لطاقة الشمسية هي الضوء والحرارة التي تنتجها الشمس والتي استخدمها البشر بتقنيات مختلفة منذ العصور القديمة. تتضمن عملية استخدام الطاقة الشمسية استخدام الطاقة الحرارية من الشمس ، إما للتدفئة المباشرة أو كجزء من عملية تحويل الطاقة الميكانيكية أو الكهربائية ، أو توليد الكهرباء من خلال الظواهر الكهروضوئية من خلال استخدام الألواح الكهروضوئية ، بالإضافة إلى البناء الهياكل. الذي يعتمد على استخدام الطاقة الشمسية ، وهو نظام يمكن أن يساعد بطريقة كبيرة في حل بعض أكثر المشاكل إلحاحاً في العالم اليوم. تُعزى معظم مصادر الطاقة المتجددة على الأرض إلى الإشعاع الشمسي بالإضافة إلى الطاقة الثانوية ، مثل طاقة الرياح وطاقة الأمواج والطاقة الكهرومائية والكتلة الحيوية. وتجدر الإشارة إلى أنه تم استخدام جزء صغير فقط من طاقة الشمس في حياتنا. يتم إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية من خلال المحركات الحرارية أو المحولات الكهروضوئية. بمجرد أن تصبح الطاقة الشمسية طاقة كهربائية ، يتم التحكم في استخدامها فقط من خلال الحكمة البشرية. تشمل تطبيقات الطاقة الشمسية أنظمة التدفئة والتبريد في المباني التي تعتمد على استخدام الطاقة الشمسية ومياه الشرب من الصرف الصحي والصرف الصحي وضوء النهار وتسخين المياه والطاقة الشمسية ودرجة الحرارة المرتفعة للأغراض الصناعية. عادةً ما تكون تقنية الطاقة الشمسية عبارة عن نظام طاقة شمسية سلبي أو نظام طاقة شمسية يعمل بناءً على كيفية استخدام ضوء الشمس وتحويله وتوزيعه. تعتبر التقنيات التي تعتمد على تكامل الطاقة الشمسية جيدة ، بما في ذلك استخدام الألواح الكهروضوئية ومجمعات الطاقة الشمسية ، وكذلك المعدات الكهربائية ، لتحويل ضوء الشمس إلى طاقة مفيدة أخرى. هذا ، حيث تعتمد التكنولوجيا على استخدام الطاقة الشمسية السلبية ، وتشمل وضع المنزل في اتجاه الشمس ، واختيار المواد بكمية مناسبة من الحرارة أو محطات الإضاءة ، وتصميم المساحات التي توزع الهواء.