



# TOIMINTASUUNNITELMA ENERGIÄKÄYTÖN TEHOSTA- MISEKSI VUOSILLE 2017-2025

MUURAMEN KUNTA

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	3
2	SOPIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTEET .....	3
3	TOIMINNAN ORGANISOINTI .....	4
4	TOIMINTASUUNNITELMAN RAJAUKSET JA KATTAVUUS .....	4
5	ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUKSEN TAVOITE .....	4
6	KUNNAN TOIMINNALLISET TAVOITTEET JA TOIMENPITEET .....	5
6.1	Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa .....	5
6.2	Energiatehokkuuden huomioiminen suunnittelussa.....	6
6.3	Rakentaminen .....	6
6.4	Tekniset energiatehokkuustoimenpiteet kunnan toiminnassa .....	6
6.4.1	Kiinteistöt ja valaistukset .....	6
6.4.2	Vesihuolto .....	6
6.5	Kulutusseuranta.....	7
6.6	Uudet toimintamallit.....	7
6.7	Koulutus- ja tiedotustoiminta .....	7
6.8	Uusiutuvien energianlähteiden käyttöönotto .....	8
7	SOPIMUKSEN MUKAISEN TOIMINNAN RAPORTOINTI.....	8

## 1 JOHDANTO

Energiatohokkuussopimuksen taustalla on toukokuussa 2006 voimaan tullut energiapalveludirektiivi, joka velvoittaa julkisen sektorin toimimaan esimerkkinä energiansäästön edistämässä. Sopimukset ovat myös osa kansallisten sekä kansainvälisten sopimusten ja lainsäädännön toimeenpanoa. Tällaisia ovat ainakin Suomen energia- ja ilmastostrategia, valtioneuvoston energiatohokkuustoimenpiteitä koskeva periaatepäätös, EU:n energiatohokkuusdirektiivi, EU:n ilmasto- ja energiapaketti, kansainvälinen ilmastopöytäkirja (UNFCCC) sekä Kioton pöytäkirja.

Vuosille 2017–2025 laadittua energiatohokkuussopimusta on edeltänyt aikaisemmat sopimuskaudet 2008–2016 sekä 1997–2007. Muuramen kunta on liittynyt mukaan loppuvuodesta 2018, kun energiatohokkuussopimuskaudelle on mahdollistettu liittyminen kesken kauden. Kunnille energiatohokkuussopimukseen tai energiaohjelmaan liittyminen antaa eväitä oman energiankäytön hallinnalle. Koko toiminnan huomioiminen energiansäästöissä on keino parantaa yhteistyötä eri hallintokuntien välillä ja mahdollistaa tavoitteisiin pääsyn entistä paremmin.

## 2 SOPIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTEET

Muuramen kunta on liittynyt energiatohokkuussopimukseen uudelle kaudelle 2017–2025, kesken kauden vuonna 2018. Energiatohokkuussopimuksen tavoitteiden mukaisesti vuoden sisällä sopimukseen liittymisestä laadittava toimintasuunnitelma laaditaan poikkeuksellisesti vuonna 2023. Toimintasuunnitelmassa esitetään toimet kunnan energiankäytön tehostamiseksi. Ko. suunnitelma laaditaan sopimuksen vaatimusten pohjalta.

Energiatohokkuuden toimintasuunnitelmalla pyritään ensisijaisesti energiatohokkuuden parantamiseen kunnan toiminnassa, mutta siihen sisältyy myös uusiutuvan energian edistämiseen liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä. Kunnissa toimintasuunnitelman laatiminen voidaan tehdä eri tavoin. Ideana on, että energiatohokkuussopimuksen toimeenpano on sopimukseen liittyneessä kunnassa selkeästi suunniteltu ja aikataulutettu sekä liitetty kiinteäksi osaksi kunnan normaalia toimintaa ja ohjeistusta. Tahtotilana energiatohokkuussopimusjärjestelmän käytännön työssä on jatkuvan parantamisen periaate, joka ohjaa suunnittelemaan, toteuttamaan, seuraamaan ja parantamaan toimenpiteitä energiatohokkuuden parantamiseksi.

### 3 TOIMINNAN ORGANISOINTI

Taulukko 1. Energiatehokkuussopimuksen vastuu- ja yhteyshenkilöt

	Sopimuksen vastuhenkilö
<b>Nimi</b>	Jukka Kaistinen
<b>Tehtävänimike</b>	Talousjohtaja
<b>Postiosoite</b>	Virastotie 8
<b>Postinumero</b>	40950
<b>Postitoimipaikka</b>	Muurame
<b>Puhelin</b>	050 311 9914
<b>Sähköposti</b>	jukka.kaistinen@muurame.fi

	Sopimuksen yhteyshenkilö
<b>Nimi</b>	Tero Nuutinen
<b>Tehtävänimike</b>	Kunnossapitoinsinööri
<b>Postiosoite</b>	Virastotie 8
<b>Postinumero</b>	40950
<b>Postitoimipaikka</b>	Muurame
<b>Puhelin</b>	040 508 9521
<b>Sähköposti</b>	tero.nuutinen@muurame.fi

### 4 TOIMINTASUUNNITELMAN RAJAUKSET JA KATTAVUUS

Energiatehokkuussopimus koskee kunnan hallinnassa olevien rakennusten, katu- ja muun ulkovalaistuksen, vesihuollon, katuverkon ja muiden yleisten alueiden käytön ja ylläpidon sekä liikenteen ja kuljetusten energiankäyttöä siltä osin kuin nämä toiminnot eivät ole jonkin muun sopimuksen piirissä. Kunnan ulosvuokratut tilat kuuluvat suunnitelman piiriin, mikäli kunta maksaa energiankulutuksen ja hoitaa kulutusseurannan. Myös kunnan vuokratut tilat, joiden energiakustannukset kunta maksaa itse, kuuluvat sopimuksen piiriin.

### 5 ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUKSEN TAVOITE

Energiansäästövälitavoite vuoden 2020 loppuun mennessä on	4 % (625 MWh)
Energiansäästötavoite vuoden 2025 loppuun mennessä on	7,5 % (1171 MWh)

Energiatehokkuussopimuksen säästötavoite ei tarkoita sitä, että kulutuksen tulisi olla tavoitevuonna säästöprosenttia vastaavan energiamäärän verran alhaisempi. Tavoite on kiinteä esi-

merkiksi MWh - yksiköissä ilmaistu energiamäärä, jonka saavuttaminen tulee osoittaa säästötoimenpiteiden toteutuksen kautta. Loppukulutus voi olla teoriassa vuonna 2025 yhtä suuri tai jopa suurempi kuin vertailuvuonna. Vertailuvuotena käytetään vuotta 2017.

Säästöt voivat muodostua toimista, joilla nykyistä kulutusta vähennetään tai toimista, joiden seurauksena tuleva kulutus on alhaisempi verrattuna tilanteeseen ilman toimia. Jälkimmäisessä tilanteessa on kysymys laskennallisista säästöistä, joita voidaan saavuttaa esimerkiksi valitsemalla tavanomaista tasoa energiatehokkaampia laitteita.

Energiatehokkuussopimuksen myötä Muuramen kunta on sitoutunut toimimaan esimerkillisesti energiatehokkuuden ja uusiutuvien energialähteiden käytön edistämiseksi sekä tiedottamaan sopimustoiminnasta ja sen tuloksista. Kunta pyrkii olemaan toiminnassaan esimerkillinen ja vaikuttamaan siten kuntalaisten asenteisiin ja käyttäytymiseen.

Taulukko 2. Muuramen kunnan energiankulutus vuonna 2017.

Energialaji	Rakennukset	Muu energiankulutus	Yhteensä
Lämpö (MWh)	6344	-	6344
Sähkö (MWh)	4550	1652	6202
Polttoaineet (MWh)	461	2598	3059
Yhteensä (MWh)	11355	4250	15605

## 6 KUNNAN TOIMINNALLISET TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

### 6.1 Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa

Kunnat ovat kansallisella tasolla merkittäviä hankintojen tekijöitä. Hankinnat koostuvat erilaisista tuotteista ja palveluista sekä rakennusurakoista. Hankinta voi tarkoittaa esimerkiksi toimistolaitteita ja -tarvikkeita, ajoneuvoja tai energian ostoa. Energiatehokas hankinta kuluttaa vähemmän energiaa ja, jos kulutuksen pieneneminen on merkittävää, on energiatehokas hankinta myös kustannustehokas. Tällöin täytyy tarkastella hankinnan koko elinkaarikustannuksia. Suurempikin alkuinvestointi kannattaa, kun rahaa säästetään riittävästi alentuneina käyttökustannuksina. Tavoitteena on saada energiatehokkuus yhdeksi kriteeriksi kaikkiin niihin julkisiin hankintoihin, joissa energiatehokkaamman laitteen, järjestelmän tai hankintakokonaisuuden valinta on kokonaistaloudellisesti edullisempi.

## 6.2 Energiätehokkuuden huomioiminen suunnittelussa

Uudis- ja korjausrakentamishankkeisiin sisältyvistä suunnitteluratkaisuvaihtoehdoista selvitetään mahdollisuuksien mukaan vaikutukset energiätehokkuuteen, vaikutukset kirjataan ja ne ohjaavat hallitulla tavalla valintoja. Tavoitteena on, että uudis- ja korjausrakentamiseen liittyvässä päätöksenteossa otetaan huomioon toteutusvaihtoehtojen energiätehokkuus ja elinkaarikustannukset yhtenä valintakriteerinä. Maankäyttöön ja liikennejärjestelyihin liittyvässä päätöksenteossa otetaan huomioon toteutusvaihtoehtojen energiätehokkuus ja elinkaarikustannukset. Tavoitteena on mahdollisimman energiätehokas kuntarakenne.

## 6.3 Rakentaminen

Rakentamisen energiätehokkuutta voidaan parantaa paitsi kiristyvillä määräyksillä myös hyvällä ja kattavalla neuvonnalla ja valvonnalla. Määräykset ovat vain vähimmäisvaatimus: paremmin saa ja kannattaakin rakentaa. Energiaviisas rakentaja nappaa voitot kotiin esimerkiksi pienenevinä lämmitys- ja sähkölaskuina.

## 6.4 Tekniset energiätehokkuustoimenpiteet kunnan toiminnassa

### 6.4.1 Kiinteistöt ja valaistukset

- Pyritään eroon öljylämmityksestä kiinteistöissä ja vaihdetaan maalämmön tuottamaan energiaan: Isolahden koulu 2021, Niittyahon koulu 2022
- Uusissa rakennettavissa kohteissa pyritään hyödyntämään maalämpöä energian lähteenä: Isolahden päiväkotia 2021, Mäkelänmäen Puukoulu loppuvuodesta 2022
- Kiinteistöjen ilmanvaihdon ja LTO-järjestelmien optimointi ja kunnostukset siltä osin kuin ei ole jo tehty
- Kiinteistöjen kunnossapito-ohjelman mukaisesti siirrytään valaistuksessa LED-valaistukseen sekä sisä- että ulkotiloissa
- Uusissa rakennettavissa kohteissa valaistukset toteutetaan LED-tekniikalla
- Katuvalaisimia sekä muita ulkovalaisimia uusitaan LED-valaisimiksi siltä osin kuin ei ole vielä tehty
- Uusissa rakennettavissa kohteissa pyritään hyödyntämään aurinkoenergiaa soveltuvin osin: Uusi Mäkelänmäen Puukoulu valmius aurinkokerääjille tehty rakennusvaiheessa, Monitorointilohannekokonaisuus 2023-2024 rakennustyöt aloitettu, aurinkokeräimet tulevat käyttöön

### 6.4.2 Vesihuolto

- Uusitaan pumppaamoille Ruuvijuoksupyörällisiä (lähes tukkeutumattomia) energiätehokkaita Hidrostalin pumppuja

- Pumppaamosaneerauksissa pumppujen koot pääsääntöisesti pienenevät käyttäen vähemmän virtaa. Mahdollisuuksien mukaan myös pienennetty sulakekokoja
- Pumppaamoille ja paineenkorottamoille tulee kaukovalvonnan myötä mahdollisuus ohjaustavan muutoksille. Esim. pääpumppaamolla pystytään jatkossa ajamaan pintaa nykyisen kertatyhjäyksen sijaan
- Vedentuotannossa aktiivisen vesitornin malli toteutuu myös kaukovalvonnan ohjaustavan muutoksen myötä. Käytetään pumppuja tasaisesti ja ympäri vuorokauden. Vedenlaatukin paranee vesitornin veden vaihtuvuuden myötä
- Valaistuksien uusiminen vähemmän energiaa vieviksi Vesihuollon toimialueella
- Pääviemärin (n. 15km) Päijättie-Nenäinniemi välin mekaaninen puhdistus puhdistuselementillä eli arkisemmin possutuksella. Vähentää putkivastusta ja vaikuttaa suoraan pumppujen kuormaan ja sitä kautta virran kulutukseen
- Vesitornille uusittu pumppuja
- Vuotovesitutkimukset (Kinkomaalla tehty tiiveyskokeet savukokein) korjauksineen vaikuttavat suoraan energian käyttöön. Vuotovedet lisäävät pumpattua jätevesimäärää merkittävästi. Lumien sulamisen aikaan pumppausmäärät monella laitoksella tuplaantuvat parin kuukauden aikana. Sateiset kesät näkyvät myös merkittävinä pumppausmäärien nousuna ja sitä mukaa energiankulutuksena

## 6.5 Kulutus seuranta

Muuramen kunnalla on käytössä Granlund Managerin energianseuranta. Kulutustietojen kirjaamiseen tulee kiinnittää jatkossa huomiota, että järjestelmän tunnuslukuihin perustuvaa tietoa voitaisiin hyödyntää kattavammin. Muuramen kiinteistöistä noin 70 % on liitetty rakennusautomaation piiriin ja näissä kiinteistöissä energiakulutus seurannat olisi hyvä liittää suoraan automaatioon.

## 6.6 Uudet toimintamallit

Tehostetaan tiedottamista energiatehokkaista toimintatavoista ja käytännöistä käyttäjiä. Toiminnallisena tavoitteena on energiansäästöä edistävien uusien toimintamallien kehittäminen ja käyttöönotto jatkuvasti. Huolehditaan, että kiinteistötekniikan asetukset ja aikataulut ovat tarpeen mukaiset ja, että kiinteistöihin vaihdettava tekniikka on energiatehokasta.

## 6.7 Koulutus- ja tiedotustoiminta

Koulutuksella ja tiedotuksella varmistetaan, että henkilöstöllä on omiin tehtäviinsä ja toimintaansa liittyen tarpeelliset tiedot ja valmiudet energian tehokkaaseen käyttöön ja energian-

säästöön. Liittyjä toimii esimerkillisesti energiansäästöä ja energiatehokkuutta koskevissa asioissa ja osoittaa sen tiedottamalla toimistaan aktiivisesti niin organisaation sisällä kuin organisaatiosta ulospäin.

#### 6.8 Uusiutuvien energianlähteiden käyttöönotto

Toteutetaan mahdollisuuksien mukaan uusiutuvan energian kuntakatselmus, jossa selvitetään kunnan uusiutuvan energian käytön lisäämisen mahdollisuudet. Myötävaikutetaan uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoon kunnan alueella sijaitsevassa energiantuotannossa. Kunta pyrkii lisäämään uusiutuvalla energialla tuotetun energian osuutta energianhankinnassa. Kunta toteuttaa tarkoituksenmukaiseksi katsomallaan tavalla uusiutuvien energialähteiden edistämiseen liittyviä koulutus- ja tiedotustoimia sekä kehityshankkeita.

### 7 SOPIMUKSEN MUKAISEN TOIMINNAN RAPORTOINTI

Muuramen kunta raportoi vuosittain huhtikuun loppuun mennessä edellisen vuoden energiankäytöstä, sopimuksen mukaisista toimenpiteistä sekä asetettujen tavoitteiden toteutumisesta Motiva Oy:lle sen ohjeiden mukaisesti. Raportoinnista vastaa KETS-yhteyshenkilö.

Raportoitavat asiat:

- toimenpiteiden ja asetettujen tavoitteiden toteutuminen Motiva Oy:lle,
- energiankulutustiedot Kuntaliitolle