Termofysikk: Forståelse av Varme, Temperatur og Trykk

Termofysikk er en spesialisert grein innen fysikk som studerer sammenhengen mellom varme, temperatur og trykk. I en historisk kontekst, stammer termofysikkens opprinnelige utvikling fra behovet for å forstå og forbedre effektiviteten av damplokomotiver på 1800-tallet.

To fundamentale lover er sentrale i termofysikk: (1) Energibevaringsprinsippet og (2) loven om at universets totale entropi alltid øker.

Førstnevnte er kanskje mest kjent, og postulerer at energi hverken kan oppstå eller forsvinne, men kun omformes. Et praktisk eksempel på dette er prosessen hvor brenning av kull genererer varmeenergi som kan benyttes til å drive et damplokomotiv.

Andre lov innen termofysikken påpeker at selv om vi kan ekstrahere og bruke energi - som i kjemisk energi i kull - er det begrensninger på hvor effektivt dette kan være utført. Dette er styrt av prinsippet om at «entropi», eller graden av uorden, i universet alltid øker.

For eksempel inneholder en ubrent kullbit mye konsentrert energi med lav entropi. Når denne energien frigjøres som varme i luften, genereres det stor uorden, noe som gir økt entropi. Vi kan likevel utnytte noe av denne energien til å utføre nyttig arbeid, som for eksempel å drive et damplokomotiv.