

Yhdessä kohti hiilinegatiivista alkutuotantoa Etelä Pohjanmaalla

Webinaari 11.10.2021

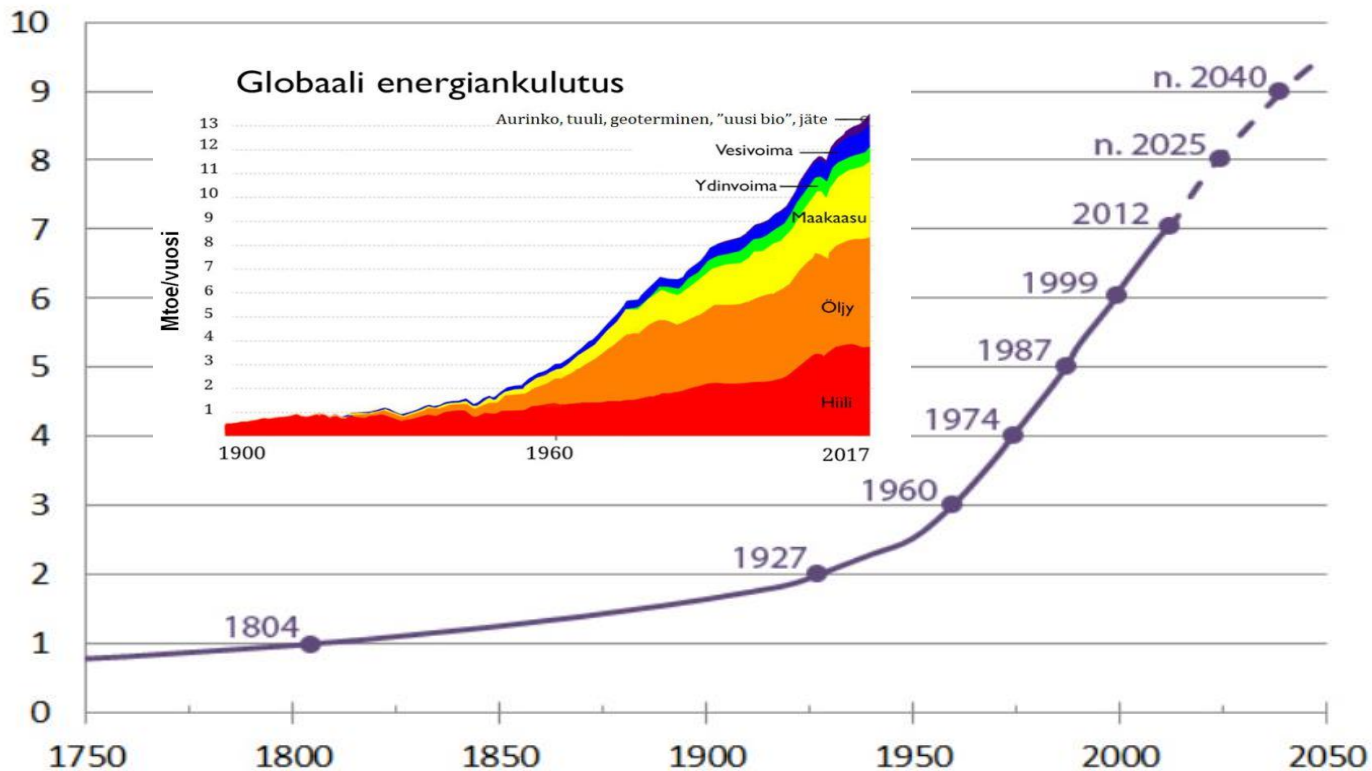
Yrjö Ojaniemi, MTK-EP toiminnanjohtaja

Ilmastokysymykset 2020-2050 -luvun haaste

- Maapallon rajallisuus \Leftrightarrow ihmiskunnan suuri kysymys
 - Väestönkasvu
 - Luonnonvarojen rajallisuus
 - Saastuminen, elinympäristöjen tuhoutuminen, lajien katoaminen
 - Kasvihuoneilmiö - ilmastonmuutos
- Ihmiskuntaa herätelty jo monta kertaa
 - Rooman klubi 1974 : ”Kasvun rajat raportti”
 - Rion kokous 1992 : ”Kestävä kehitys”
 - Pariisin ilmastokokous 2015
 - IPPC raportti 2018 -> Puolan ilmastokokous 2018



Maailman väkiluvun kehitys (miljardeja)



Mitä maa- ja metsätaloustuottajat voivat tehdä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi?

Maataloudella ja metsillä on omat ratkaisevan tärkeät osansa sekä ongelmien ratkaisemisessa, että niihin sopeutumisessa.

MTK:n julkaisemissa [maaperä-](#) (2021) ja [ilmasto-ohjelmassa](#) (2018) sekä runsaasti viitatussa [maatalouden ilmastotiekartassa](#) (2020) on lueteltu konkreettisia maa- ja metsätalouden toimenpiteitä, joilla tuottajat pystyvät vähentämään omien maidensa kasvihuonekaasupäästöjä sekä parantamaan niiden hiilensidontaa. Merkittävien ilmastovaikutusten saavuttamiseksi myös toisten toimialojen tulee kehittää toimintaansa. MTK:n ohjelmien toimenpide-ehdotukset koskevat siten myös esimerkiksi lainsäädäntöä, tutkimusta ja poliittista päätöksentekoa.





MTK:n ilmasto- ohjelma

Tavoitteena
hiilineutraali
ruoka ja metsien
kasvatavat
hiilinielut



maailmassa 50 000

Euroopassa 5000

Suomessa 50

Suomen maataloudessa 10

^
Kasvihuone-
kaasujen koko-
naispäästöt
vuodessa (milj.
t CO₂-ekv.)

v
Kasvillisuu-
den sitoman
hiilidioksidin
suuruusluokka
vuodessa (milj.
t CO₂-ekv.)

maailmassa 10 000

Suomessa 150

korjuun jälkeen 50

1.

Päästöt alas

2.

Sidonta ylös

3.

Uusiutuvat tilalle

4.

Sopeutuminen perustana

Kierrätämme hiiltä viljelemällä maata ja tuottamalla puuta

Tarvitsemme hiiltä elämiseen: ruokaan, lämpöön ja suojaan

Hiilensitoja on tuottamamme kasvi tuottavassa maassa. Sidottua hiiltä on ruoassa, energiassa ja uusiutuviissa raaka-aineissa.

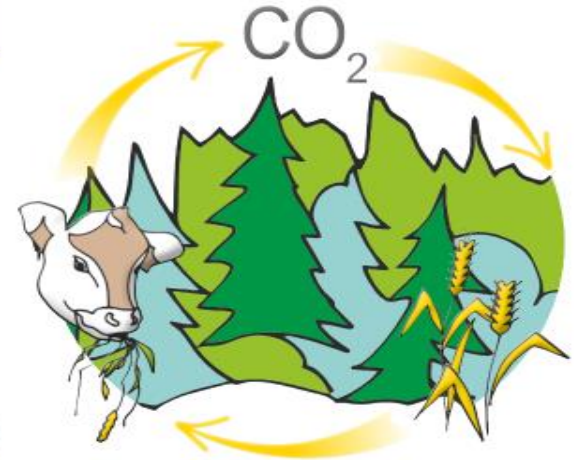
Käyttö vapauttaa hiiltä ilmakehään, ja tuottava maa sitoo hiilen takaisin. Meillä riittää vettä hiilen sitomiseen. Kasvava kasvi tarvitsee hiilen ja veden lisäksi 13 muuta kasvinravinnetta.

Vihreä biomassa sisältää typpeä 20 kg ja fosforia 5 kg kuiva-ainetonna kohti.

On tärkeää, että hiili, jota käytämme elämiseen, on peräisin uusiutuvasta biomassasta. Siten voimme sitoa sen ilmakehästä takaisin.

Kyse on yhteyttämisestä eli fotosynteesistä. Viljelijämme vaalivat fotosynteesiä, jossa kasvin lehtivihreä muodostaa auringon energian avulla ilmakehän hiilidioksidista ja vedestä sokeria.

Kasvi hengittää tuottaakseen biomassaa eli hiiltä. Hengitys kuluttaa happea ja vapauttaa osan hiilidioksidista takaisin ilmakehään. Biomassa kuvaa nettonielua.

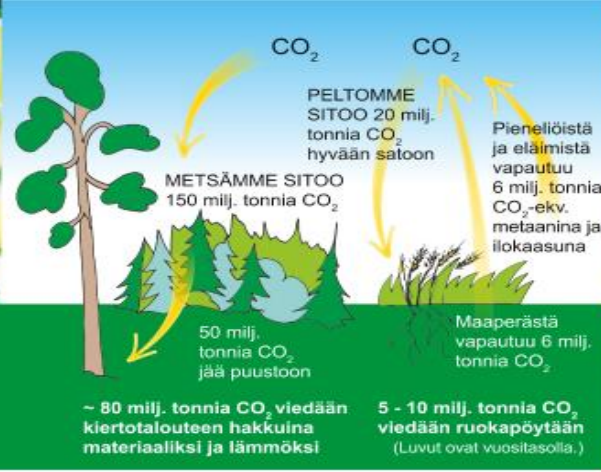


BIOMASSA

=

Hiiltä 45 %
(kuivamassasta)
ja vettä 20 - 90 %
(tuoremassasta)

MAAPERÄN on oltava ilmavaa, jotta juuret voivat hengittää, ottaa maasta ravinteita ja sitoa hiiltä kasvin kasvuun.



Hiili on elämän peruselementti

Suomen kasvihuonekaasupäästöt

60 milj. tonnia CO₂-ekv. vuodessa

EU:n kasvihuonekaasupäästöt

5 000 milj. tonnia CO₂-ekv. vuodessa

Globaalit kasvihuonekaasupäästöt

50 000 milj. tonnia CO₂-ekv. vuodessa

Hiilidioksidipitoisuus on noussut ilmakehässä teollistumisen ja fossiilisten polttoaineiden käytön myötä. Kasvihuonekaasujen kasvaneet pitoisuudet lämmittävät ilmastoa. Hiilidioksidin lisäksi muita kasvihuonekaasuja ovat metaani ja dityppioksidi, joita vapautuu maaperästä. Metaania vapautuu myös esimerkiksi märehittäjien ruoansulatuksesta ja meristä.

Maa- ja metsätalouden tuottama hiili pysyy kiertossa, eikä lisää ilmakehän hiilidioksidipitoisuutta. Lisäksi korvaamme ilmaston kannalta haitallisempia kaasuja, joita fossiilisten käyttö tuottaa.

Hiilidioksidiekvivalentti (CO₂-ekv.) on kasvihuonekaasupäästöjen yhteismitta, jolla voidaan laskea yhteen eri kaasujen vaikutus kasvihuoneilmaston voimistumiseen.

Suomen päästöt ovat 0,1 prosenttia maailman päästöistä. Ilmaston lämpeneminen on globaali ongelma, jota Suomi ei yksin ratkaise. Suomen tulee kuitenkin kantaa vastuunsa päästöjen vähentämisestä.

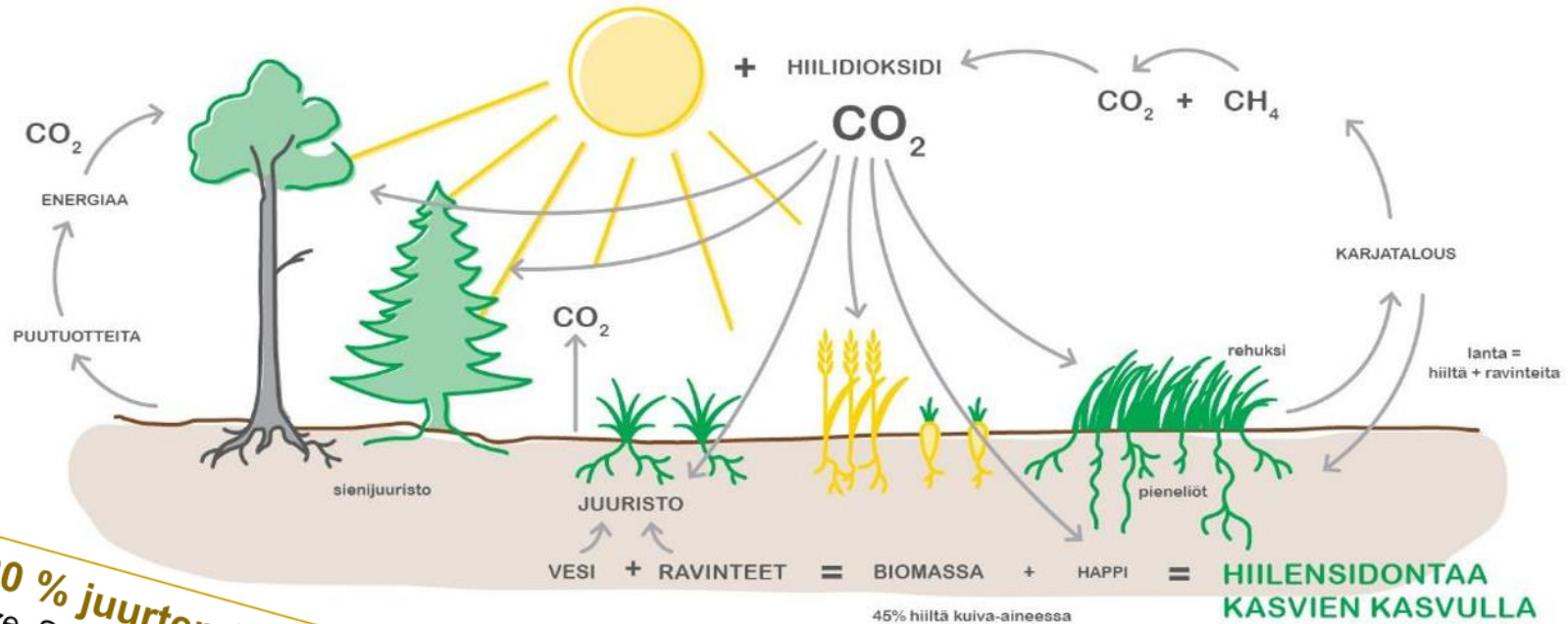
Ilmastomuutos lisää sateita. Oleellista on pitää maa tuotantavana, jolloin hiilidioksidin sidonta säilyy. Tämä vaatii sopeuttamistoimia, etenkin tulvasuojelua ja peruskuivatusta. Maaperän hiilivarasto suojaa eroosiolta ja ravinnehukalta ilmastomuutoksen edetessä.



www.mtk.fi

Lähteet: www.tilastokeskus.fi
Biology: A Global Approach.
Pearson 2015

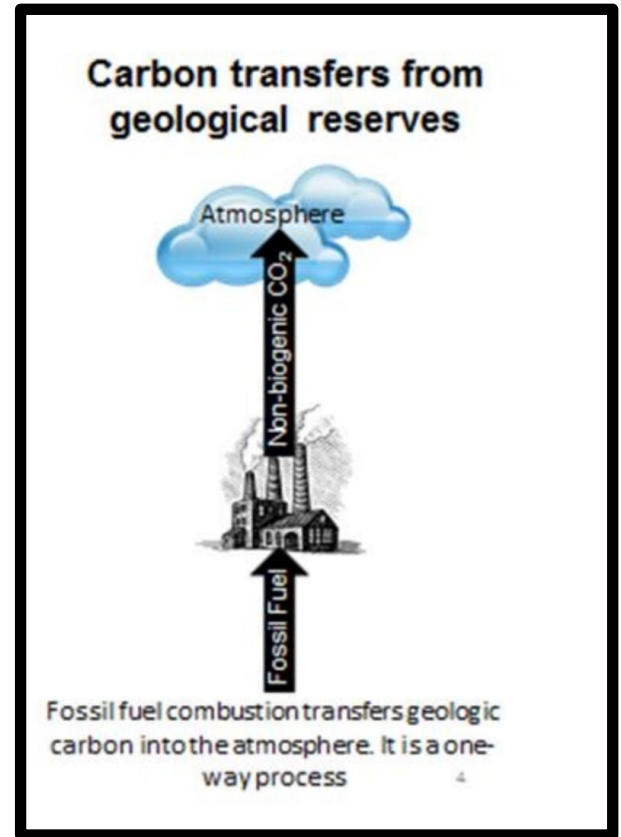
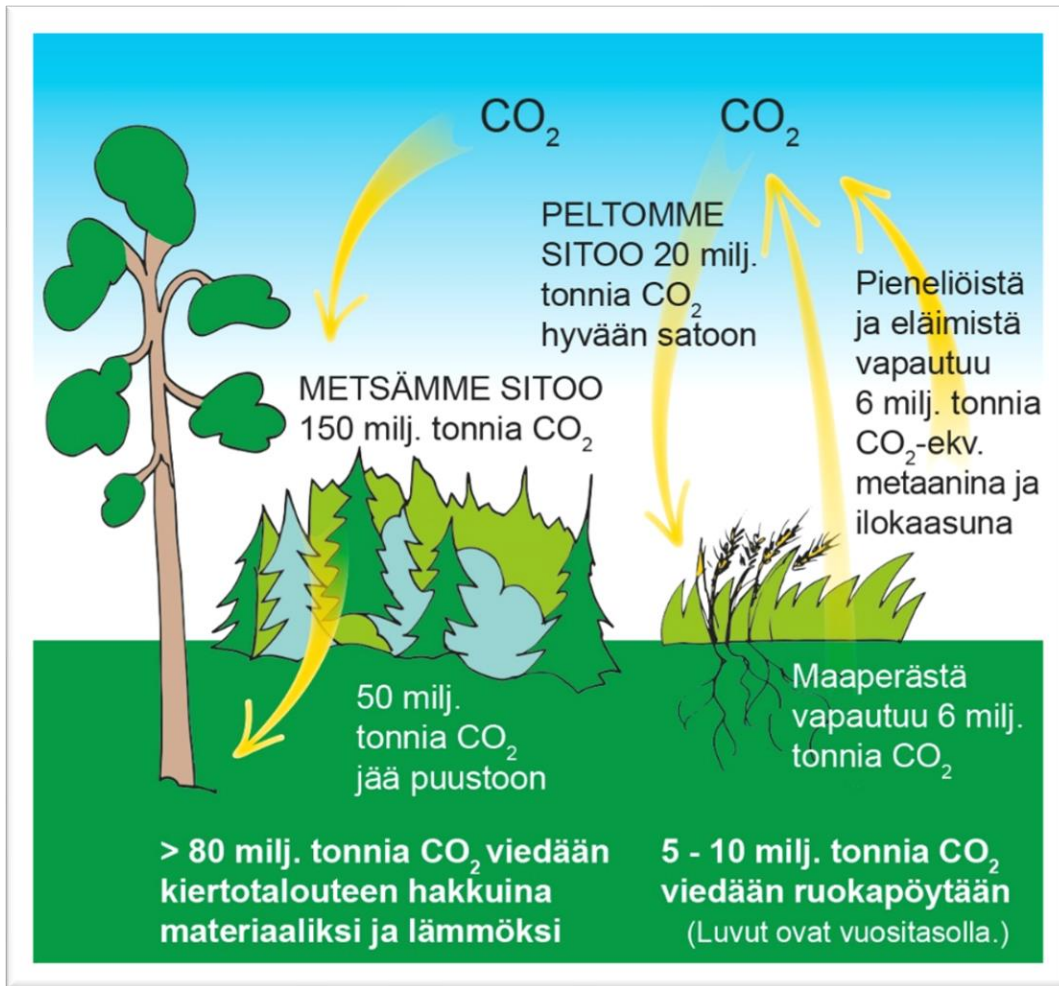




30 % juurten hiilestä pysyvää
 Eze, S. Palmer, S.M. & Chapman, P.J.
 2018. Soil organic carbon stock and
 fractional distribution in upland grasslands.
 Geoderma 314:175-183.

- Maanpäällinen sato voidaan mitata
- Juuristossa hiili piilossa
- Maaperän hiilestä opitaan koko ajan lisää





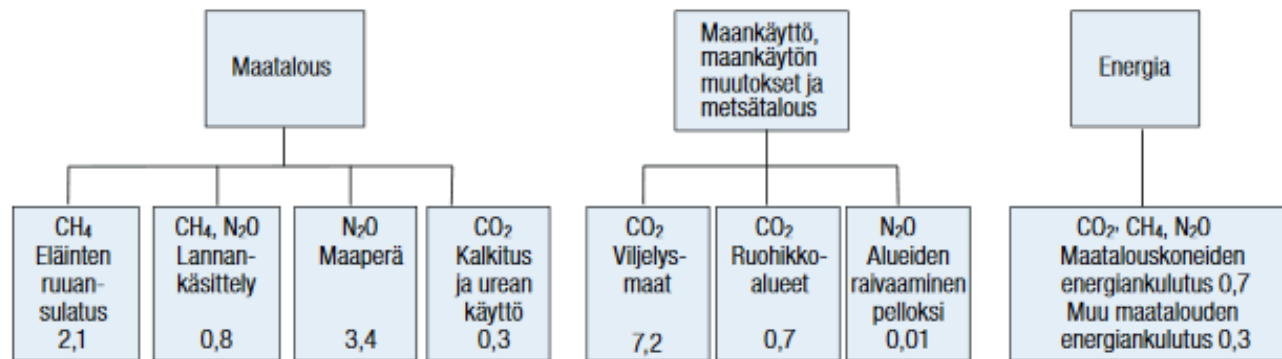
Vrt hiilen kierto !!!

Maatalouden päästöt tunnetaan – sidontaa ei

Lähde: Tilastokeskus

Kuvio 1.28

Maataloudesta lähtöisin olevien päästöjen raportointi YK:n ilmastopimuksen mukaisessa raportoinnissa, luvut vuoden 2016 päästöjä, milj. tonnia CO₂-ekv.



CO₂-sidonta
Sato pelloissa
(x 4000 kg/ha ka)

15 + maaperän
hiilensidonta

Merkittävimmät elintarvikkeiden ilmastovaikutukseen vaikuttavat tekijät

- ✓ lannoituksen aiheuttamat viljelymaiden typpioksiduulipäästöt
- ✓ peltojen kalkituksen aiheuttama maaperän hiilidioksidipäästöt
- ✓ lannoitteiden valmistuksen päästöt
- ✓ hiilen vapautuminen maaperästä
- ✓ viljelyyn liittyvät maankäytön muutoksista aiheutuvat päästöt
- ✓ rehunkulutus eläintuotannossa
- ✓ lannankäsittelyn metaani- ja typpioksiduulipäästöt
- ✓ märehtijöiden ruoansulatuksen metaanipäästöt
- ✓ maatalouden ja elintarvikkeiden jalostuksen energiankulutus
- ✓ elintarvikkeiden jalostuksen raaka-aineen käytön hyötysuhde
- ✓ kaupan kylmäketjut
- ✓ raaka-aine- ja ruokahävikki ruokaketjun kaikissa vaiheissa
- ✓ ruoan valmistus ja kylmäsäilytys

Lähde:
LUKE

Toimenpiteet

- **Maatalous** 3,8-6,3 mrd €/30 vuotta
 - Turvemaiden päästöjen vähennys
 - Kivennäismaiden hiilensidonta
 - Energiaratkaisut: biokaasu ja aurinkoenergia

- **Metsätalous** 1,2 mrd € /30 vuotta
 - Taimikon ja nuoren metsän hoito
 - Metsien ravinnetalouden edistäminen
 - Jalostetun siemenviljelyaineiston hyödyntäminen
 - Metsäkadon ehkäisy ja metsittäminen

MAATALOUDEN ILMASTOTIEKARTTA

Maatalouden
ilmastokysymykset
ratkaistaan siellä
missä ne vaikuttavat
eniten.

Kasvihuonepäästöistämme 75 %
on lähtöisin maaperästä.



Olemme ainoa toimiala
metsätalouden ohella, joka
voi sitoa hiilidioksidia.

Se auttaa meitä
ilmastonmuutoksen
torjunnassa yhdessä
biokaasun ja muun
uusiutuvan energian
kanssa.



IPCC 8.10.2018: Ilmasto lämpenee hälyttävällä vauhdilla

Tarvitaan nopeita ja radikaaleja muutoksia sekä tuotannossa että kulutuksessa, jotta maapallon lämpeneminen rajoittuisi 1,5 asteeseen.



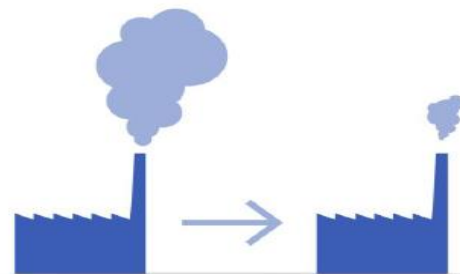
ENERGIA

Energiaa kulutetaan vähemmän ja tehokkaammin. Vuoteen 2050 mennessä suurin osa energiasta tuotetaan uusiutuvilla energianlähteillä.



MAANKÄYTTÖ

Huolehditaan hiilinieluista ja sidotaan hiilidioksidia maaperään. Lisätään ruuantuotannon tuottavuutta ja kasvisten osuutta ruokavaliassa.



TEOLLISUUS

Teollisuuden päästöjä vähennetään 70–90 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoteen 2010.



MTK jo 2015: Ilmastopolitiikan on

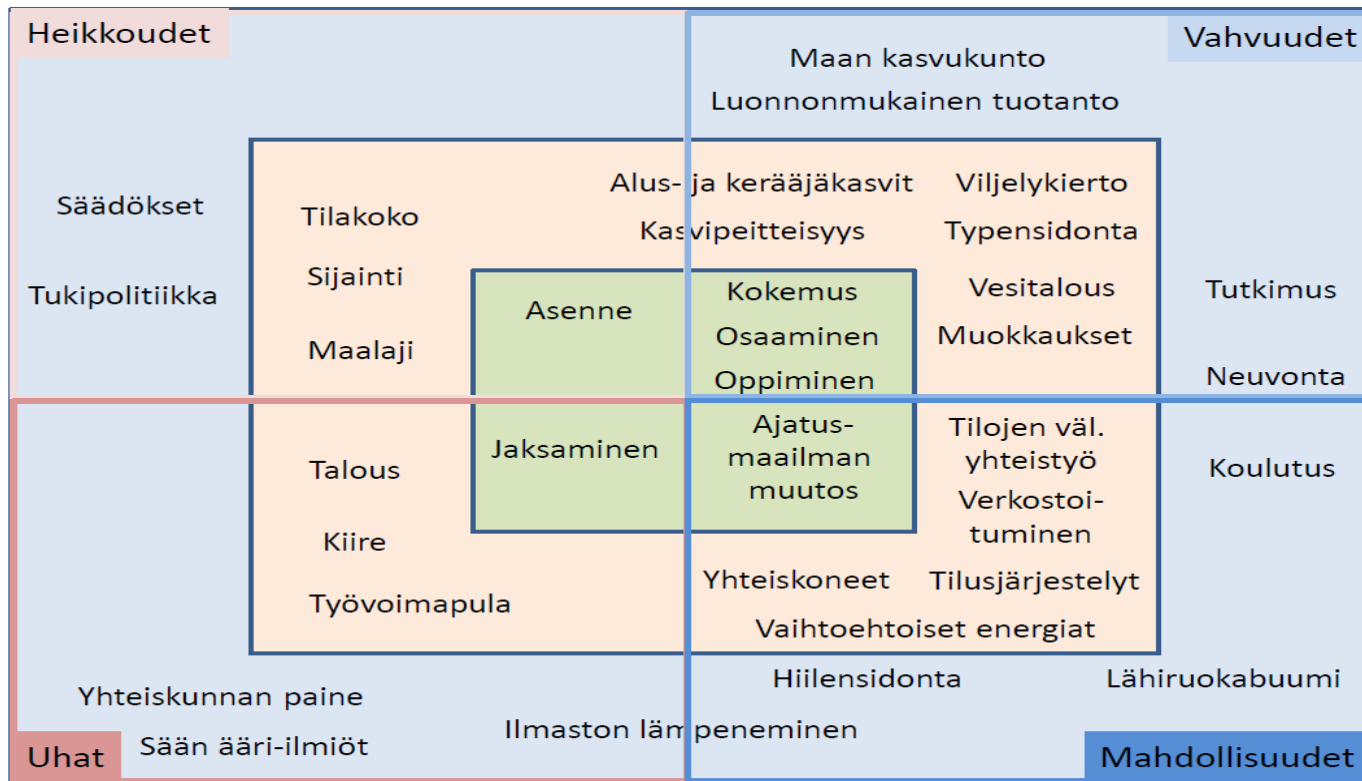
1. kannustettava läpileikkaavasti **uusiutuvien** energialähteiden käyttöön
2. huomioitava kasvillisuuden **hiilinielut biologisin perustein** pelloilla ja metsissä
3. luotava **joustoa ruuantuotannon** turvaamiseksi
4. tarkasteltava kestävää luonnonvarojen käyttöä **pitkällä aikajänteellä**
5. mahdollistettava riittävät **edellytykset** (mm. peruskuivatus) biomassan tuotannon optimoimiseksi



Missä menee vikaan ?? havaintoja

1. kannustettava läpileikkaavasti **uusiutuvien** energialähteiden käyttöön - **FOSSIILISET JYRÄÄVÄT, EI KANNUSTEITA UUSIUTUVIIN, SUOMEN METSÄT EUROOPAN HIILINIELUNA**
2. huomioitava kasvillisuuden **hiilinielut biologisin perustein** pelloilla ja metsissä - **LASKELMISSA PELLON HIILENSIDONTA EI MUKANA**
3. luotava **joustoa ruuantuotannon** turvaamiseksi - **UNOHDETTU**
4. tarkasteltava kestäväää luonnonvarojen käyttöä **pitkällä aikajänteellä** - **SUOMESSA PANIIKKI, HÄTÄTILAVAATIMUKSET: HALUTAANKO KIELTÄÄ METSÄTALOUS + KOTIELÄINTALOUS + TURVEMAAT**
5. mahdollistettava riittävät **edellytykset** (mm. peruskuivatus) biomassan tuotannon optimoimiseksi - **PERUSASIAT UNOHDETTU**

Miten viljelijät itse näkevät ilmastonmuutoksen?



Askeleet kohti ”ilmastoviisasta maataloutta”



Huolehditaan maan kasvukunnosta ja torjutaan ilmastonmuutosta peltojen hiilensidonnalla



Monipuolistetaan viljelykiertoa ja lisätään eloperäistä ainesta maahan



Jalostetaan kestäviä lajikkeita muuttuviin ilmasto-oloihin



Kierrätetään ravinteet satoon



Parannetaan maan vesitaloutta ja varaudutaan rankkasateisiin ja tulviin



Hyödynnetään uusiutuvaa energiaa ja parannetaan energiatehokkuutta



Ohjataan maankäyttöä kestäväan suuntaan



Kasvatetaan omavaraisuutta

Lähde:
VILMA-proj
Karoliina
Rimhanen





MTK: On nähtävä hiilidioksidin sidonta

EU:n on nähtävä hiilen sidonnan merkitys ja mahdollisuus.

Maa- ja metsätalous eli maankäyttösektori on ratkaisijan roolissa.

Kasvit sitovat ilmakehästä CO₂:a ja varastoivat sitä maaperään.

Maa on pidettävä tuottavana, jotta hiilidioksidi saadaan kiertämään ja päästöt takaisin ilmakehästä maahan.

Yhteyttäminen tarvitsee vettä ja ravinteita mutta myös ilmavaa maaperää, suojelua tulvilta. **Hillintä vaatii sopeutumista.**





MTK: On nähtävä luonnon aikajänne

Kun me kuluttajat kulutamme hiiltä, eli ruokaa ja puuta, päästämme kasvihuonekaasuja ilmaan.

- **Kasvimme sitovat hiilidioksidin takaisin**

Myös märehtijöiden metaani, joka hajoaa ilmakehässä hiilidioksidiksi ja vedeksi, tulee sidotuksi kasvibiomassaan.

=> Tämän ymmärtäminen vaatii vielä paljon viestintää erityisesti kotimaassa ja myös EU-tasolla





On ylläpidettävä maan kasvua.
Viljelemällä maata ja tuottamalla puuta kierrätämme hiiltä.
Olemme välttämätön osa ratkaisua.

KIITOS!