

تعرف الطاقة (Energy) بأنها المقدرة على انجاز شغل وقد تتخذ الطاقة أشكالا متعددة مثل الطاقة الكامنة و الطاقة الحركية فضلا عن صور عديدة أخرى مثل الطاقة الكيميائية و الطاقة الحرارية . الطاقة في النظام البيئي تتحكم بها قوانين الديناميكا الحرارية حيث بنص القانون الأول للديناميكية الحرارية بان الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن يمكن ان تتحول من شكل لأخر فالضوء مثلا والذي هو شكل من أشكال الطاقة يمكن ان يتحول الى طاقة كامنة في الغذاء . اما القانون الثاني فينص على انه لا يمكن لاي شغل ان ينجز (عملية التحول من شكل لأخر ) تلقائيا ما لم يكن هنالك انحلال للطاقة من الشكل المركز الى الشكل المتفرق أي انه ليس هنالك عملية ذات كفاءة 100% لذلك فانه في أي نظام بيئي لا بد من إدخال كمية أكبر من الطاقة بالمقارنة مع الطاقة المستخلصة بصورة شغل . الشمس هي المصدر الأساسي لجميع الكائنات الحية التي ترسل إشعاعات كهربومغناطيسية مختلفة الأمواج ويمكن تصنيف هذه الأمواج على ثلاث مجموعات وفق أطوال موجاتها :1-الأشعة فوق البنفسجية تقل أمواجها عن 400 نانومتر وتكون 6-7% من الأشعة الشمسية وهي مهمة لصحة الإنسان ولكن الزيادة منها مُضرة على النظام الحيوي بما فيها الإنسان ولا يصل الأرض منها إلا جزء بسيط بسبب امتصاص طبقة الأوزون لها .2- الأشعة المرئية وتتراوح أطوال موجاتها ما بين 300 -740 نانومتر وتكون 42% من الإشعاع الشمسي وتشمل الأشعة الزرقاء والصفراء والحمراء غيرها وهي ضرورية لعملية التركيب الضوئي .3-الأشعة تحت الحمراء وتتراوح أطوال موجاتها ما بين 750-4000 نانومتر وتكون حوالي 51% من إشعاع الشمس ويستخدم الجزء الأكبر منها في رفع درجة حرارة سطح الأرض والغلاف الجوي.تعتبر الطاقة الشمسية من أنظف مصادر الطاقة وأقلها تلوثا .

الطاقة التي تأتي من الشمس لا تصل جميعها إلى سطح الأرض حيث ان الإشعاع الذي يخترق الجو تقل كميته بواسطة الغازات الجوية والغبار ولكن بدرجات متفاوتة اعتمادا على طول الموجة , و الفرق بين الإشعاع المتدفق والشعاع المنعكس يعرف بالإشعاع الصافي والذي تقدر كميته بحوالي 0,6 مليون كيلو سعرة ام2اسنة وان هذا الإشعاع الصافي هو السبب في تبخر الماء وتوليد الرياح الحارة وان أي تغير في الإشعاع الصافي يؤثر على درجات الحرارة للبيئة الحياتية . الطاقة الشمسية التي تصل الى الأرض يمتص قسم منها من قبل الكائنات المنتجة ولا تمتص النباتات الزراعية أكثر من 8% من الطاقة الواصلة بينما تمتص النباتات البرية 1-2% فقط في حين لا تزيد الطاقة الممتصة من قبل النباتات المائية عن 1 % من الطاقة الشمسية , وهذه الطاقة الشمسية المستلمة من قبل النباتات الخضراء على مدى أيام وفصول السنة لها أهميتها الكبرى في مفهوم الإنتاجية ودورات العناصر في ضمن النظم البيئية المختلفة . ان عملية البناء الضوئي في النظم البيئية هي العملية الأساسية التي تتحول بواسطتها أشعة الشمس الى مركبات كيميائية ومن هذه المركبات تتمكن النباتات من صناعة العديد من المركبات الأخرى مثل الزيوت ,الدهون ,الفيتامينات والبروتينات وغيرها . الخصائص البيئية لعملية البناء الضوئي1-إنتاج الطاقة بمستويات عالية جدا من خلال الاستفادة من ضوء الشمس بواسطة عملية البناء الضوئي .2-استهلاك ثنائي اوكسيد الكربون من الغلاف الجوي لمعادلة ما ينتج من تنفس الأحياء مما يحقق التوازن .3-إعادة غاز الأوكسجين الى الغلاف الجوي كنتاج عرضي (من عملية التركيب الضوئي)لتعويض ما يفقد منه في عملية التنفسومثلما ان عملية البناء الضوئي تؤثر في البيئة فان البيئة بعواملها المختلفة تؤثر أيضا فيها ومن هذه العوامل :-1-تركيز غاز ثنائي اوكسيد الكربون (علاقة طردية ولحد معين ) .2-طول فترة الإضاءة .3-درجة الحرارة .4-نوعية الضوء لمتابعة المزيد حول هذا الموضوع يمكنك تحميل الملف المرفق من خلال الضغط هنا