

Nurmesta bisnestä kasvitilalle

22.3.2023

Esko Rissanen



- Vihreää energiaa viljelijöiltä -

Biokaasua Pelloilta hanke 3/2022-4/2023
MTK Leppävirta, Joroinen ja Jäppilä
Leader-rahoitettu hanke



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



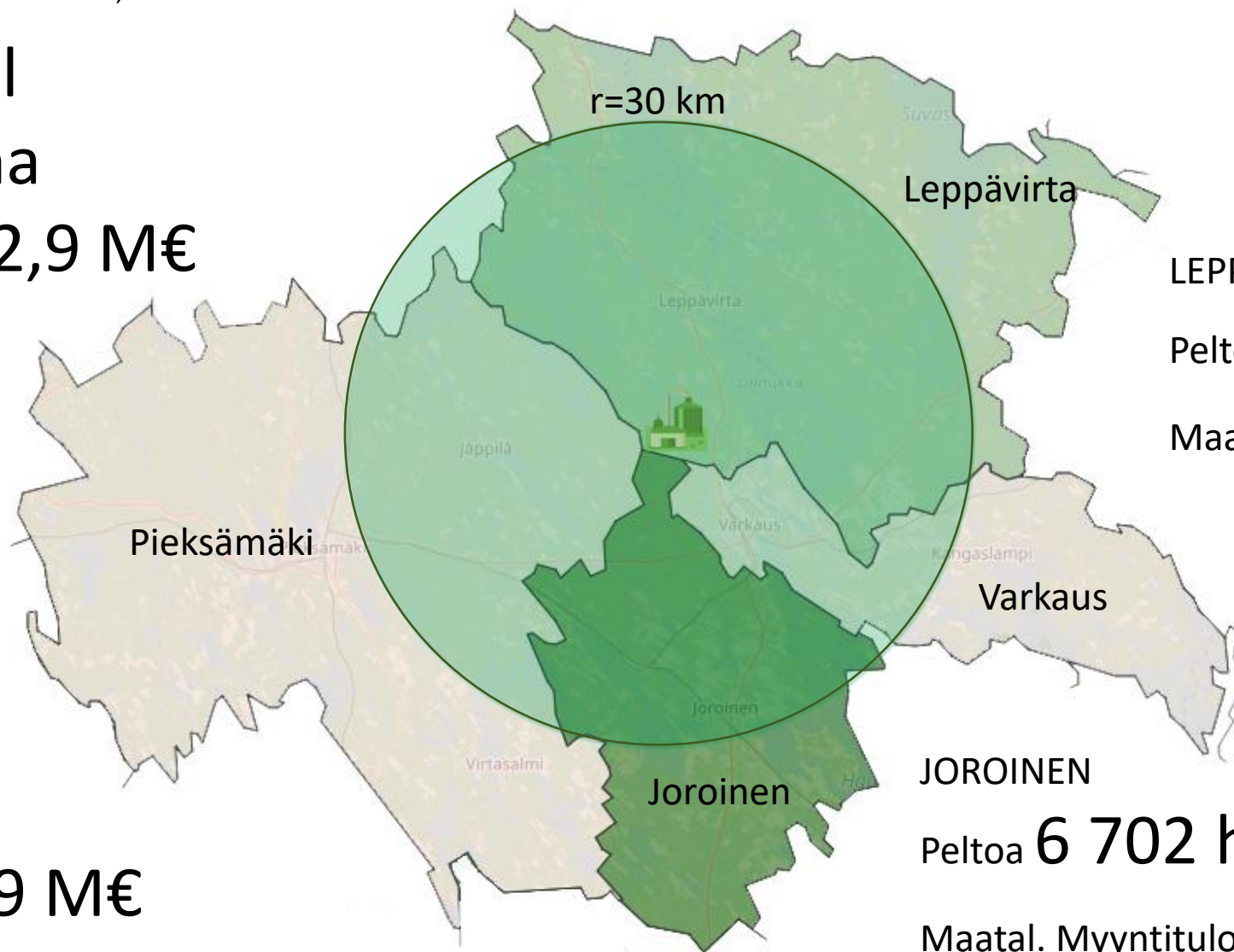
Hankealue, pellot ²⁰²¹ ja myyntitulot ²⁰²⁰

Leppävirta, Varkaus, Joroinen, Pieksämäki

Maatiloja **627 kpl**

Peltoa **20 040 ha**

Maatal.myyntitulo **22,9 M€**
(Tueton liikevaihto)



LEPPÄVIRTA+VARKAUS

Peltoa **6 328 ha**

Maatal. Myyntitulo **8 M€**

PIEKSÄMÄKI

Peltoa **6 969 ha**

Maatal. Myyntitulo **6,9 M€**

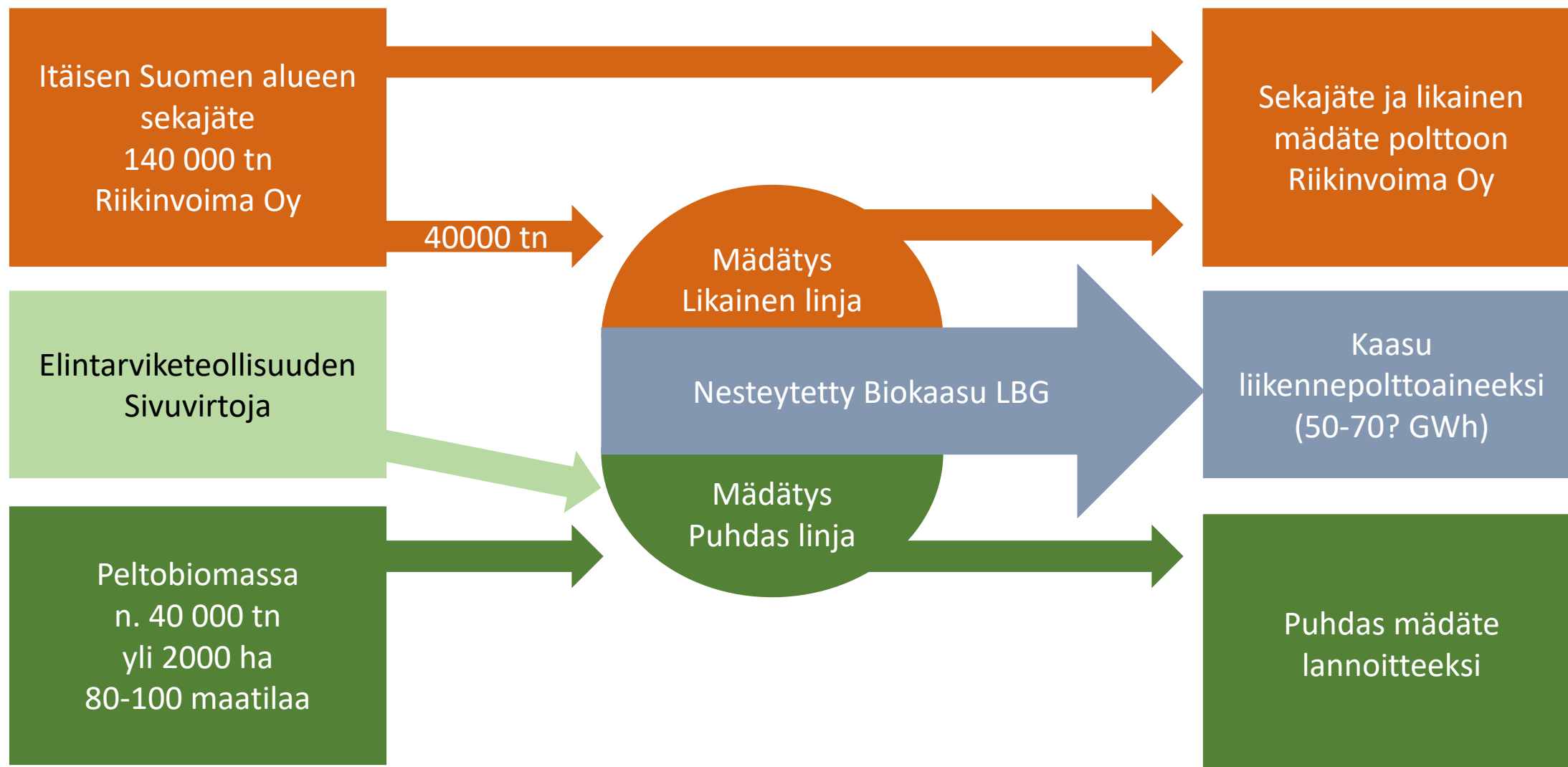
JOROINEN

Peltoa **6 702 ha**

Maatal. Myyntitulo **8 M€**



Riikinnevan biokaasulaitos





Maatilojen kartoitus

- Kontaktointu noin neljännes alueen 627 maatilasta
- Nyt kiinnostuneita maatiloja 70 kpl
- Peltoa biokaasutuotantoon 1500 – 2000 ha
- Pelkkää biokaasunurmea 850-1350 ha
- Viherlannoitusnurmia 650 ha
- Keskimääräinen etäisyys 36,85 km





Peltobiomassan laatukysymykset

Kasvi	N-lannoitus kg	K-A sato tn	Tuore sato tn	Tuotantokustannus €/tn (tuore)
Timotei-nurminata säilörehu, 3 korjuuta	250	10,3	29,5	90
Timotei-nurminata säilörehu, eritt.myöhäinen korjuu 2 korjuuta	200	10,6	30	70
Apilavaltainen (luomu)nurmi 2 satoa, kivennäismaa	0	7	20	62
Apilavaltainen (luomu)nurmi, yksisato	0	7	20	47
Kokoviljasäilörehu, ohra tai kevättruisvehnä	90	11,7	25	57
Kauran olki (paalaus + kuljetus 39,5 km)		2,1	4	19

Eri kasvien kaasuntuottokyky ”rehuysikkö kaasulle”



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Kasvilaji	Kaasuntuottoindeksi kuiva-aineesta
Kuituhamppu	65 %
Kauran olki	80 %
Timotei-nurminata	90 %
Apilavaltainen nurmi	100 %
Kokoviljasäilörehu	105 %
Rehujuurikas naatteineen	115 %



Satotason vaikutus kustannuksiin

Kasvi	Satotaso % normaalista	K-A sato tn	Tuore sato tn	Tuotantokustannus €/tn (tuore)
Apilavaltainen luomunurmi, yksisato	100	10,3	20	47
Apilavaltainen luomunurmi, yksisato	80	8,2	16	55
Apilavaltainen luomunurmi, yksisato	60	6,2	12	69

Kestävyysskriteerit



ILUC-direktiivi

- Maankäytön muutoksen estäminen
- 1.1.2008 jälkeen raivattua peltoa ei voi käyttää kestävän energian tuotantoon

Crop Cap

- Jakeluvuorotteessa ravinto- tai rehukasveista tuotetun energian enimmäisosuus 2,6 %
- Nurmi **EI OLE** ravinto- tai rehukasvi

RED II direktiivi

- Bioenergian tuotannon ja jakelun hiilipäästö oltava 65 % pienempi kuin vastaavan fossiilisen energian päästö



RED II päästölaskenta

g CO₂-ekv/MJ

8,9

=

**Kaikki massa:
sadonkorjuun päästöt
logistiikan päästöt**

+

**Vain biokaasuksi viljeltävät:
maaperän päästöt
viljelyn päästöt**

+

?

Biokaasulaitoksen tuotannon päästöt

+

?

Energian logistiikan ja jakelun päästöt

=====

< 33

Koko tuotantoketjun päästöt on oltava 65 % pienemmät kuin fossiilisen energian päästöt 94 CO₂-ekv/MJ.

RED II päästölaskenta

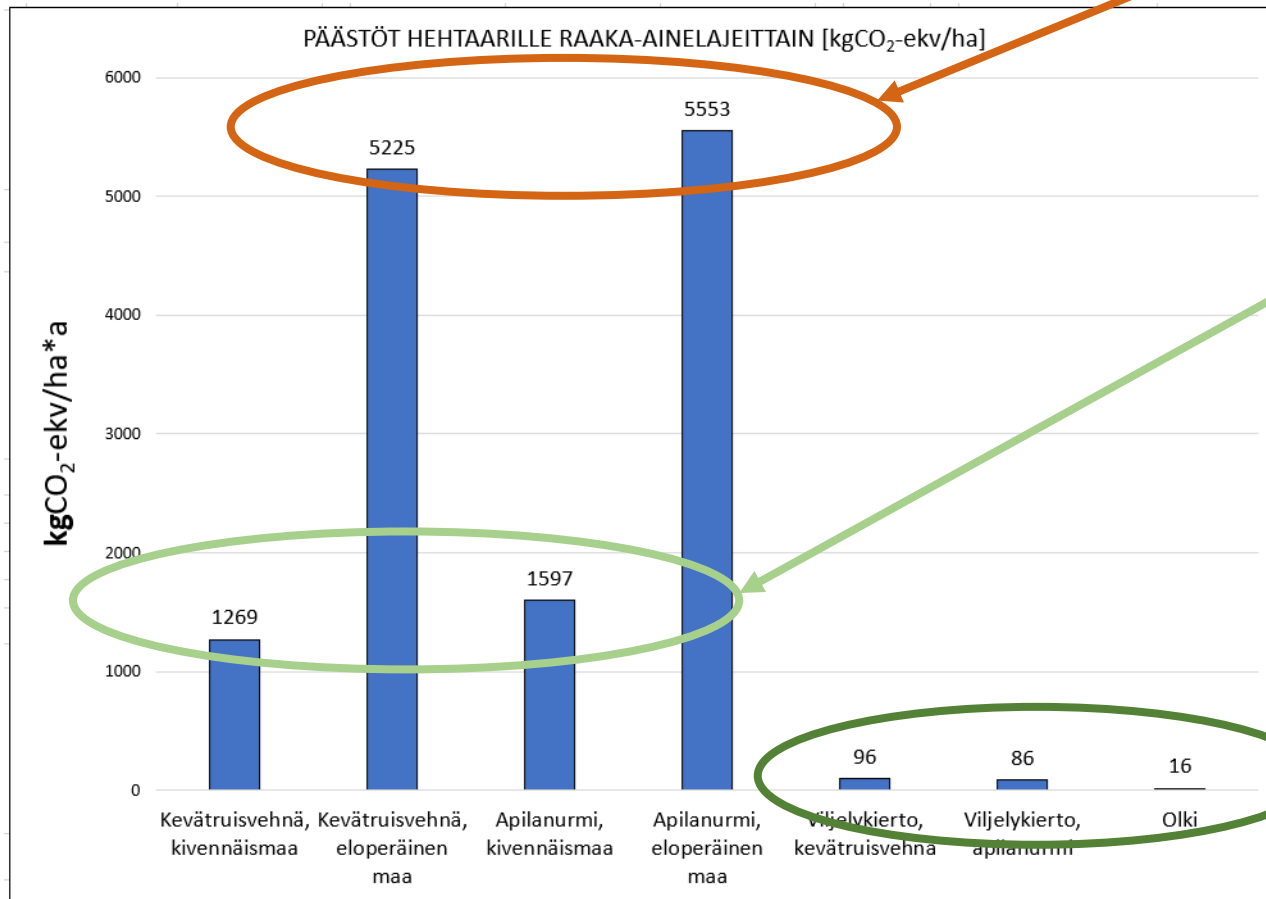


**Eloperäiset maat
-pelkästään biokaasuksi**

**Kivennäismaat
-pelkästään biokaasuksi**

**Jätteet / tähteet
-viherlannoitusnurmi
-olki, pilaantunut rehu**

**HUOM: RIIPPUMATTA
MAALAJISTA!**





Logistiikkavaihtoehdot

Satelliittivarastot

- + menopaluu kuljetukset
- + korjuuketjut tehokäytössä
- + yksi rekka työllistyisi ympäri vuoden
- + rekkaan täydemmät lastit
- suurempi investointi



Keskitetty varasto Riikinnevilla

- + isompi varasto on yksikkökustannukseltaan edullisempi
- + puristenesteiden ja sadeveden hyödyntäminen prosessissa
- logistiikkaketju yhtä hidas kuin hitain lenkki
- tarvitaan paljon kuljetuskapasiteettia lyhyen aikaa
- mädätteen kuljetus erikseen



Muut syötteet

Naudan kuivalanta ja olki

- Nouto ja mädätteen palautus ilmaiseksi
- Tila hyötyy mädätteen paremmasta lannoitusvaikutuksesta
- Parantaa prosessia monipuolistamalla mädätyksen mikrobistoa



Hevosen lanta

- Kutterinpuru ongelmana, puu ei mätäne
- Porttimaksu?

Puutarhatuotannon jätteet, pilaantuneet rehut

- Vastaanotto mahdollista, ei valmista mallia



Biokaasu pelloilta hankkeessa toimintamallin kehittäminen

- toimitussopimus kaasulaitoksen kanssa
- viljelysopimukset maatalojen kanssa
- urakointisopimukset
- kuljetussopimukset

Toiminnan ohjaus, rahaliikenne ja tuotannon dokumentointi kestävyyslaskennan pohjaksi.





Kiitos



Esko Rissanen

Toimitusjohtaja, Vienvi Oy

Biokaasua Pelloilta-hankevetäjä,

Luomukarjatilän isäntä, Hyvätuuli Highland

p.0400 658 953

esko.rissanen@hyvatuuli.fi

<https://biokaasuapelloilta.wordpress.com>

