



Görsel 2.4: Akü



Görsel 2.5: Nükleer santral

Mutlak Sıcaklık

Mutlak sıcaklık (mutlak sıfır), teorik olarak mümkün olan en düşük sıcaklıktır ve $-273,15^{\circ}\text{C}$ (derece celsius) olarak tanımlanır. Termodinamiğin temel kavramlarından biri olan mutlak sıfır, K (Kelvin) ölçeğinde 0 K değerine karşılık gelir. Bu sıcaklık değerinde moleküllerin termal hareketlerinin olmadığı ve kinetik enerjilerinin sıfır olduğu kabul edilir.

Bir malzemenin sıcaklığının mutlak sıfıra düşürülmesi imkânsız olsa da gelişmiş yöntemler kullanılarak laboratuvar ortamında mutlak sıfıra çok yakın sıcaklıklara ulaşılabilmektedir.

Isı: Sıcaklıkları farklı olan maddeler bir araya geldiklerinde ya da birbirlerine temas ettiklerinde aralarında enerji alışverişi olur. Bu alışveriş esnasında alınan ya da verilen enerjiye **ısı** denir. Isı sistemin moleküllerinin, atomlarının ve elektronlarının hareketleri sonucu ortaya çıkar. Cisimleri oluşturan moleküllerin kinetik ve potansiyel enerjilerinin toplamına **iç enerji** denir. Mutlak sıcaklığın üzerinde bir sıcaklığa sahip olan her sistemin iç enerjisi vardır.

Bir enerji biçimi olan ısıнын SI'da birimi jouledür (J). Günlük hayatta ısı için sıklıkla "kalori" birimi de kullanılır. Görsel 2.6'da bir evin farklı bölümlerindeki sıcaklık dağılımının kızılötesi termal kamera görüntüsü verilmiştir.



Görsel 2.6: Kızılötesi termal kamera görüntüsü

Kimyasal Enerji: Moleküllerin kimyasal bağlarında depolanmış enerji bulunur. Bu enerjinin kimyasal tepkime sonucunda açığa çıkmasıyla kimyasal enerji elde edilir. Pil ve akülere depolanan enerji kimyasal enerjidir. Günlük hayatta yaygın olarak kullanılan pil ve aküler (Görsel 2.4) kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine dönüştüren düzeneklerdir. Kimyasal enerji; ısı, ışık veya mekanik enerjiye dönüştürülebilir. Örneğin pildeki kimyasal enerji elektrik enerjisine dönüşerek uzaktan kumandalı oyuncak arabayı çalıştırabilir veya el fenerindeki kimyasal enerji ışık enerjisine dönüşerek karanlık bir yeri aydınlatabilir.

Nükleer Enerji: Nükleer enerji atom çekirdeğinden elde edilir. Güneş gibi yıldızlarda helyum, hidrojen, lityum vb. hafif çekirdeklerin birleşmesi veya nükleer santrallerde (Görsel 2.5) uranyum, plütonyum gibi ağır atom çekirdeklerinin bölünmesi sonucunda nükleer enerji oluşur. Bu durum her bölgenin yer altı ve yer üstü kaynaklarına göre de farklı enerji kaynaklarına sahip olmasını sağlar. sonucunda nükleer reaktörde çok yüksek bir ısı açığa çıkar. Bu ısı sayesinde su kaynatılarak yüksek basınçlı buhar elde edilir. Elde edilen yüksek basınçlı buhar sayesinde türbinler döndürülerek kinetik enerji oluşturulur. Oluşturulan kinetik enerji elektrik enerjisine dönüştürülerek kullanılır. Nükleer enerji elektrik üretimi dışında tıp, endüstri, uzay çalışmaları, savunma sanayisi gibi birçok alanda kullanılır.