



Resurssitehokkuus – strateginen kysymys Euroopalle

Euroopan talous pyörii tuonnin varassa:

- Eurooppa on riippuvaisempi tuontiraaka-aineista kuin mikään muu talousalue.
- 40 prosenttia kaikista käyttämistämme raaka-aineista tuodaan muualta.
- Joidenkin kriittisten raaka-aineiden kohdalla prosenttiosuus on yli 90: esim maataloudelle elintärkeästä fosforista 97% tuodaan Euroopan ulkopuolelta
- Raaka-aineiden ja tuotteiden käyttäminen mahdollisimman tehokkaasti parantaisi huoltovarmuutta ja hyödyttäisi myös taloutta ja ympäristöä.

Ympäristönäkökulma:

- Ennusteiden mukaan raaka-aineiden kysyntä kolminkertaistuu maailmanlaajuisesti vuoteen 2050 mennessä.
 - Tarvittaisiin neljä planeettaa tyydyttämään kasvava raaka-ainekysyntä.
- Luonnonvarojen käyttö nykyistä tahtia kuormittaa planeettaa.
 - Seurauksena on ympäristöongelmia: ilmastonmuutos, aavikoituminen, maaperän köyhtyminen, biodiversiteetin heikkeneminen jne.
- Nämä ovat uhka muun muassa ruuantuotannolle.

- EU:ssa (v. 2014)8 miljardia tonnia raaka-aineita prosessoidaan energiaksi ja tuotteiksi vuosittain; Raaka-aineista vain 0.6 miljardia tonnia tulee kierrätyksestä
- Vuodessa tuotetaan 2.2 miljardia tonnia jätettä, josta vain 0.6 miljardia tonnia kierrätetään takaisin raaka-aineeksi

Talousnäkökulma:

- 1900-luvun ajan raaka-aineiden hinta laski tasaisesti. Vuonna 2002 trendi kääntyi. Kymmenessä vuodessa sadan vuoden hinnanalennus pyyhkiytyi käytännössä kokonaan pois.
- Eurobarometri 2011: 90% eurooppalaisista yrityksistä olettaa resurssikustannusten nousevan huomattavasti tulevaisuudessa
- Resurssien käytön tehostaminen toisi säästöjä materiaalikustannuksissa.
- Kilpailu niukentuvista resursseista: vähemmällä enemmän tekeminen on kilpailuetu
- Resurssitehokkuuden parantaminen uusilla bisnesmalleilla vauhdittaisi taloutta.

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



- Jätteen kerääminen, lajittelu, kierrätys, uudelleenvalmistus ja muu hyödyntäminen synnyttää mahdollisuuksia uudelle liiketoiminnalle.
 - Kiertotalouden toteuttaminen voisi luoda Eurooppaan 1.2 - 3 miljoonaa uutta työpaikkaa vuoteen 2030 mennessä
 - tällä hetkellä ala työllistää EU-laajuisesti noin 3.4 miljoonaa ihmistä
 - Millä aloilla? kierrätys, uudelleenkäyttö, korjaus, vuokraus ja leasing, second hand -kauppa (myös kierrätettyjen laitteiden, osien...)
 - kierrätysprosessit luovat keskimäärin kaksi työpaikkaa per 1.000 tonnia
 - rakennusten energiatehokkuuden parantaminen 80 % vuoteen 2050 mennessä loisi Eurooppaan jopa kaksi miljoonaa työpaikkaa

Miten resurssitehokkuutta voi edistää?

Suunnitellaan jätteet pois. Varmistetaan, ettei tuoteta jätettä; tuotetaan vain kierrätettäviä materiaaleja.

Resurssitehokkaat tuotteet

- Kestävyys ja korjattavuus. Tietyillä yksinkertaisilla suunnitteluvalinnoilla, jotka pidentäisivät kannettavien tietokoneiden, printtereiden ja pesukoneiden käyttöikä, EU voisi vähentää kasvihuonepäästöjä yli miljoona tonnia vuodessa.
- Kierrätettävyys. Suunnitellaan tuotteita, joista on helppo ottaa talteen esimerkiksi kallisarvoiset metallit.
 - Vaatimus, että sähkölaitteista pitää ottaa piirilevyt ja sirut talteen sen sijaan, että ne sulatettaisiin tai silputtaisiin muun elektroniikkajätteen mukana, nostaisi jalometallien kierrätysastetta.
 - Esimerkiksi kuparia voisi ottaa talteen 1300 tonnia vuodessa enemmän kuin nyt.
- Tuotteiden kestävyden, korjattavuuden ja kierrätettävyyden lisäämiseen on lukuisia keinoja, kuten: vaatimukset varaosien saatavuuden takaamisesta, vaatimukset tuotteiden kestävydestä, takuiden pidentäminen jne.
- Nykyinen ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (ecodesign directive) kattaa pelkästään energiaa käyttävät ja energiankäyttöön tiiviimmin linkittyvät tuotteet: sitä voisi laajentaa kattamaan koko tuotekirjon ja lisätä tuotteille muitakin kuin energiatehokkuusvaatimuksia (vaatimuksia koskien tuotteiden kestävyttä, korjattavuutta ja kierrätettävyttä)
- Arvio mahdollisuudesta luoda suunniteltua vanhenemista (planned obsolescence) koskeva testausmenetelmä
- Vaatimusten, jotka koskevat tuotteiden resurssitehokkuutta, pitää koskea myös tuontituotteita.

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



Oikeat kannustimet

- EU-tukia myönnetään esimerkiksi uusien kaatopaikkojen ja jätteenpolttolaitosten rakentamiseen, vaikka Euroopassa on jo nyt ylikapasiteettia. Niiden sijaan pitäisi rakentaa kierrätysinfrastruktuuria.
- Verohelpotukset kierrätystavaroille ja esimerkiksi korjauksille.
- Resurssitehokkuuden (esimerkiksi kierrätettyjen, uudelleenvalmistettujen tai korjattujen tuotteiden) suosiminen julkisissa hankinnoissa; osaamisen lisääminen ja koulutus.

Mittaaminen

- Erilaiset tilastot, mittarit ja indikaattorit rakentavat pohjaa sille, millaisena yhteiskuntamme, yritystemme ja koko maailman tila näyttäytyy. Tilastot rakentavat myös tietoperustaa, jolle politiikkojen päätöksenteko rakentuu.

Siirtyminen jakamis- ja palvelutalouteen

- Kaikki vuokrattavissa ja palveluina, mikä mahdollista
- Esimerkki: Yhdysvaltalaisyritys Lexmark valmistaa printtereiden mustekasetteja. Tyhjät mustekasetit voi palauttaa Lexmarkille, joka purkaa ne, puhdistaa osat, kokoaa ne uudelleen ja täyttää musteella. Lexmark avasi juuri uudelleenvalmistuslaitoksen Puolaan – laitoksen kannattaa olla mahdollisimman lähellä sitä, missä mustekasetteja käytetään, jotta niiden kerääminen takaisin kuluttajilta olisi mahdollisimman edullista.

Muovit

- kielletään kertakäyttömuovit
- kehitetään ja kannustetaan vaihtoehtoisia materiaaleja
 - puukuidusta voi tehdä pakkauksia, vaatteita yms
 - tulee eteen tarve harkita, mihin kaikkeen puuta riittää (kun samalla energiakäyttö kasvaa ja nielupinta-alaa pitäisi kasvattaa)



Komission kiertotalouspaketti: julkaistiin 2.12.2015

- Ehdotukset kattavat koko elinkaaren tuotannosta ja kulutuksesta jätehuoltoon sekä uusioraaka-aineiden markkinoihin.
- Siirtymistä tuetaan Euroopan rakenne- ja investointirahastojen rahoituksella, ml. Horisontti 2020 -ohjelma (EU:n tutkimuksen ja innovoinnin rahoitusohjelma)

Kiertotaloutta käsitellään mm seuraavien kautta:

- Jätepaketti
- EU:n muovistrategia
- Materiaalien kierrätykseen ja niiden sisältämien haitallisten aineiden hallintaan liittyvä kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädäntöjen rajapintojen tarkastelu
- Komission kertomus oxo-hajoavan muovin, myös oxo-hajoavien muovisten kantokassien, käytön ympäristövaikutuksista
- Komission tiedonanto kiertotalouspaketin täytäntöönpanosta: vaihtoehtoja kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädännön rajapinnalla yksilöityjen ongelmien ratkaisemiseksi
- Komission tiedonanto kiertotalouden seurantakehyksestä
- Ekosuunnitteludirektiivi, sen täytäntöönpanemiseksi tehtäviin työsuunnitelmiin sisältyvät tuotevaatimukset, tuottajavastuu, suunniteltuun vanhenemiseen puuttuminen, ympäristöä säästäviä julkisia hankintoja koskevia toimia, jne

Kaikki komission kiertotalousmateriaali löytyy sivustolta:

http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Alkuperäistä toimintasuunnitelmaa tarkasteltiin 2017, väliraportti löytyy osoitteesta:

http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/implementation_report.pdf

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



Sirpa ja resurssitehokkuus:

- Oma-aloitemietintö "[Resurssitehokkuus: siirtyminen kohti kiertotaloutta](#)" (9.7.2015)
- Korkean tason resurssityöryhmän, [European Resource Efficiency Platform](#) (EREP) jäsen (2013-2014)
- Kestäviä rakennuksia koskevan työryhmän (Sustainable Buildings Steering Group) jäsen (2015-)

Euroopan parlamentin oma-aloitemietintö (2015)

Tavoitteet ja indikaattorit

- Komission tulisi asettaa resurssitehokkuusmittarit, joilla mitataan EU:n, jäsenmaiden ja teollisuuden resurssitehokkuutta
- Yksi pääindikaattori sekä sitä täydentävät alaindikaattorit, tulisi olla laillisesti sitovat ja mitata ainakin maan-, veden- ja materiaalin käyttöä sekä hiilidioksidipäästöjä
- Resurssitehokkuuden tehostamistavoite: 30 % vuoteen 2030
- Jaettava kullekin jäsenmaalle; otettava osaksi eurooppalaista ohjausjaksoa

Tuotepolitiikka

- Ecodesign-direktiivin laajentaminen kahdella tavalla: sen tulisi säätää myös muista kuin energiankäyttövaatimuksista, eli sisältää resurssitehokkuusvaatimukset laajemmin (esim. kierrätettävyyttä), minkä lisäksi vaatimukset tulisi laajentaa koskemaan muitakin, kuin energiaa käyttäviä tuotteita
- Parannettava valvontaa, jotta voidaan varmistaa myös tuontituotteiden täyttävän vaatimukset
- Tuotteiden takuuajojen pidentäminen
- "Tuotepassi": passi, jossa kerrotaan, mitä materiaaleja tuote sisältää ja miten se voidaan kierrättää
- Varaosien saatavuuden parantaminen

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



Jätepaketti

- Neljän lainsäädännön uudistus:
 - Jätepuitedirektiivi
 - Pakkausjätedirektiivi
 - Kaatopaikkadirektiivi
 - Elektronista jätettä koskeva direktiivi (WEEE)
- Keskeiset osat:
 - jätteitä koskevien keskeisten käsitteiden selkeämmät määritelmät
 - uudet sitovat EU:n jätteiden vähentämistavoitteet, jotka on saavutettava vuosiin 2025, 2030 ja 2035 mennessä.
 - Tavoitteet kattavat yhdyskuntajätteen ja pakkausjätteen kierrätyksen osuuden (erityiset tavoitteet erilaisille pakkausmateriaaleille) sekä kaatopaikalle sijoitettua yhdyskuntajätettä koskevan vuoden 2035 tavoitteen
 - tiukemmat menetelmät ja säännöt tavoitteissa edistymisen mittaamiseksi
 - tiukemmat vaatimukset jätteiden erilliskeräystä varten
 - jätehierarkian tiukempi täytäntöönpano jäsenmaiden toteuttamin taloudellisin välinein ja lisätoimenpitein, jotta estetään jätteiden syntyminen
 - Laajennettua tuottajan vastuuta koskevien järjestelmien vähimmäisvaatimukset.
 - Tuottajat ovat järjestelmien mukaan vastuussa käytettyjen tavaroiden keräämisestä, lajittelusta ja käsittelystä kierrätystä varten.
 - Tuottajien on maksettava tätä varten rahoitusosuus, joka lasketaan käsittelykustannusten perusteella.

Tavoitteet

Yhdyskuntajätteiden kierrätys

	2025	2030	2035 (tarkistettavissa)
Tavoitteet	55%	60%	65%

Pakkausjätteiden kierrätys

	2025	2030
Kokonaistavoitteet	65%	70%
Muovi	50%	55%
Puu	25%	30%
Alumiini	50%	60%
Lasi	70%	75%
Paperi ja pahvi	75%	85%



- 10% yhteiskuntajätteistä sijoitetaan kaatopaikalle 2035 mennessä

Laajennettu tuottajan vastuu

- pakollinen: romuajoneuvoille, pattereille, sähkö- ja elektroniikkalaiteromulle; vuoden 2025 alusta koskee kaikkia pakkausmateriaaleja

Jätteiden erilliskeräys

- Biojäte: pakollinen alkaen 31.12.2023
- Tekstiilit: pakollinen alkaen 31.12.2025
- Erillinen kotitalouksien ongelmajätteen keräys 1.1.2025 eteenpäin

Vaaralliset aineet

- vaarallisten aineiden vähentäminen materiaaleissa ja tuotteissa
- kierrätysryttäjien oikeus käyttää ECHA:n vaarallisten aineiden tietopankkia

Ruokajäte

- ruokajätteen määritelmä
- alustavat ruokajätteen vähentämistavoitteet: 30% vuoteen 2030 ja 50% vuoteen 2050 mennessä

MUOVISTRATEGIA

- Euroopassa käytetään vuodessa 49 miljoonaa tonnia muovia
 - 39% pakkaukset
 - 19.7% rakennukset
 - 8.9% autot
 - 5.8% elektroniikka
- Muovisektori työllistää n. 1.5 miljoonaa ihmistä Euroopassa
- Vuodessa Euroopassa syntyy n. 25.8 tonnia muovijätettä, josta alle 30% kierrätetään
 - 31% muovijätteestä menee täyttömaille; 39% poltetaan
 - Noin 95% muovisen pakkausmateriaalin arvosta menetetään lyhyessä käyttökierrrossa
 - EU:ssa 150 000 - 500 000 tonnia muovijätettä päättyy vuosittain meriin (maailmassa 5-13 tonnia)

Komissio tammikuussa 2018 julkaiseman muovistrategian sisältö:

- Tiedonanto muovien asemaa kiertotaloudessa koskevasta eurooppalaisesta strategiasta
- Tiedonanto kemikaalien, tuotteiden ja jätteiden keskinäisistä yhteyksistä

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



- Kiertotalouden seurantapuitteet
- Jätteen vastaanottoa satamissa koskeva lainsäädäntöehdotus
- Oxomuoveja koskeva raportti
- Kriittisiä raaka-aineita koskeva raportti

- Komissio avannut alan toimijoille suunnatun kierrätysmuovin käytön sitoumuskampanjan (kesäkuun loppuun saakka)

Tavoitteet (2030 mennessä):

- kaikki muovinen pakkausmateriaali on kierrätettävissä tai uudelleenkäytettävissä
- yli puolet Euroopan muovijätteestä kierrätetään
- nelinkertainen jätteen erilliskeräys ja kierrätyskapasiteetti, luoden 200 000 uutta työpaikkaa Eurooppaan
- huonolaatuisen muovisekajätteen vienti ulkomaille lopetettu
- kierrätysmuovin kysyntä nelinkertaistunut; muovijätteen uusiokäyttö pitkälle kehittynyttä; kierrättämistä haittaavat vaara-aineet ja kontaminaatiot poistettu
- uusien raaka-aineiden kehittäminen

Lainsäädäntöesitys kertakäyttömuovista (toukokuussa 2018)

- kohteena ovat kertakäyttöiset muovituotteet ja kalanpyydykset
 - osa kertakäyttömuovituotteista kielletään, toisten tuotteiden kulutusta pyritään vähentämään
 - keinoina esim pantti- ja muita kierrätykseen kannustavia järjestelmiä ja toimenpiteitä
 - lisää kuluttajiin suunnattuja tietokampanjoita kierrätyksen lisäämiseksi ja roskaamisen vähentämiseksi
- lisää tuottajavastuuta ja vaatimuksia tiettyjen tuotteiden suunnittelulle
- mikromuovin käytön rajoittaminen joissain tuotteissa
- standardien vahvistaminen biohajoaville ja kompostoitaville muoveille

Suunnitteilla:

- Esitys pakkausmateriaaleista ja niiden kierrätettävyydestä ja merkinnästä
- laatu- ja merkintävaatimukset autonrenkaille
- tekstiilien pesemisestä aiheutuvien päästöjen vähentäminen
- jäteveden tehokkaampi puhdistaminen - jätevesidirektiivin arviointi, mikromuovien tehokkaampi poisto

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



Puuttuva pala: millä muovi korvataan?

- vaihtoehtoisten, biohajoavien, turvallisten vaihtoehtojen kehittäminen
- Suomessa osaamista ja raaka-aineita olla maailman edelläkävijöitä puupohjaisten pakkausmateriaalien kehittämisessä
- lisää innovaatiota kaivataan myös puupohjaisten vaatekuitujen kehittämisessä monen puuvillaisen ja keinokuituisen tekstiilin korvaamiseksi
- haaste: kun puupohjaisia tuotteita tarvitaan myös biopolttoaineisiin, energiankäyttö kasvaa edelleen massiivisesti, ja metsän hiilinielun pinta-alaa pitäisi kasvattaa - Miten puut saadaan riittämään kaikkiin tarpeisiin?

KIERTOTALOUDEN SEURANTAMITTARISTO

- Kiertotalouteen siirtymistä seuraava mittaristo
- Mittaristossa 10 indikaattoria, jotka mittaavat kiertotalouden neljää vaihetta
 - Tuotanto ja kulutus
 - Jätteenkäsittely
 - Uusioraaka-aineet
 - Kilpailukyky ja innovaatio
- Julkishallinnon ja ruokajätteiden indikaattoreita kehitetään edelleen

JUOMAVESIDIREKTIIVIN TARKISTAMISTA KOSKEVA EHDOTUS

- kansalaisaloite ”Vesi on perusoikeus” ([Right2Water](#)) keräsi 1,6 miljoonaa allekirjoitusta
- Komission ehdotuksen tavoitteena on parantaa juomaveden laatua ja puhtaan veden saatavuutta: pyrkii siihen, että jäsenmaissa juomavettä hallinnoidaan resurssitehokkaasti, energiaa säästyy ja tarpeeton vesihävikki vähenee
- Käytännössä tarkoittaa mm:
 - turvallisuutta määrittävien kriteerien luetteloon lisätään uusia aineita (mm. legionella ja klooraatti)
 - juomavesiautomaatteja julkisille paikoille, tiedotuskampanjoita veden laadusta sekä juomaveden asettamista saataville virastoissa ja julkisissa rakennuksissa
 - tietoa oman alueen juomaveden laadusta ja toimittamisesta paremmin kansalaisten saatavilla

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59



RAKENNUSTEN ENERGIATEHOKKUUS -DIREKTIIVI

- Määrittelee vähimmäisvaatimukset ja yhteiset menettelytavat
- Kattaa rakennuksen lämmitykseen, veden lämmitykseen, jäähdytykseen, ilmanvaihtoon ja valaistukseen käytettävän energian
- Jäsenmaiden tehtävä v.2050 ulottuva suunnitelma rakennuskannan remontoinnista
- Kaikkien uusien rakennusten on oltava lähes nollaenergiarakennuksia 31.12.2020 lähtien. Julkisten rakennusten jo 31.12.2018 jälkeen.
- Jäsenvaltioiden on perustettava rakennusten energiatehokkuuden sertifiointijärjestelmä
- Kestävät rakennukset:
 - materiaalivalinnat, energiatehokkuus
 - rakennusten elinkaaren tarkastelu: arkkitehtisuunnittelu, rakennesuunnittelu, käyttö, mukauttaminen, peruskorjaus, purku
 - Kestävät materiaalit
 - Rakentamisen mittaristo
 - Perusparannukset (deep renovation)
 - Korjaamisrakentaminen
 - Huolto ja uusinta optimaalisena ajankohtana
 - Paras käytettävissä oleva tekniikka (BAT)
- Julkisten hankintojen ml. rakennushankkeiden arvo Suomessa n.€30miljardia vuodessa
- Kunnollisten energia- ja resurssitehokkaiden remonttien työllistämispotentiaali: jokaista investoitua miljoonaa euroa kohden syntyy 19 uutta työpaikkaa
 - suurin osa tämän alan yrityksistä on PK-yrityksiä ja työ paikallista

Level(s) – Rakennusten resurssitehokkuuden yhteiset mittarit

- Menetelmä rakentamisen resurssitehokkuuden mittaamiseen
- Pyrkii luomaan yhteisen perustan rakentamisen resurssitehokkuuden ja ekologisuuden mittareille
 - Kuusi päätavoitetta: Elinkaaren hiilijalanjälki; Resurssitehokas materiaalien käyttö; Veden kulutus; Terveelliset tilat ja sisäilman laatu; Sopeutuminen ilmastonmuutokseen; Elinkaarikustannukset

Kehitettävää: velvollisuus kehittää ja rakentaa modulaarisesti, jotta rakennukset ovat muunneltavissa eri käyttötarkoituksiin, purettavissa, osia/komponentteja käytettävissä/siirrettävissä muihin rakennuksiin ja uusiokäyttöihin

www.sirpapietikainen.net
sirpa.pietikainen@ep.europa.eu
+358 50 305 68 59