

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu • Yritykset • 5/2018

Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 5/2018

Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella

Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman päivitys 2017

Työ- ja elinkeinoministeriö

ISBN: 978-952-327-295-8

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2018

Kuvailulehti

Julkaisija	Työ- ja elinkeinoministeriö		8.2.2018
Tekijät	Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman päivitystyöryhmä		
Julkaisun nimi	Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman päivitys 2017		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 5/2018		
Diaari/ hankenumero	TEM/1911/00.04.01/2017	Teema	Yritykset
ISBN painettu		ISSN painettu	
ISBN PDF	978-952-327-295-8	ISSN PDF	1797-3562
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-295-8		
Sivumäärä	30	Kieli	Suomi
Asiasanat	resurssitehokkuus, materiaalitehokkuus, luonnonvarat, kilpailukyky, elinkeinopolitiikka, raaka-aineet, ympäristö		
Tiivistelmä	<p>Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 10.10.2017 johtoryhmän ja työryhmän valmistelemaan kansallisen materiaalitehokkuusohjelman (2013) päivitystä. Toimintaympäristön muuttuessa ja ohjelman alkaessa vanhentua tuli tarpeelliseksi ohjelman toimenpiteiden ajanmukaistaminen. Työryhmässä olivat mukana päivitettävän ohjelman valmistelusta vastanneiden ministeriöiden edustajat.</p> <p>Materiaalitehokkuusohjelman tavoitteena on edistää kestävää kasvua materiaalitehokkuudella, jolla pyritään samanaikaisesti talouskasvuun, luonnonvarojen viisaaseen käyttöön ja irtikytkentään haitallisista ympäristövaikutuksista. Tavoite tarkoittaa yritysten materiaalitehokkuuden edistämistä niin, että materiaalien käyttöä optimoidaan ja vähennetään siten, että haitalliset ympäristövaikutukset vähenevät, toimintatavat ovat vastuullisia ja yritysten kilpailukyky kehittyy myönteisesti.</p> <p>Ohjelmasta rahoitettavien toimien ehdotetaan keskittyvän yritysten työkalut -politiikka-alueelle. Tämä ei tarkoita vain toimia yksittäisen yrityksen tasolla, vaan laajemmin myös yrityksen toimintaympäristön kehittämistä materiaalitehokkuuden näkökulmasta. Painopisteinä ovat yritysten materiaalikatselmushankkeet, materiaalitehokkuuden vapaaehtoiset sitoumukset ja FISS-toimintamallin kehittäminen.</p> <p>Työ- ja elinkeinoministeriön yhdyshenkilö: Innovaatiot ja yritysrahoitus/Mika Honkanen, puh. 029 50 64904, Sari Tasa, puh. 029 50 48242</p>		
Kustantaja	Työ- ja elinkeinoministeriö		
Painopaikka ja vuosi	Lönnberg Print & Promo		
Julkaisun myynti/ jakaja	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Presentationsblad

Utgivare	Arbets- och näringsministeriet	8.2.2018	
Författare	Arbetsgruppen för uppdatering av det nationella materialeffektivitetsprogrammet		
Publikationens titel	Hållbar tillväxt genom materialeffektivitet Uppdatering av det nationella materialeffektivitetsprogrammet 2017		
Publikationsseriens namn och nummer	Arbets- och näringsministeriets publikationer 5/2018		
Diarie-/ projektnummer	TEM/1911/00.04.01/2017	Tema	Företag
ISBN tryckt		ISSN tryckt	
ISBN PDF	978-952-327-295-8	ISSN PDF	1797-3562
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-295-8		
Sidantal	30	Språk	Finska
Nyckelord	resurseffektivitet, materialeffektivitet, naturresurser, konkurrenskraft, näringspolitik, råvaror, miljö		
Referat	<p>Arbets- och näringsministeriet tillsatte den 10 oktober 2017 en ledningsgrupp och en arbetsgrupp för att förbereda uppdatering av det nationella materialeffektivitetsprogrammet (2013). När omgivningen förändrats och när programmet börjat åldras uppstod det behov att uppdatera programmets åtgärder. I arbetsgruppen ingick företrädare för de ministerier som ansvarat för beredningen av det program som skulle uppdateras.</p> <p>Målet för materialeffektivitetsprogrammet är att främja den hållbara tillväxten genom materialeffektivitet, som samtidigt syftar till ökad ekonomisk tillväxt, förnuftig användning av naturresurserna och eliminering av skadliga miljöeffekter. Målet innebär att materialeffektiviteten vid företag främjas genom optimering och minskning av materialanvändningen, så att de skadliga miljöeffekterna minskar, att företag tillämpar en ansvarstagande handlingspolicy och att företagens konkurrenskraftkraft utvecklas positivt.</p> <p>De åtgärder som finansieras genom programmet föreslås bli koncentrerade på policyområdet företagens verktyg. Detta innebär inte bara att åtgärder vidtas på enskilda företags nivå, utan i större perspektiv också att företagens verksamhetsmiljö utvecklas ur materialeffektivitetens synvinkel. Tyngdpunkterna är företagens materialkartläggningsprojekt, frivilliga åtaganden som gäller materialeffektivitet och utveckling av FISS-handlingsmodellen.</p> <p>Kontaktpersoner vid arbets- och näringsministeriet: Innovationer och företagsfinansiering/Mika Honkanen, tfn +358 29 50 64904, Sari Tasa tfn +358 29 50 48242</p>		
Förläggare	Arbets- och näringsministeriet		
Tryckort och år	Lönberg Print & Promo		
Beställningar/distribution	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Description sheet

Published by	Ministry of Economic Affairs and Employment	8.2.2018	
Authors	Working group responsible for updating the National Material Efficiency Programme		
Title of publication	Sustainable growth through material efficiency Update of the National Material Efficiency Programme 2017		
Series and publication number	Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment 5/2018		
Register number	TEM/1911/00.04.01/2017	Subject	Enterprises
ISBN (printed)		ISSN (printed)	
ISBN PDF	978-952-327-295-8	ISSN (PDF)	1797-3562
Website address (URN)	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-295-8		
Pages	30	Language	Finnish
Keywords	resource efficiency, material efficiency, natural resources, competitiveness, industrial policy, raw materials, environment		
<p>Abstract</p> <p>On 10 October 2017, the Ministry of Economic Affairs and Employment appointed a management group and working group to prepare an update to the National Material Efficiency Programme (2013). As the operating environment changed and the programme became outdated, it was necessary to update the programme's measures so they were current. The working group's members included representatives of those ministries that took part in drawing up the programme that is now being updated.</p> <p>The aim of Finland's National Material Efficiency Programme is to promote sustainable growth through material efficiency, and simultaneously strive for economic growth, the smart utilisation of natural resources and disengagement from adverse environmental effects. The programme's objective means that the material efficiency of companies will increase in a way that will ensure the optimisation of materials use and its reduction so as to cut down on its adverse environmental impacts and ensure responsible operating practices and the increased competitiveness of companies,</p> <p>It has been recommended that the measures financed by the programme focus on the tools companies have in the area of policy. This does not only refer to measures at the level of individual companies, but also more extensively to the development of the operating environment of companies from the perspective of material efficiency. The focus areas include material audits, voluntary commitment to material efficiency and the development of the FISS operating model by companies.</p> <p>Contact persons within the Ministry of Economic Affairs and Employment: Innovations and Enterprise Financing/Miika Honkanen tel. +358 29 50 64904, Sari Tasa tel. +358 29 50 48242</p>			
Publisher	Ministry of Economic Affairs and Employment		
Printed by (place and time)	Lönnerberg Print & Promo		
Publication sales/ Distributed by	Electronic version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi		

Sisältö

Johdanto	7
Miksi materiaalitehokkuusohjelmaa tarvitaan	9
Tavoite ja toimenpide-esitykset	13
Strategiset linjaukset ohjelman toteuttamiseen	16
Työkalut materiaalitehokkuuden kehittämiseksi	18
Seuranta ja ohjelman vaikutusten arviointi	22
Liite 1 Oy Soya Ab/Jalofoods: Raaka-aineet hallintaan jalotofun valmistuksessa.	24
Liite 2 Sitoumukset vahvistamaan yhteistyötä elintarvikealalla	27
Liite 3 Pajupojat Oy – WillowPartners: Funktionaalista biohiiltä viherrakentamiseen.....	30

Johdanto

Työ- ja elinkeinoministeriö asetti 10.10.2017 johtoryhmän ja työryhmän valmistelemaan kansallisen materiaalitehokkuusohjelman (2013) päivitystä. Tehtävänä ei ollut laatia esitystä kokonaan uudeksi ohjelmaksi, vaan lähinnä päivittää nykyisen ohjelman toimenpiteet ajan tasalle. Työryhmässä olivat mukana päivitettävän ohjelman valmistelusta vastanneiden ministeriöiden edustajat.

Työryhmä päivitti vuonna 2013 käynnistetyn [materiaalitehokkuusohjelman](#). Ohjelman tavoitteeksi asetettiin kestävää kasvua materiaalitehokkuudella ja samalla irtikytkentää haitallisista ympäristövaikutuksista. Ohjelma luo kannusteita ja poistaa esteitä materiaalitehokkaalta tuotannolta sekä kestävältä yritystoiminnalta. Ohjelman toteuttamista tukee materiaalitehokkuuden edistämismomentti. Lisäksi ohjelmassa on muuta rahoitusta.

Toimintaympäristön muuttuessa ja ohjelman alkaessa vanhentua, sen päivitys tuli tarpeelliseksi. Pääministeri Sipilän hallituksen toimintasuunnitelmassa hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi todetaan: *Suunnataan kansallista materiaalitehokkuusohjelmaa ja muita julkisia kehittämistoimenpiteitä parantamaan eri alojen materiaali- ja raaka-ainevirtojen parempaa keskinäistä hyödyn-tämistä (ns. teolliset symbioosit) ja kierrätysmateriaalien markkinapaikkojen syntyä. Ohjelman päivitys 12/2017* (Hallituksen julkaisusarja 2/2016).

Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman päivittämisen taustaksi Ramboll Finland Oy ja Luonnonvarakeskus (Luke) arvioivat kansallisen materiaalitehokkuusohjelman toteutumista, toimeenpanossa ilmenneitä ongelmia/hidasteita, vaikuttavuutta ja miten materiaalitehokkuutta tulisi jatkossa edistää ([Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 64/2017](#)). Arvioinnin mukaan kansallinen materiaalitehokkuusohjelma tulee päivittää ja sen toimeenpanoa jatkaa omana ohjelmanaan.

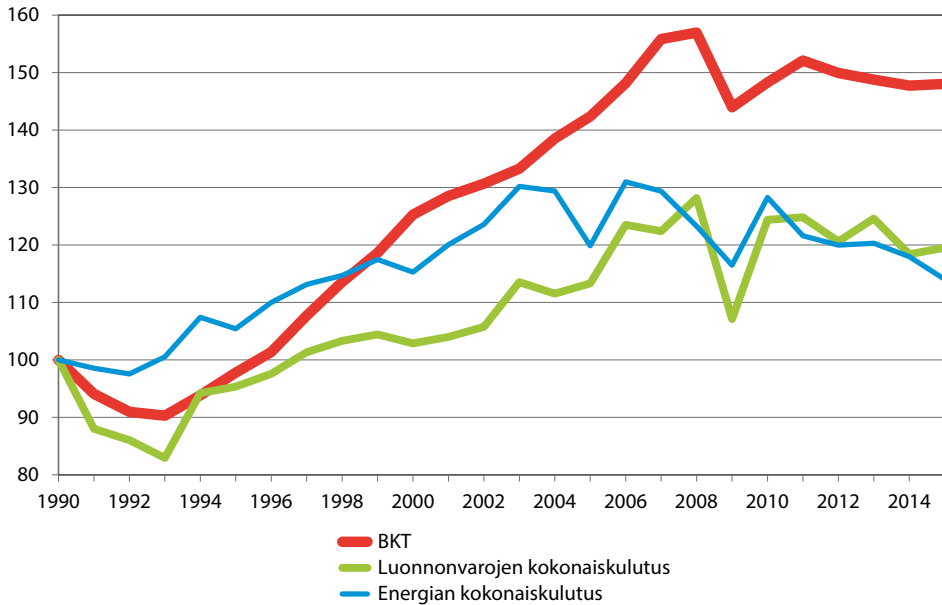
Arvioinnin mukaan suoraan materiaalitehokkuuteen vaikuttaneet hankkeet onnistuivat hyvin tai erittäin hyvin. Arvioitsijat esittivät myös toimia, joilla voidaan tehokkaimmin vastata kansallisen strategiatyön, EU:n kiertotaloustiedonannon ja YK:n Agenda 2030 kestävä kehityksen toimintaohjelman tavoitteisiin.

Päivitetävässä [Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella](#) (TEM julkaisu 33/2013) ohjelmassa käytiin läpi materiaalikehityksen eri ulottuvuuksia, kuten materiaalitehokkuuden mittaamista ja arviointia sekä materiaalitehokkuuden kehitystä ja mahdollisuuksia. Työryhmä toteaa, että nämä osuudet ovat pääpiirteissään edelleen ajan tasalla ja päivitystyössä ei ole tarkoituksenmukaista toistaa näitä vaiheita, vaan syventyä toimeksiannon mukaisesti toimenpiteiden ajanmukaistamiseen.

Työryhmän työtä ohjasi kansliapäälliköistä koostuva johtoryhmä: Jari Gustafsson (puheenjohtaja) työ- ja elinkeinoministeriöstä, Hannele Pokka ympäristöministeriöstä sekä Jaana Husu-Kallio maa- ja metsätalousministeriöstä. Työryhmän muodostivat Mika Honkanen (puheenjohtaja) työ- ja elinkeinoministeriöstä, Taina Nikula (varapuheenjohtaja) ympäristöministeriöstä, Merja Saarnilehto ympäristöministeriö, Veli-Pekka Reskola maa- ja metsätalousministeriöstä, Birgitta Vainio-Mattila maa- ja metsätalousministeriöstä, Ilari Valjus valtiovarainministeriöstä, Krista Sinisalo valtiovarainministeriöstä sekä Leena Pentikäinen työ- ja elinkeinoministeriöstä. Työryhmän pääsihteerinä oli Sari Tasa työ- ja elinkeinoministeriöstä ja sihteerinä Kirsi Loukiainen työ- ja elinkeinoministeriöstä. Ohjelmaa valmisteltiin yhdessä erilaisten sidosryhmien kanssa teettämällä sähköisiä sidosryhmäkuulemisia ja järjestämällä kaksi työpajaa.

Miksi materiaalitehokkuusohjelmaa tarvitaan

Materiaalien kysyntä kasvaa voimakkaasti kehittyvien talouksien elintason noustessa. Globaalisti tämä tarkoittaa luonnonvarojen kysynnän jyrkkää kasvua lähivuosikymmeninä. Esimerkiksi vuonna 2030 maailmassa tarvitaan 50 % nykyistä enemmän ruokaa, 45 % enemmän energiaa ja 30 % enemmän vettä. Tämä on uhka sekä taloudelle että ympäristölle. Luonnonvarojen kestävä käyttö on haaste ilmastomuutoksen torjunnalle ja luonnon monimuotoisuuden sekä ekosysteemipalvelujen turvaamiselle. Talouskasvu, luonnonvarojen viisas käyttö ja irtikytöntä haitallisista ympäristövaikutuksista on yhdistettävä. Tässä suhteessa Suomen talouskasvu on 2000-luvulla ollut aiempiin vuosikymmeniin verrattuna huomattavasti kestävämmällä pohjalla (kuva 1). Tehokas materiaalitalous parantaa osaltaan talouden ja yritysten kilpailukykyä, vähentää ympäristövaikutuksia ja turvaa luonnonvarojen riittävyyttä.

Kuvio 1. Suomen BKT ja luonnonvarojen sekä energian käytön muutos, 1990=100

Lähde: Tilastokeskus

Materiaalitehokkuudella tarkoitetaan luonnonvarojen säästeliästä käyttöä toimijan tasolla, tehokasta sivuvirtojen hallintaa, jätteen määrän vähentämistä ja materiaalin kierrätystä elinkaaren eri vaiheissa. Tavoitteena on vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia tuotteen koko elinkaaren aikana. Materiaalitehokkuus näkyy arvoketjun eri vaiheissa, raaka-aineiden tuotannossa, jalostuksessa, kaupassa ja kulutuksessa sekä tuotteiden kestävyytensä tai uudelleen käytön, kierrätyksen ja jätteen hyödyntämisen mahdollisuutena. Materiaalitehokkuuden parantamisessa on keskeistä tuotteiden ja palvelujen suunnitteleminen siten, että elinkaaren aikana tarvitaan entistä vähemmän luonnonvaroja.

Materiaalitehokkuus prosessissa tarkoittaa luonnonvarojen säästeliästä käyttöä, tehokasta sivuvirtojen hallintaa, jätteen määrän vähentämistä ja materiaalin kierrätystä tuotteen elinkaaren eri vaiheissa. Uudet teknologiat tarjoavat mahdollisuuksia edistää materiaalitehokkuutta. Esimerkiksi digi- ja bioteknologia mahdollistavat uudenlaisia materiaalia säästäviä liiketoimintoja. Uudet teknologiat tarjoavat suoma-

laisyryyksille myös mahdollisuuden toimia edelläkävijöinä ja ratkaisujen tarjoajina globaaleilla markkinoilla.

Tilastokeskuksen tietojen mukaan materiaalikustannusten osuus teollisuuden liikevaihdosta on keskimäärin yli kolmasosa, mutta henkilöstökulujen osuus vain viides. Suomessa on mahdollisuuksia materiaalitehokkuuden nostamiseen, mutta yritysten ja toimialojen välillä on suuria eroja. Tuotesuunnittelua, kierrätystä ja teknologian kehittämistä on edistettävä. Tämä vaatii tietopohjan syventämistä. Tarvitaan myös yhteistä ymmärrystä ja yhteistyötä teollisuuden, palveluiden ja julkisen hallinnon toimijoiden välillä.

Kiertotalous on noussut yhdeksi ratkaisuksi luonnonvarojen käytön parempaa hallintaan. Tällöin yhden toiminnon jäte voi olla toisen raaka-aine. Jätteitä tulee vähemmän, koska sivutuotteet saadaan käyttöön. Kiertotalouden edistäminen on esimerkiksi EU:ssa yksi keskeisistä tavoitteista. Materiaalitehokkuus ja kiertotalous ovat toisiaan täydentäviä, eivät päällekkäisiä toimia. Materiaalitehokkuudella vähennetään myös jätteen syntyä ja edistetään sen uudelleenkäyttöä. Materiaali- ja energiatehokkuus muodostavat käytännössä yhdessä yritysten resurssitehokkuuden, eikä niitä voi täysin erottaa toisistaan.

Materiaalitehokkuusohjelman toteutumisesta ja vaikuttavuudesta teetettiin arviointi, jonka toteuttivat Ramboll Finland Oy ja Luonnonvarakeskus (Luke). (liite) Arvioinnin mukaan 40 toteutetusta hankkeesta vain noin puolet oli sellaisia, joilla oli merkittävä vaikutus materiaalitehokkuuden edistämiseen. Usean muuten menestyksellisen hankkeen päätavoite oli jokin muu kuin materiaalitehokkuuden edistäminen.

Arvioinnissa ohjelmaa esitettiin fokuoitavaksi keskeisimpiin materiaalitehokkuutta edistäviin toimenpiteisiin. Ohjelman vaikuttavuuden parantamiseksi tulisi tulevat hankkeet suunnitella kohdistumaan tiukemmin materiaalitehokkuuden edistämiseen siten, että yritysten hankkeet olisivat merkittävämmässä asemassa. Yritysten materiaalitehokkuuskatselmukset liittyivät selkeimmin materiaalitehokkuuteen, samoin aidot teolliset symbioosit.

Tutkimuslaitokset linjasivat mm. seuraavaa: ”materiaalitehokkuuden edistämisen kannalta ohjelman uudistuksessa on tärkeää, että:

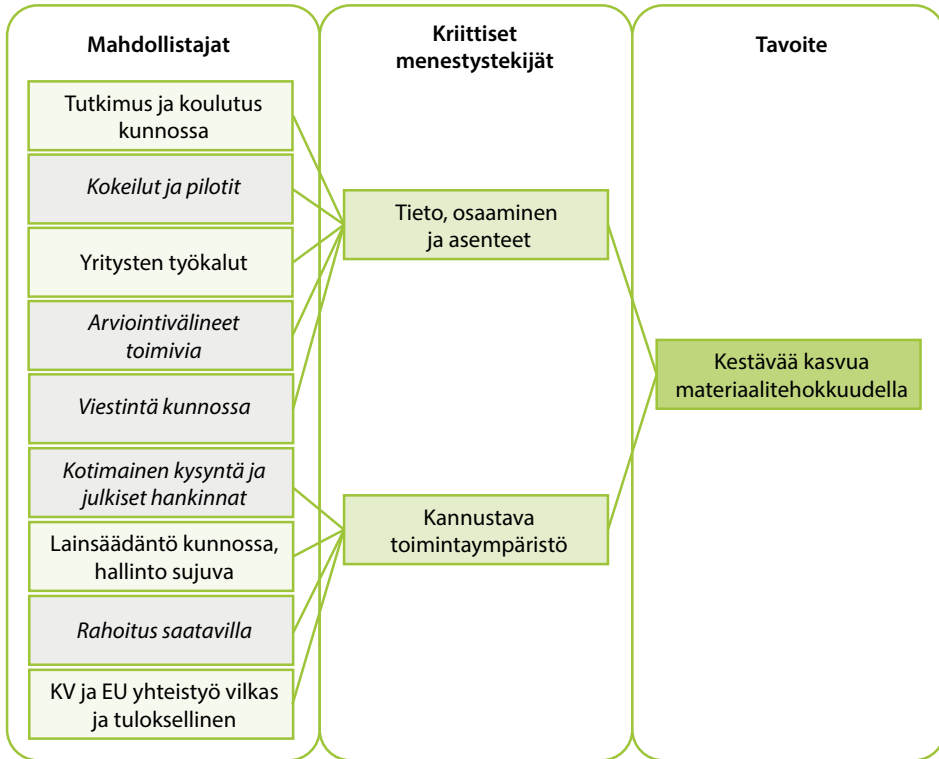
1. sillä pyritään vähentämään nykyisen lineaaritalouden materiaali-intensiteettiä ottamalla samalla huomioon ympäristövaikutusten vähentäminen materiaali-intensiteetin rinnalla,
2. se yhdistyy luontevasti muihin materiaalitalouden kehittämisaalueisiin, joita ovat mm. kiertotalous, cleantech, ravinteiden kierrätys, biotalous ja digitalisaatio,
3. se on linjassa kansainvälisen kehityksen kanssa ottaen huomioon kansainväliset sopimukset, linjaukset ja toimenpiteet,
4. se on globaalin kestävyuden (mm. YK:n agenda 2030) kannalta järkevää vähentäen myös mm. ympäristö- ja sosiaalista kuormitusta.”

Kansallisen materiaalitehokkuuden edistämisen tulee tukea myös globaalia kestävyyttä. Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman vaikuttavista kansainvälisistä sopimuksista, linjauksista ja toimenpiteistä painavimmat ovat kansainvälinen ilmastopöytäkirja (2015), EU:n kiertotalouspaketti (2015) ja YK:n kestävä kehitys - Agenda 2030 (2015). Ohjelman arvioinnissa kansainvälisen kehityksen katsottiin tarkoittavan Suomessa käytettävien materiaalien tuotepolun hahmottamista globaalisti. On katettava kaikki elinkaaren vaiheet materiaalin käyttöönotosta välilajasteisiin, kuljetuksiin, valmistusprosessiin ja käyttöön, mukaan lukien uudelleen käyttö, uudelleen valmistus ja kierrätys.

Tavoite ja toimenpide-esitykset

Materiaalitehokkuusohjelman tavoite on: *edistetään kestävää kasvua materiaalitehokkuudella, jolla pyritään samanaikaisesti talouskasvuun, luonnonvarojen viisaaseen käyttöön ja irtikytkentään haitallisista ympäristövaikutuksista.* Materiaalitehokkuusohjelmassa tavoite tarkoittaa yritysten materiaalitehokkuuden edistämistä niin, että materiaalien käyttöä optimoidaan ja vähennetään siten, että haitalliset ympäristövaikutukset vähenevät, toimintatavat ovat vastuullisia ja yritysten kilpailukyky kehittyy myönteisesti.

Tavoitteen saavuttamiseksi on kaksi kriittistä menestystekijää: *tieto, osaaminen ja asenteet sekä kannustava toimintaympäristö* (kuva 2). Näiden kannalta nähtiin neljällä politiikka-alueella olevan keskeinen merkitys materiaalitehokkuuden edistämisessä. Vuoden 2013 ohjelmassa oli toimenpiteitä näille kaikille politiikka-alueille.

Kuvio 2. Materiaalitehokkuuden kriittiset menestystekijät ja niiden mahdollistajat

Työryhmä tukee ohjelman kohdentamista keskeisimpiin materiaalitehokkuutta edistäviin toimenpiteisiin. Toisaalta myös ohjelman niukka rahoitus pakottaa tekemään valintoja, jolloin materiaalitehokkuuden edistämisen kannalta olennaisia toimia jää toteuttamatta. Tällaisia valintoja ovat esimerkiksi materiaalitehokkaiden ratkaisujen kysyntää edistävien toimien rajaaminen ohjelman oman rahoituksen ulkopuolelle. Näitä ovat esimerkiksi toimet, joilla parannetaan kuluttajien mahdollisuuksia edistää materiaalitehokkuutta jokapäiväisillä valinnoillaan tai julkisen sektorin rooli tilaajana edistää materiaalitehokkuutta innovatiivisilla julkisilla hankinnoilla. Tulevaisuudessa materiaalitehokkuuden edistämiseen suunnattua julkista rahoitusta olisikin syytä korottaa.

Työryhmä esittää ohjelmasta rahoitettavien toimien keskittyvän yritysten työkalut -politiikka-alueelle. Koska työryhmä haluaa omalta osaltaan edistää poikkihallinnollista sektorirajat ylittävää yhteistyötä, ei linjaus ohjelman fokusoinnista saa muodostua tällaisen toiminnan esteeksi. Siksi työryhmä esittää, että jos hankkeella on muiden tavoitteiden ohella myös merkittävä vaikutus materiaalitehokkuuden edistämises- sä, voidaan ohjelmasta tällöin osallistua osarahoituksella hankkeen toteutukseen, jos tämä on välttämätöntä hankkeen toteutumisen kannalta. Jos hankkeen ensi- sijaisena tavoitteena on materiaalitehokkuuden edistäminen ja sen toteuttamista pidetään yritysten materiaalitehokkuuden edistämises- sä keskeisenä, voidaan hanke tällaisissa tapauksissa rahoittaa ohjelmasta.

Materiaalitehokkuuden politiikka-alueille: tutkimus ja koulutus kunnossa, lainsäädäntö kunnossa, hallinto sujuvaa sekä KV ja EU yhteistyö vilkas ja tuloksellinen työryhmä ei esitä materiaalitehokkuusohjelmasta rahoitettavaksi toimenpiteitä. Työryhmä pitää näitä toimenpidealueita tärkeänä, mutta korostaa että niitä on vietävä eteenpäin muilla toimilla ja rahoituksella. Tärkeintä on varmistaa, että näissä toimissa on mukana materiaalitehokkuuden edistämisen näkökulma. Työryhmä esittääkin, että asetetaan uusi laajapohjainen Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman seurantaryhmä, joka seuraa mitä materiaalitehokkuuden edistämisen koko kentässä tapahtuu ja pyrkii omalta osaltaan vaikuttamaan myös muihin kuin suoraan ohjelmasta rahoitettaviin toimiin.

Strategiset linjaukset ohjelman toteuttamiseen

1) Lisätään resursseja materiaalitehokkuuden edistämiseen

Materiaalitehokkuutta on edistetty viime vuosina 400 000 eurolla vuodessa. Tähän mennessä tästä summasta on varattu vuosittain kolmasosa materiaalikatselmusten katselmustukeen yrityksille. Jatkossa on tarpeen arvioida keinoja lisätä rahoitusta materiaalitehokkuuden edistämiseen, jotta nykyisten ohjauskeinojen vaikuttavuutta voidaan lisätä. Lisäksi on tarve aktivoida uusia materiaalitehokkuustoimia, jotka edistävät yritysten uusia toimintamalleja, konsepteja ja tuotevaihtoehtoja, joille on myös kysyntää kansainvälisillä markkinoilla.

2) Kehitetään yhteistyössä eri toimijoiden kanssa avoin digitaalinen markkinapaikka

Kiertotalouden edistämisen kannalta on tärkeää, että eri markkinapaikkojen kehittämisessä pyritään hyödyntämään digitalisaatiota ja erilaisia alustoja yhdistävää lohkoketjuteknologiaa. Suomessa on monia rinnakkaisia hankkeita, joissa selvitetään materiaalien, sivuvirtojen ja jätteiden markkinapaikan perustamisen tarvetta. Mm. ympäristöministeriö selvittää yhteistyökumppaniensa kanssa jätteiden ja sivuvirtojen sähköisen markkinapaikan perustamista. Lisäksi FISS teollisten symbioosien-toimintamallin tukena on Synergie-tietokanta, joka auttaa toimijoita löytämään yhteistyömahdollisuuksia. Digitalisaatio mahdollistaa sen, että tieto kulkee avoimesti ja luotettavasti eri markkinapaikkojen välillä ja ekosysteemiin on mahdollista liittyä uusia ratkaisuja, kuten esimerkiksi Biomassa-atlas.

3) Tiivistetään yhteistyötä resurssitehokkuuden edistämiseksi

Suomessa on kymmeniä kaupunkeja ja kuntia, jotka ovat asettaneet kunnianhimoisia tavoitteita kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja resurssitehokkuuden parantamiseksi. Näissä kunnissa tavoitteisiin pyritään kunnan, yritysten ja muiden toimijoiden määrätietoisella yhteistyöllä, jota yhteiset kuntakohtaiset visiot ja tiekartat ohjaavat. Ministeriöiden sekä materiaalitehokkuutta edistävien toimijoiden on syytä tiivistää yhteistyötä näiden kuntien kanssa mm. teollisten symbioosien ja materiaalikatselemusten edistämiseksi sekä uusien toimintamallien kehittämisessä.

Työkalut materiaalitehokkuuden kehittämiseksi

Tällä hetkellä työryhmä näkee materiaalitehokkuuden edistämässä olevan suuri tarve työtä tukeville työkaluille. Tämä ei tarkoita vain toimia yksittäisen yrityksen tasolla, vaan laajemmin myös yrityksen toimintaympäristön kehittämistä materiaalitehokkuuden näkökulmasta. Myös laajempaa yrityskenttää koskevat toimet ovat osa tätä kokonaisuutta. Tässä ohjelmassa määritellään tässä suhteessa keskeisimmät toimet, jotka myöhemmin hankkeistetaan erillisillä päätöksillä. Hankkeiden rahoitusperustan muodostaa työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalla oleva materiaalitehokkuuden edistämisen momentti (32.20.28). Hankkeisiin odotetaan mahdollisuuksien mukaan myös muuta rahoitusta.

1. Jatketaan materiaalikatselmushankkeiden toteuttamista ja kehitetään toimintaa vastaamaan erikokoisten yritysten ja teollisuuspuistojen tarpeisiin

Materiaalikatselmus on työkalu, joka kannustaa yritysten toimipaikkojen ja teollisuuspuistojen materiaalivirtojen selvittämiseen ja tehostamismahdollisuuksien tunnistamiseen. Materiaalikatselmus tehdään yrityksen valitseman konsultin kanssa. Tuloksena yritys saa konkreettisia toimenpide-ehtouksia materiaalitehokkuuden parantamiseksi. Toimenpiteillä yritykset saavuttavat kustannussäästöjä raaka-ainehankinnoissa, jätemaksuissa sekä energia- ja työkustannuksissa.¹ Materiaalikatselmusten konsulttikustannuksiin voidaan myöntää julkista tukea EU:n sallimissa puitteissa. Tukitasoista päätetään valtioneuvoston kehys- ja talousarvioprosessissa.

¹ Materiaalikatselmuksissa tunnistettu säästöpotentiaali on Saksassa ollut keskimäärin 2,4 prosenttia yritysten liikevaihdosta. Suomessa keskimääräinen vuotuinen säästöpotentiaali on noin 1 M€/katselmus.

Kaiken kokoiset yritykset voivat teettää materiaalitehokkuuskatselmuksia. Käytännössä katselmusmalli on kuitenkin osoittautunut työmäärältään liian vaativaksi muille kuin suurille yrityksille. Katselmusmallia on kehitettävä niin, että sitä voidaan hyödyntää myös pk- ja mikroyrityksissä sekä maataloilla.

Yritykset tarkastelevat usein materiaali- ja energiatehokkuutta yhdessä, joten on tarpeen selvittää miten materiaali- ja energiatehokkuuskatselmustoimintaa voidaan sovittaa yhteen siten, että katselmustoiminnassa hyödynnetään synergioita muiden toimintamallien ja työkalujen kanssa ja siitä tulee yrityksille houkuttelevampaa.

Tulostavoite: Tavoitteena on toteuttaa vuosittain vähintään 15–20 materiaalikatselmusta. Tavoitteen toteutuminen edellyttää materiaalitehokkuusmallin uudistamista vastaamaan paremmin erikokoisten yritysten tarpeisiin. Myös kohdeviestintää on kehitettävä. Suuremmissa yrityksissä yhdellä katselmuksella tavoitellaan keskimääräinen noin 1 M€ säästöpotentiaalin osoittamista.

2. Materiaalitehokkuuden vapaaehtoiset sitoumukset

Materiaalitehokkuuden vapaaehtoiset sitoumukset edistävät osaltaan Suomen matkaa kiertotalousyhteiskunnaksi. Vapaaehtoisilla sitoumuksilla elinkeinoelämä, julkinen sektori ja muut toimijat mahdollistavat yhteistyössä materiaalitehokkuuden edistymisen ja uusien kiertotaloutta toteuttavien ratkaisujen luomisen yritysten arvoketjuissa. Hyötyjen on oltava mitattavissa euroissa, ympäristöhaittojen vähene misenä ja luonnonvarojen säästymisenä.

Materiaalitehokkuuden vapaaehtoisia sitoumuksia toimeenpannaan elinkeinoelämän ja ministeriöiden yhteistyönä. Toimeenpanoa jatketaan² vuonna 2017 käynnistetyt toimeenpanoprosessin pohjalta. Ministeriöt edesauttavat prosessia toteuttamalla sitoumusten tavoitteita tukevia ja edistäviä toimia. Myöhemmin toimintaa

² Kansallisen materiaalitehokkuusohjelman toimenpide-ehdotuksessa 5 ehdotettiin yrityksille ja yritysyhdistyksille mahdollisuutta vapaaehtoisten materiaalitehokkuussopimusten kehittämiseen materiaaliviisauden edistämiseksi. Materiaalitehokkuuden sopimustoiminnan kehittäminen -hankkeessa vuosina 2014–2015 selvittiin mahdollisuuksia elinkeinoelämän sekä valtionhallinnon materiaalitehokkuuden sopimustoiminnalle Suomessa. Toimeenpano käynnistyi vuonna 2016 Materiaalitehokkuuden sopimustoiminnan käynnistys -hankkeessa.

laajennetaan tekemällä sitoumuksia uusilla toimialoilla, soveltuvin osin myös arvoketjuissa ja klustereissa.

Tulostavoite: Tavoitteena on materiaalitehokkuuden vapaaehtoisen sitoumustoiminnan onnistunut ja tuloksellinen toimeenpano siten, että sen puitteissa tehtävistä yritysten materiaalitehokkuustoimista hyötyy mitatusti niin yritysten kannattavuus ja luonnonvarojen kestävä käyttö, kuin myös ympäristö. Tavoitteena on myöhemmin laajentaa sitoumusten tekemistä uusilla toimialoilla, soveltuvin osin myös arvoketjuissa ja klustereissa.

3. Kehitetään FISS-toimintamallia sekä vauhditetaan aitoja teollisia symbiooseja

Teolliset symbioosit edistävät yritysten ja alueiden resurssitehokkuutta sekä materiaaliomavaraisuutta ja osaltaan hillitsevät ilmastonmuutosta. Teollisissa symbiooseissa yritykset ja muut toimijat hyödyntävät toistensa materiaali-, energia- ja sivuvirtoja, jätteitä sekä raaka-aineita siten, että osaaminen yhdistyy uudeksi liiketoiminnaksi ja lisäarvoa tuoviksi kilpailukykyisiksi korkean jalostusasteen tuotteiksi. Teollisissa symbiooseissa voi olla mukana myös julkisen tai kolmannen sektorin toimijoita, niin kaupungeissa kuin maaseudullakin.

Teollisten symbioosien FISS -toimintamalli tukee kansallisen materiaalitehokkuusohjelman toimeenpanoa ja edistää samalla kansallisia sekä EU-tason kiertotaloudelle ja vähähiilisyydelle asetettuja tavoitteita. FISS edistää erityisesti niitä symbiooseja, jotka eivät muuten lähtisi liikkeelle. Tavoitteena on laajentaa toimintaa uusille alueille, tehostaa aluetoiminnan tukea ja parantaa toiminnan vaikuttavuutta. Tällä hetkellä kansallisesta koordinaatiosta vastaa Motiva Oy ja Suomessa on eri maakunnissa 14 alueellista koordinaattoria.

Teollisten symbioosien edistämisen kannalta kansallinen koordinaattori toiminnan kehittämisen, koulutuksen, vaikutusten arvioinnin ja laadunvarmistuksen takaajana on tärkeä. FISS-toimintamallia on kuitenkin tarpeen kehittää mm. motivoimalla yrityksiä osallistumaan ja pysymään mukana kehittämistoiminnassa. Lisäksi käytössä olevaa Synergie-tietokantaa on syytä kehittää toimivammaksi, käytettävämmäksi ja avoimemmaksi.

Teollisten symbioosien edistämiseksi on tärkeää hyödyntää laajasti erilaista tietämystä materiaalivirroista. Erityisesti tämä koskee esimerkiksi **Biomassa-atlasta**, jossa kootaan monipuolisesti eri biomassoja koskeva paikkatieto yhteen käyttöliittymään kaikkien käytettäväksi. Teollisten symbioosien kannalta toinen erityisen kiinnostava hanke on kehitteillä oleva jätealan markkinapaikka.

Tulostavoite: Tavoitteena on asteittain saada jatkettua ja edistää uusilla alueilla ja toimialoilla kansallista teollisten symbioosien toimintamallia. Symbioosien toteutuminen edellyttää, että FISS-toimintamalliin liittyneiden yritysten ja muiden organisaatioiden määrä kasvaa vähintään 10 % vuodessa. Tämä edellyttää myös uusia ja tehokkaampia toimia, sekä laajempaa rahoitus pohjaa. Tavoite on vakiinnuttaa toimintamalli koko Suomeen.

Seuranta ja ohjelman vaikutusten arviointi

Arvioinnin mukaan ohjelman seurannassa tulee kiinnittää aiempaa enemmän huomiota hankkeiden relevanssiin ja kysymykseen, vastaako hanke ohjelmalle asetetuja tietotarpeita. Lisäksi ohjelmalle tulee jatkossa asettaa ohjausryhmä, jolla on ohjauksellisten tehtävien rinnalla merkittävä rooli ohjelman tuottaman tiedon hyödyntämisessä ja jalkauttamisessa. Työryhmä esittää, että työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö raportoivat vuosittain ohjelman etenemisestä sekä sen tulostavoitteiden toteutumisesta Kansallisen materiaalihokkuusohjelman seurantaryhmälle.

Vuoden 2013 ohjelman valmistelussa ei tehty vaikutusten arviointia. Ohjelman päivityksen yhteydessä vaikutusten arviointi tehdään lähtökohdat huomioon ottaen. Vaikutusten arviointi koskee vain esitettyjä muutoksia, koska vain toimenpiteet päivitetään.

Vaikka materiaalihokkuuden seuranta on kehitetty, se ei edelleenkään mahdollista vaikutusten määrällistä arviointia. Tätä työtä on jatkettava. Erityisesti toimintaympäristön äkillisten ja ennakoitavien muutosten haitallisia vaikutuksia pitäisi pystyä arvioimaan nykyistä paremmin. Kansallisen YK:n Agenda 2030-toimintaohjelman toteuttamisen seuraamiseksi kehitetään parhaillaan indikaattoreita.³ Ohjelmaa seurataan kahdella indikaattorilla: Tekesin rahoitus resurssitehokkaisuun ja hiilineutraaleihin ratkaisuihin sekä luonnonvarojen kulutus (RMC). Myös EU:n resurssitehokkuuteen ja vihreän talouden politiikkaan kehitetään indi-

³ Resurssiviisas talous ja hiilineutraali yhteiskunta-korissa on valmistelussa kaksi indikaattoria, joita voitaisiin käyttää materiaalihokkuusohjelman toteutumisen seurannassa. Tällaisia indikaattoreita ovat Tekesin rahoitus resurssitehokkaisuun ja hiilineutraaleihin ratkaisuihin sekä luonnonvarojen kulutus (RMC).

kaattoreita, joiden hyödyntämistä myös materiaalitehokkuusohjelmassa on syytä selvittää.

Materiaalitehokkuudessa kestävyys tarkoittaa materiaalien käytön kehittämistä ympäristön kannalta myönteisempään suuntaan nykyhetkeen verrattuna. Materiaaleja on hyödynnettävä vastuullisella tavalla, mahdollisimman suurta lisäarvoa tuottaen. Tehokkaammalla materiaalin käytöllä voidaan osaltaan hillitä ilmaston muutosta sekä sopeutua siihen. Lähtötilanteesta riippuen voidaan seurata materiaalin käytön kehittymistä ja materiaalille merkityksellisiä ympäristövaikutuksia.

Uusiutumattomia materiaaleja tulisi pyrkiä korvaamaan uusiutuvalla aina kun se on kestävästi mahdollista. Tämä tarkoittaa esimerkiksi kierrätysasteen yleistä nostamista, materiaalien toiminnallista korvaamista ja käyttöiän pidentämistä. Sekä uusiutuvia että uusiutumattomia luonnonvaroja tulee käyttää materiaalitehokkaasti ja lisätä kierrätettävyyttä. Toimimalla materiaaliviisaasti voidaan myös vähentää haitallisia vaikutuksia maaperään, vesistöihin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen.

Materiaalitehokkuuden edistämisessä tavoitteena on paremman materiaalinhallinnan kautta tuottaa elinkeinoelämälle alempia kustannuksia ja parempaa kilpailukykyä sekä tunnistaa ympäristön kannalta haitalliset materiaalivirrat, joita vähentämällä voidaan parantaa ympäristön tilaa. Tuloksena pitää olla kestävällä pohjalla olevan kehityksen edistäminen.

Liite 1

Oy Soya Ab/Jalofoods: Raaka-aineet hallintaan jalotofun valmistuksessa

Oy Soya Ab:n tofutehdas sijaitsee Tammisaaren maaseudulla. Tehtaassa toteutettu Motivan mallin mukainen materiaalikatselmus rajattiin jalotofun valmistukseen. Jalotofun valmistuksessa käytettävä raaka-aine tulee Capaneman pienviljelmiltä Lounais-Brasiliasta.

Tofutuotannon päätuotteita ovat tofu, pehmeä tofu ja tofupihvit kuluttajille, suurkeittiöille ja muulle teollisuudelle. Laitoksen suurin mahdollinen tuotantomäärä on nykyisillä laitteilla 900 tonnia vuodessa.

”Materiaalinhallintaprojekti onnistui hyvin. Keskeisenä painopisteenä oli analysoida prosessien kustannuksia ja materiaalivirtoja sekä löytää konkreettisia taloudellisia hyötyjä. Lisäksi tarkasteltiin mahdollisen biokaasuvoimalan toiminnallis-taloudellisia näkökulmia”, johtaja Jouko Riihimäki Soyalta sanoo.

Riihimäen mukaan katselmuksessa onnistuttiin löytämään uusia näkökulmia ja suuntaamaan resurssit oikeisiin kehittämiskohteisiin. ”Biojätevirrat sitovat merkittävästi yrityksen resursseja ja aikaa. Tähän löydettiin projektin avulla yrityksen kestävä kehityksen arvoja tukeva ratkaisuehdotus. Suuri osa jätevirroista voidaan käsitellä tulevaisuudessa tehtaan välittömässä läheisyydessä sijaitsevassa bioreaktorissa ja lopputuotteena syntyy luomulannoitetta”, Riihimäki toteaa tyytyväisenä.

Parannusehdotukset puntarissa ideointityöpajassa

Soyan tofutehtaalla toiminnan ja tuotteiden laadun merkitys nostettiin keskiöön. Erinomaisen laatutason ja jatkuvan kehittämisen filosofialla aikaansaadaan merkittäviä taloudellisia hyötyjä, ja katselmus tuottikin useita osaamiseen ja toiminnan muuttamiseen liittyviä ehdotuksia.

”Karkeasti arvioiden taloudelliset hyödyt voivat olla vuositasolla viisi prosenttia liikevaihdosta. Kaikki eivät ole tämän projektin uusia löydöksiä, mutta projekti toi ne esiin johdonmukaisesti ja arvioi taloudelliset hyödyt euromääräisinä”, Riihimäki summaa. Hän suosittelee materiaalikatselmuksen toteuttamista myös pk-yrityksille. On hyvä varautua tarkkaan lähtötiedon keräämiseen sekä suhtautua avoimesti toiminnan kehittämiseen ja vanhojen toimintatapojen kyseenalaistamiseen.

”Materiaalikatselmus on prosessi, jonka aikana asiakkaamme kokevat upeita ahaa-elämyksiä. Materiaalivirtojen kumuloituvat suorat ja välilliset kustannukset – kuten työ-, energia-, kunnossapito- ja muut kustannukset – realisoituvat, kun ne nähdään euroiksi muutettuna”, kertoo katselmuksen toteuttaneen Envitecpolisin materiaalitehokkuuden johtava asiantuntija Jukka Heiskanen.

Katselmukseen liittyvässä ideointityöpajassa loppuvuodesta 2016 paneuduttiin katselmuksen tuottamiin keskeisiin parannusehdotuksiin.

Suominen Kuitukankaat Oy: Parannusta raaka-aineen syöttöön

Suomisen Nakkilan tehtaan tuotantolinja 44 ja sen päätuoteryhmät käytiin systemaattisesti läpi materiaalikatselmuksessa, joka valmistui marraskuussa 2016. Katselmuksen tuottamien parannusehdotusten vuotuinen säästöpotentialiaali tehdastasolla on noin 3 prosenttia liikevaihdosta. Nakkilan tehdas toimii keskeytyksettä kolmi-vuorossa vuoden ympäri. Laitoksella valmistetaan kuitukankaita vesineulausproses-silla rullatavarana jatkojalostajille.

Kuitukankaita käytetään muun muassa kosteuspyyhkeissä, haavataitoksissa ja hygieniatuotteiden, kuten terveysiteiden, osina. Tuotannossa tarvittavat raaka-aineet ostetaan ulkopuolisilta raaka-ainetoimittajilta Euroopasta ja Aasiasta. Tärkeimpiä raaka-aineita ovat polyesteri, polypropeeni ja viskoosi. Laitoksella on toiminnalleen ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä sekä ISO 9001 -laatujärjestelmä.

Ideointityöpaja nosti esiin keinoja hävikin estämiseksi

Materiaalikatselemukseen liittyvässä ideointityöpajassa käytiin läpi materiaalikatselemuksen tuloksia ja ideoitiin ratkaisuja materiaaleihin kohdistuvien kustannusvirtojen optimointiin.

”Materiaalivirtojen kustannusanalyysi antaa arvokasta tietoa eri tuotantoprosessien kustannusvaikutuksista. Tämän tiedon avulla on helppoa arvioida esimerkiksi, mikä kierrätysvaihtoehto on kannattavin”, muistuttaa konsultti Martin Fält katselemuksen toteuttaneesta Elomatic-yhtiöstä.

Katselemuksen tuloksena syntyi monia uusia kehitysprojekteja tehtaalla. ”Raaka-aineen uudelleenkäsittelyn tavoiteasetantaa muutettiin ja aloitettiin selvitys uudentyyppisistä uudelleenkäsittelykoneista. Vaikka projektin päättymisestä on kulunut vain muutama kuukausi, niin ensimmäiset testaukset on jo tehty uusilla koneilla ja uudelleenkäsittelyä on tehostettu jo olemassa olevissa laitteissa. Laskelmien mukaan voimme näillä toimenpiteillä saada vuosittain jopa noin 50 000 euron säästöt kaikilla tuotantolinjoilla”, kertoo tehdaspäällikkö Piia Tiainen.

Linjan käynnistykseen on myös aloitettu kehitysprojekti, joka keskittyy aloitusjätteen pienentämiseen sekä tuotteiden luokitteluun. Näiden osalta raaka-ainetehokkuutta on saatu parannettua jokaisen katkon yhteydessä, ja sama menetelmä ja ohjeistus on kopioitu myös muille linjoille.

Liite 2

Sitoumukset vahvistamaan yhteistyötä elintarvikealalla

Maailmantalouden kasvu aiheuttaa suurta painetta maailman luonnonvarojen riittävyydelle. Kilpailun kiristyminen rajallisista resursseista johtaa hintojen nousuun ja epävarmuuteen. Resurssitehokkuuden lisääminen on välttämättömyys, jonka kokonaiskuvan hallitseva ja kestävällä pohjalla oleva yritystoiminta huomioi osana vastuullista toimintaa. Materiaalitehokkuuden sitoumus tekee näkyväksi ne muutokset, joihin yritys on valmis ryhtymään toimintansa tehostamiseksi.

”Luonnonvarojen kestävä käyttö vaikeuttaa ilmastonmuutoksen torjuntaa ja uhkaa luonnon monimuotoisuutta. Nykyisessä talousmallissa yritykset keräävät taloudelliset voitot, mutta ympäristölle aiheutetut haitat lankeavat yhteiskunnan maksettavaksi. Tällainen talousjärjestelmä ei ole kestävä”, sanoo elintarvikeylitarkastaja Minna Huttunen maa- ja metsätalousministeriöstä.

Materiaalitehokkuuden vapaaehtoisten sitoumusten tavoitteena ovat ympäristöhyödyt, jotka tuovat yrityksille myös taloudellisesti mitattavissa olevaa lisäarvoa, kuten kustannussäästöjä. Samalla ne tukevat yhteiskunnallisten tavoitteiden saavuttamista. Sitoumustoiminta ylläpitää ja edistää tärkeää vuoropuhelua elinkeinoelämän ja hallinnon välillä sekä mahdollistaa muitakin yhteistyömuotoja eri toimijoiden kesken.

”Vapaaehtoiset sitoumukset vähentävät tarvetta säätää materiaalitehokkuudesta. Yritykset ja toimialat voivat hyödyntää sitoumusta vastuullisuusviestinnässä erilaisilla foorumeilla”, toimialapäällikkö Irina Simola Elintarviketeollisuusliitosta tähdentää.

Päivittäistavarakaupan johtaja Ilkka Nieminen on samoilla linjoilla. Hänen mielestään elintarvikeala tekee ympäristötyötä tehokkaammin vapaaehtoisesti kuin sääntelyn pakottamana, myönteisen julkisuuden innoittamana.

”Materiaalitehokkuuden sitoumuksella elintarvikeala voi ryhmittyä valtionhallinnon kanssa samalle puolelle pöytää ratkomaan tulevaisuuden keskeisiä haasteita, kuten ilmaston lämpenemisen pysäyttämistä”, Nieminen toteaa.

Niemisen mukaan kauppa on ennen kaikkea logistiikkaa, joka siirtää tavaraa ja palveluita tuotannosta kulutukseen mahdollisimman tehokkaasti. Kaupan logistiikka on sekä energia- että materiaalitehokkuutta.

Yhteinen tahto konkretisoituu tekemiseksi

Materiaalitehokkuuden edistämistä on pohdittu eri foorumeilla aiemminkin. Nyt pohdinnat alkavat kantaa hedelmää.

”Yhteinen tahtotila ja tekeminen alkavat konkretisoitua, mikä on iso juttu. Materiaalitehokkuussitoumus on yritystason käytännönläheistä tekemistä, johon yritykset voivat saada halutessaan asiantuntija-apua. Toimialaliittojen mukanaolo takaa suuremman painoarvon ja näkyvyyden, kuin mitä yhden yrityksen tekemisten tarkastelu toisi”, Simola korostaa.

Niemisen mukaan kaupalla on hyvät kokemukset Suomen ensimmäisestä Green Dealista, jossa kauppa sitoutuu vähentämään muovisten kantokassien kulutusta Suomessa. Siihen pyritään vaikuttamalla kuluttajien ostokäyttäytymiseen.

Vastaavasti materiaalitehokkuuden sitoumukseen voidaan sisällyttää toimenpiteitä esimerkiksi ruokahävikin vähentämiseksi, sillä ruokahävikin puolittaminen vuoteen 2030 mennessä on myös YK:n kestävän kehityksen Agenda2030-tavoitteena kaupan ja kulutuksen osalta. Eduskunta edellytti ruokapoliittisen selonteon käsittelyn yhteydessä numeerisia tavoitteita elintarvikeketjun eri osille ruokahävikin vähentämiseksi. Osana sitoumustoimintaa valtionhallinto ja elintarvikeala pystyvät ketterästi edistämään tiedon keräämistä ja hyödyntämistä yhteisen ruokahävikkitavoitteen saavuttamiseksi.

Kansallista vaikuttavuutta sitoumusmallilla

Valtionhallinnon näkökulmasta sitoumustoiminta on lainsäädäntöä joustavampi keino kannustaa edelläkävijöitä materiaalitehokkuuteen. Sitoumustoiminnan jalokauttamisessa yrityksiin keskeiseksi nousevat suunnittelu ja viestintä yhdessä elinkeinoelämän ja hallinnon kesken. Liikkeelle pitäisi lähteä pilotteja tehden ja kokemuksia keräten.

Sitoumusmallilla saadaan kansallista vaikuttavuutta ja yhteiskunnallista näkyvyyttä, mikäli mukaan liittyy riittävän laaja toimijoiden verkosto ja mikäli sovitut muutokset ovat konkreettisia.

”Sitoumusmalli on ketterä työkalu edistää yhteistä tavoitetta, parhaimmillaan se myös keventää byrokratiaa. Vapaaehtoiset sitoumukset ovat yksi tärkeä työkalu keskeisen tulevaisuuden rakentamiseksi”, muistuttaa Huttunen.

Huttusen mielestä olennaista on tunnistaa yrityksen mahdollisuudet ja ryhtyä konkreettisiin tekoihin. Konkretiaan kuuluu sopivien mittarien seuranta, jotta hyödyt ja saavutukset voidaan osoittaa.

Niemisen mielestä sitoumustoiminta vaatisi myös help desk -toiminnan resursointia vastaanottamaan yritysten liittymisasiakirjoja, arvioimaan sitoumuksia ja antamaan tukea käytännön työssä materiaalitehokkuuden kehittämiseksi. Help deskin ohella Simola korostaa myös aktiivisen viestinnän merkitystä sitoumuksen liikkeelle saamiseksi.

Liite 3

Pajupojat Oy – WillowPartners: Funktionaalista biohiiltä viherrakentamiseen

Kouvolassa sijaitseva Pajupojat Oy valmistaa pajusta sekä maa- ja metsätalouden sivuvirroista muun muassa biohiiliviherrakenteita, joita voi käyttää hulevesikaivona ja vettä sitovina sekä ravinteita varastoivina kasvualustoina. Yhtiö on kehittänyt myös puhdistamoratkaisun, joka hyödyntää sekä puuhaketta että biohiiltä. Se soveltuu etenkin maatalouden salaojavesien ja valumavesien puhdistamiseen. ”Ylimääräisiä ravinteista funktionaalisiin hiiliin. Siinä ketjussa paju on se juttu”, sanoo toimitusjohtaja Markku Suutari.

Biohiilen hyödyntäminen viherrakentamisessa perustuu biohiilen vedensitomiskapasiteettiin ja luonnossa toimiviin bakteereihin. Biohiili sitoo itseensä vettä ja siihen liuenneita ravinteita viisi kertaa oman massansa. Viherrakentamisessa kasvualusta rakennetaan sepelistä ja siihen sekoitetusta biohiilestä. Näin rakennetut kasvualustat toimivat eräänlaisina vesi- ja ravinnevarastoina viherrakentamisessa, kuten puistoissa tai golfkentillä.

Paju ja siitä valmistettu biohiili soveltuu myös ravinteiden talteenottoon suurista, matalaravinteisista vesimääristä. Ratkaisun ensisijaisia käyttökohteita ovat hulevesien käsittely rakennetuilla alueilla ja maatalouden runsaspäästöiset ”hotspotit”, kuten navetta-alueet ja salaojien purkukohdat. Tähän tarkoitukseen biohiili on edullinen ja teknisesti yksinkertainen ratkaisu. Maatalouden ravinnepäästokeskittymien vesienpuhdistus voidaan toteuttaa edullisella, huoltovapaalla ja pitkään toimivalla pajuhake + biohiili + pajukenttä -puhdistamolla.

Valumavesien puhdistaminen edistää kansainvälisiä vesiensuojelutavoitteita, joiden saavuttamiseksi tarvitaan edullisia, yksinkertaisia ja ympäristöystävällisiä tuotteita. Biohiilipohjaiset hulevesi- ja puhdistamoratkaisut toimivat monenlaisissa olosuhteissa ja sovellutuksissa ympäri vuoden.

Biohiilimenetelmien hyödyt voidaan kiteyttää seuraavasti: ravinteet kiertoon, ilmakehän hiilen sitominen, taloudellisesti edullinen, teknisesti yksinkertainen ratkaisu ja kasvillisuuden kasvunopeuden ja elinvoiman parantaminen.

Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella

Vuonna 2013 valmistuneella kansallisella materiaalitehokkuusohjelmalla (Kestävää kasvua materiaalitehokkuudella, TEM julkaisuja 33/2013) luodaan kannusteita ja poistetaan esteitä materiaalitehokkaalta tuotannolta sekä kestävältä yritystoiminnalta. Toimintaympäristön muuttuessa ja ohjelman alkaessa vanhentua tuli tarpeelliseksi ohjelman toimenpiteiden ajanmukaistaminen. Ohjelman päivittämisestä vastanneessa työryhmässä olivat mukana materiaalitehokkuuden edistämisen kannalta keskeisten ministeriöiden edustajat.

Päivitetyn ohjelman tavoitteena on edistää kestäväää kasvua materiaalitehokkuudella, jolla pyritään samanaikaisesti talouskasvuun, luonnonvarojen viisaaseen käyttöön ja irtikytkentään haitallisista ympäristövaikutuksista. Tavoite tarkoittaa yritysten materiaalitehokkuuden edistämistä niin, että materiaalien käyttöä optimoidaan ja vähennetään siten, että haitalliset ympäristövaikutukset vähenevät, toimintatavat ovat vastuullisia ja yritysten kilpailukyky kehittyy myönteisesti.

Ohjelmasta rahoitettavien toimien ehdotetaan keskittyvän yritysten työkalut -politiikka-alueelle. Tämä ei tarkoita vain toimia yksittäisen yrityksen tasolla, vaan laajemmin myös yrityksen toimintaympäristön kehittämistä materiaalitehokkuuden näkökulmasta.

Verkojulkaisu
ISSN 1797-3562
ISBN 978-952-327-295-8

Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi
Julkaisumyynti: julkaisutilaukset.valtioneuvosto.fi

Paino: Lönnberg Print & Promo

