

MAASEUDUN VÄHÄHIILISET ENERGIA RATKAISUT RAPORTTEJA

Sähkösäästömahdollisuudet pienissä- ja mikroyrityksissä tuntikohtaisten
sähkönkulutuslukemien perusteella

2021/1

Mika Keski-Luopa

TKI- asiantuntija, LAB- ammattikorkeakoulu

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Havainnot ja toimenpide-ehdotukset	4
2.1	Metalliteollisuus.....	4
2.1.1	Yritys 1.....	4
2.1.2	Yritys 2 & 3	7
2.2	Elintarviketeollisuus	11
2.2.1	Yritys 1.....	11
2.2.2	Yritys 2.....	14
2.3	SOTE- yritykset	18
2.3.1	Yritys 1.....	18
2.3.2	Yritys 2.....	22
2.3.3	Yritys 3.....	26
2.4	Muut yritykset.....	30
2.4.1	Kivituotteita valmistava yritys	30
2.4.2	Yksityiset terveyspalvelut	34
2.4.3	Matkailuyritys	37
2.4.4	Puualan yritys.....	40
3	Tulokset.....	44

1 Johdanto

METE on Kaakkois-Suomen ELY- keskuksen rahoittama projekti. Projektin tavoitteena on siirtää tietoa ja osaamista energiatehokkuudesta ja uusiutuvan energian käyttömahdollisuuksista mikro- ja pienyrityksille Etelä-Karjalassa ja Kymenlaaksossa. Lisäksi tavoitteena on edistää ja rohkaista energiatehokkaita toimintamalleja, jotka osaltaan lisäävät maaseudun elinvoimaisuutta ja maaseudulla toimivien yritysten kilpailukykyä.

Tapausyritykset toimittivat projektille tiedot yrityksensä energiankäytöstä ja tuntikohtaiset sähkönkulutuslukemat vuodelta 2020. Tämän raportin sisältö on luotu yritysten toimittamien tietojen kirjallisen tarkastelun avulla. Raportti keskittyy vain sähkönkulutuksen osalta löydettyihin energiatehokkuuskeinoihin. Luvussa kaksi esitetään tapausyrityskohtaiset havainnot ja toimenpide-ehdotukset. Kolmas luku sisältää analysoinnin toimialakohtaiset ja geneeriset tulokset. Veden ja lämmön osalta raportit laaditaan myöhemmin.

2 Havainnot ja toimenpide-ehdotukset

Sähkönkulutuksen perustiedot ovat jaettu alalukuihin toimialoittain. Jos toimialaan kuuluu vain yksi yritys, niin näiden yrityksen sähkönkulutuksen perustiedot ovat ilmaistu luvussa muut yritykset.

2.1 Metalliteollisuus

2.1.1 Yritys 1

Taulukko 1. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Metalliteollisuus	Lämpö (MWh/a)	0
Rakennuksen tilavuus (m ³)	9110	Öljy (m ³ /a)	8,14 (tilattu määrä)
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	1068	Vesi (m ³ /a)	76
Valmistumisvuosi	1984	Sähkö (MWh/a)	61,6
Työntekijämäärä	15	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on metallialan yritys, jolla on tuotantohalli ja toimistorakennus. Yritys toimii pääsääntöisesti arkisin klo 7.00–15.30 välisenä aikana. Toimistorakennuksen ja sosiaalitilojen lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys. Tuotantohalli lämpenee öljyllä. Rakennusten ilmanvaihto on painovoimainen.

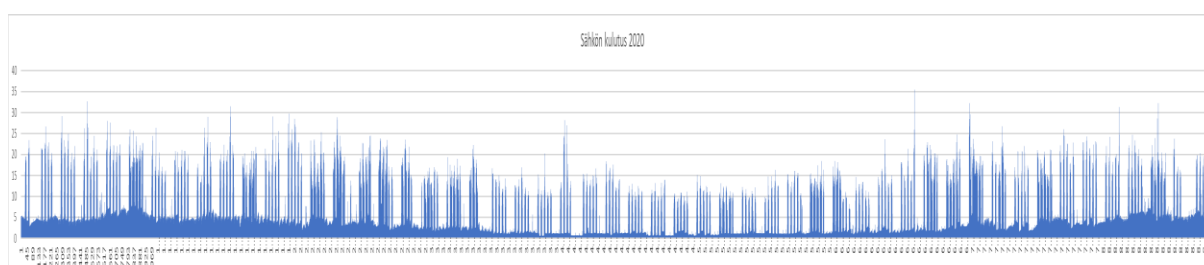
Sähkönkulutuskohteista tuotannon koneet ja laitteet käytössä pääsääntöisesti klo 7.00–15.30 välisenä aikana. Toimistossa tietokoneita on päivittäisessä käytössä 3 kpl ja serveri on päällä jatkuvasti. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat ovat ilmaistu taulukossa 2.

Taulukko 2. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
Loisteputki	?	7.00–16.00	Toimisto/sosiaalitilat
LED- valaistus	?	7.00–16.00	Tuotantotilat

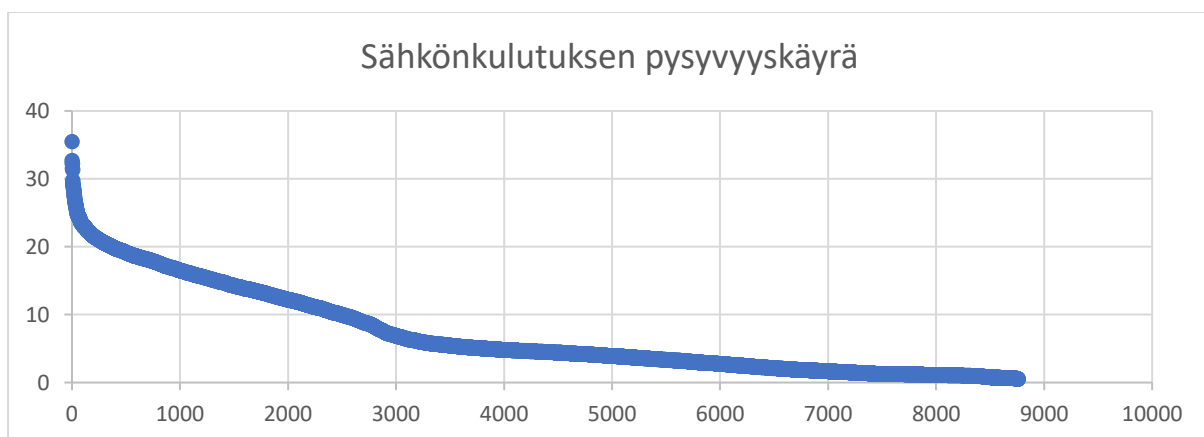
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Sosiaalitilojen pesualtaiden hanat uusittu 2020



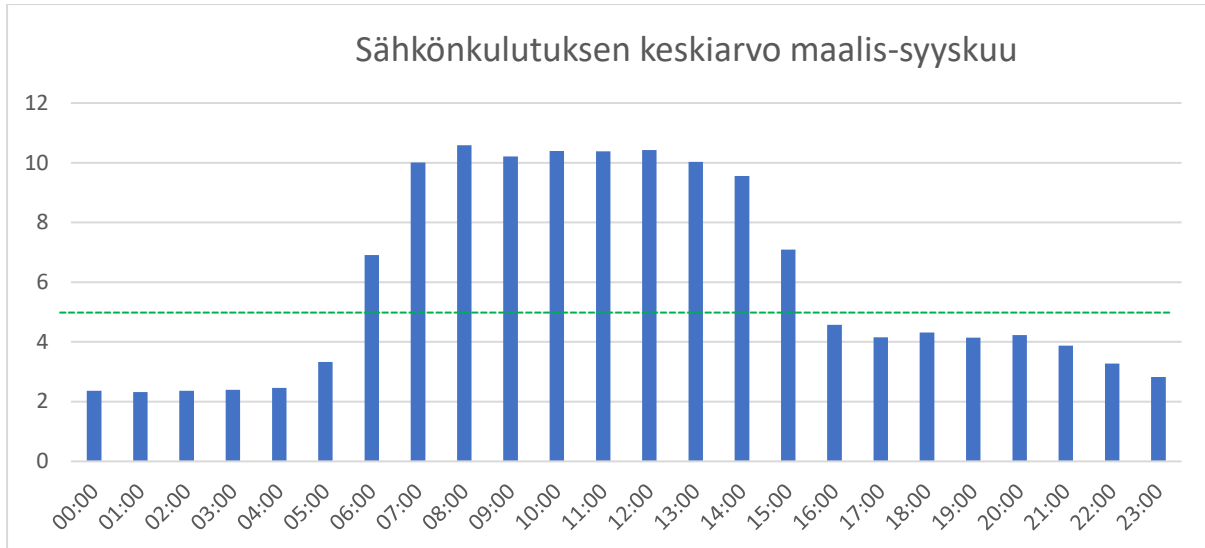
Kuva 1. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 1 huomataan, että yrityksen tuotanto kuluttaa suurimman osan sähköenergiasta. Tuotannon energiankulutukseen METE- hankkeessa ei voida ottaa kantaa. Se tarvitsisi laajempia mittauksia, joita toteutetaan esim. energiakatselmuksissa. Lämmityskaudella sähkönkulutus nousee johtuen toimisto- ja sosiaalitilojen sähkölämmityksistä.



Kuva 2. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 2 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä lähestyy nollaa. Käyrän mukaan yrityksessä ei ole havaittavissa mitään kulutuksen kohdetta, joka kuluttaisi läpi vuoden sähköenergiaa toiminnan tasosta riippumatta. Kyseisessä yrityksessä tämä johtuu siitä, että ilmanvaihto on painovoimainen, eikä yrityksessä ole tuotanto- ja kiinteistötekniisiä laitteita, jotka olisivat päällä tuotannon ulkopuolella serveriä lukuun ottamatta.



Kuva 3. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maalisi-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 3 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maalisi-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Toimisto- ja sosiaalitilojen loisteputkivalaistuksen muuttaminen led- putkiksi. Muutos kannattaa suorittaa silloin, kun loisteputki menee rikki. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.
- Toimisto- ja sosiaalitilojen, sekä tuotantotilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Yrityksessä on toimintaa arkisin noin 8 tunnin ajan. Muina aikoina tapahtuva sisälämpötilan vähennys viidellä asteella pienentää yrityksen lämmitykseen käytettävää energiaa noin 23 %.

Muita toimenpiteitä:

- Hallin öljylämmityksen muuttaminen ilma-vesilämpöpumpulla, hakkeella tai muulla uusiutuvalla energialla toimivaksi. Kannattavuuslaskelma pyritään tekemään myöhemmin METE- hankkeen puitteissa.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta

[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
_ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.1.2 Yritys 2 & 3

Taulukko 3. Yritysten ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Metalliteollisuus	Lämpö (MWh/a)	0
Rakennuksen tilavuus (m ³)	7160	Maakaasu (MWh/a)	399 (lämpötilakorjattu)
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	1453	Vesi (m ³ /a)	315
Valmistumisvuosi	2001	Sähkö (MWh/a)	609
Työntekijämäärä	21+3	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on metallialan yritys, jolla on neljä tuotantohallia. Yritys toimii pääsääntöisesti arkisin klo 7.00–15.30 välisenä aikana. Kiinteistöjen lämmitys tapahtuu kahden maakaasukattilan kautta. Yhdessä rakennuksessa on lisälämmitysmuotona ilmalämpöpumppu. Rakennusten ilmanvaihto on koneellinen. Ilmanvaihto käsittää neljä IV- yksikköä, joista kolme on varustettu lämmöntalteenotolla.

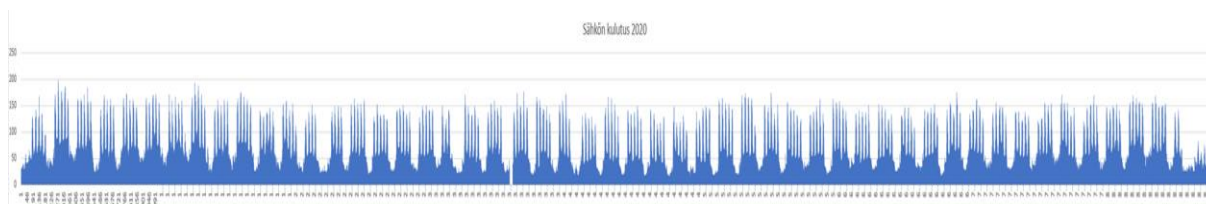
Sähkönkulutuskohteista tuotannon koneet ja laitteet käytössä pääsääntöisesti klo 7.00–15.00 välisenä aikana. Tuotantoon kuuluu paljon sähköuneja ja valukoneita ym. Suurin osa sähköuneista on päällä arkisin 24 h vuorokaudessa. Toimistossa tietokoneita on päivittäisessä käytössä 10 kpl ja iso tulostin on käytössä tarvittaessa. Valaisimet ja valaistuksen käyttäjät ovat ilmaistu taulukossa 4.

Taulukko 4. Valaisimet ja niiden käyttäjät

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
LED- putki	2 x 47	7.00–15.30	VK 5
LED- putki	20	7.00–15.30	Toimisto
Loisteputki 58W	38	7.00–15.30	VK 12
LED- valaisin (150W)	53	7.00–15.30	VK 20
Loisteputki	16	7.00–15.30	VK 22
LED- valaisin (150W)	6	7.00–15.30	VK 22

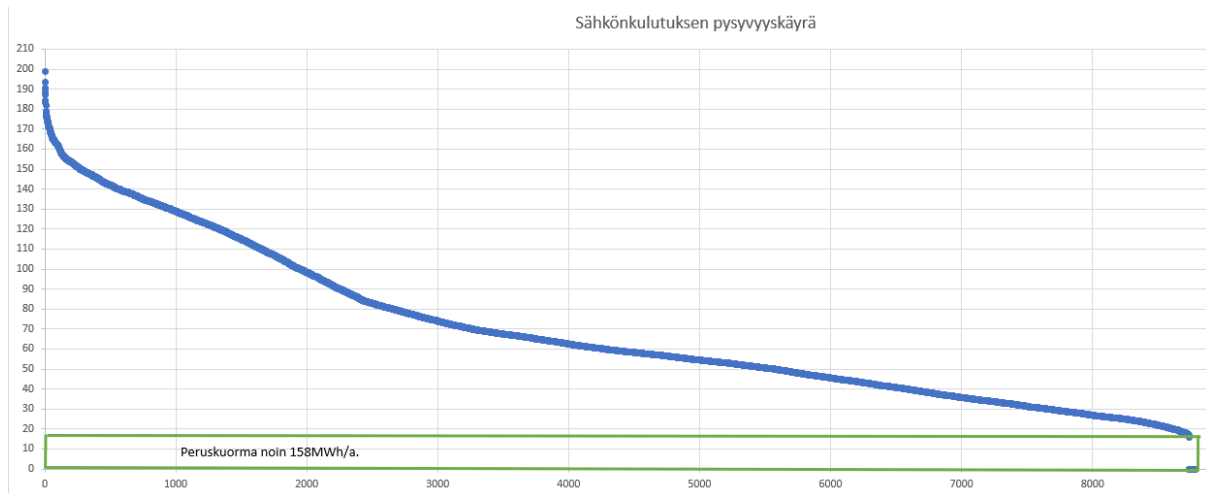
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Energiatehokkuustoimenpiteitä ei ole mainittu. Rakennukset ovat vain 10- vuotta vanhoja.



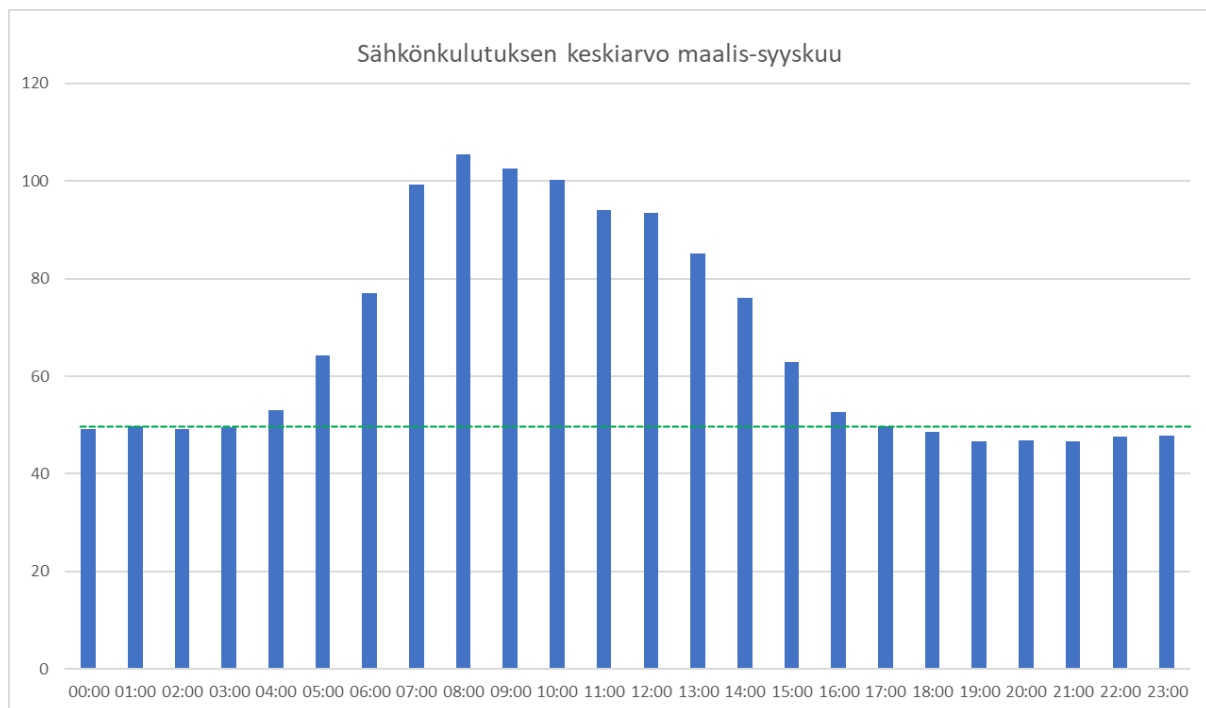
Kuva 4. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 4 huomataan, että yrityksen tuotanto kuluttaa suurimman osan sähköenergiasta. Yrityksen oman arvion mukaan noin 90 % sähkönkulutuksesta kuluu tuotannossa. Tuotannon energiankulutukseen METE- hankkeessa ei voida ottaa kantaa. Se tarvitsisi laajempia mittauksia, joita toteutetaan esim. energiakatselmuksissa. Sähkönkulutusprofiili pysyy samanlaisena vuodenajasta riippumatta.



Kuva 5. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 5 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus on lähes 20 kWh jokaisena vuoden tuntina. Peruskulutukseen menee noin 158 MWh/a. Yrityksen sähköuunit eivät ole yrityksen oman ilmoituksen mukaan päällä viikonloppuisin. Eli peruskulutus johtunee ilmanvaihdesta sekä mahdollisesti eri koneiden ja laitteiden valmiustilan vaatimasta sähköenergiasta.



Kuva 6. Kuvassa esitetään graafisesti tuntiakohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maaliskuu-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 6 on sähkönkulutuksen tuntiakohtainen keskiarvo maaliskuu-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta

sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Käytössä vielä olevien loisteputkien muuttaminen led- putkiksi. Muutos kannattaa suorittaa silloin, kun loisteputki menee rikki. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.
- Toimisto- ja sosiaalitilojen, sekä tuotantotilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Yrityksessä on toimintaa arkisin noin 8 tunnin ajan. Muina aikoina tapahtuva sisälämpötilan vähennys viidellä asteella pienentää yrityksen lämmitykseen käytettävää energiaa noin 23 %.
- Ilmastoinnin käyttöaikojen muutokset. Ilmastointia ei ole tarkoituksenmukaista pitää samalla tasolla päällä 24/7, jos tiloissa ei työskennellä, eikä tilat lämpene liiaksi esim. sähköuunien vaikutuksesta.

Muita toimenpiteitä:

- Rakennukset ovat vain 10- vuotta vanhoja. Tästä syystä maakaasukattiloiden vaihtaminen ei liene taloudellisesti kannattavaa. Biokaasu on uusiutuvaa energiaa ja sen käyttöä kannattaisi harkita.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta

[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.2 Elintarviketeollisuus

2.2.1 Yritys 1

Taulukko 5. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Elintarviketeollisuus	Lämpö (MWh/a)	78 (yhden kuukauden laskun mukaan)
Rakennuksen tilavuus (m ³)	4142	Öljy (m ³ /a)	0
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	1103	Vesi (m ³ /a)	534
Valmistumisvuosi	1983–2016	Sähkö (MWh/a)	323
Työntekijämäärä	10	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on elintarvikealan yritys, jolla on tuotanto- ja myymälärakennus. Yritys toimii pääsääntöisesti arkisin klo 7.45–17.15 välisenä aikana. Myymälän ja sosiaalitilojen lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys, joiden tukena on ilmalämpöpumput. Tuotantohallissa hyödynnetään kylmäkoneiden hukkalämpöä ja varastot lämpenevät ilmalämpöpumpuilla. Myös käyttövesi lämpenee hukkalämmöllä. Myymälässä ja sosiaalitiloissa ilmanvaihto on koneellinen lämmön talteenotolla. Tuotantotiloissa on kosteusprosenttiohjattu huippuimuri ja keittiöhuuvamallinen huippuimuri.

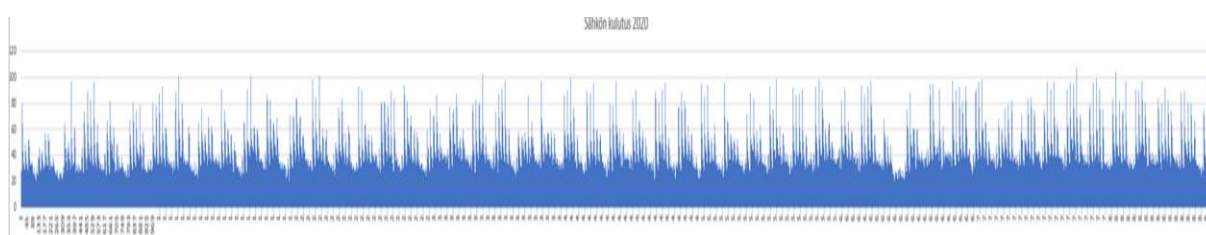
Sähkönkulutuskohteista tuotannon koneet ja laitteet käytössä pääsääntöisesti klo 8.00–16.00 välisenä aikana. Pakastus ja jäähdytys 24/7. Yrityksellä on käytössä 8 kpl pöytätietokonetta, 1 kpl kannettava tietokone ja 2 kpl servereitä, jotka ovat jatkuvasti päällä. Lisäksi on 3 kpl tulostimia. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat ovat ilmaistu taulukossa 6.

Taulukko 6. Valaistus ja valaistuksen käyttäjät

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
LED- putki	70	7.45–17.15	Ei ilmaistu
LED- valaisin	30	7.45–17.15	Ei ilmaistu
Pienoisloisteputki	10	7.45–17.15	Ei ilmaistu
LED- valonheitin	10	Pimeällä	Pihavalaistus

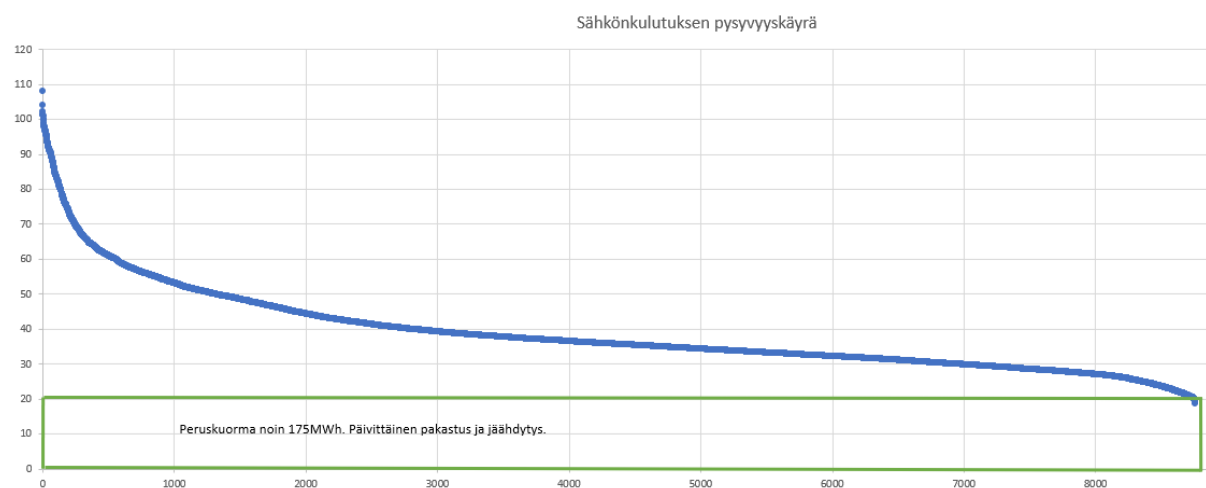
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



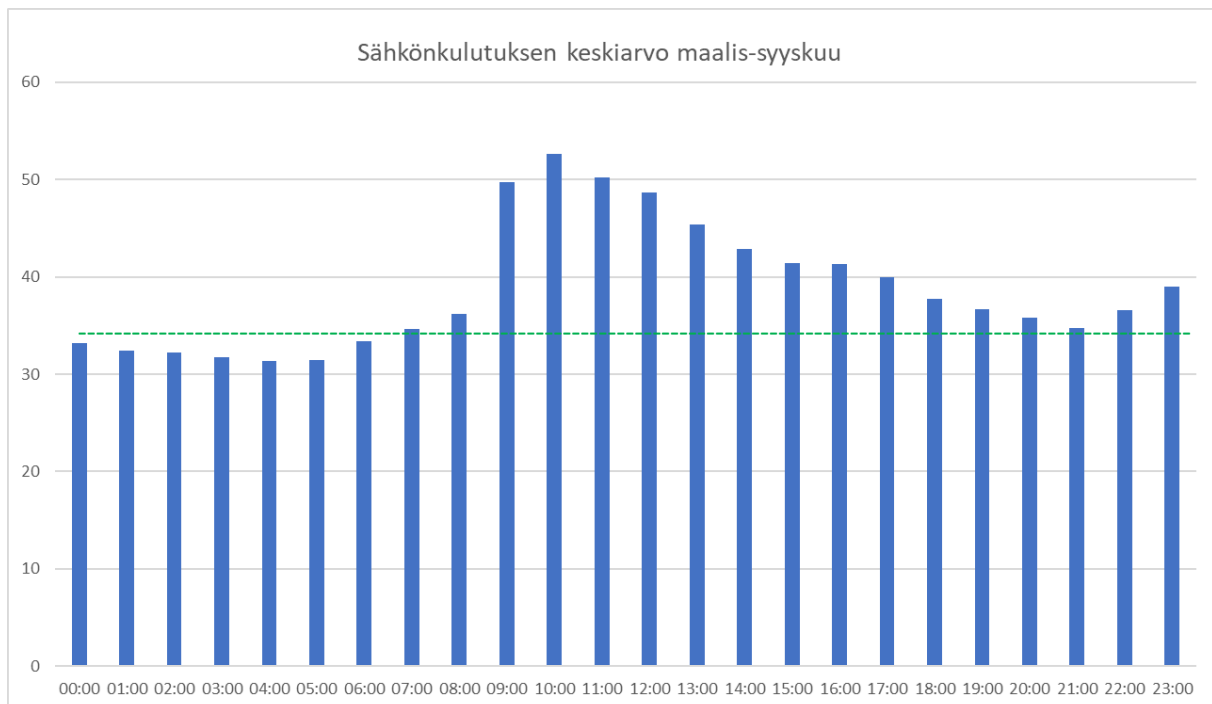
Kuva 7. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 7 huomataan, että yrityksen tuotanto kuluttaa suurimman osan sähköenergiasta. Tuotannon energiankulutukseen METE- hankkeessa ei voida ottaa kantaa. Se tarvitsisi laajempia mittauksia, joita toteutetaan esim. energiakatselmuksissa. Lämmityskausi ei havaittavasti vaikuta yrityksen sähkönkulutukseen.



Kuva 8. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 8 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus on 20 kWh jokaisena vuoden tuntina. Peruskulutukseen menee noin 175 MWh/a. Sähkön peruskulutus johtunee pääasiassa 24/7 toimivasta jäähdytyksestä ja pakastuksesta.



Kuva 9. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maaliskuu-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 9 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maaliskuu-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Toimisto- ja sosiaalitilojen, sekä tuotantotilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Yrityksessä on toimintaa arkisin noin 9 tunnin ajan. Muina aikoina tapahtuva sisälämpötilan vähennys viidellä asteella pienentää yrityksen lämmitykseen käytettävää energiaa noin 22 %.

- Ilmastoinnin käyttöaikojen muutokset. Ilmastointia ei ole tarkoituksenmukaista pitää samalla tasolla päällä 24/7, jos tiloissa ei työskennellä ja tuotannon kosteudenpoisto ei sitä vaadi.

Muita toimenpiteitä:

- Tuotantotilojen huippuimureiden varustaminen lämmöntalteenotolla.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta

[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
_ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.2.2 Yritys 2

Taulukko 7. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Elintarviketeollisuus	Lämpö (MWh/a)	0
Rakennuksen tilavuus (m ³)	2775	Öljy (m ³ /a)	0
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	736	Vesi (m ³ /a)	1287
Valmistumisvuosi	1980 peruskorjaus 1997	Sähkö (MWh/a)	215
Työntekijämäärä	12	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on elintarvikealan yritys, jolla on tuotanto- ja myymälärakennus. Yritys toimii pääsääntöisesti arkisin klo 6.30–17.00 välisenä aikana. Myymälä ja toimisto lämpenevät

ilmalämpöpumpuilla. Sosiaalitiloissa on sähköpatterilämmitys. Tuotantotiloissa on ilmalämmitys, jota ohjataan kellonaikojen mukaan. Ilmalämmityksen pääasiallinen käyttö on jäähdytys. Lämmitystarvetta on vasta kun ulkoilman lämpötila laskee alle -7 asteen. Ilmanvaihto on koneellinen ja perusilmanvaihto on päällä 24/7. Lämmön talteenotto on käytössä kovilla pakkasilla

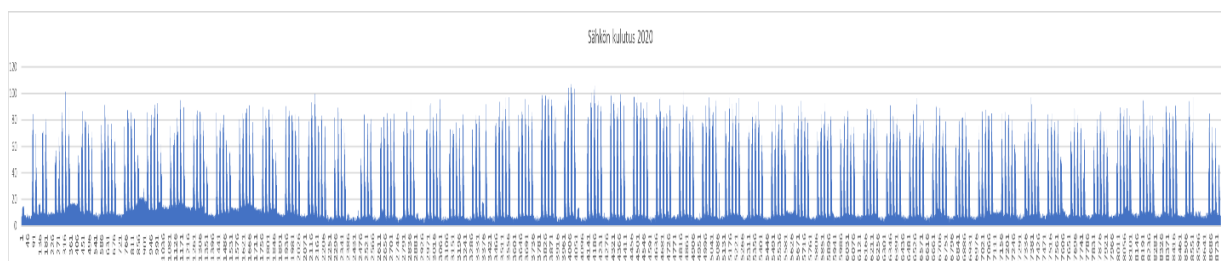
Sähkönkulutuskohteista tuotannon koneet ja laitteet käytössä pääsääntöisesti klo 6.30–17.00 välisenä aikana. Pakastus ja jäähdytys 24/7. Valaistus on toteutettu led- valojen avulla. Valaistus on päällä arkisin klo 6.30–17.00 välisenä aikana. Yrityksellä on käytössä 2 kpl pöytätietokonetta. Lisäksi on 4 kpl tulostimia. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat ovat ilmaistu taulukossa 8.

Taulukko 8. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
LED- putki 18W	2 x 50	6.30–17.00	Ei ilmaistu

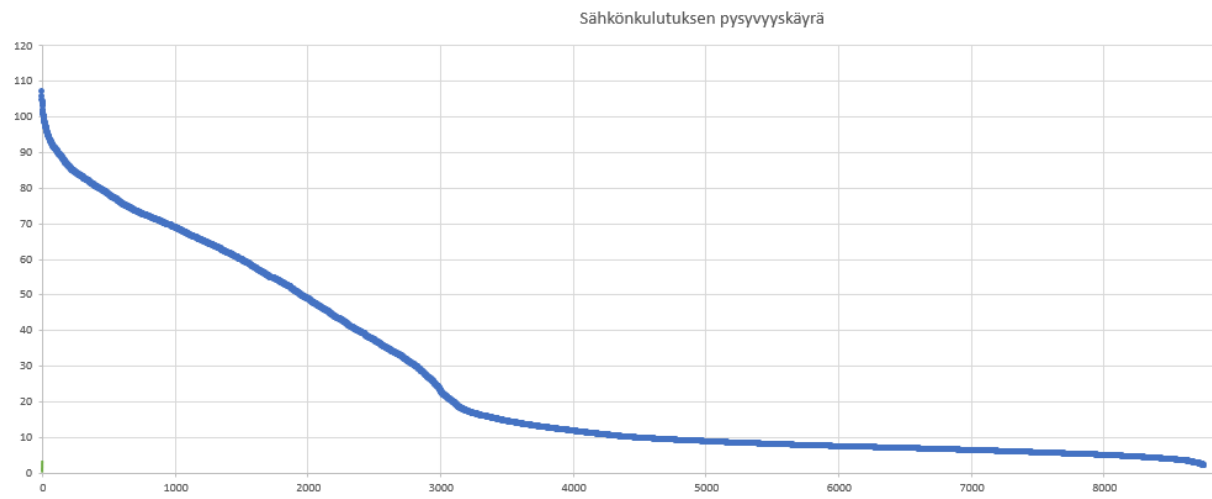
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



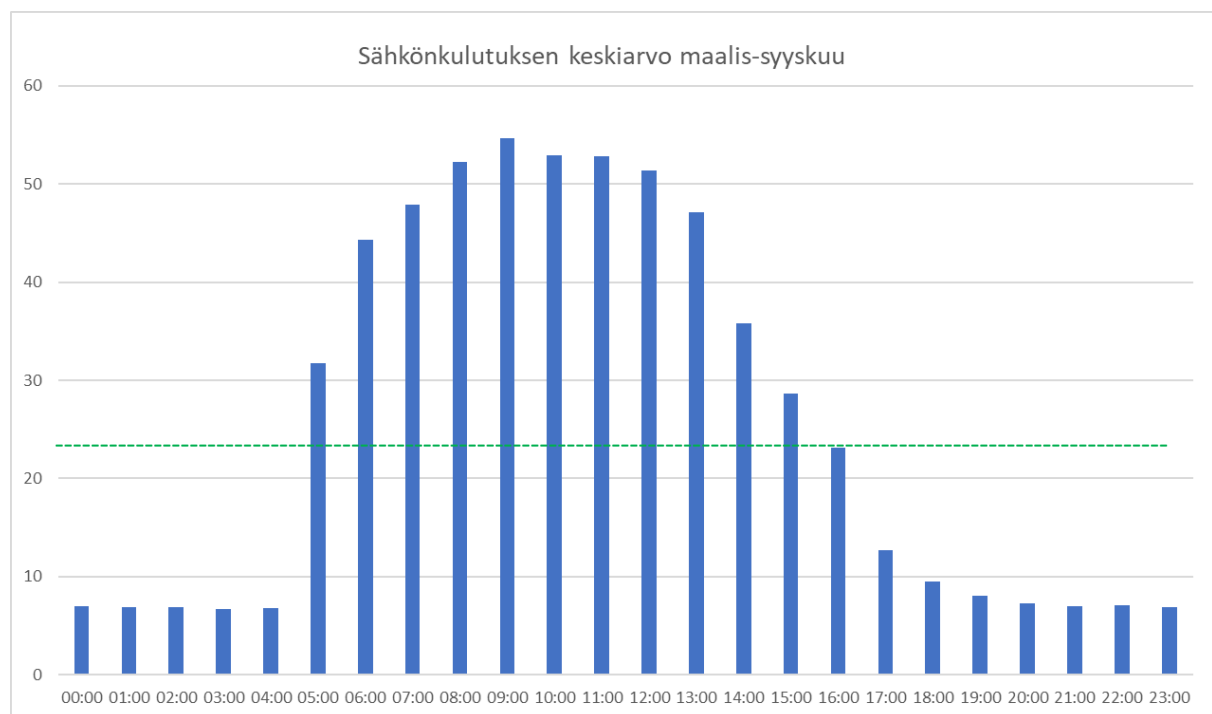
Kuva 10. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 10 huomataan, että yrityksen tuotanto kuluttaa suurimman osan sähköenergiasta. Tuotannon energiankulutukseen METE- hankkeessa ei voida ottaa kantaa. Se tarvitsisi laajempia mittauksia, joita toteutetaan esim. energiakatselmuksissa. Lämmityskausi vaikuttaa hieman yrityksen sähkönkulutukseen.



Kuva 11. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 11 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä lähestyy nollaa. Yrityksen sähkön peruskulutus lienee liittyvän koneelliseen ilmanvaihtoon. Ilmanvaihdon käyttö yrityksen toiminta-ajan ulkopuolella lienee perusteltua. Sen avulla saadaan tuotantotiloja jäähdytettyä esimerkiksi öisin. Tämä vähentää jäähdytyksen tarvetta toiminta-aikana.



Kuva 12. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maalissyyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 12 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maalissyyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia

vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Toimisto, - myymälä- ja sosiaali-tilojen ja tuotantotilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Yrityksessä on toimintaa arkisin noin 11 tunnin ajan. Muina aikoina tapahtuva sisälämpötilan vähennys viidellä asteella pienentää yrityksen lämmitykseen käytettävää energiaa noin 20 %.

Muita toimenpiteitä:

- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta

[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.3 SOTE- yritykset

2.3.1 Yritys 1

Taulukko 9. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Yksityinen sosiaaliala	Lämpö (MWh/a)	Kuuluu vuokraan
Rakennuksen tilavuus (m ³)	8100	Öljy (m ³ /a)	0
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	2314	Vesi (m ³ /a)	352
Valmistumisvuosi	1988/1998	Sähkö (MWh/a)	507
Työntekijämäärä	35	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on SOTE- alan yritys, jolla on kolme 24/7 toimivaa vanhusten asumispalveluyksikköä. Yritys toimii vuokrakiinteistöissä ja vuokraan kuuluu lämpö sekä vesi. Analyysi kohdistuu yrityksen suurimpaan hoivayksikköön, mutta havaittuja keinoja voidaan käyttää myös muissa yksiköissä.

Yrityksen lämmitysmuotona toimii maalämpö, jota tukee 72 kW sähkökattila. Lämmönjakotapana on vesikiertoinen patterilämmitys. Tukilämmitysmuotona on 6 kpl ilmalämpöpumppuja. Ilmanvaihdosta huolehditaan kolmen ilmanvaihtokoneen avulla, jotka ovat varustettu lämmön talteenotolla. Keittiössä ja ruokalassa on erilliset tuloilma- ja poistoilmakoneet.

Palveluyksikköön kuuluu 33 asuntoa, joissa TV on auki jopa 12 h/vrk. Yleistilojen kolme TV:tä ovat auki 16 h/vrk. Yrityksellä on kaksi pöytätietokonetta auki 24/7, kolme pöytätietokonetta auki 8 h/vrk ja yksi kannettava tietokone auki 16 h/vrk.

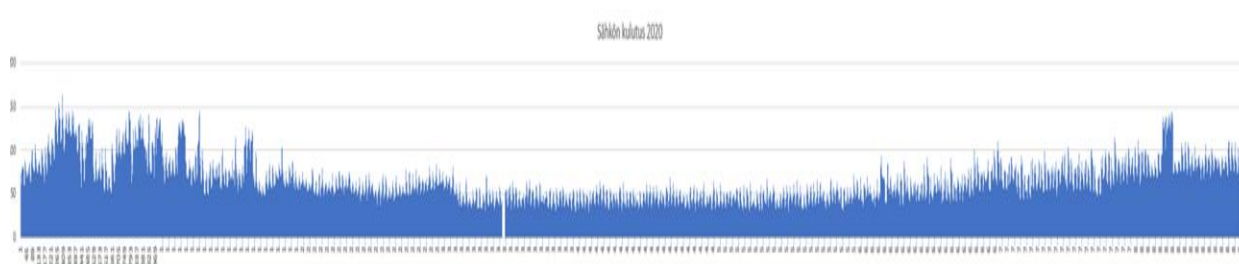
Valmistuskeittiön varusteet: kiertoilmauuni, liesi, laitosastianpesukone, taikinakone, kippikeittoastia, kylmäkkö, 2 kpl maito/vihanneskylmiö, teollisuus jääkaappi ja pystypakastin 2 kpl ja 2 kpl arkkupakastin. Käytössä on myös noin 100 m³ terapiauima-allas. Valaistus ja sen käyttöajat ovat esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
LED- putki	12	7.00–16.00	Ruokala
Loisteputki 36W/58W	35	7.00–16.00	Ruokala?
LED/energiansäästälamppu	132	7.00–21.00	Asunnot
2 x 11W	28	7.00–21.00	Käytävä
18W	25	7.00–21.00	C–D Käytävä
LED	10	?	C ruokala
18W	30	?	D ruokala
125W	12	Pimeällä	Ulkovalaistus
2 x 11W	20	Pimeällä	Ulkovalaistus
7–11 W	42	21.00–7.00	Yövalo

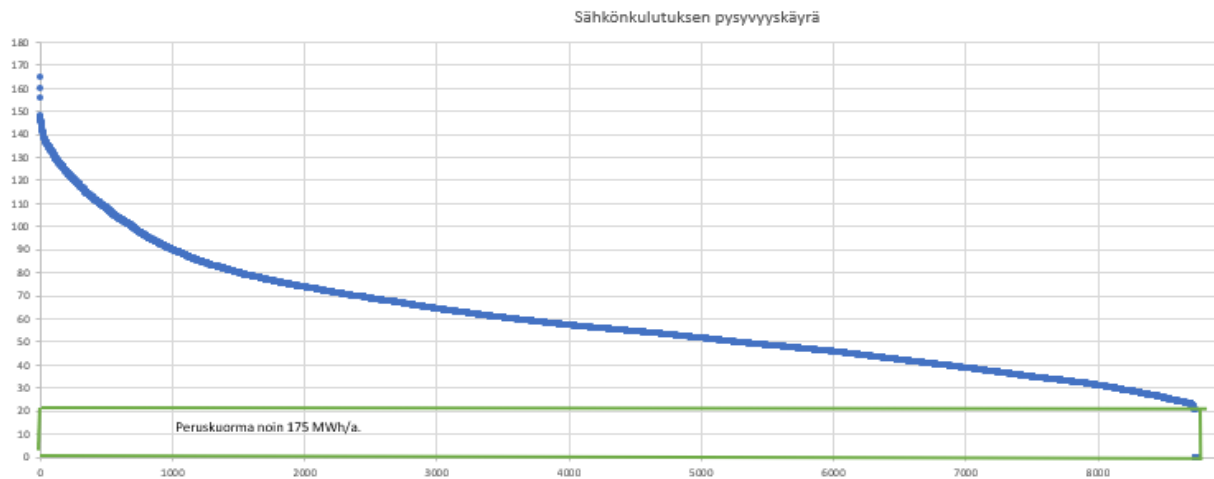
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



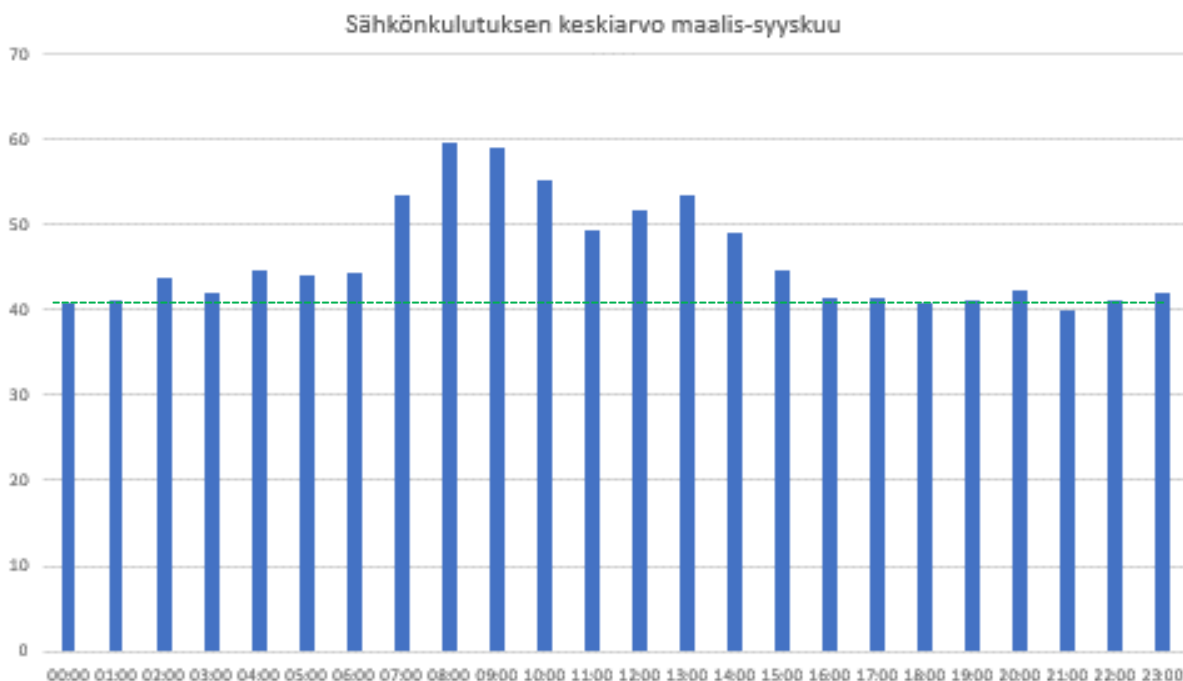
Kuva 13. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkökulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 13 huomataan, että lämmityskausi vaikuttaa huomattavasti yrityksen sähkökulutukseen. Yrityksen lämpö tuotetaan uusiutuviin energiamuotoihin lukeutuvan maalämmön avulla. Sitä tukee tarvittaessa sähkökattila. Ilmanvaihto on ruokalaa ja keittiötä lukuun ottamatta koneellinen ja varustettu lämmön talteenotolla. Koneiden säädöillä voidaan vaikuttaa energiansäästöihin, mutta kokoaikainen asuinmukavuus on varmistettava.



Kuva 14. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 14 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus on 20 kWh jokaisena vuoden tuntina. Peruskulutukseen menee noin 175 MWh/a. Sähkön peruskulutus johtunee pääasiassa 24/7 toimivasta ilmanvaihdosta ja terapia-altaan lämmittämisestä.



Kuva 15. Kuvassa esitetään graafisesti tuntiokohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maaliskuu-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 15 on sähkönkulutuksen tuntiokohtainen keskiarvo maaliskuu-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä.

Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Käytössä vielä olevien loisteputkien muuttaminen led- putkiksi. Muutos kannattaa suorittaa silloin, kun loisteputki menee rikki. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.
- Ilmastoinnin käyttöaikojen muutokset. Ilmastointia ei ole tarkoituksenmukaista pitää samalla tasolla päällä 24/7, jos tiloissa ei oleskella ja kosteuskuormaa ei ole. Keittiössä ja ruokalassa on erilliset tulo- ja poistoilmakoneet. Näiden käyttöaikojen muutoksilla voidaan saavuttaa energiansäästöjä.

Muita toimenpiteitä:

- Energiaa kuluttavien käyttölaitteiden uusinta:
 - o Jos käytössä on vanhoja paljon energiaa kuluttavia valmiskeittiön tuotantolaitteita, niin niiden vaihto nykyaikaisiin energiatehokkaisiin tuotantolaitteisiin maksaa itsensä takaisin energiansäästöinä.
 - o Jos käytössä on vanhoja paljon energiaa kuluttavia TV- vastaanottimia, niin niiden vaihto nykyaikaisiin energiatehokkaisiin TV- vastaanottimiin maksaa itsensä takaisin energiansäästöinä.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta

[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
_ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.3.2 Yritys 2

Taulukko 11. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Yksityinen sosiaaliala	Lämpö (MWh/a)	689
Rakennuksen tilavuus (m ³)	11800	Öljy (m ³ /a)	0
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	3281	Vesi (m ³ /a)	3300
Valmistumisvuosi	1995	Sähkö (MWh/a)	362
Työntekijämäärä	Ei ilmoitettu	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on SOTE- alan yritys, jolla on 24/7 toimiva vanhusten asumispalveluyksikkö. Yrityksen lämmitysmuotona toimii kaukolämpö ja lämmönjakotapana on vesikiertoinen patterilämmitys. Ilmanvaihdosta huolehditaan erilaisin ratkaisuin, jotka ilmaistaan taulukossa 12.

Taulukko 12. Ilmanvaihtoratkaisut

Käyttökohde	Ilmanvaihtoratkaisu
Asunnot	Koneellinen poisto
TK2- laitoskeittiö	Koneellinen tuloilmakone ja poisto huippuimurilla
TK1, TK3 ja TK4	Koneellinen ilmanvaihto lämmön takaisinotolla

Palveluyksikön asuntojen määrää ei ole ilmaistu. Kirjoittajan arvauksen mukaan asunnoissa on TV, joka on paljon auki. Yrityksellä on 4 pöytätietokonetta ja 8 kannettavaa tietokonetta, jotka ovat auki klo 7.00–15.00 välisenä aikana. Lisäksi yrityksellä on oheislaitteina kaksi pöytätulostinta ja yksi monitoimitulostin.

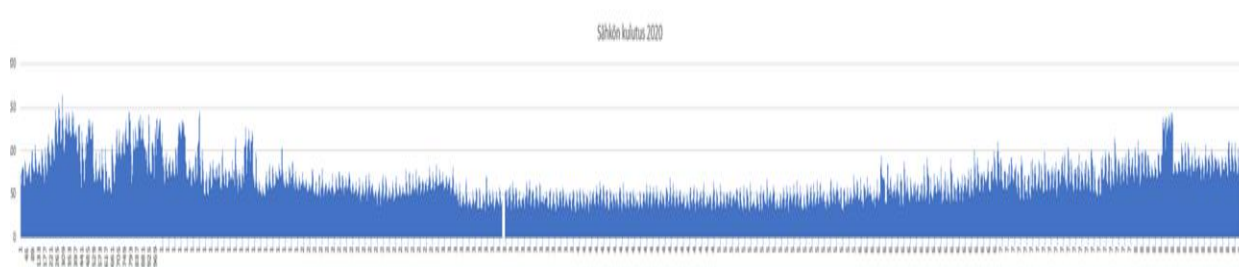
Laitoskeittiön varusteita ei ole mainittu, mutta se on käytössä klo 6.00–15.00 välisenä aikana. Yritys arvioi, että laitoskeittiö vie sähköä noin 200 kWh/vrk. Talopesula on käytössä klo 7.00–14.00 ja arvioitu kulutus on 10 kWh/arkipäivä. Valaistusta ei ole eritelty, mutta yrityksen arvion mukaan niitä on alle 600 kpl. Valaistus ka valaistuksen käyttöajat on ilmaistu taulukossa 13.

Taulukko 13. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika
Loisteputkivalaistus ja joitakin led- valoja	< 600	Kaikenlaisia käyttövariantteja tarpeenmukaisesta valaistuksesta jatkuvasti päällä olevaan

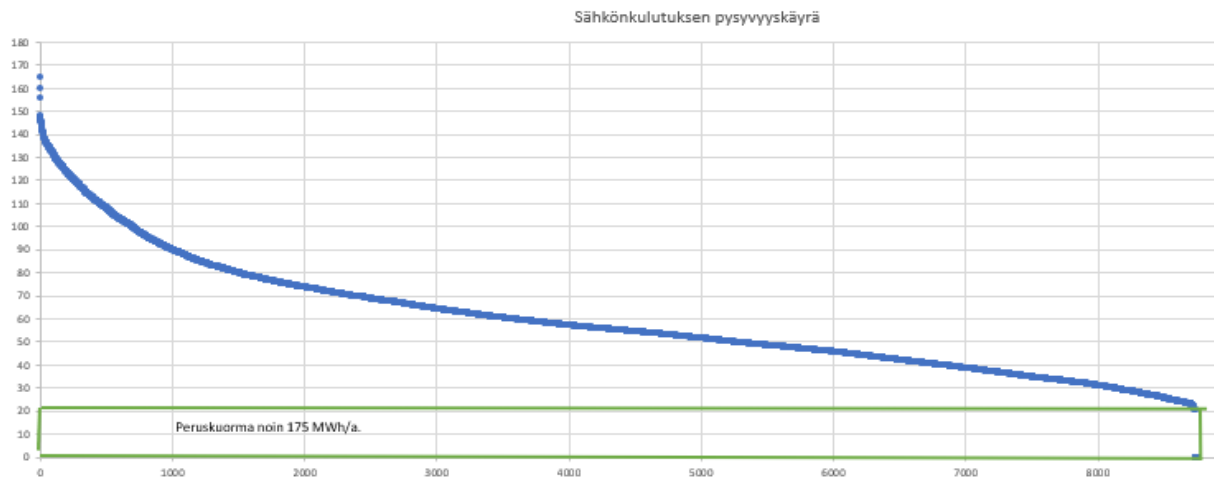
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu



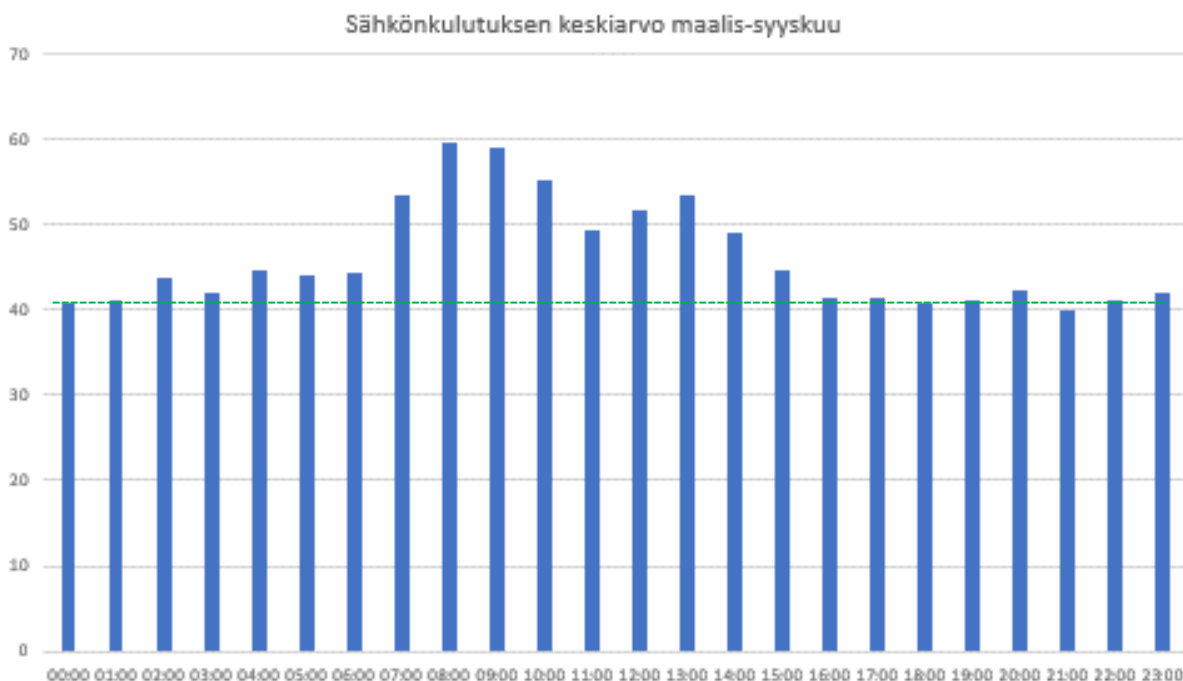
Kuva 16. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 16 huomataan, että lämmityskausi vaikuttaa huomattavasti yrityksen sähkönkulutukseen. Yrityksen lämpö tuotetaan uusiutuviin energiamuotoihin lukeutuvan maalämmön avulla. Sitä tukee tarvittaessa sähkökattila. Ilmanvaihto on ruokalaa ja keittiötä lukuun ottamatta koneellinen ja varustettu lämmön talteenotolla. Koneiden säädöillä voidaan vaikuttaa energiansäästöihin, mutta kokoaikainen asuinmukavuus on varmistettava.



Kuva 17. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 12 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus on 20 kWh jokaisena vuoden tuntina. Peruskulutukseen menee noin 175 MWh/a. Sähkön peruskulutus johtunee pääasiassa 24/7 toimivasta ilmanvaihdosta ja terapia-altaan lämmittämisestä.



Kuva 18. Kuvassa esitetään graafisesti tuntiokohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maaliskuu-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 18 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maaliskuu-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä.

Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Käytössä vielä olevien loisteputkien muuttaminen led- putkiksi. Muutos kannattaa suorittaa silloin, kun loisteputki menee rikki. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.
- Ilmastoinnin käyttöaikojen muutokset. Ilmastointia ei ole tarkoituksenmukaista pitää samalla tasolla päällä 24/7, jos tiloissa ei oleskella ja kosteuskuormaa ei ole. Keittiössä- ja ruokalassa on erilliset tulo- ja poistoilmakoneet. Näiden käyttöaikojen muutoksilla voidaan saavuttaa energiansäästöjä.

Muita toimenpiteitä:

- Energiaa kuluttavien käyttölaitteiden uusinta:
 - o Jos käytössä on vanhoja paljon energiaa kuluttavia valmisteittien tuotantolaitteita, niin niiden vaihto nykyaikaisiin energiatehokkaisiin tuotantolaitteisiin maksaa itsensä takaisin energiansäästöinä.
 - o Jos käytössä on vanhoja paljon energiaa kuluttavia TV- vastaanottimia, niin niiden vaihto nykyaikaisiin energiatehokkaisiin TV- vastaanottimiin maksaa itsensä takaisin energiansäästöinä.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta

[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
_ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.3.3 Yritys 3

Taulukko 14. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Yksityinen sosiaaliala	Lämpö (MWh/a)	446
Rakennuksen tilavuus (m ³)	Ei ilmoitettu	Öljy (m ³ /a)	0
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	1184	Vesi (m ³ /a)	1874
Valmistumisvuosi	1994	Sähkö (MWh/a)	147
Työntekijämäärä	5	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on SOTE- alan yritys, jolla on 24/7 toimiva vanhusten asumispalveluyksikkö ja toimintakeskus. Yrityksen lämmitysmuotona toimii kaukolämpö ja lämmönjakotapana on vesikiertoinen patterilämmitys. Märkätiloissa on sähköinen lattialämmitys. Tukilämmitysmuotona toimii kolme ilmalämpöpumppua. Ulko-ovilla on lämmityspuhaltimet 2 kpl. Ilmanvaihdosta huolehditaan erilaisin ratkaisuin, jotka ilmaistaan taulukossa 15.

Taulukko 15. Ilmanvaihtoratkaisut

Käyttökohde	Ilmanvaihtoratkaisu
Asunnot	Koneellinen poisto
Uimahalli/Kuntosali/pesula	Koneellinen ilmanvaihto lämmön takaisinotolla
Kahvila/ruokasali/keittiö/fysioterapia	Erilliset tulo- ja poistoilmakoneet, ei LTO
Muuta	Muutama liesituuletin ja poistoimuri

Palveluyksikön asuntoja on 15 kpl. Kirjoittajan arvauksen mukaan asunnoissa on TV, joka on paljon auki. Kahvililassa oleva TV on satunnaisesti auki. Yrityksellä on yksi pöytätietokone ja 3 kannettavaa tietokonetta, jotka ovat arkisin auki tarpeen mukaan.

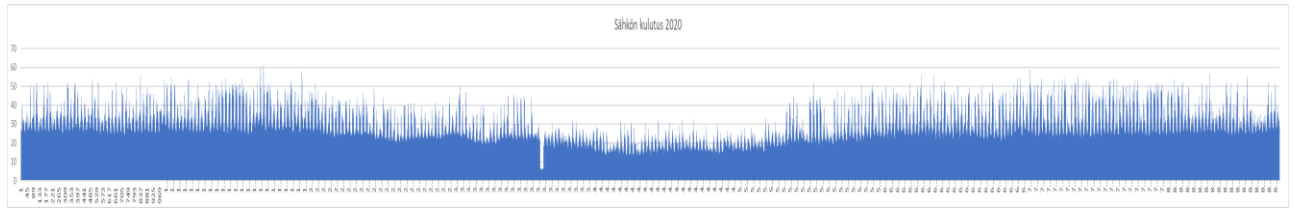
Pyykkituvassa on sähkökäyttöinen mankeli sekä laitostyttöön suunnitellut pyykinpesukone ja kuivausrumpu. Pyykinpesutarve on noin 50 koneellista/kk. Katutasossa 2 kassakonetta, 3 arkkupakastinta, 2 jääviileäkaappia, pikkupakastin, pieni jääkaappi ja kahvilinjaston esilläpitokaappi. Uima-altaan lisäksi allasosastolla on miesten ja naisten saunat, joiden kiukaat ovat päällä tarpeen mukaan. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat on ilmaistu taulukossa 16. Palofondien polttimotyyppiä ei ole mainittu ja voivat olla joko pienoisloisteputkilla tai energiansäästölamppuilla toimivia.

Taulukko 16. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
Loisteputki 58W	30	Ei ilmaistu	Toimintakeskus
Palofondi.	32	Ei ilmaistu	Toimintakeskus
Palofondi.	9	Ei ilmaistu	Porrasaulat ja käytävät
Loisteputki	?	Ei ilmaistu	Alakerran harrastetilat
Suurin osa LED	75	Ei ilmaistu	Asunnot
Palofondi	12	Ei ilmaistu	Asuntojen aulat ja rappukäytävä
Riippuvalaisin	3	Ei ilmaistu	Asuntojen aulat ja rappukäytävä
LED- seinävalaisin	3	Ei ilmaistu	Asuntojen aulat ja rappukäytävä
Loisteputki	9	Ei ilmaistu	Uima-allastila
Palofondi	9	Ei ilmaistu	Uima-allastila
LED- palofondi	9	Ei ilmaistu	Naisten puku- ja pesuhuone
LED- palofondi	1	Ei ilmaistu	Miesten puku- ja pesuhuone
Palofondi	5	Ei ilmaistu	Miesten puku- ja pesuhuone
Loisteputki	6	Ei ilmaistu	Pyykkitupa
Loisteputki	4	Ei ilmaistu	Sosiaalitilat
LED- palofondi	9	Ei ilmaistu	Alakerran käytävät
LED- palofondi	9	Ei ilmaistu	Kuntosalin pukuhuoneet
Kattovalaisin	11	Ei ilmaistu	Kuntosali
LED- palofondi	1	Ei ilmaistu	Kuntosali

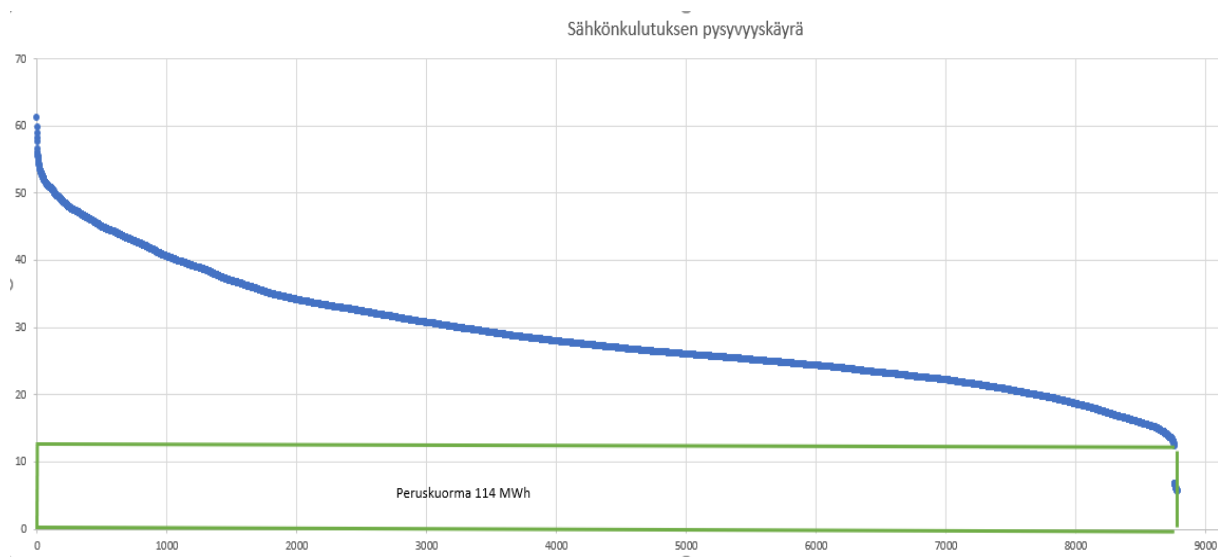
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Kuntosalin- ja pesulan ilmanvaihtokone uusittu 2016



Kuva 19. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

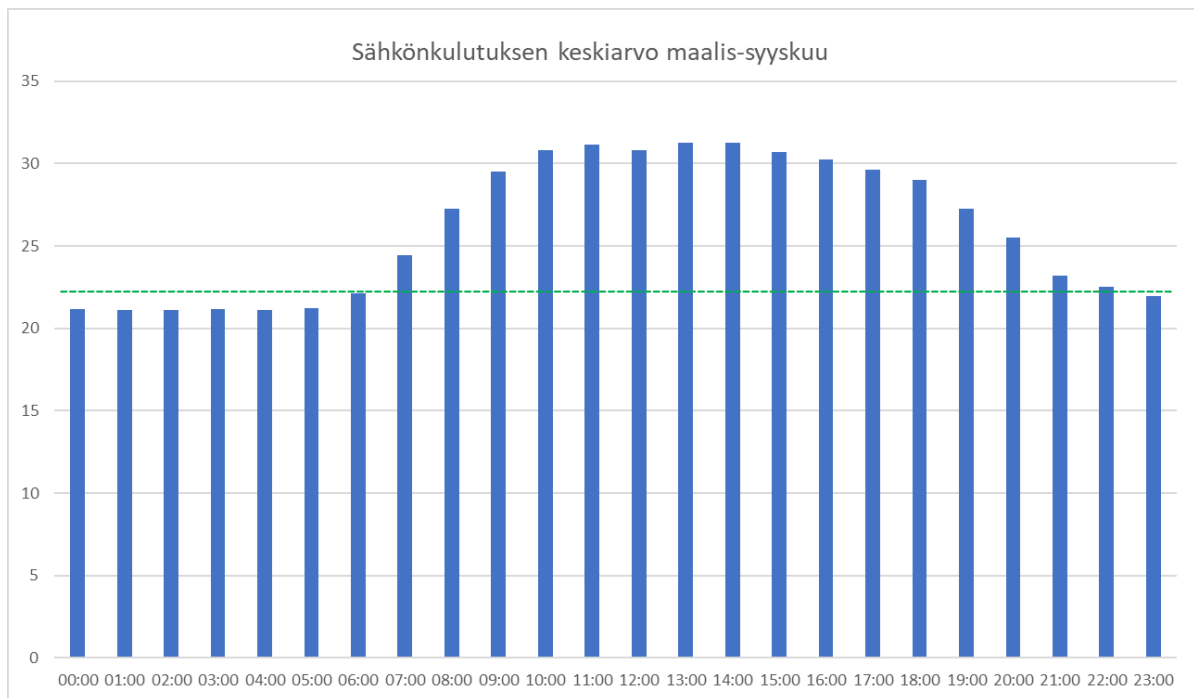
Kuvasta 19 huomataan, että lämmityskausi vaikuttaa hieman yrityksen sähkönkulutukseen. Yrityksen lämpö tuotetaan kaukolämmön avulla. Sitä tukee märkätilojen sähköinen lattialämmitys ja ilmalämpöpumput. Ilmanvaihdossa ei pääsääntöisesti ole lämmön takaisinottoa. Vain uimahallin, pesulan ja kuntosalin ilmanvaihto on varustettu lämmön takaisinotolla. Koneiden säädöillä voidaan vaikuttaa energiansäästöihin, mutta kokoaikainen asuinmukavuus on varmistettava.



Kuva 20. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 20 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus on 12 kWh jokaisena vuoden tuntina. Peruskulutukseen menee noin 114 MWh/a. Sähkön

peruskulutus johtuneen pääasiassa 24/7 toimivasta ilmanvaihdesta ja uima-altaan lämmittämisestä.



Kuva 21. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maalissyyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 21 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maalissyyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Käytössä vielä olevien loisteputkien muuttaminen led- putkiksi. Muutos kannattaa suorittaa silloin, kun loisteputki menee rikki. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.
- Ilmastoinnin käyttöaikojen muutokset. Ilmastointia ei ole tarkoituksenmukaista pitää samalla tasolla päällä 24/7, jos tiloissa ei oleskella ja kosteuskuormaa ei ole. Keittiössä, - kahvilassa, - fysioterapiassa ja ruokasalissa on erilliset tulo- ja poistoilmakoneet. Näiden käyttöaikojen muutoksilla voidaan saavuttaa energiansäästöjä.

Muita toimenpiteitä:

- Energiaa kuluttavien käyttölaiteiden uusinta:
 - o Jos käytössä on vanhoja paljon energiaa kuluttavia tuotantolaitteita, niin niiden vaihto nykyaikaisiin energiatehokkaisiin tuotantolaitteisiin maksaa itsensä takaisin energiansäästöinä.
 - o Jos käytössä on vanhoja paljon energiaa kuluttavia TV- vastaanottimia, niin niiden vaihto nykyaikaisiin energiatehokkaisiin TV- vastaanottimiin maksaa itsensä takaisin energiansäästöinä.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta
[https://www.motiva.fi/yritykset/energia-
ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus](https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus)

2.4 Muut yritykset

2.4.1 Kivituotteita valmistava yritys

Taulukko 17. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Kivituotteiden valmistus	Lämpö (MWh/a)	0
Rakennuksen tilavuus (m ³)	15653	Öljy (m ³ /a)	16
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	2050	Vesi (m ³ /a)	0
Valmistumisvuosi	80/-97/-98/2006	Sähkö (MWh/a)	321
Työntekijämäärä	27	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0

Kyseessä on kivit tuotteita valmistava yritys, jolla on useita tuotantorakennuksia ja toimisto. Lämmitys tapahtuu pääsääntöisesti öljyllä. Lämmönjakotapoina YG: n hallissa vesikiertoinen lämmönvaihdin, YK: n hallissa ilmalämmitys ja toimisto- sekä taukotiloissa vesikiertoinen lattialämmitys. Toimisto- ja taukotiloissa on myös ilmalämpöpumput ja muutama siirrettävä sähköpatteri. Ilmanvaihto toimii huippuimureiden avulla. Yrityksen mukaan lämmöntalteenotto ei ole mahdollista kivipölyn vuoksi.

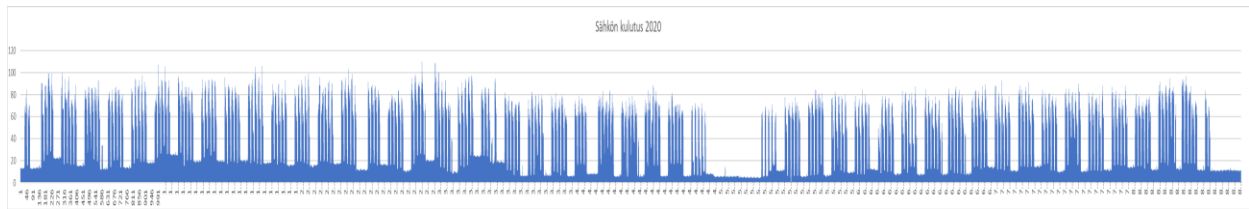
Sähkönkulutuskohteista tuotannon koneet ja laitteet käytössä pääsääntöisesti arkisin klo 6.00–22.00 välisenä aikana. Tuotanto kuluttaa yrityksen arvion mukaan noin 90 % sähköstä. Toimistossa on klo 8.00–16.30 välisenä aikana käytössä pöytätietokone, 10 kpl kannettavaa tietokonetta ja iso tulostin. Lisäksi on muutamia pienempiä tulostimia satunnaiskäytössä. Tuotannon 5 pöytätietokonetta ovat käytössä tuotannon ollessa käynnissä. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat on ilmaistu taulukossa 18. Yrityksen ilmoituksen mukaan lampun rikkoutuessa se korvataan LED- polttimolla.

Taulukko 18. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
Hehkulamppu	8	Ei ilmaista	Toimisto ja taukotilat
LED- valaisin	11	Ei ilmaista	Toimisto ja taukotilat
Loisteputki	23	Ei ilmaista	Toimisto ja taukotilat
LED- valaisin	10	Ei ilmaista	Työpisteet
LED- valaisin	28	Ei ilmaista	Tuotantohallit
HPL 4 125w	7	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
Hehkulamppu	2	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
LED 180W	1	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
LED 9W	2	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
LED 100 W	4	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
LED 50W	1	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
LED 6W	3	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
Halogeeni 200W	1	Ei ilmaista	Ulkovalaistus
Halogeeni 150W	2	Ei ilmaista	Ulkovalaistus

Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



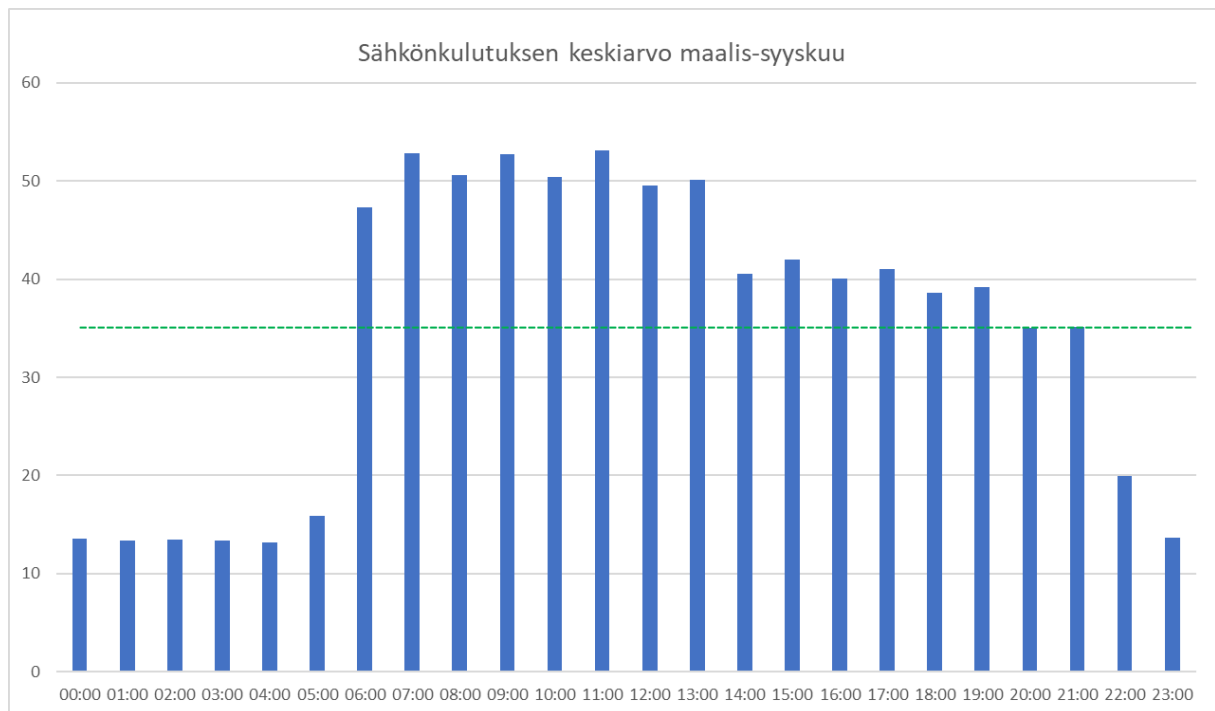
Kuva 22. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 22 huomataan, että yrityksen tuotanto kuluttaa suurimman osan sähköenergiasta. Tuotannon energiankulutukseen METE- hankkeessa ei voida ottaa kantaa. Se tarvitsisi laajempia mittauksia, joita toteutetaan esim. energiakatselmuksissa. Lämmityskausi vaikuttaa hieman yrityksen sähkönkulutukseen.



Kuva 23. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 23 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus ei ole merkittävä osa yrityksen kokonaissähkönkulutusta.



Kuva 24. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maalissyyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 24 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maalissyyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Toimisto- ja sosiaalitilojen, sekä tuotantotilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Yrityksessä on toimintaa arkisin noin 12 tunnin ajan. Muina aikoina tapahtuva sisälämpötilan vähennys viidellä asteella pienentää yrityksen lämmitykseen käytettävää energiaa noin 20 %.
- Käytössä vielä olevien loisteputkien ja hehkulamppujen muuttaminen led- polttimoiksi. Yritys kertookin tekevänsä näin. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi.

Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.

Muita toimenpiteitä:

- Huippuimureiden varustaminen lämmöntalteenotolla. Yrityksen kertoman mukaan lämmön talteenotto ei onnistu kivipölyn vuoksi. Suomalaisen Genanon (<https://www.genano.com/fi/>) mukaan heidän valmistamansa itsepuhdistuva sähkösuodatin soveltuu pölyisiin olosuhteisiin. Liittämällä kyseisen suodattimen poistoilmanvaihtoon on mahdollista rakentaa lämmöntakaisinottojärjestelmä. Sisäilmaa voi myös kierrättää kyseisen suodattimen kautta, joka vähentää ilmanvaihdon tarvetta.
- Energiakatselmuksen teettäminen. Energiakatselmus on perusteellinen ja kattava selvitys rakennuksen tai tuotantolaitoksen energian ja veden käytöstä sekä niiden kannattavista tehostamismahdollisuuksista. Energiakatselmukseen on saatavilla tukea 40–50 prosenttia sen kustannuksista. Energiakatselmuksista lisää Motivan verkkosivuilta https://www.motiva.fi/yritykset/energia-ja_materiaalikatselmus/energiakatselmus/tem_n_tukema_energiakatselmus

2.4.2 Yksityiset terveyspalvelut

Taulukko 19. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

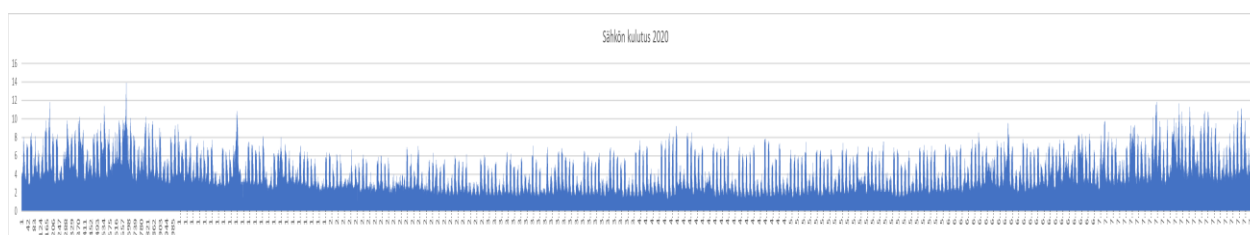
Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Yksityiset terveyspalvelut	Lämpö (MWh/a)	20.000 (vuosittainen kaukolämpölasku €)
Rakennuksen tilavuus (m ³)	5415	Öljy (m ³ /a)	0
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	2325	Vesi (m ³ /a)	Ei ilmoitettu
Valmistumisvuosi	Ei ilmoitettu	Sähkö (MWh/a)	34

Työntekijämäärä	Ei ilmoitettu	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	0
-----------------	---------------	---	---

Kyseessä on kuntokeskustoimintaa ja fysikaalista hoitoa tarjoava yritys. Yrityksellä on useita toimipisteitä, mutta tässä raportissa keskitytään niistä suurimman analysointiin. Yrityksen toiminta-aikoja ei ole ilmastu, mutta yrityksen kuntosalipalvelut lienevät käytössä noin 12 h/vrk. Tilat lämpenevät 950 m² varastoa lukuun ottamatta kaukolämmöllä. Lisälämmitystä ja jäähdytystä tuovat ilmalämpöpumput. Ilmanvaihto on koneellinen lämmön takaisinotolla. Valaisimien määrää ja tyyppiä ei ole mainittu.

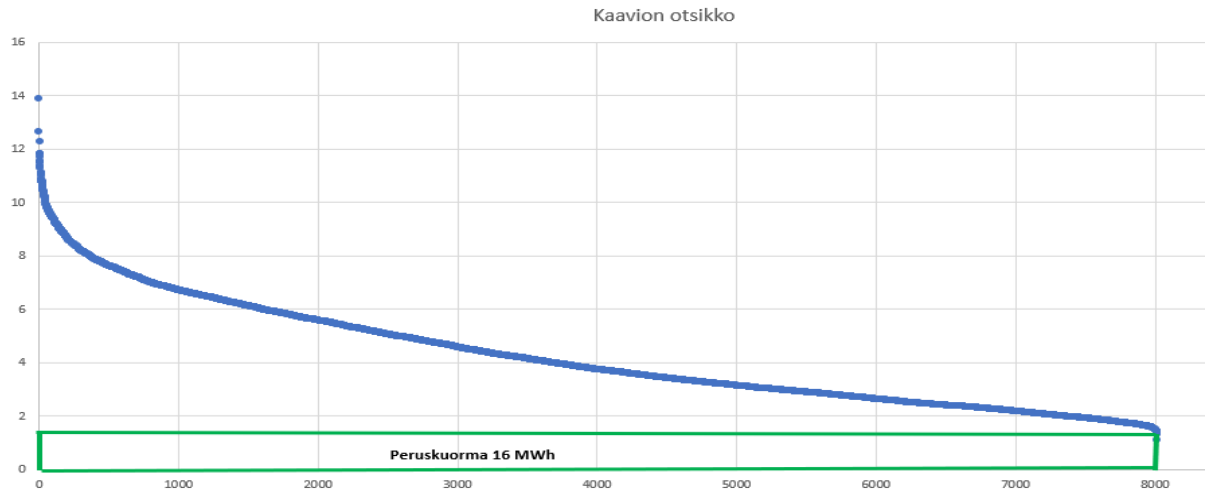
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



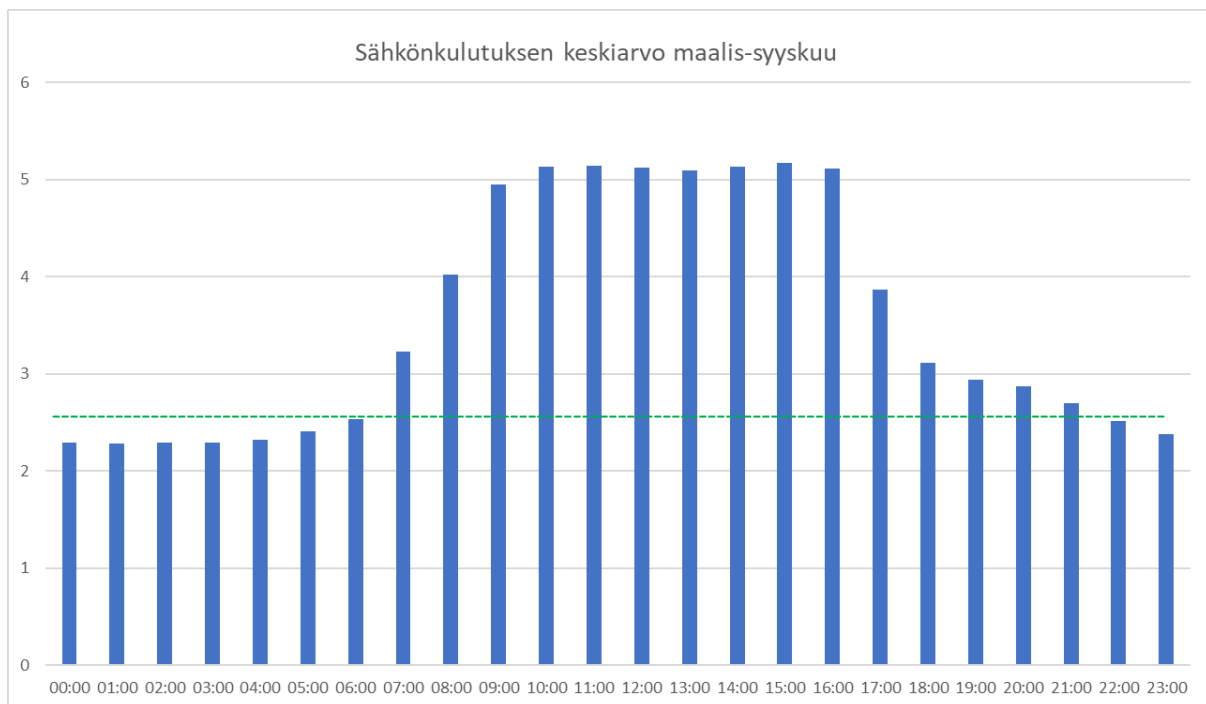
Kuva 25. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Yrityksellä on olemassa neljä sähkönkulutusmittaria. Kuvaan 25 näiden lukemat on yhdistetty. Kuvasta huomataan, että suuri osa kulutuksesta jakautuu tasaisesti läpi vuoden jokaiselle tunnille. Kulutuspiikit johtuvat luultavasti valaistuksen käytöstä aukioloaikoina. Lämmityskausi vaikuttaa hieman yrityksen sähkönkulutukseen.



Kuva 26. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 26 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus on lähes 2 kWh jokaisena vuoden tuntina. Peruskulutukseen menee noin 16 MWh/a. Sähkön peruskulutus johtuneen pääasiassa 24/7 toimivasta ilmanvaihdesta.



Kuva 27. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maaliskuu-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 27 on sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maaliskuu-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä.

Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Tilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Lämmitykseen kuluva energia säästää yrityksen kannattaisi pienentää toimitilojen sisälämpötilaa yrityksen toiminta-ajan ulkopuolella.
- Käytössä vielä olevien loisteputkien ja hehkulamppujen muuttaminen led- polttimoiksi niiden rikkoutuessa. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.
- Ilmastoinnin käyttöaikojen muutokset. Ilmastointia ei ole tarkoituksenmukaista pitää samalla tasolla päällä 24/7, jos tiloissa ei oleskella ja kosteuskuormaa ei ole.

Muita toimenpiteitä:

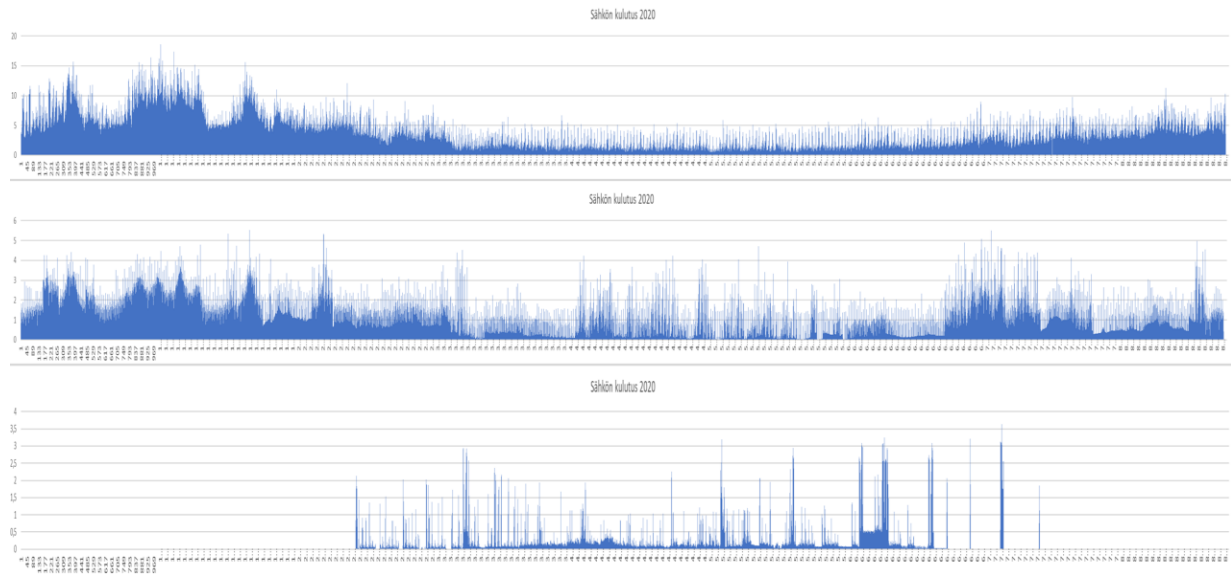
- Valaistuksen käyttö tarpeen mukaan. Yritys voisi rakentaa valaistuksen ohjauksen esimerkiksi liiketunnistimien avulla.

2.4.3 Matkailuyritys

Kyseessä on mökkimatkailua tarjoava yritys. Yrityksellä on useita mökkejä. Mökit ovat käytössä tilausten mukaan. Mökit lämpenevät sähköpattereilla ja ilmanvaihto on painovoimainen. Sauna on puulämmitteinen.

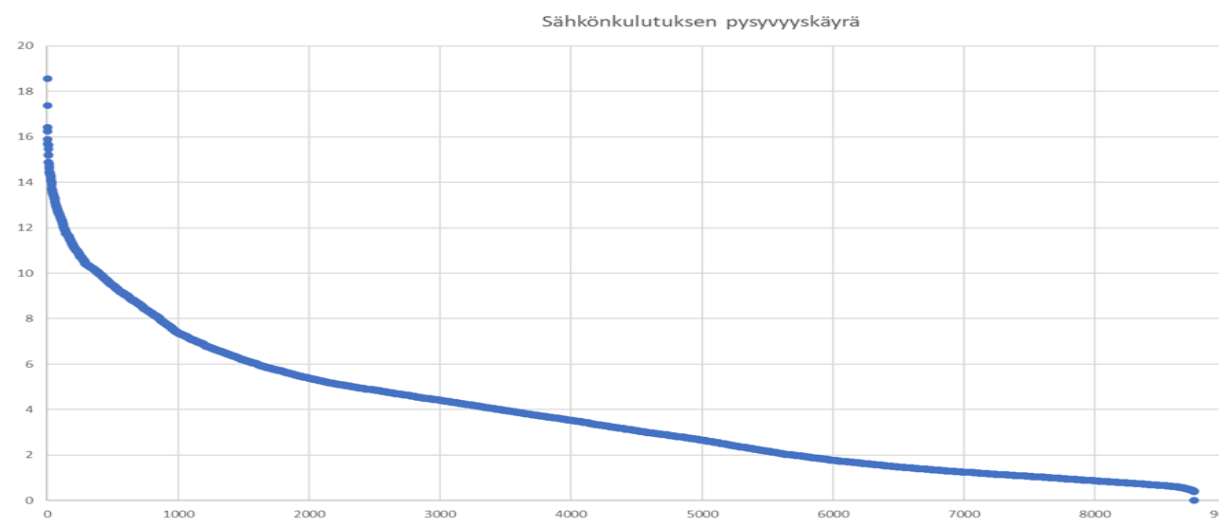
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



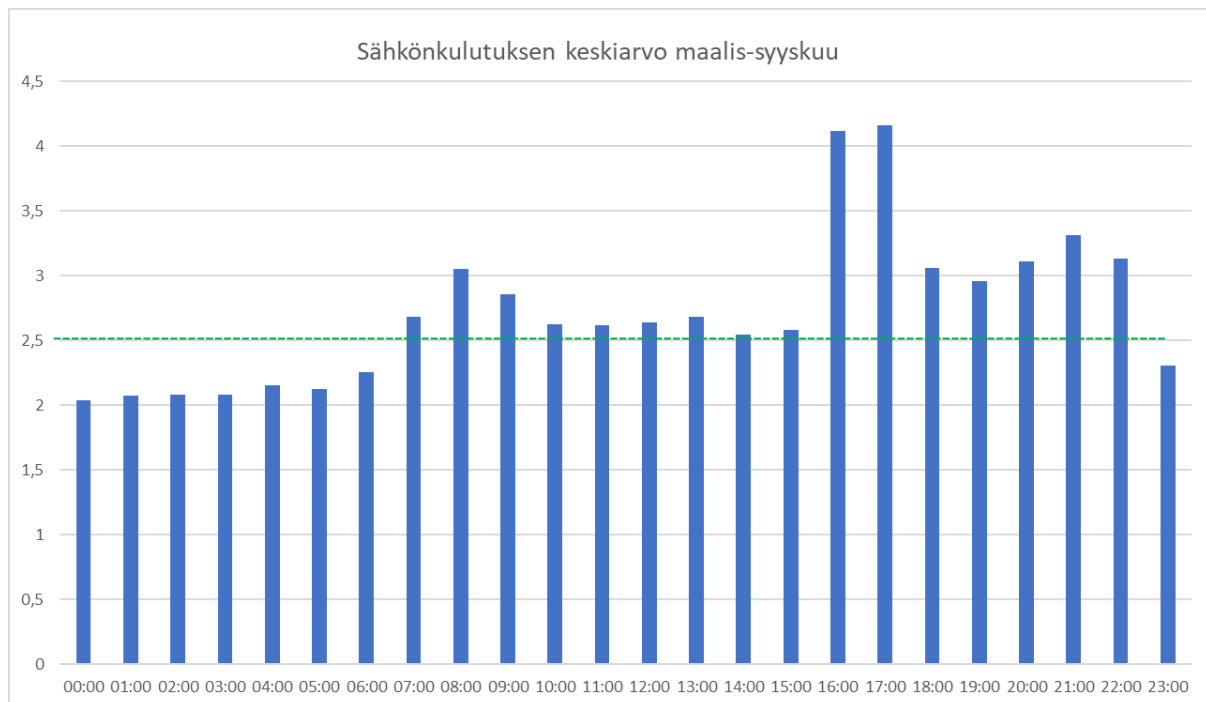
Kuva 28. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 28 on yrityksen kolmen mökin tuntikohtainen sähkönkulutus graafisesti esitettynä siten, että suurimman sähkönkulutuksen omaava mökki on ylimpänä. Ylimmän kahden mökin osalta lämmityskautena kulutetaan suurin osa sähköstä. Alimman mökin sähkönkäyttö on ajoittaista ja keskittyy kesäaikaan.



Kuva 29. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 29 on suurimman kulutuksen omaavan mökin sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä. Keskimmäisen mökin pysyvyyskäyrä on profiililtaan samankaltainen. Kuvasta huomataan, että mökissä ei ole jääkaapin lisäksi sähkönkulutuksen peruskuormaa aiheuttavia laitteita.



Kuva 30. Kuvassa esitetään graafisesti tuntikohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maalissyyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 30 on suurimman mökin sähkönkulutuksen tuntikohtainen keskiarvo maalissyyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Tilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Lämmitykseen kuluva energia säästääkseen yrityksen kannattaisi pienentää mökkien sisälämpötilaa silloin kun ne eivät ole vuokrattuina.
- Käytössä vielä olevien loisteputkien ja hehkulamppujen muuttaminen led- polttimoiksi niiden rikkoutuessa. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen

valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.

Muita toimenpiteitä:

- Valaistuksen käyttö tarpeen mukaan. Yritys voisi rakentaa valaistuksen ohjauksen esimerkiksi liiketunnistimien avulla.
- Ilmalämpöpumppujen asennus päälämmitysmuodoksi. Valtaosa kahden suurimman mökin sähkönkulutuksesta johtuu lämmityksestä. Ilmalämpöpumpuilla saavutetaan merkittäviä säästöjä suoraan sähkölämmitykseen verrattuna. Lisäksi nykyaikaisiin lämpöpumppuihin voi ohjelmoida käyttöprofiileja tai niitä voi ohjata internetin yli. Säätoiminaisuudet helpottavat sisälämpötilan säätöä mökkien käyttöajan ulkopuolella. Sähköpattereita ei kannata poistaa, vaan niiden termostaatin lämpötila kannattaa asettaa ilmalämpöpumpun asetusta pienemmäksi. Näin patterit toimivat varalämmitysmuotona kovilla pakkasilla ja ilmalämpöpumpun häiriötilanteissa.

2.4.4 Puualan yritys

Taulukko 20. Yrityksen ilmoittamat perustiedot

Yrityksen perustiedot		Energiankulutuksen tiedot	
Toimiala	Kivituotteiden valmistus	Lämpö (MWh/a)	0
Rakennuksen tilavuus (m ³)	noin 5000	Öljy (m ³ /a)	2,2
Rakennuksen pinta-ala (m ²)	1016	Vesi (m ³ /a)	92
Valmistumisvuosi	1992	Sähkö (MWh/a)	61
Työntekijämäärä	4	Uusiutuvan energian tuotanto (MWh/a)	Hakekattila, kierrätyspolttoaine

Kyseessä on kiintokalusteita valmistava yritys, jolla on tuotantorakennus ja myymälä. Lämmitys tapahtuu pääsääntöisesti hakekattilan avulla. Hakekattilan polttoaineena käytetään

noin 90 prosenttisesti omasta tuotannosta syntyvää puujätettä. Varajärjestelmänä toimii öljykattila. Lämmönjakotapoina hallissa on vesikiertoinen kattolämmitys ja myymälässä vesikiertoinen patterilämmitys. Myymälässä on myös ilmalämpöpumppu. Ilmanvaihto toimii huippuimureiden avulla.

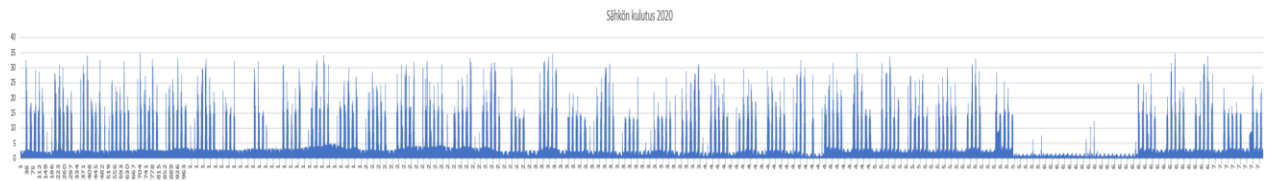
Sähkönkulutuskohteista tuotannon koneet ja laitteet käytössä pääsääntöisesti arkisin klo 7.00–16.00 välisenä aikana. Tuotantokoneet ovat käynnissä tarpeen mukaan. Toimistossa on klo 7.00–15.00 välisenä aikana käytössä 2 kpl kannettavaa tietokonetta erillisellä näytöllä ja tulostin. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat on ilmaistu taulukossa 18. Yrityksen ilmoituksen mukaan lampun rikkoutuessa se korvataan LED- polttimolla.

Taulukko 21. Valaistus ja valaistuksen käyttöajat

Valaisintyyppi	Kpl	Käyttöaika	Käyttöpaikka
Loisteputki 2 x 58W	54	7.00–16.00	Tuotanto
Loisteputki 2 x 58W	8	7.00–16.00	Myymälä
LED- valaisin	8	7.00–16.00	Myymälä

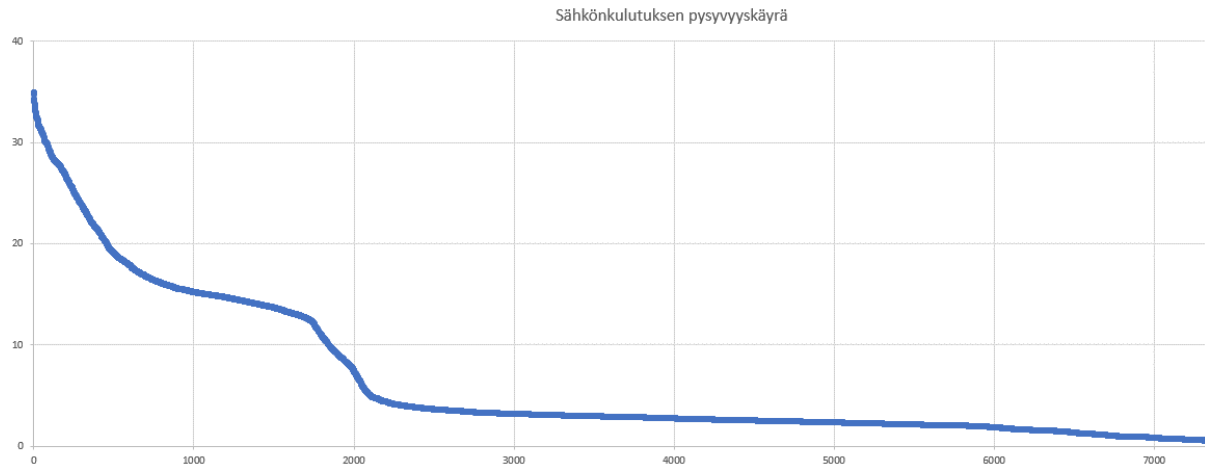
Lähiaikoina tehty seuraavia energiatehokkuustoimenpiteitä:

- Ei ole mainittu yrityksen toimesta.



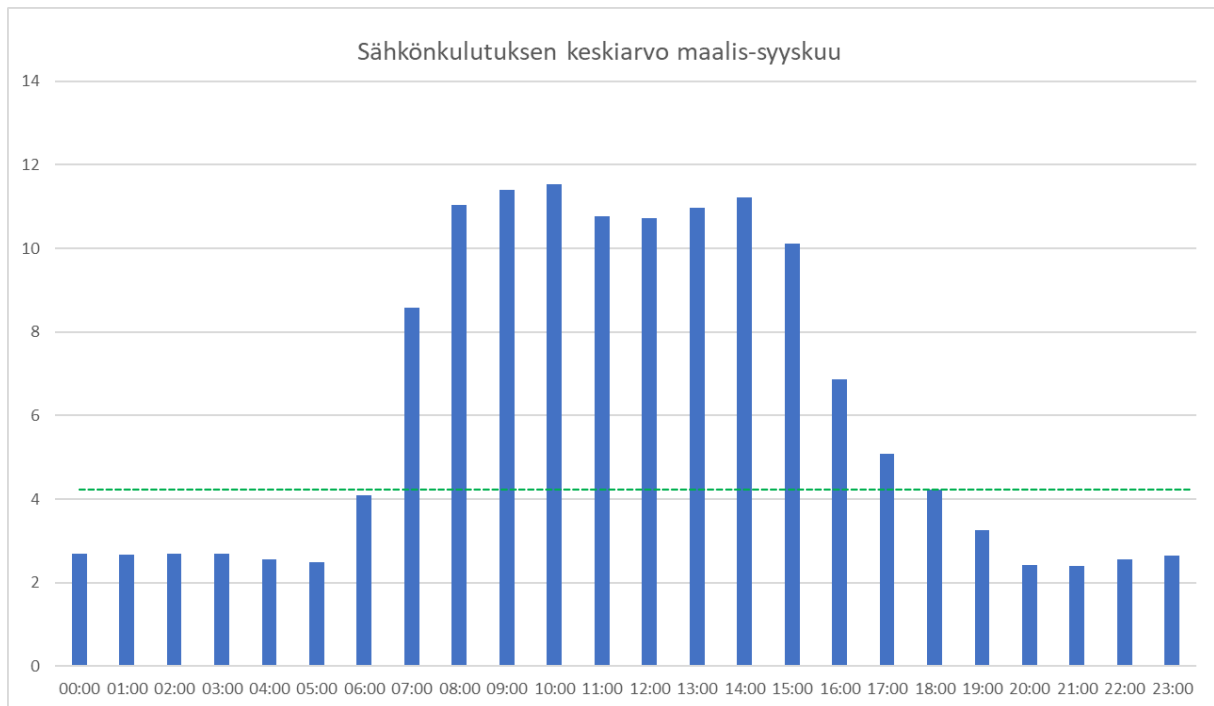
Kuva 31. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen tuntikohtainen sähkönkulutus vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvasta 31 huomataan, että yrityksen tuotanto kuluttaa suurimman osan sähköenergiasta. Tuotannon energiankulutukseen METE- hankkeessa ei voida ottaa kantaa. Se tarvitsisi laajempia mittauksia, joita toteutetaan esim. energiakatselmuksissa. Lämmityskausi ei juurikaan vaikuta yrityksen sähkönkulutukseen.



Kuva 32. Kuvassa esitetään graafisesti yrityksen sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrä vuonna 2020 (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvan 32 sähkönkulutuksen pysyvyyskäyrästä huomataan, että yrityksen sähkön peruskulutus ei ole merkittävä osa yrityksen kokonaissähkönkulutusta.



Kuva 33. Kuvassa esitetään graafisesti tuntiokohtaisen sähkönkulutuksen keskiarvo maalisi-syyskuussa 2020. Vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön tuotannon potentiaalia. (Kuva: Mika Keski-Luopa)

Kuvassa 33 on sähkönkulutuksen tuntiokohtainen keskiarvo maalisi-syyskuulta 2020. Kuvassa oleva vihreä viiva kuvaa aurinkosähkön potentiaalia yrityksessä siten, että suurin osa tuotetusta sähköenergiasta saataisiin kulutettua yrityksessä. Yritys voi vähentää kustannuksia vähentämällä ostetun sähköenergian määrää ja saa hieman tuottoja aurinkosähkön myynnistä. Aurinkosähkön kannattavuuslaskelmat jokaiselle yritysprofiilille tuotetaan ja raportoidaan myöhemmin METE- hankkeen edetessä.

Nopeasti toteutettavat toimenpiteet energian säästämiseksi tässä yritysprofiilissa:

- Tilojen lämmityksen säätö. 5 asteen vähennys sisälämpötilassa pienentää lämmitykseen käytettävää energiaa noin 30 %. Yrityksessä on toimintaa arkisin noin 9 tunnin ajan. Muina aikoina tapahtuva sisälämpötilan vähennys viidellä asteella pienentää yrityksen lämmitykseen käytettävää energiaa noin 22 %.
- Loisteputkien ja hehkulamppujen muuttaminen led- polttimoiksi. Yksiputkiseen valaisimeen led- putken voi yleensä vaihtaa suoraan, kun vaihdetaan samalla sytytin led- putkeen soveltuvaksi. Kaksiputkinen valaisin voidaan joutua vaihtamaan tai sen sisäistä kytkentää voidaan joutua muuttamaan sähköalan ammattilaisen toimesta.

Muita toimenpiteitä:

- Huippuimureiden varustaminen lämmöntalteenotolla.
- Energiakatselmuksesta saatavat hyödyt kyseenalaisia hintaansa nähden suhteellisen pienestä energiankulutuksesta johtuen.

3 Tulokset

METE- hankkeen tavoitteena on siirtää tietoa ja osaamista energiatehokkuudesta ja uusiutuvan energian käyttömahdollisuuksista mikro- ja pienyrityksille. Tapausyrityksien tuntikohtaisten sähkönkulutusten ja yritysten ilmoittamien tietojen perusteella löytyi useita toimialariippuvaisia ja geneerisiä toimialariippumattomia energiatehokkuuskeinoja. Lisäksi havaittiin, että aurinkoenergian potentiaali oli hyvä. Tästä syystä hankkeessa päädyttiin tekemään myöhemmin yrityskohtaiset kannattavuuslaskelmat aurinkosähkön osalta. Tapausyritysten vähäinen määrä ei anna tarkkaa kuvaa kaikkien maaseudun yritysten energiatehokkuustoimien tilasta. Analysoinnin tulokset ovat ilmaistu taulukossa 22.

Taulukko 22. Analysoinnin tulokset (Mika Keski-Luopa)

	Metalliteollisuus		Elintarviketeollisuus		SOTE- yritykset			Muut yritykset			
	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4
Valaistus	2	3			1	1	1	2	1	1	1
Sisälämpötilan säätö	1	1	1	1				1	1	1	1
Ilmastoinnin käyntiajat		1	1		2	2	2	1			
Aurinkoenergian potentiaali	2	2	2	2	1	1	1	2	3	3	2
Energiakatselmus	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Ei

Energiansäästö- ja aurinkosähkön potentiaalia arvioitiin asteikolla 1–3, joista 1 tarkoittaa suurinta potentiaalia. Aurinkosähkön osalta luku 2 tarkoittaa sitä, että osa sähköstä voidaan tuottaa aurinkopaneeleiden avulla, mutta viikonlopun aikana tuotettu aurinkosähkö pitää myydä tai varastoida. Energiakatselmus kannattasi tehdä kaikissa teollisuus- ja SOTE- yrityksissä.

Suurimmaksi geneeriseksi energiatehokkuuskeinoksi nousi sisälämpötilan laskeminen yritysten toiminta-aikojen ulkopuolella. Vain SOTE- yrityksissä tätä ei voinut soveltaa näiden toimiessa 24/7. Valaistus oli teollisuusyrityksissä suhteellisen hyvällä tasolla. Elintarviketeollisuudessa oli siirrytty jo kokonaan LED- valaistukseen. Muissa yrityksissä valaistusratkaisuihin kannattaisi kiinnittää huomiota.