

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöt ja niiden vähentäminen

Juho Korteniemi

Bionova Engineering

Seinäjoki, 9.11.2009

Bionova Engineering lyhyesti

Ympäristö & energia-alan asiantuntija

Uusiutuvan energian, ympäristövaikutusten hillinnän, ja energiansäästön asiantuntija
Jäteperäisistä polttoaineista maakaasuun

Teollisuudelle ja julkiselle sektorille

Asiakkaitamme ovat teollisuus, valtio ja julkisen sektorin toimijat. Päämarkkinamme ovat Suomi, Venäjä, Baltia ja Pohjoismaat

Asiakkaidemme puolesta

Puolueeton, laitevalmistajista riippumaton
Teknis-taloudellinen näkökulma
Kannattava, v. 2001 perustettu osakeyhtiö

Recent assignments

















Find the most efficient CO₂-reduction tools for a ministry

Help an oil company to develop their biofuel blending strategy

Search for biogas partners for grid operator

Reduce total transport harmful consequences for an European capital

Referenssiasiakkaitamme

Julkinen sektori	Jäte / vesi	Teollisuus	Kuljetus
   	   	    	   

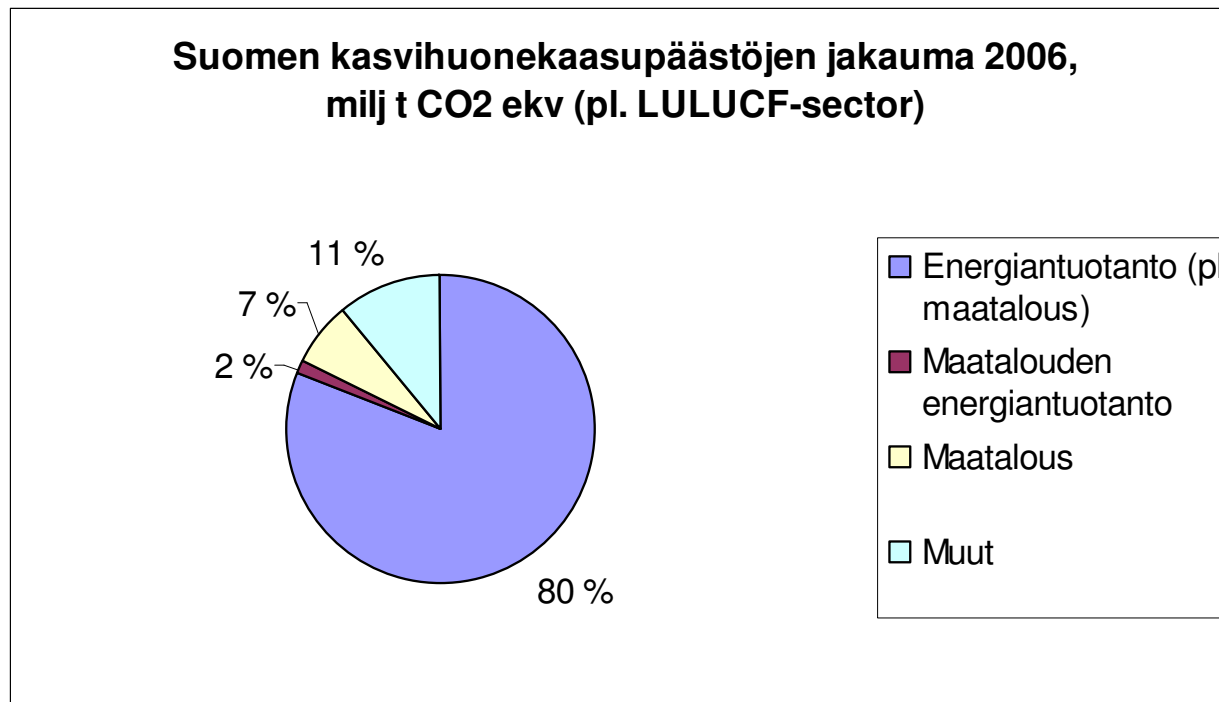
Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen muodostuminen

Maatalouden päästöjen raportointi – päästöjä syntyy kolmella eri sektorilla

- **Maatalous (N₂O ja CH₄)**
 - Eläinten ruoansulatus
 - Lannankäsittely
 - Maaperä, erityisesti eloperäiset peltomaat
 - **Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous LULUCF (CO₂)**
 - Maatalousmaat
 - Ruohikkoalueet
 - Kalkitus
 - **Energiantuotanto (lähinnä CO₂)**
 - Työkoneet
 - Lämmitys
- **Maataloustoimialan päästöt ovat laajempi kokonaisuus kuin virallinen raportointi antaa ymmärtää !**

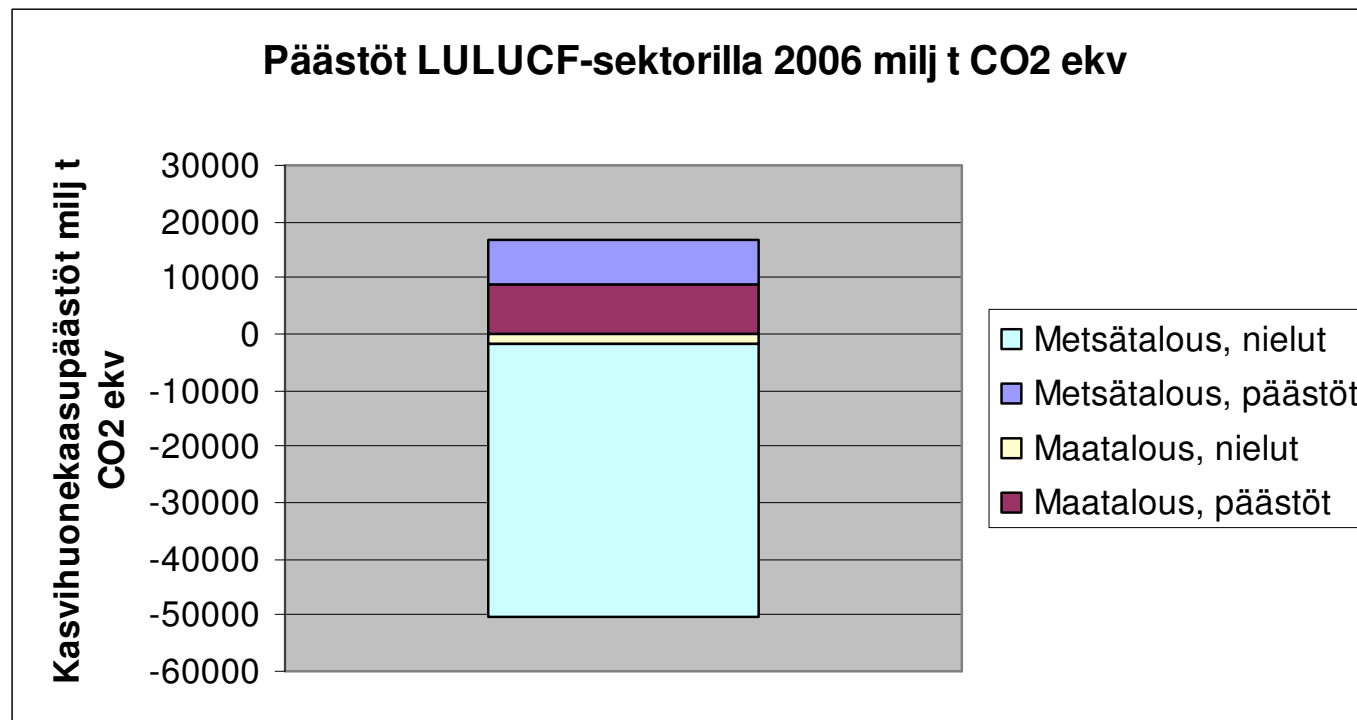
Maatalouden osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä v. 2006 (pl LULUCF)

- Suomen kasvihuonekaasupäästöt 80 milj. t CO₂ ekv
 - Maatalous 5,5 milj. t CO₂ ekv
 - Maatalouden energiantuotanto 1,3 mil. T CO₂ ekv

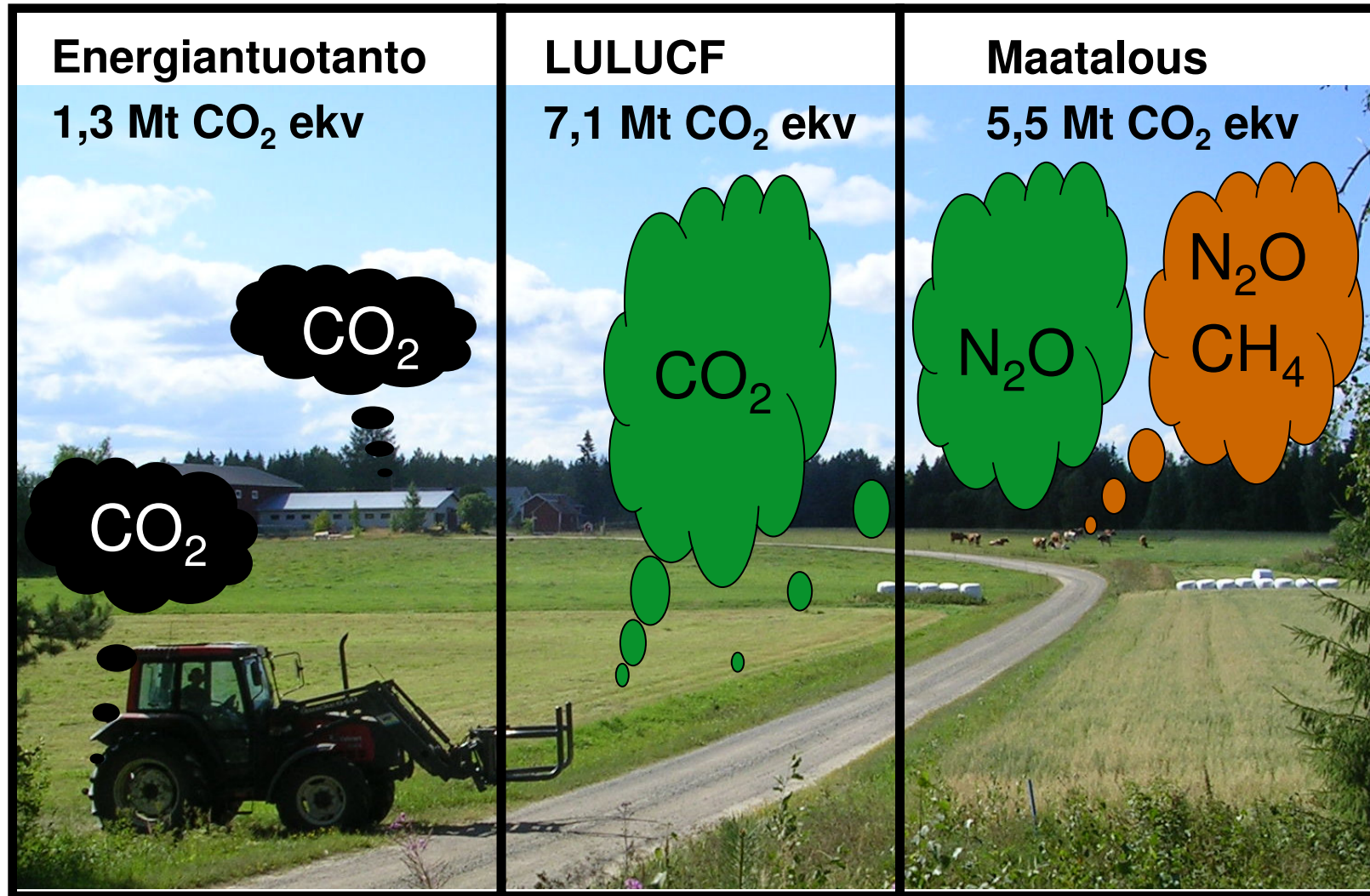


Maatalouden päästöt ja nielut LULUCF sektorilla

- LULUCF –sektorilla huomioidaan myös nieluja
 - Sektori kokonaisuutena nettonielu -33 milj. t. CO₂ ekv
 - Maatalouden osuus nettopäästö 7,1 milj. t CO₂ ekv



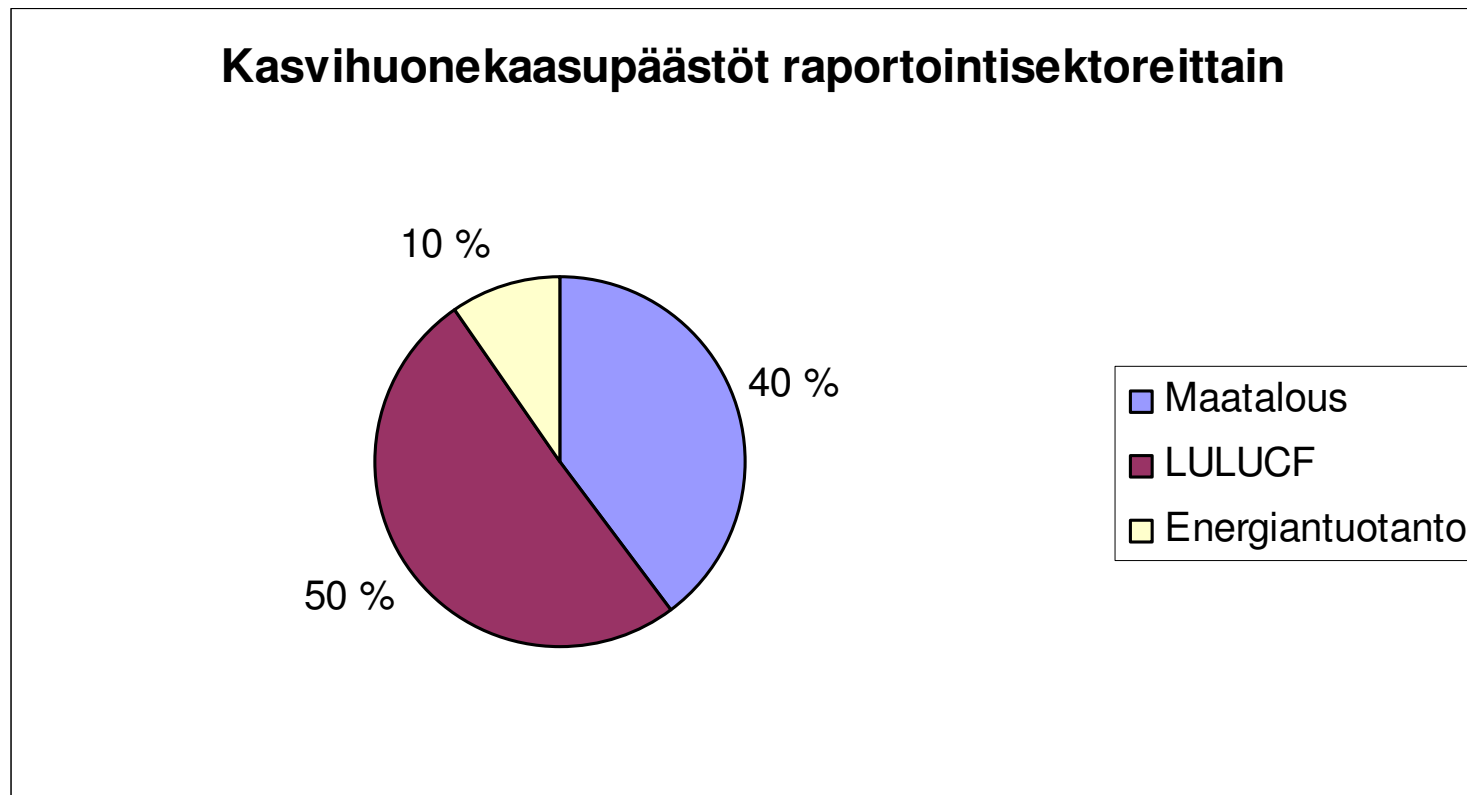
Päästöjen muodostuminen tilalla



YHTEENSÄ 13,9 Mt CO₂

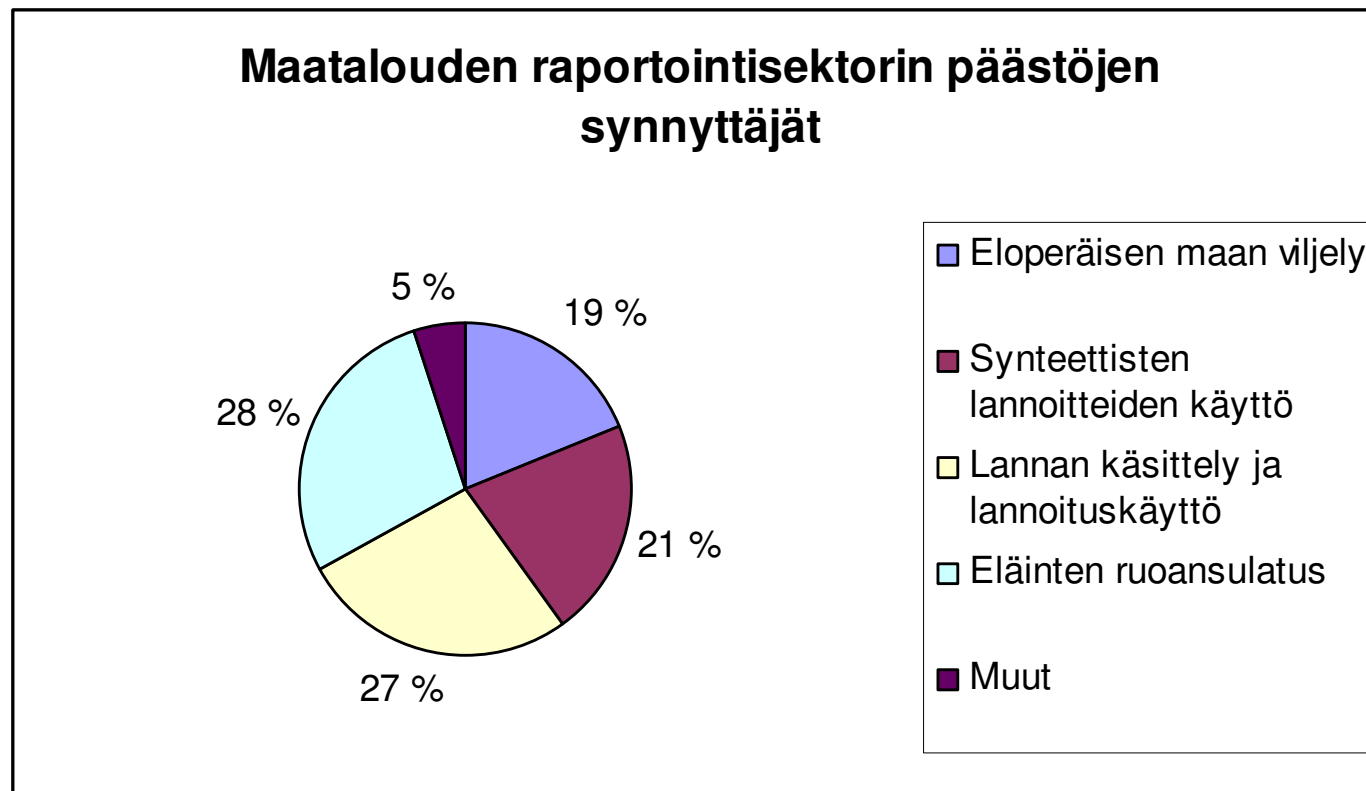
Maatalouden tuottamien nettopäästöjen jakautuminen raportointisektoreittain

- Maatalouden raportointisektori muodostaa itsessään vain vajaan puolet kokonaisuudesta



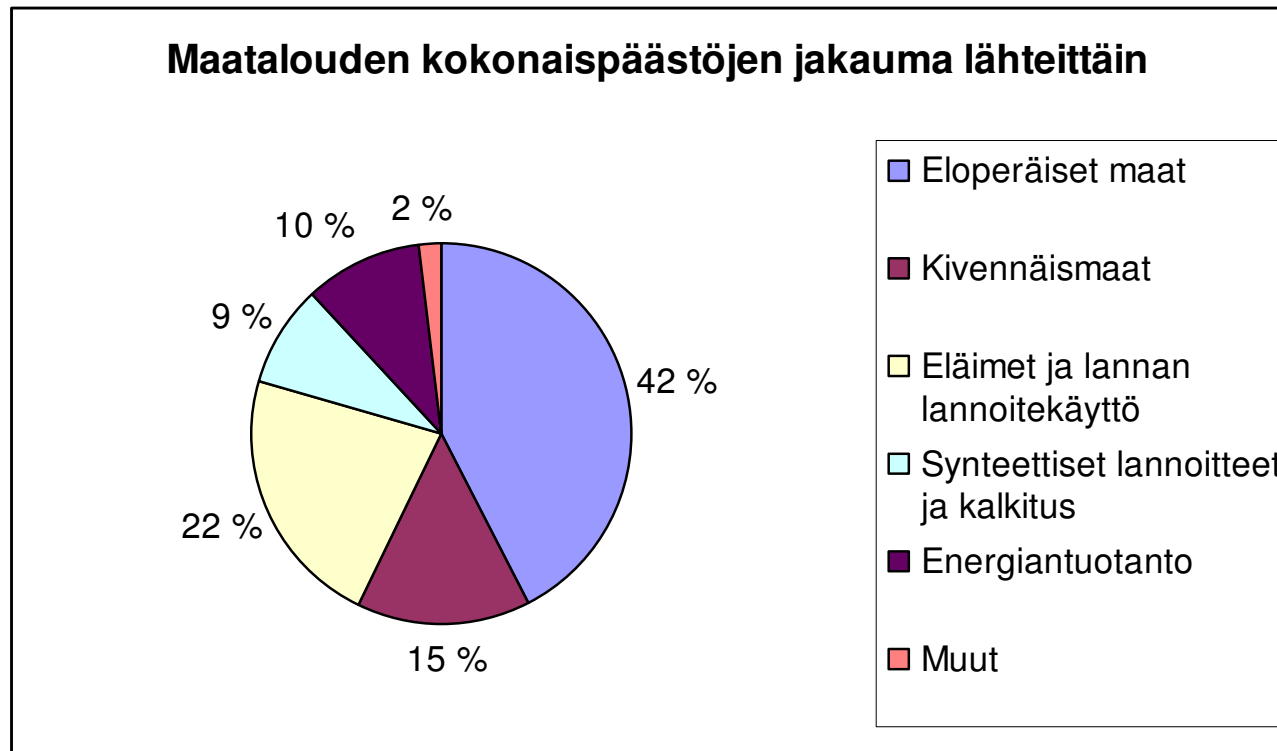
Päästöjä synnyttävät kokonaisuudet maatalouden raportointisektorilla

- Tulevien velvoitteiden osalta on puututtava näihin kokonaisuuksiin



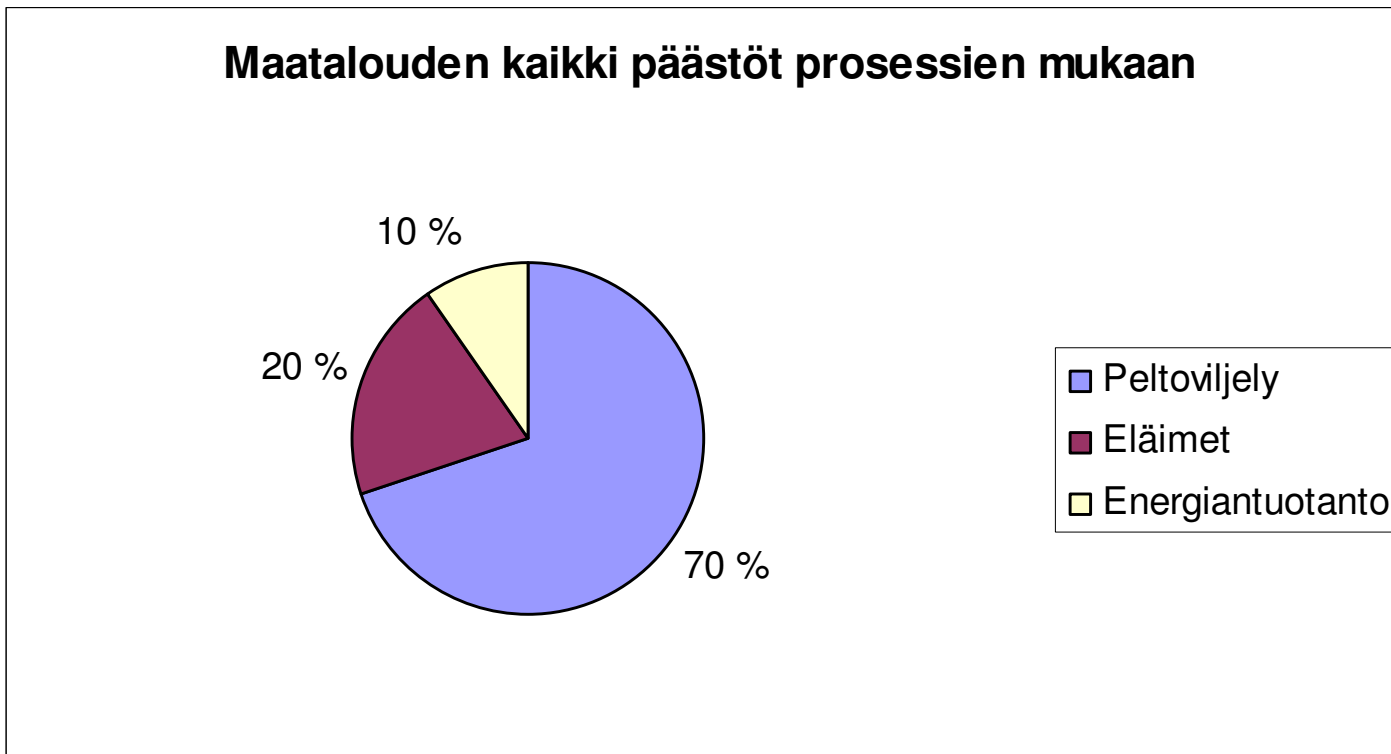
Päästöjä synnyttävät kokonaisuudet, kaikki raportointisektorit huomioitu

- Eloperäiset maatalousmaat kokonaisuutena keskeisin lähde



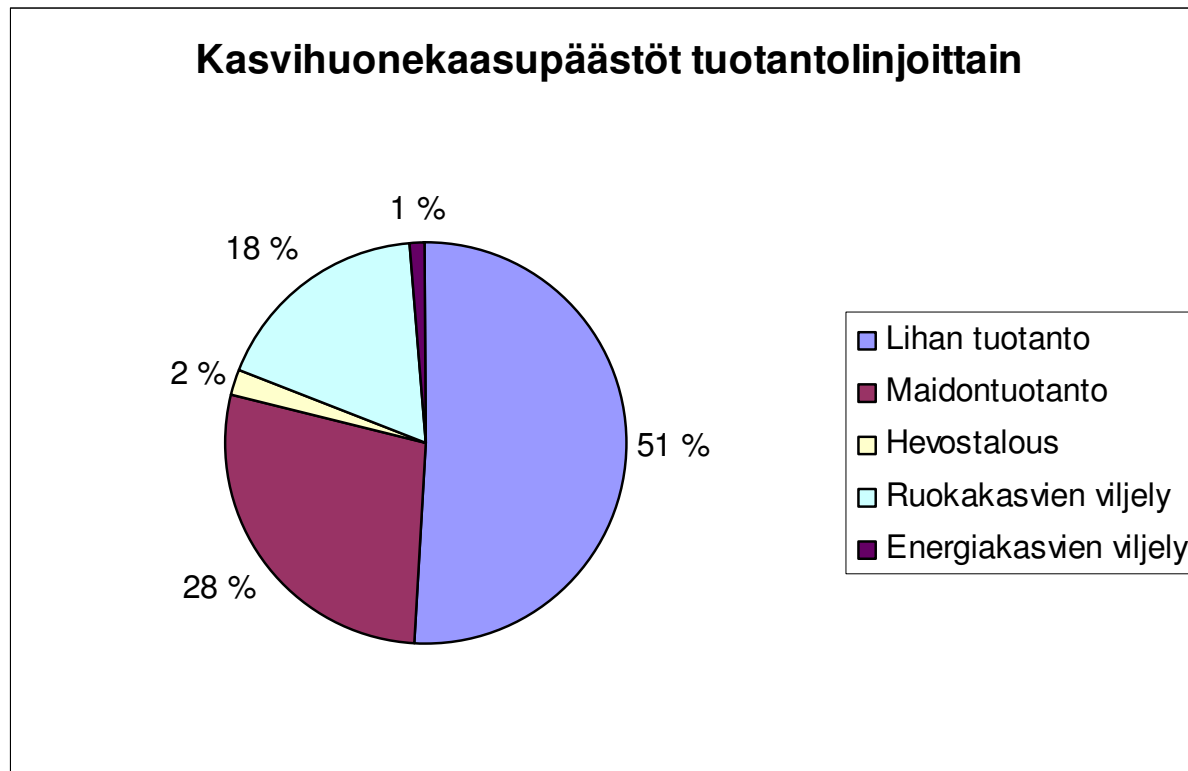
Päästöt tuotantoprosesseittain (kaikki raportointisektorit)

- Suurin osa päästöistä syntyy peltoviljelyssä



Päästöt tuotelinjoittain (kaikki raportointisektorit)

- Maataloudessa syntyy päästöjä, koska haluamme syödä lihaa ja juoda maitoa



Päästöjen vähentämiskeinot

- todentaminen mahdollista
- edistää tuottavuutta
- täyttää velvoitteita

Yhteenvedo maataloussektorin päästövähennyskeinoista – lyhyt aikaväli

- Maataloudessa voi säästää n. 10 % päästöistä
 - Viljelemällä nurmea eloperäisillä mailla
 - Estämällä peltojen raivaus
- Maataloudessa voi säästää n. 6 %
 - Vähentämällä (typpi)lannoitusta, vähentämällä 20 % säästetään karkeasti n. 4 % päästöjä sektorilla
 - Biokaasuttamalla lantaa voidaan vähentää n. 2-3 %
 - Säästämistä voidaan yrittää myös ruokintamuutoksilla yms.
- Energiantuotantosektorilla tärkeitä keinoja ovat varsinkin bioenergian hyödyntäminen ja energiatehokkuus (maatilojen energiaohjelma)
 - **Päästöjä voidaan viilata v. 2020 mennessä 10-20 % alaspäin ”suurinpiirtein nykymuotoiset rakenteet säilyttäen”**

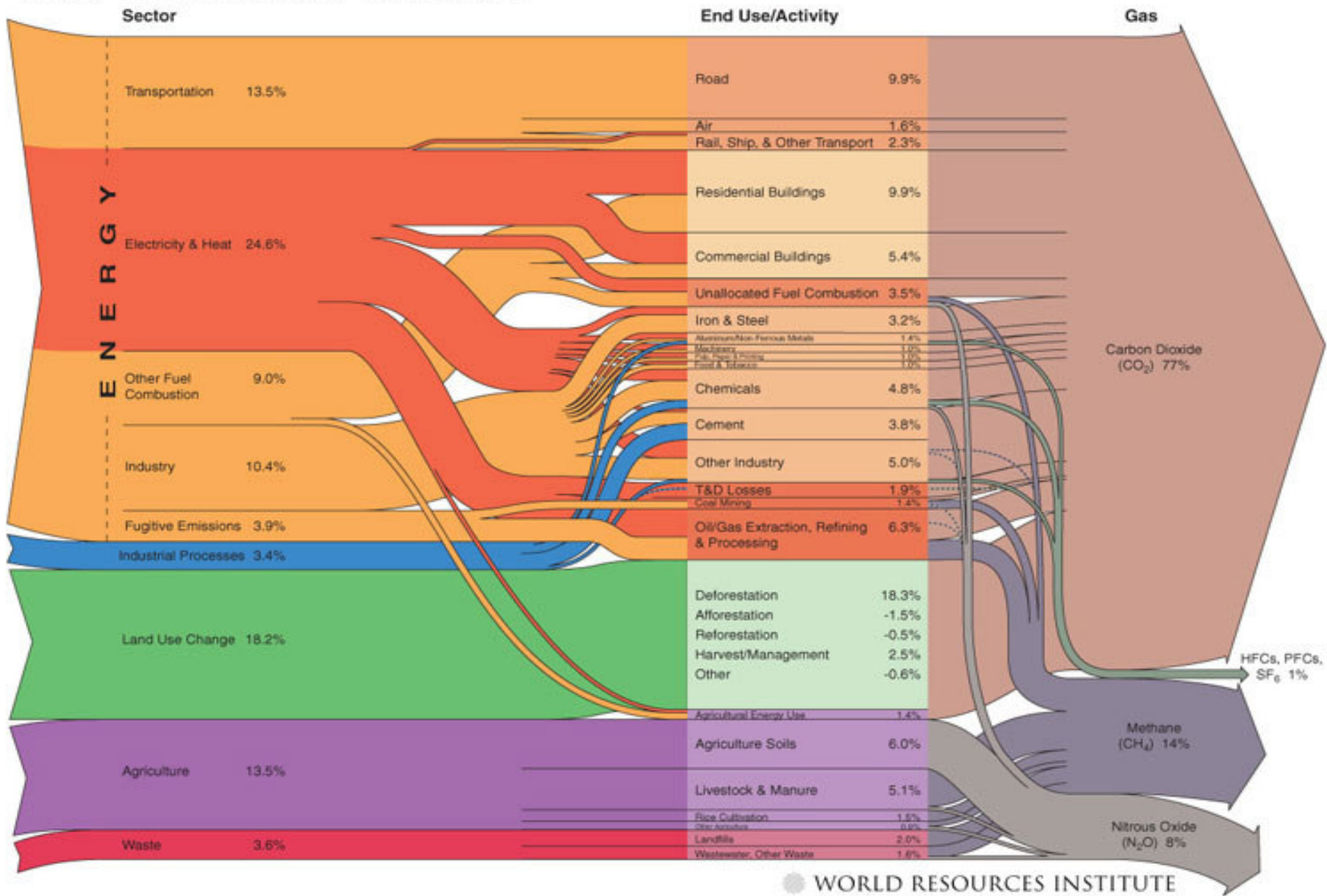
Yhteenveto maatalouden päästövähennyskeinoista – pitkä aikaväli

- **Mikäli tulevaisuudessa tavoitellaan esim. 50-90 % säästöjä maataloudessa, ollaan suurien haasteiden edessä**
 - Maailmanlaajuinen ruoan tarve kasvaa – myös päästöt pyrkivät kasvamaan
 - Kuinka kehittää esim 80 % päästöjä vähemmän tuottava lehmä – mahtotonta ?
 - Maaperän päästöihin ei liene taikurimaista ratkaisua
- Maatalouden päästöt syntyvät pääosin halustamme (ja tarpeesta) syödä lihaa ja juoda maitoa
 - Kasvispainotteisempi ruokavalio
 - Eläinten tuottavuus ylös – vähemmällä rehulla enemmän kiloja

Huomioita ja ehdotuksia

- %-osuuksia vähennyksille on ”helppo” linjata – toteutus on hiukan hankalampaa...
 - Rahalliset perusteet lienevät tärkeitä, kun päätöksiä tehdään
- Eri kasvihuonekaasupäästöjen vähennyskeinojen kustannustehokkuudesta on niukasti tietoa
 - Kuinka kansantalous ja tietyt alat sopeutuvat?
- Kustannukset ja hyödyt eri toimille voitaisiin arvottaa konkreettisenä lukuna €/t CO₂ toimiala- tai kansantalous tasolla

World GHG Emissions Flow Chart



Kiitos mielenkiinnosta!

Juho Korteniemi
juho.korteniemi@bionova.fi
Gsm +358 44 7226 954
www.bionova.fi

Taustaselvitys: Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen
kustannustehokas vähentäminen

http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/muutjulkaisut/5xYyNcvyN/MMM_CO2_raportti_v6.pdf