



Oppimistehtävä:
**TEOLLISUUDEN SIVUVIRRAT - case:
KOKKOLA INDUSTRIAL PARK (1 op)**

Kiertotaloudessa sivuvirrat ja jätteet ovat tärkeitä raaka-aineiden lähteitä. Niin taloudessa kuin teollisuudessakin pyritään lisäämään tavaroiden ja kulkuvälineiden yhteiskäyttöä, teollisia symbiooseja, laitteiden modulaarisuutta, digitalisointia, uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä palveluun perustuvia liiketoimintamalleja, kuten leasing –toimintaa.

Kokkolan teollisuusalueella (Kokkola Industry Park), KIP:in alueella on materia ja energia virrannut toimijoiden välillä jo teollisuusalueen syntyaajoilta lähtien. Aiemmin kiertotalous – termin tilalla käytettiin synergia –sanaa. Yhden tuotantolaitoksen sivuvirta tai jäte on toisen tehtaan raaka-ainetta. Prosesseissa syntyvä lämpö on voitu ohjata voimalaitosten kautta kaukolämpöverkkoon. Materiaalivirrat ovat tehokkaita ja synergian ansiosta prosessissa syntyvää jätettä on voitu vähentää merkittävästi. Alueen synergiaedut ovat myös houkutteleet lisää toimijoita ja täten liiketoimintaa alueelle.

Nykyisin tällainen synerginen toiminta määritellään teolliseksi symbioosiksi.

”**Teollinen symbioosi** tarkoittaa useamman tuotantolaitoksen muodostamaa kokonaisuutta, jossa eri yksiköt tuottavat toisilleen lisäarvoa esimerkiksi hyödyntämällä toistensa sivuvirtoja ja/tai jakamalla hyödykkeitä, palveluja ja tietoa. Symbioosin yrityksillä voi olla mm. yhteinen voimalaitos tai jätehuoltoyksikkö. Suomessa on useita teollisuuspuistoja, joiden yritykset toimivat symbioosissa. Esimerkiksi Kokkolassa on Pohjois-Euroopan suurin epäorgaanisen kemian keskittymä ja Porvoossa merkittävä öljynjalostukseen, uusiutuvan dieselin ja muoviraaka-aineiden tuotantoon keskittynyt symbioosi.” *Tekniikan kemia. Edita. 14. uudistettu painos. 2018*

Tässä tehtävässä tutustutaan lähemmin KIP:in alueen toimijoiden välisiin virtoihin.

OHJEET:

1. Katso aluksi alueen esittelyvideo, jotta saat yleiskuvan, miltä alue näyttää:
<https://www.kip.fi/fi/alue/alueen-esittely.html>
2. Tutustu seuraavaksi alueen historiaan, kuinka kaikki sai alkunsa:
<https://www.kip.fi/fi/alue/historia.html>
3. Katso lopuksi video KIP:in alueella toimivasta kemikaalien ja energian kiertotaloudesta.
4. **Oppimistehtävänäsi** on arvioida synergiaetuja, joita Keliber Oy saa, mikäli se perustaa litiumkemia-alueensa KIP:in alueelle. Pohdi asiaa useasta näkökulmasta (infrastrukturi, tuotanto, jne) ja perustele ehdotuksesi hyvin. Koosta ryhmäsi kanssa raportti synergiaeduista.





Ennen tehtävän aloitusta perehdy näihin aineistoihin:

https://www.keliber.fi/site/assets/files/1763/keliber_oy-litiumkemiaanvaikutusten_arviointiohjelma_yva.pdf

<https://www.keliber.fi/site/assets/files/1640/keliber-oy-pfs-appendix-17-1-overall-process-flowsheet-of-the-li2co3-production.pdf>

