



IE-direktiivi ja jätedirektiivi materiaalitehokkuuden näkökulmasta

Laura Karvonen, Ulla Lassi ja Toivo Kuokkanen

Analytiikkapäivät
13.9.2011 Kokkola

OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU



Esityksen sisältö

- Materiaalitehokkuuden määritelmä
- Materiaalitehokkuus yritysten näkökulmasta
- IE-direktiivin (IE = Industrial Emissions) yleisiä periaatteita
- Jättedirektiivin yleisiä periaatteita
- Materiaalitehokkuus ympäristölupamenettelyssä
- Case-esimerkkejä materiaalitehokkuuden edistämisestä



Materiaalitehokkuuden määritelmä

- Tuotteen materiaalitehokkuus
 - tuotteen valmistus luonnonvaroja säästäen
- Tuotannon materiaalitehokkuus
 - raaka-aineiden säästeliäs käyttö
 - hävikin ja jätteen syntymisen ehkäiseminen
 - hävikin palautus takaisin tuotantoprosessiin
- Kulutuksen materiaalitehokkuus
 - kestävät ja korjauskelpoiset tuotteet
 - tavaroiden yhteiskäyttö ja uudelleenkäyttö
 - aineettomat palvelut ja hyödykkeet



- Materiaalitehokkuuden käsitettä ei ole määritelty Suomen kansallisessa lainsäädännössä
- Käytössä on ollut esimerkiksi MIPS (Material Input Per Service)
 - Ei ota huomioon materiaalien vaarallisuutta/vaarattomuutta
- Nykyisin materiaalitehokkuuteen mielletään yleisesti myös jätteen määrän ja haitallisuuden ehkäisy
 - Materiaalitehokkuutta voidaan parantaa myös jätteiden kierrätyksen ja energiana hyödyntämisen kautta



Materiaalitehokkuus yrityksissä

- Prosessien optimointia kustannustehokkuuden parantamiseksi
 - Voidaan edistää sekä teknologisilla muutoksilla, että hyvillä käytännöillä, suunnittelu- ja työmenetelmillä
- Pienetkin muutokset voivat tuoda suurta rahallista hyötyä



Keinoja materiaalitehokkuuden edistämiseksi:

- sivutuotteiden ja jätteiden määrän minimointi (vrt. kalliit jätemaksut)
- raaka- ja apuaineiden sekä kemikaalien tehokas käyttö
- vaarallisten kemikaalien käytön minimointi
- sivutuotteiden ja hukkamateriaalien hyödyntäminen
- raaka-aineiden korvaaminen jätemateriaaleilla tai sivutuotteilla
- henkilöstön kouluttaminen ja motivointi
- BAT-tekniikan (Best Available Technique) käyttäminen
- teknologiainvestoinnit



IE-direktiivin yleisiä periaatteita

- Yhdistää yhdeksi kokonaisuudeksi 7 aiempaa teollisuuden päästöihin liittyvää direktiiviä (IPPC + 6 toimialakohtaista direktiiviä)
- Tarkoituksena selkeyttää ja yhdenmukaistaa teollisuuden päästöihin liittyvää lainsäädäntöä
- Asettaa keskisuurelle ja suurelle teollisuudelle uusia vaatimuksia, esim. uusien raja-arvojen muodossa ja ”BAT-velvoite”
- Astui voimaan 6.1.2011. Kansallinen soveltaminen 2 vuoden sisällä voimaantulosta.

IPPC =Integrated Pollution Prevention and Control



- IE-direktiivin keskeisenä uudistuksena velvoitus käyttää BAT-tekniikkaa (Best Available Technique)
- EU:lla on toimialakohtaisia asiakirjoja (BREF, Bat Reference Document), jotka on tehty yhteistyössä teollisuuden ja viranomaisten kanssa
→ tiedot uusista teknologioista löytyvät BREF:istä
- Raja-arvot ja ympäristölupaehdot määräytyvät BAT-tekniikan pohjalta
- Ympäristöluvan ehtona on, että yrityksen toiminta on BAT-tasolla. Yhtenä arviointikriteerinä materiaalitehokkuus.
- Paikallisista syistä (e. maantieteellinen sijainti, laitoksen tekniset ominaisuudet) voidaan jatkossakin poiketa BAT-tekniikasta



IE-direktiivin merkitys yrityksille

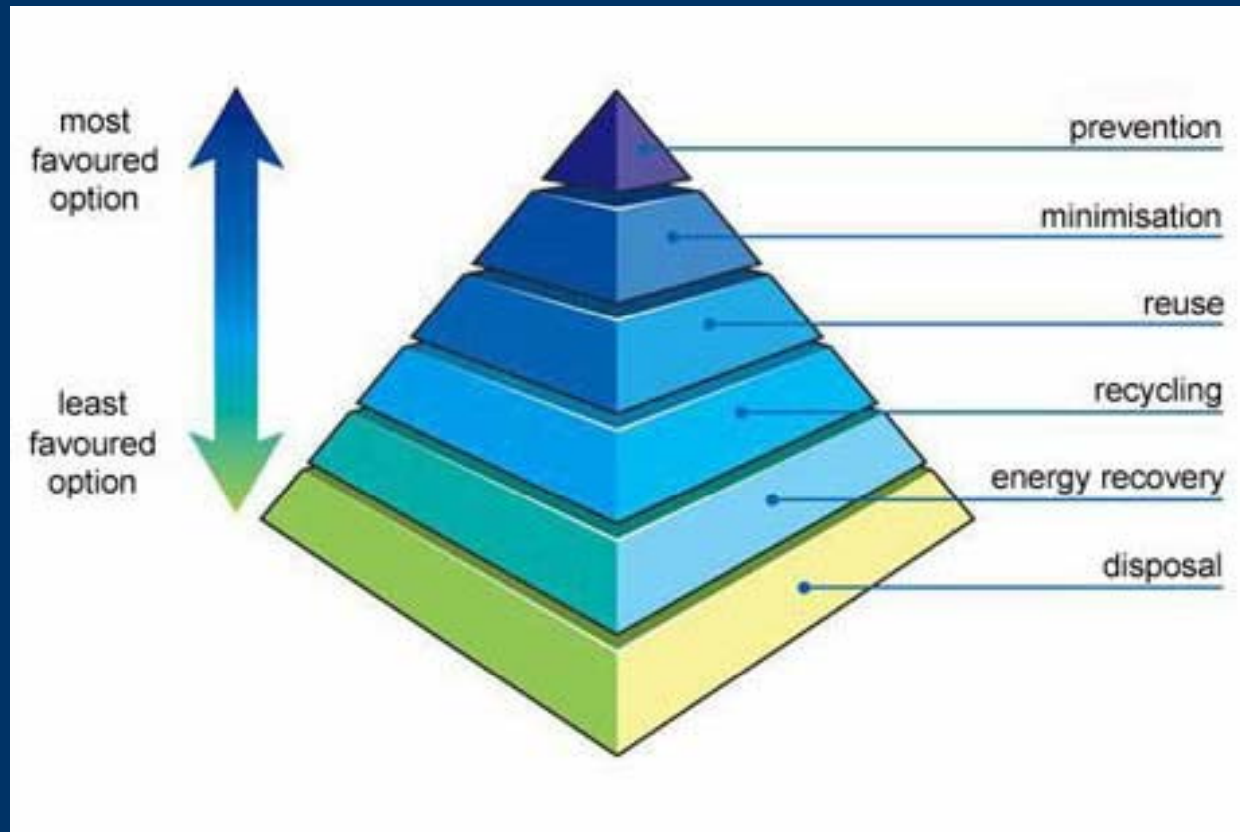
- Päästöraja-arvot tiukentuvat
 - Investoiminen uuteen puhdistusteknologiaan
 - Esimerkiksi suurten polttolaitosten SO_x- ja NO_x-päästöraja-arvot tiukentuvat
- Jos raja-arvojen noudattaminen aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia, voidaan niistä joustaa tietyissä tapauksissa
- Kilpailutilanne voi tulla reilummaksi, kun kaikki joutuvat noudattamaan samoja raja-arvoja
- Päästöjä voidaan vähentää myös materiaali- ja energiatehokkuutta parantamalla
 - Samalla voidaan säästää myös rahaa

13.9.2011



Jätedirektiivin keskeisiä periaatteita

- Jätehierarkia



Wasteonline.org.uk

13.9.2011

OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU



- Sivutuotteet
 - Tuotannosta poistunut aine tai esine voidaan luokitella tietyin ehdoin jätteen sijasta sivutuotteeksi
- Jätteeksi luokittelun päättymisen (End of Waste)
 - Jäte lakkaa olemasta jätettä kun se on läpikäynyt hyödyntämistoimen kierrätys mukaan lukien, ja se täyttää tietyt muut edellytykset
- Direktiivin tarkoituksena on siis edistää jätteen synnyn ja haitallisuuden ehkäisyä. Tarkoituksena myös materiaalien käytöstä aiheutuvien haittavaikutuksien vähentäminen ja materiaalitehokkuuden parantaminen



Esimerkkejä materiaalitehokkuuden edistämisestä yrityksissä

1) Sivutuotevirran karakterisointi

- Aiemmin sivutuote oli poltettu
- Nykyään sivutuote palautetaan takaisin prosessiin

2) Tuotteenvaihdon yhteydessä syntyneiden välisäkkien määrän minimointi

- välituotetta kerättiin tuotteenvaihdon yhteydessä linjan puhdistamiseksi 5 säkillistä
- materiaalitehokkuuskatselmuksen jälkeen todettiin, että välituotteena kerättävien säkkien määräksi riittää 3 säkkiä.



3) On-line mittausmenetelmän käyttöönotto

- aiemmin tuotteiden laadunvalvonta suoritettu laboratoriossa perinteisten märkäanalyysien avulla
 - On-line mittareita käyttämällä pystyttiin korvaamaan suuri osa laboratoriossa tehtävistä analyyseistä
- Ajan ja rahan (kemikaalikustannukset, työaika) säästäminen



Kiitos mielenkiinnostanne!

Lisätietoja:

Tutkija Laura Karvonen, laura.karvonen@oulu.fi

Julkaisu ladattavissa osoitteessa:

<http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-951-42-9515-7>



13.9.2011

OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

