

# Miten materiaali-tehokkuutta mitataan?

Teknoliateollisuuden esimerkit materiaalitehokkuuden parhaista käytännöistä kannustavat yrityksiä säästämään kustannuksia ja ympäristöä. Materiaalitehokkuudelle on vaikea luoda vertailukelpoisia mittareita.

■ Teknoliateollisuus ry on ottanut materiaalitehokkuuden keskeiseksi teemakseen. Järjestön ympäristötyöryhmä kokosi yhteen alan perusviestejä ja hyviä yritys-esimerkkejä materiaalitehokkuudesta, ja koosti niistä juuri julkaisun *Kilpailukykyä ja uutta liiketoimintaa materiaalitehokkuudesta*.

”Haluamme kertoa yrityksille ja sidosryhmille, että materiaalitehokkuus on meille kilpailuetu. Voimme omilla tuotteillamme ja palveluillamme samalla parantaa myös muiden toimialojen materiaali- ja ympäristötehokkuutta



Matti Pietarinen työ- ja elinkeinoministeriöstä vetää vaikeaa tehtävää. Hänen johtamansa työryhmä sorvaa parhaillaan Suomelle kansallista materiaalitehokkuusohjelmaa.



ta”, kuvaili Teknoliateollisuuden ryhmäpäällikkö **Pirjo Kaivos** kirjasen julkaisu-tilaisuudessa, järjestön materiaalitehokkuusseminaarissa Helsingissä, jonne saapui viitisenkymmentä kuulijaa teollisuudesta, järjestöistä sekä tutkimus- ja koulutuslaitoksista.

Julkaisun lisäksi parhaita käytäntöjä ja työkaluja on myös Teknoliateollisuuden nettisivuilla, jonne niitä päivitetään jatkuvasti lisää.

## TUOTESUUNNITTELU AVAINASEMASSA

Toimialalta löytyy runsaasti esimerkkejä siitä, miten asiakkaiden materiaalitehokkuutta on parannettu.

Ympäristötyöryhmää julkaisutyössä luotsannut puheenjohtaja, Nokian kestävän kehityksen johtaja **Markus Terho** kertoi seminaarissa muun muassa esimerkin omasta yhtiöstään.

”Yksinkertaiset ratkaisut voivat tuoda isoja vaikutuksia. Usein materiaalitehokkuus tuo ympäristöhyötyjen lisäksi myös kustannussäästöjä. Nokialla pienensimme puhelimen pakkausta, mikä vähensi pakkaukseen tarvittavan materiaalin määrää ja toi myös logistista etua, kun kuljetukseen mahtui enemmän tuotteita. Volyymien kautta tämä toi satojen miljoonien eurojen säästöt.”

Tuotesuunnittelu on avainasemassa, sillä näin voidaan vaikuttaa koko linkkaaren aikaiseen materiaalitehokkuuteen. Nokia Siemens Networksin ympäristöspesialisti **Lauri Smalen** kertoi, kuinka materiaalitehokkuus ohjaa tuotteista suunnitteluvaiheesta entistä kevyempiä,

kestävämpiä ja kierrätettäviä. NSN pyrkii esimerkiksi käyttämään tuotteissaan alumiinia, sillä alumiini on hyvin kierrätettävissä. Se on myös kevyempää kuin esimerkiksi teräs.

”Vaihdomme Flexi-tukiaseman kiinnityselineen materiaalin alumiiniin. Teimme tuotteesta modulaarisen, optimoimme rakennetta ja teimme valmistusteknisiä muutoksia. Tuote keveni lähes 60 prosenttia”, Smalen summaa.

Muutokset vähensivät huomattavasti luonnonvarojen käyttöä sekä päästöjä.

”Tuotekehitys kaipaisi sellaista työkalua, jolla voisi arvioida nopeasti pienten muutosten ympäristövaikutukset niin sanotusti peukalo-ohjelmalla. Elinkaarianalyysit ovat usein työläitä ja liian hitaita tuotekehityksen nopeaan tempoon”, Smalen näkee.

## LAINSÄÄDÄNTÖ VAIKEUTAA

Materiaalitehokkuuden yksi ulottuvuus on, että yhden yrityksen tai teollisuuden jäte tai sivuvirta voi olla toisen raaka-aine.

**Markus Terho** kertoi, että ympäristötyöryhmässä tuli kuitenkin esille monta tapausta, joissa lainsäädäntö estää tai hidastaa näiden materiaalien hyötykäyttöä.

Saman on huomannut myös Outotecin ympäristö- ja kestävän kehityksen johtaja **Iikka Kojo**, joka on Teknoliateollisuus ry:n ympäristötyöryhmän uusi puheenjohtaja.

”Malminjalostuksen sivutuotteina syntyy esimerkiksi rikastehiekkaa, sivukiveä ja kuonaa. Kuonalle löytyy hyviä hyötykäyttökohteita,



Nokian Markus Terho luotsasi ympäristötyöryhmää, joka kokosi julkaisun materiaali-  
tehokkuusesimerkeistä.

joissa se korvaa neitseellisiä materiaaleja muun  
muassa rakentamisessa. Lainsäädäntö kuiten-  
kin vaikeuttaa usein hyötykäyttöä”, hän totesi.

KANSALLINEN OHJELMA  
ETSII MITTAREITA

Materiaalitehokkuuden mittaaminen herätti  
seminaarissa paljon keskustelua. Kansallisen

Materiaalitehokkuus houkutteli Teknologia-  
teollisuuden seminaariin viitisenkymmentä  
asiantuntijaa teollisuudesta ja  
ympäristösektorilta.

materiaalitehokkuusohjelman valmistelua  
vetävä teollisuusneuvos **Matti Pietarinen**  
TEMistä myönsi, että mittarit voivat antaa  
harhaanjohtavan tai ainakin yksipuolisen  
kuvan materiaalitehokkuudesta. Yksit-  
täisen mittarin sijasta niitä täytyisikin  
käyttää kokoelmaa, jotta saataisiin kuva  
maiden eroista ja erojen syistä.

Mittariston luomisessa täytyisi myös  
huomioida Suomen erityispiirteet: Meil-  
lä on paljon puunjalostus- ja kaivoste-  
ollisuutta ja täällä valmistetaan koneita  
ja laitteita globaaliin tarpeeseen, joten  
materiaalinkulutus asukasta kohden  
on Suomessa monia muita EU-maita  
korkeampi.

Materiaalitehokkuusohjelman  
täytyisi valmistua syyskuussa. Siitä  
toivotaan eväitä myös siihen, kun  
Suomi vaikuttaa EU-tason ohjelman  
sisältöön.

Pietarinen lupasi, että ministeriövetoinen  
ryhmä käy ohjelman sisällöstä vielä laajan  
kuulemiskierroksen.

Motiva Oy:n mukaan Suomella on materi-  
aalitehokkuudessa säästöpotentiaalia useiden  
miljardien eurojen arvosta. Saksassa yrityskeh-  
ittäisissä materiaalitehokkuuskatselmuksissa on  
löydetty säästöpotentiaalia yli kaksi prosenttia  
yritysten liikevaihdosta.

Markus Terho toivoi Suomeenkin Saksan  
kaltaisia kannustimia pikemminkin kuin tiuk-  
kaa säätelyä. Saksan kaltaiset valtion tukemat



katselmuksset voisivat hänestä olla meilläkin  
hyvä ratkaisu. ■

#### Lisätietoja:

■ Teknolgiateollisuuden tuore julkaisu  
löytyy netistä osoitteesta [www.teknologia-  
teollisuus.fi/materiaalitehokkuus](http://www.teknologia-<br/>teollisuus.fi/materiaalitehokkuus)

## TAPAHTUMAKALENTERI

### FSES 2013

2.–3.5.2013  
Tampere  
[www.fses.fi](http://www.fses.fi)

### Pilaantuneet maat -koulutus

14.5.2013  
Kiinko, Helsinki  
[www.kiinko.fi](http://www.kiinko.fi)

### Yhdyskuntatekniikka 2013

15.–16.5.2013  
Jyväskylän Paviljonki  
[www.yhdyskuntatekniikka.fi](http://www.yhdyskuntatekniikka.fi)

### Jätelaitospäivät 2013

15.–16.5.2013, Jyväskylä  
[www.jly.fi](http://www.jly.fi)

### ISWA BEACON 2nd International Conference on Final Sinks – Sinks a Vital Element of Modern Waste Management

16.–18.5.2013, Espoo  
[finalsinks.aalto.fi](http://finalsinks.aalto.fi)

### Save the planet

29.–31.5.2013  
Sofia, Bulgaria  
[/www.eco.viaexpo.com/en/exhibition/](http://www.eco.viaexpo.com/en/exhibition/)