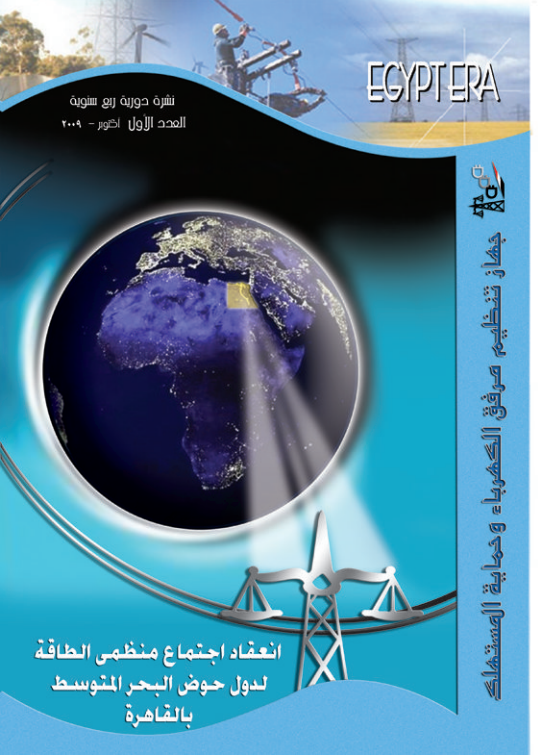


معاً لترشيد استخدام الطاقة والحفاظ على البيئة

١ شارع المهندس ماهر أباظة - المحور الرابع خلف نادى السكة الحديد - طريق الأوتوستراد
مدينة نصر - القاهرة - جمهورية مصر العربية
صندوق بريد : ٧١ بانوراما ٦ أكتوبر ٧٣ - الرقم البريدى : ١١٨١١ - تليفون : ٢٣٤٤٦٤٧٥ (٠٢٠٢) فاكس : ٢٣٤٤٢٤٨٠ (٠٢٠٢)
www.egyptera.org

التحرير

د.م/ حافظ السلماوى
المدير التنفيذى للجهاز

استشارالنشرة
د.م/كاميليا يوسف

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

إعداد
أ/ياسم حسين

شارك فى الإعداد
أ/أيمن محمد عبد الحرير
أ/شريف زهير
م/شيرين عبدالله
م/محمد ابراهيم جامع

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 بأكتوبر/أ ٦ أكتوبر ٧٣
تليفون : ٢٢٤١٤٧٥ (٠٢٠٢) فاكس : ٢٢٤٢٢٤٨٠ (٠٢٠٢)
البريد الإلكترونى info@egyptera.org

www.egyptera.org

المحتويات

مسلسل		الصفحة
١	كلمة العدد	٢
٢	الكهرباء فى مصر	٣
٣	اخبار الكهرباء- القانون النووى فى مجلس الشعب ..	٥
٤	الحملة القومية لترشيد الطاقة تواصل نجاحها	٦
٥	مناقصة مزرعة الرياح.....	٧
٦	أخبار الجهاز - ندوة التجربة الالمانية وحماية المستهلك ..	٨
٧	اول نظام آلى موحد لخدمات مستهلكى الكهرباء	٩
٨	إجتماع وزراء الطاقة بدول الثمانية	١٠
٩	تجمع منظمى الكهرباء والغاز لدول حوض البحر المتوسط	١٢
١٠	التدفقات النقدية بين شركات الكهرباء	١٤
١١	وفر الكهرباء فى نظم الإضاءة	١٥
١٢	قاموس المصطلحات	١٩
١٣	من علماء العرب العالم "ثابت بن قرة"	٢٠
١٤	هيا بنا نرشد الكهرباء	٢٢

كلمة العدد

فى إطار إهتمام الدولة بتطوير مرفق الكهرباء و إعادة هيكلة المرفق عن طريق فصل أنشطة الانتاج والنقل والتوزيع وتحويل هيئة كهرباء مصر إلى شركة قابضة تضم لفائون الشركات المساهمة ، ولتلك شركات تابعة للإنتاج والنقل والتوزيع وجميعها منشأة طبقا لقانون الشركات المساهمة وهذا يعبر عن رؤية الدولة لدورها فى خلق مناخ اقتصادى حر، حيث تكون أنشطة إنتاج ونقل وتوزيع الكهرباء أنشطة اقتصادية تخضع لرقابة الدولة لا يقطع مصالح المواطنين و تتوافق مع الاطار التشريعى للدولة وأيضا يتماشى مع خطط التنمية الاقتصادية والإجتماعية بما يخدم عائد مناسب لتلك الشركات يسمح لها بالنمو . وفى هذا التوجه قامت الدولة بإنشاء جهاز تنظيم مرفق الكهرباء ليمثل الدولة فيما هو مطلوب منها من مراقبة وتنظيم لهذا المرفق و قد قامت الدولة فى سنة ١٩٩٧ باصدار أول قرار جمهورى بإنشاء جهاز لتنظيم مرفق الكهرباء. إلا ان هذا القرار لم يفعل حيث كان يستلزم ذلك إستكمال إجراءات هيكلة قطاع الكهرباء قبل البدء فى انشاء الجهاز . ولذلك لم تأصيل لتفعيل هذا القرار حتى سنة ٢٠٠٠ حيث صدر قرار بإعادة تنظيم جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك والذى بدأ مباشرة نشاطه فى نهاية عام ٢٠٠١ ولقد صدر الجهاز الجمهورى اختصاصات الجهاز فيما يمكن إجماله فى عدة إختصاصات رئيسية هى:

التأكد من أن أنشطة إنتاج ونقل وتوزيع وبيع الكهرباء تتم كلها فى إطار الإلتزام بالقوانين واللوائح السارية فى جمهورية مصر العربية وخاصة تلك المتعلقة بحماية البيئة. مراجعة خطط إنتاج ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية بصفة دورية والتأكد من مدى ملائمتها لتطور الاستهلاك وكذلك التأكد من توافر الإستثمارات اللازمة لتحقيق تلك الخطط.

وضع الضوابط التى تكفل المنافسة الحرة المشروعة فى أنشطة إنتاج ونقل وتوزيع وبيع الطاقة الكهربائية.

ضمان مصالح المستهلكين والتأكد من جودة الخدمة المقدمة وتوفر المعلومات التى تساعد المستهلكين على معرفة حقوقهم والتزاماتهم وحث شركاى المستهلكين ووضع الحلول المناسبة والعادلة لها فور ظهور.

وعملاً بأناحة أكبر قدر من المعلومات، قام الجهاز بإصدار العديد من المطبوعات والأدلة الخاصة بشروط التعاقد بين المستهلكين وشركات الكهرباء كدليل توصيل الكهرباء للمشروعات الإستثمارية ودليل توصيل الكهرباء للمبانى ذات القدرى . هذا غير مجموعة من الإصدارات الخاصة بمؤشرات استهلاك وانتاج الكهرباء فى مصر فضلا عن إصدار تقارير دورية وتوصيات خاصة بمستوى وكفاءة وتجودة الخدمة بهدف الإرتفاع بمستوى الأداء العام لمرفق الكهرباء . من أجل خلق أفضل خدمة للمستهلكين . ومن خلال هذه النشرة يضيف الجهاز إلى إصداراته عدداً إعلاميا يرصد من خلاله أنشطة الجهاز فضلا عن متابعة ونشر كافة التطورات فى قطاع الكهرباء مع تقديم معلومات فنية تهم شركات ومستهلكى الطاقة الكهربائية

إننى أتطلع بكل ثقة نحو خطوط المزيد من الإنجازات بفضل تعاقى جميع العاملين وسعيهم الدائم نحو الأفضل راجيا الله العلى القدير أن يكلل جهودنا بالتوفيق والنجاح وأخر لهذا البلد العزيز

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

الكهرباء في مصر

إعداد أ/ عمرو الرخاوى

يرجع تاريخ دخول مصر عصر الكهرباء إلى عام ١٨٩٢ وكان ذلك عن طريق استخدام مولدات خاصة ثم استخدامها عند تركيب أول محرك قطار يعمل بالديزل . وكان استخدام الكهرباء فى ذلك الوقت مقصوراً على الأغنياء فقط ثم بدأ التوسع فى استخدام الكهرباء نسبياً فى بعض المدن مثل القاهرة والأسكندرية وكان ذلك لأغراض الإنارة وكانت الطفرة الأولى فى تاريخ الكهرباء فى مصر عندما تم انشاء أول محطة توليد طاقة مركزية فى شبرا الخيمة سنة ١٩٢٢. ومع بداية عام ١٩٤٨ انشأت مصلحة الميكانيكا والكهرباء التابعة لوزارة الأشغال العامة بعض مولدات الطاقة الكهربائية فى شمال الدلتا وجنوب الصعيد . واستمر ملكية وإدارة الطاقة لشركات القطاع الخاص حتى تم تأميم هذه الشركات عام ١٩٦٢ وام إدارتها ونقل ملكيتها للدولة وكان هذا مؤكداً لإنشاء مؤلفات خاصة . ثم استخدامها عند تركيب أول محرك قطار يعمل بالديزل . وكان استخدام الكهرباء فى ذلك الوقت مقصوراً على الأغنياء فقط ثم بدأ التوسع فى استخدام الكهرباء نسبياً فى بعض المدن مثل القاهرة والأسكندرية وكان ذلك لأغراض الإنارة وكانت الطفرة الأولى فى تاريخ الكهرباء فى مصر عندما تم انشاء أول محطة توليد طاقة مركزية فى شبرا الخيمة سنة ١٩٢٢. ومع بداية عام ١٩٤٨ انشأت مصلحة الميكانيكا والكهرباء التابعة لوزارة الأشغال العامة بعض مولدات الطاقة الكهربائية فى شمال الدلتا وجنوب الصعيد . واستمر ملكية وإدارة الطاقة لشركات القطاع الخاص حتى تم تأميم هذه الشركات عام ١٩٦٢ وام إدارتها ونقل ملكيتها للدولة وكان هذا مؤكداً لإنشاء مؤلفات خاصة . ثم استخدامها عند تركيب أول محرك قطار يعمل بالديزل . وكان استخدام الكهرباء فى ذلك الوقت مقصوراً على الأغنياء فقط ثم بدأ التوسع فى استخدام الكهرباء نسبياً فى بعض المدن مثل القاهرة والأسكندرية وكان ذلك لأغراض الإنارة وكانت الطفرة الأولى فى تاريخ الكهرباء فى مصر عندما تم انشاء أول محطة توليد طاقة مركزية فى شبرا الخيمة سنة ١٩٢٢. ومع بداية عام ١٩٤٨ انشأت مصلحة الميكانيكا والكهرباء التابعة لوزارة الأشغال العامة بعض مولدات الطاقة الكهربائية فى شمال الدلتا وجنوب الصعيد . واستمر ملكية وإدارة الطاقة لشركات القطاع الخاص حتى تم تأميم هذه الشركات عام ١٩٦٢ وام إدارتها ونقل ملكيتها للدولة وكان هذا مؤكداً لإنشاء مؤلفات خاصة .

هيئة كهرباء مصر

وطبقاً عام ١٩٧٦ تم تحويل المؤسسة المصرية العامة للكهرباء المنشئة عام ١٩٦٤ إلى هيئة كهرباء مصر، وذلك بموجب القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦. وقد أورد هذا القانون للهيئة عدة اختصاصات من أهمها تنفيذ المشروعات الخاصة بإنتاج القوى الكهربائية ونقلها وتوزيعها فى أنحاء الجمهورية، وإجراء الدراسات والبحوث فى كل ما يتعلق بنشاط الهيئة. هذا إلى جانب إدارة

الشبكات الرئيسية فى أنحاء الجمهورية. ومع تطور قطاع الكهرباء صدرت تعديلات عديدة على القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦ وذلك بهدف تحسين أداء القطاع حتى تم إصدار القانون رقم ١٨ لسنة ١٩٩٨ ليسلك فترة جديدة فى مجال تطور مرفق الكهرباء حيث تم إعادة هيكلة قطاع الكهرباء بنقل تبعية شركات توزيع الكهرباء داخل الجمهورية بما لها من حقوق وما عليها من التزامات إلى هيئة كهرباء مصر كما نص التعديل على خضوع تلك الشركات للقانون رقم ١٩٥ لسنة ١٩٨١ الخاص بإصدار قانون الشركات المساهمة . والقانون رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٢ بإصدار قانون رأس المال كما أعطى هذا القانون للهيئة حق تأسيس شركات مساهمة بمفردها أو بالاشتراك مع الأشخاص الإعتبارية العامة أو الخاصة أو الأفراد

هيئة كهرباء الريف

بهدف توصيل الكهرباء إلى كل ربوع مصر وفقا لسياسة ثابتة، صدر القرار الجمهورى رقم ٤٧٠ لسنة ١٩٧١ بإنشاء الهيئة العامة لكهرباء الريف. ثم صدر القانون رقم ٢٢ لسنة ١٩٧٦ بإنشاء هيئة كهرباء الريف . والتى اختصت بدراسة وتخطيط وتنفيذ جميع الأعمال المتعلقة بتطوير كهرباء الريف وتكلفل عام ٢٠٠٧ م توصيل الكهرباء الى ما يقرب من ٩٩٪من ريف مصر . وبذلك انتهى العرض الذى من اجله انشئت الهيئة . وام الغاء الهيئة بقانون رقم ١٢ لسنة ٢٠٠٧ ونقل الإلتزامات الخاصة بأصول المنشات الكهربائية إلى شركات نقل وتوزيع الكهرباء حسب النطاق الجغرافى على مراحل زمنية محددة، على أن ينتهو الانتهاء من النقل خلال خمس سنوات من تاريخ صدور القانون وتكلفل عام ١٩٨٦ صدر القانون رقم ١٠٣ والخاص بإنشاء هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك بغرض القيام بتنفيذ مشروعات انتاج الطاقة الكهربائية من مصادر أخرى غير البترول والغاز.

جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك

وبصدور القانون رقم ١٢٤ لسنة ٢٠٠٠ تم تحويل هيئة كهرباء مصر إلى شركة مساهمة مصرية تسمى الشركة القابضة لكهرباء مصر وام فصل الأنشطة إلى إنتاج وتوزيع ونقل ومن هنا أصبح لزاما على الدولة أن تفعل القرار الجمهورى رقم ٣٢٦ لسنة ١٩٩٧ والخاص بإنشاء جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك. وطبقاً عام٢٠٠٠ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٩ لسنة ٢٠٠٠ والخاص بإعادة إنشاء جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك والذى يهدف إلى تنظيم وصناعة ومراقبة كل ما يتعلق بنشاط الطاقة الكهربائية إنتاجا ونقلاً وتوزيعا، وبأنية تضمن توافرها واستمرارها فى الوفاء بمتطلبات أوجه الاستخدام المختلفة بأنسب الأسعار مع مراعاة حماية مصالح مستهلكى الطاقة وكذلك منتجى وناقلى ومزرعى الكهرباء كما يهدف الجهاز إلى تهيئة المنافسة المشروعة فى مجال نقل وتوليد وتوزيع الطاقة الكهربائية. هذا إلى جانب تلافى أو أوتخفاء احتكارية داخل مرفق الكهرباء.

تطور استخدام الطاقة النووية فى توليد الكهرباء

صدر القانون رقم ١٢ لسنة ١٩٧٦ بإنشاء هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء واختصها القانون بالأعمال التالية استخدام محطات القوى النووية فى توليد الكهرباء وازالة ملوحة المياة فى اطار الخطة العامة للدولة وإجراء البحوث والدراسات اللازمة لمشروعات إنشاء محطات القوى النووية تنفيذ مشروعات إنشاء محطات القوى النووية والمشروعات المرتبطة بها أو المترتبة عليها والإشراف على إدارتها بإتباع أحدث الأساليب العلمية والتكنولوجية والوقائية القيام بأعمال الخبرة وتنفيذ المشروعات التى تدخل فى اختصاص الهيئة فى الداخل والخارج وما يتفق مع إمكانيات الهيئة واخبرات التى تتوافر لديها أو بواسطتها وتباشر الهيئة اختصاصاتها بالتعاون مع هيئات قطاع الكهرباء وهيئة الطاقة الذرية ومن المعروف أن احدث تسرب الإشعاعات من مفاعل تشرنوبل بالإتحاد السوفيتى سنة ١٩٨٦ أدت إلى توقف مشروع البرنامج النووى .حتى أصدر السيد رئيس الجمهورية قرار بإعادة إحياء البرنامج النووى المصرى والغاى بإنشاء عدد من المحطات النووية ولك لمناسبة التغذية الكهربائية فى مصر ويتم حالياً عرض ومناقشة القانون النووى فى مجلس الشعب . ولك بعد أن أتت الموافقة عليه من اللجنة التشريعية بمجلس الوزراء وبهذا تدخل مصر مجال إنتاج الكهرباء عن طريق محطات الطاقة النووية.

الدكتور
حسن يونس
يعرض
الرئيس
محمد حسنى مبارك
أحال القانون النووى إلى مجلس الشعب

أحال الرئيس محمد حسنى مبارك مشروع القانون النووى إلى مجلس الشعب لإقراره بعدما تم الإنتهاء من إعداده ، وذلك فى إطار تهيئة البنية التشريعية إستعدادا لدخول مصر فى مجال الطاقة النووية لتوليد الكهرباء. وصرح الدكتور "حسن يونس" وزير الكهرباء والطاقة بأن غرض المشروع على مجلس الشعب جاء بعدما تمت الموافقة على القانون من مجلس الوزراء وقبله التشريعية مشيرا إلى أن هذا القانون تم إعداده كأحد متطلبات تنفيذ البرنامج النووى المصرى ولمأكلة تزايد الأنشطة والممارسات النووية والإشعاعية فى كافة مجالات الإستخدام السلمى للطاقة الذرية ، وانسجما مع التوجه العالمى لتوحيد التشريعات النووية ، بما يكفل أمن وأمان البيئة والأفراد من المخاطر الإشعاعية وأوضح الدكتور" حسن يونس" أن القانون يهدف إلى وضع إطار تشريعى يحكم المنشآت والأنشطة النووية لضمان حماية الأفراد والممتلكات ،وكذلك الوفاء بالتزامات مصر تجاه جميع المعاهدات والإتفاقيات الدولية والإقليمية التى تم التصديق عليها فى مجال الإستخدامات السلمية للطاقة الذرية وأكد الدكتور "حسن يونس" أن القانون سيحقق أهدافه من خلال إرساء الإطار القانونى الذى يكفل تمتع الهيئة الرقابية التى سيتم تأسيسها بموجب القانون القدم بكافة الصلاحيات والإختصاصات لأداء مهامها الرقابية ، مع ضمان إستقلاليتها التامة .كذلك توفير سبل الأمان والسلامة للتعامل مع جميع أنواع المصادر المشعة ،حمايةً المجتمع والبيئة ،إضافة إلى توفير وسائل أمنة فى مجال التصرف والتخلص من النفايات المشعة . والجدير بالذكر أن قانون تنظيم الأنشطة النووية والإشعاعية تم إعداده بعد مراجعة ٢٤ قانونا نوويا لدول متقدمة أو مائلة حيث بدأ بـ ١٤٠ مادة وأصبحت صورته النهائية فى ١٠٧ مادة، كما تم مراجعته من الوكالة الدولية للطاقة الذرية وفى السياق ذاته أعلن الدكتور/ حسن يونس عن قيام قطاع الكهرباء بتحديد قائمة من الجهات العاملة المختصة بالأمان النووى من أجل الإعلان عن مناقصة عالمية لإختيار إحداها كإستشارى فيهاً الأمان النووى خلال منتصف شهر نوفمبر القادم . وأكد الوزير أن مهمة إستشارى الأمان النووى ستتضمن تطوير الكوادر البشرية وإنجاز وتنفيذ نظام إدارة الجودة للجهة الرقابية . وإعداد اللوائح التنظيمية والأكواد المتعلقة بالأعمال الرقابية للمحطات النووية وغيرها من الأمور والمهام التى تتيح إنشاء جهاز قادر على أداء مهامه المنوط بها على نفس مستوى وكفاءة أجهزة الأمان النووى فى الدول المتقدمة.

الحملة القومية
لترشيد الكهرباء
تواصل نجاحها
بيع ٥٠٠ ألف لمبة موفرة
فى أقل من شهرين

تواصل الحملة القومية لترشيد الكهرباء التى اطلقتها وزارة الكهرباء والطاقة فى منتصف يوليو الماضى فعاملها ، حيث بلغ إجمالى مبيعات اللمبات الموفرة للطاقة حوالى ٥٠٠ الف لمبة موفرة، وذلك منذ بدء الحملة القومية لمشروع استبدال لمبات الانارة التراثية بأخرى موفرة للطاقة . والتى تم خلالها توفير ٦ مليون لمبة موفرة للطاقة بمنافذ البيع بشركات توزيع الكهرباء بنصف سعرها وبالتقسيط على ١٢شهر . وأيضا بخصم ١٨ شهرا من تاريخ الشراء . تهدف الحملة إلى تطبيق كافة السياسات و الإجراءات التى من شأنها تحقيق ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية والذى اصبح ضرورة ملحة من حيث خفيفه وفرا ضخما فى الإستثمارات إلى جانب الحد من غازات الاحتباس الحرارى من خلال المساهمة فى خفض معدلات استخدام الوقود فى محطات إنتاج الكهرباء ويصل عدد الشركات التى تقوم بتوريد المبات الموفرة للطاقة عشر شركات ، وهى تمثل الشركات المصرية العاملة فى هذا المجال وذلك إيمانا من قطاع الكهرباء بدوره فى تشجيع الصناعات المحلية والعمل على رفع مستوى الجودة لمنتجاتها هذا ومن المتوقع أن يحقق هذا المشروع الذى تصل تكلفته الى ٧٢ مليون جنيه وفرا سنويا فى الطاقة الكهربائية يبلغ حوالى مليار كيلووات / الساعة إضافة إلى العديد من الفوائد الأخرى التى تأتى هذه الإجراءات ضمن خطة الوزارة للحد من إستهلاك الطاقة الكهربائية وخاصة أن القطاع المنزلى يستهلك القسط الأكبر من إجمالى استهلاك الكهرباء فى مصر بنسبة تصل إلى حوالى ٤٠٪ من إجمالى الاستهلاك العام. حيث يمكن خفض هذه النسبة المرتفعة فى حالة إستخدام اللمبات الموفرة دون التأثير على شدة و جودة الإضاءة.

٣٤ شركة عالمية تقدمت لمناقصة

مزرعة الرياح

والضمانات المالية والقانونية مكفولة

في سابقة تعد الأولى من نوعها تم فتح مظاريف أول دعوة عالمية لطلب سابقة الخبرة لإنشاء أول مزرعة رياح في مصر خليج السويس بنظام البناء والتشغيل والإمتلاك B.O.O بقدرة ٢٥٠ ميجاوات وقد تقدم إليها ٣٤ شركة عالمية . صرح بذلك الدكتور/حسن يونس وزير الكهرباء والطاقة وأضاف بأن استجابة ٣٤ شركة عالمية لتلك الدعوة تنبئ إلى ما يقرب من ٢٠ جنسية مختلفة منها شركات مصرية وعربية وأوروبية وأمريكية وآسيوية يعد مؤشر إيجابي على ما تتمتع به مصر من استقرار و بيئة جاذبة للإستثمار. وذكر أحد لسياسة القطاع لتشجيع الاستثمار في مجال إنتاج الكهرباء من طاقة الرياح وأضاف الدكتور/حسن يونس أن هذا يرجع إلى أن القطاع قد وضع كافة ضمانات النجاح لتلك التجربة بالإضافة إلى كافة الضمانات المالية والقانونية التي تتطلبها تلك المشروعات ومنها التزام الشركة المصرية لنقل الكهرباء بشراء الطاقة المنتجة من تلك المزرعة وفقاً لشبكات توزيع الكهرباء ومنها إلى مراكز الأحمال وقد وضع قطاع الكهرباء هذه السياسات بعد دراسة مختلف التجارب الدولية لسبل مشاركة القطاع الخاص حيث ضمت هذه التسهيلات خفض التعريفة الجمركية إلى ٢ ٪ . وتوقيع اتفاقية شراء الطاقة طويلة الأمد (٢٠-٢٥سنة) مع وجود ضمانة حكومية لإتفاقية شراء الطاقة وتحديد عملة الشراء للطاقة المنتجة (دولار/يورو) مع تضمين نسبة بالعملة المحلية لتغطية التكاليف المحلية والإنتاج المحلي، مع إتاحة الأراضي بنظام حق الإنتفاع بسعر لا يؤثر على اقتصاديات المشروع وأوضح الدكتور يونس" أن هذا يأتي في إطار إستراتيجية قطاع الكهرباء المصري التي تستهدف الوصول بنسبة مشاركة الطاقة المتجددة متضمنة الطاقة الكهرومائية الى ٢٠ ٪ من إجمالي إنتاج الطاقة الموحد حتى عام ٢٠٢٠ ومن المخطط أن يقوم القطاع الخاص بتنفيذ القسط الأكبر من مشروعاتها مشيراً إلى أن إجمالي قدرات التوليد باستغلال طاقة الرياح قد وصل حتى الآن إلى حوالي ٤٢٠ ميجاوات و يجرى تنفيذ ٢١٠ميجاوات أخرى و جاري الإنتهاء من تدبير التمويل اللازم لتنفيذ ٩٢٠ ميجاوات .

بحضور ممثلي المجتمع المدني..

الجهاز يستضيف ندوة

"التجربة الألمانية وحماية حقوق المستهلك"

في إطار الجهود التي يبذلها جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في تدعيم وتشجيع المجتمع المدني نحو حماية وتوعية مستهلكي الكهرباء بكل ما يتعلق بأمور الطاقة، إستضاف الجهاز في الثاني من سبتمبر الماضي المحبر الألماني الدكتور/ألبيرت بيتر الذي يرأس مجلس إدارة أقدم جمعية أهلية لحماية حقوق مستهلكي الطاقة في ألمانيا، وفي خلال لقائه بممثلي المجتمع المدني المهتمين بالطاقة، قام بإلقاء ندوة تحت عنوان "التجربة الألمانية وحماية حقوق المستهلك".

واستعرض المحبر الألماني خلالها مستقبل الطاقة في العالم حيث شدد على خطورة إستخدام الطاقات التقليدية موضحا أن العالم سوف يواجه فقرا في إمدادات الوقود البترولي والغاز على المدى المتوسط ما يستلزم دعم مجهودات إستخدام الطاقات المتجددة مع ضمين كفاءة إستخدام هذه الطاقة وعن مطلومة حماية مستهلكي الطاقة في ألمانيا قال أنه يوجد إتحاد عام لجمعيات حماية مستهلكي الطاقة وينتم لبوله عن طريق الدولة وأيضا يوجد جمعيات لها منظور مبني مثل جمعية السلام الأخضر وأصدقاء الأرض ، وفيما يتعلق بنشاط الجمعية التي يرأسها أوضح الدكتور ' بيتر أن الجمعية تهدف إلى إنشاء منظومة قوية من العلاقات بين المستهلكين بغرض مساعدة المستهلكين بعضهم البعض لضمان حماية حقوقهم . وفي قياس لمدى تعرف المستهلكين على أنشطة الجمعية عرض المحبر الألماني رسم توضيحي تبين من خلاله أن ٤٤ ٪ من مستهلكي الطاقة في ألمانيا على علم بالجمعية كما إستعرض إجراءات تأسيس الجمعية موضحا أنها إستغرقت نحو عام كامل من التحضير مؤكدا أن عملية التجهيز شملت عقد مجموعة من الإجتماعات بين السياسيين والناشطين المدنيين والمهتمين بمجال الطاقة . وأضاف أنه لم الإنفاق على هذا العدد من الأعضاء اقتصر على الأسعار الخاصة بالطاقة الشمسية هذا إلى جانب تقديم النصح و المشورة الخاصة بتركيب معدات إنتاج الطاقة الشمسية" وأشار إلى انه تم إنشاء مدارس للطاقة الشمسية، لتأهيل وإعداد خبراء الطاقة لاحقاً إلى أن الجمعية التي يرأسها بحجت في خفيض تكلفة الطاقة الشمسية بنسبة تعادل ٥٠ ٪ . وفي نهاية اللقاء اقترح ممثلو المجتمع المدني المشاركون إنشاء جمعية متخصصة في حماية مستهلكي الطاقة وفي هذا الصدد تم الإتفاق على عقد ورشة عمل خلال الأسبوع الأول من نيسمبر القادم . على أن يتم دعوة جميع المهتمين بحقوق مستهلكي الطاقة لمناقشة وتدارس النواحي القانونية والتمويلية وخطة عمل عند هذه الجمعية.

إنشاء أول نظام

آلي موحد

لخدمات وشكاوى مستهلكي الكهرباء

التجربة بدأت بجنوب القاهرة وجاري تعميمها حاليا

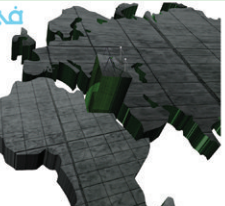
مزيد من التيسيرات على مستهلكى الكهرباء فى تقديم شكواهم واستفساراتهم قام جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك بانشاء أول نظام آلي موحد خدمات مستهلكى الكهرباء يقوم بتلقى شكاوى واستفسارات المستهلكين ومتابعتها وجَميع بياناتها واستخراج التقارير اللازمة لتقييم اداء الشركات فى هذا المجال و ذلك من خلال الموقع الالكترونى www.egyptera.org او التليفون عن طريق الرقم الموحد لمركز تلقى الشكاوى بالشركات (١٢١) .

وبعد استيفاء كافة البيانات المطلوبة من المستهلك يتم توجيه الشكوى فى نفس الوقت الى الجهة المنوط بها بحث وحل هذه المشكلة وتنبيز النظام بالجاذبية والسرية التامة لكافة الشكاوى المقدمة حيث يتم تسجيلها فى مكان بعيدا عن الشركة المقدم فى حقها الشكوى ، وينم التعامل معها وفقا لأزمنة محددة . هذا الى جانب ابلاغ مقدم الشكوى برقم شكواه إما تليفونيا أو من خلال رسائل الـ SMS حتى يتسنى له متابعتها وضمانا لسرعة بحث وحل الشكاوى المقدمة فان النظام يحدد أزمنة معينة لحل الشكاوى طبقا لنوعيتها. ويقوم بعد انتهاء هذه المدة ، المحددة لكل نوع بتصعيد الشكوى للمستوى الأعلى فى حالة عدم الحل خلال هذه المدة حتى تصل الى جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك الذى يقوم ببحث ودراسة أسباب عدم حل الشكوى بالتنسيق مع الشركات المختصة حتى ينم الانتهاء منها والى جانب سهولة عرض الشكاوى والاستفسارات على مدار الساعة فان النظام يتيح تواصل سريع بين النظام و الشاكى فى حالة الاحتياج لأى معلومات اضافية بغرض استكمال بيانات قد تساعد فى حل المشكلة ويتيح النظام للشركات امكانية استخراج العديد من التقارير للوقوف على عدد ونوعية وتوقيتات الشكاوى على أى مستوى داخل الشركة سواء كانت إدارة أو قطاع معين كيت ينم عمل التحليلات والتقييمات اللازمة لاصدار القرارات لتصاحب جودة أداء العمل بالشركة ، بما ينعكس على الصالح العام لمستهلكى الكهرباء والجدير بالذكر أن النظام الآلى الموحد لخدمات مستهلكى الكهرباء بدأ فى ابريل لعام ٢٠٠٩، وحقق نجاحات كبيرة فى شركة جنوب القاهرة لتوزيع الكهرباء وجارى تعميمه حاليا فى كافة شركات التوزيع بكل محافظات الجمهورية،هذا بالاضافة الى بعض الخدمات الجديدة للنظام الآلى التى يجرى تنفيذها حاليا مثل امكانية تسجيل قراءة العداد أو دفع الفواتير آليا وكذلك تقديم طلبات زيادة قدرة العداد أو نقله أو ايقافه مؤقتا

في إجتماع وزراء الطاقة

بدول الثمانية الـ"G8"

مواجهة جادة للتغيرات المناخية



وفقر الطاقة بأفريقيا وطرح جديد للتنمية المستدامة

خُتِمَت عنوان "ما بعد الأزمة.. نحو قيادة جديدة لطاقة العالم" إنطلقت إجتماعات وزراء الطاقة بدول مجموعة الثمانية الـ "G8" والتي استضافتها روما في الفترة من ٢٠-٢١ مايو عام ٢٠٠٩ وإستجابة للدعوة الموجهة لمصر من جانب الـ "G8" حضر وفد رسمي برئاسة الدكتور/ حسن يونس وزير الكهرباء والطاقة وعضوية كل من المهندس/عبد الرحمن صلاح الدين رئيس هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة و الدكتور مهندس/حافظ السماوي المدير التنفيذي لجهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك. تضمنت الاجتماعات عدة جلسات شملت إستراتيجيات الطاقة لإستجابة للتغير المناخ العالمي . الإستثمارات في مجال أمن الطاقة في التنمية المستدامة وبرنامج عمل لمواجهة فقر الطاقة في أفريقيا.

تناولت الجلسة الأولى المتعلقة "بالطاقة واستجاباتها لتغير المناخ العالمي" كيفية الإسراع في تطوير ونشر تكنولوجيا الطاقة النظيفة.إلى جانب دعم الشراكة الدولية بين القطاعين العام والخاص والمبادرات في مجال تكنولوجيا الطاقة النظيفة ، وطالبوا بتكوين شراكة بين الدول المتقدمة والنامية باشتراك القطاع الخاص لوضع آليات تمويل نشر تكنولوجيا الطاقة بينما طرحت الجلسة الثانية الخاصة بالاستثمارات في مجال أمن الطاقة والتنمية المستدامة عدة تساؤلات حول تأثير أسواق الطاقة في الأزمة المالية العالمية ودور الحكومات في تعزيز إستقرار وشفافية أسواق الطاقة إلى جانب التحرك نحًا تقوية الحوار بين الدول المنتجة والمستهلكة للطاقة ،وأوصى المشاركون بالجلسة بضرورة وضع نظم تعاقدية كمخرج أساسي لتشجيع الإستثمارات بالإضافة الى تحسين جودة وسرعة وتجميع ونقل بيانات منتجات البترول بهدف زيادة شفافية وإستقرار أسواق الطاقة .

وفي نهاية الجلسة أوصى المشاركون بضرورة التعاون في مجال أمان وتطوير ونشر تكنولوجيا الطاقة النظيفة.إلى جانب دعم الإسراع في تطوير ونشر تكنولوجيا الطاقة النظيفة لتقليل إنبعاثات غازات الإحتباس الحراري وكيفية التوازن بين إستثمارات التكنولوجيا قصيرة وطويلة المدى في مجال تكنولوجيات الطاقة منخفضة الكربون بما فيها كفاءة استخدام الطاقة – الطاقات المتجددة – الشبكات الذكية ،وسائل نقل منخفضة الانبعاثات الى جانب طرح تساؤلات حول أولويات تكنولوجيا الطاقة بالنسبة لحزم الحوافز وكيفية تهوية التعاون الدولي في مجال تكنولوجيا الطاقة

المالية والاقتصادية العالمية على استثمارات الطاقة بتقوية وتوسيع دائرة الحوار والشراكة فيما بين الدول المنتجة و المستهلكة للوقود الأحفوري وتشجيع الاستثمارات في مجال البنية التحتية للطاقة والتنمية التكنولوجية في قطاعات البترول والغاز

شهدت الجلسة الثالثة الخاصة "برنامج عمل لمواجهة فقر الطاقة في أفريقيا" عدة مناقشات حول كيفية الترويج للامداد بالطاقة من أجل تنمية إقتصادية مستدامة ومدى فعالية البرامج الحالية للحد من فقر الطاقة و استخلص وزراء الطاقة المشاركون في هذه الجلسة عدة إجراءات من شأنها مواجهة فقر الطاقة منها دعم السياسة و التنمية المؤسسية وتحسين الحوكمة ودعم برنامج الكتلة الحيوية الحديث و برامج الإضاءة ودعم الطاقة منخفضة الكربون إلى جانب حشد الموارد المالية المطلوبة لتحسين مستوى الإمداد بالكهرباء في أفريقيا وتنفيذ مشروعات توليد كبرى تساهم في توسيع قدرات التوليد بأقل تكلفة للوحدة وتم مناقشة إمكانية تنفيذ مشروعات تطوير شبكات مرات الطاقة والكهرباء عبر القارة بتم تمويلها من خلال البنك الدولي وبنك الإستثمار الأوروبي . وفي نهاية الجلسة خلص المشاركين إلى بيان مشترك أكدوا فيه على أن الامداد خدمات طاقة حديثة و فيرة وميسورة التكلفة في الأكثر فقرا بأفريقيا . و في النهاية قام وزراء الطاقة بالتصديق على برنامج البنك الدولي لإعداد الطاقة بالقارة الأفريقية وطالبوا بنك التنمية الأفريقي والبنك الدولي وبنك الاستثمار الأوربي بتنظيم استراتيجيات جاذ أسواق الطاقة الوطنية في أفريقيا بينما شهد اليوم الختامي المشترك لوزراء الطاقة بدول مجموعة الثمانية الـ " G8 " عدة إلتزامات أهمها تشجيع إصلاح وتغيير نماذج الاستثمارات في مجال الطاقة من أجل العبور إلى تنمية فعالة لطاقة منخفضة الكربون مع الإلتزام بتنمية لتناطق الحضراء بإعتبارها خطوط هامة نحو إصلاح الأزمة المالية والاقتصادية العالمية جانب التأكيد على أهمية برامج ترشيد و كفاءة الطاقة وتنويع مصدرها مع تشجيع الابتكارات التكنولوجية من أجل زيادة كفاءة الطاقة والتي تغتر أرخص و أوفر الوسائل لتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري . ونعهد المشاركون من خلال بياتهم الختامي بدعم العمل الجاري للوكالة الدولية للطاقة المزية حول خديد ونشر أفضل الغرات والمواصفات القياسية والتوصيات التي من شأنها زيادة الإعتماد على المحطات النووية كوسيلة منخفضة الإنبعاثات الكربونية وذلك لتوفير الإحتياجات المستقبلية من الطاقة .

طاقة حديثة و فيرة ومواجهة فقر الطاقة في أفريقيا هو العامل الإستراتيجي لتحقيق تنمية إقتصادية وتحسين المستوى المعيشي والاجتماعي للإنسان والتزموا بالإسراع بالقيام بإجراءات لتفليل فقر الطاقة وذلك بالاشتراك مع حكومات الدول النامية ومؤسسات التمويل الدولية والمحلية والقطاع الخاص وقرر المشاركون من وزراء الطاقة تشجيع جذب الإستثمارات الخاصة نحو مجالات كهيرة الريف وتكنولوجيا الطهي والوقود البديلة ووضع سياسات منعقلقة بضمان تحسين مستوى الإمداد بالطاقة للمساعدة على وضع القارة على مسار التنمية منخفضة الكربون وبالتالي مساعدتها في استخدام تكنولوجيا جديدة للمساعدة في التنمية وأقر المشاركين بأن فقر الطاقة في القارة الأفريقية هو العائق الرئيسي أمام تحسين مستوى المعيشة فيها وفي هذا الصدد أن إقتراح إنشاء مجموعة عمل على مستوى الخبراء داخل دول الثمانية الـ " G8 " لتمكين المستثمرين من بناء اقتصاد قوي في مجال الطاقة النظيفة بكم الريف الأفريقي. وإن الإنفاق على أي تتضمن مجموعة العمل ممثلي الحكومات وشركات البترول المحلية والقطاع الخاص على أن يتم وضع شراكة قوية بين القطاعين العام و الخاص من أجل توفير خدمات طاقة للدول

في إجتماع الـ "MEDREG" السابع

المشاركون مدعوا معوقات إنشاء السوق الإقليمي للكهرباء والغاز الى تبني صناعة طاقة الرياح أهم الأوراق المرجعية

جمع منظمي الكهرباء والغاز لدول حوض البحر المتوسط بمشاركة أجهزة تنظيم ٢٠ دولة ومنظمة الإقليمية

إستضافت مصر الإجتماع السابع لتجمع منظمي الطاقة بدول حوض البحر المتوسط الـ MEDREG وذلك في التاسع من يونيو ٢٠٠٩ بمشاركة كل من إيطاليا، الجزائر، كرواتيا، قبرص، فرنسا، اليونان، مالطا، الأردن، المغرب، فلسطين ، البرتغال ، أسبانيا، تركيا . هذا بالإضافة إلى ممثلي المفوضية الأوروبية ، مدرسة فلورنس للتنظيم FSR ،المركز الإقليمي للطاقات المتجددة وخسين كفاءة الطاقة FCREEE وبرنامج Plan bleu ..

وقد أتاب السيد المكتور وزير الكهرباء و الطاقة السيد الدكتور/ خليل باسم وكيل أول الوزارة لإفتتاح الإجتماع والقاء كلمة السيد الوزير في البداية قامت فحة الشئون التنظيمية برئاسة فرنسا بإستعراض التقرير الخاص بأحد الأنشطة المختلفة لجموعة التنظيم وتم تشكيل مجموعة عمل برئاسة الجزائر وبمشاركة كل من كرواتيا وفرنسا لتقدم دراسة للممارسات الخالية وخاصة حقوق المستهلكين وواجباتهم في قطاعي الكهرباء والغاز مع التركيز على المستهلكين من محدودي الدخل .. وتقرر إجراء إستقصاء خصوص هذه السياسات بين الدول الأعضاء بشمل ثانية مجالات هي الإطار القانوني ، رؤية عامة لسوق الإمداد . الإجراءات التنظيمية . حماية المستهلك الشفافية عالقة الأسعار بقدرة المستهلكين التالية. التوعية . الفواتير. معدلات السداد والتخفيضات وعن المنتظر عرض نتائج هذه الدراسة خلال الإجتماع القادم للتجمع . بينما إستعرضت لجنة الكهرباء برئاسة مصر الشروط المرجعية لعمل اللجنة وشملت تقييم الموقف الحالي لأجهزة التنظيم وأسواق الكهرباء بالدول الأعضاء و تحديد فرص ومشاكل تكامل أسواق الطاقة من النواحي الفنية والقانونية والإقتصادية وشملت أعمال اللجنة خلال الفترة التاصية إجراء استفسامة للموقف الحالي لأجهزة التنظيم ورجة تطور أسواق الطاقة بالدول الأعضاء واحتوى الإستفسامة على ١١ معيار لعملية التقييم بداية من معيار الموقف القانوني ومرورا بالإطار التنظيمي الهيكل المالي للشركات الكهرباء .موقف فصل أنشطة الإبداء ، حرية المنافسة ترتيبات السوق ، والموقف الحالي لسوق الكهرباء ، ٢٠ الإجراءات التنظيمية المتبعة الفوائد الفنية والتجارية الحاكمة لأسواق

حربة تدفق المعلومات وحتى تبادل الطاقة عبر الحدود بالإضافة إلى إجراء عدد (٢) استفتاء الأول خاص بإنشاء الخلية الحالية للشبكات الكهربائية الربط والثاني مرتبط بالقواعد والممارسات المحاكمة لتبادل الكهرباء عبر هذه الشبكات بين الدول الأعضاء وتم خلال اجتماع اللجنة حسب لأهم المعوقات التي حُول دون إنشاء سوق إقليمي للكهرباء ومنها ضعف وطول خطوط الربط لدول جنوب البحر المتوسط إضافة لمشاكل الإختراق وانتشارها عبر الحدود ومثال على ذلك ما حدث عند إجراء الربط بين تونس وليبيا وأيضا عدم وجود جهة خاصة تتولى الرقابة والتحكم في سيران الطاقة في الظروف العابدة والطارئة وبالتنسيبة للمشروعات المستقبلية للربط فقد تم تقييم استخدام تكنولوجيا الربط عن طريق التيار المستمر على الجهود العالية وتم تحديد الإجراءات المؤسسية اللازمة لدعم الربط المستقبلي والقواعد اللازمة لتبادل الطاقة عبر الحدود مثل تعويض الطاقة المتبادلة بالنسبة لمشغلي نظم النقل وقواعد إدارة المعلومات وإدارة الاضطلاقات. وفي النهاية إقترحت لجنة الكهرباء خطة عمل لتحقيق الإجراءات السابقة كما تم قبول التقرير كأحد مستندات Medreg إلى جانب التقرير بالبدء على مستوى مجموعات الربط المتقاربة تهيدا لإنشاء سوق إقليمي للطاقة الكهربائية أما لجنة الغاز برئاسة المغرب فقد قامت بإجراء إستفسار لتقييم مفهوم أسواق الغاز بالدول الأعضاء وعمل الإستفسار لمعرفة ما إذا كانت تعتق بالوقف المالي لتطور الأسواق وشبكات النقل وتوزيع الغاز والبنية الأساسية والقواعد القانونية المنظمة لسوق الغاز وأتت نتائج الاستفسار أن نسبة الاستهلاك من الكهرباء بدول البحر المتوسط بلغ ٥٠ ٪ من إجمالي الاستهلاك في حين يستهلك قطاع الصناعة ٢٦ ٪ أما القطاعين المنزلي والتجاري يمثلان ٢١ ٪ من إجمالي الإستهلاك وشملت نتائج الاستفسار عدة نتائج أخرى منها أن معظم الدول الأعضاء لديها هيئات لتنظيم الغاز حديثة النشأة توفر استقلالية عن نظم بنية الشبكة المتوسطة والمستدامة في البحر المتوسط كما تم إستعراض مجموعة من المشاريع الصادرة عن البرنامج بالإضافة إلى تلخيص ، لأهم التوصيات التي جاءت في الدراسة الإقليمية للطاقة و تغيرات النماخ في البحر المتوسط. حيث شملت هذه الدراسة المياة ونظم الطاقة فضلا عن مؤشرات كفاءة الطاقة لدول جنوب المتوسط . ومن خلال استعراض مثل المركز الإقليمي للطاقات المتجددة و كفاءة الطاقة الـ (RCREEE) حلقية عن نشأة المركز وأهدافه المستقبلية الهادفة للوصول للريادة على المستوى الإقليمي في مجالات الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة، وأوضح مثل الـ (RCREEE) أن نشاط المركز يشمل ١٠ دول تمثل جميع الدول العربية جنوب المتوسط بالإضافة إلى اليمن كما قدم أيضا عرضا للأنشطة الحارية في المركز وشملت الإجراءات التنظيمية للطاقات المتجددة ومعها دراسة مقارنة للسياسات التي تهدف إلى تشجيع الطاقات المتجددة في المنطقة وتبادل الخبرات على مستوى الإقليمي وأيضا مناقشة الخطة الشمسية لحوض البحر المتوسط إضافة إلى اتفاقيات شراء الطاقة من مشروعات الطاقات المتجددة . وفي نهاية الإجتماع تم تقدير مجموعة من التقارير عن الإجتماع الرابع البورومتوسطي لمنتدى الطاقة ، غايت تقدم عرض للخطة الشمسية، ثم الإتفاق على أن يكون دور الـ(Medreg) في إطار مراقبة التطورات الخاصة بتلك الخطة كما أعرض الإتفاق الخاصة بكل من مصر وفلسطين حيث شملت الورقة المصرية الأمر، المتعلقة الخاصة بسلطة الخبرة بحطة ربح قدرة ٥٢٠ ميجاوات كمقدمة لبرنامج أشمل في إطار المنافسات التنافسية للطاقات المتجددة . مشروع الشمسي القارى بالكرمات. برنامج ترشيد المستدامة في البحر المتوسط Plan Blue من خلال حلقة عمل عن دور البرنامج في توفير المعلومات التي تساعد صنحق القرار في شأن البيئة والتنمية المستدامة في البحر المتوسط كما تم إستعراض مجموعة من التقارير الصادرة عن البرنامج بالإضافة إلى تلخيص ، لأهم التوصيات التي جاءت في الدراسة الإقليمية للطاقة و تغيرات النماخ في البحر المتوسط. حيث شملت هذه الدراسة المياة ونظم الطاقة فضلا عن مؤشرات كفاءة الطاقة لدول جنوب المتوسط . ومن خلال استعراض مثل المركز الإقليمي للطاقات المتجددة و كفاءة الطاقة الـ (RCREEE) حلقية عن نشأة المركز وأهدافه المستقبلية الهادفة للوصول للريادة على المستوى الإقليمي في مجالات الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة، وأوضح مثل الـ (RCREEE) أن نشاط المركز يشمل ١٠ دول تمثل جميع الدول العربية جنوب المتوسط بالإضافة إلى اليمن كما قدم أيضا عرضا للأنشطة الحارية في المركز وشملت الإجراءات التنظيمية للطاقات المتجددة ومعها دراسة مقارنة للسياسات التي تهدف إلى تشجيع الطاقات المتجددة في المنطقة وتبادل الخبرات على مستوى الإقليمي وأيضا مناقشة الخطة الشمسية لحوض البحر المتوسط إضافة إلى اتفاقيات شراء الطاقة من مشروعات الطاقات المتجددة . وفي نهاية الإجتماع تم تقدير مجموعة من التقارير عن الإجتماع الرابع البورومتوسطي لمنتدى الطاقة ، غايت تقدم عرض للخطة الشمسية، ثم الإتفاق على أن يكون دور الـ(Medreg) في إطار مراقبة التطورات الخاصة بتلك الخطة كما أعرض الإتفاق الخاصة بكل من مصر وفلسطين حيث شملت الورقة المصرية الأمر، المتعلقة الخاصة بسلطة الخبرة بحطة ربح قدرة ٥٢٠ ميجاوات كمقدمة لبرنامج أشمل في إطار المنافسات التنافسية للطاقات المتجددة . مشروع الشمسي القارى بالكرمات. برنامج ترشيد استخدام الطاقة عن طريق توزيع ٦ مليون لمبة فلورست ممحية عن طريق وجاري حالياً تنفيذ مشروع مشروع قانون الهيئات النووية وإنشاء جهاز أمان نووي بالإضافة مع استشارى دولي لمشروع المحطات النووية في مصر.تصدير الكهرباء إلى لبنان من خلال خطوط الربط لدول الثماني .مقترح مشروع كود التوزيع ومشروع برنامج النظام الآلي لخدمات المستهلكين أما مثل فلسطين فقد أفاد بأنه تمت الموافقة على قانون جديد للكهرباء للسلطة الفلسطينية

يسمح بإنشاء آلية لتنظيم قطاع الكهرباء في فلسطين وجاري حالياً اتخاذ الخطوات اللازمة لذلك، وفي النهاية تقرر عقد الإجتماع القادم بغرض يوم ١٢ نوفمبر ٢٠٠٩.

الانتهاء من دراسة خمسين

التدفقات النقدية

بين شركات الكهرباء

واستحداث آليات لسداد مستحقات شركات الكهرباء .

في إطار قطبق الجهاز لأهدافه الإستراتيجية وضع ضوابط تكفل المنافسة المشروعة في محال إنتاج وتوزيع الكهرباء تصالح المستهلك وفي ظل جمعة معوقات عديدة للانتقال للسوق التنافسية أضعافهم وجود عوامل جاذبة للقطاع الخاص تدفعه للمشاركة في مشروعات إنتاج الكهرباء بالإضافة إلى عدم التراخم بعض المستهلكين بسداد قيمة استهلاكهم من الطاقة الكهربائية بتراكم حده التأخرات فقد أدى الجهاز رئيسه لمناقشة الدول في تبديل دراسة عن أفضل الآليات الممكنة لضمان استمرار التدفقات النقدية ما يتيح لشركات الكهرباء العاملة في مجال التوزيع في مصر استغلال نجاح الكهرباء وقام الجهاز بإعداد الشروط المرجعية الخاصة بهذه الدراسة في إطار (Public Private Infrastructure Advisory Facility) وتضمنت هذه الشروط إعداد دراسة عن خمسين آليات التحصيل في قطاع الكهرباء

فصلاً من مراجعة أفضل التطبيقات العالمية في مجال سداد المستحقات ووضع خطط لتطوير نظم سداد المستحقات وإدارة التسويات بين شركات الكهرباء وحددت الدراسة التي قام بإعدادها إستشارى متخصص أهم العقوات والتحفوات التي تواجه قطاع الكهرباء في مجال سداد مستحقات شركات الكهرباء ومنها تقارم التعدادات وبعدات التمباس وقلة المعلومات والبرامج الخاصة بالتحصيل ما دؤى إلى ريادة دورة التحصيل هذا بالإضافة إلى تأخر وعدم ملاءمة للدفوعات الخاصة بشركات الإنتاج والتوزيع وقدمت الدراسة عدة مقترحات خاصة بتطوير نظم السداد وتحصيل مستحقات شركات الكهرباء مثل استبدال جميع التعدادات بأخرى إلكترونية وتجهيز جميع فارتر وعدم ملاءمة المقرأة الآلية ما يتيح نقل البيانات آلكترونيا ومراجعتها وطباعتها آليا وتوصلت الدراسة بعض التسويات الجديدة لسداد الفواتير الآجلة عن طريق كروت الائتمان وإنشاء نظام يتيح للمستهلكين دفع القيمة التي قام بدفعها خلال العام العام السابق مضافة على ١٢ شهر بالتساوي وأخر السنة بنهو عمل نشرة مستحقات شركات الكهرباء مثل استبدال جميع التعدادات بأخرى إلكترونية وتجهيز جميع فارتر وعدم ملاءمة المقرأة الآلية ما يتيح نقل البيانات آلكترونيا ومراجعتها وطباعتها آليا وتوصلت الدراسة بعض

وفر الطاقة الكهربائية في نظم الإضاءة

إعداد الدكتورة :كاميليا يوسف

الطاقة الشمسية أحد الدعائم التى تسهل الحياة على الأرض ونتيجة لإستخداماتنا المختلفة للطاقة أدى ذلك إلى حدوث تغيرات فى مناخ الأرض..من هنا كان البدء فى تطبيق برامج لوفر الطاقة لما تمثله من قضية هامة لكل من البيئة والاقتصاد . جميعنا يستخدم الطاقة يوميا .فى وسائل النقل . وفى الأضاءة والتدفئة والتبريد . وفى تشغيل الأجهزة الكهربائية والمكتبية ومايحاءه هو التوعية بطرق ترشيد الطاقة وكيفية شراء الأجهزة الكهربائية عالية الكفاءة . حتى يمكن وفر الطاقة وأخفاظ على البيئة للحيلة . كما يوجد العديد من الوسائل التى يمكن تطبيقها لتخفيض الطاقة المستخدمه واستعمالها حكمة أكثر وبتم وفر الطاقة (energy saving) أما بترشيد الطاقة(energy conservation) أو بكفاءة الطاقة (energy efficiency) والكثير يعتقد أن ترشيد الطاقة وكفاءة الطاقة تعنى نفس المعنى ولكنهما . فى الحقيقة . مختلفين: ترشيد الطاقة تعنى أية إجراءات تكون نتيجتها أستهلاك طاقة اقل .عن امثلة ذلك.فصل الاضاءة عند مغادرة الحجرة أو المكتب . وأعادة تدوير علب الالومنيوم (للعلبات) كفاءة الطاقة تعنى أستخدام تقنيات تستهلك طاقة اقل لأداء نفس العمل . من أمثلة ذلك أستبدال اللمبات العادية (incandescent) باللمبات المدمجة الموفرة للطاقة والتى يحصل منها على نفس كمية الضوء ولكنها تخفض أستهلاك الكهرباء بنسبه حوالى ٦٠ ٪ . ومن التقرير السنوى ٢٠٠٦/٢٠٠٧ الصادر عن الشركة القابضة لكهرباء مصر نجد أن : نسبة أستهلاك الطاقة الكهربائية للمنازل تمثل ٤٦٫٦ ٪ أى ٢٩٥٩٦ مليون ك و س) من أجمالى الاستهلاك الكلى على مستوى مصر. بينما كانت هذه النسبه فى ٢٠٠٥/٢٠٠٦ تمثل ٤٥٫٥ ٪ أى ٢٣٩٠٠ مليون ك.وس) بزيادة ٢٢٩٦ مليون ك.وس تمثل ٨ ٪ بين ضخين العامين .من هنا كان من الضرورى البدء فى تبنى الدعوة لوفر الطاقة الكهربائية فى نظم الإضاءة بالقطاعيم السكنى والتجارى.... تستخدم الطاقة الكهربائية بالمنازل فى : الأضاءة والتكييف والتبريد وتشغيل الأجهزة الكهربائية المختلفة .يمثل استهلاك الأضاءة نسبة محسوسة فى كل منزل اعتمادا على كمية الاستهلاك الشهرى بالمنزل. كذلك تمثل استهلاكات الإضاءة بالمنشآت الصناعية والتجارية والخدمية نسبه ملموسه. لذلك سنتعرض فى هذه المقاله لكيفية وفر الطاقة الكهربائية فى نظم الاضاءة

من الضائع استخدام اللمبات العابية المنوهجة نظرا لسهولة استخدامها ويرخص ثمنها .هذة اللمبات متوفرة بقدرات متعددة . من أمثلة ذلك :

القدرة (وات)	كمية الضوء (لومن)	الكفاءة (لومن / وات)
١٠٠	١٥٦٠	١٦
١٥٠	٢٤٦٠	١٦
٢٠٠	٣٤٥٠	١٧

من عيوب اللمبات العابية المنوهجة :

قصر عمر التشغيل والذى يكون فى المتوسط حوالى ١٠٠٠ ساعة - تستهلك طاقة كهربائية عالية مقارنة بالتقنيات الحديثة وتكون البداية المفكر فى استخدام نظم الأضاءة عالية الكفاءة . مثل اللمبات الفلورسنت الأنبوبية وذلك توفر استهلاك الكهرباء والحفاظ على البيئة

اللمبات الفلورسنت الأنبوبية

تتكون من أنبوبة مملوءة بغاز الأرجون – عند ضغط منخفض- وبعض نقط من الزئبق . وتطلق عبياره عن فتيلة مثلث مكسوة بالتنجستن وتجهز مع القمبة بادئ تشغيل وبالأسة (كاتيح نيار أو ملف خانق) . ويمكون الغرض من استخدام البالاست هو الحد من قيمة التيار المار بالقمبة واستقراره بعد عملية التشغيل . بينما يكون الغرض من بادئ التشغيل : (١) اكمال دارة القصر فى بداية التسخين المتقدم للاقطاب (٢) فتح الدائرة لتحقيق جهد ازناد الأشعال لبداية الاشعال . عموما . فقد ظهرت هذه اللمبات فى نيويورك فى الفترة ١٩٢٨ - ١٩٣٩ وبالطول ٦٠ ،٩٠ & ١٢٠ سم ١٥٠ سم وقطر الانبوبة ٣٨ مم وبدائرة تسخين متقدم لبداية التشغيل . وفى عام ١٩٤٤ تم تطبيقها بداية بداية التشغيل . نلاحظ لتتغلب على خاصية بداية التشغيل البطئ لدائرة التسخين المتقدم وفى عام ١٩٥٢ استخدمت دائرة بداية التشغيل السريع وذلك للاستغناء عن بادئ التشغيل الملحق باللمبة الفلورسنت . فى عام ١٩٧٨ أنتجت اللمبات الفلورسنت الأنبوبية ذات القطر ٢٦ مم وبنفس الأطوال المتوافرة للقطر ٣٨ مم كيث يمكن أن تحل مكانها . وأمتازت بأنها موفرة للمطاقة وتشغل حيز أقل من النوع التقليدى ولها كفاءة ضوئية عالية. ومنذ عدة سنوات أنتجت اللمبات الفلورسنت الأنبوبية ذات القطر ١٦ مم وبقدرات متعددة تبدأ من ٤ وات وحتى ٨٠ وات وبكفاءة ضوئية عالية جدا . وعلى ذلك توجد الأنواع الآتيه من اللمبات الفلورسنت الطويلة :

لمبات بقطر ٣٨ مم (وهى المعروفة ب T 12 والقاعدة G 13)

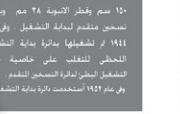
لمبات بقطر ٢٦ مم (وهى المعروفة ب T 8 والقاعدة G13)

لمبات بقطر ٢٦ مم (وهى المعروفة ب T 5 والقاعدة G 5)

يوضح شكل (١) أنواع اللمبات الفلورسنت الطويلة

توضح الجداول (١) (٢) (٣) خصائص اللمبات الفلورسنت الطويلة .

ويلاحظ من هذه الجداول أن اللمبة T5 تكون أقصر فى الطول من اللمبات T8&T12 ولذا فهى تباع مجهزة حيث يتم تركيبها بالكشاف مكمل اللمبة T8&T12.



شكل (١) أنواع اللمبات الفلورسنت الطويلة

جدول (١) خصائص اللمبات الفلورسنت الأنبوبية (T12)

طول اللمبة (سم)	القدرة (وات)	كمية الضوء (لومن)	الكفاءة الضوئية (لومن / وات)
٦٠	٢٠	١٠٢٠	٥١
١٢٠	٤٠	٢٥٠٠	٦٢،٥
١٥٠	٦٥	٤٠٠٠	٦١،٥

جدول (٢) خصائص اللمبات الفلورسنت الأنبوبية (T8)

طول اللمبة (سم)	القدرة (وات)	كمية الضوء (لومن)	الكفاءة الضوئية (لومن / وات)
٦٠	١٨	١٠٢٠	٥٦،٧
١٢٠	٣٦	٢٥٠٠	٦٩،٤
١٥٠	٥٨	٤٠٠٠	٦٩

جدول (٣) خصائص اللمبات الفلورسنت الطولية (T5)

طول اللمبة (سم)	القدرة (وات)	كمية الضوء (لومن)	الكفاءة الضوئية (لومن / وات)
٥٤،٩	١٤ ٢٤	١١٠٠ - ١٢٠٠ ١٦٠٠ - ١٧٥٠	٧٨،٦ - ٨٥،٧ ٦٦،٧ - ٧٣
٨٤،٩	٢١ ٣٩	١٧٥٠ - ١٩٠٠ ٢٨٥٠ - ٣١٠٠	٨٣،٣ - ٩٠،٥ ٧٢،١ - ٧٩،٥
١١٤،٩	٢٨ ٥٤	٢٤٠٠ - ٢٦٠٠ ٤٠٥٠ - ٤٤٥٠	٨٥،٧ - ٩٢،٨ ٧٥ - ٨٢،٤
١٤٤،٩	٣٥ ٤٩ ٨٠	٣٠٥٠ - ٣٣٠٠ ٤٣٠٠ ٥٧٠٠ - ٦٦٥٠	٨٧،١ - ٩٤،٢ ٨٧،٨ ٧١،٣ - ٧٦،٨
٢٨٠٨	٨	٣٠٠ - ٤٠٠	٣٧،٥ - ٥٠،٢
٥١،٧	١٣	٦٠٠ - ٩٥٠	٤٦،٢ - ٧٣،١
٢١،٢	٦	٢٢٠ - ٢٧٠	٣٦،٧ - ٤٥
١٣،٦	٤	١٤٠	٣٥

البالاست [أو كابح التيار أو الملف الخانق]

يوجد نوعان من البالاست هما :

البالاست الكهرومغناطيسي . والذي يتكون من قلب حديدي وملف . تتراوح قدرة هذا النوع بين ٧ وات و ١٥ وات . ويوجد منه أنواع متعددة منها للتركيب مع لمبة فلورسنت واحدة (٢٠ وات أو ٤٠ وات) أو للتركيب مع عدد ٢ لمبة فلورسنت . البالاست الالكتروني . والذي يتكون من مكونات الكترونية وموائر متكاملة . ويمكن أن يشغل البالاست الواحد عدد ٤ لمبة فلورسنت (٢٠ وات أو ١٨ وات) أو بشغل ٢ لمبة فلورسنت (٤٠ وات أو ٣٦ وات) كذلك لايحتاج هذا النوع إلى بادئ تشغيل منفصل كما في حالة البالاست الكهرومغناطيسي.

شكل (٢) أنواع البالاست

(أ)تغيير اللمبات الفلورسنت الطولية (T12) بأخرى (T5)

قدرة اللمبة (T12) + بالاست كهرومغناطيسي (وات)	قدرة اللمبة (T5) + بالاست الكتروني (وات)	الوفر ٪
٢٠ + ٧	١٤	٤٨
٤٠ + ٧	٢٨	٤٠
٦٥ + ٧	٤٩	٢٢

(ب)تغيير اللمبات الفلورسنت الطولية (T8) بأخرى (T5)

قدرة اللمبة (T8) + بالاست كهرومغناطيسي (وات)	قدرة اللمبة (T5) + بالاست الكتروني (وات)	الوفر ٪
١٨ + ٧	١٤	٣٩
٣٦ + ٧	٢٨	٣٥
٥٨ + ٧	٤٩	٢٥

(ج)تغيير اللمبات الفلورسنت الطولية(T12) بأخرى (T8) مع تغيير البالاست الكهرومغناطيسي بآخر إلكتروني(كل ٢ X ٤٠ وات تحتاج بالاست واحد وكل ٤ X ٢٠ وات تحتاج بالاست واحد)

اللمبة الحالية (T12)		اللمبات المقترحة (T8)	
قدرة اللمبة + بالاست كهرومغناطيسي (وات)	قدرة النظام (وات)	قدرة اللمبة + بالاست الكتروني (وات)	قدرة النظام (وات)
٤ [٢٠ + ٧]	١٠٨	١٨ X ٤	٧٢
٢ [٤٠ + ٧]	٩٤	٣٦ X ٢	٧٢

والخلاصة أن متوسط وفر الطاقة : التحويل من فلورسنت T12 ,T8 إلى T5 : ٢٥ : ٥٠ ٪

التحويل من لمبات التفريغ الغازي إلى فلورسنت : ٢٥ : ٦٠ ٪

التحويل من اللمبات المتوجهة إلى فلورسنت : ٧٥ ٪

قاموس المصطلحات المتعلقة بقطاع الطاقة الكهربائية

إعداد م / حاتم محمد وحيد

وقد شارك في هذا العمل العظيم الجهات الآتية:

- الشركة القابضة لكهرباء مصر
- المكتب الوطني للكهرباء- المغرب
- شركة توليد الكهرباء المركزية- الإردن
- الشركة الوريتانية للكهرباء
- الشركة العامة للكهرباء -ليبيا
- شركة الكهرباء الوطنية- الإردن
- المؤسسة التونسية للكهرباء والغاز
- شركة توزيع الكهرباء- الإردن
- جامعة الملك سعود- السعودية
- المؤسسة العامة لتوليد ونقل الطاقة الكهربائية- سوريا
- وزارة الكهرباء والماء- البحرين
- الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس
- الهيئة القومية للكهرباء- السودان
- مؤسسة كهرباء لبنان.

وصف القاموس

يحتوي على عدد ٢٢٠ صفحة عدا ٥أبواب رئيسية هي: الانتاج النقل والتوزيع التحكم الآلي الانارة والتأريض. التخطيط والتشغيل كل باب يحتوي على عدد من الفصول كل مصطلح معرف بـ : اللغة العربية- اللغة الفرنسية- اللغة الانجليزية بالاضافة الى الرقم المرجعي للمصطلح في IEC (ان وجد) - يمكن استعارة هذا القاموس الممتاز من جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك.

النتاج (توليد) الطاقة الكهربائية

٩٥٨ مصطلح

نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

١٥٧٠ مصطلح

التحكم الآلي والاتصالات

٢٠٨٤ مصطلح

الانارة والتأريض والمباني

١٢٨٩ مصطلح

التخطيط والتشغيل

١٣٢٥ مصطلح

أول علماء العرب الأوائل في تطوير علم الهندسة

ثابت بن قرة

(٢٢١ - ٢٨٨هـ / ٨٢٦ - ٩٠١ م)

أن ثابت بن قرة كان رياضيا ونحويا بارعا وله مخطوطه مهمة للغاية في علم الجبر فيها حل للمعادلة ذات الدرجة الثالثة س^{3} + أب^{2} = ج س^{2} واضاف فرانسيس كارمودي في كتابه(أعمال ثابت بن قرة الفلكية): ان ثابت بن قرة طور وترجم معظم الانتاج العلمي لاقليدس وارخميدس وابولونيوس وبطلميوس حتى صارت مؤلفاتهم كتبا دراسية في جميع العوالم الاسلامية ينفوق علماء الرياضيات على أن ثابت بن قرة مهد لحساب التكامل وذلك بإيجاد حجم الجسم المولد عن دوران المساحة المحصورة بين قطع مكافئ وعمد عمودي على محوره حول محوره يقول أبو الرقاني في كتابه (المخطارة في الوطن العربي القديم) اوجد ثابت بن قرة حجم الجسم المكافئ الناتج عن دوران قطع مكافئ حول محوره. اعطى ثابت بن قرة اهتماما خاصا لعلم الفلك حيث يقول البتاني سيدني فيش في كتابه(الشرق الاوسط) - ان ثابت بن قرة درس حركة الشمس وحسب طول السنة الشمسية ٣٦٥ يوم و٦ساعات و٩دقائق و١٠ثوان .بالتطبط اكثر من الحقيقة بنصف ثانية كما حسب ميل دائرة البروج لتكون ٢٢ درجة و٣٢دقيقة و٢٠ثانية .

تعميم نظرية المثلث القائم الزاوية

قام ثابت بن قرة بتعميم نظرية فيثاغورس بطريقة تمل على عبقريته الهندسيه حيث انها كانت الطريق الى تعميم النظرية التي أي مثلث بتشفيح اثبات فيثاغورس ادخل عليه بعض التعديلات.

الأعداد المتحابة

من اكم الخارات ثابت بن قرة اجاده لقانون لتوليد الارقام المتحابة والتات هذا القانون في وقت كانت فيه نظرية الاعداد شبه معدومة خلال الخارات المدرسة الفيثاغورسية. فيثاغورس اكتشف العددان المتحابان الاميركي يوجين دكسن (١٨٧٤-١٩٥٤م) "تجمع قواسم أو منهما يساوي العدد الآخر" بشرط أن يكون العدد صحيح موجب قواسم [٢٢٠=(٢×٥×٥×١١)+٤×٥×١١+٤×٥×٢×١١+٤×٥×٢×١١] [٢٨٤=(٤×٥×٢×٧)+٤×٥×٢×٧+٤×٥×٢×٧+٤×٥×٢×٧] [٢٢٠=(٤×٥×٢×١١)+٤×٥×٢×١١+٤×٥×٢×١١+٤×٥×٢×١١] اهتم الكثير من علماء الرياضيات بالاعداد المتحابة فالعالم الرياضي الفرنسي بيير دي فيرمات (١٦٠١-١٦٦٥م) والذي كانت له شهرة عظيمة في نظرية الاعداد والاحتمالات واستمرار الدالة الاضمحلة ٢١٥ يوم و٤ساعات و٥دقائق و١٠ثوان .بالتطبط اكثر من الحقيقة بنصف ثانية كما حسب ميل دائرة البروج لتكون ٢٢ درجة و٣٢دقيقة و٢٠ثانية .

ليكتشف العددين (٩٤٢٧٠٥٦)(٩٢٦٣٥٨٤) بعد عددي فيرمات يعلمين ثم اتى العالم الرياضي النمساوي الشهير أويلر (١٧٠٧-١٧٨٣م) الذي اشتهر بالتي بينا وفاما ليكتشف ٥٩ عددا متحابا ثم اتى العالم الامريكي يوجين دكسن (١٨٧٤-١٩٥٤م) ليكتشف عددا متحابا جديدا في العام ١٩١١ نعم توجد دالة لتوليدها والدالة ايجدها والتنها العالم الكبير والعظيم ثابت بن قرة رحمه الله الأعداد (س،ص)أعداد أولية والعدد ن عدد طبيعي موجب حيث: س= [٢^ن-١] ص= [٢^(ن-١) (٢^ن-١)] ع= [٩ (٢^(٢ن-١)-١] العددان المتحابان هما: (ص، س) ، (ع،ص) ولكيفانها استخدم المتوالبات ومجموعها

باقي المقالة ص٢١

تكملة مقالة ثابت بن قرة

المربع السحري

اذا جمعت الارقام في المربع السحري عموديا او افقيا او قطريا يكون مجموعها متساوي وأشهر هذه المربعات، حيث يتكون من ٩ خانات مجموع ارقامها = ٤٥ اذا وزعت على ٩ خانات كان المجموع ١٥.

٨٢٤١٥٩٦٧٣

اهتم الكثير من العلماء بالمربع السحري ففي اليابان كتب العالم الرياضي المشهور مانسوكوه يوموسو١٦٦٣م عدة كتب في علم الحساب والهندسة وقد اعطى الكثير من وقته للمربع السحري .اما في العالم الغربي فقد صرف علماء العالم الكثير من وقتهم في حل المربعات السحرية كوسيلة للتسلية

مهم بنجامين فرانكلين وأيلر وأويلر كيلي (١٨٢١ - ١٨٩٥م) .

طور المسلمون المربع السحري قبل أن يعرفه الغربيين بكثير والسبب معادلته الوحيدا الحلول المتعددة له ومن اكبر علمائه العالم الكبير والعظيم ثابت بن قرة رحمه الله ترتيب الاعداد الصحيحة من ١ الى ن٢ حيث يكون عدد الأعمدة في المربع هو ن ومجموع الأعداد في أي عمود يساوي ح حيث يكون

مجموع الارقام في أي مربع = ح ن

وما أن :

١ + ٢ + ٣ + ٤ + ... + ن٢

يساوي[ن٢ (ن٢ + ١)]/٢

إذن ح= [ن (ن٢ + ١)]/٢

خلف ثابت بن قرة الكثير من المؤلفات كانت أن تكون مكتبة كاملة لكل العلوم فقد الف في الرياضيات والفلك والجغرافيا والفيزياء والفلسفة والطب حتى انه ألف كتابا في حصوات الكلى والمثانة والمفاصل وسبب ملومة مياه البحر والأدوية وعلم ما وراء الطبيعة والجري والخمسة وسبب تكون الجبال والنبض في القلب والأخلاق والتشريح بالأضف لا يسعفنا ذكرها هنا لكثرتها المتعلقة كان ثابت بن قرة متحيا في أول امره الى التجارة إلا كان صرافا في مدينة حران بالمكنه عدل عن رأيه ووقع في دراسته لعلوم الرياضيات والفلسفة وأضاف اليها اضافات لاتزال اعجاب علماء الغرب وبعضهم وقد نال صيته بين معاصريه من علماء العرب والمسلمين حتى لقب بالمهندس العربي .

٦	٧	٢
١	٥	٩
٨	٣	٤

هيا بنا نرشد الكهرباء

إعداد أ / يحيى محمد عوض الله

اخل أسفل الصفحة

سودوكو

السودوكو عبارة عن لعبة يابانية مكونة من (٩) مربعات ..

كل مربع فيها يضم (٩) خانات ..

لتشكل مجملها (٩) أعمدة أفقية و(٩) صفوف رأسية .

لذا هذه الخانات بأرقام من (١-٩) بحيث لا يتكرر الرقم الواحد في المربع الواحد أو في العمود الواحد . أفقيا ورأسيا

4	5	1		3				
6	9	2		4	1			
3	1	4			6			

استبدل اللمبة العادية ١٠٠ وات بأخرى موفرة ٢٠ وات

اللمبة العادية تستهلك كهرباء كثير .. وترفع فاتورة الكهرباء

إشطب الحروف التي تكررت ١٠ مرات يتبقى ٩ حروف كون منها كلمتين

اخل أسفل الصفحة

ل	ن	ه	ع	ا	ه			
ا	ع	ه	ه	ل	ن			
ه	ه	ل	ا	ن	ع			
ن	ا	ا	ع	ه	ه			
ع	ل	ن	ه	ه	ا			
ه	ع	ا	ن	ل	ه			