



Kiertotalouden taloudelliset ohjauskeinot

29.5.2017

Juha Honkatukia
Senior principal scientist

- EU:n ja Suomen kiertotaloustiekartat
- VTT, SYKE, MOTIVA: arvioitakin tehty
 - Monet suurista volyymeistä mukana esim. KEIJUssa (biokaasu, puu- ja jätepohjaiset biopolttoaineet)
 - Ilmasto- ja energiapolitiikkaa sivuavat ohjauskeinot kartoitettu kattavasti – top down dominoi
 - Uudet mahdollisuudet perustuvat uusien tuotteiden ja markkinoiden luomiseen (SYKE KIVIKI, VTT Kiertotaloudesta kasvua) – ohjauskeinojen kirjo kasvaa
 - Tarvitaan yksityiskohtaista tietoa materiaalivirroista, teknologiasta, säätelystä
- Tässä hankkeessa arvioidaan taloudellisen ohjauksen käyttöä tunnitettujen kiertotalouden potentiaalien tukemiseen
- Hanke pyrkii tunnistamaan taloudellisesti merkittävät potentiaalit, niiden käyttöönottoa tukevat ja vaikeuttavat tekijät, ja mahdollisuudet niiden kustannustehokkaaseen edistämiseen taloudellisin ohjauskeinoin

Kiertotalouden taloudelliset ohjauskeinot-hanke

- **Työpaketti 1: *Keskeiset kiertotaloustoimet ja niiden ohjauksen tarpeet eri arvoketjuissa.***
 - Teolliset symbioosit
 - Arvoketjut
 - Yritysvaikutukset, case-studyt
- **Työpaketti 2: *Katsaus taloudellisiin ohjauskeinoihin ja ohjauskeinojen valinta jatkotarkasteluun.***
 - Kansainvälinen ohjauskeinokatsaus (vierailut mm. Ruotsi)
 - Ohjauskeinojen vaikutusten tunnistaminen
 - Jäteverot
- **Työpaketti 3: *Keskeisten ohjauskeinojen jatkotarkastelu ja vaikutusten arviointi.***
 - Vaikutusten arviointi, mallintaminen, linkit muihin ohjauskeinoihin
 - Talous-, työllisyys-, valtiontalousvaikutukset
- **Työpaketti 4: *Synteesi ja politiikkasuositukset.***
 - synteesi ohjauskeinojen muutostarpeista
 - Poliitiikkasuositukset, seuranta
- Viestintä

Kiertotalouden taloudelliset ohjauskeinot-hanke

	2-3 2017	4-6 2017	7-9 2017	10-12 2017	1-3 2018	4-6 2018
Ohjausryhmän kokoukset (alustavasti)	X		X		X	X
Viestintään liittyvät toimenpiteet						
Työpajat (alustava yhteistyö VN TEAS 4.1 a ja c:n kanssa)						
Loppuraportin julkaiseminen						
Työpaketti 1: Kiertotaloustoimet ja niiden ohjauksen mahdollisuudet eri arvoketjuissa						
Työpaketti 2: Katsaus taloudellisiin ohjauskeinoihin ja valinta jatkotarkasteluun						
Työpaketti 3: Keskeisten ohjauskeinoja jatkotarkastelu ja vaikutusten arviointi						
Työpaketti 4: Synteesi ja politiikkasuositukset						

Ohjaukeinojen mallintamisesta

Tarjonta: kansantalouden tuotantopotentiaali määräytyy sekä teknologian kehittymisestä seuraavasta tuottavuuskasvusta, investointikyvystä, että käytettävissä olevasta työpanoksesta

- tuottavuuserot muuttavat toimialarakennetta – teollisuuden työvoimaosuus vähenee
- tuottavuuden kasvun vaikutus näkyy kasvavasti myös monissa palveluissa
- väestörakenne merkittävä rajoite

Kysyntä: tuottavuuserot muuttavat suhteellisia hintoja ja vaikuttavat kysyntärakenteeseen

- palvelujen osuus kasvaa
- myös vaurastuminen kasvattaa palvelujen suhteellista osuutta
- teknologian muutos kasvattaa palvelujen roolia myös viennin

osalta

Ohjauskeinojen mallintamisesta

- Tasapainomalleja käytetään yleisesti pitkän aikavälin kehityksen ennakointiin ja taloudellisten ohjauskeinojen vaikutusten arviointiin
- Viime vuosina tasapainomallein tehtävällä ennakkoinnilla on ollut Suomessa suuri rooli työvoiman tarpeen, koulutustarpeiden, aluekehityksen ja ilmasto- ja energiastrategian valmistelussa
- Mallien etuna teoreettinen perusta, jonka avulla syy-seuraussuhteet ymmärrettäviä
- Toistavat historian yksityiskohtaisesti
- Konsistentteja kasvuteorian suurten linjojen kanssa – ennen kaikkea jatkuvan rakennemuutoksen
- Teorian valossa voidaan puhua sekä tarjonta että kysyntärakenteen muutostrendeistä

KIVIKI-Kiertotalousskenaariot

Laskenta inkrementaalisesti

- Ruoan hävikki
- +Ravinnekierto
- +Kalarehu
- +Härkäpapu
- +Muovin kierrätys
- +Liikenne
- +Ligniini
- Kaikki skenaariot muuttavat joko tuotanto- tai kulutusrakennetta, tai molempia
- Muutokset kuvattiin tuote- ja arvoketjutasolla
- Potentiaalinen toteutumisen vaatimia tukia EI arvioitu, mutta tulokset viittaavat siihen, että niitä paikoin tarvittaisiin
- Implisiittisesti myös sääntelyn rooli muuttuu eräissä skenaarioissa

Kiertotalousskenaariot: ruoan hävikki

- Vaikutukset on impact:

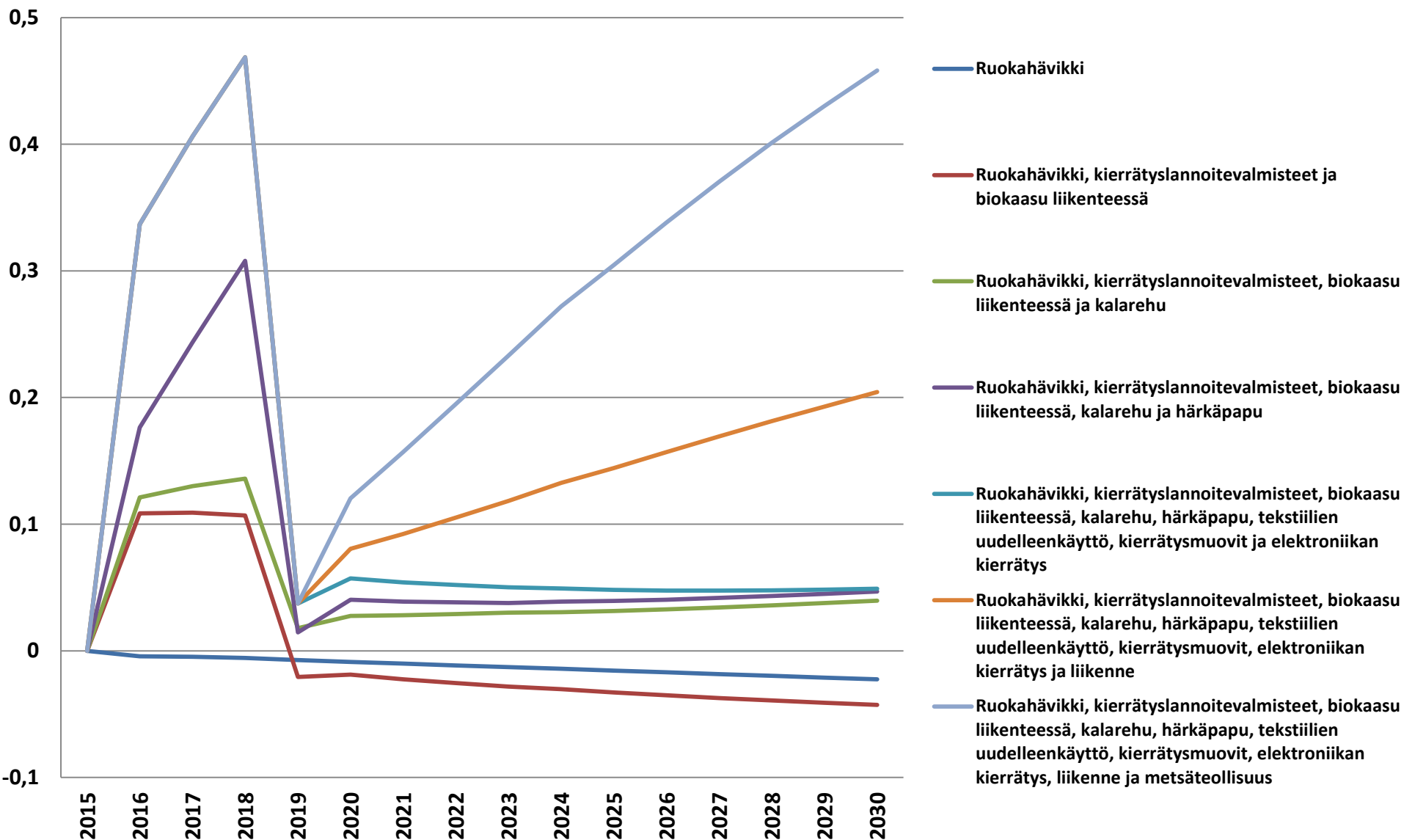
	Ruokahävikin arvo	Vähentäminen
	Meur	%
Kotitaloudet	400	30
Ravintolat	60	50
Kauppa	110	30

- Ruoan menekin pieneneminen heijastuu koko arvoketjuun ja vähentää sekä kotimaisten että tuontipanosten käyttöä

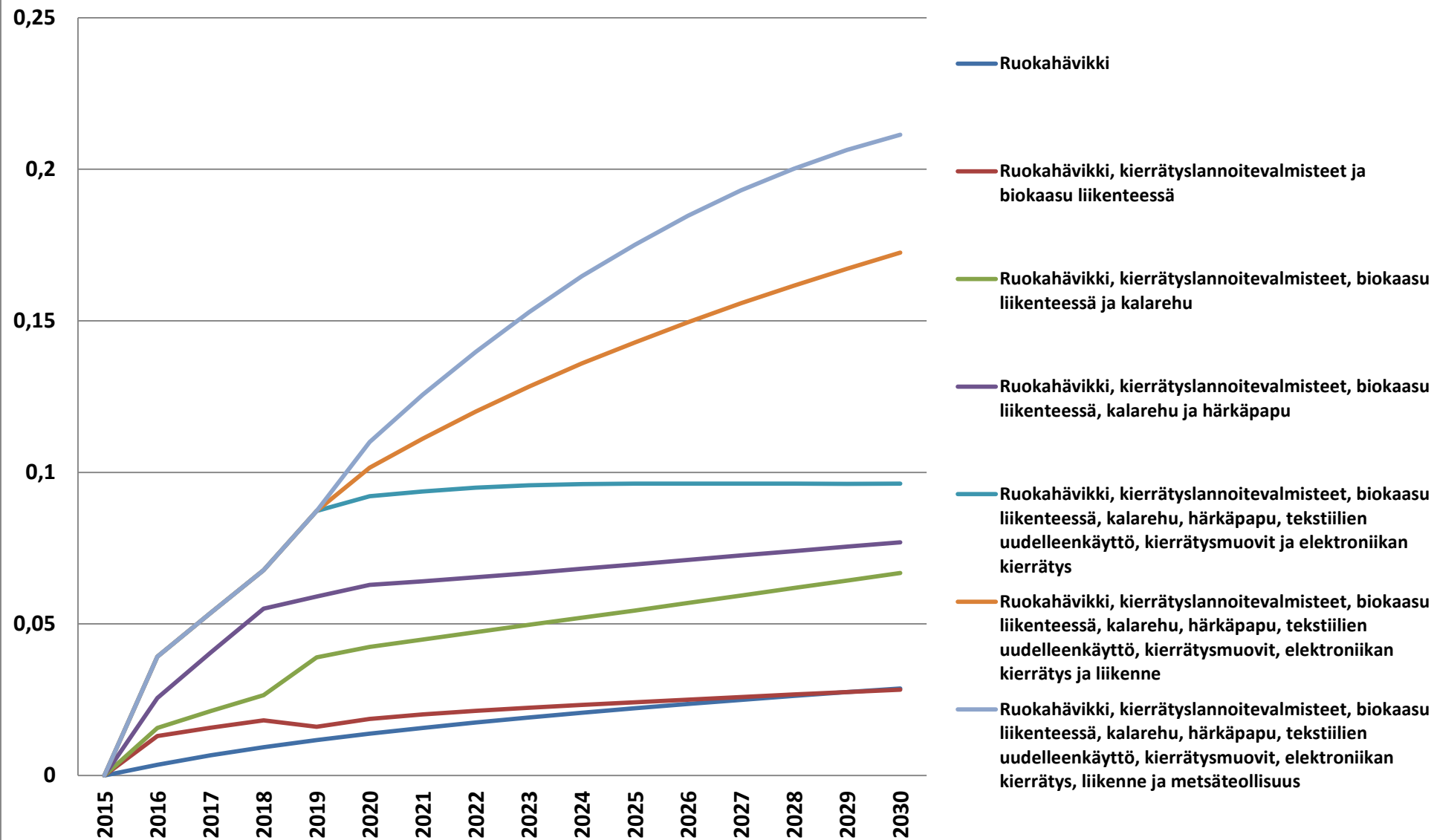
Kiertotalousskenaariot: +muovien, tekstiilien ja elektroniikkajätteiden kierrätys

- Vaikutukset on impact:
- Investoinnit muovin käsittelyyn 170 MEUROA
- Syrjäyttää tuontimuovia 30 MEUROlla vuodessa
- Kierrätystekstiili syrjäyttää valmistuksessa uutta materiaalia
- Elektroniikan kierrätys palauttaa jalometalleja käyttöön

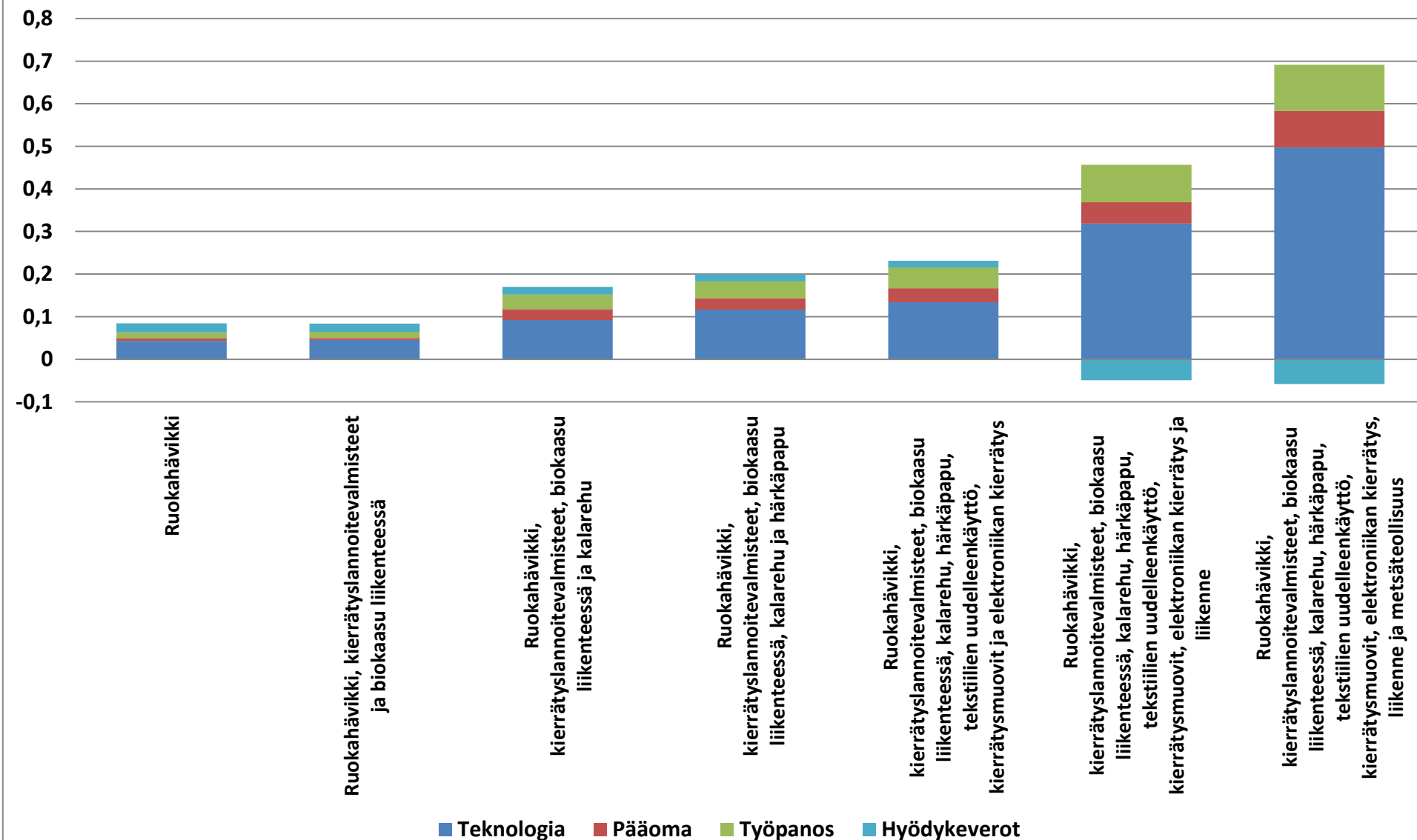
Investoinnit (tasoero perusuraan, prosenttia)



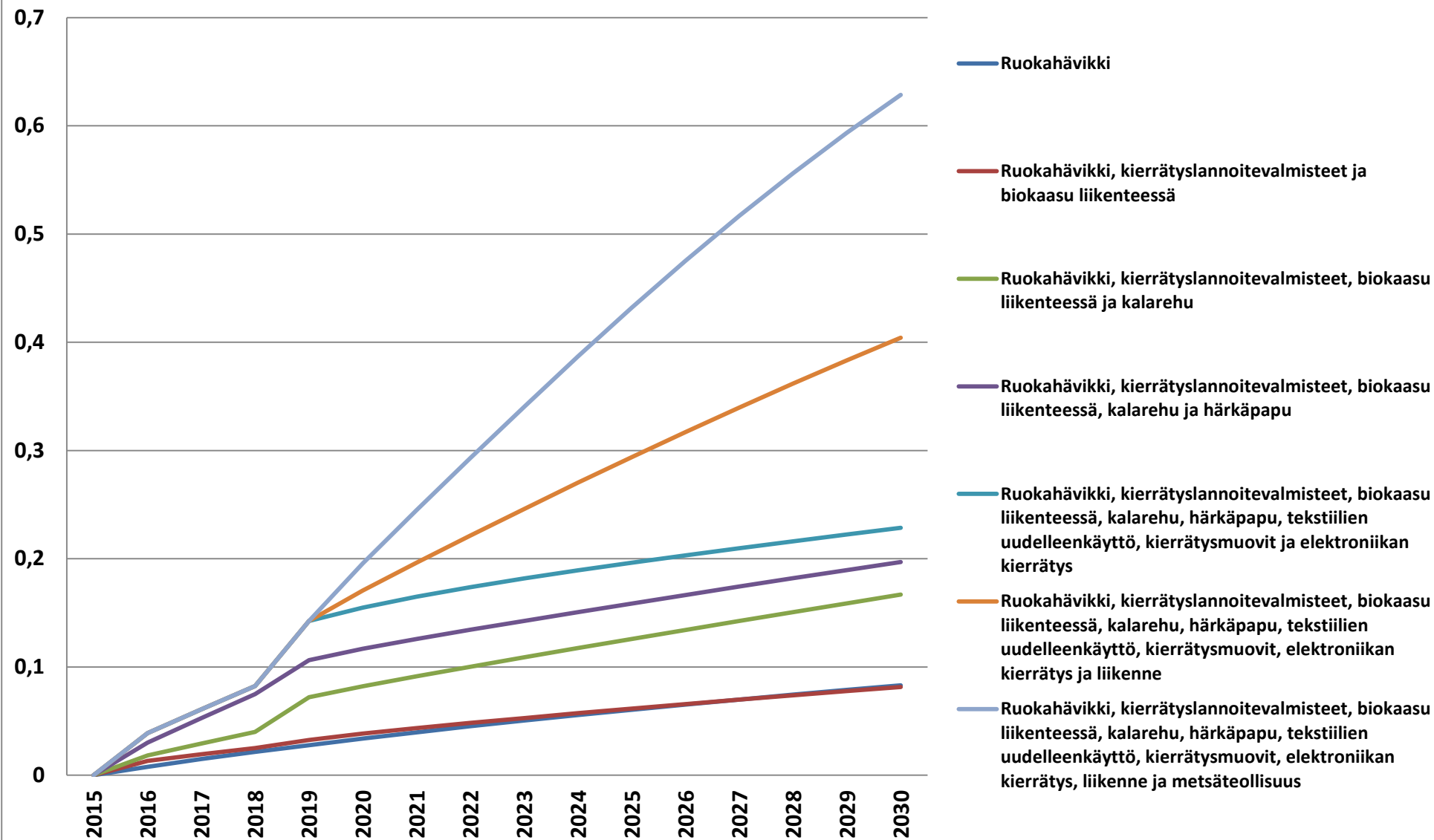
Työllisyys (tasoero perusuraan, prosenttia)



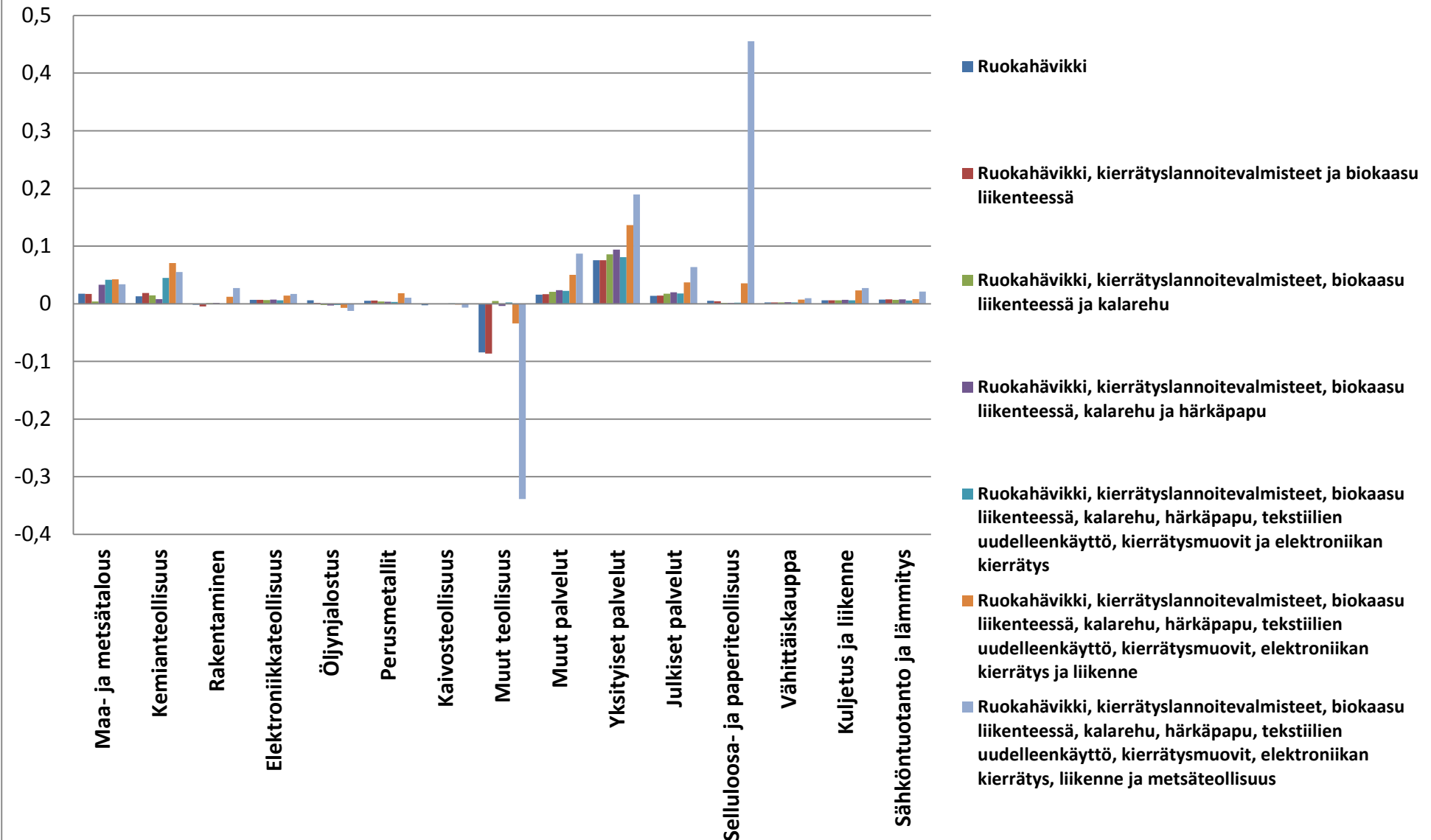
Politiikkatoimien vaikutukset kasvukontribuutioihin,
(ero perusurasta, prosenttiyksikköä)



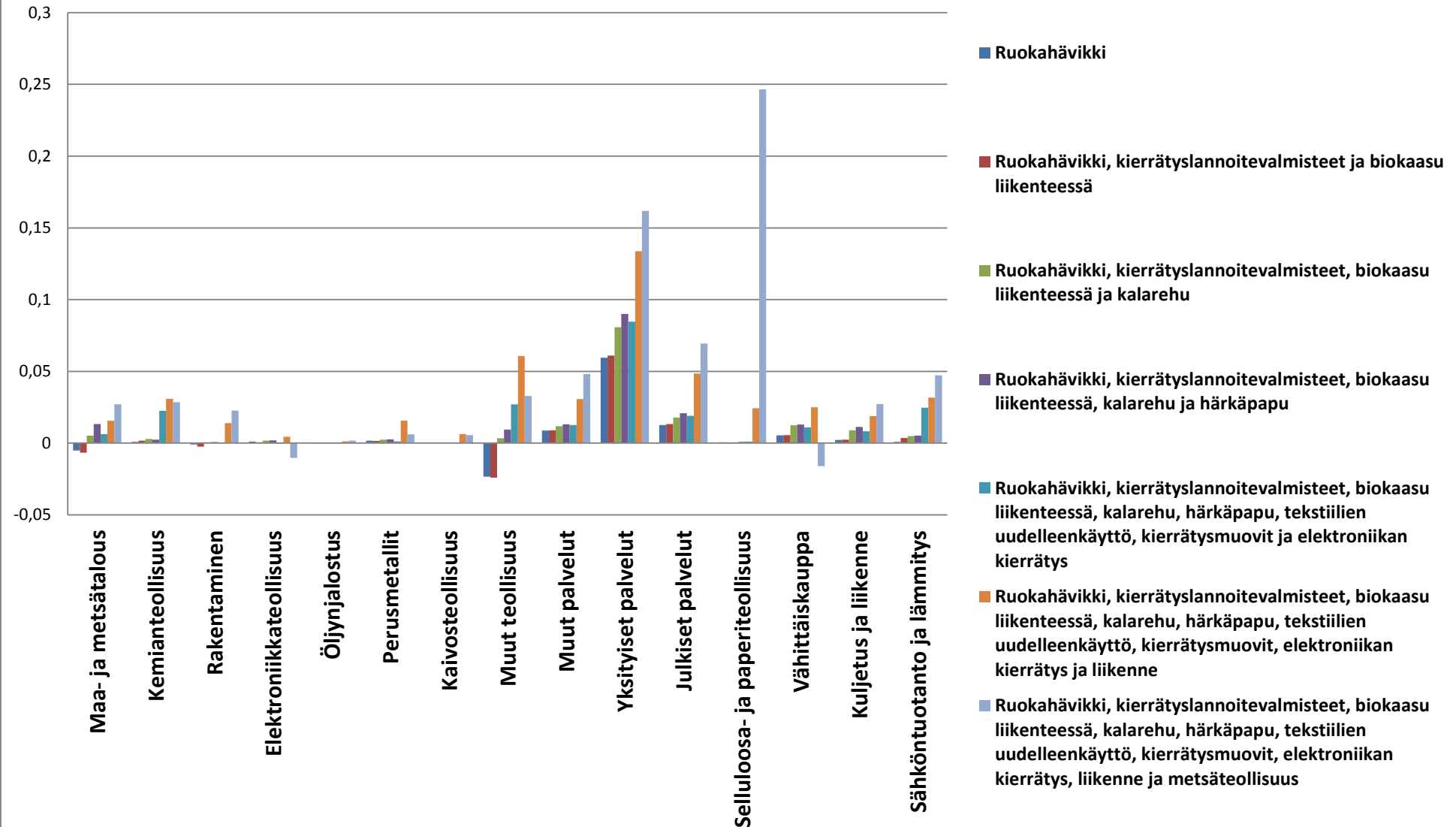
Kansantuote (tasoero perusuraan, prosenttia)



Politiikan vaikutus hyödykkeiden kasvukontribuutioihin
(ero perusuraan, prosenttiyksikköä)



Politiikan vaikutus toimialojen toimialojen kasvukontribuutioihin (ero perusurasta, prosenttiyksikköä)



Johtopäätöksiä

- **KIVIKI:**
 - Kaikki skenaariot parantavat kansantuotetta
 - Yhteisvaikutus verraten suuri (0,6% vuonna 2030) – kompensoisi suuren osan päästöjen vähennyskustannuksista
 - Lisätyöpaikkojen syntyminen mahdollista (+5000 vuonna 2030), mutta 2030 mennessä työn tarjonta on jo rajoite – kiertotalous ei suoraan vaikuta siihen
- **KIMAT:**
 - **Aiemmat esimerkit korostuneesti alkutuotannosta ja elintarviketeollisuudesta, teollisuudesta rajallisempia**
 - **MOTIVAn aineistoista viitteitä volyymista, täydennetään ENVIMAT-aineiston ja case-studyjen avulla**
 - **arvoketjujen muutokset kuvataan malleissa taloudellisina päätöksinä, joihin ohjauskeinoilla voidaan vaikuttaa**

KIMAT-caset ja niiden mallintaminen

1) Prosessiteollisuus:

- **Metsäteollisuuden tuhkat, lietteet sakat**

 - uusia ratkaisuja kehitetään jo

- **Metalliteollisuuden sakat**

 - regulaatio – kuinka jäte markkinahyödykkeeksi?

2) Elintarvikepakkaukset arvoketjuna – muovin keräys, elintarvikehukka (SITRA, VTT) – regulaationäkökulma on osin uusi

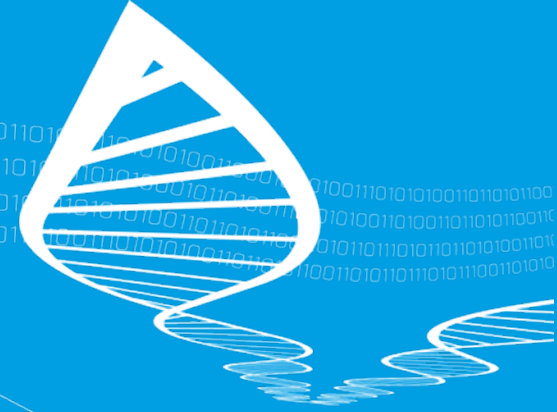
3) Konepajateollisuus

- **Työkoneiden uudelleenvalmistus (SITRA, VTT, useita casejä)**

 - Kuinka arvoketju rakentuu?

4) Rakennusteollisuus

- **Isot volyymit – metallit kiertävät jo, betonijäte infran rakentamiseen, onko tilaa parantamiseen?**



TECHNOLOGY «FOR BUSINESS»

