرات الأداء الفني من:-

- متوسط عدد مرات الإنقطاعات (منطقه: محولات : خطوط).
- متوسط فترة الإنقطاع(منطقه: محولات : خطوط).
- معامل الإتاحيه الإضطراري (منطقه: محولات : خطوط).
- معامل الإتاحيه المبرمج (منطقه: محولات : خطوط).
- معامل الإتاحيه(منطقه: محولات : خطوط).

مؤشرات الأداء المالي موحده لجميع شركات إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء وهي:-

نسبة السيوله: Current Ratio
مقياس يوضح قدرة الأصول المتداوله علي مقابلة الإلتزامات المتداوله.

نسبة السيوله السريعه: Quick Ratio
مؤشر يوضح مقدرة الأصول المتداوله الأكثر مرونه في مقابلة الإلتزامات المتداوله.

معدل فترة التحصيل:
(Average Collection Periodday)
معدل يقيس الفتره بين إصدار الفاتوره وتحصيلها.

العائد علي الأصول: Return On Assets
مقياس يعكس كفاءة إستخدام الأصول في تحقيق العائد.

العائد علي حقوق الملكيه:
Return on Equity
مؤشر بين لمجموع المساهمين مقدار العائد علي مساهمتهم في الشركه

إجمالي الربحيه الحديه:
Gross Profit Margin
مؤشر يقيس العلاقه بين قيمة الطاقه المشتراه والطاقه المباعه.

صافي الربحيه الحديه:
Net Profit Margin
يقيس صافي ربحيه الشركه مقارنا بقيمة مبيعاتها.

إجمالي الإلتزامات لإجمالي الأصول:
Debt To Total Asset Ratio
مؤشر يبين مدي تغطيه الأصول إلي إلتزامات الشركه.

رأس المال العامل: Working Capital
مؤشر يدل علي مدي توازن الهيكل التمويلي للشركه.

مؤشرات إنتاجية العامل:
Labor Productivity Indicators

متوسط تكلفه العامل
Average Labor Cost
معيار يبين متوسط أجر العامل.

إنتاجيه العامل Labor Producti vity
معيار يبين مدي مساهمة العاملين في تحقيق الإيرادات.

إنتاجيه الجنيه / أجر
Productivity of Salaries
معيار يبين مدي مساهمة الجنيه/أجر في تحقيق إيرادات النشاط الجاري.

انتقال الهندسة الإسلامية إلى الغرب "١"

ترجمة وإعداد : م. شيرين عبدالله

كانت الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى مزدهرة وحيوية، حيث يرجع الفضل في ذلك إلى تقنية الهندسة والتي ساعدت في زيادة الإنتاج سواء من المواد الخام أو من المنتجات النهائية. وبالإضافة إلى ذلك، فقد انعكس الطلب على الأجهزة العلمية -والحاجة لتلبية الملاهي والملذات الجمالية للطبقات المرفهة- على تقليد التكنولوجيا العالية التي تعتمد على آليات تحكم دقيقة وحساسة. ولتشعب هذا الموضوع، سيتم سرد مساهمة الإسلام في تطوير الهندسة الحديثة نقلا عن حالات فردية لنقل التكنولوجيا.

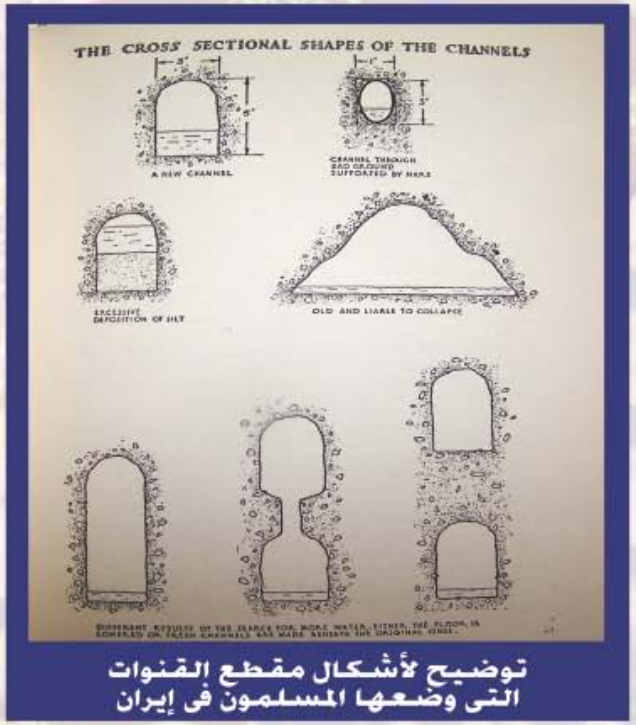
في مجال الهندسة المدنية

الري وإمدادات المياه

مع انتشار الإمبراطورية الإسلامية غربا، أدخلت الأساليب الزراعية وتقنيات الري في بلاد المغرب العربي وما كان حكام الأندلس وكثير من أتباعهم من أصل سوري. والمناخ والتضاريس والظروف الهيدروليكية في أجزاء من جنوب اسبانيا تشبه سوريا، فإنه ليس عجيبا أن طرق الري في فالنسيا تشبه -فنيا و واداريا- الأساليب المطبقة في الغوطة في دمشق. وفي أواخر القرن الخامس عشر جلب المستوطنون الأسبان في جزر الكناري كلا من تكنولوجيا الري وتوزيع المياه إلى الجنوب الغربي الأمريكي.

القنوات

يعتبر نظام القناة وسيلة فعالة لأغراض الري وإمدادات المياه. وقد نشأت تكنولوجيا القنوات بالأساس في إيران في عصور ما قبل الإسلام ثم انتشرت غربا إلى شمال أفريقيا واسبانيا وصقلية. ومن اسبانيا انتقلت تكنولوجيا القناة إلى العالم الجديد فوجدت في المكسيك وبيرو وشيلي. وفي مدينة باليرمو -بإيطاليا- استخدمت قناة محفورة منذ أيام العرب لجلب المياه العذبة إلى المدينة وري الحدائق الغناء. وهناك خطط حاليا لإحياء واعادة بناء تلك القناة العربية والاستفادة منها لحل الاحتياجات الملحة لباليرمو الحديثة من مياه الشرب.



توضيح لأشكال مقطع القنوات التي وضعها المسلمون في إيران

السـدود

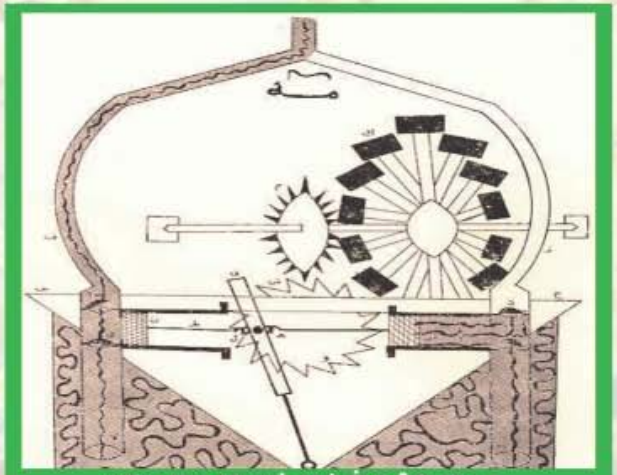
هناك العديد من السدود التي أنشأها المسلمون في اسبانيا في القرن العاشر الميلادي، وهو العصر الذهبي للسلطة الأموية في شبه الجزيرة، في هذه الفترة -على سبيل المثال لا الحصر- تم بناء العديد من السدود الصغيرة على نهر توريا الذي يبلغ طوله ١٥٠ ميل ويصب في البحر الأبيض المتوسط في فالنسيا. تغطي ثمانية من هذه السدود أكثر من ستة أميال من النهر في فالنسيا. ونظرا لتصميمها الآمن وبنائها العتيد على أسس متينة، فقد استطاعت سدود توريا البقاء في ظروف الفيضانات الخطيرة على مدى ألف عام. ومن الجدير بالذكر أن الكلمة الأسبانية "azud" مشتقة من الكلمة العربية "السد".

سدود توريا

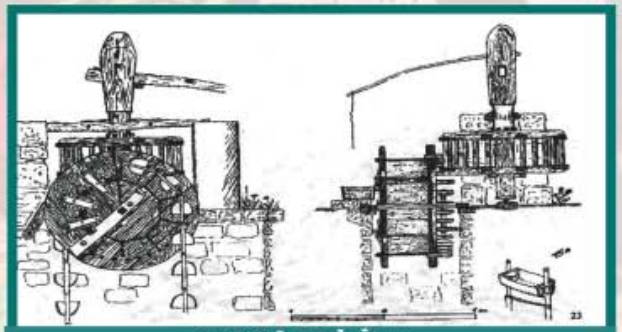
في مجال الهندسة الميكانيكية:

آلات رفع المياه

استخدمت السواقي على نطاق واسع في العالم الإسلامي القديم، حتى حلت محلها المضخات الهيدروليكية في القرن العشرين. وتوضح الصورة ساقية معرة النعمان في سوريا بالقرب من حلب (والمعرة هي مدينة الشاعر الشهير أبو العلاء المعري).



مضخة الشفط ذات الإسطوانتين



ساقية معرة النعمان

النواعيـر فـي قرطبـة

استخدمت النواعير بشكل مكثف في جميع أنحاء إسبانيا الإسلامية. كما انتشرت في أجزاء أخرى من أوروبا، ومثلها مثل السواقي، فقد كانت لها من القوة والتأثير ما أبقاها حتى العصر الحديث. وهناك خمس آلات لرفع المياه – صنعت في ديار بكر في ١٢٠٦م- تم ذكرها في الكتاب العظيم الذي كتبه الجزري عن الآلات. وأعلاها مكانة وأهمية هي الآلة الخامسة، وهي مضخة شفط يحركها نوأم من الأسطوانات. ومن مميزاتها مبدأ التمثيل المزدوج. وتحويل الحركة الدوارة إلى ترددية. وكذلك استخدام أنابيب الشفط. ويمكن اعتبار مضخة الجزري هي أصل مضخة الشفط -وبهذا فإن فرض أن "تاكولا" هو أول من وصف مضخة الشفط عام ١٤٥٠م يصير غير صحيحا. والتفسير الوحيد للظهور المفاجئ لمضخة الشفط في كتابات مهندسي عصر النهضة في أوروبا هو أن الفكرة برمتها استورثت من الفكرة التي كانت مألوفة لدى المهندسين المسلمين وعلمهم الواسع عن مضخات المكابس طوال العصور الوسطى.

هيا بنا نرشد الكهرباء

إعداد أ / يحيى محمد عوض الله

نصائح من العداد

لعبة السودوكو

السودوكو عبارة عن لعبة يابانية مكونة من (٩) مربعات كل مربع فيها يضم (٩) خانات لتشكل بمجملها (٩) اعمدة أفقية و(٩) صفوف رأسية ..
تملأ هذه الخانات بأرقام من (١-٩) بحيث لا يتكرر الرقم الواحد فى المربع الواحد أو فى العمود الواحد .. أفقيا ورأسيا

إطفئ اللمبات عند ترك المكان

ترشيد الكهرباء يحافظ على البيئة

أنا بوفر فى فاتورة الكهرباء

إستبدال اللمبات العادية بأخرى موفرة

(الحل اسفل الصفحة)

رتب الحروف فى كل ربع تحصل على جمله مفيدة

نصائح عن التكييف .....

الأستخدام المناسب للتكييف يوفر فى فاتورة الكهرباء

إسدال الستائر وقت الظهيرة تحافظ على برودة المكان

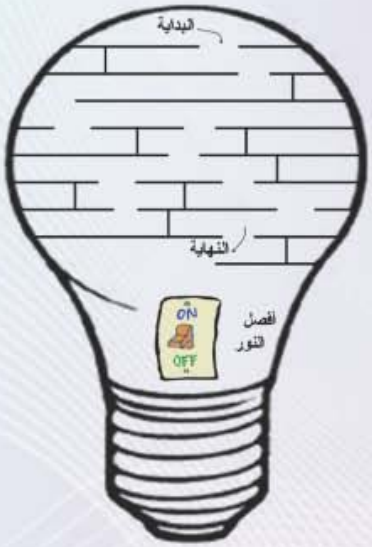
حاول أن تكون درجة التبريد ٢٤ أو ٢٥ درجة مئوية بدلا من ٢٠ درجة مئوية أو أقل

فصل الإنارة غير الضرورية يساعد فى تخفيض درجة الحرارة فى المكان

إن إختيار الشبابيك ذات الجودة العاليه وغير المسربه للهواء تخفض تشغيل التكييف بنسبة من ١٠-٢٠ ٪

كل درجة حرارة أعلى من ٢٥ °م توفر ٣٪ من استهلاك التكييف اللازم لتبريد المكان

استخدام التكييف المناسب للمكان، لأن الوحدة الصغيرة تسبب التشغيل الزائد للتكييف، بينما الوحدة الكبيرة يكون أداؤها غير جيد وتسبب مستوى رطوبه عاليه



المتاهة