

Akuutti Agrotekno

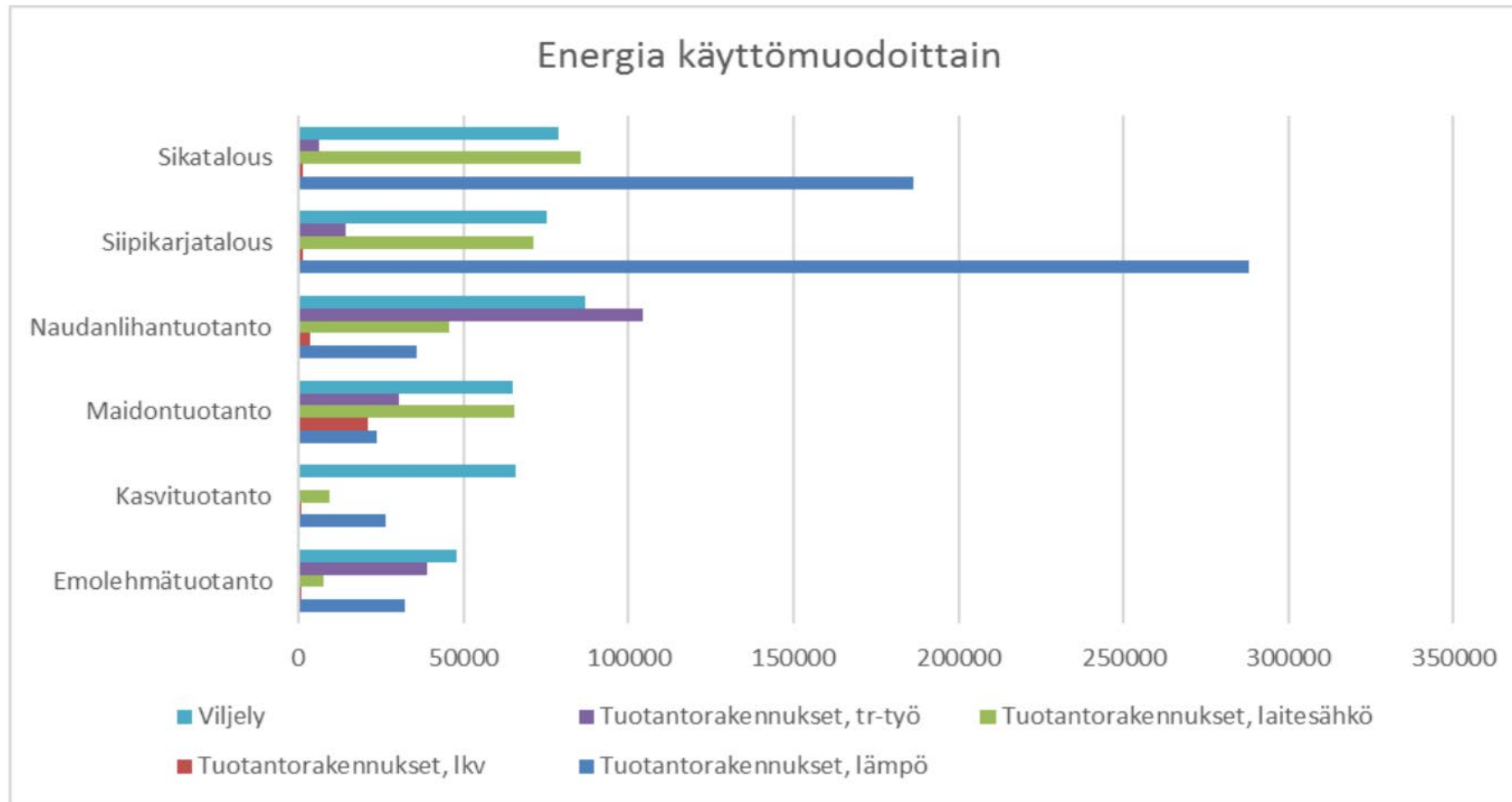


Maatalouden sähkön kulutuksesta

Juha Tiainen Lehtori Tki SeAMK



Energian kulutuksen profiili vaihtelee tuotantomuodoittain (kWh/vuosi)



Lähde: Maatilan energiasuunnitelmat ProAgriassa

Aineisto Pro Agria-tyyppiset agrologiopiskelijoiden tekemät energiasuunnitelmat – otos vuosilta -20-22

- 22 maatilaa

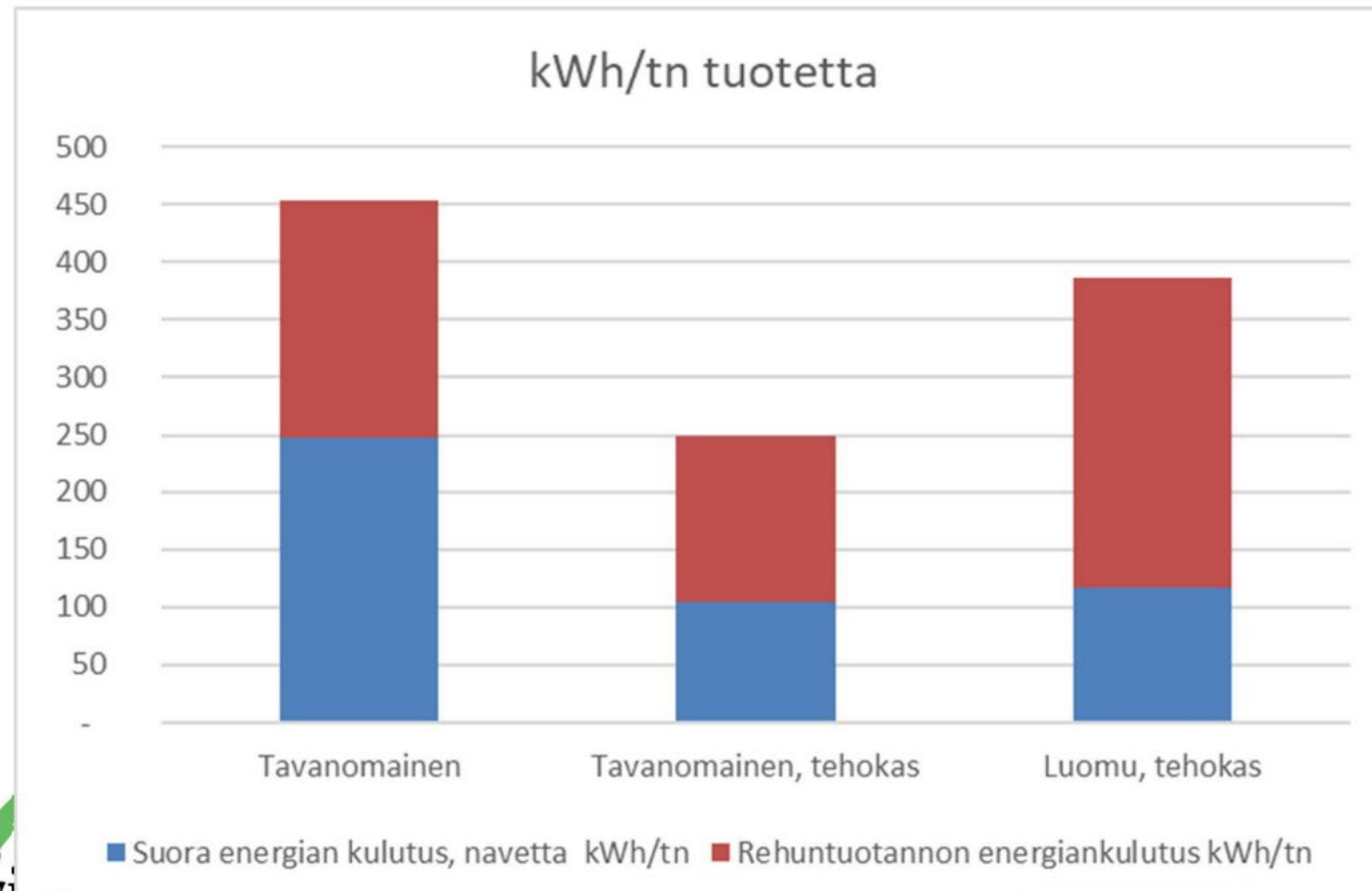
9 maitotilaa, 4 kasvinviljelytilaa, 6 lihantuotantotilaa, 1 lammastila, 1 emolehmätila ja 1 broilertila suunnittelukohteina

Tehtävänä tilan energiavirtojen selvittäminen käyttökohteittain sekä tilan energiatehokkuuden määrittäminen – myös sähkön käyttö

Tuotantosuunta					kWh/v
				eläinpaikat/ hehtaarit	
Lammastalous& kotieläinpiha		Tavanomainen		100	10 266
Maidontuotanto(2-rob)		Tavanomainen		230	128000
Naudanlihantuotanto		Tavanomainen		350	37000
Maidontuotanto(2-rob)		Tavanomainen		208	160 000
Naudanlihantuotanto		Tavanomainen		600	50000
Kasvinviljely		Tavanomainen		0	35 5500
Naudanlihant. +kasvint.		Tavanomainen		30	50 15000
Maidontuotanto		Tavanomainen		40	25000
Maidontuotanto		Tavanomainen		50	13000
Kasvinviljely		Tavanomainen		0	30 5600
Maidontuotanto		Tavanomainen		120	64600
Maidontuotanto(1-rob)		Tavanomainen		150	93000
Kasvinviljely		Tavanomainen		0	40 14000
Maidontuotanto		Tavanomainen		100	35000
Lihakarjantuotanto(emol.)		Tavanomainen		150	7800
Maidontuotanto		Tavanomainen		100	40800
Kasvinviljely		Tavanomainen		0	80 25000
Sianlihant.+kasvinv.		Tavanomainen		760	140 115000
Maidontuotanto(1-rob)		Tavanomainen		135	110000
Munant+kasvinv.		Tavanomainen		3400	100 30000
Naudanlihantuotanto		Tavanomainen		200	100 55000
Lihasiipikarjantuotanto		Tavanomainen		50000	147 60000

Maidontuotanto

Energiankulutus tuotekiloa kohden

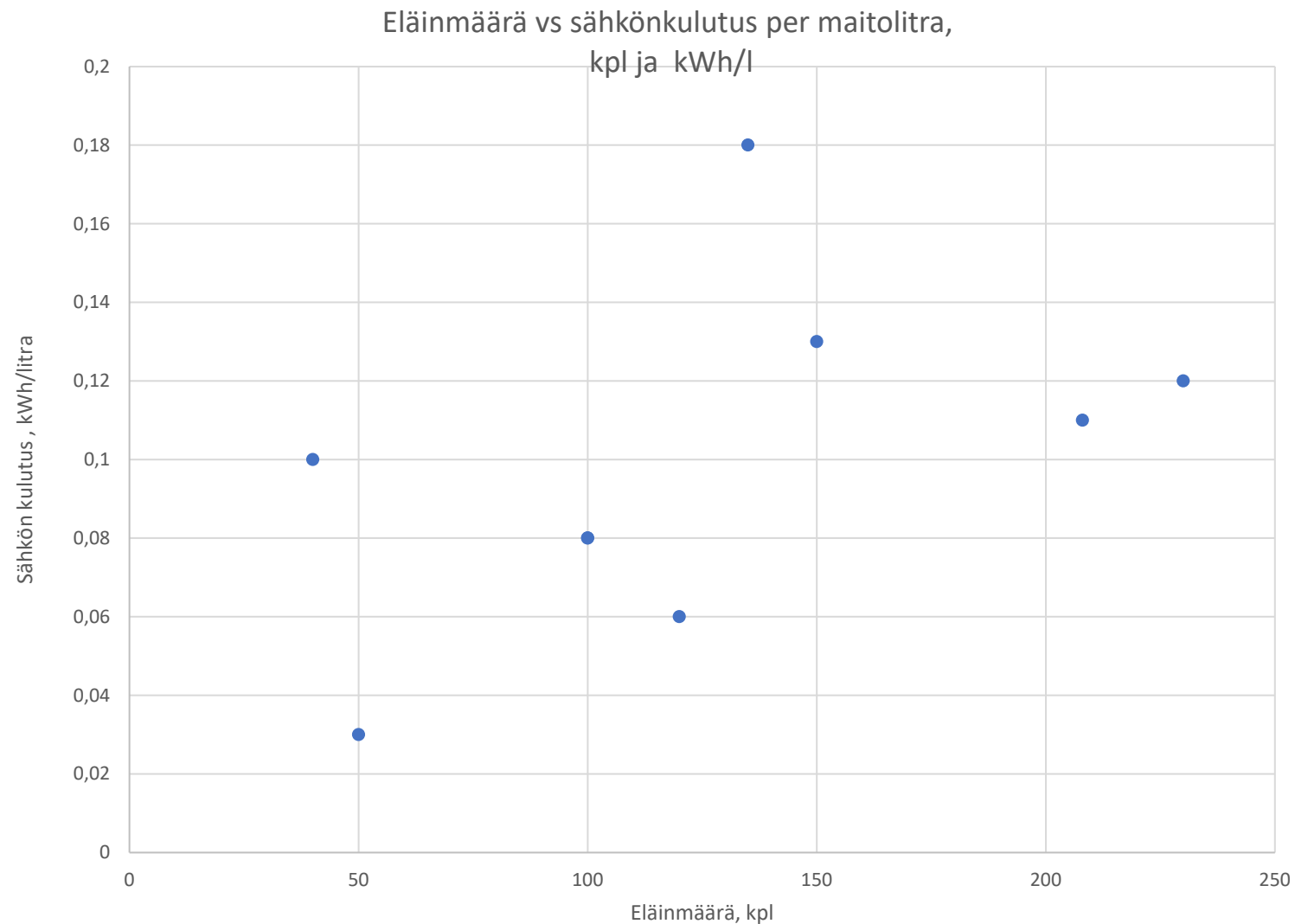


Maitotilat

Kokonaisuudessaan suoran energia kulutus tavanomaisessa maidontuotannossa noin 0,25 kWh/maitokilo (Pro Agria 2020)

Lämmitystarve pieni, veden lämmitystarve suuri

Ruokintaratkaisut tärkeässä roolissa
Sähkön käyttö lisääntyy –laite-energia !



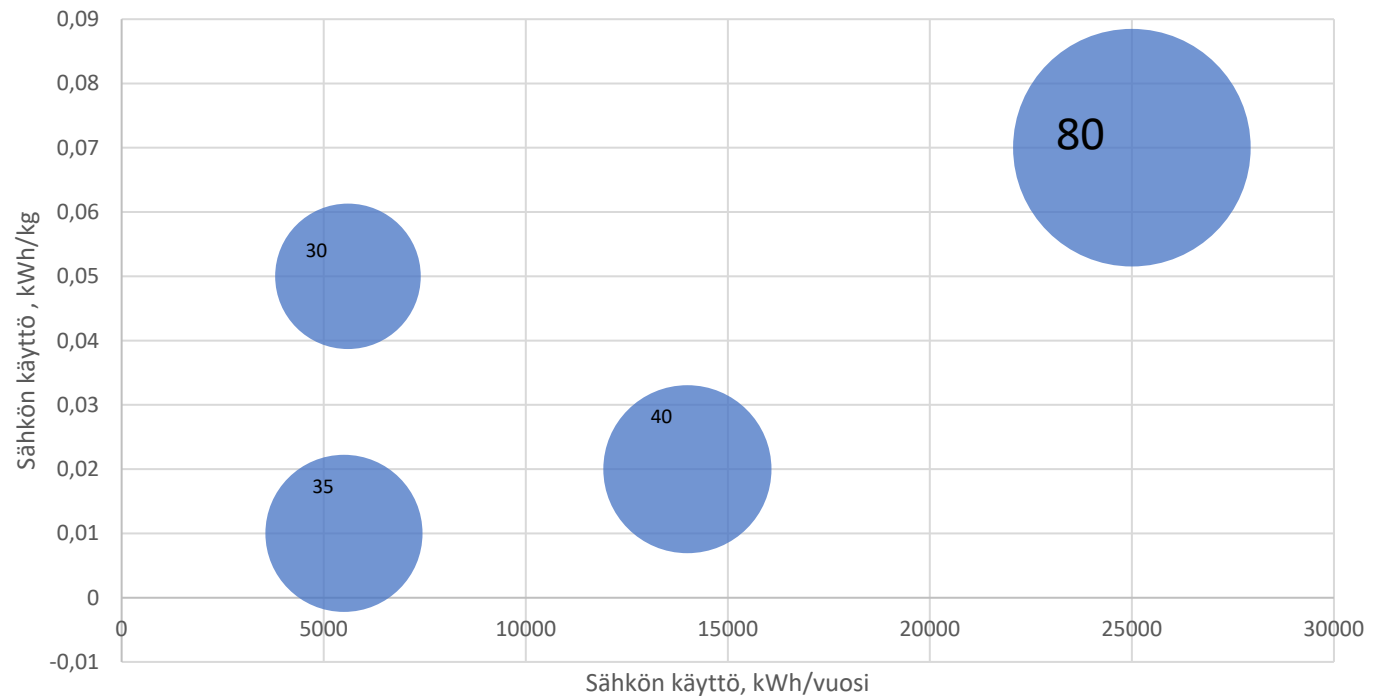
Kasvinviljelytilat

Sähkön käyttö yleensä vähäistä kasvinviljelytiloilla

Suora energia kokonaisuudessaan ko. tiloilla n. 800-1300 kWh/ha →

n. 0,2 kWh/kg (5 tn:n sato)

Sähkön käyttö per viljakilo, kWh/kg sähkönkäyttö- ja kokoluokittain (pallukan koon mukaan, ha)



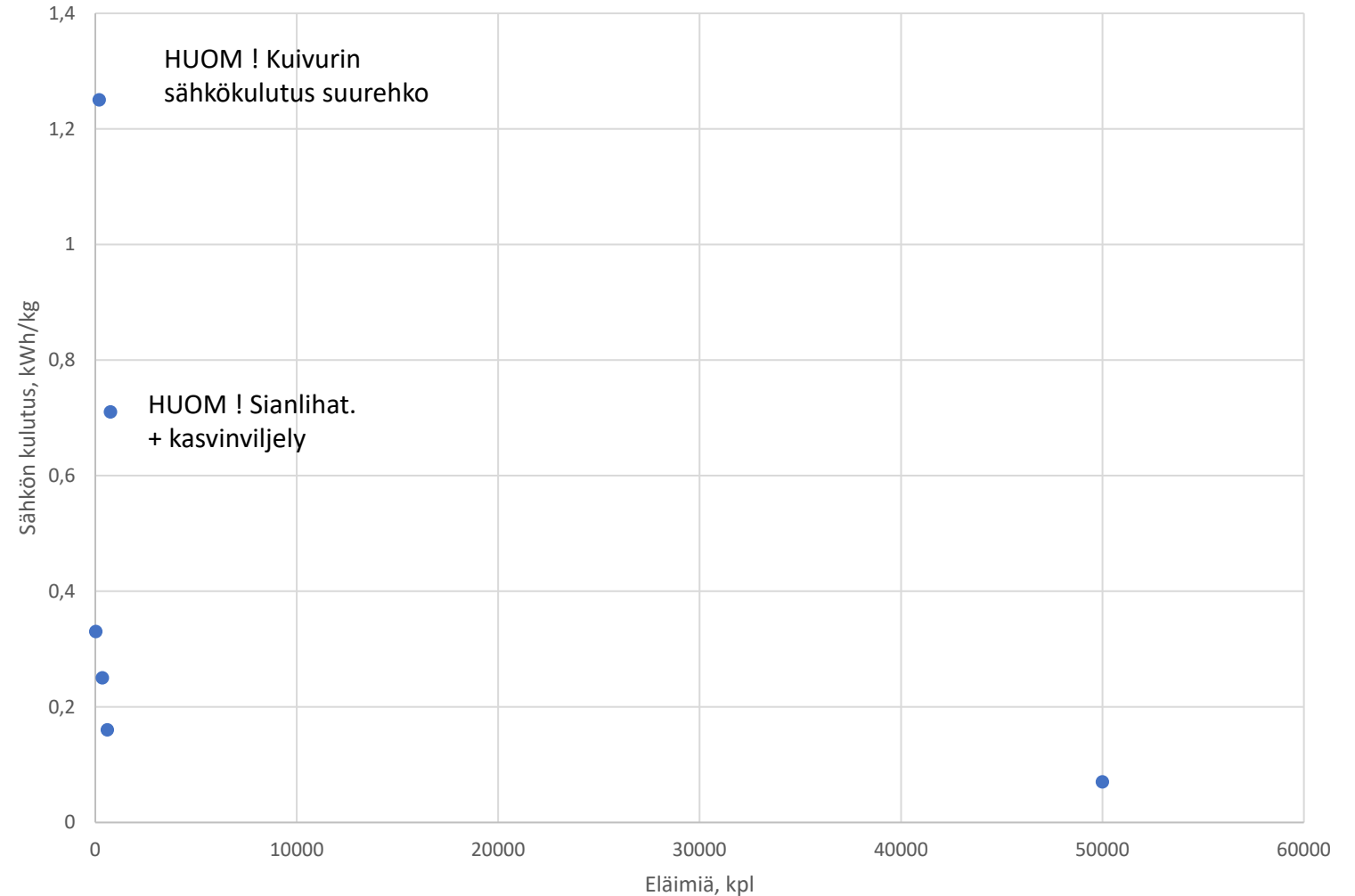
Lihantuotantotilat

Broilertuotanto energiaintensiivistä , varsinkin lämpöä tarvitaan paljon, sähköä laite-energiaan varsinkin tuuletukseen ja ruokintaan

Skaalaefekti parantaa myös sähkön osalta energiatehokkuutta

Ahokas. J. 2010 : sähköenergia
Ka. 0,08 kWh/teuraskilo broilertilalla

Lihantuotannon sähkönkulutus kWh/kg , naudan- sian- ja siipikarjan tuotannossa eläinlukumäärän mukaan



Case-tiloilla jo käytössä /suunniteltu seuraavia
sähköä säästäviä /omavaraisuutta parantavia
toimenpiteitä:

Ilmalämpöpumppu

Maidon jäädytyksen energian talteenotto

Painovoimainen ilmanvaihto

Led-valaistus tuotantotiloissa

Valoihin liiketunnistimet

Aurinkovoimala (jo 8/22 hankkineet)

Biokaasuvoimala

Akuutti Agrotekno



Kiitos!

Lisätietoja hankkeesta:

<https://projektit.seamk.fi/kestavat-ruokaratkaisut/akuutti-agrotekno/>



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elintalouden, liikenne- ja
ympäristökeskus

SeAMK
SEINÄJÖN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

ProAgria
Etelä-Pohjanmaa

sedu