

12. Entropia kuvaa systeemin epäjärjestyistä

Lämpöopin II pääsääntö

- Systeemissä ei tapahdu muutoksia, jos se on **termodynaamisessa tasapainossa**
- Lämpöopin II pääsäännön mukaan kaikki termodynaamiset prosessit suuntautuvat kohti tasapainoa
 - Esimerkiksi kahviin pudotettu sokeripala liukenee itsestään, mutta ei palaa kiteytyneeseen muotoon
- **Entropia** kuvaa aineen epäjärjestyksen määrää
- Epäjärjestyksen kasvaminen kuvaa aineen ja energian jakautumista tasaisesti systeemissä
- Lämpöopin II pääsäännön mukaan termodynaamisen systeemin entropia kasvaa, kunnes systeemi saavuttaa tasapainotilan



Systeemi ei koskaan siirry itsestään pois termodynaamisesta tasapainosta

Lämpöopin II pääsääntö

Kaikki termodynaamiset prosessit suuntautuvat kohti tasapainoa.

Lämpöopin II pääsääntö entropian avulla

Eristetyn termodynaamisen systeemin entropia kasvaa, kunnes systeemi saavuttaa tasapainotilan.

Lämpöopin II pääsääntö ja lämpövoimakone

- Ei ole olemassa lämpövoimakonetta, joka muuntaisi kaiken lämpönä ottamansa energian mekaaniseksi energiaksi.
- Lämpövoimakoneen hyötysuhde on pienempi kuin yksi.