

## Pienydinreaktorit ovat kaukana kiertotaloudesta

SANO SE 6.10.2020 15.28



Kirjoittajan mielestä isojen ydinvoimaloiden rinnalle ehdotetut pienydinreaktorit ovat vielä etäällä kiertotalouden perusajattelusta.

Kuvaaja: Arvisto/Heidi Lämsä

Energiataloutemme kääntyy ilmastokriisin myötä kiertotalouden suuntaan. Lämpövoimalat luopuvat kertakäyttöisestä kivihillistä, korvaamalla sen jatkuvasti kasvavalla hakkeella.

Metsähakkeen ohella kivihillen korvaajaksi lämmön tuotantoon on ehdotettu taajamien pienydinvoimaloita. Ne alkaisivat tuottaa alueensa väestölle kaukolämpöä. Aihe on parhaillaan eduskunnan käsittelyssä.

Pienydinreaktorit tuntuvat teknisen lupaavalta. Ne ovat kuitenkin vielä kiusallisen etäällä kiertotalouden perusajattelusta. Ihmiskunta ei osaa kierrättää radioaktiivisia jätteitä tai alkuaineita.

Kiertotalous perustuu alkuaineiden kemiaan. Sekä kasvi- että eläinkunta ovat läpi aikojen kierrättäneet osaa tuntemistamme alkuaineista.

Alkuaineita on maapallolla kaikkiaan 115 kappaletta. Kasvikunnalle välttämättömiä niistä on 16. Lisäksi kasvit harvoivat juurillaan runkoihinsa joukon muitakin alkuaineita, ellei niiden pitoisuus ole kasveille myrkyllisen korkea. Alkuaineiden kiertoa on tutkittu eniten haihdutusajukoissa.

Eläinkunnan osalta vastaavaa alkuaineiden kirjoa on tutkittu perusteellisimmin ihmisellä. Välttämättömästi tarvitsemme jokapäiväiseen elämäämme 19 alkuainetta.

Niin kasvien, eläinten kuin ihmisenkin kierrättämät alkuaineet ovat paljolti yhteisiä. Määrätään mittavin ja tämän päivän ilmastotaloudelle keskeisin niistä on hiili. Esimerkiksi metsähakkeen kuivapainosta puolet on alkuainehiiltä.

Elävässä luomakunnassa kiertävät alkuaineet ovat kemian luokituksessa kevyttä sarjaa. Raskaita alkuaineita kasvit ja eläimet eivät ole kierrätyskäsissään tarvinneet.

Kaukolämmön pienet ydinvoimalat tulisivat perustumaan alkuaineiden raskaimpaan osioon, tyypillisesti uraaniin. Uraani ja sen raskaat sukulaiset ovat radioaktiivisia alkuaineita. Niiden kierrätystä emme vielä osaa.

Ainut käytössämme jo oleva menetelmä radioaktiivisten ydinjätteiden käsittelyyn on aineiden hautaaminen läjitysalueille, maaperään tai kallioliuolastoihin tuhansiksi, ellei sadoiksi tuhansiksi vuosiksi. Menetelmä ei voi kiertotaloudeksi kutsua.

Kiertotalouden kannalta niin suurten kuin pienten voimaloiden ydinjätteelle olisi vain yksi maailmanlaajuisen ratkaisu. Kiertotalouden kiusa, ydinjäte pitäisi lähettää nykyraketeilla radioaktiivisuuden kehtoon, auringon.

Kiertotaloutemme ei vielä kestä taajamien pienydinreakteireita. Uusiutuvaa biovoimaa kiertotalous on aina kestänyt.

**VELI POHJONEN,**

**MAA- JA METSÄTALOUSTIETEIDEN TOHTORI,**

**METSÄNHOITOTIETEEN DOSENTTI,**

**METSÄTALOUDEN ENERGIATUOTANNON EMERITUSPROFESSORI,**

**KUUSAMO**