Motiva

Energia- ja materiaalikatselmukset

3.12.2020 Kaarinan yritysten ilmastoteot, energiatehokkuuskoulutus

Tomi Kiuru, Motiva Oy

VALTION TUKEMA ENERGIAKATSELMUS

pk-yrityksen **energiakulut hallintaan**

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

Mikä katselmustoiminnassa muuttui lain myötä?

Energiakatselmustoiminta jakaantui 1.1.2015 kahteen osaan

Pk-yritysten ja kuntien vapaaehtoiset, Motiva-mallin mukaiset energiakatselmukset

Pk-yrityksille, jotka haluavat selvittää mahdollisuudet energiankäytön tehostamiseen. Valtio myöntää tukea niiden toteuttamiseen.

Suurten yritysten pakolliset energiakatselmukset

Lakisääteinen kaikille suurille yrityksille. Yritysten energiakatselmuksiin ei myönnetä katselmustukea.

Vastuuviranomainen Energiavirasto.

Vakiintunutta toimintaa

TEHDYT JA TUETUT MOTIVA-MALLIN MUKAISET ENERGIAKATSELMUKSET JA-ANALYYSIT (KPL)

10 000

PÄTEVÖITYNEET ENERGIA-KATSELMOIJAT (HLÖ)

2000

KATSELMUKSIA HYVÄKSYTYSTI RAPORTOINEITA KATSELMOIJAYRITYKSIÄ

60

www.motiva.fi/energiakatselmus

ENERGIAKATSELMUKSISSA HAVAITUT
säästömahdollisuudet

	LÄMPÖ	SÄHKÖ	VESI	ENERGIA-KUSTANNUKSET
Kunta-alan kiinteistöt	16 %	3 %	7 %	13 %
Yksityisen palvelualan rakennukset	17 %	9 %	6 %	11 %
Teollisuus Alle 10 GWh	29 %	10 %	5 %	18 %
Teollisuus 10-70 GWh	15 %	6 %	4 %	14 %
Teollisuus 70-500 GWh	24 %	2 %	1 %	20 %

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

www.motiva.fi/energiakatselmus

ENERGIAKATSELMUS

- tuottaa mittauksiin ja laskelmiin perustuvaa tietoa kohteen energiankulutuksen jakautumisesta
- löytää energian ja veden käytön tehostamismahdollisuudet
- esittää toimenpide-ehdotukset ja selkeät laskelmat säästöistä, investoinneista, taloudellisuudesta sekä muista mahdollisista vaikutuksista
- ohjaa energiankäytön säännölliseen seurantaan tavoitteena energiatehokkuuden ylläpito ja jatkuva parantaminen
- opastaa teknistä henkilökuntaa käyttämään laitteita ja järjestelmiä energiatehokkaasti
- osoittaa mahdollisuudet uusiutuvan energian hyödyntämiseen
- auttaa vähentämään toiminnan hiilidioksidipäästöjä.

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

www.motiva.fi/energiakatselmus

ENERGIAKATSELMUSMALLEJA ERI TARPEISIIN

Kiinteistön energiakatselmus
yleisimmin käytetty katselmusmalli, joka soveltuu tavanomaisella tai vaativalla tekniikalla varustetulle palvelurakennukselle.

Teollisuuden energiakatselmus tai -analyysi
keskittyy myös tehdaspalvelujärjestelmien sekä analyysi tuotantoprosessin energiatehokkuuden parantamiseen.

Teollisuuden 2-vaiheinen energiakatselmus ja -analyysimalli
Soveltuu erityisesti pk-teollisuudelle

UUSI!

MUUT MALLIT:

- Energiakatsastus
- Kiinteistön käyttöönottokatselmus
- Kiinteistön seurantakatselmus
- Prosessiteollisuuden energia-analyysi
- Voimalaitoksen energia-analyysi
- Kaukolämpökatselmus

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

2-VAIHEINEN PK-TEOLLISUUDEN ENERGIAKATSELMUS
Toteutus ja kustannukset kahteen osaan

1. VAIHE - TEHDASKATSELMUS

- Kohteen perustiedot
- Energian ja vedenkäytön kustannukset
- Energiatehokkuuden nykytila
- Energiankäytön tehostamisen keinot kannattavuuslaskelmineen
- Uusiutuvan energiankäytön lisäämis-mahdollisuudet kannattavuus-laskelmineen
- Ehdotukset täydentäville selvityksille
- Tilaajan ja katselmoijan työpaja

2. VAIHE - TÄYDENTÄVÄT SELVITYKSET

- Vapaaehtoinen
- Tarkentavat selvitykset valittujen kohteiden energiatehokkuustoimista
- Tarkat kannattavuuslaskelmat

VALTIO MYÖNTÄÄ TUKEA ENERGIAKATSELMUKSEN TEKOON YRITYKSELLE, JONKA

PALVELUKSESSA ON ALLE 250 HENKILÖÄ

JA

VUOSILIIKEVAIHTO ON ALLE 50 MILJOONAA EUROA

TAI

TASEEN LOPPUSUMMA ON ALLE 43 MILJOONAA EUROA

TAI

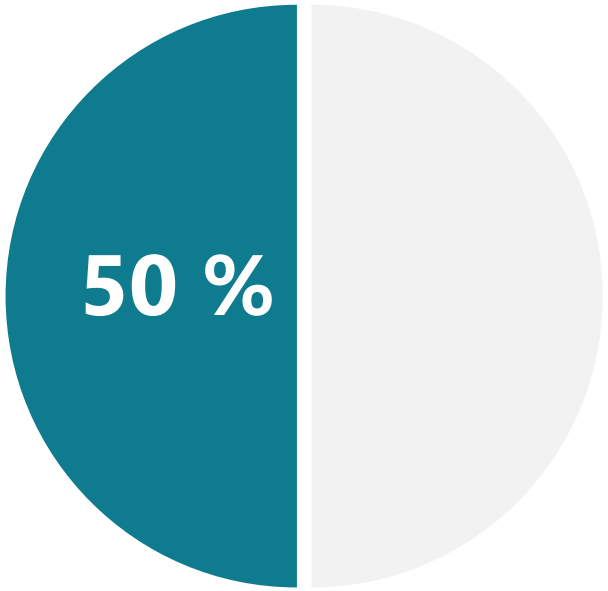
JOTA EI VOIDA LUOKITELLA SUUREKSI YRITYKSEKSI OMISTUSSUHTEIDEN KAUTTA

Tukea haetaan sähköisesti Business Finlandilta ennen energiakatselmuksen aloittamista.
www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/pk-ja-midcap-yritys/energiatuki

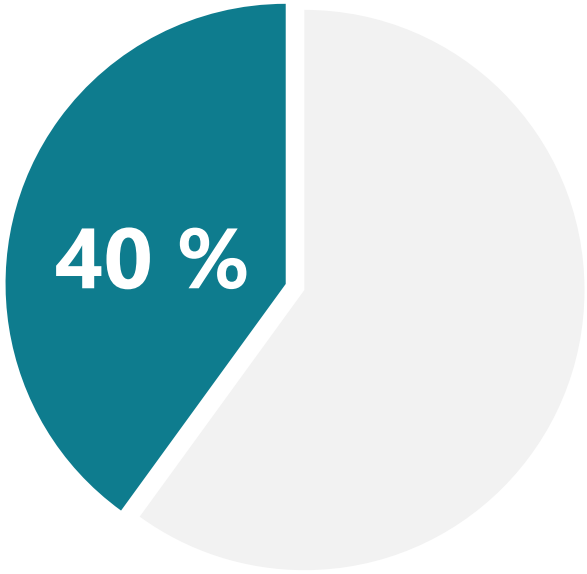
VALTION ENERGIATUKI(*

PK-YRITYSTEN ENERGIAKATSELMUKSIIN

Tuen osuus energiakatselmuksen hyväksyttävistä työkustannuksista



Valtion tuki pk-yritykselle,
joka on liittynyt
energiatehokkuussopimukseen



Valtion tuki pk-yritykselle,
joka EI ole liittynyt
energiatehokkuussopimukseen

(* TUKIPROSENTIT VUONNA 2020

www.motiva.fi/energiakatselmus

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

Kaikki energiakatselmuksista

www.motiva.fi/energiakatselmus

- Katselmustoiminnan käynnistäminen
- Katselmuskohteiden valinta ja budjetointi
- Katselmusten organisointi ja vastuuhenkilöiden valinta
- Energiakatselmuksia raportoineiden yritysten yhteystietoja
- Katselmoijan kilpailuttaminen
- Katselmustuen hakeminen
- Katselmointihankkeen aloitus
- Katselmuksen kenttätyöt
- Katselmusten tuloksellisuuden ja laadun takaaminen
- Katselmuksen raportointi
- Katselmustuen maksatus
- Säästötoimenpiteiden toteuttaminen
- Katselmusten uusiminen ja päivittäminen

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

Yleisimmät teollisuuden energia-katselmuksissa havaitut säästötoimenpiteet

Havaitut energiansäästötoimet*	Ehdotettu energian-säästötoimeksi yhteensä, krt	Keskimääräinen kustannus-säästö, €/a	Keskimääräinen investointi, €	Keskimääräinen takaisinmaksu-aika, a
Sisä- ja ulkovalaistus	796	3 000	10 400	3,4
Ilmanvaihdon käyntiajat	642	5 000	1 400	0,3
Lämmöntalteenoton mahdollisuudet	613	15 400	54 100	3,5
Ilmanvaihdon lämmityksen säätötavat	337	2 400	1 800	0,8
Muut sähkölaitteet	227	12 700	25 400	2,0
Sähköiset lämmitykset	202	1 600	2 900	1,8
Paineilmajärjestelmät	182	5 300	9 800	1,8
Sisälämpötilan alentaminen	177	3 300	900	0,3
Ilmanvaihtojärjestelmä	167	11 700	41 300	3,5
Säätöjen parantaminen	161	2 900	4 400	1,5

Motiva
ENERGIA-KATSELMUS

”Ehdotetut toimet auttavat säästämään vuosittain energiaa kymmeniä tuhansia euroja.”

TOIMITUSJOHTAJA RISTO PALKAMA, KASO OY

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

www.motiva.fi/energiakatselmus

www.motiva.fi/energiakatselmus

Motiva
ENERGIA-
KATSELMUS

Materiaalikatselmus

Käytännön työväline yrityksen toiminnan tehostamiseen ja materiaalivirtojen hallintaan. Myös muut kustannukset kuten energia, työ, kierrätys ja jätehuolto lasketaan mukaan ja ne kohdistetaan materiaalivirtaan.

"Euromääräiset" prosessin materiaalivirrat (ISO 14051 ml. sisäinen kierto ja hävikki)

Asiantuntijakonsultin vetämä työpaja sitouttaa ja tuo uusia näkökulmia

Priorisoitu toimenpiteiden listaus ja luokittelu antaa selkeän jatkon yrityksen toiminnalle

Taulukko A. Yhteenveto materiaalinsäästöön liittyvistä toimenpiteistä

Toimenpide (*Toimenpiteiden numerointi sama kuin luvussa 6.*)	**Säästö-potenti-aali (€)**	**Inves-tointi (€)**	**Takai-sin-maksu-aika (a)**	**Toimen-pide-luokka***	**Raaka-aineen käytön vähene-minen (t/a)**	**Jätteen määrän vähene-minen (t/a)**	**Veden käyt-ön vähe-nemi-nen (m3/a)**	**Vaikutus energian käyttöön (MWh/a)****	**Ympä-ristö-hyö-dyt*****	**Yrityk-sen arvio toteutuk-sesta (T,P,H)**	**Ra-por-tin kohta**
P1.1 Toimenpide a											
P1.2 Toimenpide b											
P2.4 Toimenpide x											
YHTEENSÄ											

* Luokitus ensisijaisen vaikutuksen suhteen (A-J)

BUSINESS
FINLAND

Hävikki on yritykselle taloudellinen, turvallisuus- ja ympäristöriski. Siinä on usein kiinni satoja tuhansia euroja. Materiaalikatselmus selvittää, paljonko yrityksen toiminnassa syntyy hävikkiä, mikä on sen hinta ja millaisin toimenpitein sitä voitaisiin vähentää.

Materiaalikatselmuksissa löydetty säästöpotentiaali on yleensä vähintään 3 % liikevaihdosta.

Materiaalitehokas toiminta parantaa yrityksen kilpailukykyä, pienentää hiilijalanjälkeä ja on siten konkreettinen vastuullisuustoimenpide.

MATERIAALI-KATSELMUS

Katselmus toteutetaan systemaattisena projektina materiaalikatselmusasiantuntijan kanssa.

Parhaat kehitysideat jalostuvat asiantuntijan ja henkilöstön yhteistyönä tuloksiksi ja toimenpiteiksi. Osallistaminen motivoi hävikkitavoitteiden saavuttamiseen ja toiminnan jatkuvaan parantamiseen.

Visuaalinen materiaalivirtamalli auttaa osoittamaan pullonkaulat ja löytämään ratkaisut ongelmakohtiin.

BUSINESS
FINLAND

Materiaalikatselmuksen hyödyt

- Kustannussäästöt & kilpailukyky
- Luonnonvarojen ja ympäristön säästö
- Hukka minimiin ja sivuvirrat hyödyksi
- Henkilöstön sitoutuminen & yhteistyö
- Systemaattisuus & ulkopuolinen asiantuntemus
- Brändiarvo & vastuullisuus
- Rahallinen tuki toteutukseen

Materiaalikatselmuksen vaiheet

Yritys	Konsultti	Motiva
Katselmoijan valinta		
	Katselmuskohteen valinta ja rajaus	
	Aloituspalaveri	
	Lähtötietojen kerääminen ja analysointi	
	Kenttätyö, lisäselvitykset ja mittaukset	
	Tulosten kokoaminen ja parannuskohteiden tunnistaminen •Materiaalivirtalaskelmat ja kustannusten kohdentaminen eri materiaalivirroille (MFCA) •Materiaalitaseet (taulukot + visuaalinen kuvaus) •Parannuskohteiden tunnistaminen	
	Säästötoimenpiteiden ideointi •Avainhenkilöhaastattelut ja/ tai ideointityöpaja	
	Säästötoimenpiteiden arviointi •Toimenpiteiden toteutettavuuden ja säästöpotentiaalin arviointi	
	Raportointi •Katselmuksen tulosten raportointi •Toimenpiteiden kokonaishyötyjen arviointi •Yhteenvetotaulukon laatiminen •Tärkeimpien ehdotusten investointilaskelma ja kannattavuustarkastelu •Elinkaaritarkastus ja teollisiin symbiooseihin liittyvä yhteistyö •Ehdotukset mahdollisista lisäselvityksistä	
	Loppupalaveri •Katselmuksen tulosten läpikäynti	
	Raportin luovutus ja hyväksyntä	
Toimenpiteiden toteutus		Tulosten seuranta

Materiaalivirtojen kustannusanalyysi (MFCA)

-kustannusten kumulatiivinen laskentatapa

- materiaalikatselmuksissa käytetään SFS-EN ISO 14051-standardin (www.sfs.fi) laskentatapaa (MFCA = Material Flow Cost Accounting)
- MFCA:n avulla lasketaan materiaalivirtojen **suorat ja välilliset kustannukset** (materiaali-, energia-, työ- ja jätekustannukset)
- edellisessä prosessivaiheessa materiaaliin kohdistuneet **kustannukset siirtyvät eteenpäin seuraavaan vaiheeseen**, jossa ne kohdennetaan tuotteille ja hävikille/jätteille massaperusteisesti
- mahdollistaa kierrätysvirtoihin tai hävikkiin liittyvien kokonaiskustannusten laskennan, jolloin pystytään esittämään tarkemmin näihin materiaalivirtoihin liittyvä **todellinen säästöpotentiaali**
- Auttaa kohdistamaan säästötoimenpiteet sinne missä on saavutettavissa **eniten kokonaishyötyä** (kustannukset & ympäristövaikutukset)
- Voidaan käyttää **kaikilla toimialoilla**, jotka käyttävät materiaaleja ja energiaa

BUSINESS
FINLAND

RAHOITUS

Business Finland rahoittaa Motivan mallin mukaan toteutettuja materiaalikatselmuksia. Niitä voivat tehdä pätevöityneet materiaalikatselmusasiantuntijat. Materiaalikatselmus soveltuu eri kokoisille ja eri toimialoja edustaville yrityksille.

Business Finlandin rahoitus:

50 % projektin kustannuksista	Enintään 15 000 € / katselmus	De minimis -tukea

Lisätietoja

- Motivan materiaalikatselmussivusto: https://www.motiva.fi/ratkaisut/materiaalitehokkuus/materiaalikatselmukset
- Materiaalikatselmuksia tekevät yritykset: https://www.motiva.fi/ratkaisut/materiaalitehokkuus/materiaalikatselmukset/materiaalikatselmuksia_tekevat_yritykset
- Ohjeita katselmuksen tilaajalle: https://www.motiva.fi/ratkaisut/materiaalitehokkuus/materiaalikatselmukset/ohjeita_katselmuksen_tilaajalle
- Katselmustuista Business Finlandin sivuilla: https://www.businessfinland.fi/materiaalikatselmus

Motiva

Ilkka Hippinen
Ilkka.hippinen@motiva.fi
Puh. 050 354 1110