# سلسلة الطاقة الشمسية الكهروضوئية (مقدمة)

**تعتبر الشمس من بين أهم مصادر الطاقة على كوكبنا، فهذه الأخيرة بإمكانها أن تمد الأرض بطاقة هائلة تعادل عشرة آلاف حاجاتنا من جميع أنواع الطاقة، ففي غضون ساعة واحدة فقط تتلقى الكرة الأرضية ما يعادل الطاقة الكافية لسد حاجة البشرية بأكملها بالطاقة اللازمة لمدة سنة كاملة. و هذا ما دفع الإنسان للسعي وراء طرق تمكنه من استغلال هذه الطاقة الهامة و تحويلها إلى طاقة كهربائية يستفيد منها بسهولة، حيث تتعدد التقنيات التي تم التوصل إليها و تختلف، و لعل أهمها تقنية المفعول الكهروضوئي الذي سنحاول من خلال هذا المقال تقديم نبذة تاريخية عنه، مع شرح مبسط لكيفية إنتاج الطاقة الكهربائية انطلاقا من هذه التقنية.**

إعداد : يوسف همو/ التدقيق اللغوي : مريم السهلاوي

بصفة عامة، يرتبط مفهوم المفعول الكهروضوئي بتحويل الضوء إلى كهرباء، فعند تسليط الضوء على الخلية الكهروضوئية يتم امتصاص الفوتونات (الجسيمات الضوئية الطاقية)، لتكون بذلك الخلية في حالة إثارة مما يؤدي إلى تحريرها للإلكترونات الخارجية للذرات المكونة لها، وتتحرك هذه الأخيرة عبر الدارة مولدةً بذلك التيار الكهربائي.

ويعتبر الفيزيائي الفرنسي "بيكريل" أول من اكتشف المفعول الكهروضوئي سنة 1839، حيث لاحظ أن بعض المواد بإمكانها إنتاج كميات ضئيلة من التيار الكهربائي في حالة تعرضها للضوء. و في سنة 1905 تمكن "أينشتاين" من إعطاء وصف دقيق للضوء و للمفعول الكهروضوئي الذي يعد أساس التكنولوجيا المستعملة حالياً.

وقد تمكن مختبر "بل" سنة 1954 من صنع أول وحدة كهروضوئية، لكنها لم تلق إقبالاً واسعاً لكونها باهضة الثمن، إلى أن أصبحت هذه التقنية أقل تكلفةً بعد أن بدأت الصناعة الفضائية تهتم بهذه الأخيرة سنة 1960، وذلك رغبةً في تزويد المركبات الفضائية بالطاقة أثناء الرحلات الاستكشافية للفضاء. ولم يُعترف بهذه التكنولوجيا إلا بعد سنة 1970، حين بدأ يُعتمد عليها كمصدر بديل للطاقة في العديد من المجالات بسبب الأزمة الطاقية حينها.

يعتمد مبدأ اشتغال الخلايا الكهروضوئية على المواد الشبه موصلة، كالسيليكون مثلاً، حيث يتم تنشيط طبقة رقيقة من هذه المادة لتكوين حقل كهربائي موجب الشحنة من جهة وسالب من الجهة الأخرى. و تحت تأثير الطاقة الضوئية القادمة من الشمس تتحرر الإلكترونات الخارجية للذرات المكونة للمادة الشبه موصلة، فيكفي فقط وصل القطبين الموجب و السالب بسلك كهربائي لتبدأ الإلكترونات بالحركة عبر الدارة الكهربائية. و للمزيد من التفاصيل عن مبدأ اشتغال الخلية الكهروضوئية يمكنكم مشاهدة الفيديو التالي:

في المقال القادم لسلسلة الطاقة الشمسية الكهروضوئية، سنتطرق إلى موضوع نتكلم فيه عن مختلف أنواع الخلايا الكهروضوئية، مبدأ اشتغالها، المواد المكونة لها، بالاضافة الى ايجابياتها وسلبياتها.

المصدر : [1]