

كم لوح شمسي يحتاج المنزل

نريد تشغيل أربعة مصابيح إضاءة ليد موفرة للطاقة كل منها بقدرة ١٨ واط، ومروحة بقدرة ٦٠ واط وعدد ساعات تشغيل هذه الأجهزة لمدة ٧ ساعات يومياً

الخطوة الأولى: حساب استطاعة الأجهزة بالواط
قدرة المصباح الواحد) + قدرة x عدد المصابيح) = P_{Total} إجمالي استطاعة الأجهزة الكهربائية المروحة.

$$P_{Total} = (4 \times 18) + 60 = 132 \text{ Watts}$$

الخطوة الثانية: حساب الاستهلاك اليومي للأجهزة
يمكننا حساب الطاقة التي نحتاجها لتشغيل الأجهزة لمدة ٧ ساعات يومياً كما ذكرنا في البداية باستخدام العملية الحسابية البسيطة

عدد ساعات التشغيل اليومي x الطاقة الكلية اللازمة = إجمالي استطاعة الأجهزة الكهربائية

$$P_{Daily} = 132 \times 7 = 924 \text{ Watt Hours per day}$$

الخطوة الثالثة: حساب معدل الإشعاع الشمسي
نفرض أن معدل الإشعاع الشمسي خلال وقت النهار ٧ ساعات يومياً، ونحتاج هذه الخطوة لمعرفة الطاقة التي تنتجها الألواح خلال الساعة الواحدة كالتالي

إجمالي الطاقة التي نحتاجها من الألواح = (الطاقة الكلية اللازمة * ١,٣) ÷ معدل الإشعاع الشمسي.

$$P_{Hourly} = (924 \times 1.3) / 7 \text{ Hrs} = 171.6 \text{ W / H}$$

حيث أن قيمة ١,٣ تمثل عامل أمان لتعويض الفقد في كفاءة [الألواح الشمسية](#)

- الخطوة الرابعة: حساب عدد الألواح الشمسية
للوح الواحد فإن W إذا توفرت لدينا ألواح شمسية بقدرة ١٠٠

عدد الألواح الشمسية = إجمالي الطاقة التي نحتاجها من الألواح ÷ قدرة اللوح الواحد

$$= 171.6 / 100 = 1.7 = 2$$

بالتالي نحتاج إلى لوحين

(2x100W)

بقدرة ١٠٠ واط للوح الواحد لكي يتم تشغيل الأجهزة الكهربائية (٤ مصابيح + مروحة) لمدة ٧

ساعات يومياً