

Ammattimatka Sveitsiin 27. – 30.3.2023

Biokaasun tuotanto maatiloilla, jalostus ja käyttö

Tervetuloa ammattimatalle sanan varsinaisessa merkityksessä!

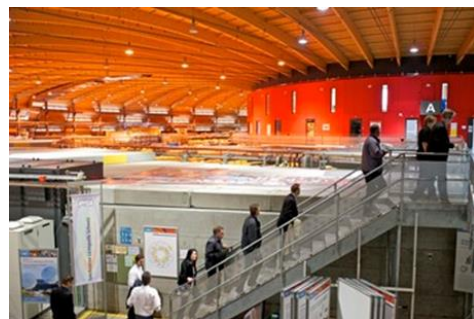
Suuntana Sveitsi maaliskuun lopussa ja ohjelmassa neljän päivän aikana 10 maatilakohdetta biokaasun tuotantoon, jalostukseen ja käyttöön liittyen. Matkalla pyrimme löytämään ensisijaisesti Suomen olosuhteisiin sovellettavia ratkaisuja maatalouspohjaisiin syötteisiin perustuvassa biokaasun tuotannossa.

Matkan hintaan sisältyy:

- Finnair lennot Helsinki-Zürich-Helsinki. 8 kg käsimatkatavara ja 23 kg ruumamatkatavara
- Monipuolinen vierailuohjelma huolellisesti valittuihin kohteisiin. Kohteissa tarvittava suojarustus.
- Matkanjohtajan ja tulkin palvelut. Tulkki tuntee toimialan sekä ammattisanaston erinomaisesti: suomi, ruotsi, englanti ja saksa.
- Tilausbussissa on ilmastointi, WC ja äänentoisto
- Ateriapaketti, sisältää lounaat

Hinta:

- 1180 €, alv 0%.
 - 1 hengen huoneen lisähinta 150 €/hlö
 - Mikäli lähtijämäärä ylittää 30, hinta 1060 €, alv 0%
 - Mikäli lähtijämäärä ylittää 40, hinta 990 €, alv 0%



Matkanjärjestäjä: ProAgria Etelä-Suomi

Matkanjohtaja

Juha Hiitellä

+358 456 767 340

juha.hiitela@proagria.fi

Opas/tulkki

Fredrik Ek

+35840754182

fredrik.ek@proagria.fi

ProAgria



maaseuturahasto

Matkaohjelma, Sveitsi 27.—30.3.2023 (luonnos 19.12.2022)

Matkaohjelman laatija: Mika Turunen, MMM
urusmika@gmail.com, +358 453458895

Maanantai 27.3.23

7:55 Helsinki HEL Finnair AY1511

9:45 Zürich ZRH, Airport

10:40 Siirtymä 9 km ja lounas

1. kohde

10:50

Matkan ensimmäinen kohde, jossa käydään läpi biokaasutuotannon perusteita nopealla aikataululla. Yksinkertainen biokaasulaitos, 25 kW sähköä, syötteinä 54 lehmän lanta+viljantähde. Vanha laitos korvattu uudella 2018. Syötesekoitus esikaivossa.

12:50 Siirtymä 35 min

2. kohde

13:30

87 ha luomutila, lypsyrobotti, emolehmiä ja hevosia. Syötteistä 60 % tilan lantaa, 20 % muu lanta ja 20 % viljanpuhdistusjäte + kuorimajäte. Biokaasulaitos 2005, laajennus 2011, 150 kWel. Ylijäämälämmöllä mm. hakkeen kuivaus. Tilan isäntä on maatilabiokaasulaitosyhdistyksen johtokunnan jäsen.

15:00 Siirtymä 30 min

3. kohde

15:35

44 emolehmää ja naapureiden lehmän, sian ja siipikarjan lannat. Kuivalantojen sekoitus ja syöttö apesekoittimella, jossa on avattava kate. Laitosmyynti ja asennus (n. 10 projektia 16 vuodessa). Tutkimuslaitos on selvittänyt mm. hajuja tilalla.

17:00 Siirtymä ja majoittuminen hotelliin Luzernissa noin 17:30

Tiistai 28.3.23

8:00 Aamiainen ja siirtymä 38 km

1. kohde

8:40 Sikalan yhteydessä oleva 3 tilan yhteislaitos, joka mädättää lantaa 12 tilalta, ruokajätettä, vihermassaa ja myllynpölyä ja vihannesjätettä yhteensä 15000 t/a. Korsimateriaali hienonnetaan ennen mädätystä "poikkivirtausketjusilppurilla". CHP:t 150 ja 500 kW. Laitos 2004 ja tuotanto laajennettu 4-kertaiseksi 2017.

Siirtymä 8 km

2. kohde

10:40 Karjanlantaa (12m³ lietettä ja 4 m³ kuivalantaa per päivä) ja vihermassaa (maisemaheinä... 300 t/a) mädättävä tila, joka johtaa hake pyrolyysikattilasta ("häkäpöntöstä") synteesikaasun reaktoriin. 75 sähkö-kW: pienvoimala käy "yhdistelmäkaasulla". Lisäksi tila on tuottanut kalvosuodatuksella biometaanina (1,5m³ tunnissa, eli tehontuotto 15 kW) oman auton käyttöön vuodesta 2013. Pyrolyysissä syntyy hiiltä 100-150 kg päivässä. Sitä myydään sellaisenaan ja maanparannustuotteissa. Lisäksi myydään mm. katemateriaalia ja mädätysjäännöksestä separoitua nestejätettä.

3. kohde

PERUUNTUNUT -- Siirtymä 58 km ja lounas

14:20 Teollinen versio pyrolyysilaitoksesta yrityksellä, jolla on 8 työntekijää. Mädättää karjanlantaa, ruokajätettä ja vihermassaa.

16:00 Siirtymä 57 km ja hotellimajoittuminen Interlakenissa. <https://www.interlaken.ch/en>

Keskiviikko 29.3.23.

7:45 Aamiainen ja siirtymä

1. kohde

8:15 Yksinkertainen mikrobiokaasulaitos. Biokaasuntuotantoa vuodesta 1986, vuodesta 2007 uudella laitoksella. Parinkymmenen emolehmän lanta, olkisirppua ja reilut 100 t/a kahvinpuruja. 40 000 kWh sähköä/a. Lämpöä 120 000 kWh, 2 talon tarpeisiin. Suorasyöttö kiinteille syötteille. Ulkoinen kaasuvarasto 35m³. Isäntä suunnittelee ja myy toisen miehen kanssa tavallista edullisempia biokaasulaitoksia.

Aikataulun puitteissa mahdollinen pienen kokoluokan vesivoimalaitosvierailu.

9:40 Siirtymä 49 km

2. kohde

10:25 Vajaat 500 lihanautaa ja laajaa urakointia harjoittava tila. Lannankuljetus-, maanparannus-, lannoitus-, kylvötyöt tehdään 5 osakkaan yhteisyrityksen kautta. Vetoletkulevitys. Biokaasulaitoksen mädätysjäännös (30000m³/a) toimitetaan 2000 ha alalle ja kysyntä kasvaa jatkuvasti. Lannan siirron ja levityksen kustannukset maksavat luovuttaja ja vastaanottaja. Vastaanottaja maksaa ravinteista puolet väkilannoitteen ravinnehinnoista. Laitokselle tuodaan Sisä-Sveitsistä sianlantaa, joka sitten mädätetään ja levitetään Bernin alueelle. Hevosien lannan mädätys lisääntynyt huomasti, kun tilojen keskinäisestä lannansiirrosta alettiin vaatia "helppoa" ilmoittamista internetissä. Lisäksi mädätetään teollisuuden biojätettä.

Isäntä puhuu "luonnonlannoitteesta" (mädätysjäännös, separoitu nestejäte ja kuivajäte)

Biokaasulaitoksella ekologinen sertifikaatti Naturmade Star. Omatekoinen kuivalannan käsittelylaite nopeuttaa hevosien lannan mätänemistä. Hygieniaisuus on tärkeää mädätysjäännöksen vastaanottajien mielestä. Siksi mädätyslämpötila on normaalia korkeampi, 42 C. (rikkojen siementen itävyyden ja taudinaiheuttajien tuhoutuminen)

13:15 Lounas ja siirtymä 63 km

3. kohde

15:15 160 lehmän pihaton (2017) lannasta reilut 300 000 kWh sähköä yksinkertaisella biokaasulaitoksella. Reaktori maan alla, betonikansi. Sähköntuotanto ja ylijäämälämmöllä polttopuu-urakoitsija kuivaa pilkettä. Alustavasti sovittu kohde. Tämän sijaan voidaan käydä jossakin toisessakin kohteessa.

16:45 Siirtymä 20 km

Hotelli Saksassa Reinin äärellä. Joen toiselle puolelle Ranskaan pääsee kävelysiltaa pitkin. Alle 20 minuutissa pääsee ratikalla Baselin keskustaan.

Torstai 30.3.23

7:40 Aamiainen ja siirtymä 75 km Reinin jokilaaksomaisemissa.

1. kohde

9:00 Paul-Scherrer-Institut, PSI CH, Forschungsstrasse 111, 5232 Villigen, Schweiz.

Alphasynt yrityksen vedyntuotanto ja metanointilaitos. Biokaasuun johdetaan vetyä, joka muuttaa hiilidioksidin metaaniksi. Näin biokaasu saadaan muutettua biometaaniksi eli liikennebiokaasuksi ilman perinteistä hiilidioksidin poistoa vesipesurilla, kalvosuodatuksella tai muulla menetelmällä.

11:00 Siirtymä 51 km ja lounas

2. kohde

13:00 Lihanauta- vihannestilalla Biokaasulaitos 15000 t/a: Lietelanta, naudan- ja kanankuivalanta, vihannesjäte tiloilta ja keittiöjäte. 265 kW (2014) ja 330 kW (2021) pienvoimalat. Hakekattila 800 kW ja lämpöverkko 2,5 km ja 250 asiakasta. Kesällä biokaasulaitoksen ylijäämälämpöä autopesulaan. Biometaanin kalvosuodatus, kapasiteetti 2GWh/a (vastaa 200 000 diesel litraa) Tankkausasema mm. traktorille ja toisen yrittäjän katuharja-autolle.

15:00 Siirtymä ja käynti Reinin putouksella, Schloss Laufen am Rheinfall. Matka lentokentälle.

19:10 Zürich ZRH, Zürich Zurich Airport

22:50 Helsinki HEL, Helsinki Vantaa

Ilmoittautumiset: <https://www.proagria.fi/tapahtumat/ammattimatka-sveitsin-biokaasukohteisiin-27---30-3-2023>

Maksuehdot: Toimistomaksu 300 €/hlö 19.1.23 mennessä. Loppuosa 23.2.23 mennessä.

Peruutusehdot: Peruutus 20.1-23.2.23 maksaa toimistomaksun ja sen jälkeen täyden matkan hinnan.

Muut ehdot

Matkavakuutus: Edellytämme matkustajalta sairastumisen tai tapaturman varalta matkustajavakuutuksen, joka kattaa myös matkan peruutusturvan.

Koronaoireiden ilmaannuttua on hakeuduttava testiin. Lentokoneeseen ei saa mennä oireisena koronatestaamattomana. Valtioiden asettamia koronaehtoja on noudatettava. Lisätiedot: www.finnair.com/fi-fi/turvallinen-matkustaminen-koronavirusaikana/turvallisuus-ja-terveys ja <https://um.fi/matkustustiedote/-/c/CH>.

Matkustajalla tulee olla mukanaan:

- voimassa oleva passi tai virallinen henkilökortti (ei ajokortti)
- todistus matkavakuutuksesta

Matkan vastuullinen järjestäjä: Matkatoimisto PT-Matkat

Tapiontie 4, 34800 Virrat. +358 40 5559161, pt-matkat@phpoint.fi

ALV rek. Y-tunnus 3131955-9. R:no 708/20/Mj. v250422B

