



Introductie netwerk en analytisch kader groene groei

Prof. dr. Marjan Hofkes en Prof. dr. Harmen Verbruggen

Vrije Universiteit

Seminar Netwerk Groene Groei

8 september 2015, Den Haag

Netwerk Groene Groei Seminar Technologische Ontwikkeling en Groene Groei

Prof. dr. Marjan Hofkes
Prof. dr. Harmen Verbruggen

8 september 2015

vrije Universiteit



amsterdam

Netwerk Groene Groei

Analytisch Kader Groene Groei

Hamvraag:

Groene Groei: kan het en zo ja hoe bereiken we het?

Kan Economische Groei samengaan met behoud van milieukwaliteit?

- Groeipessimisten versus groeioptimisten
- Pessimisten: economische groei gaat ten koste van het natuurlijk kapitaal/ milieukwaliteit en/of milieubeleid gaat ten koste van groei
- Optimisten: economische groei is nodig om milieubeleid te financieren en/of natuurlijk kapitaal is nodig om te kunnen blijven produceren

Optimisten versus pessimisten

- Wie hebben er gelijk?
- Analytisch kader
- Complex; veel inzichten in de literatuur
- Smulders, Toman en Withagen (2014)
- Vandaag: enkele eenvoudige noties en inzichten
- Eerst terug naar de bron

Bronnen van Groei

- Drijvende krachten achter groei in per capita inkomen zijn kapitaalaccumulatie (investeringsopbrengsten) en technologische ontwikkeling, op hun beurt gedreven door investeringsoptimalisaties en innovaties
- Belangrijke achterliggende aannames over substitutiemogelijkheden (bijv tussen arbeid, kapitaal en natuurlijke hulpbronnen), afnemende meeropbrengsten en het proces van technologische ontwikkeling

Bronnen van Groei

- Door afnemende meeropbrengsten zal de prikkel tot investeren steeds verder afnemen waardoor er uiteindelijk geen kapitaalaccumulatie meer plaatsvindt (neoklassiek)
- Voor l.t groei is technologische ontwikkeling nodig

Bronnen van Groei

- Effecten van technologische ontwikkeling (TO) zijn tweeledig:

1. Direct effect: toename van output
2. Indirect: ondersteunt de kapitaalaccumulatie door vergroten van de investeringsopbrengsten (bij complementariteit van inputs)

Tevens invloed op gebruik van verschillende inputs, waaronder natuurlijke hulpbronnen, in het productieproces

Economie met natuurlijke hulpbronnen

- In een groeiende economie zal de vraag naar natuurlijke hulpbronnen/vervuilende inputs meegroeien tenzij de relatieve prijzen meestijgen
- Door beperkte beschikbaarheid zal de groei uiteindelijk stoppen, tenzij dit gecompenseerd wordt door TO
- Die TO moet zodanig zijn dat de effectieve input groeit terwijl de input zelf niet groeit: factor vermeerderende TO

Groene Groei is mogelijk als er voor alle begrensde productiefactoren sprake is van onbegrensde *factor-vermeerderende TO*

De effectieve input groeit terwijl de input zelf niet groeit: dan kan de output groeien bij gelijkblijvend gebruik van natuurlijke hulpbronnen en blijven de returns to capital en dus de prikkel tot investeren op peil.

efficiënter gebruik van energie, grondstoffen en materialen

Hulpbron- vermeerderende TO:

efficiënter gebruik van energie,
grondstoffen en materialen

Vbb: electriciteitsbesparende maatregelen,
verhoging brandstofefficiëntie,
waterzuiveringstechnologie,
bodemhersteltechnologie, 'waterloze'
wasmachine.

N.B. Rebound effect

Cruciale rol voor TO:

Groene groei is mogelijk als er voldoende groene TO is.

Dit is niet gegarandeerd: moet technisch mogelijk zijn en voldoende prikkels nodig

Wat is TO eigenlijk?

TO kan gezien worden als voorraad kennis die groeit door innovatieactiviteiten, learning by doing, learning by investing, ...

Cruciale rol voor TO (vervolg):

TO komt niet uit de lucht vallen: Voor de activiteiten die leiden tot TO is inzet van schaarse productiefactoren nodig

Omvang van TO zal afhangen van bijbehorende kosten en baten

Kosten en baten worden beïnvloed door veranderingen in het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Interacties

- Reducties in het gebruik van natuurlijke hulpbronnen leiden tot minder groei en minder investeringen; crowding out effect.
- Anderzijds prikkel tot hulpbronvermeerderende innovaties als hulpbron schaars wordt
- tevens productiviteitseffect van schoner milieu
- Smulders&Di Maria (2012):milieubeleid kan tot crowding out van bruine technologieën en crowding in van groene technologieën leiden

Beleid moet corrigeren voor externaliteiten en ontbrekende markten, dus in kader van GG:

- enerzijds richten op vermindering van gebruik van natuurlijke hulpbronnen en vervuilende emissies (carbon tax, negatieve externaliteit)
- anderzijds TO in de juiste, groene, richting (bij)sturen (R&D-subsidie, positieve externaliteit)
- maar: de externaliteiten interacteren
- en: het beleid interacteert met de bronnen van groei

Beleidsinzichten uit de literatuur

- Doordat de totale waarde van de spillovers van groene technologie toenemen met het milieubeleid kan het, onder voorwaarden, optimaal om een hogere R&D subsidie voor groene technologie te geven (Gerlagh et al 2014)
- Beleid gericht op groene innovaties kan, onder voorwaarden de kosten van milieubeleid verzachten

Beleidsinzichten (vervolg)

- Er kan sprake zijn van een lock-in in bruine technologieën: het initieel grotere marktaandeel werkt dan zelfversterkend (Acemoglu et al 2012)
- Omgekeerd kan het onder bepaalde voorwaarden voldoende zijn om met tijdelijk beleid de richting van de TO bij te sturen, totdat er een lock-in in de groene technologieën ontstaat (Acemoglu et al 2012)

Van bruine groei naar groene groei

- In transitieperiode trade-off tussen groei en milieu: kost gaat voor de baat uit
- Reductie in gebruik van natuurlijke hulpbronnen vermindert de groei
- Verdringing van investeringen in (bruine) technologie en creatieve destructie
- Wellicht per saldo groei in totale investeringen, maar op k.t. ten koste van consumptie

Conclusies

- In theorie kan het, maar is ambitieus
- Het is ambitieus: er is voldoende TO, in de juiste richting, nodig
- Realisme: dat is niet gegarandeerd
- Rol voor beleid
- Rekening houden met interacties

Conclusies

- Analytisch kader geschetst, m.n. gericht op rol TO en innovatie, echter
- Bekende barrières: politieke haalbaarheid, internationale concurrentiepositie, internationale coordinatie, uitvoeringsproblemen etc.
- Aanvullende instrumenten: slimme marktprikkels, dynamiek bevorderende wet- en regelgeving?
- Rol overheid versus bedrijfsleven?