

Energiatehokkuusjärjestelmä (ETJ)

Energy Efficiency System (EES)

4.12.2007 / Versio 1

Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimuksen
energiavaltaisen teollisuuden ja energian tuotannon toimenpideohjelmien liite

Motiva

Copyright Motiva Oy, 2007

Tämä dokumentti määrittelee energiatehokkuusjärjestelmän minimivaatimukset energiatehokkuuden jatkuvaksi parantamiseksi niille yrityksille, jotka ovat liittyneet Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen ja sitoutuneet toteuttamaan joko energiavaltaisen teollisuuden toimenpideohjelmaa tai energian tuotannon toimenpideohjelmaa. Tekstissä on kuvattu myös suositeltavia, järjestelmää täydentäviä toimenpiteitä, jotka tekstissä on erotettu *kursiivilla*.

Energiatehokkuusjärjestelmä ETJ voidaan integroida yrityksen ISO 14001-järjestelmään tai muuhun yrityksen käytössä olevaan johtamisjärjestelmään tai sitä voidaan soveltaa omana järjestelmänään yrityksen tarpeiden mukaan.

Tekstin kappalenumerointi noudattaa ISO 14001 -standardin (29.11.2004 vahvistettu 2. painos) kappalenumerointia.

Energiatehokkuusjärjestelmä energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen työkaluna

Energiatehokkuusjärjestelmä ETJ auttaa yritystä luomaan systemaattisen menettelyn energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen periaatteen toteuttamiseksi sekä energiankulutuksen ja kustannusten pienentämiseksi.

Energiatehokkuus on osa yrityksen tuotantotehokkuutta ja kilpailukykyä. Energianhallintaan kuuluu:

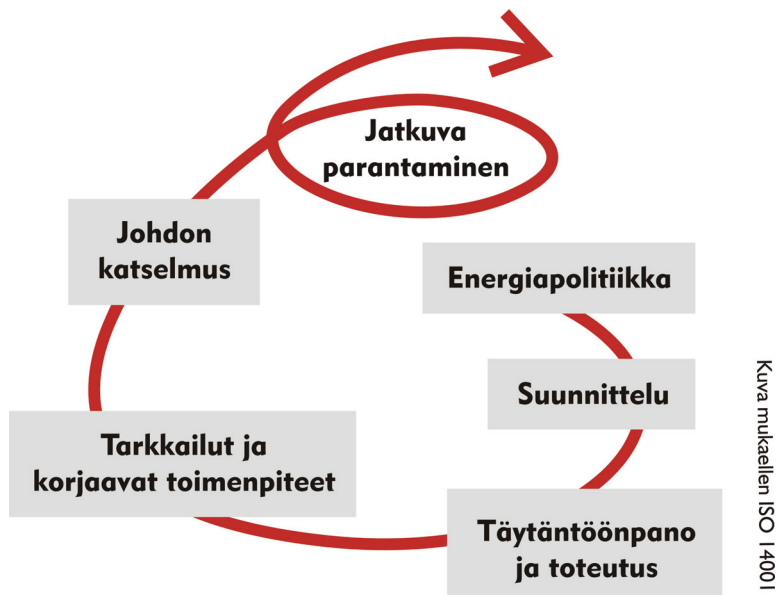
- Olennaisten energiaan liittyvien vaikutusten tunnistaminen (kustannukset, ympäristö, mitoitukset)
- Mitattavien tavoitteiden asettaminen
- Organisatoristen vastuiden määrittäminen
- Tavoitteista johdettujen toimenpiteiden määrittäminen ja toteuttaminen
- Kulutuksen ja tehtyjen toimenpiteiden seurantamenetelmät
- Tavoitteiden tarkastaminen ja jatkotoimenpiteistä päättäminen

Yrityksen toiminnan kannalta energiatehokkuuden jatkuva parantaminen edellyttää:

- Oman energiankäytön tuntemista ja seuranta
- Tietoa omista energiansäästömahdollisuuksista
- Teknialoudellisesti kannattavien energiansäästötoimien määrittämistä ja toteuttamista
- Energiatehokkuuden ottamista huomioon toimintatavoissa, investoinneissa ja hankinnoissa
- Energian hankinnan eri mahdollisuuksien tuntemista
- Hyvää energianhankintastrategiaa ja sen toteuttamista.

Energiatehokkuusjärjestelmää voidaan kuvata 5-vaiheisen ympyrän avulla (Kuva 1):

- Energiapolitiikka: yrityksen tahdon ilmaisu yrityksen sitoutumisesta sovittuihin energiatehokkuustavoitteisiin. Energia-asiat voidaan liittää yrityksen käyttämään johtamisjärjestelmään, jolloin erillistä energiapolitiikkaa ei tarvita
- Suunnittelu: yrityksen energiankäytön kartoittaminen, tavoitteiden asettaminen ja toimenpiteistä ja menettelyistä sopiminen (energia)politiikan mukaisten tavoitteiden ja päämäärien saavuttamiseksi
- Täytäntöönpano ja toteutus: tehostamistoimenpiteiden toteutus; organisointi, henkilökunnan koulutus ja tiedottaminen.
- Tarkkailu ja korjaavat toimenpiteet: tavoitteellinen kulutusseuranta, benchmarking, energiatehokkuuden itsearviointi
- Johdon katselmus: arvioidaan järjestelmän toimivuutta, asetettujen tavoitteiden toteutumista ja päätetään uudet tavoitteet



Kuva 1. Jatkuvan parantamisen periaatteen soveltaminen energiatehokkuusjärjestelmään.

Tässä dokumentissa on käytetty seuraavia termejä ja määritelmiä:

3.1 Poikkeama

Tässä dokumentissa esitettyjen minimivaatimusten jääminen täyttämättä.

3.2 Merkittävä energianäkökohta

Energian tuotantoon ja kulutukseen liittyvä toiminto, jolla on merkittävä vaikutus yrityksen kokonaisenergiankulutukseen.

Huom: energian tuotantoon tai kulutukseen liittyvä seikka on merkittävä myös silloin, jos se

- parantaa energiatehokkuutta
- lisää uusiutuvien energialähteiden käyttöä
- lisää energianhallinnan integraatiota ympäröivän yhteiskunnan kanssa

3.3 Energia

Energialla tarkoitetaan sähköä, lämpöä ja polttoaineita.

3.4 Energian käyttö

Energian käytöllä tarkoitetaan energian kulutusta kohteittain.

3.5 Energianäkökohta

Kaikki tekijät, joilla on merkitystä energian kulutuksen ja tuotannon kannalta, kuten teknologia, organisaation toiminta ja käyttäytyminen.

3.6 Energiatehokkuusjärjestelmä

Osa yrityksen johtamisjärjestelmää, joka sisältää energia-asioita koskevan organisaatorakenteen, suunnittelun, vastuut, toimintatavat, prosessit ja resurssit kehittää, ottaa käyttöön, saa-

vuttaa tavoitteet, tarkastaa ja ylläpitää esim. yrityksen ympäristöpolitiikkaa energia-asioiden osalta tai yrityksen laatimaa erillistä energiapolitiikkaa.

3.7 **Päämäärät ja tavoitteet**

Päämäärä on yleisluontoinen, usein pitkän aikavälin tavoite energiatehokkuuden parantamiseksi ja energiapolitiikan toteuttamiseksi.

Tavoite on yrityksen energiapolitiikkaan perustuva, yksityiskohtainen ja jos mahdollista, mitattavissa oleva suorituskykyvaatimus, joka asetetaan päämäärien saavuttamiseksi ja energiatehokkuuden jatkuvaksi parantamiseksi.

3.8 **Energiapolitiikka**

Yrityksen johdon tahdon ilmaisu energiatehokkuuden tason parantamiseksi. Erillistä energiapolitiikkaa ei tarvita, jos yrityksen sitoutuminen energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen tulee esiin esim. konsernin ympäristöpolitiikasta, arvoista tai muista ohjaavista kannanotoista.

3.9 **Ehkäisevä toimenpide**

Toimenpide, jolla estetään potentiaalinen poikkeama tai muun ei-toivotun tilanteen syntyminen.

3.10 **Korjaava toimenpide**

Toimenpide, jolla poistetaan poikkeaman syy tai muu ei-toivottu tilanne.

3.11 **Energiatehokkuuden tehostamissuunnitelma**

Yrityksen laatima aikataulutettu suunnitelma toimenpiteistä energian säästön ja energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteuttamiseksi, arvioimiseksi ja seuraamiseksi.

4.1 Yleistä

Yritys rakentaa ja ylläpitää energiatehokkuusjärjestelmää seuraavissa luvuissa esitetyllä tavalla. Yritys myös määrittelee rajat yrityksensä energiatehokkuusjärjestelmälle.

Seuraavassa minimivaatimukset on kirjoitettu tavallisin kirjaimin *ja suositukset on merkitty kursivilla.*

4.2 Energiapolitiikka

Yrityksen johto määrittelee energiapolitiikan esim. osana olemassa olevaa johtamisjärjestelmää tai jos näin ei voida tehdä, omana politiikkanaan ja ylläpitää sitä sekä varmistuu, että

- a) energiakysymykset sisällytetään yrityksen politiikkaan siinä määrin, kuin se yrityksen toiminta, laajuus ja vaikutukset huomioon ottaen on tarkoituksenmukaista
- b) energiapolitiikka sisältää sitoutumisen energiatehokkuuden jatkuvaan parantamiseen
- c) yritys noudattaa lakia sekä yrityksen energian tuotantoon ja käyttöön liittyviä sitoumuksia
- d) yrityksen henkilöstö tuntee yrityksen energiapolitiikan
- e) luodaan perusteet energian käytön seurannalle ja määritellään tavoitteet energiatehokkuudelle.

Suositus:

- *energiapolitiikka on julkinen.*

4.3 Suunnittelu

4.3.1 Energian tuotantoon ja käyttöön liittyvien näkökohtien analysointi ja tunnistaminen

Yritys luo ja ylläpitää energian tuotantoa ja käyttöä analysoivaa menettelyä tai käyttää KTM:n ohjeiden mukaisia katselmointi- ja analysointiohjeita, joilla

- tuotetaan mittauksiin tai laskelmiin perustuvaa tietoa energiankulutuksesta
- tunnistetaan yrityksen merkittävimmät energian tuotantoon ja käyttöön liittyvät seikat
- määritellään toimenpiteet energiatehokkuuden parantamiseksi sovitulla ajanjaksolla

- tunnistetaan mahdollisuudet energiatehokkuuden parantamiseen pitkällä aikavälillä.

Tietoja päivitetään säännöllisesti.

4.3.2 **Lakisääteiset ja muut vaatimukset**

Yritys luo menettelyn, jolla tunnistetaan energiatehokkuuteen liittyvä lainsäädäntö, sekä muut sitoumukset ja vaatimukset.

4.3.3 **Päämäärät ja tavoitteet**

- a) Yritys laatii ja ylläpitää dokumentoidut päämäärät ja yksityiskohtaiset, mahdollisuuksien mukaan mitattavat ja aikataulutetut tavoitteet energiatehokkuudelle sekä ylläpitää vuosittain päivitettävää energiatehokkuuden tehostamissuunnitelmaa. Tavoitteita laadittaessa ja päivitettäessä tulee ottaa huomioon
 - Lakisääteiset ja muut vaatimukset
 - Yrityksen kannalta merkittävät energian tuotantoon ja käyttöön liittyvät näkökohdat.
 - Uuden energiatehokkaan tekniikan antamat mahdollisuudet
 - Taloudelliset, liiketoimintaa koskevat ja muut toiminnalliset näkökohdat
 - Aikaisempien vuosien tiedot ja toteutetut energiatehokkuuteen vaikuttaneet toimenpiteet
- b) Yrityksen tulee varmistaa, että päämäärät ja tavoitteet tukevat laadittua energia-politiikkaa.

4.4 **Järjestelmän toteuttaminen ja toiminta**

4.4.1 **Organisaatio ja vastuullisuus**

Yrityksen ylin johto määrittelee energia-asioille vastuuhenkilöt, roolit, tehtävät, vastuut ja valtuudet. Tämä tieto dokumentoidaan.

Yritysjohto luo edellytykset energiatehokkuusjärjestelmän toteuttamiseksi ja ylläpitämiseksi, mikä tarkoittaa mm. sitä, että

- henkilöstöllä tulee olla riittävä koulutus ja edellytykset suorittaa oma työtehtävä energiatehokkaasti
- käytettävissä on riittävät tekniset ja taloudelliset resurssit.

4.4.2 **Koulutus, tietoisuus ja pätevyys**

- a) Yritys huolehtii erityisesti niiden henkilöiden osaamisesta ja pätevyydestä, joiden vastuualueisiin kuuluu toimintoja, joilla on oleellinen vaikutus yrityksen energiatehokkuuteen
- b) Koulutuksessa käydään läpi
 - energiatehokkuusjärjestelmän vaatimukset niiltä osin, kun ne liittyvät henkilön työtehtäviin ja vaikutuspiiriin
 - yrityksen energiapolitiikka ja energiatehokkuudelle asetetut tavoitteet

4.4.3 **Viestintä**

Yritys määrittelee, miten energia-asioista tiedotetaan sisäisesti ja ulkoisesti.

4.4.4 **Energiatehokkuusjärjestelmän dokumentointi**

Energiatehokkuusjärjestelmän dokumentoinnin tulee sisältää oleelliset osat järjestelmästä (politiikka, päämäärät ja tavoitteet, energiatehokkuusjärjestelmän laajuus) ja tiedot niiden liittymäkohdista muihin asiakirjoihin (esim. ympäristöjärjestelmään, jos energia-asioita ei ole sisällytetty siihen).

4.4.5 **Asiakirjojen hallinta**

- a) Asiakirjojen ja tiedostojen hallintamenettelyt kuvataan yrityksen toimintaohjeissa (mitä tietoja kerätään, mihin ja miten, kuinka kauan, kuka vastaa, jakelut)
- b) Myös ulkopuolista alkuperää olevat asiakirjat tunnistetaan ja niiden hallintamenettelyt kuvataan yrityksen toimintaohjeissa
- c) Oleelliset järjestelmään liittyvät asiakirjat tallennetaan oikealla ja riittävällä tavalla ja ymmärrettävässä ja helposti löydettävissä olevassa muodossa
- d) Oleelliset energiatehokkuusjärjestelmään liittyvät asiakirjat katselmoidaan sovi-
tuin väliajoin, päivitetään tarvittaessa ja hyväksytään.

4.4.6 **Toiminnan ohjaus**

- a) Energiatehokkuus otetaan huomioon investointeja ja tuotannon kehittämistä koskevilla päätöksillä
- b) Tunnistetaan laitteiden ja järjestelmien hankinnassa ja käytössä merkittävät energian kulutukseen liittyvät tekijät (asetetaan energian kulutukseen liittyviä tavoitteita erityisesti niille prosesseille ja laitteille, joilla on merkitystä yrityksen kokonaisenergiankäyttöön)
- c) Energiatehokkuuden kannalta merkittävillä tahoilla (esim. yritykselle palveluja tuottaville yrityksille) tiedotetaan yrityksen energiatehokkuustavoitteista ja -vaatimuksista.

4.4.7 **Valmius ja toiminta hätätilassa**

Energianhankinnan varmistaminen tai laitosten toiminta poikkeustilanteessa ei kuulu tämän energiatehokkuusjärjestelmän sovellutusalaan.

4.5 **Tarkkailu ja korjaavat toimenpiteet**

4.5.1 **Tarkkailu ja mittaukset**

- a) Energian tuotannon ja käytön kannalta keskeisten toimintojen energiankulutus mitataan tai lasketaan, analysoidaan, dokumentoidaan ja raportoidaan säännöllisesti. Tuloksia voidaan verrata esim. toimialan saatavilla olevaan vertailutietoon tai muuhun informaatioon.
- b) Määritellään keskeiset, säännöllisesti huollettavat ja kalibroittavat mittalaitteet. Toimenpiteet dokumentoidaan
- c) Tehtäville nimetään vastuuhenkilöt.

4.5.2 **Vaatimusten täyttymisen arviointi**

Yrityksen tulee määritellä menettely, jolla yritys arvioi energiatehokkuussopimuksen vaatimusten sekä soveltuvien lakisääteisten velvoitteiden ja muiden sitoumusten täyttymistä.

4.5.3 **Poikkeamat, korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet**

Yrityksen tulee määritellä menettely tunnistaa poikkeamat (politiikka, päämäärät, sovitut menettelyt ja tavoitteet tai lakisääteiset vaatimukset), toteuttaa korjaavat toimenpiteet ja seurata niiden tehokkuutta:

- a) Tehtävään nimetään vastuuhenkilö ja hänelle annetaan valtuudet selvittää poikkeamia ja käynnistää korjaavia ja ehkäiseviä toimenpiteitä. Kaikkien korjaavien tai ehkäisevien toimenpiteiden tulee olla oikeassa suhteessa todettuun ongelmaan ja niillä tulee olla vaikutusta energian käyttöön.
- b) Muutokset dokumentoidaan ja niistä tiedotetaan yrityksen määrittelemällä tavalla.

4.5.4 **Tallenteiden hallinta**

Energian tuotantoon, käyttöön ja muuhun energiatehokkuusjärjestelmän ylläpitoon liittyvät tiedot tunnistetaan, tallennetaan vähintään sopimuksen voimassaoloajan ja tarpeettomat tiedot poistetaan.

Ylläpidettäviä tietoja ovat esimerkiksi:

- a) Tuotantolinjakohtaiset energian käyttötiedot energiamuodoittain, kuten sähkö, lämpö ja polttoaineet.
- b) Energiankäytön tehokkuutta kuvaavat tiedot, kuten ominaiskulutusten tai muiden alalle ominaisten mittareiden seuranta
- c) Oma energian tuotanto

Varmistetaan, että tiedostot ovat asianmukaisia ja tunnistettavia ja että ne voidaan yhdistää asiaankuuluvaan toimintoon, tuotteeseen tai palveluun.

4.5.5 Sisäinen auditointi

Yritys järjestää säännöllisin väliajoin, mutta vähintään kerran vuodessa sisäisiä, energia-asioihin liittyviä auditointeja (tai jos järjestelmä on liitetty muuhun johtamisjärjestelmään, tulee sen yhteydessä tarkastella myös energia-asiat). Sisäisten auditointien tarkoituksena on arvioida energiatehokkuuden jatkuvan parantamisen toteutumista ja tuottaa tietoa yrityksen johdolle päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisesta.

Yritys laatii auditointisuunnitelman, jossa on määritelty

- a) Auditoinnin laajuus, kriteerit ja auditoinnin menettelytavat
- b) Kuinka usein niitä tehdään
- c) Auditoinnin vastuutahot
- d) Raportin sisältö ja raportointitapa johdolle ja muille tahoille.

Auditoinnissa arvioidaan

- a) Onko energiatehokkuusjärjestelmä energia-asioden hallintaan tarkoituksenmukainen, mitä päivityksiä tarvitaan
- b) Onko energiatehokkuusjärjestelmää toteutettu ja ylläpidetty sovitulla tavalla.

4.6 Johdon katselmus

Johdon katselmuksessa keskitytään mahdollisiin tarpeisiin muuttaa energiapolitiikka, tavoitteita ja muita energiatehokkuusjärjestelmän osia, mikäli tällaiseen on tarvetta energiatehokkuusjärjestelmän auditoinneista saadun tiedon perusteella, olosuhteiden muuttumisen tai jatkuvaan parantamiseen sitoutumisen vuoksi.

Johdon katselmuksen yhteydessä vähintään kerran vuodessa

- a) arvioidaan, energiatehokkuussopimuksen vaatimusten sekä soveltuvien lakisääteisten velvoitteiden ja muiden sitoumusten täyttymistä.
- b) arvioidaan, miten sovittuja periaatteita ja päätöksiä on käytännössä toteutettu ja käydään läpi meneillään olevat (kehitys)ohjelmat
- c) arvioidaan energiatehokkuusjärjestelmän tarkoituksenmukaisuutta ja tuloksia suhteessa asetettuihin tavoitteisiin
- d) päätetään seuraavan jakson tavoitteista
- e) varmistetaan, että tarpeellinen tieto kootaan energiatehokkuusjärjestelmän arvioimiseksi.

Johdon katselmukset dokumentoidaan.