



*www.vatt.fi*

**LOW CARBON 2050**  
**– millainen kansantalous vuonna 2050?**

**Juha Honkatukia**  
**Yksikönjohtaja**  
**Valtion taloudellinen tutkimuskeskus**

**15.3.2013**

## **VATTAGE-malli**

- **Laskennallinen yleisen tasapainon malli (AGE)**
- **Perustuu laajaan tietokantaan**
- **Tuotanto- ja kysyntäfunktioiden parametrit aluetason ekonometriasta**
- **Dynaaminen**
  
- **Tasapainomallit soveltuvat sekä mikro- että makrotaloudellisten kysymysten analysointiin**
  - yritysten voitonmaksimointi – panoskysynät, investoinnit
  - kuluttajan ongelma – kulutuskyntä, säästäminen
  - eksogeeniset rajoitteet - resurssit
  - Julkinen sektori noudattaa politiikkasääntöjä
  
- **Skenaarioanalyysi ja politiikka-analyysi linkittyvät luontevasti toisiinsa**
- **Malli mahdollistaa myös hyvinvointitarkastelun**



## **VATTAGE-malli**

- **Skenaariolaskelmissa kasvun taustatekijät eksplisiittisiä**
- **Mallilla voidaan tarkastella taustatekijöitä koskevien oletusten vaikutuksia systemaattisesti**
- **Mallilla voidaan tarkastella politiikan vaikutuksia tuotantoon, työllisyyteen, talouskasvuun – ja julkiseen sektoriin itseensä**
- **Malli tuottaa ratkaisuna valtavan määrän tuloksia: ratkaisut kulutukselle, tuotannolle, välituotteiden kysynnälle, primääripanoksien kysynnälle, hinnoille, hyvinvoinnille**
- **Keskeisenä tietoaaineistona kansantalouden tilinpito**

## Skenaarioiden logiikka pähkinänkuoressa

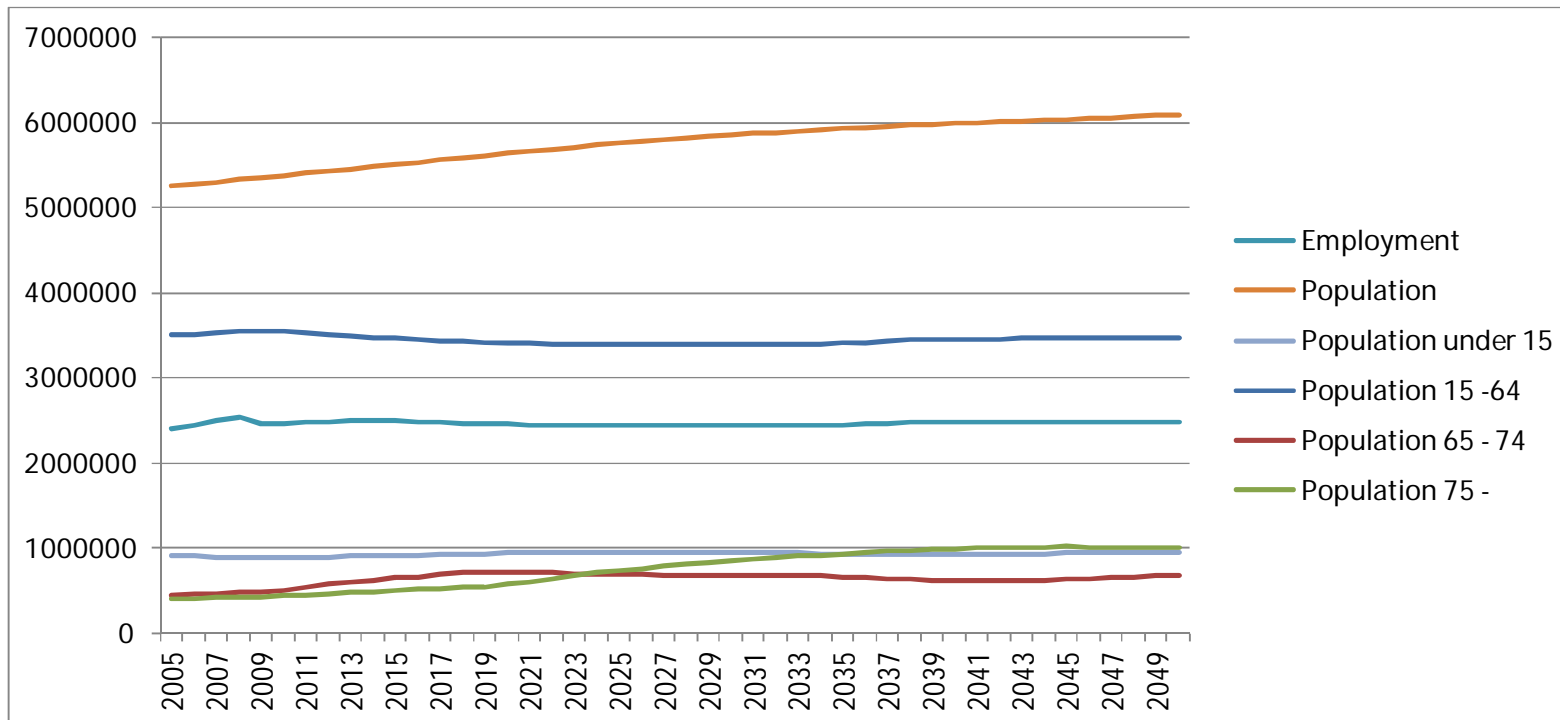
- **Kansantalouden potentiaalinen kasvu**
  - $Y = A * F(K, L) = A * L * F(K/L)$ 
    - Väestö, työvoima, työllisyys(aste)
    - Stedy-state: pääomasuhde K/L vakio
    - sektorikohtaiset tuottavuuserot sallittuja
- **Tuotantorakenteen ajurit**
  - Investoinnit sektorispesifejä, samoin A ja K/L
  - Sektorirakenne vaikuttaa kokonaistuottavuuteen ja sitä kautta potentiaaliseen kansantuotteen kasvuun
  - Toimiala- ja väestörakenteen erot vaikuttavat alueelliseen kasvuun
  - Kasvavia sektoreja: Koulutus, terveydenhoito, palvelut
    - AJURIT: ikärakenne, TERVEYS, kustannukset
  - Vientinäköymät vaikuttavat ennen kaikkea teollisuuden rakenteeseen
- **Politiikka muuttaa kasvun mahdollisuuksia, uusi tasapaino hintamekanismin toiminnan kautta**

- Pitkän tähtäimen ilmastostrategia
- Ilmastotavoitteiden rooli: Kaya-yhtälö

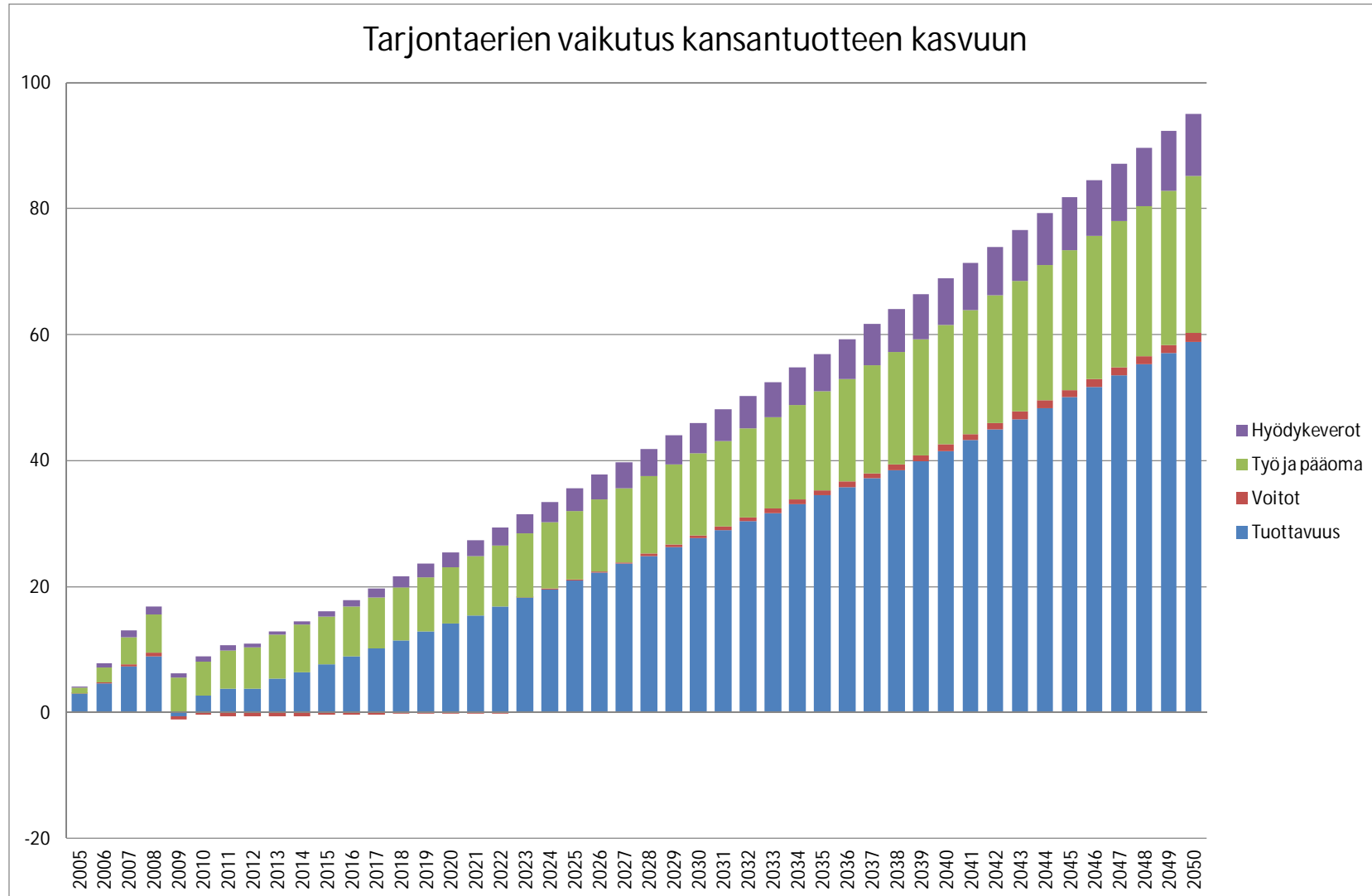
$$CO_2 = POP * \left( \frac{GDP}{POP} \right) * \left( \frac{ENERGY}{GDP} \right) * \left( \frac{CO_2}{ENERGY} \right)$$

- OECD-maissa heikko de-coupling 1990 jälkeen
  - päästöt omasta energiankäytöstä kasvavat hitaammin kuin BKT
  - Tuonti mukaan lukien päästöt kasvavat lähes samaa vauhtia – päästöt on ”ulkoistettu”
- Tarvitaan ”aito” de-coupling!
- Haasteet teknologialle ja taloudelliselle ohjaukselle valtavat
- Tuotantorakenne – Suomen rooli maailmantaloudessa?
- Globaalit päästöjen rajoittamistoimet -> Globaali työnjako -> raaka-ainepohjainen tuotanto siellä missä energia- ja materiaalitehokkainta
- Tilaa omalle valinnanvaralle
- Low Carbon-skenaariot tutkivat eräitä vaihtoehtoja Suomelle

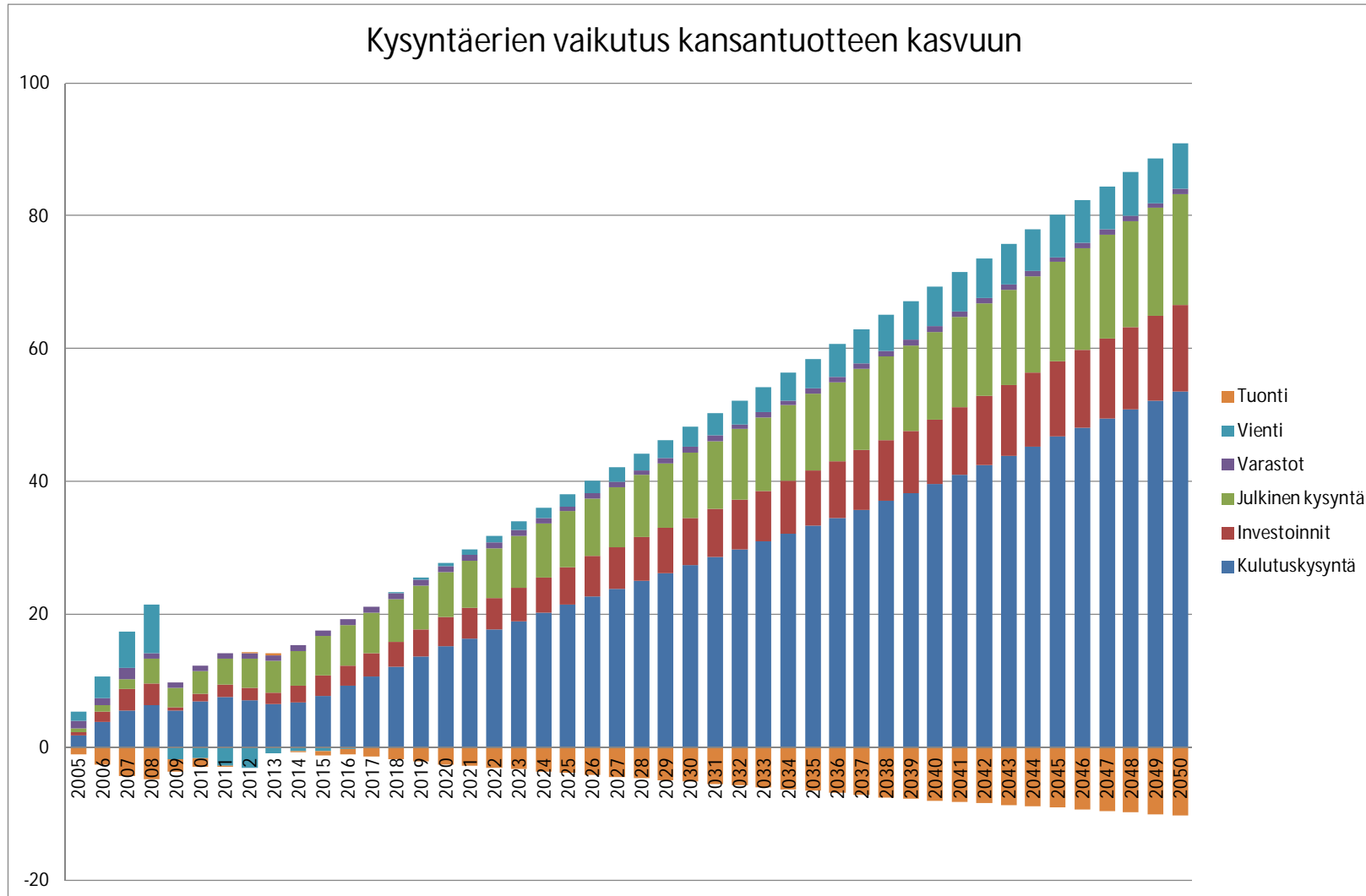
- Suomen väestönkasvu ennusteiden mukaan hidasta
- Vuoteen 2050 väestö kasvaa 6 + miljoonaan
- Huoltosuhteen haasteet tasaantuvat 2030-luvulla



## •Tuottavuuskasvu avainasemassa

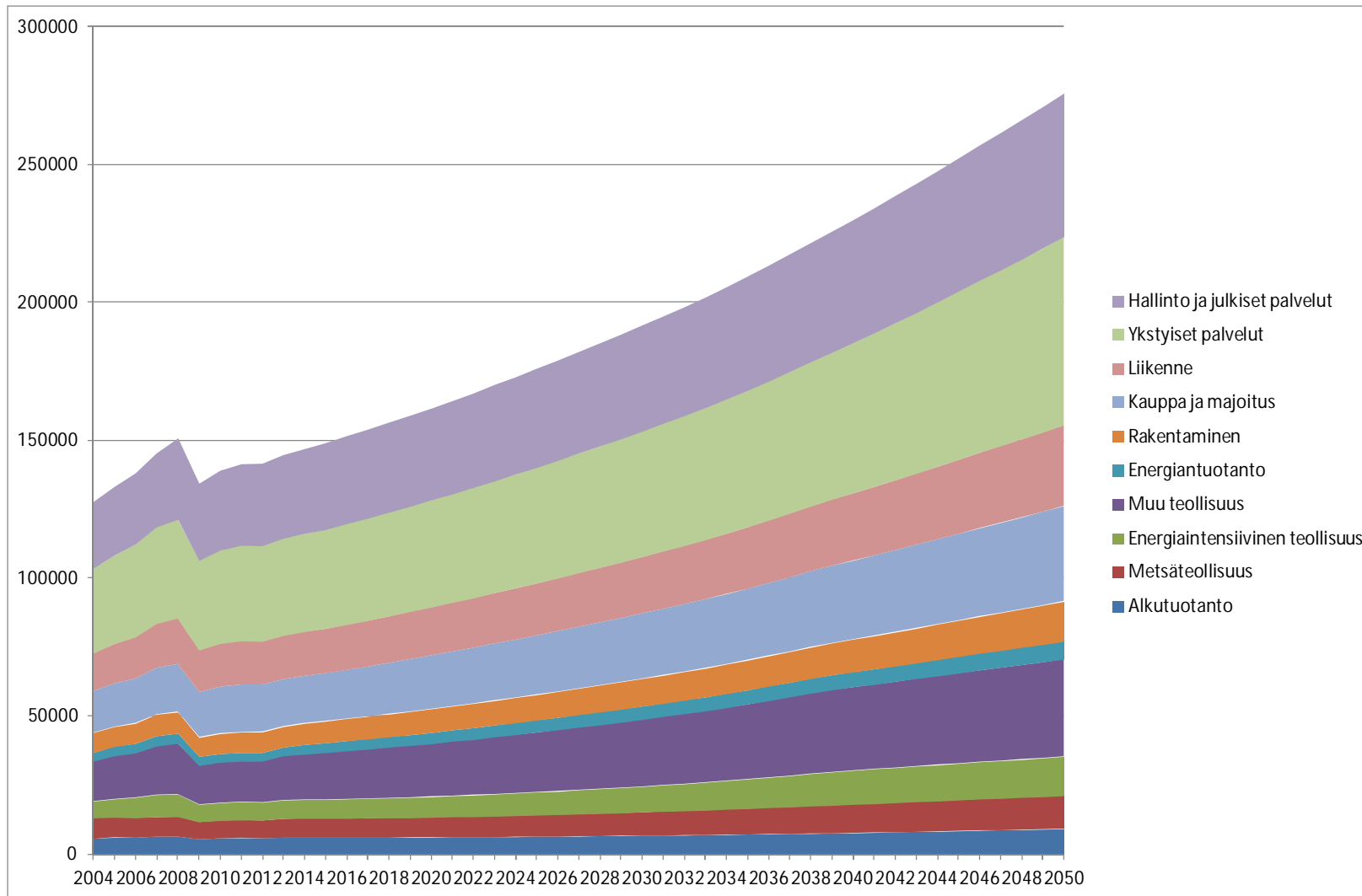


## •Viennin merkitys vähenee



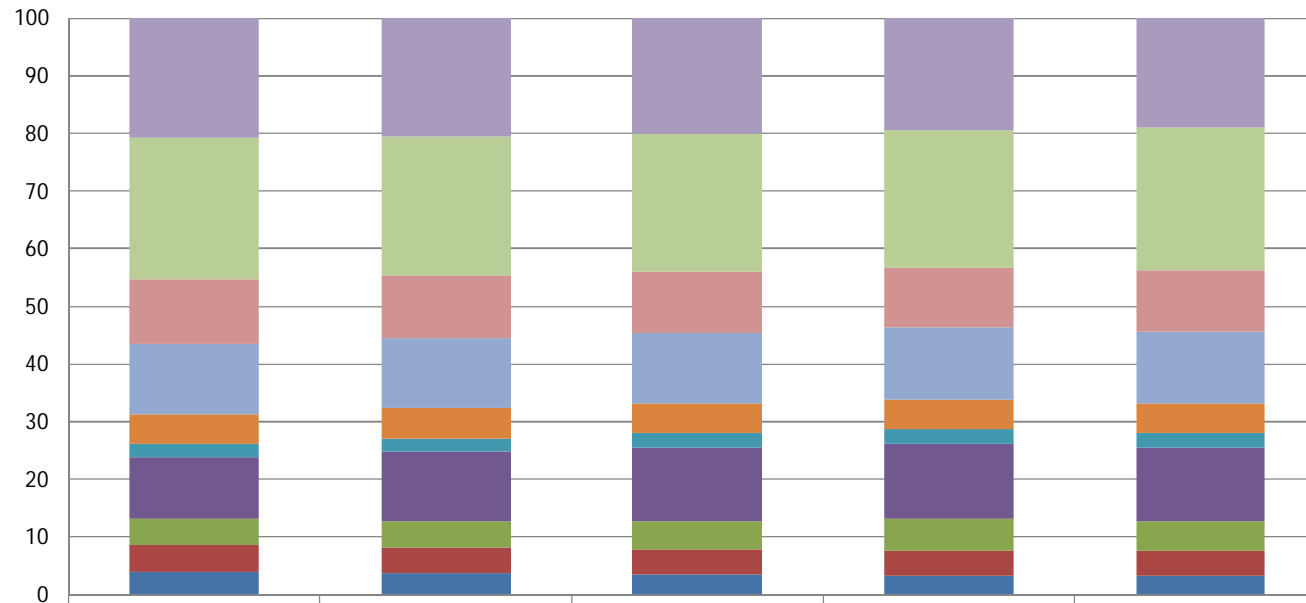


## • Ilmastopolitiikka vaikuttaa toimialarakenteeseen



## • Ilmastopolitiikka vaikuttaa toimialarakenteeseen – investointien ja kotimaisen energian osuuden kasvaessa

Toimialojen suhteelliset osuudet



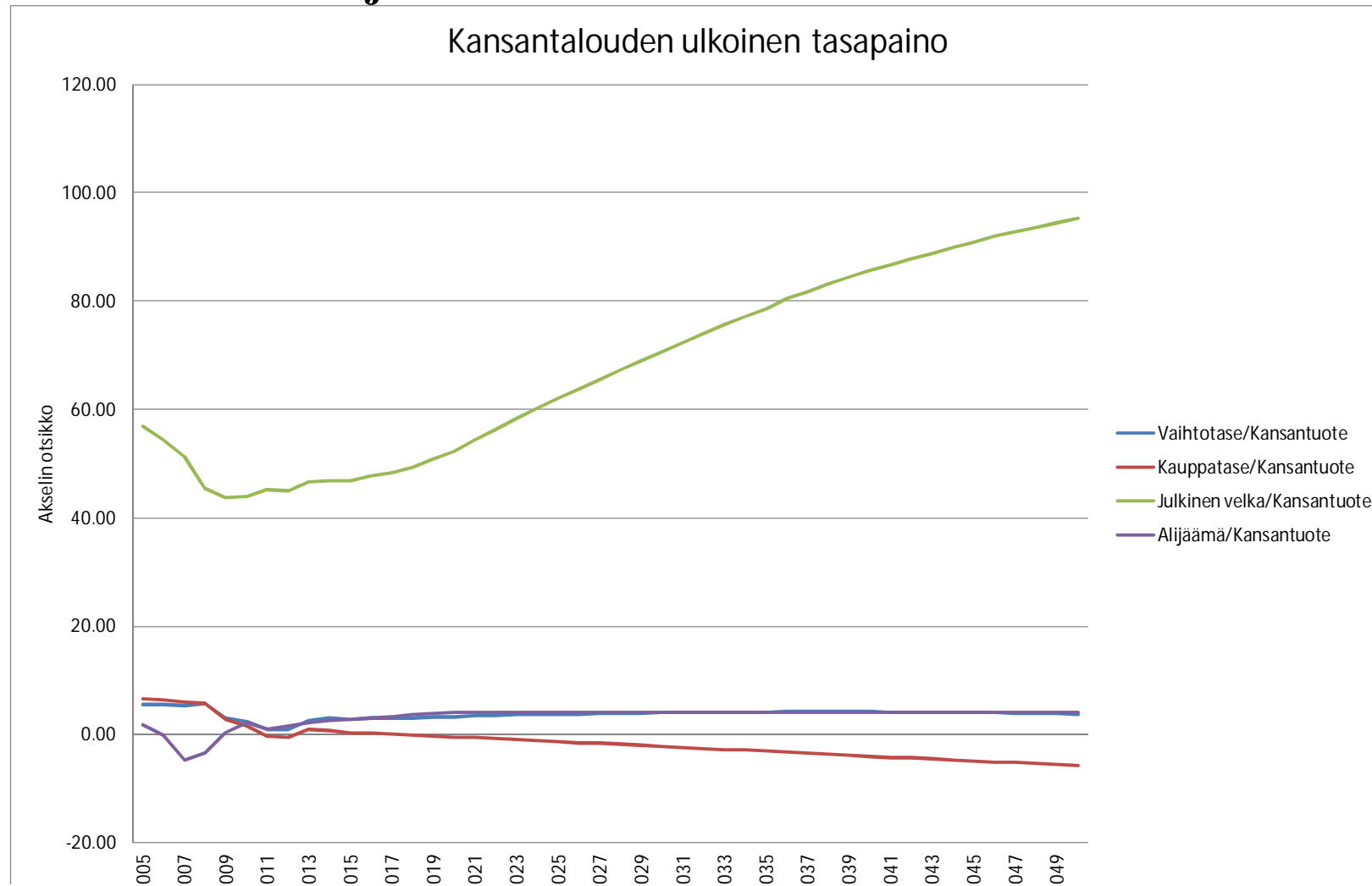
■ Hallinto ja julkiset palvelut	21	21	20	19	19
■ Ykstyiset palvelut	24	24	24	24	25
■ Liikenne	11	11	11	11	11
■ Kauppa ja majoitus	12	12	12	12	12
■ Rakentaminen	5	5	5	5	5
■ Energiantuotanto	2	3	3	2	2
■ Muu teollisuus	10	12	13	13	13
■ Energiaintensiivinen teollisuus	5	5	5	5	5
■ Metsäteollisuus	5	4	4	4	4
■ Alkutuotanto	4	4	3	3	3

## Toimialojen suhteelliset osuudet

- Alkutuotanto
- Energiantuotanto
- Ykstyiset palvelut
- Metsäteollisuus
- Rakentaminen
- Hallinto ja julkiset palvelut
- Energiaintensiivinen teollisuus
- Kauppa ja majoitus
- Liikenne
- Muu teollisuus



**•Skenaarioissa oletetaan, että julkisen talouden tasapainosta huolehditaan – alijäämän bkt-suhde vakiintuu 20-luvun alun tasolle**





VATT

[www.vatt.fi](http://www.vatt.fi)

**Kiitos mielenkiinnosta!**