نبذة مختصرة

يصف هذا المشروع كيف يمكن ضخ المياه من الأعماق المتوسطة باستخدام المضخات الشمسية ، واختيار المضخة المناسبة على أسس عدة خاصة مثل الإشعاع الشمسي ، التدفق المطلوب ، وارتفاع البئر,علاوة على ذلك ، كيفية اختيار السعة المقدرة الكهروضوئية المطلوبة.

تختلف قدرة المضخات على ضخ المياه حسب القوة من الإشعاع الشمسي الوارد، والذي يتأثر بالزمان والمكان، و

نظرًا لأن المياه ستستخدم في الري، فنحن بحاجة إليها أكثر بالصيف من الشتاء، أي عندما تكون الطاقة الشمسية في ذروتها.

تتضمن دراسة الحالة تقييم اختيار نوعين متوازيين صغيرين بدلاً من استخدام مضخة واحدة كبيرة لزيادة الكفاءة

وإطالة فترة الضخ، حيث تعمل مضخة واحدة فقط في بعض الأحيان أما في الظهيرة تعمل المضختان معًا، وستنظم وحدة التحكم عمل المضخات حسب الإشعاع الشمسي.

كانت المقارنة بين السيناريوهين. الأولى مع مضختين صغيرتين بقوة 3 kW و 4 kW يتم توفيرهما بواسطة مجموعة PV تبلغ قيمتها 8.7 kW.أما الثانية بمضخة واحدة فقط بقدرة 13 كيلو وات مزودة بمجموعة كهر وضوئية تبلغ 17 كيلو وات.تظهر نتائج المحاكاة التي يحملها برنامج PVsyst أن فعالية السيناريو الأول أفضل من السيناريو الثاني بناءا على أسس المقارنة التي اعتمدناها في هذا البحث .