



ENERGIATEHOKKUUS-  
sopimukset

**Viranomaisen merkinnät**

Raportti vastaanotettu, pvm. Dnro

## MAATILAN ENERGIASUUNNITELMA

### ENERGIASUUNNITELMARAPORTTI

(Laajennettu mallisisällysluettelo)

Yliaho  
005000853  
Mertapurontie 55  
62720 Sissala

**Raportin päivämäärä:** xx.xx.20xx  
**Käynnin ajankohta:** yy.yy.20yy  
**Ensisijainen viljelijä:** Nn  
**Yhteystiedot:** .....

**Energiasuunnittelija:** Mm  
Yritys Oy  
puh. ....

**Raportin päivitys 1 (pvm/tekijä)** ...../.....  
**Raportin päivitys 2 (pvm/tekijä)** ...../.....

Huom1! Energiasuunnittelijan tulee lähettää raportti liitteineen toimivaltaiseen ELY-keskukseen sekä ohjelman operaattorille (Motiva Oy). Operaattorille lähetetään taulukot 1 ja 2 myös excel-muodossa.  
Huom2! Energiasuunnittelija saa halutessaan lisätä tämän kansilehden edelle oman yrityksensä graafisen ilmeen mukaisen kansilehden, mutta tämän virallisen kansilehden tulee olla mukana raportissa.

## ESIPUHE

Tässä maatilan energiasuunnitelma- raportissa on esitetty tiivistetyssä muodossa ..... (tähän ko. maatilan nimi) energian käytön nykytila ja yhteisesti sovitut seuraavat jatkotoimet energian hallinnan ja energiatehokkuuden sekä uusiutuvien energioiden käytön jatkuvaksi parantamiseksi ja kehittämiseksi. Tavoitteena on käynnistää maatilalla energiatehokkuuden jatkuva parantaminen. Työ liittyy maassamme käynnistettyyn maatilojen energiatehokkuusohjelmaan, johon kohdemaatila on liittynyt. Ohjelmaa hallinnoi maa- ja metsätalousministeriö.

Raportti on laadittu Maatilan energiasuunnitelman toteutus- ja raportointiohjeen mukaisesti noudattaen valtioneuvoston asetusta maatilan energiasuunnitelmatuesta sekä Maaseutuviraston (Mavi) maatilojen energiahallintapalvelujen yleisohjetta. Tila sitoutuu esitettyihin jatkotoimenpiteisiin ja toteuttaa ehdotettuja toimia resurssiensa mukaan.

Työ on toteutettu maa- ja metsätalousministeriön tuella ja kenttätöön on toteuttanut Mavin hyväksymä energiasuunnittelija: ..... joka toimii yrityksessä: ..... Maatilalta työhön ovat osallistuneet Nn ja Yy.

Paikkakunnalla YY.YY.20YY

Energiasuunnitelman vastuuhenkilöt:

Nn	MmM
Maatila	Energiasuunnittelija
Tilatunnus	Yritys
Tilan Y-tunnus	
Yhteystiedot	yhteystiedot
etunimi.sukunimi@domain.fi	etunimi.sukunimi@proagria.fi

## ESIPUHE

<b>1. Kohdetiedot</b>	<b>4</b>
<b>2. Energian kulutukset ja kustannukset</b>	<b>4</b>
2.1 Energian kulutus ja kustannukset	4
2.2 Yhteenveto energian ja veden kulutuksesta, kustannuksista ja tunnusluvuista	5
2.3 Energian ja veden kulutusjakaumat	7
<b>3 Energiatehokkuuden ja uusiutuvien energioiden käytön nykytila</b>	<b>7</b>
3.1 Energiatehokkuuden nykytila ja kehitysmahdollisuuksia	7
3.2 Uusiutuvien energioiden käyttö ja tuotanto	7
<b>4 Jatkotoimenpiteet ja tehtävät</b>	<b>8</b>
4.1 Yleiset toimenpiteet	10
4.2 Energiatehokkuustoimenpiteet	10
4.3 Uusiutuvien energioiden hyödyntämisen ja tuotannon tehostaminen	10
4.4 Muut	10

## Liitteet

Liite 1	Esitietolomake tai omavalvontasuunnitelma
---------	---

## 1. Kohdetiedot

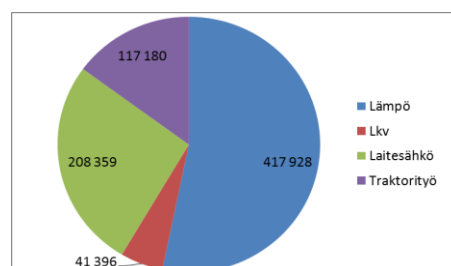
Tilan toiminta – voidaan kuvata luettelonakin kuten alla

- rakennukset (mm. tilavuudet, sisälämpötilatasot ja lämmityksen tarve)
  - esim. Päärakennus, 240 m<sup>2</sup> (19XX), öljylämmitys, vesikiertoinen keskuslämmitys kunto (uusi, vanha kunnostettu, kunnostamaton jne.)
  - Tuotantorakennus x, X m<sup>2</sup>, lämpiää xxx,
  - tuotantorakennus X, X m<sup>2</sup>, lämpiää xxxa
- Tuotantorakennus x, eläinpaikkoja X kpl
  - X muuta jne
- tuotantorakennus X, eläinpaikkoja X
- halli lämpiää sähköpuhaltimella
- Jos traktoreista taulukko (on laskurin sivulla ”sähkölaitteet”), sen voi liittää ”kuvana” suoraan tähän
- Mitä urakoidaan ulkopuolella, mitä töitä teetetään
- Maatilan vesi tulee XXXX
- Pääsulakeko X A
- Onko energiasta hankintasopimuksia? Mitä ? Jos on, niin kilpailutetaanko
- Miten energian kulutusta seurataan: onko erillisiä mittareita, sähköstä tavallisesti on kk-lasku, arvioidaanko polttoöljyt, hakkeet, klapit vuosittain?
- Suunnitelmat, investoinnit tai kartoitukset ostoenergian korvaamiseksi (omalla bioenergialla tai muilla uusiutuvilla energiamuodoilla.
- Tehdyt, tekeillä olevat ja suunnitellut energiansäästöinvestoinnit.
- Energiatehokkuuden ja energiakustannusten huomiointi investointien yhteydessä.

Tähän voi liittää vaikka karttakuvan tilasta. Sellaisen löytää esim. <http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/>

## 2. Energian kulutukset ja kustannukset

Luvussa 2 kuvataan energian **kulutusta määrinä, ominaiskulutuksena tms.** Jos haluat, **tähän kohtaan ennen 2.1, voit laittaa vaikka yleisemmän jakauman kokonaiskulutuksesta, sähkön tms. kulutuksesta eri kohteisiin.** Tähän voisi laittaa myös kokonaisenergiankulutuksen.



Kuvateksti kuvan alle.

### 2.1 Energian kulutus ja kustannukset

Tähän kannattaa laittaa excelistä taulukoita ja graafeja. Suosittelen esitysjärjestyksenä.

- kulutus kohteittain kwh/energiälähde (taulukko & mahd. graafi)
- kulutus kohteittain kWh/energian käyttömuoto (taulukko & mahd. graafi)
- kulutus kohteittain Eur (taulukko & mahd. graafi)

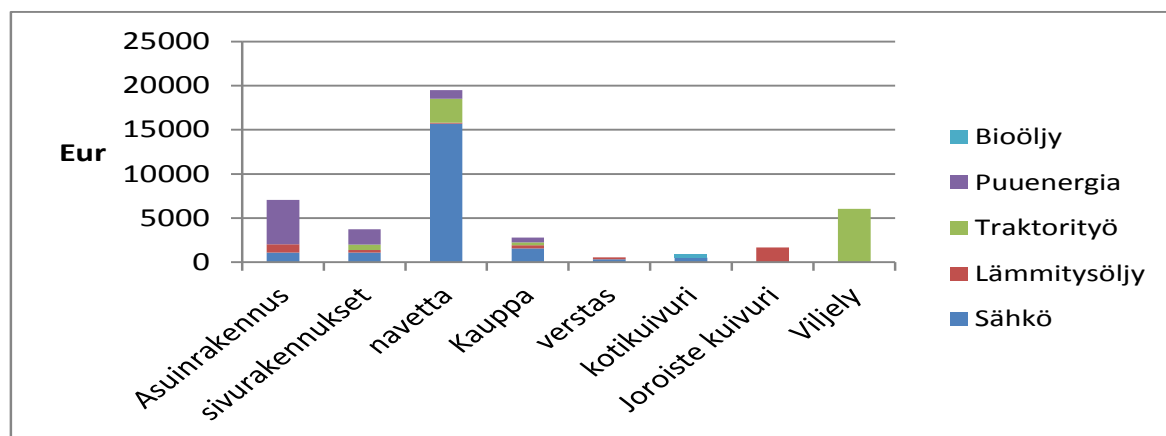
**Taulukoiden/ kuvien/ graafien selitteet ja numerot**

Muista laittaa taulukon teksti taulukon yläpuolelle ja graafin/kuvan teksti alapuolelle. Numeroinnista on monelle annettu palautetta. Yksi logiikka on nimetä taulukko/ kuva / graafi kappaleen numerolla (esim. 2.1.Kuva 1) tai kirjoittaa taulukon/ kuvan / graafin selittetekstiin kaikki huomiot niistä eli silloin ei pitäisi olla epäselvyyttä, mihin selitteessä viitataan. Jos useita kuvia on nipussa, voi ne numeroida ja viitata numeroihin yhteisessä kuvatekstissä.

Alla on esimerkkejä taulukon ja graafin selitteestä. Taulukko ja teksti on laitettu värittömään tekstikehykseen, mitä voi kopioida uusille kuville. Kehystä voi kasvattaa/supistaa tarpeen mukaan (huomaa, että teksti tai objekti voi jäädä kehyksen ulkopuolelle ja jäädä siksi pois näkyvistä) Kuva ja taulukko kannattaa liittää **kuvana tai bittikarttana**.

**Esimerkki.** Taulukon tekstissä voi tarkentaa yksiköitä tms. Esim.lämpökanava sisältyy rakennusten lämmityksen kulutukseen. Muutakin mahtuu selitteeseen.

Rakennus	kWh					yht.
	Sähkö	Lämmitysöljy	Ajoneuvopo	Puuenergia	Bioöljy	
Asuinrakennus	11 010	11 102	-	213 519	-	235 631
sivurakennukset	11 000	3 516	7 300	75 406	-	97 222
navetta	157 002	1 218	32 850	41 092	-	232 162
Kauppa	15 859	4 095	4 000	18 971	-	42 925
verstas	3 398	2 446	-	-	-	5 844
lämpökeskus	22 655	-	-	-	-	22 655
ulkosauna	2 172	-	-	-	-	2 172
kotikuivuri	5 220	-	-	-	48 000	53 220
Joroiste kuivuri	-	20 000	-	-	-	20 000
Viljely			73 030			73 030
yht.	228 317	42 377	117 180	348 989	48 000	784 862



**Esimerkki.** Kuvan tekstissä voi tarkentaa yksiköitä tms. Esimerkiksi sähkön ja hakkeen kWh-hinta on kiinnostava seliteteksti tällaiseen taulukkoon

### (2.1.3 Vesi)

## 2.2 Yhteenveto energian ja veden kulutuksesta, kustannuksista ja tunnusluvuista (taulukko 1).

**TAULUKKO 1: MAATILAN ENERGIANKÄYTTÖ**

<b>Maatila</b>	<b>Y-tunnus</b>	<b>Käynnistys (vklkpp)</b>	<b>Päivitys 2 (vklkpp)</b>		
<b>Diaarinumero</b>	<b>Tilatunnus</b>	<b>Päivitys 1, (vklkpp)</b>	<b>Päivitys 3 (vklkpp)</b>		
<b>Tuotannon määrätiedot (päätuotteet)</b>	<b>Tuote</b>	<b>Määrä</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tiedot vuodelta</b>	
<b>lukitus puuttuu</b>	<b>ENERGIANKULUTUS JA ENERGIAKUSTANNUKSET</b>		<b>OMINAISKULUTUS-TIETOJA</b>		<b>Huom!</b>
	<b>Pääpolttoaine</b>	<b>Tiedot vuodelta</b>	<b>EUR/a</b>	<b>Lukuarvo</b>	<b>Yksikkö</b>
		<b>MWh/a</b>			
<b>Lämpö ja polttoaineet yhteensä</b>					
<b>Ostetut polttoaineet yhteensä</b>					
- Kiinteistöjen lämmitys, tuotantorakennukset					
- Kiinteistöjen lämmitys, yksityiskäyttö					
- Muu kuin lämmityskäyttö tuotannossa					
- Työkoneet ja viljan kuivaus					
- Vararivi					
<b>Omat polttoaineet yhteensä (markkinakintaan)</b>					
- Kiinteistöjen lämmitys, tuotantorakennukset					
- Kiinteistöjen lämmitys, yksityiskäyttö					
- Muu kuin lämmityskäyttö tuotannossa					
- Työkoneet ja viljan kuivaus					
- Vararivi					
<b>Sähkö yhteensä</b>					
- Tuotantolaitteiden sähkö ja tuotantorakennusten lämmitys					
- Kiinteistöjen lämmitys (yksityiskäyttö)					
- Kotitaloussähkö (muu kuin lämmitys)					
- Vararivi					
<b>Vesi (kulutus yksikössä m<sup>3</sup>/a)</b>		<b>m<sup>3</sup>/a</b>			
<b>ENERGIANKULUTUS JA ENERGIAKUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b>					

Tummanvihreällä merkityt kentät täytetään aina

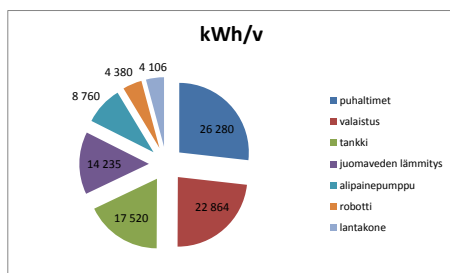
Täytä vihreällä merkityt kentät mahdollisuuksien mukaan

Huom! Tämän taulukon kuva tulee poistaa raportista ja kopioida samalle paikalle Excelistä tämä taulukko täytettynä

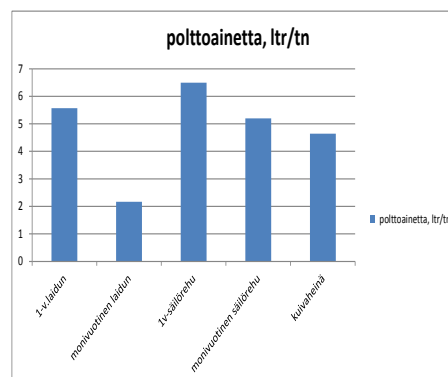
(maalaa alue, kopioi, liitä raporttiin (Word-tiedostoon liittäminen: Edit - Paste Special - Picture Windows Bitmap)

## 2.3 Energian ja veden kulutusjakaumat

Tässä voisi esitellä esim. sähkön kulutuksen jakaumaa vaikka navetan eri toiminnoissa (voi laskea ”sähkölaitteet”-taulukossa. Samoin polttoaineen kulutuksen jakaumaa viljelyssä (ltr/kasvi, tn, tms), lämmön jakaumaa yms.



**Esimerkki.** *Kuvaa voi kommentoida kuvatekstissä. Laajenna/supista tätä kehystä tarvittaessa tai poista halutessasi. Kursiivilla kirjoitettuna teksti erottuu paremmin kuvan omaksi.*



**Esimerkki.** *Kuvaa voi kommentoida kuvatekstissä. Laajenna/supista tätä kehystä tarvittaessa tai poista halutessasi. Kursiivilla kirjoitettuna teksti erottuu paremmin kuvan omaksi.*

## 3 Energiatehokkuuden ja uusiutuvien energioiden käytön nykytila

Tässä kohtaa on hyvä paikka valokuville kohtien 3.1 ja 3.2 alle. Esimerkiksi kuvaamaan hyviä käytäntöjä tai syitä suurelle kulutukselle tms. Luonnollisesti kuvia voi olla muuallakin.

### 3.1 Energiatehokkuuden nykytila ja kehitysmahdollisuuksia

Tässä arvioidaan energiaterhokkuutta, onko kulutus paljon vai vähän, mistä se voi johtua jne. Erityisesti tässä kannattaa korostaa myös hyviä käytäntöjä, mutta myös kehitysmahdollisuuksia. Tässä voisi arvioida myös sellaisia asioita, mitä ei varsinaisesti olla vielä sitoutumassa tekemään, mutta ”pannaan korvan taakse”.

### 3.2 Uusiutuvien energioiden käyttö ja tuotanto

Tässä kuvataan omavaraisuuden ja uusiutuvien käytön osuutta ja lisäämismahdollisuuksia. Tässä arvioidaan myös esim. huonolla hyötysuhteella toimivia lämpökattiloita eli bioenergian käytön tehostamismahdollisuuksia – ei vain lisäämismahdollisuuksia. Lisäksi sitä, miten fossiilista energiaa voisi korvata uusiutuvalla.

Tässäkin voi kuvata myös ”mahdollisuuksia”, ei vain sellaisia mitä sovitaan tehtäväksi.

## 4 Jatkotoimenpiteet ja tehtävät

Tämän osan sisältö on taulukko 2 ja sen auki kirjoittaminen taulukon jälkeen.

Taulukkoon 2 kirjataan sellaisia asioita, joilla on jokin aikataulu tai sitoumus. Jos esimerkiksi maalämpöön siirtymistä tai kuivurin rakentamista harkitaan, mutta ilman sen tarkempaa sitoutumista aikatauluun, voi *toimenpiteen nimeksi* laittaa vaikka ”maalämpöön siirtymisen valmistelu” tai ”maalämpöön siirtymisen suunnittelu” tai ”aurinkokeräinhankinnan suunnittelu”. Huom-sarakkeeseen kannattaa kirjoittaa vaikka kts. kohta.4.2.2, mihin on sitten tarkemmin kuvattu, millaisella takaisinmaksuajalla ja investoinnin suuruudella tai muulla kustannuksella asia on laskettu.





## 4.1 Yleiset toimenpiteet

4.1.1 Esimerkiksi energiankulutuksen seuranta vuositasonalla. Tähän ei kirjata esimerkiksi lämmitysjärjestelmän muutoksia.

4.1.2 Jatkotoimenpide 2 jne.

*Esimerkki: ”Kaikkien energiajakeiden vuosikulutus tarkistetaan ja kirjataan vuoden vaihteessa, myös polttopuiden osalta. Dokumentointiin on käytettävissä lomakkeita energiaohjelman liittymispaketissa.”*

## 4.2 Energiatohokkuustoimenpiteet

Tähän kuvataan esimerkiksi maalämpöinvestointia (tai sen suunnittelua), kuivurin lämpöeristämistä, lämmön talteenottoa, ikkunoiden tiivistämistä, polttoaineen kulutusmittaria, ajastimien hankintaa tms.

4.2.1 Tähän voi tarkentaa esim. investoinnin hintaa, takaisinmaksuaikaa, toteutumisehtoja, tai jos investoinnista on tehty erillinen suunnitelma, se voidaan mainita tässä tai Huom-sarakkeessa.

4.2.2 Kuten edellä...

4.2.3 ...

*Esimerkki: ”Navetan valaistusasennus on vanha ja energiatehokkuudeltaan ja laadultaan vaatimaton. Sähköverkko ei mahdollista valaistuksen tarpeenmukaista käyttöä (tarkemmin raportin kohdassa 3.) Sovittiin, että tila pyytää sähköurakoitsijan tutustumaan valaistusratkaisuun ja antamaan tarjouksen valaistuksen uusimisesta energiatehokkaaksi. Tarjouksen tila pyytää eriteltynä (valaisimien uusinta, verkosto- ja ohjauksen muutokset, kaikki yhteensä) voidakseen valita kannaltaan tehokkaimman ja taloudellisimman vaihtoehdon.”*

## 4.3 Uusiutuvien energioiden hyödyntämisen ja tuotannon tehostaminen

4.3.1 Tähän kuvataan esimerkiksi hakekattilainvestointia, aurinkokeräinhankintaa, kuivurin muuttamista hakkeelle, leivinuunin käytön tehostamista jne...

Tähän voi tarkentaa esim. investoinnin hintaa, takaisinmaksuaikaa, toteutumisehtoja, tai jos investoinnista on tehty erillinen suunnitelma, se voidaan mainita tässä tai Huom-sarakkeessa.

4.3.2 Jatkotoimenpide ...

## 4.4 Muut toimenpiteet

4.4.1 Esimerkki tuotannolliset toimenpiteet, rakentaminen tms.

Jatkossa maatala raportoi Maatilojen energiaohjelman puitteissa sovitulla tavalla toteuttamistaan jatkotoimenpiteistä ja mahdollisuuksien mukaan niiden energiatehokkuusvaikutuksista, energian säästöistä (MWh/a ja €) sekä CO<sub>2</sub>-päästöjen lasketusta vähenemisistä.

**Liite 1**

**Täytetty esitietolomake tai omavalvontasuunnitelma:**