



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging

Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.

Koulutuksen moduulit:

- **Uudet materiaalit ja biomateriaalit**
- Ekologinen suunnittelu ja uudet valmistusprosessit
 - Jätteen hallinta ja kierrätys
- Kansalaisten ja kuluttajien osallistaminen



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.





PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging

Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.

Uudet materiaalit ja biomateriaalit

**Uusien biomateriaalien taloudellisen ja rahoituksellisen tehokkuuden
analysointi muovipakkausteollisuudessa (Luento 2_1)**

Dr Eng. Anna Dubel, AGH University of Science and Technology
Kraków, Poland



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen
sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.



- taloudelliset tulosindikaattorit
- biopakkausmateriaalien kannattavuuden arviointi
- ympäristönsuojelun tason indikaattorit
- ympäristövaikutusten arviointi
- kustannus-hyötyanalyysi



Taloudellinen analyysi

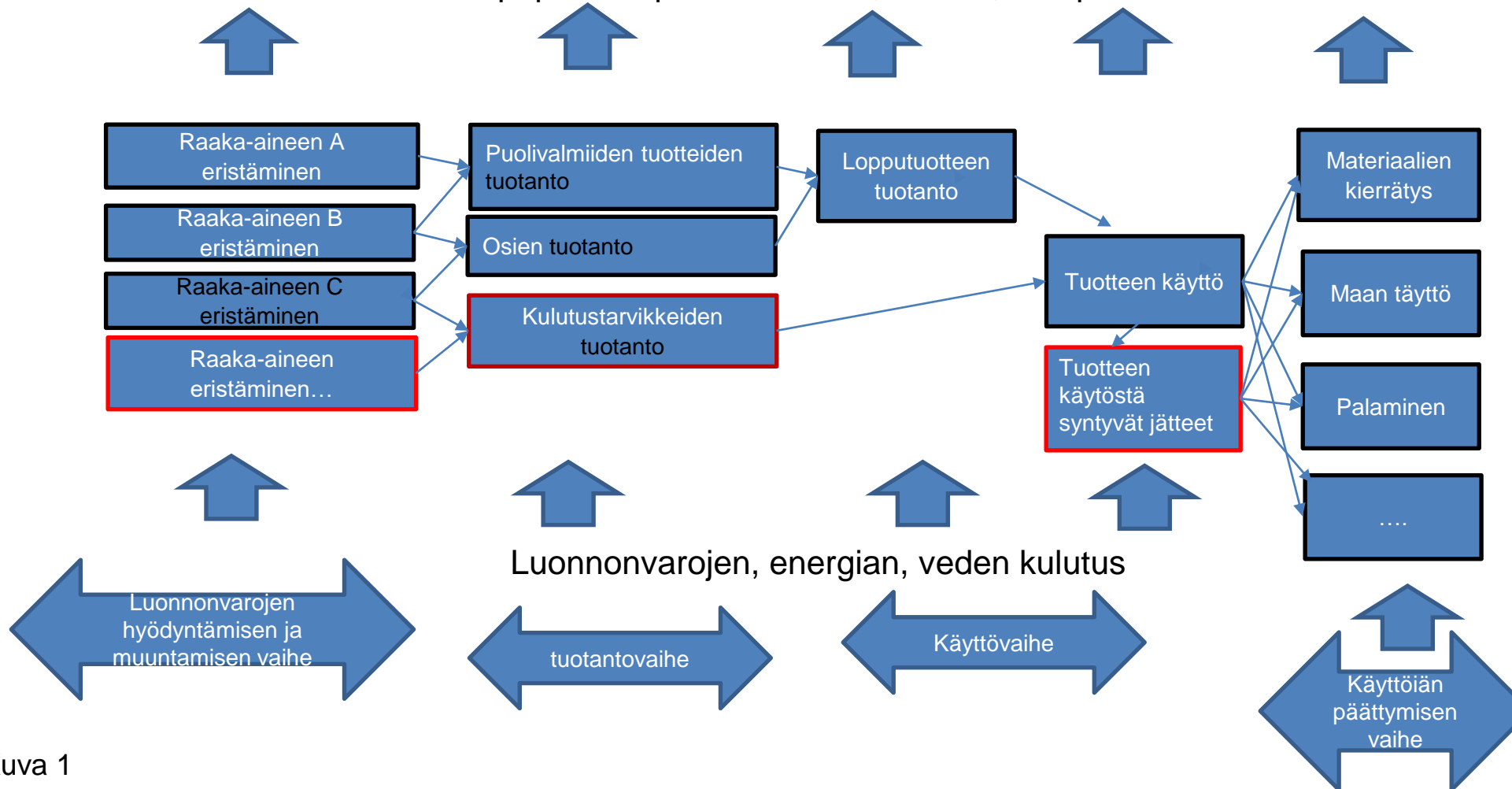
Rahoitusanalyysi

	Taloudellinen analyysi			
	Rahoitusanalyysi			
	Investoija	Investoija	Kaikki osapuolet	Kaikki osapuolet
Kategoria	Kustannukset	Tulot	Ulkoiset kustannukset	Ulkoiset hyödyt
Tulot (myytyjen tuotteiden lukumäärä ja yksikköhinta)				
Investointikulut				
Toimintakulut				
Materiaalit				
Palkat				
Verot				
Energia				
Polttoaine (kuljetus)				
Omaisuuksien poistot				
Muut kulut				
Viestintäpalvelut				
Muut palvelut				
Tappiot				
Lisähyödyt				
Voitto tai tappio	Voitto, jos tulojen ja hyötyjen summa > kulujen summa			
Positiiviset ympäristövaikutukset ja vaikutukset kolmansia osapuolia kohtaan				
Negatiiviset ympäristövaikutukset ja vaikutukset kolmansia osapuolia kohtaan				
Nettohyödyt	Jos kustannusten ja ulkoisten kustannusten summa > tulojen, etujen ja ulkoisten hyötyjen summa			



Tuotteen tai prosessin kuvaaminen elinkaarinäkökulmasta

Epäpuhtauspäästöt ilmaan, veteen, maaperään



Lähde: Ronald Piers de Raveschoot (JRC), Jean-Pierre Schosger (JRC), Ana Barbosa Lanham (JRC), Bernd Gawlick (JRC), Simona Tavazzi (JRC), Pierre Henry (DG ENV), Jiannis Kougoulis (DG ENV), Guidelines on assessing the environmental added value of an environmental technology in a life-cycle perspective at the proposal stage, European Commission

Kuva 1

Tuotteen tai prosessin elinkaaren vaiheet. Mustalla merkityt elementit kuvaavat yksinkertaista tuotetta, joka ei vaadi kulutustarvikkeita toimiakseen eikä tuota jätettä. Kuvan punaisella merkityt elementit havainnollistavat monimutkaisempaa tilannetta, jossa tuote (tai prosessi) vaatii kulutustarvikkeita (esim. suodattimia, öljyä) ja tuottaa jätettä (eli käytettyjä suodattimia, käytettyä öljyä). Nämä elementit on huomioitava arvioitaessa teknologiaa elinkaarinäkökulmasta.



Vaikutusmatriisi

	Vaikutusmatriisi				
	Esituotanto	Tuotanto	Jakelu, mukaan lukien pakkaaminen	Käyttö	Hävittäminen
veteen liittyvät vaikutukset (laatu ja määrä)					
maaperän pilaantuminen ja huonontuminen					
ilman saastuminen (päästöt, esim. NO _x , SO _x , PM ₁₀ , PM _{2,5})					
ilmastoon liittyvät vaikutukset (CO ₂ -päästöinä mitattuna)					
melupäästöt					
energiankulutus					
luonnonvarojen ehtyminen					
vaikutukset maisemaan					
luonnon ekosysteemit ja biologisen monimuotoisuuden heikkeneminen					



1. Biomateriaalien tuotantokustannukset ovat korkeammat.
2. Vaikka maissi on halpa resurssi, sen käsittely polylaktidirakeiksi (PLA) on monimutkaista ja kallista.
3. Tällä hetkellä eurooppalaiset valmistajat myyvät kilogramman materiaalia muutamalla eurolla, muovin hinta on noin muutama euro kilogrammalta.
4. Elintarvikkeiden biopakkaaminen /Bezpieczna żywność w bezpiecznym bioopakowaniu(pwr.edu.pl)/ Pakkausten luomista uusiutuvista raaka-aineista peräisin olevista biohajoavista materiaaleista tutkitaan. Tutkimusten mukaan biopakkaaminen pidentää varastoitujen elintarvikkeiden säilyvyyttä. Pakkausten tulisi mahdollistaa elintarvikkeiden sterilointi sähköimpulsseilla ilman, että elintarvikkeisiin vapautuu pakkauksista haitallisia aineita.
5. Biomuovit voivat olla biohajoavia ja kompostoituvia.
6. Joissakin osissa maailmaa biomuovien raaka-aineet voidaan saada elintarviketuotannosta vaihtokauppana.

Tutustu syvemmin aiheeseen ja valmistele kustannus-hyötymatriisi elinkaarianalyysin kaikkiin vaiheisiin.





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



synthos

pyroll

propplast
PLASTICS INNOVATION POLE

Esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia, eivätkä ne välttämättä edusta Euroopan komission kantaa. Euroopan komissio tai sen puolesta toimivat henkilöt eivät ole vastuussa siitä, miten tämän julkaisun sisältämiä tietoja käytetään.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging



Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Tekijänoikeus: CC BY-NC-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
Tämä lisenssi sallii muiden levittää ja muokata teosta ja luoda sen pohjalta uusia teoksia, mutta ei kaupalliseen käyttöön.

Kuitenkin vain seuraavilla ehdoilla:

Nimeä — Sinun on asianmukaisesti mainittava alkuperäinen tekijä, annettava linkki lisenssiin ja ilmoitettava, onko muutoksia tehty. Voit tehdä sen millä tahansa kohtuullisella tavalla, mutta et millään tavalla, joka viittaa siihen, että lisenssinantaja tukee sinua tai käyttöäsi.

Eikaupallinen — Et saa käyttää materiaalia kaupallisiin tarkoituksiin.

JaaSamoin — Jos muunnat tai luot materiaalin pohjalta uutta materiaalia, sinun on jaettava tuotoksesi samalla lisenssillä kuin alkuperäinen.

Ei lisärajoituksia — Et saa soveltaa laillisia ehtoja tai teknisiä toimenpiteitä, jotka laillisesti estävät muita tekemästä mitään, mitä lisenssi sallii.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.