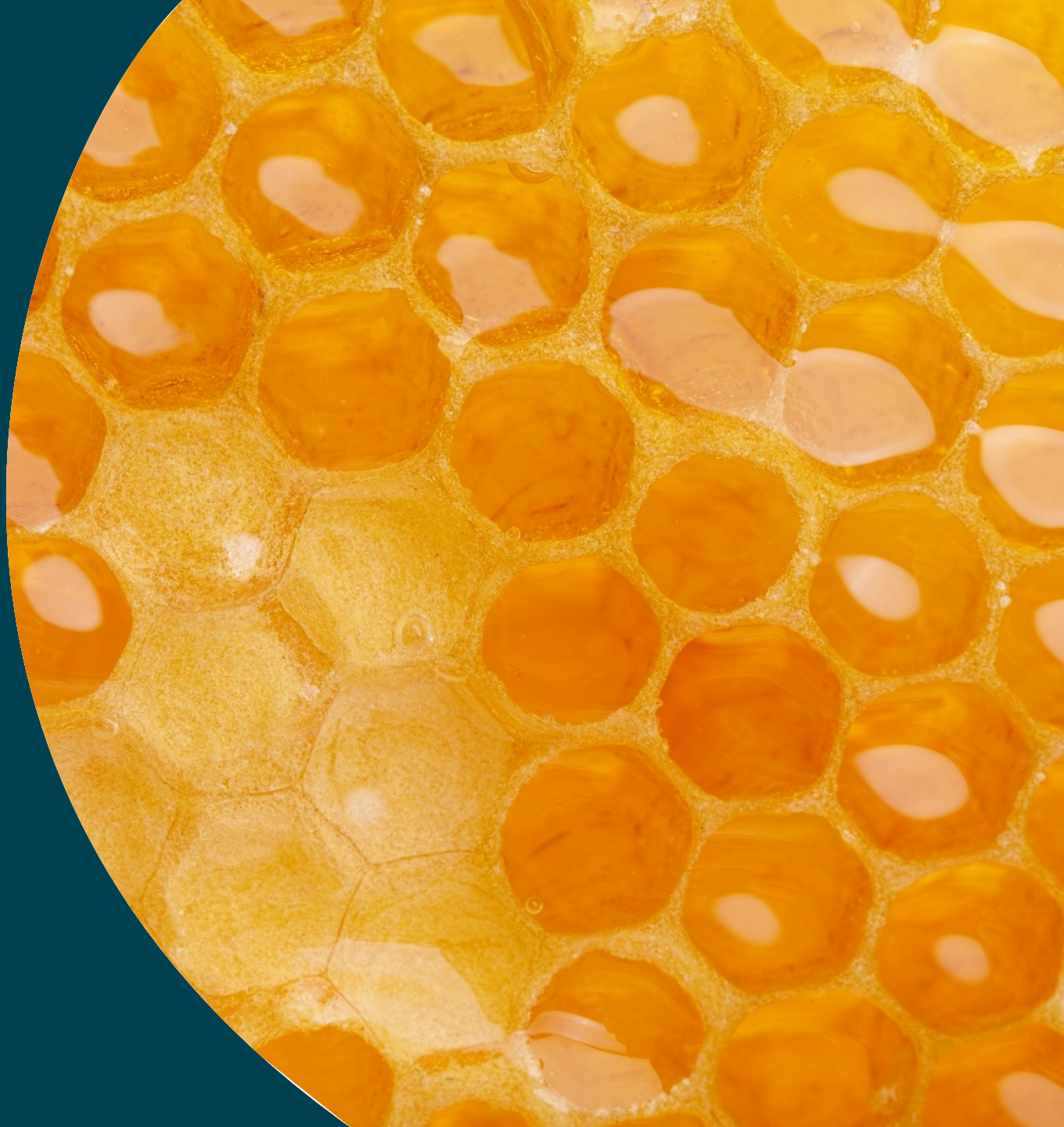


Automatisoitu elinkaariarviointi – koko ketjun yhteinen ponnistus

Erikoistutkija Kirsi Usva

25.9.2025



Nykytilanne

LCA on päätöksenteon tuki

Yrityksille: Sisäisen kehittämisen LCA

- Lisää tietoa, jotta ketju voi parantaa ympäristösuorituskykyään

Yrityksille: Ulkoisesti harmonisoitu LCA

- Ulkoisen viestinnän tarpeisiin
 - Vastuullisuusraportointi, yrityksen kestävyystavoitteet
 - Brändi ja viestintä

Yrityksille: Tuotesuunnittelu

Yrityksille: Nopeat kartoitukset

- Esimerkiksi laajempaa LCA:ta pohjustavaksi työksi

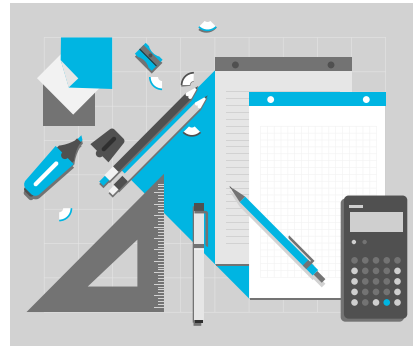
Yhteiskunnan tarpeet

- Runsaasti erilaisia LCA:n käyttökohteita

Missä mennään tällä hetkellä?

Asiantuntijavetoiset ratkaisut

- Tekijänä konsulttiyritys, tutkimuslaitos tai tuotannollinen yritys, jolla omaa LCA-osaamista
- Tarvittava primääridata kerätään ketjusta, tehdään vaikutusten arviointi ja tulkinta tuloksista
- Toistetaan tarvittaessa
- Työkalut apuna

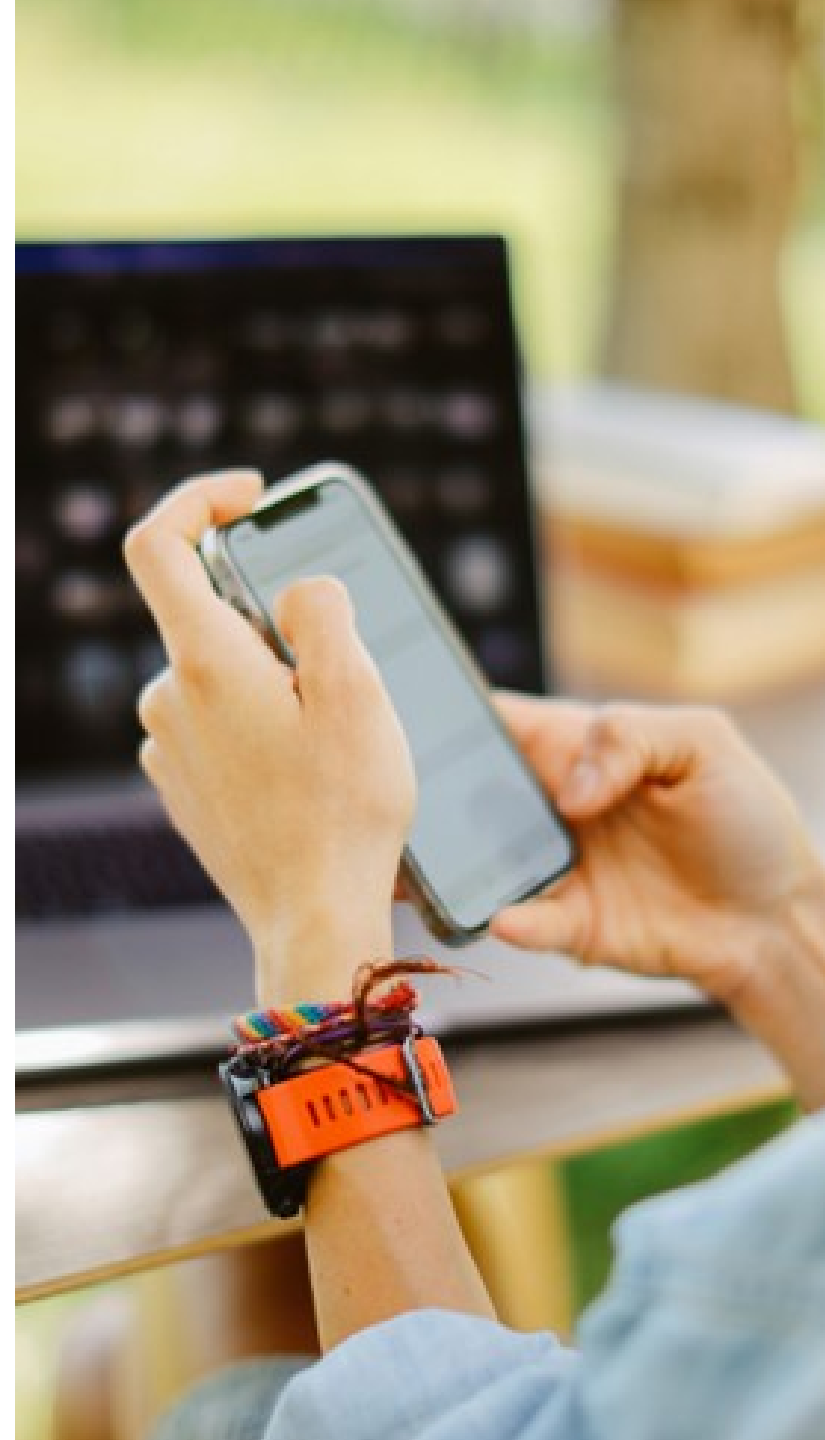


- ✓ Joustava, mahdollistaa erilaiset laskennat
- ✓ Mahdollisuus hyödyntää primääridataa
 - Työläs (manuaalinen tiedonkeruu ja kertaluonteinen mallinnus)
 - Kallis
 - Toistetaan harvemmin

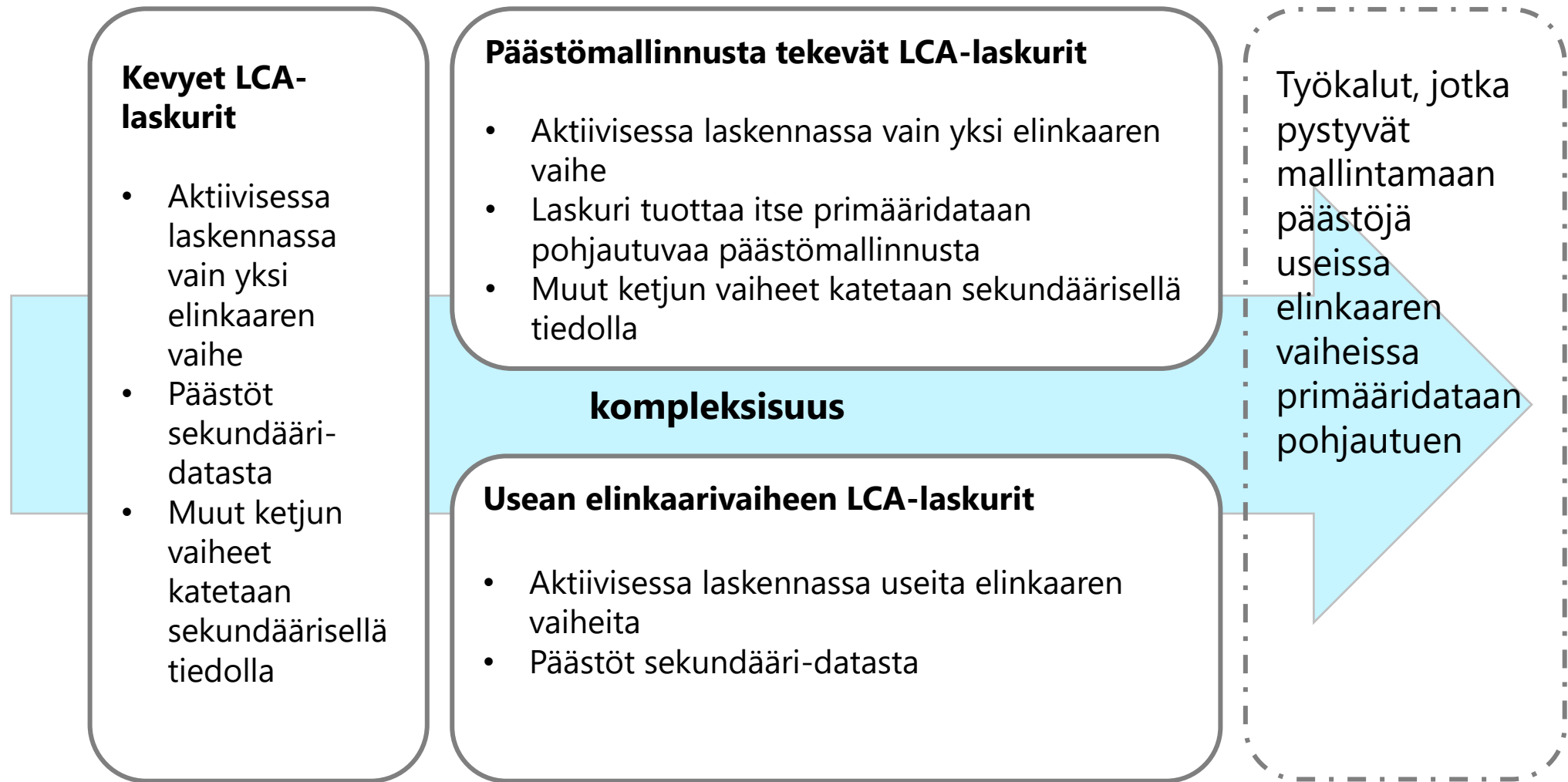
Missä mennään tällä hetkellä?

Toimijavetoiset ratkaisut

- Tuotannollinen yritys tekee LCA:n itsenäisesti (ilman merkittävää LCA-osaamista)
 - Apuna hiilijalanjälki- tai LCA-laskurit
-
- ✓ Edullinen
 - ✓ Mahdollista toistaa laskenta usein
 - ✓ Saatavilla erilaisia laskureita
-
- Haasteet?
 - Riippuu tavoitteesta



Erilaisia LCA-laskureita



Mitä LCA vaatii?

Yrityksille: Sisäisen kehittämisen LCA

- Lisää tietoa, jotta ketju voi parantaa ympäristösuorituskykyään

Yrityksille: Ulkoisesti harmonisoitu LCA

- Ulkoisen viestinnän tarpeisiin
 - Vastuullisuusraportointi, yrityksen kestävyystavoitteet
 - Brändi ja viestintä

- Primääritietoa
- Tarkkaa laskentaa erityisesti kriittisistä ketjun vaiheista
- Tarkkaa ohjeistuksen noudattamista laskennassa
- Usein vaatimuksia primääritiedolle ja tiedon laadulle

Ja lisäksi tulee muita vaatimuksia...

- Tiedon omistajuus ja jakaminen
- Hinta ja helppous



Mitä yritysmaailma oikeasti tarvitsee?

Ketjutetun LCA:n konsepti

- Konsepti, joka on tarkoitettu yritysten tuotekohtaiseen LCA:han
 - Ei kevyempiin, tietokantatietoon perustuviin LCA-tutkimuksiin
- Konsepti on valmis ja pilotoitu
 - Tulossa kaksi tieteellistä julkaisua ja suomenkielinen raportti
- Kaupallinen sovellus puuttuu
 - Case HKFoods -> ensimmäinen porras kohti ketjutettua LCA:ta



Arvopohja

Primääridatan käyttöä tulee tukea kaikissa elinkaaren vaiheissa.

Ketjun vaiheiden tulosten tulee olla jaettavissa ketjun muiden toimijoiden kanssa.

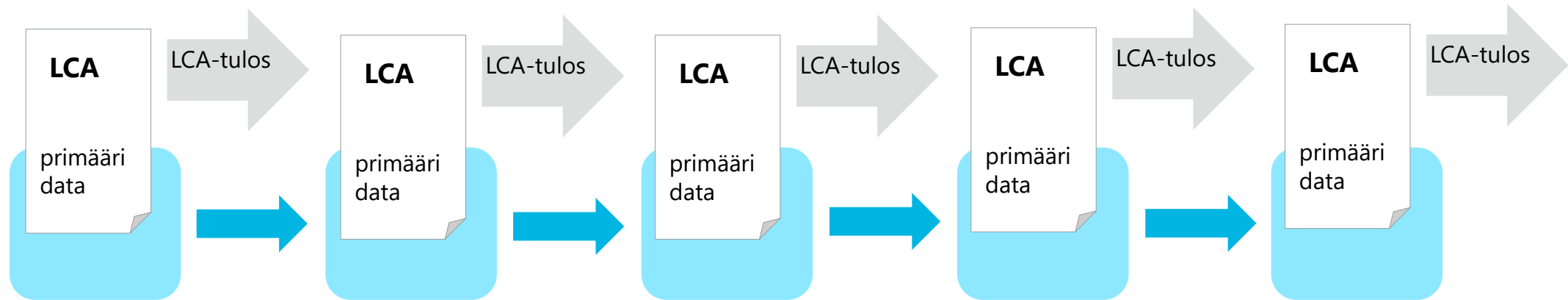
Jotta elinkaariarviointi olisi mahdollista suurimmalle osalle loppukäyttäjistä, sen tulee olla kustannustehokasta ja helppokäyttöistä.

Elinkaariarvioinnin tulee olla luotettavaa ja soveltaa parhaita käytettävissä olevia menetelmiä.

Primääridatan omistajuutta tulee kunnioittaa aina, ja erityisesti ketjun haavoittuvimpien toimijoiden kuten pienten ja mikroyritysten osalta.

Miten se toimii?

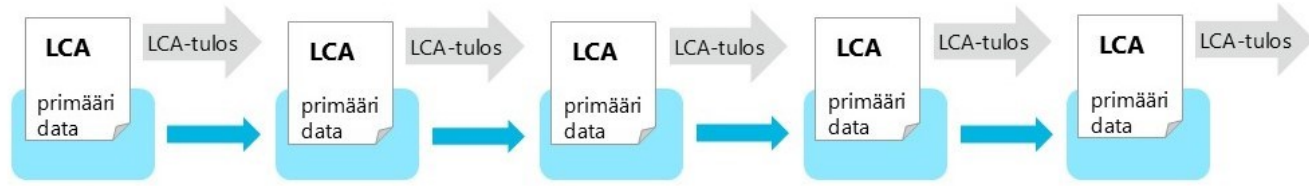
Ympäristövaikutustietojen virta tuoteketjussa



TUOTEKETJU – Hyödykevirta tuoteketjussa

Mitä ominaisuuksia?

Ympäristövaikutustietojen virta tuoteketjussa



TUOTEKETJU - Hyödykevirta tuoteketjussa

Konseptiin kuuluu

- Primääritietoa ei jaeta
- Sama laskentamenetelmä läpi ketjun
- Mahdollisuus laskea useita tulosindikaattoreita
- Menetelmien avoimuus
- Mahdollisuus räätälöidä käyttöliittymät

Muita mahdollisuuksia

- Useita palveluntarjoajia, jotka pelaavat yhteen
- Automaatiikka ja primääridatan hyödyntäminen useista sovelluksista, IoT
- Tiedonsiirto ja datan luvitus joka vaiheessa esimerkiksi data-avaruuspalvelun kautta
- Yhteiset intressit esim. tuotepassin ja muiden vastaavien konseptien kanssa

Ketjutettu LCA on yhteinen ponnistus

Yhteistyö mahdollistaa

Tuotantoketjut	primääridataan pohjautuva laskenta reilulla tavalla toteutettuna
LCA-laskurien tuottajat	markkinan kasvattaminen
LCA-konsultit	uusia liiketoimintamahdollisuuksia
Tutkimus	uusien menetelmien vieminen käytäntöön



Kiitos!

kirsi.usva@luke.fi



luke.fi