



HIILINEUTRAALI NAUDANLIHAA TUOTTAVA MAATALOUSYRITYS

CASE: PIHAVIRIÄ OY

ANNI-MARIA PITKÄLÄ

MAATILAT ILMASTONMUUTOKSEN KESKELLÄ



- ILMASTONMUUTOS TULEE VAIKUTTAMAAN MAATALOUTEEN POSITIIVISESTI KASVUKAUDEN PIDENTYMISELLÄ JA TALVIEN LEUDONTUMISEN NÄKÖKANNALTA. TOISAALTA LÄMPÖ TUO MUKANAAN TUHOLAISIA, KASVITAUTEJA JA ÄÄRI-ILMIÖITÄ.
- KESTÄVÄSSÄ KEHITYKSESSÄ MAATALOUDEN TULEE PYRKIÄ YHTEENSOVITTAMAAN IHMISTEN TÄMÄNHETKISET TARPEET JA TULEVAISUUDEN SUKUPOLVIEN TARPEET SEKÄ LUONNONVAROJEN KESTÄVÄN KÄYTÖN PERIAATTEET.
- SUOMEN KASVIHUONEPÄÄSTÖT OVAT YHTEENSÄ 56,5 MILJOONAA HIILITONNIA CO₂ - EKV/V, JOISTA 12-13 PROSENTTIA ON LÄHTÖISIN MAATALOUESTA.
- MAATALOUS TÄHTÄÄ MUUN MAAILMAN MUKANA HIILINEUTRAALIUTEEN JA ONKIN HYVÄ HUOMATA, ETTÄ MAATALOUDEN PÄÄSTÖT OVAT LASKENEET NOPEAMMIN KUIN YHDESSÄKÄÄN MUUSSA YHTEISKUNNAN SEKTORISSA.

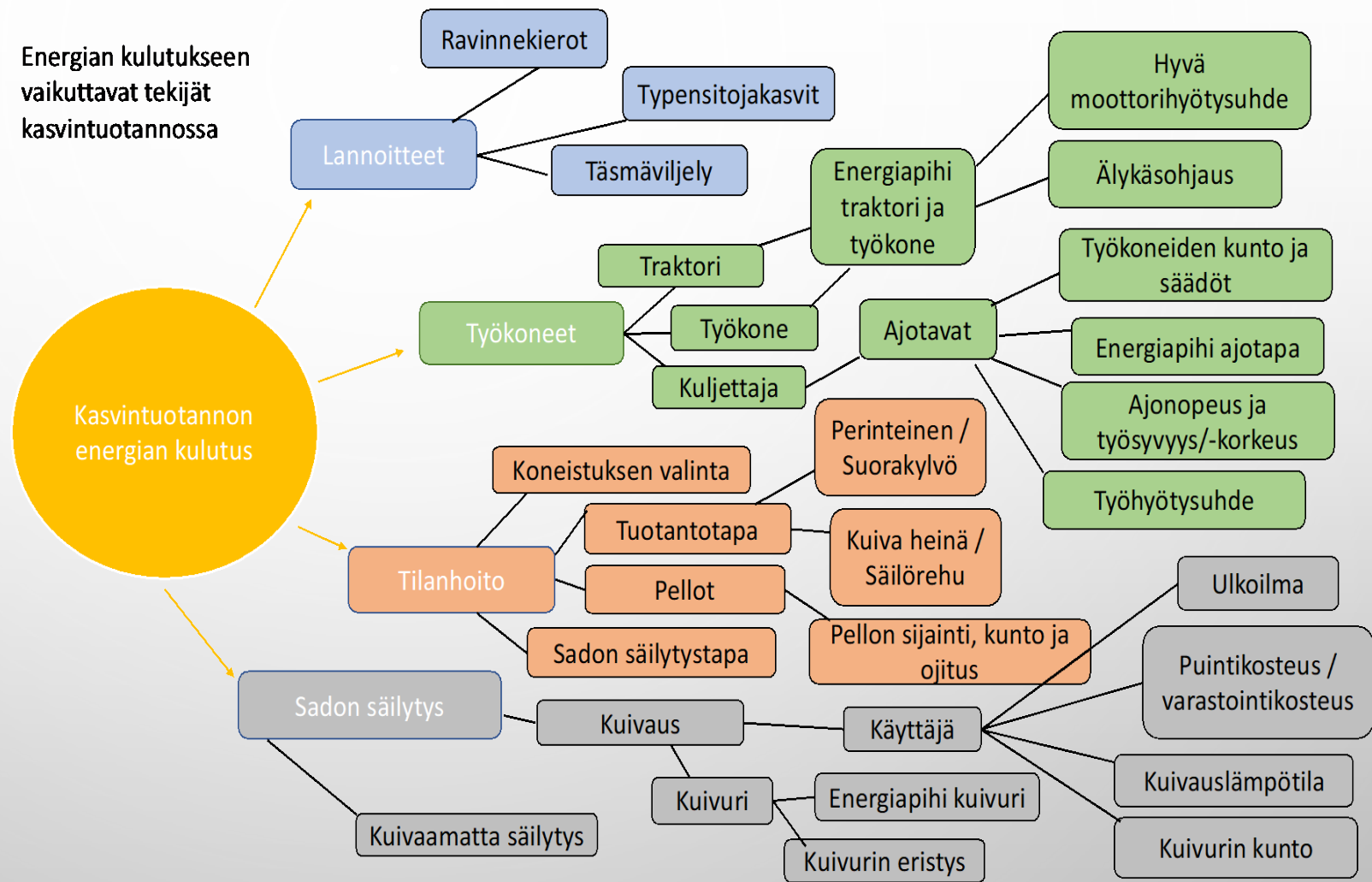
MAATALOUSYRITYSTEN MAHDOLLISUUDET VÄHENTÄÄ KASVIHUONEPÄÄSTÖJÄ

Tällä hetkellä maataloudessa yritetään löytää parempia ratkaisuja, jotta peltojen hiilivarastoja pystyttäisiin kasvattamaan. Näihin kuuluvat peltojen ympärivuotinen kasvipeitteisyys, biomassan tuotanto ja mikrobitoiminnan aktivointi sekä maaperän pysyvän hiilen lisääminen.

Euroopan maista Suomi on metsäisin. Suomen pinta-ala on noin 390 908 neliökilometriä ja pinta-alasta 75 % eli noin 293 181 neliökilometriä on metsää. Suomessa pelto pinta-alaa on noin 2,3 miljoonaa hehtaaria, joista nurmella noin 700 000 hehtaaria. On siis tärkeää huomata Suomen potentiaali hiilinielujen osalta ja maatilojen peltojen merkitys.

Maatalouden päästöissä pelto on naudasta seuraavaksi eniten päästöjä aiheuttava tekijä. Eloperäiset maat, kuten turvepellot, aiheuttavat yli puolet maatalouden päästöistä. Tämän takia kasvipeitteisyys monivuotisilla kasveilla on tärkeää. Mitä vähemmän maata muokataan, sitä vähemmän siitä vapautuu hiilidioksidia ja dityppioksidia ilmakehään ja vesistöön.

ENERGIA TEHOKKUUS



UUSIUTUVA ENERGIA

Uusiutuva energia on tätä päivää ja tulevaisuutta. Maatiloilla on ahkerasti investoitu aurinkopaneeleihin ja biokaasulaitoksiin. Tämä johtuu valtion uusiutuvan energian tukemisesta maaseutuyrityksissä ja maatiloilla. Suomen tavoitteena onkin lisätä uusiutuvan energian osuutta loppukulutuksessa 51 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Tämän johdosta valtio myös tukee uusutuvan energian innovaatioita ja hankkeita. Näin taataan uusiutuvan energian lisääntyminen ja päästään ilmastotavoitteisiin, jotka Suomi on maalleen asettanut.

Valtio myöntää nykyään maatiloille jopa 50 prosentin investointituen biokaasulaitoksen rakentamiseen. Aiemmin tuki oli 40 prosenttia, mutta vuonna 2021 tukitasoa nostettiin. Tavoitteena on vauhdittaa maatiloilla uusiutuvan energian hankkeita. Maaseutuyritysten investointitukia korotettiin 30 prosentista 50 prosenttiin ja olemassa olevien biokaasulaitosten korjaukseen myönnetään enintään 30 prosentin tuki. Investointitukiraja on yli 7000 €, joten tätä pienempiä investointeja ei tueta.

Uusiutuvan energian muotoja maatalousyrityksessä voi olla biokaasun, tuuli- tai aurinkovoiman tuotanto.

PIHAVIRIÄ OY:N PÄÄSTÖJEN KARTOITUSPROSESSI

- PÄÄSTÖLASKENNAN PIHAVIRIÄLLE TOTEUTTI ENVOTECPOLIS OY.
- KARTOITUKSESSA KÄYTETÄÄN KANSAINVÄLISTÄ COOL FARM TOOL -LASKENTATYÖKALUA (CFT). OHJELMAN POHJALLA ON KATTAVA TUTKIMUSTIETO JA IPCC-LASKENTAMETODOLOGIA. LASKENTA ON KANSAINVÄLISESTI HYVÄKSYTTY JA VERTAILUKELPOINEN.
- ENSIN TARVITTIIN PIHAVIRIÄLTÄ POHJATIEDOT (TAULUKKO).

Eläimet	Tuotanto	Rehujen viljely	Maaperä	Ruokinta	Lanta	Energia	Rahti
Eläinryhmät	Teuras määrät ja – painot	Kasvilajit	Maalaji	Eri komponentit	Säilytys	Polttoaineet	Ostorehu
Määrät	Ostetut eläimet	Viljelyalat	Maan orgaaninen aines	Sisällöt	Kuivike	Sähkö, määrä ja lähteet	Kuivikkeet
		Satotasot	pH	Määrät		Lämmitys, määrä ja lähteet	Osto-lannoitteet ja kalkki
		Lannoitteet					Eläimet
		Torjunta-aineet					
		Kalkitus					

TILAN PERUSTIEDOT

- PIHAVIRIÄN TOIMINNAN
PERUSTIEDOT
KARTOITETTIIN.
- PERUSTIETOJEN POHAJALTA
SAATIIN PÄÄSTÖLASKENTA
TODENMUKAISEKSI.

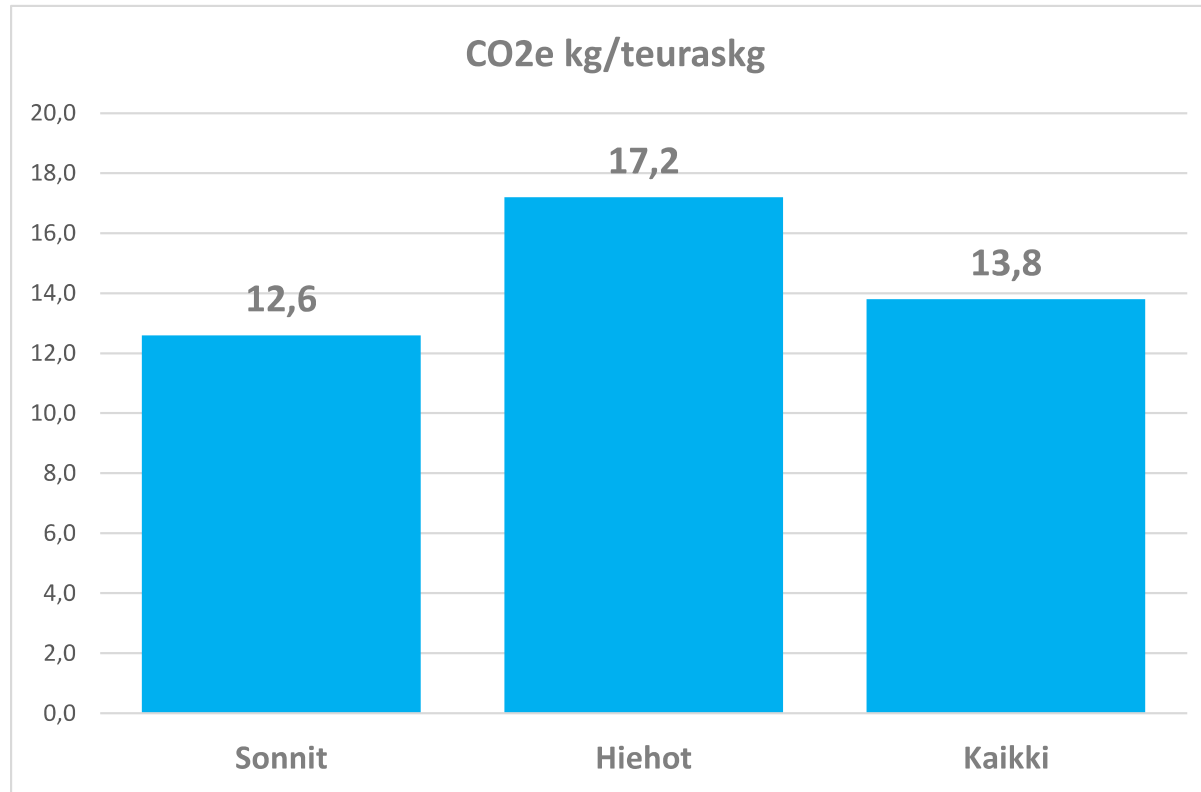
envitecpolis

Tilan perustiedot

Eläimet	Sonnit	Hiehot	Yhteensä
Teuraskilot, kg/v	226 175	104 755	330 930
Teuraat, kpl	545	365	910
Ostetut eläimet, kg/v	114 945	78 310	193 255
Ostetut eläimet, kpl/v	485	382	867
Keskimääräinen eläinmäärä, kpl	560	350	910
Ruokinta, kg ka / eläin / pv	10,27	7,27	
kuivike	turve	turve	
Lannan säilytys	kuivalanta	liete	
Polttoaine, l/v	44 062	27 538	
Sähkö, kWh/v	67 948	139 118	
Viljely	Nurmi	Ohravihanta	Ohra
Viljelyala, ha	222	57	13
Satotaso, kg/ha	10 000	5 500	4 000
Lannoitus	lietelanta 24 tn/ha Kuivalanta 3,4 tn/ha Typpi 27, Belorin 184 kg/ha Ravinneseos 1, Soilfood 19 kg/ha	lietelanta 17 tn/ha Kuivalanta 10,2 tn/ha Typpi 27, Belorin 131 kg/ha Ravinneseos 1, Soilfood 13 kg/ha	lietelanta 18 tn/ha Typpi 27, Belorin 100 kg/ha Ravinneseos 1, Soilfood 10 kg/ha

Tulokset

ilman maankäytön muutoksia ja orgaanisia maita



Tulos

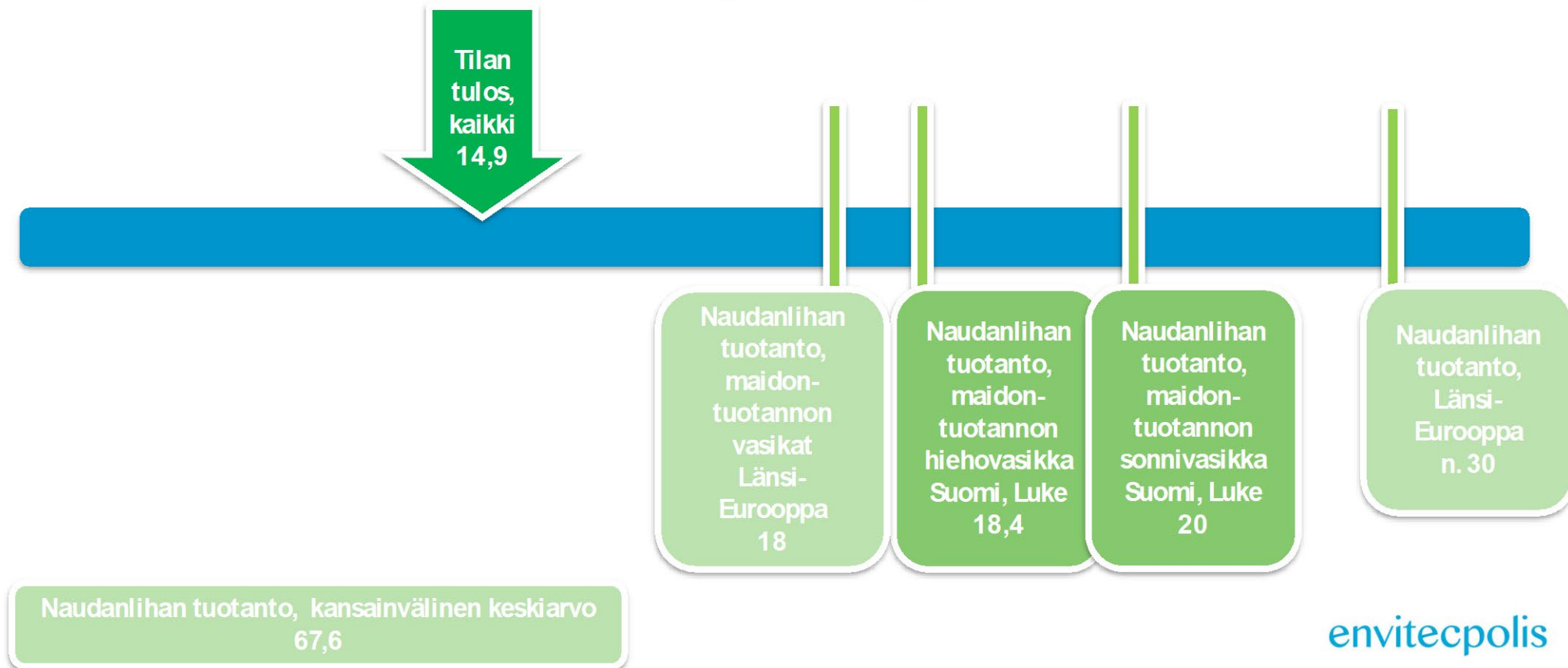
huomioiden maankäytön muutokset ja eloperäiset maat

		Tulos, CO2e kg / teuraskg
		13,8
Tehdyt maankäytön muutokset		Tulos maankäytön muutokset huomioiden
ei muutoksia		13,8
Turvepeltojen määrä		Tulos maankäytön muutokset ja eloperäiset maat huomioiden
9,9 4,7	ha % koko alasta	14,9

tulokset ja vertailulukuja

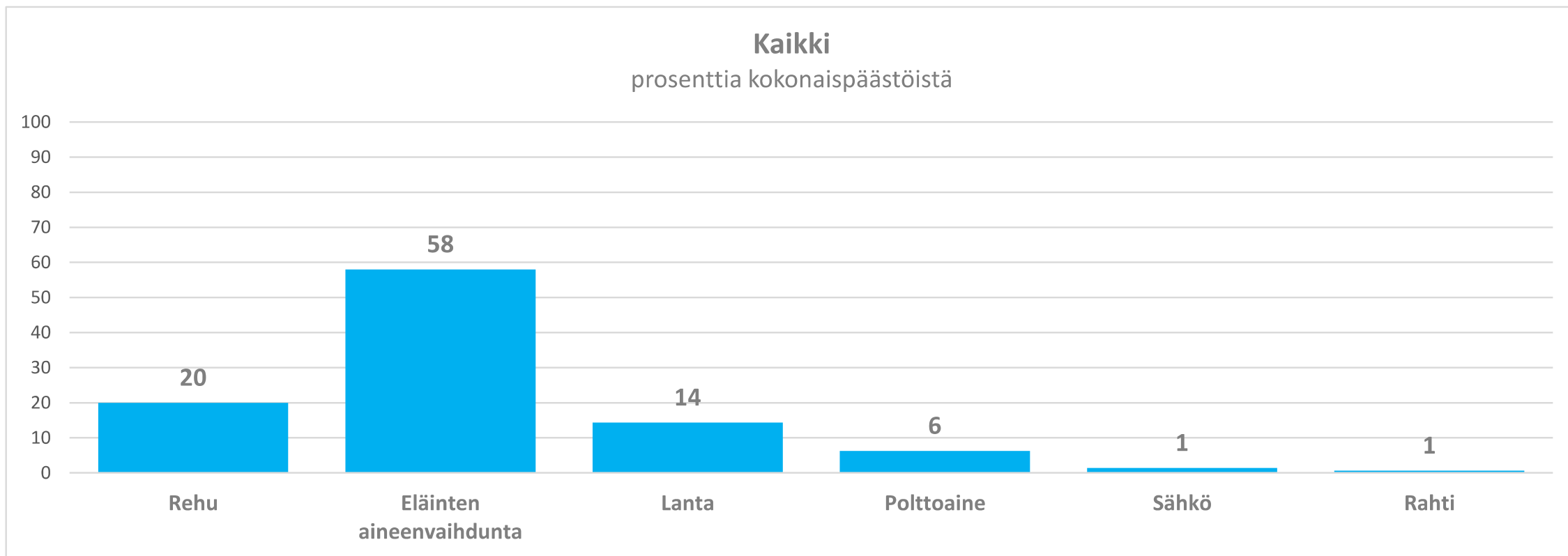
sisältäen maankäytön muutokset ja orgaaniset maat

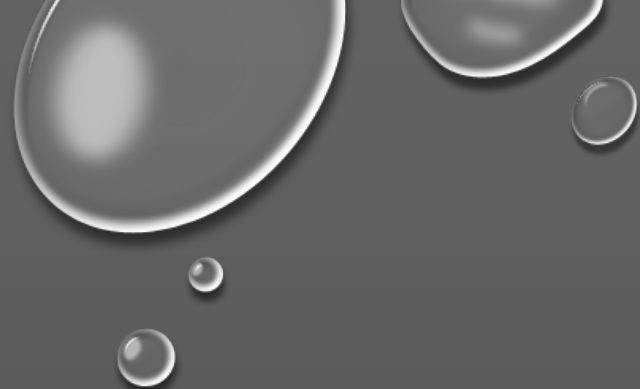
CO₂e kg / teuraskg



envitecpolis

päästöjen jakautuminen

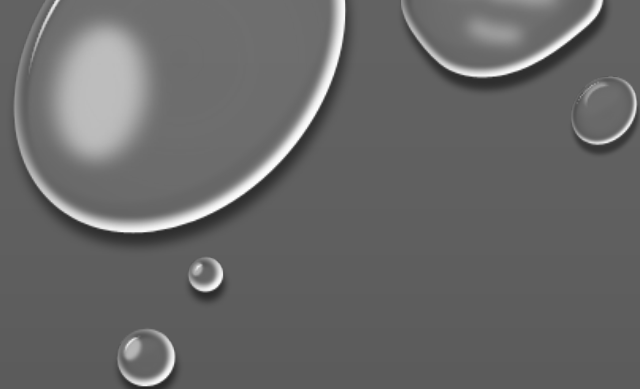




PIHAVIRIÄ OY:N TOIMENPITEET

ENERGIA

- JALASJÄRVELLÄ SIJAITSEVAN NAVETAN ILMANVAIHTO MUUTETAAN LUONNOLLISEEN ILMANVAIHTOON (PAINOVOIMINEN).
- LED- VALAISTUKSEEN SIIRTYMINEN MOLEMMISSA TILAKESKUKSISSA.
- KONEIDEN KÄYTTÖ JA AJOTAVAN HALLINTA.
- UUDEN KALUSTON KARTOITTAMINEN TARPEEN TULLEN. (ENERGIAPIHI KONE TAI SÄHKÖLLÄ KÄYVÄ)
- UUSIUTUVAN ENERGIAN OSTO SÄHKÖYHTIÖILTÄ.
- UUSIUTUVAA ENERGIAA TILALLE TUULIVOIMALLA JA AURINKOENERGIALLA → JATKO MYYNTIIN TARPEEN YLITTÄVÄ SÄHKÖ.

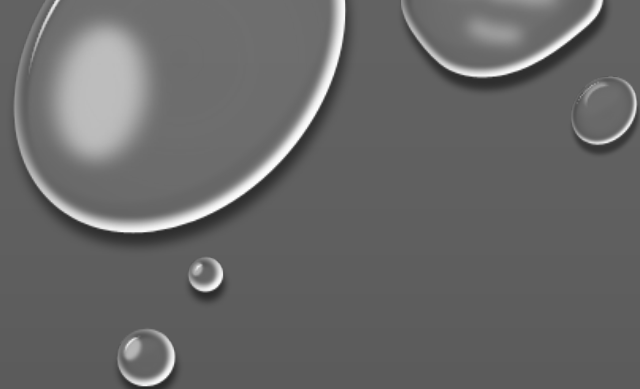


LANNOITUS

- **LÖYTÄÄ YHTEISTYÖKUMPPANI JATKOJALOSTAMAAN TILOILTA KERTYNEEN LANNAN → TILALLE BIOLANTA.**
- **SOILFOOD OY:N BIOLANNOITTEEN KÄYTÖN JATKAMINEN LANNOITUKSESSA.**

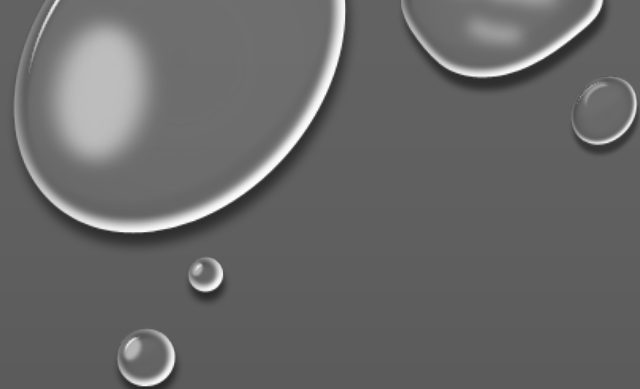
RUOKINTA JA ELÄIMET

- **RUOKINTAAN SOPIVIEN JAKEIDEN KARTOITTAMISTA ELINTARVIKETEOLLISUUDEN KAUTTA. (TALOUELLISESTI KANNATTAVIA)**
- **RUOKINTA KOMPONENTTIEN KEHITYKSEN SEURANTAA → METAANI PÄÄSTÖJÄ PIENENNENNYÄ.**
- **PIHAVIRIÄ MUUTTA TUOTANNON KOKONAAN HIEHON KASVATUKSEEN.**



PELTO

- **PIDETÄÄN PROAGRIAN ASIAANTUNTIJA APUNA VILJELYSUUNNITELMIEN LAADINNASSA → AJANKOHTAINEN TIETO SÄÄDÖKSISTÄ JA PELTOJEN TILASTA.**
- **HIILENSIDONNAN KARTOITTAMINEN PELLOILTA ENVITECPOLIS OY:N KANSSA.**
- **HIILENSIDONNAN TEHOSTAMINEN PELLOILLA.**
- **HIILIKOMPENSAATIOT PELLOSTA, JOS HIILIKOMPENSAATIOITA EI PYSTY KÄYTTÄMÄÄN TILAN KOTIELÄINTUOTANNON PÄÄSTÖIHIN, VOISI KOMPENSAATIOT MYYDÄ. (HIILENSIDONNAN LASKEMINEN PELLOILTA TULEVAISUUDESSA) KAUPPAA.**



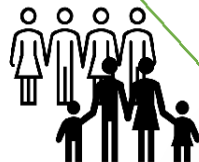
METSÄ

- **ENNALLISTAMALLA TURVESOITA → METSITTÄMÄLLÄ JA PALAUTTAMALLA KOSTEIKOKSI, VEDENPINTAA NOSTAMALLA.**
- **KASVATUS LANNOITETAAN KIVENNÄISMAITA.**
- **TUHKA LANNOITETAAN SUOMETSIÄ.**
- **KASVATETAAN TIHEÄMPÄÄ METSÄÄ.**
- **PIDENNETÄÄN HAKKUU VÄLIÄ.**
- **TOIMENPITEIDEN VIRALLINEN KARTOITTAMINEN JA LASKENTA HIILIKOMPENSAATIOIKSI.**
- **HIILIKOMPENSAATIO KAUPPAA.**

Pihaviriä Oy ilmastostrategia

VISIO

Hiilineutraalia naudanlihaa tuottava maatalousyritys



Resurssit ja jaksaminen

Panostamme
pellonhiilensidonnan
tehostamiseen

Tehostamme metsien
hiilensidontaan



Kannattavuus
Maksukyky
Vakavaraisuus

Elintarviketeollisuuden
sivuvirtojen
hyödyntäminen



Biolannoitteeseen
siirtyminen



Tuotantotilojen
energiatehokkaat
ratkaisut

Hyödynnämme
uusiutuvaa
energiaa



ARVOT

- Perheyrittäjyys
- Läpinäkyvyys
- Ympäristö- ja ilmastoystävällinen
tuotanto
- Ihmisten ja eläinten hyvinvointi

MISSIO

**Teidän hyvinvointi on
meidän menestystä, on ollut
ja tulee olemaan.
Muunnamme historiallisen
hyvin tehdyn työn pitkälle
tulevaisuuteen soveltuvaksi.**

LÄHTEET

- ISOMÄKI, R. 2021. RUOKA, ILMASTO JA TERVEYS. HELSINKI: INTO KUSTANNUS OY
- PELTONEN, S. 2019. ILMASTOVIISAS MAATALOUS. TIETO TUOTTAMAAN 145. PROAGRIAN KESKUSLIITTO.
- SEPPÄNEN, M., KURPPA, S., RINNE, M. & ALAKUKKU, L. 2019. RUOKAA! KESTÄVÄ MAATALOUS JA RUOANTUOTANTO. HELSINKI: MAAHENKI OY
- RAJALA, J. 2002. LUONNONMUKAINEN MAATALOUS. MIKKELI: KOPIJYVÄ OY. MAANMITTAUSLAITOS
- MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ. N.D. A. SUOMEN METSÄVARAT. VIITATTU 28.4.2022. [HTTPS://MMM.FI/METSAT/SUOMEN-METSAVARAT](https://mmm.fi/metsat/suomen-metsavarat)
- MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ. N.D. C. TIETOA MAATALOUESTA. VIITATTU 28.4.2022. [HTTPS://MMM.FI/EU2019FI/TIETOA-SUOMESTA](https://mmm.fi/eu2019fi/tietoa-suomesta)
- REGINA, K. 2020. LUONNONVARAKESKUS. TURVEPELTOJEN ILMASTOVAIKUTUKSET JA TURVEPELTOJEN VILJELYN ILMASTORATKAISUT. VIITATTU 10.5.2022. [HTTPS://WWW.ILMASTOVIISAS.FI/WP-CONTENT/UPLOADS/2020/11/TURVEPELLOT-5-11-2020_FINAL4.PDF](https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2020/11/turvepellot-5-11-2020_final4.pdf) MOTIVA A JA B
- ARFFMAN, S. 2022. ENVITECPOLIS OY. MAATILAN HIILILASKENTA, PIHAVIRIÄ OY. [HIILILASKENTA RAPORTTI] 14.6.2022. VAATII KÄYTTÖOIKEUDEN. SAATAVANA: PIHAVIRIÄ OY.
- ARFFMAN 2021,2
- ARFFMAN, S. JOHTAVA ASiantuntija, HIILILASKENTA. ENVITECPOLIS OY. 2022. HAASTATTELU: 13.6.2022. TEAMS-KOKOUS.