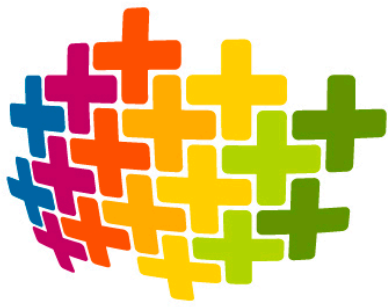




ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

2014

Maatilojen
energiaohjelman
vuosiraportti



ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

2014

Maatilojen energiaohjelman vuosiraportti

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
Alkusanat	2
Tiivistelmä	3
Johdanto	4
1 Ohjelman tavoitteet ja liittymistilanne	5
1.1 Ohjelman tavoitteet	5
1.2 Ohjelman liittymistilanne	5
2 Ohjelman markkinointi	7
3 Energiasuunnitelmat ja energiasuunnittelijat	8
3.1 Energiasuunnitelmat	8
3.2 Energiasuunnitelmien laadunvarmistus	9
3.3 Energiasuunnittelijakoulutukset ja suunnittelijoiden työkalut	10
4 Muut ohjelman tarjoamat palvelut	11
4.1 Kasvihuonehanke	11
4.2 Taloudellisen ajotavan koulutus traktorilla	11
4.3 Tilojen tietopaketti	11
4.4 Energiatehokkuussopimukset.fi -nettipalvelu	11
5 Seuranta	13
5.1 Seurannan merkitys	13
5.2 Seuranta tietojärjestelmällä	13
5.3 Seurantakysely tilallisille	14
Liite 1 Maatilojen energiaohjelman seurantaportti	17

Alkusanat

Maatilojen energiaohjelma on ollut käynnissä vuodesta 2010 alkaen. Vaikka itse ohjelmaan liittyneiden tilojen määrä jäi alle tavoitteiden, on energia-asia vähintään yhtä ajan-kohtainen kuin ohjelmaa aloittaessa. Tätä kirjoittaessa suomalainen maatalous painii vaikeassa taloustilanteessa markkinoiden kangerrellessa ja tuotantokustannusten hinta on kohonnut nopeammin kuin tuotteista saatava hinta.

Biotalous on nimetty yhdeksi hallituksen kärkihankkeeksi, johon kuuluu fossiilisen energian (öljyn) korvaaminen uusiutuvalla ja kotimaisella energialla. Lämmityksessä ratkaisu tarkoittaa siirtymistä öljypolttimista kiinteää polttoainetta, varsinkin haketta, käytäviin laitoksiin.

Tarkasteltaessa maa- ja puutarhatalouden energiankulutustilastoa niin vuodesta 2010 vuoteen 2013 energiankulutus pysyi suunnilleen samana, reilussa 10 terawattitunnissa (10 milj. MWh). Eniten väheni lämmityspolttoöljyn käyttö, joten voimakasta siirtymistä kiinteään, kotimaiseen lämmityspolttoaineeseen on jo tapahtunut. Uusiutuvan puu- ja peltoperäisen energian osuus oli 45 % kokonaiskulutuksesta. Kun mukaan lasketaan turvetuotteet, niin kotimaisen energian osuus oli peräti puolet maa- ja puutarhatalouden kokonaiskulutuksesta. Seuraavan kerran energiankulutusta kysytään vuoden 2016 syksyllä ja niihin lukuihin liittyy paljon odotuksia.

Tulevaisuuden haasteet liittyvät energiainvestointien kustannuksiin varsinkin pienemmissä yrityksissä. Vaikka kiinnostusta olisi, niin investointien kuoletusaika on liian pitkä. Toinen haaste on liikennepolttoaineet, jossa tilakoon kasvu tuo pidentyneitä ajomatkoja ja viljelytoimenpiteiden kannattavuutta täytyy tarkastella laskin kädessä. Kolmantena haasteena on sähkö, miten sitä tullaan tuottamaan jatkossa, yleistyykö sähkön tuottaminen lähienergiana? Mielenkiintoinen kysymys on myös se, kuinka paljon tilalla kannattaa käyttää resursseja energian (tai energiaraaka-aineen) tuottamiseen ja kuinka paljon varsinaiseen tuotantoon. Yleispäteviä totuuksia ei ole vaan ratkaisut ovat tilakohtaisia.

Energian hinta, maatilojen kannattavuus ja ilmastonmuutos kulkevat yhä tiukemmin käsi kädessä. Hallitusohjelman biotalouslupausten muuttaminen käytännön toimiksi yhteistyössä maatalous- ja puutarhayrittäjien, järjestöjen, tutkimuksen, hallinnon ja neuvonnan kanssa tulee olemaan yhteinen tulevaisuuden haaste.

Helsingissä, syyskuussa 2015

Anna-Kaisa Jaakkonen
Aktuaari
Luonnonvarakeskus

Tiivistelmä

Vuosiraportti liittyy maa- ja metsätalousministeriön (MMM) sekä Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK) r.y.:n, Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund (SLC) r.f.:n, Kauppapuutarhaliitto r.y.:n ja Puutarhaliitto r.y.:n 21.1.2010 allekirjoittamaan sopimukseen energiatehokkuuden edistämiseksi maataloudessa. Vuosiraportissa kuvataan sopimuksen tuloksia ohjelman neljänneltä toimintavuodelta 2014. Vuosiraportti on laadittu MMM:n, Maaseutuviraston (Mavi) ja Motiva Oy:n yhteistyönä. Motiva Oy on toiminut ohjelman operaattorina vuodesta 2010.

Sopimukseen liittyneet tilat sitoutuvat liittyessään toimittamaan hallinnolle ja operaattorille tiedot toteutuneista säästötoimista. Raportissa esitetyt maatilojen tiedot perustuvat osittain Motiva Oy:n 2014 mautiloille lähettämään seurantakyselyyn tilojen tekemistä toimenpiteistä ohjelmaan liittymisen jälkeen.

Vuoden 2014 aikana ohjelmaan liittyi 101 maatilaa ja yhtään maatilaa ei eronnut ohjelmasta. Ohjelmaan liittyneitä mautiloja oli kaiken kaikkiaan vuoden 2014 loppuun mennessä 496 kpl. Eniten liittyneitä tiloja on lypsykarjatalouden puolelta.

Vuoden 2014 aikana Motivaan palautettiin 49 energiasuunnitelmaa, joista 17 oli tehty vuosien 2012–2013 puolella. Eniten energiasuunnitelmia ovat teettäneet lypsykarjatilat, mutta prosentuaalisesti eniten energiasuunnitelmia omalla tuotantosuunnallaan ovat teettäneet lihanautojen kasvattajat.

Uusien liittyneiden tilojen ja energiasuunnitelmien määrä kasvoi siis vuodesta 2013.

Ohjelman piirissä järjestettiin kolme traktorin taloudellisen ajotavan koulutustilaisuutta ohjelmaan liittyneille tiloille. Lisäksi toteutettiin erillisprojektina kasvihuoneiden energiatehokkuutta käsittelevä selvitys ja tulokset esiteltiin seminaarissa.

Tämä vuosiraportti on viimeinen, joka kertoo alkuperäisen Maatilojen energiaohjelman mukaisesta toiminnasta. Ohjelma uudistuu vuoden 2015 aikana.

Johdanto

Maatilojen energiaohjelma käynnistyi 21.1.2010, minkä jälkeen tilat ovat voineet liittyä siihen. Energiaohjelma käynnistettiin, jotta päästökaupan ulkopuolisille sektoreille asetetut energiansäästö tavoitteet saavutettaisiin myös maataloudessa. Maatilojen energiatehokkuutta edistetään muun muassa energianeuvonnalla sekä tilakohtaisilla energiasuunnitelmissa ja tulevaisuudessa myös energiakatselmuksilla.

Ohjelman operaattori Motiva Oy vastasi vuosina 2010–2014 monelta osin ohjelman käytännön toteuttamisesta. Motiva järjestää koulutusta energiasuunnittelijoille, laatii ja postittaa aineistoja ohjelmaan liittyneille tiloille ja energiasuunnittelijoille, avustaa Maaseutuvirastoa energiasuunnitelmien laadunvalvonnassa, toimii yhteystahona eri sidosryhmien välillä sekä osallistuu ohjelman markkinointiin.

Valtio tukee energiaohjelmaan liittyneitä maatiloja energiasuunnitelman tekemisessä. Tuesta on säädetty valtioneuvoston asetuksessa maatalon energiasuunnitelmatuesta (1000/2009). Asetuksessa säädetään maatilojen energiaohjelmaan kuuluvan maatalon energiasuunnitelman laatimiseen myönnettävästä tuesta, jolla toteutetaan energian loppukäytön tehokkuudesta ja energiapalveluista sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston energiapalveludirektiivin 2006/32/EY ja sen korvanneen energiatehokkuusdirektiivin 2012/27/EU mukaisten energiasäästötoimien toteuttamista maatiloilla. Tavoitteena on ollut käynnistää myös valtion tukema maatalon energiakatselmuspalvelu, mutta palvelu käynnistyy vasta vuonna 2015.

Ohjelman toiminnallinen tavoite on sisällyttää energiatehokkuuden jatkuva parantaminen ja uusiutuvan energian tuotanto sekä käytön edistäminen osaksi maatalon toimintaa tai käytössä olevia tai käyttöön otettavia toimintajärjestelmiä.

Maatilojen energiaohjelmalla on liittymä laajempaan energiatehokkuussopimusjärjestelmään, jolla on olennainen rooli kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa (2013) ja sen edeltäjissä. Strategia vastaa Suomelle asetettuihin kansainvälisiin sitoumuksiin ilmastonmuutoksen torjumisessa. Vapaaehtoisuuteen perustuvat energiatehokkuussopimukset ovat voimassa vuoteen 2016 asti kattaen maatalouden lisäksi seuraavat toimialat:

- elinkeinoelämä (teollisuus, energia-ala, palveluala)
- kiinteistöala
- kunta-ala
- öljyala sekä
- tavara- ja joukkoliikenne.

Maatilojen energiaohjelman rakenne muuttuu vuonna 2015. Tilojen liittyminen ohjelmaan päättyi vuoden 2014 lopussa ja toimialasopimusta ollaan neuvottelemassa uusiksi ajanjaksolle 2015–2020. Tilojen neuvontapalvelut, myös energiatehokkuussuunnitelmien laatiminen, siirtyvät osaksi Maaseutuohjelman Neuvo2020-neuvontajärjestelmää. Ne energiatehokkuussuunnitelmat joille on haettu tuki vuoden 2014 loppuun mennessä, tehdään valmiiksi vuoden 2015 puolella vanhan järjestelmän mukaisesti. Tukihakemustietojen mukaan näitä oli laitettu vireille jopa yli 100.

1 Ohjelman tavoitteet ja liittymistilanne

1.1 Ohjelman tavoitteet

Maatilarekisterin mukaan Suomessa oli 52 775 maatalous- ja puutarhayritystä vuonna 2014. Tike (nyk. Luonnonvarakeskus Luke) on selvittänyt myös Suomen maatalojen vuosittaisen energiankäytön Maatalouslaskenta-tilastotutkimuksissa, joista ensimmäinen koski vuoden 2010 ja viimeisin vuoden 2013 energiankulutusta. Molempien selvitysten mukaan maatalojen energiankäyttö on noin 10 TWh vuodessa eikä kolmessa vuodessa tapahtunut juurikaan muutosta. Tämä on noin 3,2 prosenttia energiankäytöstä Suomessa vuonna 2013.

Ohjelman tavoitteena on, että liittyvät tilat edustaisivat yhteensä vähintään 80 prosenttia maatalouden energiankäytöstä. Toimialan ohjeellinen energiankäytön tehostamistavoite on yhdeksän prosenttia liittyneiden maatalojen energiankäytöstä vuonna 2005 vuoteen 2016. Jotta tämä yhdeksän prosentin tavoite saavutetaan, maataloussektorilla toteutetaan energiaohjelman lisäksi myös muitakin toimenpiteitä, joita ovat Energiatehokkuusdirektiivin näkökulmasta mm. biokattilat, tilusjärjestelyt ja investointituet energiatehokkuustoimenpiteille.

1.2 Ohjelman liittymistilanne

Ohjelman kohderyhmänä ovat alkutuotantoa harjoittavat suomalaiset maatilat. Ohjelmaan liittyneitä tiloja oli 31.12.2014 mennessä 496 ja eronneita oli koko ohjelmakaudella yhteensä 4. Tilat jakautuvat tuotantosuunnittain alla olevan taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1 Tilajakauma tuotantosuunnittain vuosina 2010–2014.

Tuotantosuunta	Tilamäärä 2010, n	Tilamäärä 2011, n	Tilamäärä 2012, n	Tilamäärä 2013, n	Tilamäärä 2014, n	Yhteensä, n
Lypsykarjatalous	37	47	30	30	52	214
Viljanviljely (myös viljan siemenviljely)	17	13	17	22	16	85
Lihautojen kasvatusta	18	14	6	4	5	47
Erikoiskasvituotanto (mm. mallasohra, herne, peruna)	6	8	7	6	8	35
Kasvihuoneviljely	3	0	5	18	4	30
Lihaskojen kasvatusta	6	7	3	2	2	20
Muu kasvituotanto (mm. heinä ja viherheinä)	6	5	2	1	4	18
Muu sikatalous mm. yhdistelmätuotanto	4	6	2	2	0	14
Muu nautakarjatalous	3	2	1	3	1	10
Porsastuotanto	4	0	3	0	0	7
Siipikarjanlihan tuotanto	3	1	2	0	1	7
Puutarhakasvien viljely avomaalla	1	1	1	3	3	9
Kananmunien tuotanto	1	0	2	2	1	6
Hevostalous	1	1	0	0	3	5
Lammastalous	2	0	0	0	0	2
Muu siipikarjatalous mm. siitosmunien tuotanto	2	0	0	0	1	3
Muu tuotanto tai toiminta (mm. maatilamatkailu)	1	0	1	0	0	2
Liittyneet yhteensä	116	104	82	93	101	496
Eronneet			1	3		4

Eniten liittyneitä tiloja tuotantosuunnan mukaan tarkasteltaessa on koko ohjelman toiminnan aikana ollut lypsykarjatalouden puolelta. Vuoden 2014 tietojen mukaan Suomen lypsykarjatalouksien määrä (n. 8 100 kpl) oli toiseksi suurin viljanviljelytilojen (n. 19 200 kpl) jälkeen¹. Tämä näkyy liittyneissä maataloissa siten, että juuri näitä energiankulutukseltaan suuria lypsykarjatalouksia on paljon. Vaikka viljanviljelytiloja on maataloustilastossa eniten, niiden energiankulutus ei ole suurimpien joukossa.

Liittyneet tilat ovat jakautuneet Suomen maakuntiin alla olevan taulukon 2 mukaisesti. Maakunnallisesti eniten liittyneitä maataloja on Varsinais-Suomessa, Pohjois-Pohjanmaalla, Etelä-Savossa, Lapissa ja Pohjois-Karjalassa.

Taulukko 2 Tilajakauma maakunnittain vuosina 2010–2014.

Maakunta	Tilamäärä 2010, n	Tilamäärä 2011, n	Tilamäärä 2012, n	Tilamäärä 2013, n	Tilamäärä 2014, n	Yhteensä, n
Pohjois-Karjala	16	14	5	4	1	40
Pohjois-Pohjanmaa	9	12	9	8	9	47
Lappi	15	13	4	5	4	41
Varsinais-Suomi	7	9	12	20	8	56
Pirkanmaa	7	3	4	7	1	22
Uusimaa	5	11	7	9	6	38
Päijät-Häme	7	9	7	6	8	37
Satakunta	9	5	6	6	7	33
Etelä-Savo	6	7	5	5	18	41
Kanta-Häme	6	2	6	6	5	25
Pohjois-Savo	8	4	3	4	13	32
Etelä-Pohjanmaa	7	2	3	2	1	15
Keski-Pohjanmaa	1	1	6	5	2	15
Keski-Suomi	4	4	0	1	0	9
Kymenlaakso	5	0	0	3	2	10
Pohjanmaa	1	5	1	0	0	7
Etelä-Karjala	1	1	4	1	1	8
Itä-Uusimaa	2	0	0	0	0	2
Kainuu	1	1	0	1	15	18
Liittyneet yhteensä	117	103	82	93	101	496
Eronneet			1	3		4

¹ Maatilarekisteri, Maatalous- ja puutarhayritysten rakenne 2014

2 Ohjelman markkinointi

Maatilojen energiaohjelman eri toimijat ovat markkinoineet ohjelmaa vuoden aikana eri tavoin omien kanaviensa (esimerkiksi lehdet, uutiskirjeet), tapahtumien, koulutustilaisuuksien (muun muassa erilaisten tukihaku-, tilacase- ja energiasuunnittelijakoulutusten) sekä suomen- ja ruotsinkielisten maatalouskalentereiden kautta. Myös lehdistötiedottaminen on ollut aktiivista.

Operaattorin internet-tiedotus tapahtuu energiatehokkuussopimusten sivuilla (www.energiatehokkuussopimukset.fi, jossa lyhytosoite www.motiva.fi/maatilat ohjaa suoraan maatilojen energiaohjelman tietoihin) sekä myös MMM:n, Mavin ja eri toimijoiden internet-sivuilla.

Hankkeen lehdistösumista on kerätty tietoa (taulukko 3). Lehdistösumissa on tällä kertaa mukana Motivan ja ProAgrian poimimat lehdistösumat.

Taulukko 3 **Maatilojen energiaohjelman mediaosumia 2014.**

Lehti/media	Numero	Levikki	Otsikko
Landsbygdens folk	41/2014	8 350	Elbrukningen ökar och kostar mera – kan vi göra något åt saken?
Auto Tekniikka ja Kuljetus	1/2014	20 100	Traktorikuskit taloudelliseen ajoon
Farmi	1/2014	30 000	Koulutusta traktorin taloudelliseen ajoon
Raskassarja	1/2014	24 500	Koulutusta traktorin taloudelliseen ajoon
m+	2/2014	6 500	Viljelijäoppaita joka lähtöön
Satoa-lehti	2/2014	35 000	Energia itävaltalaisille tärkeä tulonlähde
Satoa-lehti,	2/2014	35 000	Tukea investoinnissa
Itä-Suomi-lehti	4/2014	18 000	Biokaasua toisella tavalla
Itä-Suomi-lehti	2/2014	18 000	Energiansäästöillä euroja -matkailussakin
Itä-Suomi-lehti	1/2014	18 000	Liikennebiokaasua energiailoita
Itä-Suomi-lehti	1/2014	18 000	Sähkö virtaa maaseudulle
ProAgrian verkkokauppa		3 000	Teknologian hyödyntäminen maataloilla –kirja (sisältää energia-asiaa)
Satoa-lehti, Itä-Suomi –lehti, Maaviesti-lehti, Itä-lehti, Keski-Pohjanmaan tiedotuslehti		100 000	Teknologian hyödyntäminen maataloilla –kirjasta useita artikkeleita keskusten lehdissä
KoneAgria, ProAgria-osasto		messukävijöitä 35000	Energia-asiat ProAgrian osastolla KoneAgriassa lokakuu 2014
Maatalouskalenteri	2014	35 000	Omana osuutena energian kulutus, esimerkkejä, tunnuslukuja
Neuvo 2020 -kampanja			Energia yhtenä osuutena (kampanja, esite, kalvosarja, ilmoitukset, nettisivut, some), keskusten asiakaslehdet 4/2014 eteenpäin
Käytännön Maamies	10/2014	25 000 tilaajaa	ProAgria-palsta, Energia-artikkeli
ProAgrian ryhmämatkat			Energiaan liittyvät ryhmämatkat 2014 Saksaan ja Itävaltaan
ProAgrian vuosikertomukset ja uutiskirjeet		5 000	

3 **Energiasuunnitelmat ja energiasuunnittelijat**

Maatilojen energiaohjelman liittyneille on ollut käytössä kaksi energianhallintamallia ja -palvelua: omavalvontasuunnitelma ja energiasuunnitelma. Tavoitteena on ollut käynnistää myös valtion tukema syvällisempi maatilan energiakatselmuspalvelu, mutta palvelua ei ole vielä käynnistetty. Tila voi vapaasti valita, mitä palveluita haluaa käyttää.

3.1 **Energiasuunnitelmat**

Energiasuunnittelijan tulee palauttaa kaikki laatimansa energiasuunnitelmat Motivaan laadunvarmistusta ja tilastointia varten. Vuoden 2014 aikana tukea maksettiin yhteensä 58 tilan energiasuunnitelmalle. Alueellisesti korostuivat Varsinais-Suomi (22 %), Pohjois-Savo (22 %) ja Etelä-Savo (19 %).

Motivaan toimitettiin vuoden 2014 aikana 49 energiasuunnitelmaa. Näistä 14 suunnitelmaa oli toteutettu jo vuonna 2013 ja 3 vuonna 2012. Suunnitelmia toimitti 10 suunnittelijaa. Suunnitelmatuen myöntämisen jälkeen suunnittelijoilla on yhdeksän kuukautta aikaa tehdä suunnitelma valmiiksi. Täten osa vuoden 2014 puolella aloitetuista suunnitelmista kirjautuu vasta vuodelle 2015. Samoin vuosien 2011–2014 suunnitelmissa on myös edellisvuoden puolella aloitettuja suunnitelmia. Tämän vuoksi suunnitelmaraporttien määrä ei ole sama kuin tuettujen suunnitelmien määrä vuosittain.

Vuonna 2014 Motivaan ei toimitettu Ahvenanmaalla sijaitsevilla tiloilla tehtyjä suunnitelmia. Nämä eivät ole suunnitelmatuen piirissä, mutta Motivaan on ohjelman aikana lähetetty kaiken kaikkiaan 11 Ahvenanmaalla tehtyä suunnitelmaa.

Toimitetut energiasuunnitelmat jakautuvat tuotantosunnittain alla olevan taulukon 4 mukaisesti.

Taulukko 4

Energiasuunnitelmien jakautuminen tuotantosuunnittain 2010–2014.

Tuotantosuunta	Suunnitelmien määrä 2010, n	Suunnitelmien määrä 2011, n	Suunnitelmien määrä 2012, n	Suunnitelmien määrä 2013, n	Suunnitelmien määrä 2014, n	Yhteensä, n
Lypsykarjatalous	16	28	30	23	15	112
Lihanautojen kasvatus	12	8	5	6	0	31
Viljanviljely (myös viljan siemenviljely)	8	7	12	20	8	55
Lihaskojen kasvatus	3	5	1	2	0	11
Erikoiskasvituoanto (mm.mallasohra,herne,peruna)	2	5	3	8	3	21
Lammastalous	2	0	0	0	0	2
Muu kasvituoanto (mm. heinä ja viherheinä)	2	3	1	0	0	6
Muu siipikarjatalous mm. siitosmunien tuotanto	2	0	0	0	1	3
Muu sikatalous mm. yhdistelmätuotanto	2	3	3	1	1	10
Kasvihuoneviljely	1	0	0	9	2	12
Muu nautakarjatalous	1	1	1	1	1	5
Muu tuotanto tai toiminta (mm. maatilamatkailu)	1	0	1	0	0	2
Porsastuotanto	1	2	1	1	0	5
Siipikarjanlihan tuotanto	1	1	0	0	1	3
Hevostalous	0	0	0	0	1	1
Kananmunien tuotanto	0	0	0	2	1	3
Puutarhakasvien viljely avomaalla	0	0	0	0	1	1
Yhteensä	54	63	58	73	35	283

Lukumääräisesti eniten energiasuunnitelmia liittyneistä tiloista ovat teettäneet koko ohjelman aikana lypsykarjataloudet (40 prosenttia suunnitelmista). Kun taas tarkastellaan sitä, millä tuotantosuunnalla ohjelmaan liittyneet tilat todennäköisimmin teettävät energiasuunnitelman, esiin nousevat lihanautojen kasvattajat ja viljatilat joista noin kaksi kolmasosaa on teettänyt energiasuunnitelman.

Kaikista ohjelmakauden aikana suunnitelmista kerätyistä tiedoista kävi ilmi, että 89 prosentissa suunnitelmista oli ehdotettu erilaisia yleisiä toimenpiteitä (esim. kulutus-seurannan kehittäminen), 90 prosentissa suunnitelmista erilaisia energiatehokkuustoimenpiteitä, 84 prosentissa erilaisia toimenpiteitä liittyen uusiutuvaan energiaan ja 53 prosentissa suunnitelmista muita toimenpiteitä.

3.2 Energiasuunnitelmien laadunvarmistus

Energiasuunnitelmien laadunvarmistusta tehdään tasaisesti ympäri vuoden. Motiva käy raportit läpi noudattaen Mavin ja MMM:n kanssa laadittua seurantalomaketta ja raportoi tulokset Maville sekä suunnittelijalle.

Ohjelman ensimmäisten toimintavuosien aikana tarkastettiin jokainen suunnitelma. Nyt käytäntönä on, että jokaisen uuden suunnittelijan ensimmäinen suunnitelma tarkastetaan. Lisäksi raportteja on tarkastettu perustuen Mavin tekemään riskiotantaan. Vuoden 2014 aikana tarkastettiin näitä kahta periaatetta noudattaen yhteensä 22 raporttia.

3.3 Energiasuunnittelijakoulutukset ja suunnittelijoiden työkalut

Vuoden 2014 loppuun mennessä oli järjestetty kuusi energiasuunnittelijakoulutusta, joista yksi oli ruotsinkielinen. Ensimmäinen koulutuksista järjestettiin vuonna 2009 ja viimeisin vuonna 2013.

Koulutuksiin on yhteensä osallistunut noin 190 suunnittelijaksi pyrkivää. Maaseutu-
viraston hyväksymiä suunnittelijoita oli 46 vuonna 2014. Suunnittelijan työstä kiinnostu-
neiden lisäksi koulutuksiin on osallistunut esimerkiksi hallinnon edustajia, joten kaiken
kaikkiaan koulutettujen määrä on noin 230.

Koulutuksen jälkeen osallistuja on hakenut hyväksyntää Mavista. Hyväksyntä on
voimassa ensimmäisellä kerralla kaksi vuotta, jonka jälkeen hyväksyntää haetaan uu-
destaan seuraavaksi viideksi vuodeksi. Ensimmäisten suunnittelijoiden hyväksynnät
umpeutuivat vuoden 2012 alussa ja suunnittelijahyväksynnän jatkoa on voinut hakea
Mavista.

Suunnittelijoiden avuksi on tehty kaksi esimerkkiraporttia. Esimerkkiraporttien ai-
neisto on otettu todellisista energiasuunnitelmakohteista. Kohteet on muokattu tunnis-
tamattomiksi. Esimerkkiraportit ovat ladattavissa osoitteessa:

http://www.energiatehokkuussopimukset.fi/fi/sopimusalat/maatilat/maatilojen_energiaohjelma/maatilojen_energiasuunnittelijoille/

4 Muut ohjelman tarjoamat palvelut

4.1 Kasvihuonehanke

Energiaohjelman kautta toteutettiin erillishanke Kasvihuoneviljelyn kestävä energiaratkaisu (KAKE), mutta hanke kuuluu myös Varsinais-Suomen alueella toteutettavan Kestävä ja ilmastoystävällinen aluetason elintarvikeketju -hankkeen (KESTI) sateenvarjon alle. Hankkeen toteuttivat Kauppapuutarhaliitto (KPL), Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT) ja Suomen ympäristökeskus (SYKE).

Hankkeessa kartoitettiin edistyksellisiä kasvihuonetiloja, kerättiin tietoja niiden energiantuotannosta ja kulutuksesta sekä arvioitiin tilojen ilmastovaikutukset, toteutettujen energiahankkeiden kustannukset suuruusluokatasolla ja niiden kannattavuus. Turussa järjestettiin kaksipäiväinen valtakunnallinen kasvihuoneyritysten tapahtuma, jossa tarjottiin viljelijöille tietoa ja esimerkkejä mahdollisuuksista parantaa energiatehokkuutta ja hyödyntää uusiutuvaa energiaa. Ensimmäiseen seminaaripäivään osallistui 52 henkilöä ja toisen päivän käynteihin neljällä kasvihuonetilalla 25 henkilöä.

4.2 Taloudellisen ajotavan koulutus traktorilla

Ohjelman piirissä tuotettiin traktorin taloudellisen ajotavan koulutusaineisto vuonna 2014. Aineiston tuotti ProAgraria yhteistyössä Motivan kanssa. Aineisto koostuu kalvosarjasta sekä tulosten kirjaamiseen käytettävästä excel-taulukosta. Aineistoon sisältyvä kalvosarja on tuotettu myös ruotsin kielellä.

Koulutusaineisto on vapaasti hyödynnettävissä energiatehokkuussopimusten www-sivuilla (www.energiatehokkuussopimukset.fi). MMM hankki valmistelutyön aikana kaksi kuluksmittaria käytettäväksi koulutuksissa ja Motiva on välittänyt niitä kouluttajille.

Ohjelman rahoituksella järjestettiin elokuussa 2014 kolme traktorin taloudellisen koulutustilaisuutta liittyneille tiloille Anjalassa, Haapajärvellä ja Suolahdella.

4.3 Tilojen tietopaketti

Tiloille on koostettu tietopaketti, joka toimitetaan tilan yhteyshenkilölle sen jälkeen, kun maaseutuviranomainen on lähettänyt tiedon tilan ohjelmaan liittymisestä Motivaan. Materiaali on ollut saatavissa suomeksi ja ruotsiksi. Tietopaketti sisältää ohjeet omavalvontasuunnitelman tekemiseen ja energiasuunnitelman tilaamiseen, Traktorin taloudellinen ajotapa -esitteen sekä muita ohjeita energiatehokkuuden edistämiseksi. Tilapakettien postitus päättyi ohjelmaan liittymisen päätyttyä vuoden 2014 lopussa.

4.4 Energiatehokkuussopimukset.fi -nettipalvelu

Maatilojen energiaohjelma on esillä energiatehokkuussopimusten nettisivustolla (www.energiatehokkuussopimukset.fi). Sieltä löytyy lisätietoa muun muassa energiaohjelmasta, energiaohjelmaan liittymisestä, materiaalia suunnittelijoille sekä kysymyksiä ja vastauksia -palsta. Tietoa on suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Sivustolla on myös

Extranet-osio, johon liittyneet maatilat sekä suunnittelijat voivat kirjautua lisämateriaalia varten.

Maatilojen energiaohjelman suomenkielisillä sivuilla vieraili vuoden 2014 aikana 1 997 eri kävijää, jotka latsivat sivuja yhteensä 2 529 kertaa. Ruotsinkielisessä osiossa vieraili yhteensä 80 eri kävijää, jotka latsivat sivuja yhteensä 124 kertaa. Tietoa päivitetään aktiivisesti sivustolle ja se toimii operaattorin pääasiallisena ulkoisena viestintäkanavana.

5 Seuranta

5.1 Seurannan merkitys

Seuranta ja raportointi ovat energiatehokkuussopimusten ja -ohjelmien keskeisinä tavoitteina ohjelmien tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden mittaamiseen avuksi. Lisäksi seuranta mahdollistaa korjaavien tai lisätoimenpiteiden toteuttamisen mahdollisimman reaaliaikaisesti.

5.2 Seuranta tietojärjestelmällä

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) kirjaavat maatalojen tukisovellukseen tiedon tilojen liittymisestä ohjelmaan. Motiva saa Tiken (nyk. Luke) järjestelmästä tiedot liittyneistä tiloista (yhteystiedot, tuotantosuunta, kieli). Nämä tiedot siirretään Motivalla käytössä olevaan osoite- ja seurantatietokantaan.

Energiasuunnittelijat lähettävät kopion valmiista tilan energiasuunnitelmasta Motivaan. Se tallennetaan Motivassa tietokantaan ja suunnitelmasta kerätään tietoja. Tällä hetkellä suunnitelmista kerättävistä tiedoista voidaan laskea liittyneiden tilojen keskimääräiset lämpö- ja polttoaineiden kulutukset, sähkön kulutukset sekä energian kulutukset yhteensä. Tiedot löytyvät alla olevasta taulukosta 5.

Vuoden 2014 aikana Motivaan palautettiin muutama suunnitelma enemmän kuin vuonna 2013. Kunkin vuoden seurantatiedoissa on muutoksia edellisiin seurantaraportteihin verrattuna johtuen mm. vuoden vaihteen jälkeen palautuvista raporteista tai siitä, että muutamien palautettujen energiasuunnitelmien energiakulutustietoja on korjattu jälkikäteen ja muutokset vaikuttavat tuloksiin.

Taulukko 5 **Seurantatiedot energiasuunnitelman kunakin seurantavuonna teettäneistä tiloista, MWh/v.**

	Suunnitelmien määrä	Lämmön- ja polttoaineiden kulutus, MWh/v	Sähkön kulutus, MWh/v	Energian kulutus yhteensä, MWh/v
2010				
Yhteensä	54	17 695	12 396	30 235
Keskiarvo (per tila)		328	230	560
2011				
Yhteensä	63	16 931	5 491	22 420
Keskiarvo (per tila)		269	87	356
2012				
Yhteensä	60	26 528	7 211	33 739
Keskiarvo (per tila)		442	120	562
2013				
Yhteensä	72	27 373	30 006	57 482
Keskiarvo (per tila)		380	417	798
2014				
Yhteensä	34	10 429	14 218	24 645
Keskiarvo (per tila)		307	418	725

Huom! Vuoden 2013 tiedoista on poistettu kolme ja vuoden 2014 tiedoista yksi iso kasvihuonetila, joiden kulutukset olivat eri kertaluokkaa kuin muiden liittyneiden tilojen. Niiden mukaan ottaminen olisi antanut väärän kuvan keskimääräisestä energiankulutuksesta. Vuonna 2013 tiedoissa on mukana muutama kasvihuone, mikä nostaa keskiarvoja, mutta nämä eivät olleet yhtä suuria kuin mainitut neljä kasvihuonetilaa.

5.3 Seurantakysely tilallisille

Motiva lähetti seurantakyselyn 371 tilalliselle, jotka olivat liittyneet maatilojen energiaohjelmaan 1.10.2014 mennessä ja antaneet liittymisen yhteydessä sähköpostiosoitteensa. Kyselyyn pyydettiin raportoimaan ainoastaan ne toimenpiteet, jotka on tehty viimeisen 12 kk aikana. Jos tila oli liittynyt Energiaohjelmaan vasta tänä aikana, pyydettiin raportoimaan vain ne toimenpiteet, jotka on toteutettu liittymisen jälkeen. Tarkastelujakso ei siis ole täsmälleen yksi kalenterivuosi, mutta esitysteknisistä syistä tuloksista raportoitaessa viitataan vuoden 2014 säästöihin.

Kysely toteutettiin vuonna 2011 tehdyllä kysymyspatterilla, joka suunniteltiin yhdessä insinööritoimisto Olof Granlundin ja ProAgrian kanssa. Vastausaikaa sähköisessä Webropol-kyselyssä oli 31.10.2014 asti. Vastauksia saatiin 104, joten vastausprosentiksi muodostui 28 %, mikä oli edellisvuotta alhaisempi (38 %).

Kysely toteutettiin suomeksi ja ruotsiksi. Vastaaajista 2 prosenttia oli ruotsinkielisiä. Seurannan tarkoituksena oli selvittää Maatilojen energiaohjelman vaikuttavuutta. Kyselylomakkeella kartoitettiin ohjelmaan liittyneiden tilojen tehtyjä toimia energian säästämiseksi ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi. Lisäksi kysyttiin palautetta Maatilojen energiaohjelmasta ja itse kyselystä.

Kyselyyn vastanneiden tilojen säästökseen arvioitiin yhteensä 3 145 MWh vuonna 2014. Kyselyyn vastannutta tilaa kohden säästö on 30 MWh vuodessa.

Eniten säästettiin polttoaineissa, yhteensä 2 787 MWh. Suurin osa polttoaineen säästöistä syntyi peltoihin ja koneisiin sekä nautakarjatalouden rehunjakoon kohdistuvista toimenpiteistä. Yksittäisistä toimenpiteistä suurin polttoaineen säästövaikutus arvioitiin olevan traktorin esilämmityksen käyttöönotolla. Edellä mainittuihin toimintoihin kohdistuvia toimenpiteitä voidaan pitää helposti toteutettavina, mutta niiden toteutumisen ja säästövaikutuksen pysyvyyden arviointi on vaikeampaa kuin esimerkiksi lisäeristämisen. Tyypillisiä toimenpiteitä peltoja ja koneita sekä nautakarjatalouden rehunjakoa koskien olivat traktorin sammuttaminen työn keskeytyessä, kaukana olevien lohkojen logistiikan parantaminen tai konetyön järjeittäminen, siirtyminen isosta traktorista pienempään keveissä töissä sekä apevaunun terien kunnon parantaminen. Polttoainesäästöjen luotettavuutta ja pysyvyyttä tulee siis tarkastella varauksella.

Tällä hetkellä säästölaskelmat perustuvat karkeisiin arvioihin. Jos laskelmia halutaan tarkentaa, tulisi mahdollisuuksien mukaan tiloilta saada tarkempia tietoja toimenpiteistä ja rakennuksista tai toiminnoista, joihin ne kohdistuvat. Tämä auttaisi säästöjen tarkempaa arviointia tulevaisuudessa.

Taulukko 6 **Arvio säästöstä kyselyyn vastanneiden tilojen joukossa (arvioitu säästö) ja karkea arvio säästöstä kaikkien liittyneiden tilojen joukossa (arvioitu kokonaissäästö) vuonna 2014. MWh/v.**

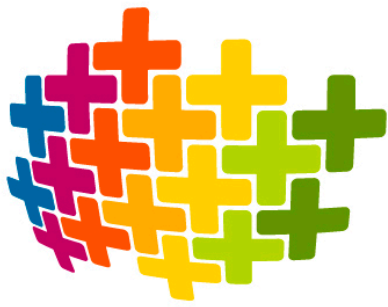
Tuotantosuunta	Arvioitu säästö MWh/v	Vastanneet tilat	Liittyneet tilat	Arvioitu kokonaissäästö MWh/v
Nautakarjatalous	1 431	41	244	8 516
Sikatalous	394	14	40	1 126
Siipikarjalihantuotanto, kananmunien tuotanto ja muu siipikarjatalous	170	6	16	453
Viljanviljely	1 879	25	84	6 313
Erikoiskasvintuotanto	117	5	34	796
Muu kasvintuotanto	5	2	18	0
Kasvihuoneviljely	109	7	30	467
Hevostalous	19	1	5	0
Lammastalous	1	2	2	1
Puutarhakasvien viljely avomaalla	0	0	8	0
Muu tuotanto tai toiminta (mm. maatilamatkailu)	23	1	2	46
Yhteensä	3 145	119	483	17 718

Kumulatiiviseksi säästöksi vastanneiden joukossa vuosina 2010–2014 saadaan 12 840 MWh/v. Tulee huomata, että kyseessä on matala arvio ohjelman tuomista säästöistä, sillä myös ne, jotka eivät vastanneet kyselyyn, ovat todennäköisesti toteuttaneet jonkin verran toimenpiteitä.

Taulukko 7. **Kokonaissäästö 2010–2014 seurantakyselyihin vastanneiden tilojen joukossa, MWh/v.**

	2010-2011 MWh/v	2012 MWh/v	2013 MWh/v	2014 MWh/v	Yhteensä MWh/v
Sähkö	35	98	44	52	229
Lämpö	807	805	902	306	2 820
Polttoaineet	2 025	1 857	3 122	2 787	3 049
Yhteensä	2 867	2 760	4 068	3 145	12 840

Liite 1 Maatilojen energiaohjelman seurantaopetti



ENERGIATEHOKKUUS-
sopimukset

2014

**Maatilojen energiaohjelma -
seuranta ja vaikutusten arviointi**

30.12.2014

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
1 Johdanto	3
1.1 Saadut vastaukset	3
1.2 Arviointimenetelmät	3
2 Mailojen energiaohjelman seurantakysely	4
2.1 Vastausten jakautuminen tuotantosuunnittain	4
2.2 Energiansäästö ja uusiutuvan energian käytön lisääntyminen yhteensä	5
2.3 Tuotantosuuntakohtaisia tuloksia	7
2.4 Kaikille yhteisten toimenpiteiden tuloksia	8
3 Palaute	12
4 Muut seurantatiedot	14
5 Yhteenveto ja johtopäätökset	15
Liite 1: Kyselylomake	16

1 Johdanto

1.1 Saadut vastaukset

Motiva lähetti seurantakyselyn 371 tilalliselle, jotka olivat liittyneet maatalojen energiaohjelmaan 1.10.2014 mennessä ja antaneet liittymisen yhteydessä sähköpostiosoitteensa. Kysely toteutettiin samalla kysymyspatterilla kuin vuosina 2011–2013, joka on suunniteltu yhdessä insinööritoimisto Olof Granlundin ja ProAgrian kanssa. Vastausaikaa oli sähköisessä Webropol-kyselyssä 31.10.2014 asti. Vastauksia saatiin 104, joten vastausprosentiksi muodostui 28 %. Tarkastelujakso ei siis ole täsmälleen yksi kalenterivuosi, mutta esitysteknisistä syistä raportissa viitataan vuoden 2014 säästöihin. Samoin on menetelty aiempien vuosien kohdalla. Ensimmäinen seurantakysely kattoi pidemmän ajanjakson, ohjelman käynnistymisestä tammikuussa 2010 marraskuuhun 2011. Kysely toteutettiin suomeksi ja ruotsiksi. Vastaajista alle 2 % oli ruotsinkielisiä.

Seurannan tarkoituksena oli selvittää Maatalojen energiaohjelman vaikuttavuutta. Kyselylomakkeella kartoitettiin ohjelmaan liittyneiden tilojen tehtyjä toimia energian säästämiseksi ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi. Lisäksi kysyttiin palautetta Maatalojen energiaohjelmasta ja itse kyselystä.

Yksittäisen vastaajan tietoja ei julkaista. Kysely on esitetty liitteessä 1.

1.2 Arviointimenetelmät

Energiansäästöt arvioi Motiva Oy. Säästöt arvioitiin ProAgrian ja insinööritoimisto Olof Granlundin arvioimien ns. ”tyyppisäästöjen” perusteella. Tyyppisäästöillä tarkoitetaan tässä sitä, että jokaiselle energiatehokkuustoimenpiteelle on arvioitu tyypillinen energiansäästöarvio tietynkokoisella ja tyyppisellä tilalla. Tämä tyyppisäästö suhteutettiin laskennassa kunkin toimenpiteen toteuttaneen tilan kokoon.

Alueellinen tarkastelu olisi ollut toteutuksen kannalta työlästä, joten säästölaskennassa kaikkien tilojen oletettiin sijaitsevan Jyväskylässä, joten lämmityskauden pituus oletettiin 240 vrk:ksi ja vuoden keskiarvolämpötila on -1,2 °C.

Kun öljy on korvattu uusiutuville energialähteillä, vaikutukset hiilidioksidipäästöihin laskettiin käyttäen päästökerrointa 267 kgCO₂/MWh.

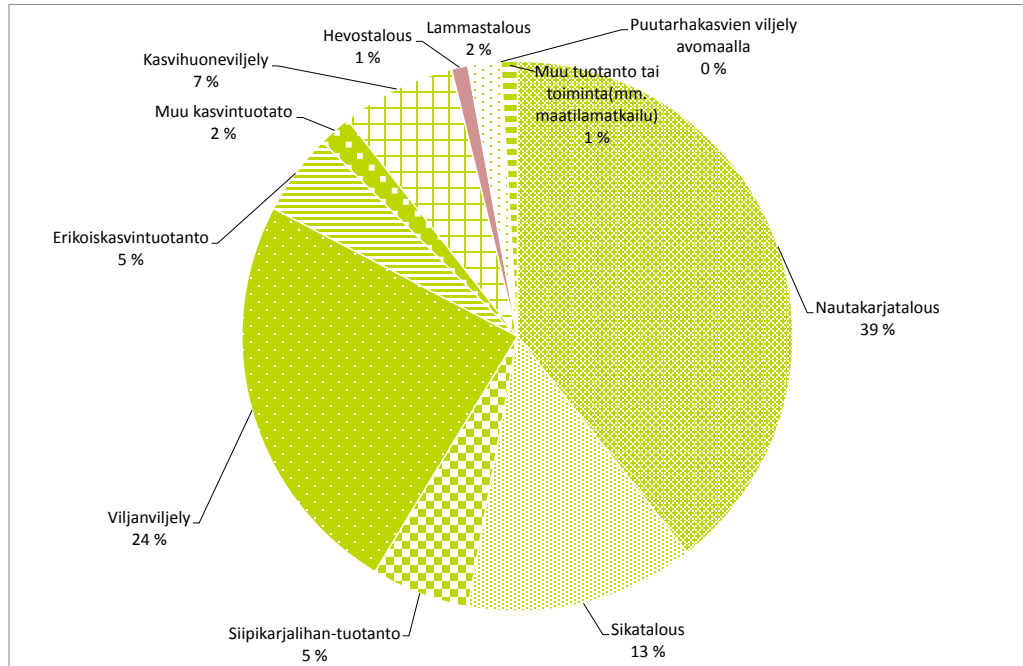
2 Maatilojen energiaohjelman seurantakysely

2.1 Vastausten jakautuminen tuotantosuunnittain

Kysely oli jaoteltu tuotantosuunnittain 11 päätuotantosuuntaan. Jokainen tila vastasi oman tuotantosuunnan mukaisiin kysymyksiin. Lisäksi kaikille yhteisiä osioita olivat viljanviljely, lämmitetyt verstaat, työkoneet ja ajoneuvot, energian tuotanto ja hankinta sekä asuminen. Taulukossa 1 ja kuvassa 1 on esitetty vastanneiden jakautuminen päätuotantosuunnan mukaan.

Taulukko 1. Vastanneet tilat päätuotantosuunnittain

Tuotantosuunta	Vastanneet tilat	
	n	%
Nautakarjatalous	41	39
Sikatalous	14	13
Siipikarjalihantuotanto, kananmunien tuotanto ja m	6	6
Viljanviljely	25	24
Erikoiskasvintuotanto	5	5
Muu kasvintuotato	2	2
Kasvihuoneviljely	7	7
Hevostalous	1	1
Lammastalous	2	2
Puutarhakasvien viljely avomaalla	0	0
Muu tuotanto tai toiminta(mm. maatilamatkailu)	1	1
Yhteensä	104	100



Kuva 1. Vastanneet tilat päätuotantosuunnittain

2.2 Energiansäästö ja uusiutuvan energian käytön lisääntyminen yhteensä

Kaikkiaan toimenpiteillä saavutettu energiansäästö on 3 145 MWh/v. Säästöt on esitetty tuotantosuunnittain taulukossa 2. Luvut sisältävät myös asumisen energiansäästöt.

Taulukko 2. Säästöt tuotantosuunnittain kyselyyn vastanneiden tilojen joukossa

Säästöt tuotantosuunnittain	MWh
Nautakarjatalous	1 431
Sikatalous	394
Siipikarjalihantuotanto, kananmunien tuotanto ja muu siipikarjatalous	170
Viljanviljely	1 879
Erikoiskasvintuotanto	117
Muu kasvintuotanto	5
Kasvihuoneviljely	109
Hevostalous	19
Lammastalous	1
Puutarhakasvien viljely avomaalla	0
Muu tuotanto tai toiminta (mm. maatilamatkailu)	23
Yhteensä	3 145

Säästöt jakautuivat seuraavasti energialajeittain: lämpö 306 MWh, sähkö 52 MWh, polttoaineet 2 787 MWh. Ilmanvaihdon käyntiaikamuutoksissa tai vastaavissa ei ole eroteltu sähkön ja lämmön säästöä, jonka vuoksi osuudet ovat vain suuntaa antavia.

Öljyä oli korvattu uusiutuvilla yhteensä 119 100 öljylitran edestä, mikä vastaa noin 319 tonnia hiilidioksidia.

Saavutettu energiasäästö tarkoittaa noin 30 MWh/v kyselyyn vastannutta tilaa kohden. Liittyneiden tai kyselyyn vastanneiden tilojen energiakulutuksesta ei ole tietoa, joten säästöprosenttia energiankulutuksesta on vaikea arvioida.

Kumulatiiviseksi säästökäsi vastanneiden joukossa vuosina 2010–2014 saadaan 12 840 MWh/v (ks. taulukko 3). Tulee huomata, että kyseessä on matala arvio ohjelman tuomista säästöistä, sillä myös ne, jotka eivät vastanneet kyselyyn, ovat todennäköisesti toteuttaneet toimenpiteitä.

Taulukko 3. **Kokonaissäästö 2010–2014 seurantakyselyihin vastanneiden tilojen joukossa, MWh/v**

	2010-2011 MWh/v	2012 MWh/v	2013 MWh/v	2014 MWh/v	Yhteensä MWh/v
Sähkö	35	98	44	52	229
Lämpö	807	805	902	306	2 820
Polttoaineet	2 025	1 857	3 122	2 787	3 049
Yhteensä	2 867	2 760	4 068	3 145	12 840

Taulukossa 4 on esitetty lisäksi karkea arvio siitä, mitä suuruusluokkaa koko ohjelman piirissä saavutettu säästö voisi olla viimeisen vuoden aikana. Arvio on tehty suhteuttamalla kyselyyn vastanneille tehty arvio koko liittyneiden joukkoon tilojen määrällä tilatyyppittäin skaalaamalla. Kokonaissäästöarvioiksi saadaan tällöin n. 17 700 MWh/v.

Taulukko 4. **Karkea arvio säästöstä kaikkien liittyneiden tilojen joukossa vuonna 2014, MWh/v**

Tuotantosuunta	Arvioitu säästö MWh/v	Vastanneet tilat	Liittyneet tilat	Arvioitu kokonaissäästö MWh/v
Nautakarjatalous	1 431	41	244	8 516
Sikatalous	394	14	40	1 126
Siipikarjalihantuotanto, kananmunien tuotanto ja	170	6	16	453
Viljanviljely	1 879	25	84	6 313
Erikoiskasvintuotanto	117	5	34	796
Muu kasvintuotanto	5	2	18	0
Kasvihuoneviljely	109	7	30	467
Hevostalous	19	1	5	0
Lammastalous	1	2	2	1
Puutarhakasvien viljely avomaalla	0	0	8	0
Muu tuotanto tai toiminta (mm. maatilamatkailu)	23	1	2	46
Yhteensä	3 145	119	483	17 718

2.3 Tuotantosuuntakohtaisia tuloksia

2.3.1 Nautakarjatalous

Kyselyyn vastasi 41 nautakarjatilaa. Niissä aikuisten nautojen määrä vaihteli välillä 19–900 ja muiden nautojen määrä välillä 10–320.

Neljä tilaa oli toteuttanut lämmöntalteenoton maidon jäähdytyksestä ja säästökseen arvioitiin noin 30 MWh. Valaistuksen ohjausta oli parantanut tai muuttanut lamppua tai valaisinta energiatehokkaammaksi seitsemän tilaa. Tiloista kuusi oli tehnyt energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä ilmanvaihtoon. Näistä suurin säästö kohdistuu ilmanvaihdon käyntiaikamuutoksiin laiduntamisen ajaksi. Nautakarjatilalla säästöarvioksi saatiin yhteensä 1 431 MWh/v vastanneiden joukossa.

2.3.2 Sikatalous

Kyselyyn vastasi 14 sikatilaa. Emakkojen ja lihasikojen yhteismäärä tiloilla vaihteli välillä 100–1850.

Traktorin moottorin esiämmituksen oli ottanut käyttöön kuusi tilaa yhteensä 14:sta traktorissa. Sikatiloilla säästöarvioksi saatiin yhteensä 394 MWh/v vastanneiden joukossa.

2.3.3 Siipikarjalihan tuotanto, kananmunien tuotanto ja muu siipikarjatalous

Kyselyyn vastasi kuusi siipikarjatilaa, joiden eläinpaikkamäärä vaihteli 3 350 ja 85 000 välillä.

Siipikarjalihantuotannon, kananmunien tuotannon ja muun siipikarjatalouden säästöarvioksi saatiin yhteensä 170 MWh/v vastanneiden joukossa.

2.3.4 Viljanviljely

Kyselyyn vastasi 25 viljanviljelytilaa, joiden peltopinta-ala vaihteli 40 ja 390 hehtaarin välillä.

21 tilaa oli tehnyt peltoa ja koneita koskevia energiatehokkuustoimenpiteitä, kuten lisännyt syväjuurisia kasveja viljelykiertoon, keventänyt muokkausta ja käyttänyt koneita paremmalla hyötysuhteella tai välttänyt traktorin tyhjäkäyntiä. Yhteenlaskettu säästövaikutus vastanneilla viljanviljelytiloilla on 879 MWh vuodessa.

2.3.5 Erikoiskasvintuotanto, muu kasvintuotanto, hevostalous, kasvihuoneviljely, puutarhakasvien viljely avomaalla, lammastalous ja muu tuotanto

Tuotantosuuntiin saatiin 18 vastausta jakautuen taulukon yksi mukaisesti. Näille tuotantosuunnille ei ollut omia osioita kyselyssä, joten heidän toimenpiteitä käsitellään luvussa 2.4 kaikille yhteisten toimenpiteiden yhteydessä.

2.4 Kaikille yhteisten toimenpiteiden tuloksia

2.4.1 Kulutus seuranta

Ohjelmaan liittymisen jälkeen yhteensä 37 tilaa vastanneista oli aloittanut kulutus seurannan kehittämisen viljanviljelyn osalta ja 37 päätuotantosuunnassaan (nauta, sika, siipi). Kulutus seurannalla on vaikutusta energiankulutukseen, mutta tämän vaikutuksen suuruus ei ole arvioitavissa, sillä sitä ei ole tutkittu maatalaympäristössä.

2.4.2 Energian tuotanto ja hankinta

Lämmöntuotantoon kohdistuvia toimia oli toteuttanut 45 tilaa. Öljyä oli korvannut uusituilla energialähteillä kymmenen tilaa.

Öljyä oli korvattu uusiutuvilla yhteensä 119 100 öljylitran edestä, mikä vastaa noin 319 tonnia hiilidioksidia.

2.4.3 Viljanviljely

Kuivurin tai viljavaraston toimintaa oli tehostanut 28 tilaa. Tehostamisella arvioidaan saavutettavan noin 542 MWh vuosittainen energiansäästö.

Peltoihin ja koneisiin kohdistuvia toimenpiteitä raportoitiin 62 tilalta. Näiden toimenpiteiden yhteenlaskettu energiansäästö on noin 1 235 MWh. Lähes kaikkien viljanviljelyn tehostamistoimenpiteiden säästö kohdistui polttoaineisiin.

2.4.4 Asuminen

Asuinrakennusten kulutusta säännöllisesti tarkkailemaan oli alkanut 39 tilaa. Seiniä tai yläpohjaa lisäeristänyt, ikkunoita tai ovia uusinut oli 26 tilaa.

Tyypillisiä asumisen energiatehokkuustoimia olivat ikkunoiden ja ovien tiivistäminen ja uusiminen, tulisijojen käyttöönotto kylmänä aikana, huonelämpötilan alentaminen ja lämpimän käyttöveden lämpötilan alentaminen. Sähköjärjestelmän toimenpiteitä olivat valaistuksen ohjauksen parantaminen ja lamppu- tai valaisintyyppin muutos energiatehokkaammaksi.

2.4.5 Nurmiviljely

Osioon vastasivat nautakarjatilat ja tilat, joiden tuotantosuunta oli ”muu kasvintuotanto”. Tyypillisiä nurmiviljelyn energiatehokkuustoimenpiteitä olivat nurmeen syntyvien aukkojen paikkaaminen täydennyskylvöin, siirtyminen aiempaa huolellisempaan nurmen perustamiseen ja rikkakasvien torjuntaan sekä siirtyminen nurmiseoksiin, jotka vastaavat paremmin käyttötapaa ja maalajia. Nurmiviljelyyn kohdistuvien toimenpiteiden arvioitu polttoaineen säästö on yhteensä noin 163 MWh vuodessa.

2.4.6 Lämmitetyt verstaat, työkoneet ja ajoneuvot

13 tilaa oli parantanut lämmitettyjen verstaiden rakenteiden energiatehokkuutta muun muassa ikkunoita sekä ovia uusimalla ja tiivistämällä, lisäeristämällä ja oviaukkojen lämpöhäviöitä vähentämällä.

Paineilmajärjestelmien energiatehokkuustoimenpiteillä arvioitiin saavutettavan noin 4 MWh:n energiansäästö. Paineilmajärjestelmän energiatehokkuustoimenpiteitä olivat verkoston vuotojen vähentäminen, paineen alentaminen ja kompressorin uusiminen.

Traktorin moottorin esilämmityksen oli ottanut käyttöön 23 tilaa 74:ssä traktorissa. Säästökseen arvioitiin 355 MWh:n edestä polttoainetta.

2.4.7 Muita toteutettuja toimenpiteitä

Koska kaikkia mahdollisia toimenpiteitä ei ollut kyselyssä etukäteen mahdollista yksilöidä, tiloille esitettiin myös avoin kysymys siitä, mitä muita toimenpiteitä ne ovat toteuttaneet. Seuraavaan luetteloon on koottu saadut vastaukset sellaisina kuin ne on saatu; vain muutamia kirjoitusvirheitä on korjattu. Vastausten perusteella vaikuttaisi siltä, että kaikki vaikuttavimmat toimenpiteet sisältyivät jo kyselyyn.

- Eristämätön lämminvesivaraaja uusittu eristettyyn. Fortumin sähkönkulutuksen seurantamittari hankittu.
- Rakennuskohtaiset sähkömittarit asennettu
- Ensi vuonna mahdollisesti lisää toimenpiteitä jos talous antaa myöden.
- Kaupunkiasuntoon on rakennettu vuolukivisydäminen kellarin lämmitysuuni. Entinen oli ns "kotiliesi" jossa palotila oli minimaalisen pieni. Uunia voidaan käyttää lisälämmönlähteenä kovilla pakkasilla.
- Kuten edellä totesin, viljankuivatuksessa on siirrytty hakkeen ja esipuhdistinjätteen/jäteviljan käyttöön energialähteenä.
- Muita toimenpiteitä ovat mm. kynnön korvaaminen mahdollisuuksien mukaan kevyemmällä muokkausmenetelmällä, monivuotisten kasvien viljelyalan lisääminen (nurmisiementuotanto, kumina), jolloin yhdellä kylvötapahtumalla korjataan satoa maksimissaan neljä vuotta.
- Tilan leikkuupuimuri vaihdettiin tehokkaampaan, jolloin polttoaineen kulutus puitua hehtaaria kohti laski arviolta 20 % (voi tuntua epätodelliselta luvulta, mutta näin kävi)."
- Inga åtgärder gjorda
- Navetan lämminvesivaraajan sekoitinventtiilin uusiminen. Varaaja vie nyt vähemmän sähköä.
- Viljasiilot tuotu navetan välittömään läheisyyteen, jolloin ei tarvitse erikseen enää ajaa viljaa traktorilla isoista siiloista syöttösiiloihin (ennen yhteen viljakärryn hakuun ja kairaukseen meni n. kaksi tuntia). Myllyn täyttö tapahtuu suoraan isoista siiloista.
- Muut toimenpiteet olleet käytössä jo aikaisemmin.

- Kasvihuoneisiin 8A ja 8B yhteensä 2527 m² vaihdettu tammikuussa 2014 tuplaverhot joilla saadaan energian säästöä lämmityskautena.
- Yhden asuinrakennuksen öljypoltin on vaihdettu sähköiseen kiertoveden ja käyttöveden lämmitykseen. Sähkö on vihreää sähköä.
- Sianlihatuotannon puolella on tehty laskelmia ja sikojen määrää vähennetty reilusti. Näin ollen lämmityskulut ovat pienentyneet, samoin ilmanvaihdon kulut, kun lämmitettävä ala on pienentynyt.
- Nautojen aperuokintaa on vähennetty ja sen sijaan lisäruokaa annetaan nostamalla paaleja häkkeihin. Polttoainekulutusta on näin saatu vähennettyä. Tätä on tehty jo pari vuotta.
- Toisen asuinrakennuksen kiertovesijärjestelmään on asennettu anturi, joka ulkoilman lämpötilan mukaan säättää pattereissa kiertävän veden määrää. Näin huoneiden lämpötila pysyy tasaisempana eikä nouse turhaan liian korkeaksi. Öljyä säästyy.
- Traktorin taloudellisen ajon kurssi käyty.
- Tarjouspyyntö jätetty navetan ilmastoinnin muuttamisesta painovoimaiseksi.
- Aggregaatin hankinta varavoimaksi sähkökatkojen varalle.
- Talon lämpökeskuksen halkokattila uusittu 2013 varaaja tilavuutta kasvatettu 1500 litrasta 4500 litraan. lämpökeskuksesta rakennettu lämpökanaali korjaamolle matkaa 20 metriä, jolla korjaamo lämmitetään.
- Selvitetty kuivurin lämmitysjärjestelmän vaihtamista öljystä hakkeelle. Liian vähän kuivattavia tonneja, jotta olisi kannattavaa."
- Maalämpöön siirtyminen alkuvuodesta 2013 asuintiloista
- suurin yksittäinen toimenpide on lämpökeskusinvestointi jolla on päästy kokonaan polttoöljyn käytöstä lämmitykseen. Traktorit on vaihdettu kulutustehokkaammiksi.
- Osa nurmialasta kolmeen satokertaan. Kaukana olevat pellot vuokrattu pois. Suojaviljojen korjuu kokoviljana. Lohkokoon isontaminen. Apilan käyttö nurmissa. Väkilannoitteiden vähentäminen.
- Pidimme maatalojen energiapäivän koulutilalla, runsaasti laitetoimittajia ja vierailijoita
- Navetan valaistuksen vähentäminen manuaalisesti varsinkin kesäaikaan ja laitteiden ja koneiden irrottaminen pistorasioista silloin kuin ei käytössä
- Aloitettu hakelämpökeskuksen teko
- Suunnitteilla tehokkaamman klapipannun hankinta.
- Hakelämpökeskuksen rakennustyöt aloitettu syksy 2014
- Tehty edullinen sähkösopimus laskujen pienentämiseksi
- Uuden lämpökeskuksen suunnittelua. Hakevaraston rakentaminen. Kuivurin lämmönlähteen muuttaminen hakkeelle.
- Kellolaitteiden käyttöön otto. Esim. Jouluvalot, suihkulähteen/puron pumpulle. Sadeveden käyttö purosissa ja kasteluvetenä. Navetassa pesuveden talteenotto ja käyttö pesussa / huuhtelussa muualla navettatiloissa.
- Tila on liittynyt 03.09.2014 maatalojen energiaohjelmaan. Energiakatselmus vielä tekemättä.
- Traktorin polttoaineenkulutuksen seuraaminen.
- Rakennettu lämpökeskus/hakevarasto 50 kW jonka yhteydessä 110 m² lämmin korjaamohalli, jossa voidaan säilyttää traktoria ja henkilöautoa (ei lämmityskäyttöä)

- Viljan kuivurin uuni ja öljypoltin vaihdettiin ennen puunteja.
- Asuinrakennuksen lämmön lähde muutettu sähköstä maalämmöksi.
- Suunnitelmat ja tukihakemukset kasvihuoneiden hake/pellettikäyttöisen lämpölaitoksen rakentamiseksi tehty.
- Sain energiasuunnitelman käyttöön vasta 15.8.2014 joten toimenpiteet ovat vasta alussa.
- Tilalle valmistunut helmikuussa 2014 verhoseinäpihatto, siirrytty robottilypsyyn 2 kpl

Kyselyn lopuksi tiloilla oli mahdollisuus antaa palautetta niin maatalojen energiaohjelmasta kuin kyselystäkin. Esitetty palaute on koostettu alle sellaisena kuin se on saatu; vain muutamia kirjoitusvirheitä on korjattu.

Osasta palautteesta ilmenee pettymys koko ohjelmaan. Niin ohjelman, kuin kyselynkin palautteessa ilmenee, että monet tilat ovat tehneet toimenpiteitä jo ennen liittymistä ohjelmaan. Lisäksi vireillä on tulevia tehostamistoimia. Jos kyselyitä tehdään vielä jatkossa, voisi ajatella yhtä avointa kysymystä, jossa kartoitetaan ennen ohjelmaan liittymistä toteutetut toimenpiteet.

Yleinen palaute:

- Sain pian käynnin jälkeen erilaisten navetoiden energiankulutuksesta tehdyn tutkimuksen joka oli todella mielenkiintoinen ja antoi paljon ideoita tulevaan. Odotan kuitenkin vieläkin lopullista suunnitelmaani? Jo itse käynti oli kuitenkin varsin avartava, ja yllättävän helposti sähkönkulutus pieneni hyvin pienillä huomioilla.
- Ohjelma on motivoinut tarkkailemaan energian kulutusta arkitilanteissa.
- Oli hyvä kartoitus. Kokonaisuudet selvisi.
- Hyvä ohjelma mutta joiltain osin tuntuu korjattavaa:
 - Jos asiat ovat jo ennen ohjelmaan liittymistä hyvällä tolalla (hakelämmitys asunnossa ja tuotantotiloissa, järjestelmät optimoitu, polttoaine hyvää jne., tuotannon ja logistiikan hyvä järjestys) niin huomioiko ohjelma näitä mitenkään? Minusta tuntuu, etten saa riittävästi vastetta aikaiseksi koska näihin asioihin on kiinnitetty huomioita jo ennen ohjelmaa.
 - Ehkä voisi kysellä myös sitä, mitä jatkossa aiotaan tehdä: meidän tilalla olen jo pidempään miettinyt aurinkosähkön tuotantoa, mutta "ylimääräisen" sähkön kauppaaminen edes jollain hinnalla eteenpäin tuntuu ylivoimaiselta useista erisyistä johtuen.
- Hyvä!
- Hyvä ohjelma. Pistää tarkkailemaan ja tehostamaan energian kulutusta.
- Ajatus on hyvä, mutta taloudellinen tilanne estää energiaa säästävien investointien toteuttamisen.
- Tilamme liittyi energiaohjelmaan. Vastaanotimme nivaskan papereita postissa. Mitään neuvontaa tai koulutusta emme ole saaneet/ ei ole tarjottu. Ainoa asia, mistä liittymisen huomaa on nämä ajoittain saapuvat kyselyt.
- Hyvä keino käydä läpi missä voi vielä säästää energiaa ja siten hyötyä taloudellisesti itsekin.
- En ole oikein vielä kerennyt paneutua rakennuskesän takia. Talven aikana paneudun mm. sähkönkulutuksen mittaukseen.

Palaute kyselystä:

- Kysely ei aina ota huomioon kokonaisuutta. Aina kysellään vain sitä, mitä on tehty - ohjelmaan liittymisen jälkeen.
- Kyllä kait tämä paikkansa ansaitsee, mutta...
 - Osa kysytyistä toimenpiteistä on minusta niin itsestään selviä, että niiden kysymistä voisi kyseenalaistaa.
 - Ehkä kyselyn voisi kohdentaa jatkossa tuotantosuunnittain. Kasvintuotantotilalla tehokkaat energiansäästötoimenpiteet ovat huomattavasti erilaisia kuin kotieläintilalla. Ainakin vastaaminen tuntuisi mielekkäämmältä
 - Ennen ja jälkeen -rajanveto tuntuu jotenkin keinotekoiselta. Asioita tehdään mahdollisuuksien mukaan ja esim. muokkausmenetelmien vaihtaminen määräytyy paljolti pellon käytön mukaan: joskus on pakko kyntää, joskus on pakko kylvää kauas se isosti massaa tuottava rehunurmi tai vilja... Pitäisikö kysymys muotoilla: oletteko huomioineet nämä asiat tilan tuotannossa...
- Kysymysten asettelu/toteutus oli jotenkin outo
- Hyvä
- Tuotantosuuntaan koulutilan osalta mahdoton vastata, koska useita tuotantosuuntia
- Melko selkeä. Jäin kaipaamaan vähän lisätietoa mitä mihinkin laatikkoon laitetaan (ohje painike viereen)
- Kysymykset osuvampia tavanomaiseen maatalouteen, kasvihuoneyritykselle vähän vastattavaa.

4 Muut seurantatiedot

Kyselyn tietojen lisäksi Maatilojen energiaohjelmasta kerätään vuosittain myös muuta seurantatietoa. Motivalla on käytössä osoite- ja seurantatietokanta, johon kirjataan Tikeltä (maa- ja metsätalousministeriön tietokeskus) saadut tiedot liittyneistä tiloista (yhteystiedot, tuotantosuunta ja kieli). Kun tilalle tehdään energiasuunnitelma, lähetään siitä kopio Motivaan, joka kerää tietokantaan myös tilan energiankulutustiedot sekä tietoja tiloille suunnitelmassa ehdotetuista toimenpiteistä. Tietojen avulla koostetaan seurantatietoa tehdyistä energiasuunnitelmista.

Suunnitelmista kerättävistä tiedoista voidaan laskea liittyneiden tilojen yhteenlaskettu sekä keskimääräinen lämmön ja polttoaineiden kulutus, sähkönkulutus sekä energiankulutus yhteensä. Taulukkoon 5 on kerätty tiedot kunkin vuoden loppuun mennessä Motivaan lähetetyistä suunnitelmista, mutta vuoden 2014 tiedoista puuttuu kuusi aivan vuoden lopussa lähetettyä suunnitelmaa. Lisäksi mukana ei ole kolmen kasvihuonekohteen tietoja (ks. huomautus taulukon yhteydessä). Suunnitelmia siis laadittiin 11 kpl enemmän vuonna 2014 kuin vuonna 2013.

Energiankulutus oli vuonna 2014 palautetuissa suunnitelmissa yhteensä n. 18 900 MWh vuodessa ja keskimäärin yhdellä tilalla 344 MWh vuodessa.

Taulukko 5 Seurantatietoja energiasuunnitelman teettäneistä tiloista 2010–2014, MWh/v

	Suunnitelmien määrä	Lämmön- ja polttoaineiden kulutus, MWh/v	Sähkön kulutus, MWh/v	Energian kulutus yhteensä, MWh/v
2010				
Yhteensä	35	15 196	11 250	26 324
Keskiarvo (per tila)		422	313	737
2011				
Yhteensä	75	18 667	6300	25 229
Keskiarvo (per tila)		256	86	346
2012				
Yhteensä	43	21 832	4 702	26 533
Keskiarvo (per tila)		437	94	531
2013				
Yhteensä	53	48 637	27 853	76 490
Keskiarvo (per tila)		917	526	1 443
2014				
Yhteensä	55	14 124	4 786	18 910
Keskiarvo (per tila)		257	87	344

Huom! Vuoden 2014 tiedoista on poistettu kolme kasvihuonetilaa, joten kulutukset olivat eri kertaluokkaa kuin muiden liittyneiden tilojen. Niiden mukaan ottaminen olisi antanut väärän kuvan keskimääräisestä energiankulutuksesta. Vuonna 2013 tiedoissa on mukana muutama kasvihuone, mikä nostaa keskiarvoja, mutta nämä eivät olleet yhtä suuria kuin mainitut kolme kasvihuonetilaa. Tiedoista puuttuu myös 6 aivan vuoden lopussa lähetettyä suunnitelmaa.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Kyselyyn vastanneiden tilojen säästöksi arvioitiin yhteensä 3 145 MWh. Kyselyyn vastannutta tilaa kohden säästö on noin 30 MWh vuodessa.

Eniten säästettiin polttoaineissa, yhteensä 2 787 MWh. Suurin osa polttoaineen säästöistä syntyi peltoihin ja koneisiin sekä nautakarjatalouden rehunjakoon kohdistuvista toimenpiteistä. Yksittäisistä toimenpiteistä suurin polttoaineen säästövaikutus arvioitiin traktorin esilämmityksen käyttöönotolla. Edellä mainittuihin toimintoihin kohdistuvia toimenpiteitä voidaan pitää helposti toteutettavina, mutta niiden toteutumisen ja säästövaikutuksen pysyvyyden arviointi on vaikeampaa kuin esimerkiksi lisäeristämisen. Tyypillisiä toimenpiteitä peltoja ja koneita sekä nautakarjatalouden rehunjakoa koskien olivat traktorin sammuttaminen työn keskeytyessä, kaukana olevien lohkojen logistiikan parantaminen tai konetyön järjeistäminen, siirtyminen isosta traktorista pienempään keveissä töissä sekä apevaunun terien kunnan parantaminen. Polttoainesäästöjen luotettavuutta ja pysyvyyttä tulee siis tarkastella varauksella.

Liite 1: Kyselylomake

Maatilojen energiaohjelman seurantakysely

Selvitämme Maatilojen energiaohjelman vaikuttavuutta. Kysymme siis, mitä ohjelmaan liittyneillä tiloilla on tehty energian säästämiseksi ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseksi.

Pyydämme teitä ystävällisesti vastaamaan seuraaviin kysymyksiin. Vastauksia käsitellään yhdessä muiden tilojen vastausten kanssa, eikä yksittäisen vastaajan tietoja julkaista.

Tällä kertaa raportoidaan **ainoastaan ne toimenpiteet, jotka on tehty 1.11.2013 jälkeen**. Jos olette liittyneet Energiaohjelmaan myöhemmin kuin 1.11.2013, **raportoikaa VAIN ne toimenpiteet, jotka on tehty liittymisen jälkeen**.

Kyselyyn vastaaminen kestää alle puoli tuntia.

Toivomme vastauksenne **31.10.2014** mennessä. Kiitos!

* vastaus kysymykseen pakollinen

Tilatunnus *

Tilan nimi *

Päätuotantosuunta (Kysely siirtyy suoraan valitsemanne tuotantosuunnan mukaisiin kysymyksiin) *

- Nautakarjatalous (lypsykarjatalous, lihanautojen kasvatus, muu nautakarjatalous)
- Sikatalous (lihasikojen kasvatus, porsastuotanto, muu sikatalous)
- Siipikarjanlihan tuotanto, kananmunien tuotanto ja muu siipikarjatalous
- Viljanviljely (myös viljan siemenviljely)
- Erikoiskasvituotanto (mm. sokerijuurikas ja peruna)
- Muu kasvituotanto (mm. heinä ja viherheinä)
- Kasvihuoneviljely

- Hevostalous
- Lammastalous
- Puutarhakasvien viljely avomaalla
- Muu tuotanto tai toiminta (mm. maatilamatkailu)

Nautakarjatalous

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen.

Eläinpaikkamäärä

Aikuisia nautoja (kpl)

Muita nautoja (kpl)

Kulutusseurannan kehittäminen

Kulutuksen säännöllinen tarkkailu (käyttövirheiden/laitevikojen havaitseminen)

Rehunjakko

- Siirtyminen traktorista sähkötoimiseen rehunjakoon
- Siirtyminen isosta traktorista pienempään keveissä töissä
- Sähkötoimiseen appeen sekoitukseen siirtyminen
- Apevaunun terien kunnan parantaminen

Maidon jäähdytys

Lämmön talteenoton lisääminen maidon jäähdytykseen/maidon lämmön hyödyntäminen tilojen tai veden lämmityksessä

Rakenteet

Kulkuaukkojen aukioloaikojen vähentäminen

muokattujen kulkuaukkojen lukumäärä (kpl)

Ikkunoiden ja läpivientien tiivistäminen

tiivistettyjen ikkunoiden ja läpivientien lukumäärä (kpl)

Oviaukkojen lämpöhäviöiden pienentäminen puolilämpimissä tiloissa

tiivistettyjen ovien lukumäärä (kpl)

Seinien tai yläpohjan lisäeristäminen

lisäeristetty pinta-ala (m²)

Tuotantotilan osastointi lämpötilan mukaan

osastoitujen tilojen pinta-alat (m²)

Ikkunoiden uusiminen

uusittujen ikkunoiden määrä (kpl)

Ovien uusiminen

uusittujen ovien lukumäärä (kpl)

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihdon käyntiaikamuutos laiduntamisen ajaksi

Ilmavirran pienentäminen, osatehon käyttö

Ilmanvaihdon lämpötila-asetusten muutos

Lämmön talteenoton lisääminen poistoilmasta

Itkupellityksen lisääminen tai muu painovoimaista ilmanvaihtoa edistävä toimenpide

Sähköjärjestelmä

Valaistuksen ohjauksen parantaminen (hämäräkytkimien asentaminen)
ohjausmuutoksen takana olevien valaisimien lukumäärä

Taajuusmuuttajien käyttöönotto moottorikäytössä
taajuusmuuttajaan kytketyn sähkömoottorin teho (kW)

Lamppu- tai valaisintyyppin muutos energiatehokkaammaksi
vaihdetun lamppujen tai valaisimien lukumäärä

Valaisimien uudelleen ryhmittely, valaistuksen käyttöalueiden muutos
uudelleen ryhmiteltyjen valaisimien lukumäärä

Energiatehokkaamman sähkömoottorin hankinta
arvio hyötysuhteen muutoksesta (%) sekä tehosta (kW)

Paineilma

Verkoston vuotojen vähentäminen

Verkostopaineen alentaminen

Kompressorin uusiminen

Nurmiviljely

Nurmeen syntyvien aukkojen paikkaaminen täydennyskylvöin

Siirtyminen aiempaa huolellisempaan nurmen perustamiseen ja rikkakasvien torjuntaan

Siirtyminen nurmiseoksiin, jotka vastaavat paremmin käyttötapaa ja maalajia

Siirtyminen urakoitsijan käyttöön nurmen korjaamisessa

Siirtyminen lypsylehmien laiduntamiseen

Siirtyminen nuorkarjan laiduntamiseen

Nurmiviljelyala (ha)

Sikatalous

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen.

Eläinpaikkamäärä

Emakkoja (kpl)

Lihasioja (kpl)

Kulutusseurannan kehittäminen

Kulutuksen säännöllinen tarkkailu (käyttövirheiden/laitevikojen havaitseminen)

Rehunjako

Taajuusmuuttajan käyttöönotto liemiruokkijan ohjauksessa

Rakenteet

Kulkuaukkojen aukioloaikojen vähentäminen
muokattujen kulkuaukkojen lukumäärä (kpl)

Ikkunoiden ja läpivientien tiivistäminen
tiivistettyjen ikkunoiden ja läpivientien lukumäärä (kpl)

Seinien tai yläpohjan lisäeristäminen
lisäeristetty pinta-ala (m²)

Tuotantotilan osastointi lämpötilan mukaan
osastoitujen tilojen pinta-alat (m²)

Ikkunoiden uusiminen

uusittujen ikkunoiden määrä (kpl)

Ovien uusiminen

uusittujen ovien lukumäärä (kpl)

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmavirran pienentäminen, vajaakäytön aikaan

Ilmanvaihdon lämpötila-asetusten muutos

Lämmön talteenoton lisääminen poistoilmasta

Lämmön talteenotto lannasta

Taajuusmuuttajan käyttöönotto ilmanvaihdon ohjauksessa

Sähköjärjestelmä

Valaistuksen ohjauksen parantaminen (hämäräkytkimien asentaminen)
ohjausmuutoksen takana olevien valaisimien lukumäärä

Taajuusmuuttajien käyttöönotto moottorikäytössä
taajuusmuuttajaan kytketyn sähkömoottorin teho (kW)

Lamppu- tai valaisintyyppin muutos energiatehokkaammaksi
vaihdetun lamppujen tai valaisimien lukumäärä

Valaisimien uudelleen ryhmittely, valaistuksen käyttöalueiden muutos

uudelleen ryhmiteltyjen valaisimien lukumäärä

Energiatehokkaamman sähkömoottorin hankinta

arvio hyötysuhteen muutoksesta (%) sekä tehosta (kW)

Paineilma

Verkoston vuotojen vähentäminen

Verkostopaineen alentaminen

Kompressorin uusiminen

Siipikarjanlihan tuotanto, kananmunien tuotanto ja muu siipikarjatalous

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen.

Eläinpaikkamäärä (kpl)

Kulutusseurannan kehittäminen

Kulutuksen säännöllinen tarkkailu (käyttövirheiden/laitevikojen havaitseminen)

Rakenteet

Kulkuaukkojen aukioloaikojen vähentäminen

muokattujen kulkuaukkojen lukumäärä (kpl)

Ikkunoiden ja läpivientien tiivistäminen

tiivistettyjen ikkunoiden ja läpivientien lukumäärä (kpl)

Seinien tai yläpohjan lisäeristäminen

lisäeristetty pinta-ala (m²)

Lämmitetyn eläntilan osastointi eläinten kasvun mukaan
osastoitujen tilojen pinta-alat (m²)

Ikkunoiden uusiminen

uusittujen ikkunoiden määrä (kpl)

Ovien uusiminen

uusittujen ovien lukumäärä (kpl)

Lämmitysjärjestelmä

Termostaattisten patteriventtiilien lisäys tai uusiminen

Lämpöpumpun käyttöönotto

Ilmanvaihtojärjestelmä

Lämmön talteenoton lisääminen poistoilmasta

Sähköjärjestelmä

Taajuusmuuttajien käyttöönotto moottorikäytössä

taajuusmuuttajaan kytketyn sähkömoottorin teho (kW)

Lamppu- tai valaisintyyppin muutos energiatehokkaammaksi
vaihdettujen lamppujen tai valaisimien lukumäärä

Valaisimien uudelleen ryhmittely, valaistuksen käyttöalueiden muutos

uudelleen ryhmiteltyjen valaisimien lukumäärä

Energiatehokkaamman sähkömoottorin hankinta

arvio hyötysuhteen muutoksesta (%) sekä tehosta (kW)

Paineilma

Verkoston vuotojen vähentäminen

Verkostopaineen alentaminen

Kompressorin uusiminen

Viljanviljely

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen.

Peltopinta-ala (ha)

Kulutusseurannan kehittäminen

Kulutuksen säännöllinen tarkkailu (käyttövirheiden/laitevikojen havaitseminen)

Kuivuri/Viljavarasto

Aikaisempien lajikkeiden käyttöön siirtyminen puintikosteuden alentamiseksi

Siirtyminen kuivaukseen vain päiväaikaan

Kuivausilman esilämmitys esim. lämpökanavassa

Kylmäilmakuivauksen käyttö puskurina

Lämmön talteenotto kuivurin poistoilmasta

Lämpökennoston eristäminen

Tuoresäilöntään siirtyminen tilan omassa rehuviljassa

Pelto ja koneet

- Muokkauksen keventäminen
- Suorakylvöön siirtyminen
- Viljelykiertoon lisätty syväjuurisia kasveja (nurmikasvit, s-rypsi jne.)
- Satoisuuden parantaminen
- Lohkojen muotoa ja kokoa parannettu esim. salaojituksella
- Osallistuminen tilusjärjestelyyn
- Kaukana (n. 10-20 km) olevien lohkojen logistiikkaa parannettu tai konetyötä järjeistetty
- Kaukana (n.30-40 km) olevien lohkojen logistiikkaa parannettu tai konetyötä järjeistetty
- Tehottomista koneyhdistelmistä siirtyminen urakoitsijan käyttöön
- Siirtyminen traktoriin, jossa CVT tai täys-powershift-tractoriin
- Työkoneiden ja traktorin yhteensopivuuden parantaminen (ei pieniä koneita isolla traktorilla tai päinvastoin)
- Koneilla ajetaan pääasiassa alle 2000 kierrosluvulla
- Traktori sammutetaan työn keskeytyessä
- Pitkät maantiekuljetukset tehdään kuorma-autolla tai rekalla

Energian tuotanto ja hankinta (lämpökeskus, lämmityskattilat ja uusiutuva energia)

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen. Kattiloista huomioidaan vain yli 20 kW tehoiset lämmityskattilat.

Lämmöntuotannon säästötoimet

- Kuivemman polttohakkeen käyttö
aikaisempi hakkeen kulutus (tonnia/vuosi)

- Lämpökattila ja/tai poltin on uusittu, jolloin hyötysuhde on parantunut
uuden kattilan teho (kW)

- Uuden lämpökattilan teho on valittu tarkasti tehon tarpeen mukaan

Kattilahiötösuhteen parantaminen säätötoimin

kattilan teho (kW)

Keskuslämmityksen käyttö veden lämmitykseen lopetetaan kesäksi

Lämmitysverkoston perussäätö tehty

Verkostohäviöiden pienentäminen / lisäeristys

lisäeristettyjen putkien pituus (metriä)

Maalämpöjärjestelmä on mitoitettu hieman alle maksimitehon tarpeen

lämmön aikaisempi kulutus (kWh/vuosi)

Käyttöön on otettu lämpöpumppu lämmönlähde (ilma, maa, muu): missä tiloissa

Öljyn korvaaminen uusiutuvilla energialähteillä

Olemme korvanneet öljyn uusiutuvilla energialähteillä

korvattu vuosikulutus (litraa/vuosi)

Uusiutuvan energian käytön lisääminen rakennusten ja/tai veden lämmitykseen:

Hake (tonnia/vuosi)

Pelletit (tonnia/vuosi)

Polttopuu (irtokuutiota/vuosi)

Muut: mikä, määrä

Vihreä sähkö

Olemme siirtyneet käyttämään vihreää sähköä
määrä (kWh/vuosi)

Muut uusiutuvan energian toimenpiteet, esim. oma työkone- ja ajoneuvopolttoaineiden valmistus, sähköntuotanto

Lämmitetyt verstaat, työkoneet ja ajoneuvot

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen.

Kulutusseurannan kehittäminen

Kulutuksen säännöllinen tarkkailu (käyttövirheiden/laitevikojen havaitseminen)

Ajoneuvot

Traktorin moottorin esilämmityksen käyttöönotto
traktorien lukumäärä

Rakenteet

Kulkuaukkojen aukioloaikojen vähentäminen

muokattujen kulkuaukkojen lukumäärä (kpl)

Ikkunoiden ja läpivientien tiivistäminen

tiivistettyjen ikkunoiden ja läpivientien lukumäärä (kpl)

Oviaukkojen lämpöhäviöiden pienentäminen puolilämpimissä tiloissa

tiivistettyjen ovien lukumäärä (kpl)

Seinien tai yläpohjan lisäeristäminen

lisäeristetty pinta-ala (m²)

Tuotantotilan osastointi lämpötilan mukaan

osastoitujen tilojen pinta-alat (m²)

Ikkunoiden uusiminen

uusittujen ikkunoiden määrä (kpl)

Ovien uusiminen

uusittujen ovien lukumäärä (kpl)

Lämmitysjärjestelmä

Termostaattisten patteriventtiilien lisäys tai uusiminen

Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmavirran pienentäminen, osatehon käyttö

Ilmanvaihdon lämpötila-asetusten muutos

Lämmön talteenotto poistoilmasta

Sähköjärjestelmä

Valaistuksen ohjauksen parantaminen (hämäräkytkimien ja liiketunnistimien asentaminen) ohjausmuutoksen takana olevien valaisimien lukumäärä

Lamppu- tai valaisintyyppin muutos energiatehokkaammaksi vaihdettujen lamppujen tai valaisimien lukumäärä

Valaisimien uudelleen ryhmittely, valaistuksen käyttöalueiden muutos uudelleen ryhmiteltyjen valaisimien lukumäärä

Energiatehokkaamman sähkömoottorin hankinta arvio hyötysuhteen muutoksesta (%) sekä tehosta (kW)

Paineilma

Verkoston vuotojen vähentäminen

Verkostopaineen alentaminen

Kompessorin uusiminen

Asuminen

Rastita ne toimet, jotka on tehty Maatilojen energiaohjelmaan liittymisen jälkeen.

Asuinpinta-ala (m²)

Kulutusseurannan kehittäminen

Kulutuksen säännöllinen tarkkailu (käyttövirheiden/laitevikojen havaitseminen)

Rakenteet

Ikkunoiden ja läpivientien tiivistäminen

tiivistettyjen ikkunoiden ja läpivientien lukumäärä (kpl)

Seinien tai yläpohjan lisäeristäminen

lisäeristetty pinta-ala (m²)

Ikkunoiden uusiminen

uusittujen ikkunoiden määrä (kpl)

Ovien uusiminen

uusittujen ovien lukumäärä (kpl)

Lämmitysjärjestelmä

Tulisijojen käyttöönotto kylmänä aikana sähkö/öljy-lämmitystalossa

Huonelämpötilan alentaminen

Termostaattisten patteriventtiilien lisäys tai uusiminen

Ilmanvaihtojärjestelmä

Otettu käyttöön lämmön talteenotto

Ilmanvaihdon käyntiaikamuutos Ilmavirran pienentäminen, osatehon käyttö

Ilmanvaihdon lämpötila-asetusten muutos

Käyttövesijärjestelmä

Lämpimän käyttöveden lämpötilan alentaminen

Verkoston painetason alentaminen

Kalustevirtaamien rajoitus

Vesikalusteiden uusiminen

Sähköjärjestelmä

Valaistuksen ohjauksen parantaminen (hämäräkytkimien ja liiketunnistimien asentaminen)

ohjausmuutoksen takana olevien valaisimien lukumäärä

Lamppu- tai valaisintyyppin muutos energiatehokkaammaksi

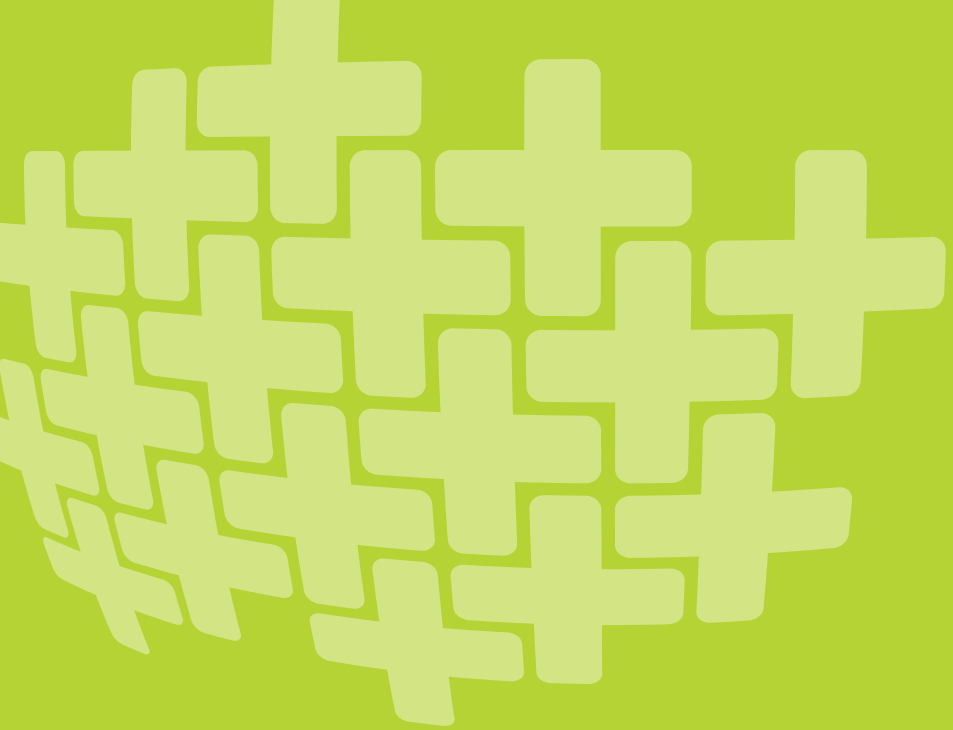
vaihdettujen lamppujen tai valaisimien lukumäärä

Muita toteutettuja toimenpiteitä:

Palautetta Maatilojen energiaohjelmasta:

Palautetta kyselystä:

Kiitos vastauksestanne!



Maa- ja metsätalousministeriö
Motiva Oy