

# Behövs CBAM?

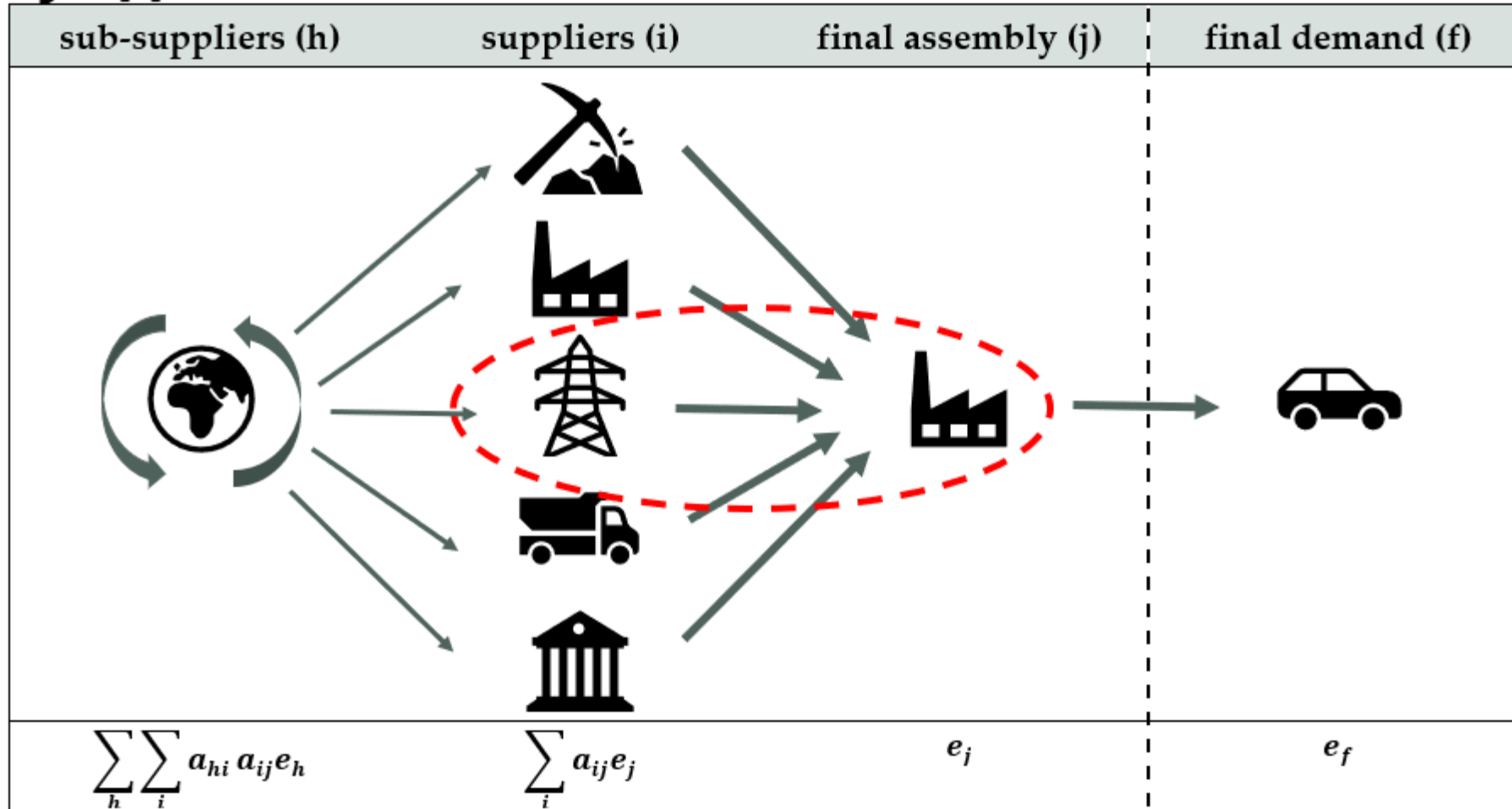
**Input-output analys av de globala koldioxid-  
utsläppen 1995-2018**

**Håkan Nordström**

# Hur hänger CBAM och input-output ihop?

- En input-output modell beskriver hur världsekonomin är sammankopplad i "globala värdekedjor" (järnmalm => stål => bilar).
- Genom att kombinera input-output data med utsläppsdata går det (i princip) att beräkna koldioxidinnehållet i importen.
- Syftet med CBAM är att utjämna kostnaderna för utsläppen mellan EU och andra regioner för att minska risken för att industrin ska flytta utomlands ("koldioxidläckage").
- Ökad effektivitet av EU:s klimatpolitik och ökad acceptans i näringslivet för högre utsläppspriser.
- **Nedsida: administrativa kostnader; eventuellt oförenligt med internationella åtaganden i WTO och UNFCCC ("the devil is in the details").**

**Figure [x]. Schematic flow of CO2 emissions in Global Value Chains**



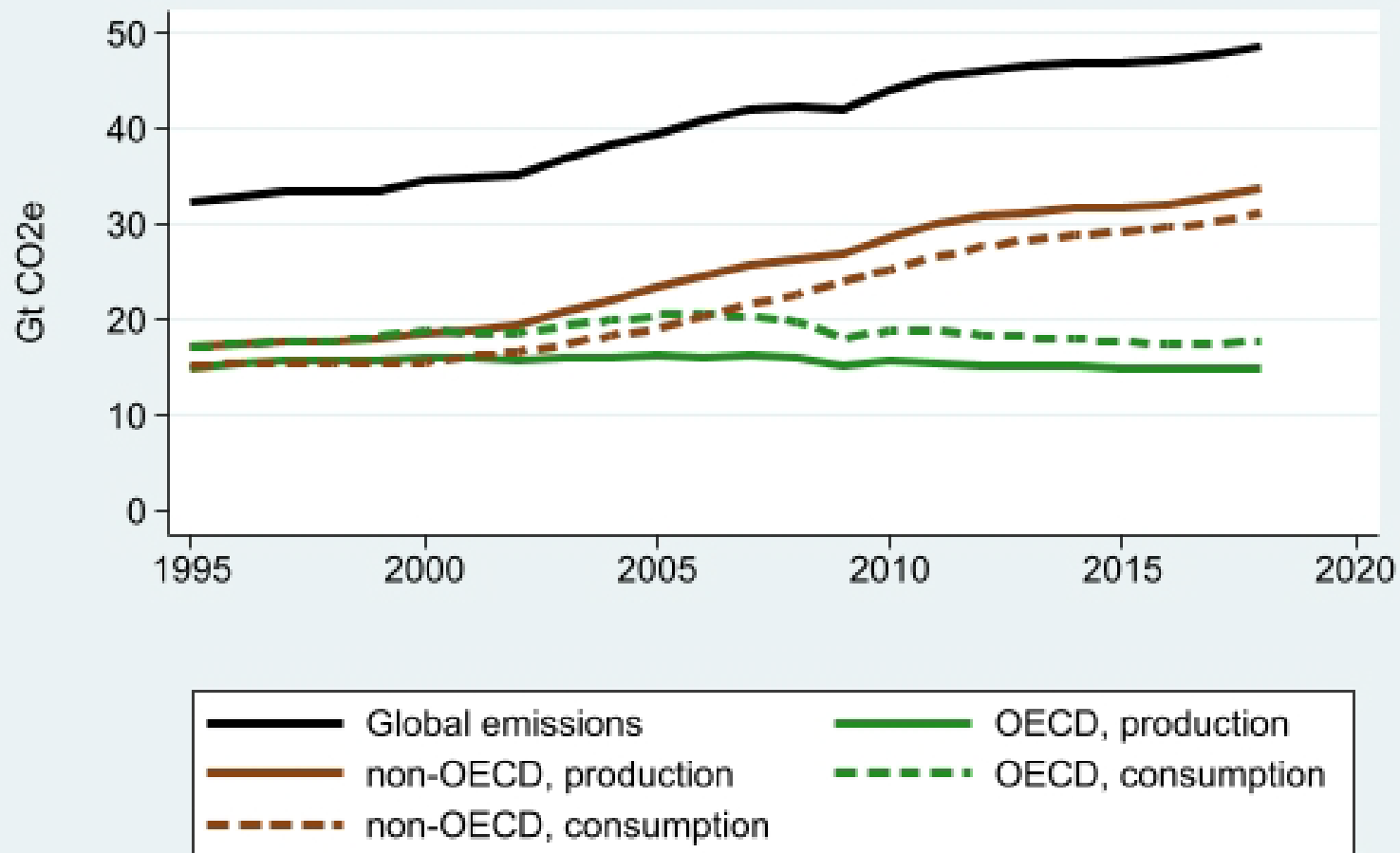
Note: The red ellipse is the proposed coverage of CBAM, i.e., direct emissions plus electricity and heat.

# Datakällor

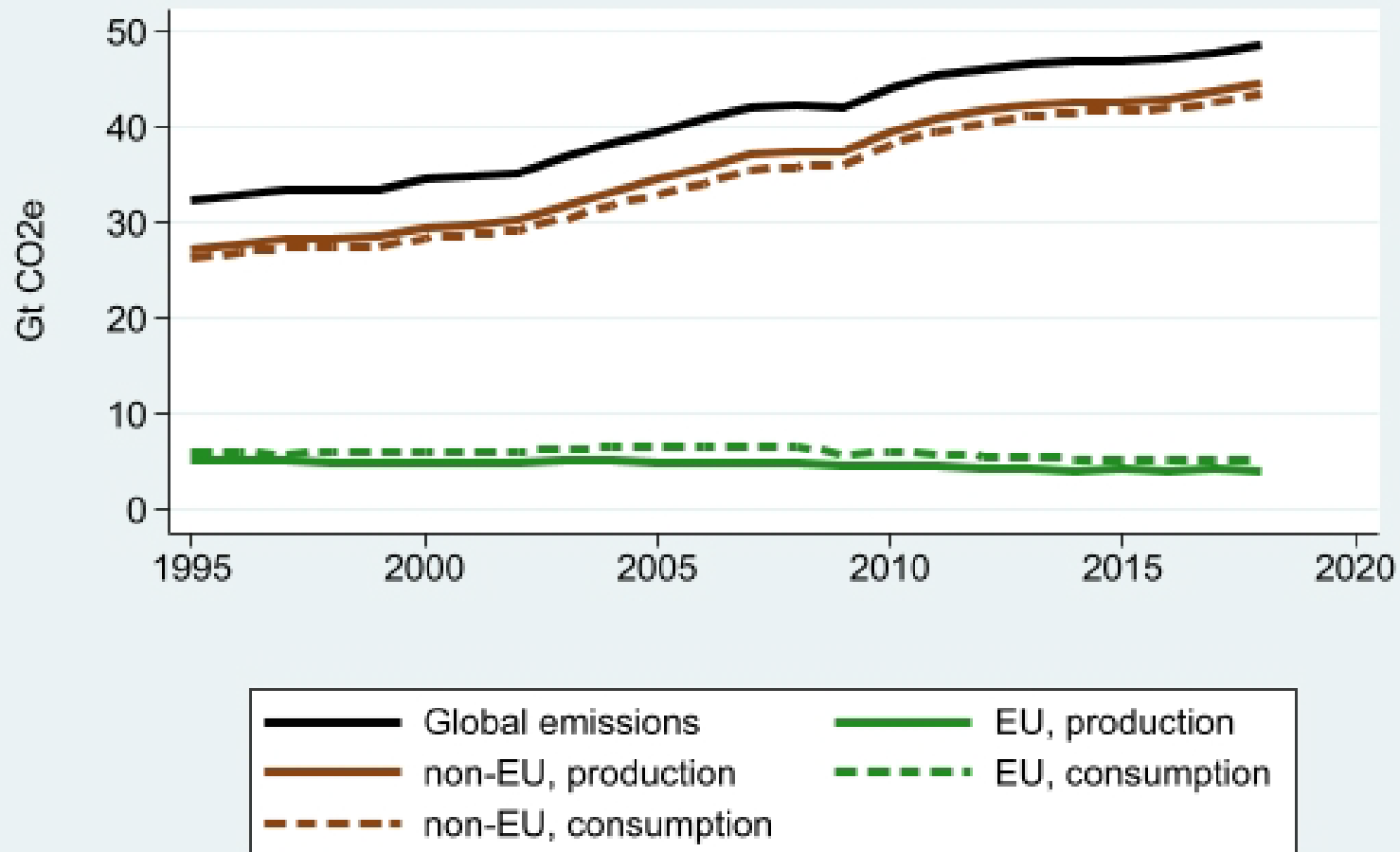
- Input-Output data för världsekonomin är hämtad från OECD:s **Trade in Value Added (TIVA)** databas (2021). 67 länder/regioner, 45 sektorer, 1995-2018 år.
- Utsläppen från förbränning av fossila bränslen är hämtad från IEA:s databas **Greenhouse Gas Emissions from Energy** (2021).
- Processutsläpp från jordbruk, utvinning och raffinering av fossila bränslen, kemiindustrin, mineralindustrin, metallindustrin och avfallshanteringsindustrin är hämtade från EU:s databas **EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research** (2021). Processutsläppen inkluderar förutom koldioxid (CO<sub>2</sub>) även metan (CH<sub>4</sub>) och kvävedioxid (N<sub>2</sub>O) omräknade till koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e).

Fotnot: Utsläppsdata från IEA som är mer aggregerad än TIVA fördelas i proportion till insatserna av fossila bränslen enligt IO-tabellen.

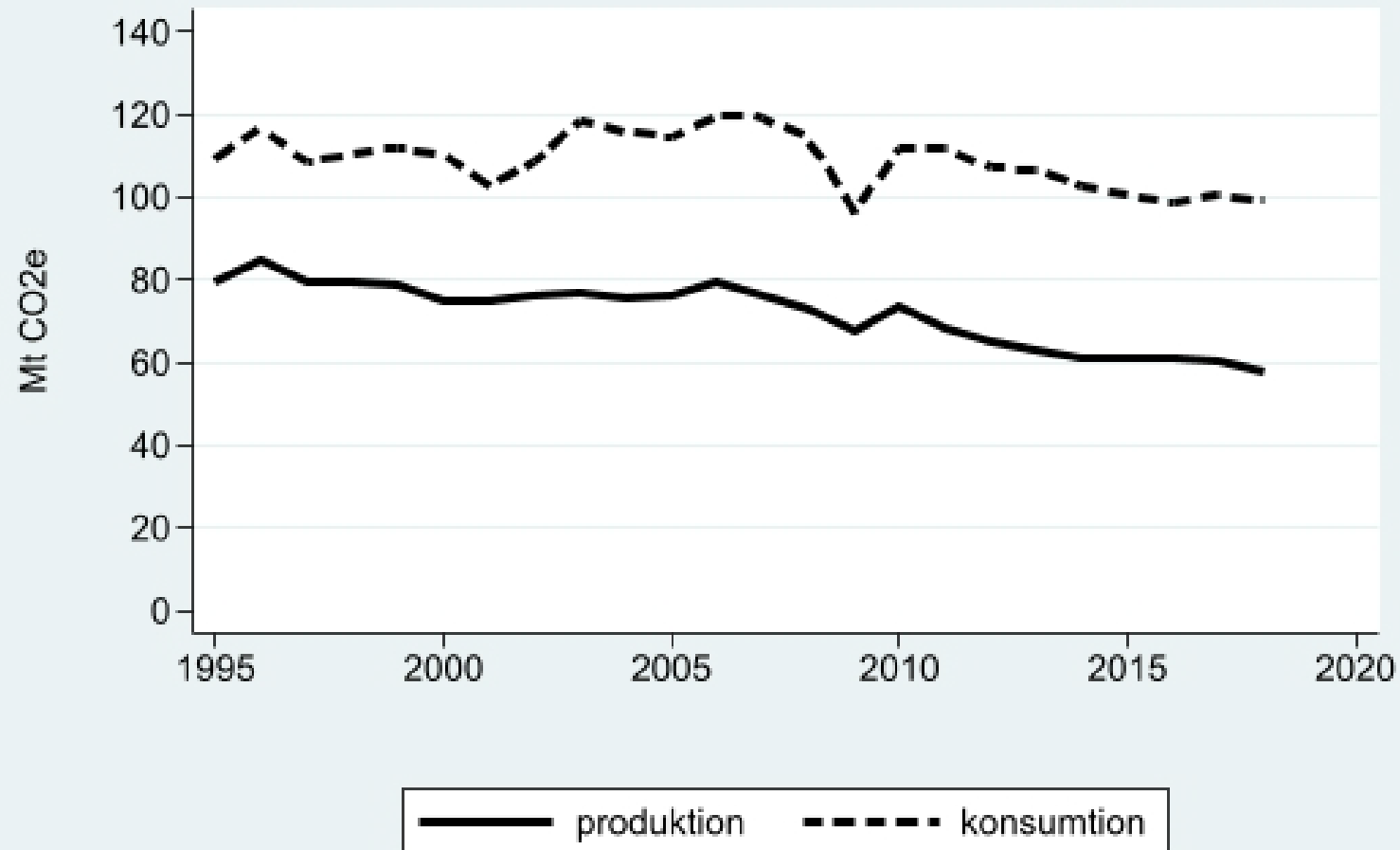
## Global emissions of CO<sub>2</sub>e divided between OECD and non-OECD countries



## Global emissions of CO<sub>2</sub>e divided between EU and non-EU countries

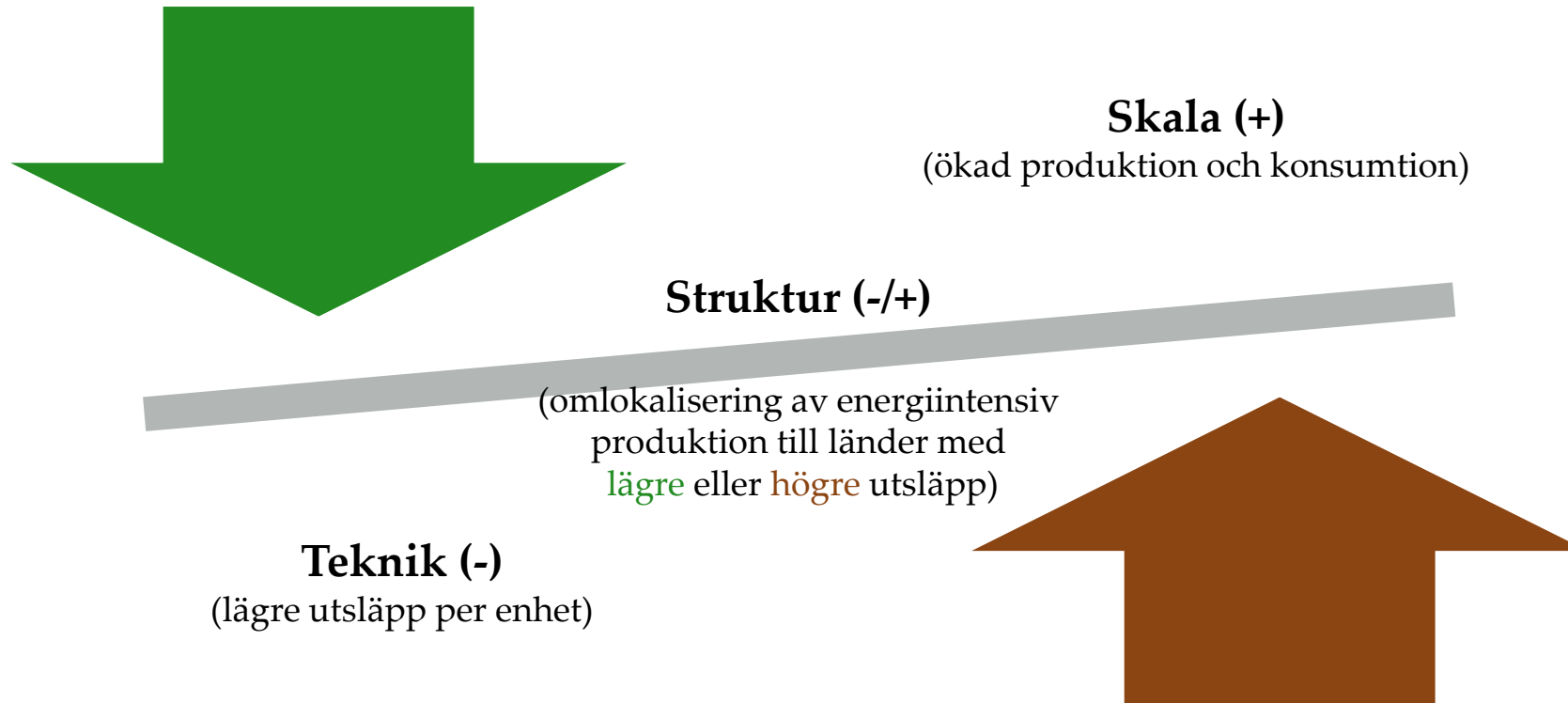


## Sveriges utsläpp av växthusgaser uppdelat på produktion- och konsumtionsutsläpp (CO<sub>2</sub>e)



# Varför växer de globala utsläppen?

- Är "koldioxidläckage" problemet?





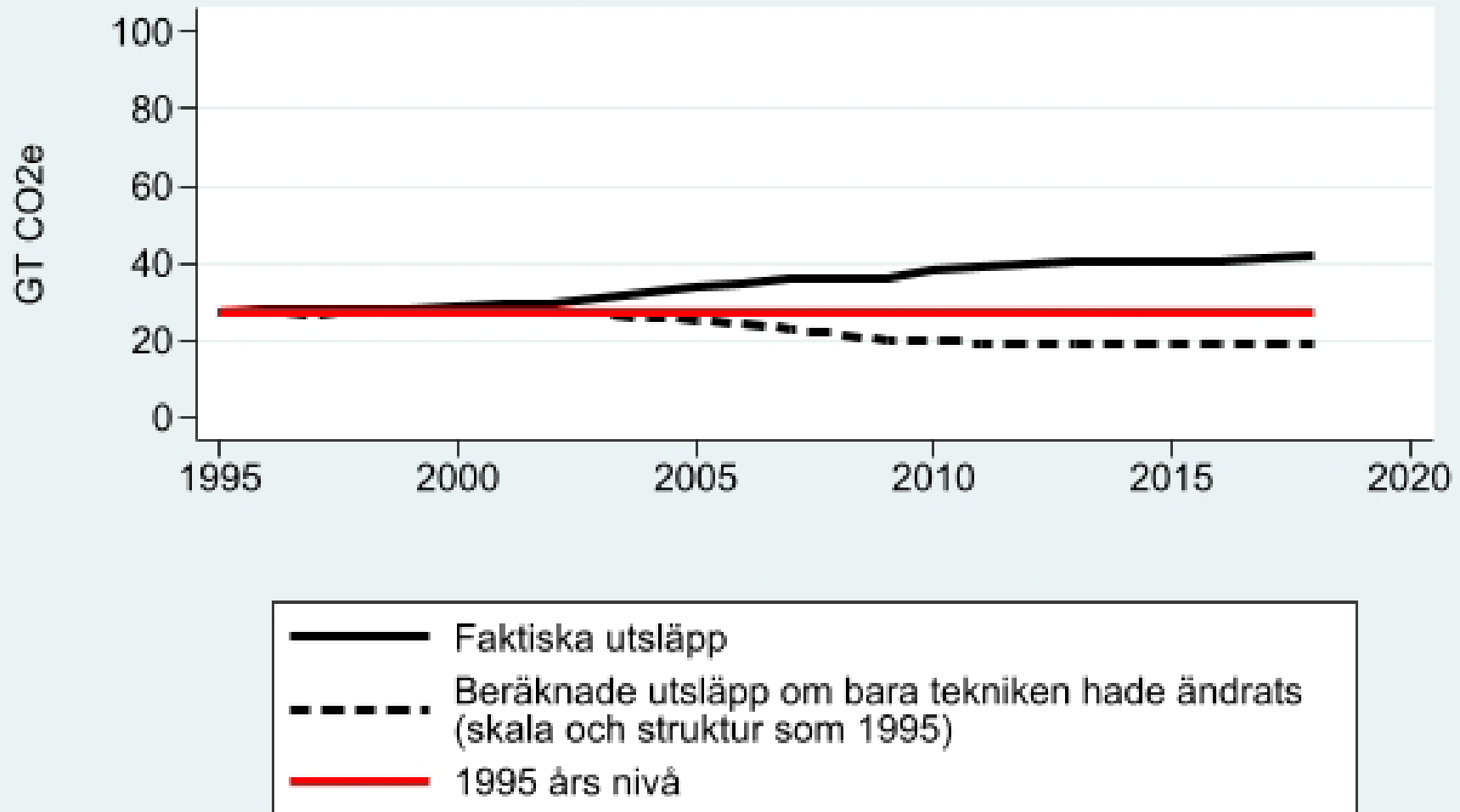
# Tre kontrafaktiska simuleringar

Isolera skala, teknik och struktureffekterna genom att låsa två dimensioner åt gången vid 1995 års värden:

- $E_t^{Faktiska} = e_t \cdot [I - A_t]^{-1} f_t$
- $E_t^{Teknik} = e_t \cdot [I - A_{1995}]^{-1} f_{1995}$
- $E_t^{Struktur} = e_{1995} \cdot [I - A_t]^{-1} f_{1995}$
- $E_t^{Skala} = e_{1995} \cdot [I - A_{1995}]^{-1} f_t,$   $t = \{1995, \dots, 2018\}$

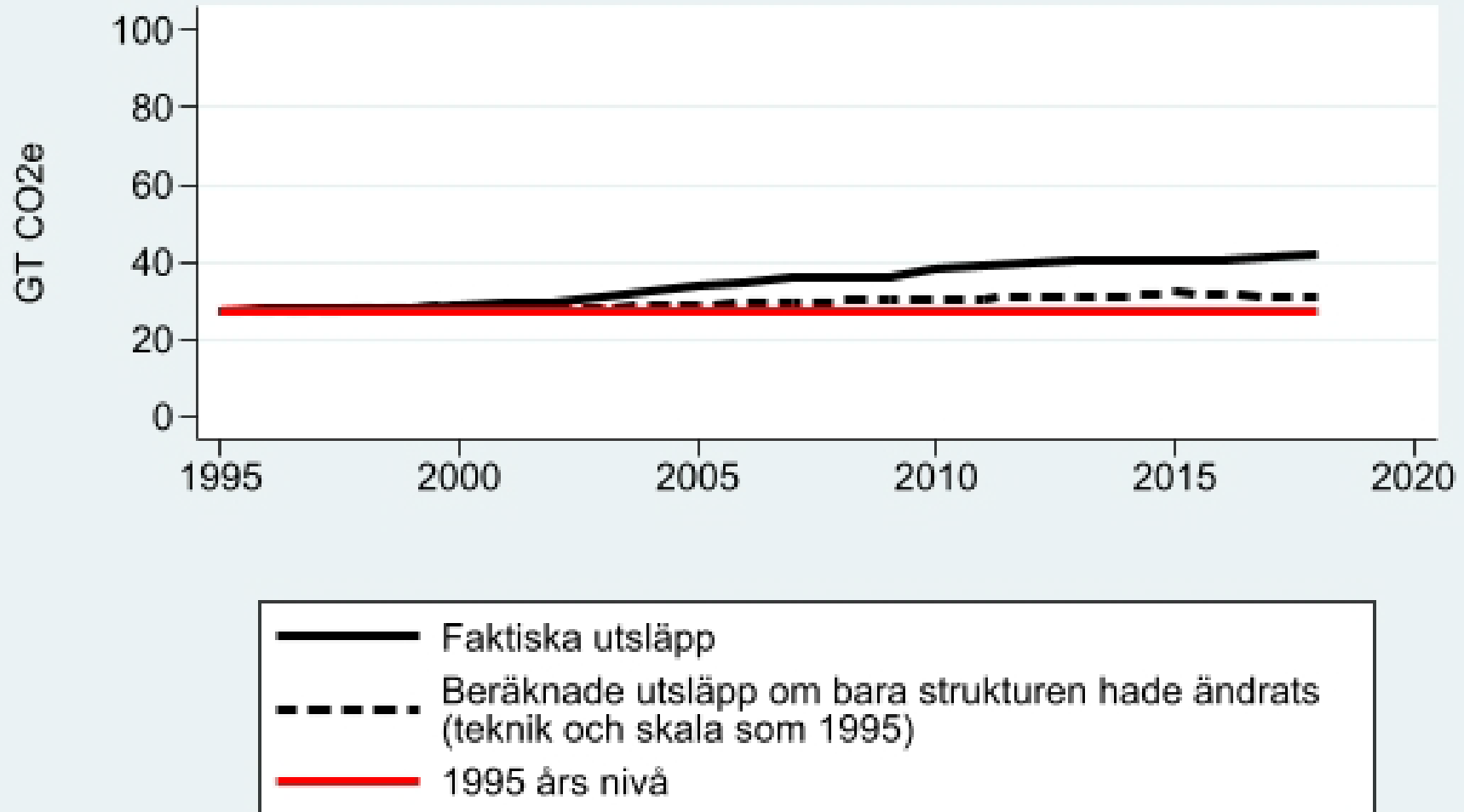
$e_t =$  utsläpp per enhet;  $A_t =$  input – output matrixen;  $f_t =$  efterfrågan

## Teknikeffekten



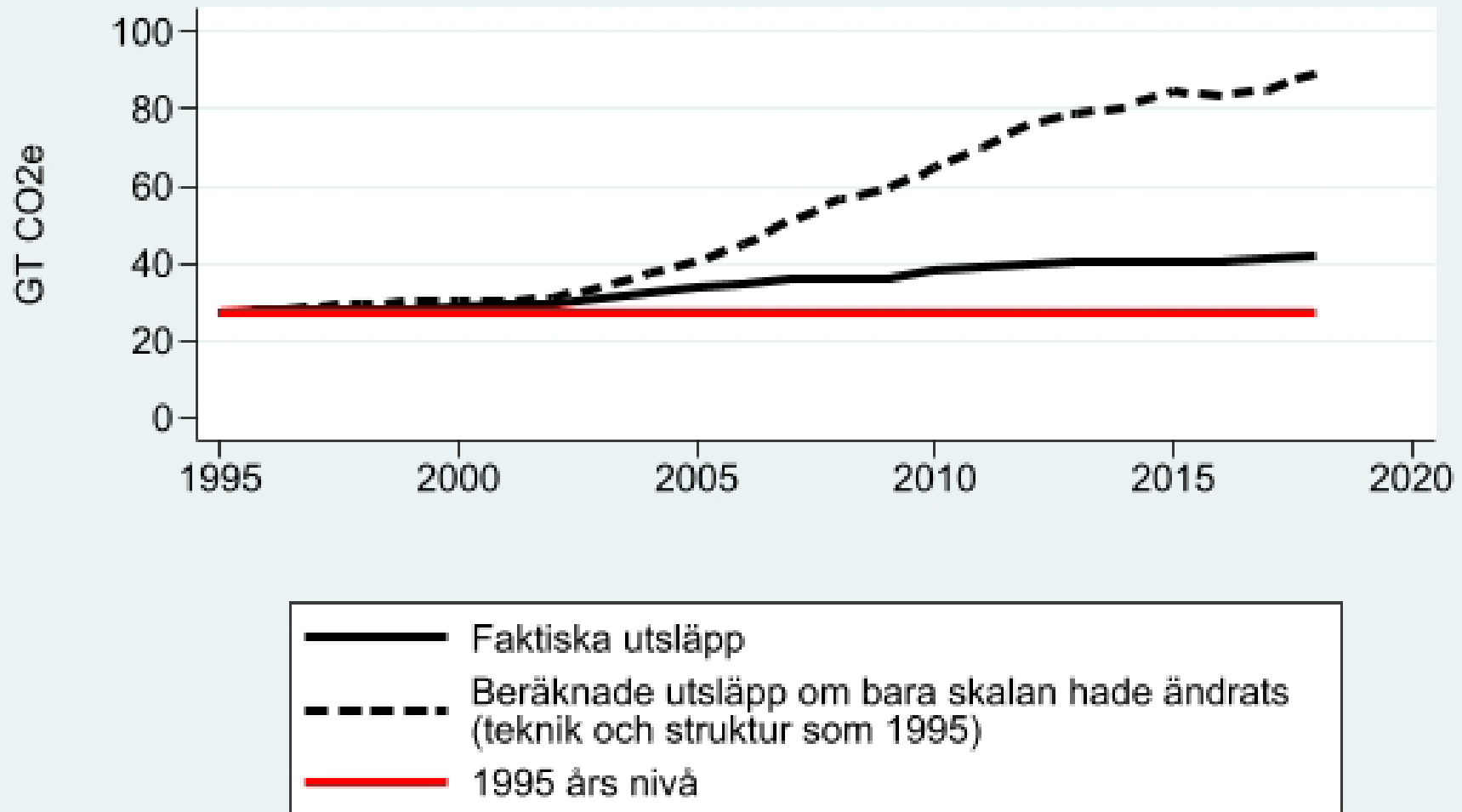
Fotnot: Hushållens konsumtionsutsläpp är inte medräknade

## Struktureffekten



Fotnot: Hushållens konsumtionsutsläpp är inte medräknade

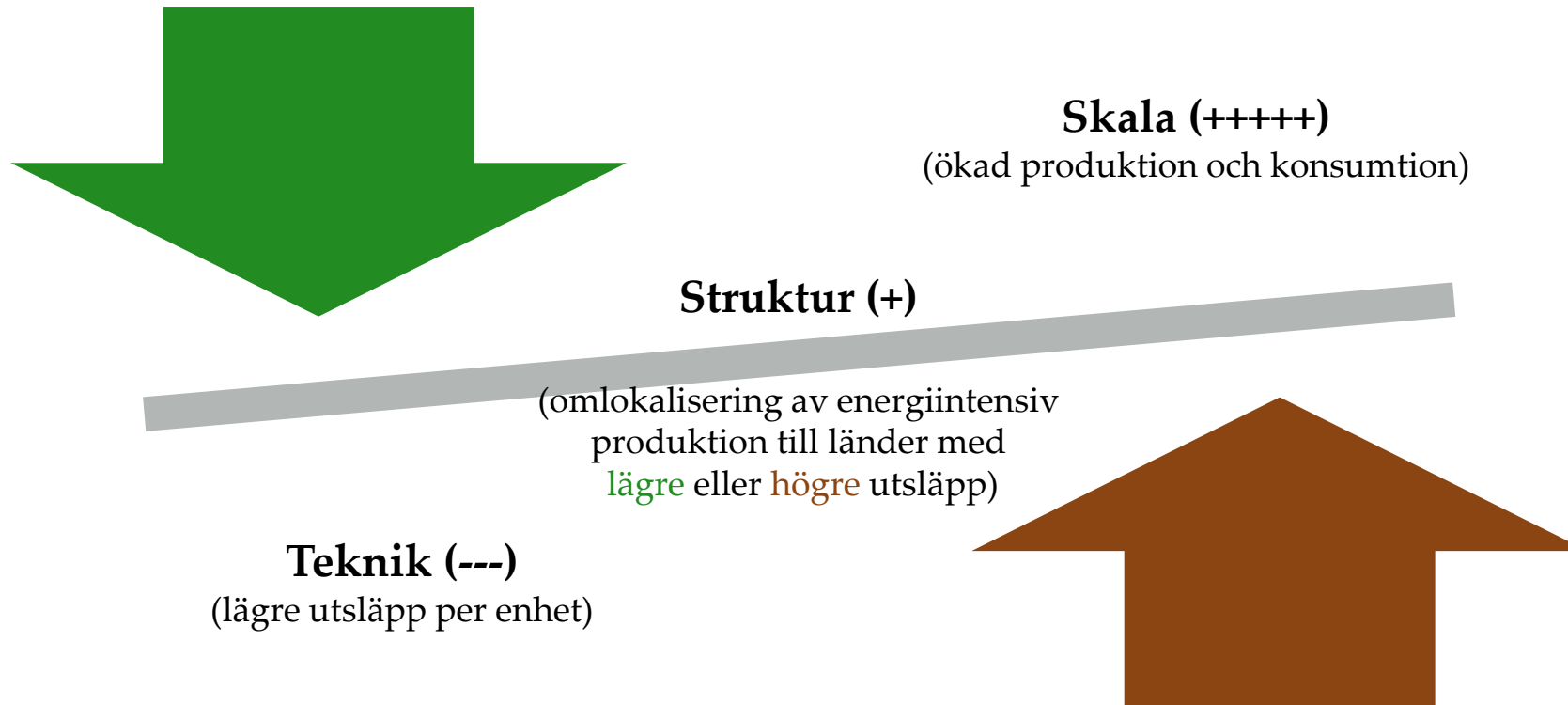
## Skaleffekten



Fotnot: Hushållens konsumtionsutsläpp är inte medräknade

# Varför växer de globala utsläppen?

- Är "koldioxidläckage" problemet?



# Behövs CBAM?

- Tillväxten i de globala utsläppen drivs *huvudsakligen* av ökad produktion och konsumtion i utvecklingsländer som Kina och Indien, som inte uppvägs fullt ut av minskade utsläpp per producerad enhet.
- Även strukturförändringar bidrar till de globala utsläpp *på marginalen*.
- Uppsidan av CBAM beror på hur stort "koldioxidläckaget" är och incitamenten för att minska utsläppen för att undkomma "klimattullarna". En empirisk fråga som kräver ytterligare forskning.
- **Nedsida: administrativa kostnader; eventuellt oförenligt med internationella åtaganden i WTO och UNFCCC ("the devil is in the details").**

# Tack för visat intresse!

**[hakan.nordstrom@tillvaxtanalys.se](mailto:hakan.nordstrom@tillvaxtanalys.se)**



[info@tillvaxtanalys.se](mailto:info@tillvaxtanalys.se)



[www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se)



[www.linkedin.com/company/tillvaxtanalys/](https://www.linkedin.com/company/tillvaxtanalys/)