

materiaalitehokkuus koulut energiansäästö
kuluttajat teollisuus kuljetus hiilidioksidi
hake liikenne kiinteistöt julkinen sektori
uusiokäyttö uusiutuva energia ympäristö ilmastonmuutos
energiatehokkuus kunta-ala
palveluala vesivoima tuulivoima yhteistyö
aurinkoenergia

Mitä on materiaalitehokkuus – materiaalikatselmustoiminnan esittely

Muoviteollisuus ry, Ruiskuvalujaoston kokous, Helsinki 17.06.2016

Tommi Lehtisalo, Motiva Oy

lämpöpumppu bioenergia energiakatselmus rakentaminen

Mitä on materiaalitehokkuus?

'Materiaalitehokkuus on kilpailukyisten tuotteiden ja palvelujen aikaansaamista pienenevin materiaalipanoksin siten että haitalliset vaikutukset vähenevät elinkaaren aikana'.

Motivan hankkeita materiaali- ja energiatehokkuuden kartalla

Makrotaso

- valtakunnallinen tai laajempi

Alueellinen taso

- teollinen symbioosi
- alueiden resurssitehokkuus

Mikrotaso, yritykset

- tehokkaat tuotantolaitokset

Tuotteet ja palvelut

- resurssitehokkaat tuotteet
- elinkaariajattelun soveltaminen

Energia- ja ilmastostrategian toimeenpanon tuki

Kansallisen MAT-ohjelman toteutus

Energiatehokkuuslain toimeenpanon tuki

Elinkeinoelämän energiatehokkuus-sopimus

Resurssitehokkuuden indikaattoreiden Kehitys & SEVA

Materiaalitehokkuuden sopimustoiminnan kehittäminen

Teollisten symbioosien edistäminen

PK-yritysten materiaalitehokkuuden edistäminen

Energiatehokkuus-sopimukset

PTY materiaalitehokkuus hanke

Energiatehokkuus-neuvonta

Energiakatselmus-toiminta

Energiatehokkuuden kehittämishankkeet

Materiaalikatselemus-toiminta

TUORE-verkosto

Tuotelähtöisen ympäristöjohtamisen edistäminen

Tuotteiden elinkaaritietojen käyttö materiaalitehokkuuden edistämisessä

MATERIAALIKATSELMUS – 1 M€ vuotuinen säästöpotentiaali yritykselle keskimäärin

- Käytännön työväline yrityksen toiminnan tehostamiseen ja materiaalivirtojen hallintaan. Myös muut kustannukset kuten energia, työ, kierrätys ja jätehuolto lasketaan mukaan ja ne kohdistetaan materiaalivirtaan.
- Vuosina 2014-2015 Suomessa tehtyjen materiaalikatselmusten säästöpotentiaali (ISO 14051) keskimäärin 1 M€/katselmus.
- Toimialat tähän mennessä: Kemia-, metsä-, metalli-, muovi- ja elintarviketeollisuus (kts. linkki [case-kuvaukset](#))

Motiva

- edistää ja kehittää materiaalikatselmustoimintaa
 - kouluttaa materiaalikatselmoijia (kts. linkki [katselmuksia tekevät asiantuntijayritykset](#))
 - neuvoo katselmusten tilaajia ja katselmoijia
 - edistää ja valvoo materiaalikatselmustoiminnan laatua
- * Vuonna 2016 tilaajayritykset saavat jopa 40%:n tuen katselmoijayrityksen kuluista (TEM myöntää tietyn ehdoin)

MOTIVA CASE > Hartman Pigments and Additives

Projektiryhmä löysi materiaalivirroissa piilevät säästömahdollisuudet

Hartman Pigments and Additives on yksi maailman suurimmista pigmentti- ja lisäainetuottajista. Yhtiön tuotantoketju on erittäin pitkä ja monivaiheinen. Yhtiön tuotantoketju on erittäin pitkä ja monivaiheinen. Yhtiön tuotantoketju on erittäin pitkä ja monivaiheinen.

KATSELMUKSEN TUOTOITA
 - Materiaalivirtojen optimointi
 - Käytännön työväline
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen

ISO 14051 TOIMINTAMALLI
 - ISO 14051 -standardin mukainen
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen

Seurattavissa säästömahdollisuudet
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen

Seurattavissa säästömahdollisuudet
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen



MOTIVA CASE > Oy Parisk Ab

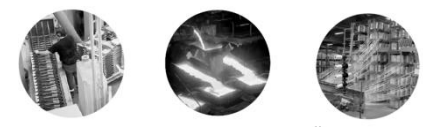
Merkittäviä säästöjä muoveitteluisuuden pk-yrityksessä

Oy Parisk Ab on suomalainen muoviteollisuuden yritys. Yhtiön tuotantoketju on erittäin pitkä ja monivaiheinen. Yhtiön tuotantoketju on erittäin pitkä ja monivaiheinen.

KATSELMUKSEN TUOTOITA
 - Materiaalivirtojen optimointi
 - Käytännön työväline
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen

ISO 14051 TOIMINTAMALLI
 - ISO 14051 -standardin mukainen
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen

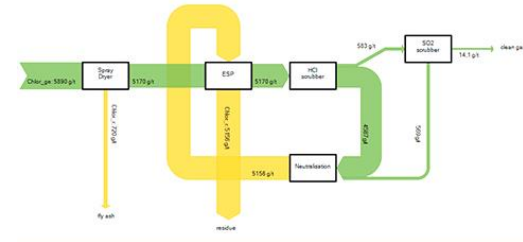
Seurattavissa säästömahdollisuudet
 - Säästöpotentiaalin arviointi
 - Säästömahdollisuuksien tunnistaminen

MATERIAALIKATSELMUKSEN ARVO YRITYKSELLE

katselmuksen aikana löydettyjen säästöjen lisäksi

- **'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**



Yhteenveto tarkennettu käytännön materiaalinäkökulmista sekä arvon näiden työssä ja kannattavuudesta. Yhteenveto esitetään tarkennuksessa taulukon A mukaisesti.

Tämän yhteenvetotaulukon sisältäen sivussa 6 esitetystä toimenpiteiden luokittelusta:

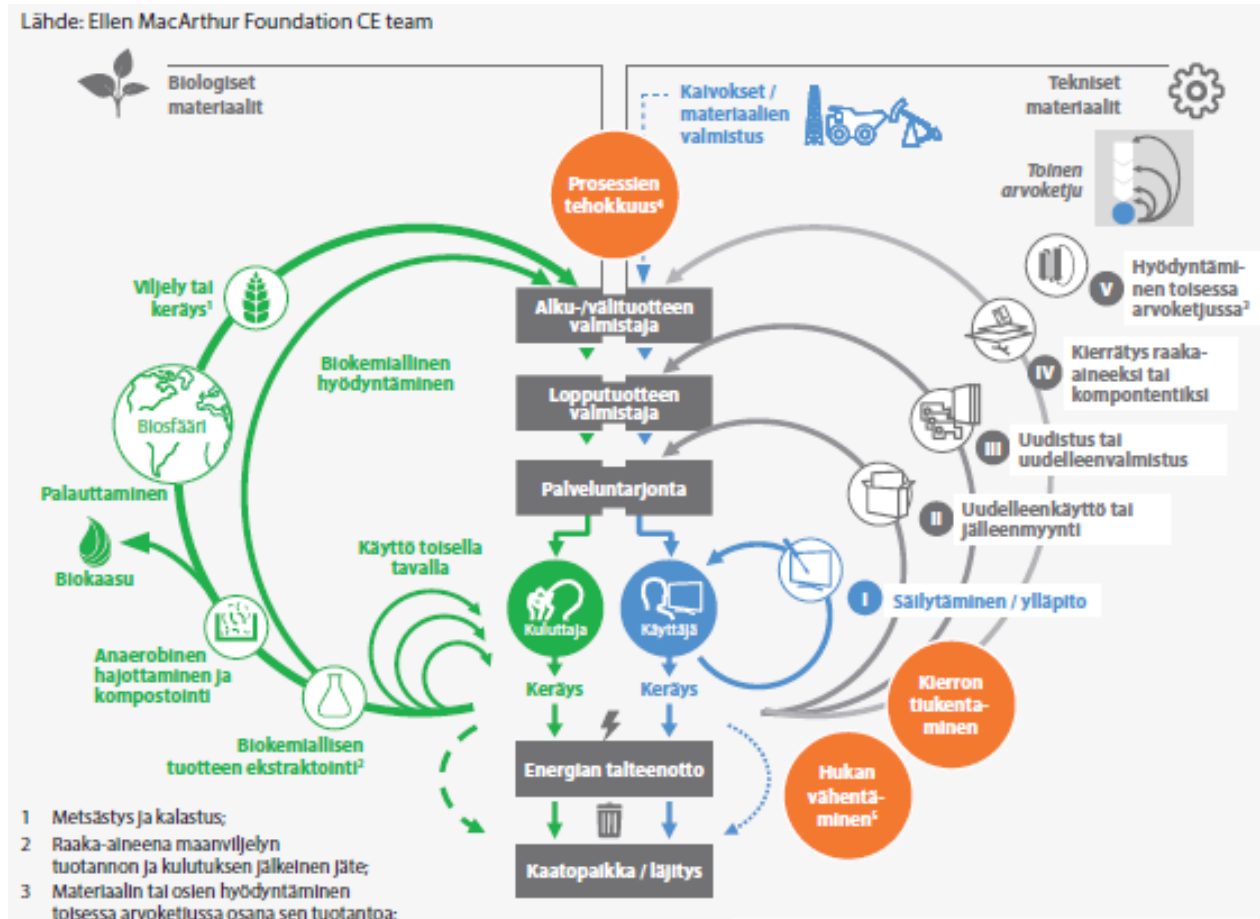
- kaikki toteutettavat toimenpiteet on kolmeäkillinen (K) ehdotus
- toteutettavien toimenpiteiden lisäksi (K) esitetään, jotka ovat yrityksen arvion mukaan toteutettavat, päätetty toteuttaa tai harkittavana olevia toimenpiteitä (L, E tai H)

Taulukko A. Yhteenveto materiaalinäkökulmista liittyvistä toimenpiteistä

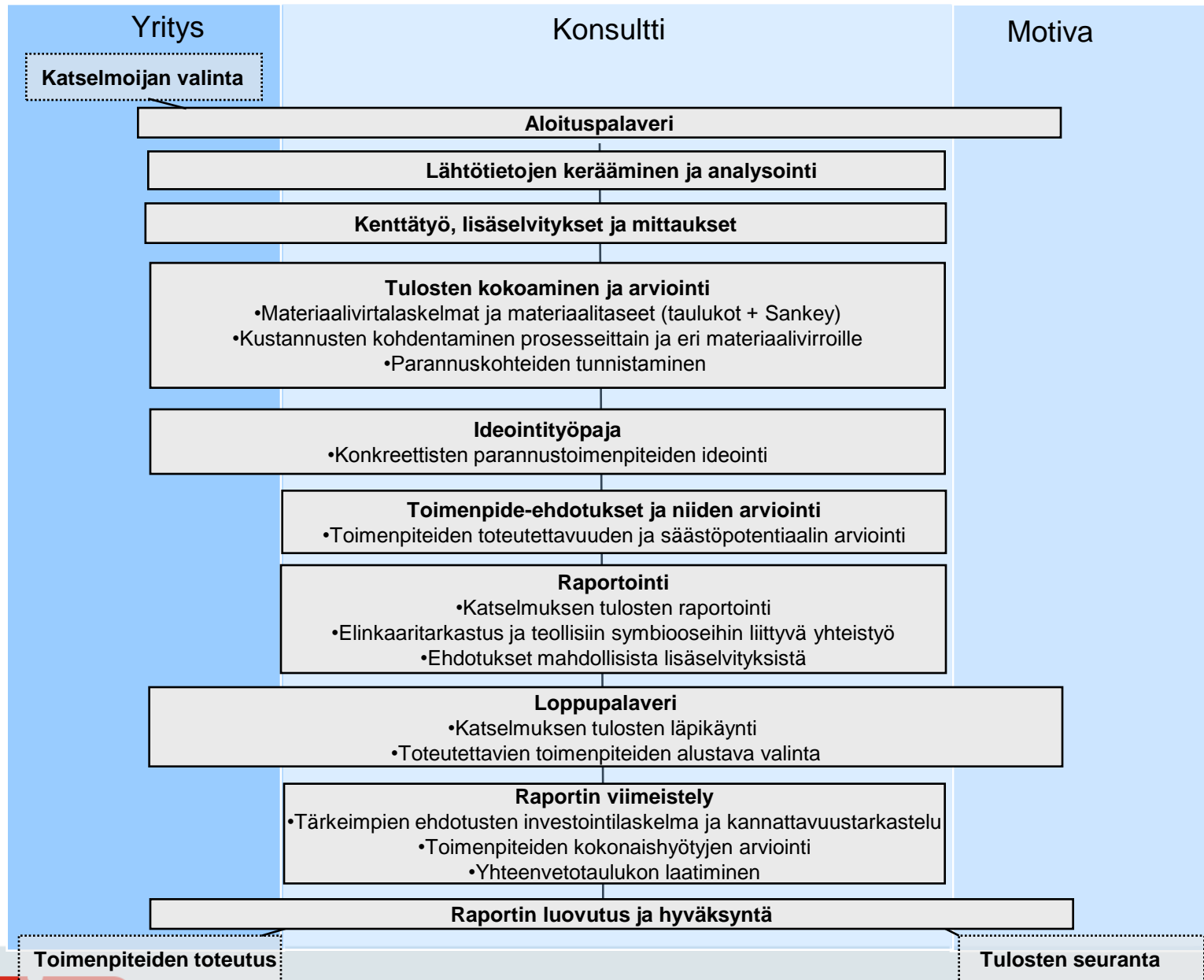
Toimenpide (Toimenpiteiden luokittelu)	Säästö (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Investointi (toimenpiteen toteuttamiseen)	Taloudell. vaikutus (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Toteut. tila (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Riskit (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Järjest. vaikutus (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Välit. vaikutus (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Yhteis. vaikutus (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Yhteis. arvo (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)	Ris. arvo (toimenpiteen toteuttamisen jälkeen)
Y1.1 Toimenpiteiden luokittelu	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Y1.2 Toimenpiteiden luokittelu										
Y1.3 Toimenpiteiden luokittelu										
Y1.4 Toimenpiteiden luokittelu										

* Luokitellaan ensisijaisesti vaikutuksen suuruuden mukaan (A-J)
 Toimenpiteen luokittelu tehdään sen laajuuden mukaan. Toimenpiteiden luokittelu tehdään niin ensisijaisesti vaikutuksen suuruudesta kuin myös muista syistä.
 A: Riippa-ainekset käytön vähentäminen
 B: Hävikin vähentäminen
 C: Käyttöolosuhteiden määrän vähentäminen
 D: Välikäsitelmien määrän vähentäminen
 E: Käyttöolosuhteiden määrän vähentäminen
 F: Energiankäytön määrän vähentäminen
 G: Käyttöolosuhteiden määrän vähentäminen
 H: Tuotteen jätteen vähentäminen
 I: Välikäsitelmien vähentäminen
 J: Muu työpaja

'**Kiertotaloudessa** raaka-aineita, tuotteita ja palveluja voidaan kierrättää, valmistaa uudelleen ja jakaa useamman käyttäjän kesken. **Materiaalikatsemuksen** avulla voidaan tarkastella valittua kiertotalouden operatiivista tasoa ja siitä syntyviä kustannuksia.'



Materiaalikatselmuksen vaiheet



Toteutus

- Materiaalikatselemus tehdään yrityksen ja konsultin yhteistyönä käyttäen Motivan kehittämää katselemusmenettelyä.
- Roolit:
 - **Katselemoija** vastaa työn etenemisestä ja raportoinnista, sekä tuo prosessiin oman kokemuksensa ja ulkopuolisen näkökulman.
 - **Yritys** toimittaa lähtötietoja ja osallistuu työkokouksiin ja ideointityöpajaan. Katselemuksessa hyödynnetään yrityksen osaamista ja tietotaitoa lähtötietojen keräämisessä, tuotantoprosessien arvioinnissa, parannuskohteiden tunnistamisessa ja parannustoimenpiteiden ideoinnissa.
 - **Motiva** kouluttaa konsultit, huolehtii katselemusmallista, laadunvalvonnasta, sekä tulosten seurannasta ja raportoinnista valtionhallinnolle.
- Työaika: konsultti n. 1-3 htkk, yritys n. 1-3 htvko riippuen hankerajauksista

Materiaalikatselmuksiin tukea 2016

- Motivan hyväksymän konsultin suorittamaan materiaalikatselmukseen voi saada hankeavustusta jopa 40 % (konsultin työ- ja matkakustannuksista)
- Hakemuslomake pyydetään TEM:n Leena Pentikäiseltä leena.pentikainen@tem.fi
- Edellytykset tuen saannille:
 - Katselmoija on käynyt Motiva Oy:n järjestämän koulutuksen
 - Avustusta on haettu ennen hankkeen aloittamista
 - Avustuksen saaja sitoutuu raportoimaan katselmuksen pohjalta toteutetuista toimenpiteistä Motivalle katselmusta seuraavan vuoden lopussa
 - Avustus myönnetään ns. de minimis-sääntöjen* mukaisesti.

*Vähämerkityksisen tuen osalta ovat voimassa mm. seuraavat säännöt:

-vähämerkityksisen tuen suurin mahdollinen kokonaismäärä on 200 000 euroa kuluvan ja kahden edellisen vuoden aikana;

-määrä kattaa kaiken vähämerkityksisen tuen osalta myönnetyn julkisen tuen eikä vaikuta tuensaajan mahdollisuuksiin saada tukia komission hyväksymien (notifioitujen) tukiohjelmien perusteella.

Lisätietoa: https://www.tem.fi/files/42606/6_2015_de_minimistuki_30032015.pdf