



المشروع الأردني الألماني لترشيد استهلاك الطاقة

رقم الإيداع الوطني لدى دائرة المكتبة الوطنية

2000/8/2438

آب 2004

المركز الوطني لبحوث الطاقة ص.ب. 1945 الجبيهة 11941 عمان

العدد الثامن عشر

المملكة الأردنية الهاشمية - فاكس 962-6 5338043

التعرفة الكهربائية الحالية والتعرفة الكهربائية الجديدة لفنادق (4،5) نجوم

امكانية خفض فاتورة استهلاك الطاقة

كيلوواط من الحمل الأقصى الشهري الذي يستمر لمدة ثلاثين دقيقة متتالية خلال فترة الذروة ، ويتم تحديد فترة الذروة بثلاث ساعات من قبل رئيس مجلس إدارة هيئة تنظيم قطاع الكهرباء حسب ما تتطلبه حاجة النظام الكهربائي.

علمياً بأن فترة الذروة المعمول بها حالياً هي من الساعة 17:00-20:00 شتاءً ومن الساعة 19:00-22:00 صيفاً.

ب. تعرفه التزويد النهاري 36 فلساً لكل كيلوواط ساعة مباع خلال الفترة النهارية المحددة ما بين الساعة السابعة صباحاً وحتى الساعة الثالثة والعشرين ليلاً أو أي تحديد آخر يصدره رئيس مجلس إدارة هيئة تنظيم قطاع الكهرباء .

ج. تعرفه التزويد الليلي 27 فلساً لكل كيلوواط ساعة مباع خلال الفترة الليلية المحددة ما بين الساعة الثالثة والعشرين ليلاً وحتى الساعة السابعة صباحاً من اليوم التالي أو أي تحديد آخر يصدره رئيس مجلس إدارة هيئة تنظيم قطاع الكهرباء.

د . غرامة انخفاض معامل القدرة في حالة انخفاض معامل القدرة عند المشترك عن (0.85) يترتب عليه اتخاذ جميع الخطوات الضرورية وعلى حسابها الخاص لمنع هذا الانخفاض . وفي حال انخفاض معامل القدرة عن (0.85) يتحمل المشترك بالإضافة إلى تعرفه الطاقة الكهربائية وتعرفة الحمل الأقصى الغرامات المبينة أدناه

معامل القدرة عند المشترك	الغرامة المترتبة على الفاتورة الشهرية
0.85 أو أكثر	لا شيء
أقل من 0.85 وحتى 0.70	0.77% من قيمة الفاتورة لكل 0.01 من معامل القدرة دون 0.85 .
أقل من 0.70 وحتى 0.60	0.95% من قيمة الفاتورة لكل 0.01 من معامل القدرة دون 0.85 .
أقل من 0.60 وحتى 0.50	1.20% من قيمة الفاتورة لكل 0.01 من معامل القدرة دون 0.85 .
أقل من 0.50	1.50% من قيمة الفاتورة لكل 0.01 من معامل القدرة دون 0.85 .

البقية على الصفحة الأخيرة

حددت أثمان الطاقة الكهربائية التي تزودها شركات توزيع الكهرباء للمستهلكين من شبكات التوزيع الكهربائية في كافة أنحاء المملكة اعتباراً من تاريخ 3 / 4 / 2004 على النحو التالي:

1. تعرفه المشتركين الاعتياديين للطور الواحد وللثلاثة أطوار على النحو التالي:-
 - من 1 - 160 كيلوواط ساعة شهرياً 31 فلساً لكل كيلوواط ساعة .
 - من 161 - 300 كيلوواط ساعة شهرياً 57 فلساً لكل كيلوواط ساعة.
 - من 301 - 500 كيلوواط ساعة شهرياً 65 فلساً لكل كيلوواط ساعة.
 - أكثر من 500 كيلوواط ساعة شهرياً 80 فلساً لكل كيلوواط ساعة .
2. تعرفه المشتركين التجاريين للطور الواحد وللثلاثة أطوار في كافة أنحاء المملكة تعرفه مستوية مقدارها 62 فلساً لكل كيلوواط ساعة .
3. تعرفه المشتركين الصناعيين الصغار المزودين من شبكات الفولطية المنخفضة ولا تزيد أحجامهم عن 200 كيلوواط تعرفه مستوية مقدارها 39 فلساً لكل كيلوواط ساعة .
4. تعرفه المشتركين الصناعيين المتوسطين المزودين من شبكات الفولطية المتوسطة 33 ، 11 ، 6.6 كيلوفولط أو المشتركين المزودين من شبكات الفولطية المنخفضة ويزيد حجمهم عن 200 كيلوواط على النحو التالي :-

أ . تعرفه الحمل الأقصى 3.05 دينار كميلغ شهري مقطوع لكل

إلى

أخبار متفرقة

الدورة التدريبية الإقليمية في مجال ترشيد استهلاك الطاقة 2004/ 7 /8-4

عقد المركز الوطني لبحوث الطاقة دورة تدريبية إقليمية في مجال ترشيد استهلاك الطاقة في الأنظمة الكهربائية والميكانيكية والعزل الحراري للمباني الجديدة. وقد استمرت الدورة التدريبية من صباح يوم الأحد 4/ 7/ 2004 إلى مساء الخميس 8/ 7/ 2004. وقد شارك في الدورة متدربون من السعودية وسوريا واليمن. ناقش المحاضرون مواضيع عدة في مجال ترشيد استهلاك الطاقة تضمنت المتطلبات الإدارية والمالية لإنجاح برامج ترشيد استهلاك الطاقة، كما تم تخصيص فترة من البرنامج للتطبيق العملي، حيث قام المشاركون بزيارة ميدانية إلى مرافق استهلاك الطاقة في احد الفنادق وأخذ القياسات والقراءات وإجراء الحسابات الخاصة بالوفورات والتي تجرى لغايات دراسات ترشيد استهلاك الطاقة.

وتأتي هذه الدورة ضمن برنامج وطني لتحسين كفاءة استخدام الطاقة والحفاظ على البيئة.



ورشة عمل "مهارات الاتصال"

شارك المهندس عمار الطاهر والمهندس عبي الدين الطوالبه من المركز الوطني لبحوث الطاقة في الورشة التدريبية التي عقدها جمعية أصدقاء البيئة الأردنية بعنوان "مهارات الاتصال" للفترة من 13 - 15 / 7 / 2004 في غرفة صناعة عمان، حيث قامت مؤسسة (IMI) باعداد وتقديم المحاضرات في هذه الدورة وقد حضر هذه الدورة العديد من الشركات والمؤسسات المحلية واعضاء البرنامج الوطني للانتاج النظيف.



المركز الوطني لبحوث الطاقة ينظم

دورة تدريبية إقليمية في مجال ترشيد

استهلاك الطاقة في الصناعة

2004 / 10 /14-10

ينظم المركز الوطني لبحوث الطاقة دورة تدريبية إقليمية في مجال ترشيد استهلاك الطاقة في الصناعة. وستمتد فترة الدورة التدريبية من 10- 2004/ 10/ 14. تغطي الدورة مواضيع عدة في مجال ترشيد استهلاك الطاقة تتضمن المتطلبات الإدارية والمالية لإنجاح ببرامج ترشيد استهلاك الطاقة.

وسيتم تخصيص فترة من برنامج الدورة للتطبيق العملي، حيث يقوم المشاركون بزيارة أحد المصانع وسيتم الشرح لهم عن كيفية اخذ القياسات والقراءات وكيفية إجراء الحسابات الخاصة بالوفورات والتي تجرى لغايات دراسات ترشيد استهلاك الطاقة.

وتأتي هذه الدورة الإقليمية ضمن برنامج وطني يقوم به المركز الوطني لبحوث الطاقة بهدف إلى تحسين كفاءة استخدام الطاقة في القطاعين التجاري والصناعي من اجل المساهمة في خفض نفقات الطاقة ودعم المنافسة في السوق الداخلي والخارجي إضافة إلى الأثار البيئية الإيجابية.

وسوف يشارك في هذه الدورة الإقليمية متدربون من سوريا واليمن ودول عربية أخرى حيث تساهم مثل هذه الدورات في زيادة التعاون وتبادل الخبرات في مجال ترشيد الطاقة بين الدول العربية.

ورشة عمل "دور المرأة في تغيير أنماط الاستهلاك"

شارك المهندس عبي الدين الطوالبه في ورشة العمل التي عقدها وزارة التخطيط والتعاون الدولي بالتعاون مع مرفق البيئة العالمي والاتحاد النسائي الأردني بعنوان (دور المرأة في تغيير أنماط الاستهلاك) وذلك بتاريخ 25/ 7/ 2004 في فندق الرويال عمان. حيث قام المهندس الطوالبه بالقاء محاضرة بعنوان "موارد الطاقة وتغير أنماط الاستهلاك" وسيلان دور المرأة في القيام بمختلف الأنشطة التي تؤدي بدورها إلى المحافظة على موارد الطاقة وترشيد استهلاكها. هنا وقد شارك بهذه الورشة العديد من الفعاليات النسوية من مختلف مناطق المملكة.

دراسة حالة

توفير الطاقة في محطات الضخ

وقد تم عمل نموذج اقتصادي باستخدام طريقة تكلفة عمر المشروع (Life Cycle Cost) والذي أحسوى على كل من التكاليف الاولية للمضخات الجديدة والمواسم لاقطار مختلفة وتكلفة الطاقة الكهربائية اللازمة للضخ. ولقد تبين ان انشاء خط جديد قطره 800 ملم و بطول 21 كم بدلاً من الخط الحالي الذي قطره 600 ملم سيوفر ما يقارب 760 الف دينار اردني من فاتورة الكهرباء السنوية ويسترد تكلفه هذا المشروع خلال فترة لا تزيد عن 7 سنوات.

الجدول التالي يلخص اهم المشاريع التي لوصى بها فريق المركز الوطني لبحوث الطاقة:

ملخص المشاريع المقترحة لترشيد استهلاك الطاقة في محطات الضخ

تسلسل	شمعة	توصية	التوفير السنوي (دينار اردني)	الاستثمار (دينار اردني)	الفترة الاستثمارية (سنة)	معدل معدل العائد (%)
1	خر	أ- تحسين كفاءة مضخات جديتا ب- مضخات جديتا ج- نظام ضخ جديد	363,011	1,035,000	3.0	35
2	خر	مضخات جديتا	761,000	4,940,000	6.5	13
3	خر	مضخات جديتا	105,892	240,000	2.4	42
4	خر	مضخات جديتا	3,047,242	12,500,000	4.1	20
		المجموع	4,359,145	18,508,000	4.3	

قام فريق المركز الوطني لبحوث الطاقة بإجراء دراسة لتدقيق الطاقة ودراسة جدوى اقتصادية لثلاث محطات ضخ في الأردن، وهي محطة حو ومطة الزعترى ومحطة زي. وقد بيّنت الدراسة بان كفاءة الضخ لكل من محطة حو والزعترى اقل من 42%. وهي كفاءة منخفضة مقارنة مع محطات الضخ الحديثة المتطورة، إذ تزيد كفاءة الضخ عن 70% في محطات الضخ الحديثة. كما وجد ان استخدام معيّرات السرعة (Variable Speed Drive) في محطة حو بدلاً من الاغلاق الجزئي للمحاسبس يوفر ما يقارب 7% من فاتورة الكهرباء السنوية للمحطة. وكذلك فانه من الممكن توفير ما نسبته 20% من القاتورة السنوية عند استبدال المضخات الحالية بساخري كفاءةها 60% لكل من محطة حو والزعترى.

كما قام فريق المركز بعمل دراسة جدوى اقتصادية لانشاء محطة توليد طاقة كهربائية تعمل بالوقود النضيل في محطة زي لضخ المياه بقسدرة 25 ميحاوات وقد وجد أن هذه المحطة الجديدة ستوفر ما يقارب 3 مليون دينار اردني سنوياً، وان فترة استرداد رس المال لا تزيد عن أربع سنوات وبعائد سنوي يعده 20%.

enquiries@caddet.org، أو زيارة موقع CADDET الجديد
www.caddet.org لكي ترى كيف تقوم CADDET بمساعدتك في تحقيق وتطوير أهدافك في الطاقة المستدامة.

إصدار موقع جديد لمركز تحليل ونشر تقنيات الطاقة CADDET

إن مركز CADDET جعل من الحصول على آخر المعلومات في تقنيات ترشيد الطاقة والطاقة المتجددة أمراً في غاية السهولة، وذلك عن طريق دمج برامج كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في العام 2003، الموقع الإلكتروني الجديد لـ CADDET (www.caddet.org) الذي جمع الموقعين السابقين ثم إصداره ليقدّم للسوق وفتة تسوق واحدة في مشاريع وتقنيات الطاقة المستدامة.

جائزة الجمعية القومية للبنائين في توفير الطاقة والمياه تقدم لمنزل بيئي في مدينة ملبورن

لقد صمم هذا المنزل البيئي في مدينة ملبورن ليكون مثالا يتخذى به للبيت البيئي الأحدث بعين الاعتبار البيئة وكفاءة الطاقة. لقد تم تجهيز البيت بأجهزة توفير المياه، أجهزة إعادة التدوير والتخزين. والأهم كان في تركيب خلايا شمسية تزود ما مقداره 22-30% من احتياجات الكهرباء، وتركيب مصابيح توفير الطاقة، وتصاميم مختلفة في المنزل تعمل على استهلاك أقل للوقود الأحفوري.

إن هذا المنزل فاز بجائزة الجمعية القومية للبنائين وجائزة كفاءة الطاقة للمنازل التي تكلف أقل من 300,000 دولار استرالي.

إن هذا التصميم أخذ بعين الاعتبار التصميم المناخي المعماري، والتقليل من الحاجة للتدفئة والتبريد والإضاءة مع الحفاظ على حياة معيشية مرهنة.

للمزيد من المعلومات يمكن الإطلاع على المشــــروع على العنوان البريدي: <http://caddet.org/infostore> ، باستخدام الكلمة الدالة: "ecohome" والبلد "Australia" ، حيث يرشدك إلى النص.

CADDET هو عبارة عن برنامج تم تمويله من قبل الدول الأعضاء في باريس أسامه وكالة الطاقة الدولية. إن هدفه هو تقديم آخر المعلومات في تقنيات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة والتي تطبق في البيئة التجارية وذلك للمساعدة في نشره من خلال السوق المحلي. بالإضافة إلى قاعدة البيانات التي تضم أكثر من 1600 مشروع، يقدم الموقع وسيلة وصول إلى صحيفة اخبارية متخصصة، أكثر من 431 دراسة حالة (يطلق عليها الكتيب المصغّر)، 49 دراسة تفصيلية في مختلف أمور ترشيد الطاقة والطاقة المتجددة، بالإضافة إلى البرنامج الشيق لما Greentia (www.greentia.org) والذي يقدم قاعدة بيانات لأكثر من 5900 مزود. إن CADDET واحد من أهم المصادر الغنية الجانية التي تقدم معلومات مستقلة للمدنيين المهتمون في مشاريع لطاقة النظيفة.

إن CADDET الآن تعمل على توسعة أهدافها - في الشركات التابعة للدول غير الأعضاء حيث بإمكان هذه الشركات ارسال مشاريع إلى قاعدة بيانات Infostore - بإعطاء البرنامج التغطية الحقيقية العالمية. للمزيد من المعلومات عن هذه الفرص الجديدة يمكنكم الإتصال على البريد الإلكتروني

جهاز توفير الطاقة: خزن البرودة

وفقاً للتعرفة الكهربائية الجديدة للفنادق، فقد وجد أن هناك فرصاً للتوفير باستخدام تقنية خزن البرودة خاصة وأن كلفة الكيلو واط ساعة الليلي اقل بمقدار الخمس من كلفة الكيلو واط ساعة النهاري، بالإضافة إلى التوفير الناجم عن تجنب التشغيل أثناء فترة الذروة والتي تبلغ تعرفتها 3.05 دينار عن كل كيلو واط يتم استهلاكه خلال تلك الفترة، مما يتيح استخدام نظام خزن البرودة خلال تلك الفترة حيث يتم إيقاف المبردات جزئياً أو كلياً خلال تلك الفترة والحصول على التبريد المطلوب من الخزانات التي تم خزن البرودة فيها مسبقاً.

يعتبر خزن البرودة من الطرق الفعالة في حفظ الطاقة في أنظمة التبريد ويتكون نظام خزن البرودة من وسط للتخزين (ماء مثلاً) يوضع في خزان ومن مبرد Chiller ومجموعة من المواسير والمضخات وبعض أنظمة التحكم. ويستخدم نظام الخزن الحراري للحصول على ماء بارد عند الحاجة في الأوقات التي لا ترغب فيها بتشغيل منظومة التبريد في أوقات الذروة مثلاً أو لرغبنا في عدم شراء مبردات إضافية في حال توسع المنشأة. ويتم تشغيل المبردات في أوقات خارج فترة الذروة وخاصة في الليل حيث تكون درجة حرارة الجو منخفضة مما يحسن أداء المبادلات الحرارية بشكل كبير حيث يتم تخزين البرودة في الماء، وتزداد كفاءة التبريد عند تبريد الماء إلى درجة حرارة أقل من الصفر للنوي حيث يتحول الماء إلى جليد مما يؤدي إلى الاستفادة بشكل أكبر من الطاقة المخزنة لنفس حجم المياه. ومن الممكن كذلك

تتم المشور من الصفحة الأولى

5. تعرفه الفنادق في كافة أنحاء المملكة تعرفه مستوية مقدارها 59 فلساً لكل كيلوواط ساعة.

هذا وبضاف فلسان لكهربة الريف وفلس واحد ضريبة لكل كيلوواط ساعة من كمية الاستهلاك.

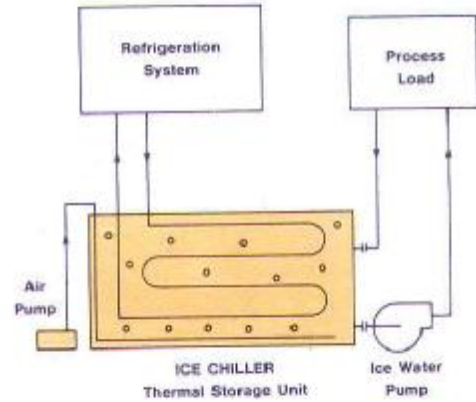
وقد وافق مجلس الوزراء بتاريخ 20/ 5/ 2004 على تعديل التعرفة الكهربائية لفنادق 5 و 4 نجوم كما يلي:

- تعرفه التزويد النهاري 55 فلساً لكل كيلوواط ساعة.
- تعرفه التزويد الليلي 44 فلساً لكل كيلوواط ساعة.
- تعرفه الحمل الأقصى 3.05 دينار كميلىع شهري مقطوع لكل كيلوواط من الحمل الأقصى الشهري الذي يستمر لمدة ثلاثين دقيقة متتالية خلال فترة الذروة.
- غرامة انخفاض معامل القدرة المنصوص عليها سابقاً.

ويحق للفندق الاختيار بين التعرفة الثلاثية المشار إليها اعلاه والتعرفة المستوية المطبقة حالياً.

ولدراسة امكانية خفض فاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية لفنادق (4،5) نجوم لمعرفة امكانية الاستفادة من التعرفة الجديدة فمن الضروري اجراء قياسات كهربائية وتحليلها للمواسم ونسب التشغيل المختلفة.

ويمكن أيضاً الاستفادة من هذه القياسات لمعرفة امكانية اراحة الاحمال خارج فترة الذروة ومن الفترة النهاري الى الفترة الليلية وكذلك تحسين معامل القدرة. ويمكن أيضاً دراسة امكانية استعمال مولدات الديزل خلال فترة المبرودة.



شكل توضيحي بين الأجزاء الرئيسية لنظام خزن البرودة.

استخدام كرات الثلج في تخزين البرودة، حيث تستخدم هذه الطريقة عند تسوق خزان مياه وذلك بوضع عشرات من كرات الثلج والتي يبلغ قطرها 100 ملم والمملوءة بالماء المقطر ثم يتم تشغيل المبردات لتدوير الجليكول Glycol (ماء + 25% جليكول) وتبريد كرات الثلج إلى ما دون الصفر المنوي.

إن استخدام كرات الثلج أقل كلفة من استخدام التبريد بالمواسير، إذ يتم امتصاص البرودة من الكرات من خلال تغلل المياه حول الكرات بينما في حالة المواسير قد ينحسر الماء بين المواسير بسبب تراكم الثلج مما يؤدي إلى انسداد الطرق أمام جريان المياه وتبلغ تكلفة طن التبريد باستخدام الكرات ما يقارب 70 دولار أمريكي.

