SEED

مشروع التنمية الاقتصادية والطاقة المستدامة في الأردن

Sustainable Energy and Economic Development Project in Jordan

العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار لاختيار مصباحLED

Selection Criteria for LED Lamps

Prepared for:
Energy and Minerals Regulatory Commission
هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن

June 2020

Canada

JREEEF
Jordan Renewable Energy & Energy Efficiency Fund
صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة
MINISTRY OF ENERGY AND MINERAL RESOURCES
وزارة الطاقة والثروة المعدنية

العوامل الواجب أخذها بعين الاعتبار لاختيار مصباح LED

Selection Criteria for LED Lamps

1

عند اختيار مصباح LED، من المهم أخذ بعين الاعتبار طبيعة استخدام الغرفة/المساحة المراد إنارتها (مطبخ، حمام، معيشة، إلخ) للحصول على أنسب شدة إنارة. الجدول التالي يبين شدة الإنارة لكل متر مربع المرجعية حسب طبيعة استخدام الغرفة ولكل متر مربع.

When selecting an LED lamp, it is important to first consider the nature of utilization for the room being examined (kitchen, bathroom, living room, etc.) to obtain the most suitable lighting intensity. The following table highlights the recommended lighting intensity per square meter for each room type.

شدة الإنارة الموصى بها (لومن/متر مربع) **Recommended Light Intensity (lumen/square meter)**	**Room / الغرفة**
300 - 400	Kitchen/المطبخ
500 - 600	Bathrooms/الحمامات
300 - 400	Bedrooms/غرف النوم
400 - 500	Living Room/المعيشة
500 - 600	Dining Room/الصالون
300 - 500	Home Office/المكتب

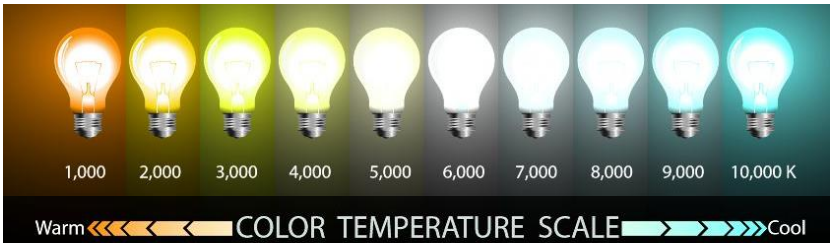
مثال: إذا كانت مساحة المطبخ 4*4 متر، فإن شدة الإنارة الإجمالية المطلوبة في هذا الموقع هي 4*4*400 والتي تساوي 6400 لومن. للحصول على القدرة الإجمالية المطلوبة بوحدة الواط، فإننا نقسم على كفاءة الإنارة لمصابيح LED والتي قيمتها لا تقل عن 100 لومن/واط ليكون الناتج في هذا المثال 64 واط وبالتالي إذا تم اختيار مصباح 16 واط LED فنحتاج الى 4 مصابيح بالمقارنة مع 4 مصابيح اعتيادية ذات قدرة 100 واط (المجموع: 400 واط) مما يكافىء مصابيح 16 واط LED بشدة الانارة وذلك يوفر 85% من الطاقة. الرجاء الاطلاع على الجدول أدناه للحسابات مرجعية.

بناء على ذلك عند شراء مصابيح **LED** فإن كفاءة المصباح يجب أن لا تقل عن 100 لومن/واط.

For example: if the kitchen dimensions are 4*4 m, the total light intensity required for this site is 4*4*400, which equals 6400 lumen. To calculate the wattage required to obtain this lighting intensity, we divide 6400 lumen number by the average luminous efficacy for LED lamps, which is 100 lumen/Watt. This means that the total wattage to achieve 6400 lumen would be 4 LED lamps of 16 W power (64 W total) compared to 4 Incandescent lamps of 100W power (400W total) which will have equivalent light intensity. This saves around 85% of energy for the same operating conditions. Refer to the table below for reference calculation figures.

Accordingly, the efficacy of the lamp to be purchased should not be less than 100 lm/W.

LUMENS	INCANDESCENT	LED
2600 lm	150 W	25-28 W
1600 lm	100 W	16-20 W
1100 lm	75 W	9-13 W
800 lm	60 W	8-12 W
450 lm	40 W	6-9 W

عند شراء مصابيح LED من المهم التحقق أن يكون مصباح الLED حاصل على الأقل على إحدى شهادات الاعتماد السلامة التالية: RoHS و/أو CE و/أو IEC. عادة ما تطبع هذه الرموز على علبة المصباح وعلى المصباح نفسه. Before purchasing an LED lamp, it is important to check that it complies with at least one of the following safety standards: RoHS, CE, and/or IEC. This is normally printed on the LED lamp and its packaging box.	2
عند شراء مصابيح LED يجب أن لا يقل العمر التشغيلي لمصابيح الLED عن 20,000 ساعة. The minimum recommended lifespan for LED lamps is at least 20,000 hours.	3
يتم تحديد لون إضاءة مصابيح الLED حسب درجة حرارة اللون الخاصة به والمقاسة بالكلفن. كلما قلت درجة حرارة اللون للمصباح، كلما كان اللون الظاهري يميل الى الصفرة. تجارياً فإن هناك ثلاثة تصنيفات لدرجة لون مصباح الLED: 1. اللون الصحراوي وهو الأقرب إلى الصُفرة (2700 - 3500 كلفن) 2. اللون الأبيض (4000 - 6500 كلفن) 3. لون الإنارة الطبيعية/الأبيض الثلجي وهو الأقرب الى الزُرقة (لغاية 10000 كلفن) انظر للصورة أدناه للتوضيح. اختيار درجة لون المصباح يعتمد على طبيعة استخدام الغرفة/المنطقة المراد إنارتها. على سبيل المثال، فإنه ينصح للمكاتب استخدام اللون الأبيض، بينما ينصح باللون الصحراوي للإنارة الديكورية وغرف النوم والمطابخ. The color of the LED lighting is determined by its color temperature, measured in kelvin. The lower the color temperature, the more yellow the lamp lighting color is. In the market, there are three main LED lighting color categories: 1. Warm color lamps (2700 - 3500 kelvin) 2. Cool white color lamps (4000 - 6500 kelvin) 3. Daylight color lamps (up to 10000 kelvin) See image below for clarification. Selecting the lamp color category depends on the nature of room/area utilization. For example, for offices, the recommendation is cool white, whereas for decorative purposes, bedrooms, and kitchens, the recommendation is warm white light.  	4
مؤشر وضوح اللون هو مقياس دقة ظهور الألوان تحت مصدر ضوء بالمقارنة مع أشعة الشمس الطبيعية حيث يجب أن تكون قيمة المؤشر تزيد عن 80. The Color Rendering Index (CRI) measures how accurate object colors look under a light source when compared with natural sunlight. **Its value should be above 80.**	5
الكفالة المصنعية لمصباح الLED يجب أن لا تقل عن سنة.	6

The LED lamp manufacturer’s warranty should not be less than one year.	

لمزيد من المعلومات الفنية يرجى متابعة صفحة مشروع التنمية الاقتصادية والطاقة المستدامة SEED عبر وسائل التواصل الاجتماعي

For more information, please follow the SEED project social media platforms.

Cowater International Jordan - SEED

CowaterJO SEED