

أولاً : أنظمة غير طبيعية (فعالة) (Active Systems)

غالباً ما تستعمل هذه الأجهزة إما لتدفئة الهواء شتاءً أو تسخين الماء طيلة أيام السنة أو كلاهما معاً فإما أن تكون لتدفئة الهواء مباشرة أو لتدفئة الماء الذي يقوم بتدفئة الهواء شتاءً ويستخدم في هذه الأجهزة مضخات خاصة لتدوير الماء أو لسحب الهواء .

هناك طرق وأنواع مختلفة لتسخين الماء أو الهواء أو الماء والشكل رقم (1) يوضح جهاز تسخين الهواء وهو عبارة عن لوحة تجميع الحرارة من أشعة الشمس وملتصقة هذه اللوحة بأنبوبين الأنبوب في أسفلها يدخل الهواء البارد المراد تدفئته والأنبوب في أعلى لوحة التجميع الحراري يأخذ الهواء الساخن إلى خزان حراري مكون من خزان ماء أو صخور وملتصق بدائرة تدفئة داخلية للمبنى . ففي وقت النهار وعند توفر أشعة الشمس تؤخذ الحرارة مباشرة من لوح التجميع الحراري وفي الليل البارد يحول صمام الهواء إلى المخزن الحراري وهكذا .

ثانياً : أنظمة طبيعية (غير فعالة) (Passive Systems)

هناك رغبة وإتجاه واضح اليوم لاستخدام أفكار ونظريات أنظمة الطاقة الطبيعية والتي تحسن البيئة الداخلية أو الخارجية للمبنى وتسهل الحياة اليومية . إن هذه الأنظمة بسيطة التركيب والاستخدام والصيانة ولا تلوث البيئة ومتوفرة بكميات كبيرة طيلة أيام السنة في جميع أجزاء الجزيرة ولهذا فيمكننا الاستغناء عن وسائط النقل المكلفة والشكل رقم (2) يوضح الفكرة الأساسية للطاقة الشمسية .

يجب أن يتخذ قرار إضافة أنظمة الطاقة الطبيعية في المراحل المبكرة من تصميم المبنى للحصول على أكبر عائد بعكس الأنظمة الغير طبيعية أو الفعالة التي غالباً ما تكون مستقلة عن المبنى ويمكننا ملاحظ ذلك من الأمثلة اللاحقة .

غالباً ما يستطيع النظام الطبيعي أو غير الفعال من العمل بقدراته الذاتية و باستعمال الطاقة الطبيعية ولكن قد يحتاج في بعض الأحيان إلى تدخل الإنسان في تحريك أو توجيه أو إغلاق أو فتح للاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية أو الهواء أو الماء وهكذا والشكل رقم (3) يوضح بعض الأمثلة لأنظمة الطاقة الطبيعية .

ثالثاً : أنظمة توليد الطاقة الكهربائية Solar electricity power

نظراً لما تسببه وتولده المصادر الأخرى للطاقة من تلوث بيئي كبير فلاتزال أنظمة الطاقة الشمسية المولدة للكهرباء قليلة الانتشار وغير مجدية إقتصادياً ومكلفة الاقتناء في مناطق كثيرة من العالم ولكن البحوث مستمرة لإيجاد مواد أقل تكلفة في صناعة الخلايا الشمسية علماً بأن المادة الأساسية في الشرائح الكهربائية هي مادة السيليكون ومتوفرة بشكل كبير في هذه المناطق .

وهي عبارة عن لوحة بها مجموعة من الخلايا الشمسية أطوالها التقريبية 10سم X 10 سم وتولد طاقة كهربائية ثابتة (DC) يمكن تخزينها لأوقات الحاجة ويمكن تحويلها إلى طاقة متحركة (AC) عن طريق محولات خاصة وتحتاج إلى نظافة دائمة وتوجيه جيد كما يوضحها الشكل رقم (4) .