Termofysikk

Termofysikk er et felt innen fysikk som omhandler hvordan varme, temperatur og trykk henger sammen. Historisk sett ble termofysikken utviklet for å forklare hvordan damplokomotiver fungerte på 1800-tallet – og hvordan man kunne gjøre dem så effektive som mulig. Termofysikken består i hovedsak av to grunnleggende lover: (1) at energi er bevart og (2) at den totale entropien i universet alltid øker. Den første loven er mest kjent, og forteller oss at energi aldri kan oppstå eller forsvinne, men kun gå over i andre former. Et eksempel på dette er nettopp hvordan å brenne kull utløser varmeenergi som kan brukes til å drive et damplokomotiv. Termofysikkens andre lov forteller oss at selv om vi kan utnytte energien i for eksempel kull, så finnes den en grense for hvor effektivt vi kan gjøre dette. Dette er styrt av kravet om at «entropien», det vil si den total uordenen, i universet alltid øker. I en uforbrent kullbit finnes det mye konsentrert energi som er forbundet med lav entropi. Når denne energien frigjøres i lufta som varme, bidrar det til mye uorden, høy entropi. Siden vi produserer entropi, kan vi bruke noe av denne energien til å gjøre nyttig arbeid, f.eks. drive et damplokomotiv.