

Annakaisa Elo Kiertotalous AMK Biohiili tehtäviä

Omaehtoiset tehtävät:

Etsi eri hakusanoin tietoa biohiilen valmistustavoista, sopivia hakusanoja ovat mm. ”biohiilen valmistus, hiiletin, pyrolyysi, biohiilen tuotanto, biohiilitehdas” tai englanniksi ”biochar production, biochar feedstocks, biochar production technology, biochar manufacturer, biochar retailer” (20 p)

- 1) Biohiilen valmistus kotitalous/puutarhamittakaavassa: kuvaile valmistukseen sopivia biopohjaisia materiaaleja, valmistusmenetelmää ja valmistuslaitetta, olosuhteita sekä valmistusprosessia. Kuinka biohiilen valmistus poikkeaa esimerkiksi nuotiosta/grillauksesta/puulämmityksestä? Mihin käyttökohteisiin valmista biohiiltä voi käyttää kotitaloudessa/puutarhassa? (10 p)
- 2) Etsi tietoa biohiiltä valmistavista tai biohiilituotteita myyvistä kaupallisista yrityksistä, voit käyttää apuna Suomen biohiilikarttaa (<https://www.suomenbiohiili.fi/biohiilikartta/>). Kuinka monta biohiilen tuotantolaitosta löydät Suomesta? Entäpä ulkomailta? Mitä nämä laitokset käyttävät lähtömateriaaleina, puu(laji) tai muu biomassa? Löydätkö kuvausta biohiilen valmistusprosessista? Onko eri valmistajien tuotantomenetelmissä eroja saatavilla olevien tietojen perusteella? Millaisia muita biohiilialan yrityksiä tai biohiili- tai biohiilipohjaisia tuotteita on kaupallisesti saatavilla? (10p)

Monivalintatehtäviä (2 p/kysymys):

- 1) Biohiili on:
 - a) mustaa orgaanista ainetta (o)
 - b) monimutkainen, eri alkuaineista koostuva yhdiste (v)
 - c) tuotettu kuumentamalla puuta vähähappisissa oloissa alle 350°C lämpötilassa (v)
 - d) keinoitekoisesti tuotettu teollinen tuote (v)
 - e) maaperään sijoitettuna pitkäikäinen tuote (o)

2) Biohiilen valmistus

Biohiiltä voidaan valmistaa :

- a) Risuista (o)
- b) Oljista (o)
- c) Puuhakkeesta (o)
- d) Puhdistamolietteilistä (o)
- e) Sekajätteestä (v)

3) Biohiiltä syntyy

- a) Runsahappisissa oloissa (v)
- b) Happiköyhissä oloissa (o)
- c) Ainoastaan ihmistoiminnan tuloksena (v)
- d) Maastopaloissa (o)
- e) Jätteenpoltossa (v)

4) Pyrolyysissä/kaasutuksessa syntyy

- a) Hiiltä (o)
- b) Pyrolyysiöljyä (o)
- c) Lämpöä (o)
- d) Happea (v)
- e) Hiilidioksidia (o)

5) Biohiiltä voidaan käyttää

- a) Maanparannuksessa (o)
- b) Vesiensuodatuksessa (o)
- c) Aktiivihiilen valmistuksessa (o)
- d) Ilmastohiilen sitomiseen (o)
- e) Grillihiilenä (v)