

Bioenergia

Tämä oppimateriaali on Bioenergia -kokonaisuus, joka koostuu viidestä osasta: Biohiilen ominaisuudet; Biohiilen käyttö, Biohiili maanparannusaineena, Biohiili tuotantoeläinten ruokinnassa ja Dieseltraktorin muuntaminen biometaanikäyttöiseksi (DualFuel).

Biohiilen käyttö & Biohiilen ominaisuudet

Materiaaleissa kuvataan biohiilen monipuolisia käyttömahdollisuuksia ja ominaisuuksia.

Aineistossa on myös biohiilen käyttöön liittyvä esseetehtävä.

Biohiili liittyy vahvasti ilmasto-osaamiseen, koska se on ympäristöystävällinen ja luonnonmukainen vaihtoehto esim. fossiilisille polttoaineille.

Biohiili maanparannusaineena ja tuotantoeläinten ruokinnassa

Materiaaleissa kuvataan biohiilen mahdollisuuksia maanparannusaineena sekä tuotantoeläinten ruokinnassa.

Biohiili on pitkän vaikutusajan maanparannusaine, jota voidaan käyttää osana maanparannuskeitoituksia, kompostoitua ainesta tai käyttää valmiina tuotteina.

Biohiilen käyttöä tuotantoeläinten rehustuksessa on tutkittu paljon, vaikka koeasetelmista ei ole saatu selviä tuloksia. Biohiilen käytöstä ruokinnassa ei ole kuitenkaan löydetty negatiivisia vaikutuksia.

Dieseltraktorin muuntaminen biometaanikäyttöiseksi (DualFuel)

Materiaalissa kuvataan tiiviissä muodossa normaalin dieseliä polttoaineenaan käyttävän traktorin muuntaminen eli konvertoiminen DualFuel -traktoriksi, jolloin kone käyttää polttoaineenaan yhtä aikaa sekä dieseliä että paineistettua kaasua. Muunnos tehtiin Koulutuskuntayhtymä OSAOn toimesta Haukiputaalla. Muunnostyö onnistui, joskin paikan löytäminen kookkaille kaasupulloille osoittautui haastavaksi.

Maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen näkökulmasta aihe on keskeinen, sillä korvaamalla osa fossiilisesta dieselpolttoaineesta maatalouden jätesivuvirroista tuotetulla uusiutuvalla biometaanilla saadaan laskettua maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä.

Oppimateriaalin kohderyhmä ja laajuus

Materiaali on suunniteltu viljelijöille ja ammattikorkeakouluopiskelijoille. Oppimateriaalin läpikäymiseen kuluu aikaa noin 45 minuuttia.

Oppimateriaalin mediat ja käyttöoikeus

Materiaalia ja mahdollisia itseoppimistehtäviä saa käyttää lisenssiehtojen (CC-BY 4.0) puitteissa.

Materiaali koostuu seuraavista medioista:

- Biohiilen ominaisuudet (Power Point -esitys pdf-muodossa)
- Biohiilen käyttö (Power Point -esitys pdf-muodossa)
- Biohiilen käyttö maanparannusaineena (Power Point -esitys, pdf-muodossa)
- Biohiili tuotantoeläinten ruokinnassa (Power Point -esitys, pdf-muodossa)
- Dieseltraktorin muuntaminen biometaanikäyttöiseksi (DualFuel) (Word-tiedosto pdf-muodossa)

Materiaali on tuotettu KOMIO-hankkeessa, jossa koostetaan opintomateriaaleja ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alan TKI-toiminnan, erityisesti Hiilestä kiinni -kokonaisuudesta rahoitettujen hankkeiden tuloksista. Hanke rahoitetaan Maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni-maankäyttösektorin ilmastotoimenpidekokonaisuudesta ja sitä toteuttavat yhteistyössä Seinäjoen ammattikorkeakoulu SeAMK (projektin vetäjä), Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK, Jyväskylän ammattikorkeakoulu Jamk, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk, Karelia-ammattikorkeakoulu, Lapin ammattikorkeakoulu Lapin AMK, Yrkeshögskolan Novia, Oulun ammattikorkeakoulu Oamk ja Savonia-ammattikorkeakoulu.