Text, letter

Description automatically generated

Begrebet teoretisk vækst bruges som en konsistenstjek på vækstmodeller. De skal gerne udvise balanceret vækst på lang sigt for grundlæggende at være i overenstemmelse med empirien. Altså skal en teoretisk vækstmodel helst udvise balanceret vækst.

Fx

1. BNP, kapital, forbrug per arbejder og reallønnen vokser med samme og konstante vækstrate
2. Arbejdsstyrken vokser med en konstant rate
3. Reallejesatsen og kapital-outputforholdet, z, er konstante.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Man kan udlede at kapital-outputforholdet er stigende fra 1950 og frem. Dette kan forbindes med større ulighed, og ar kapitalejerne opnår større del af produktionen i økonomien.

For USA kan man argumentere for balanceret vækst. Her er z mere eller mindre fast gennem hele perioden. Det samme kan ikke siges for Europa, hvor større fald giver nogle udslag i det ”konstante” forhold, hvis man skulle have balanceret vækst. Dog kan man sige, at EU har været gennem to krige, og derfor kan det kaldes stød til økonomien, som er i gang med at konvergere tilbage mod tidligere niveau.

Text

Description automatically generated

Text, letter

Description automatically generated

Text, letter

Description automatically generated

Den approksimative vækstrate findes ved at tage logaritmen og fratrække t fra t+1. Hvis er der ingen D.

A picture containing company name

Description automatically generated

Denne model indeholder DRS til K og AL pga udtømmelige ressource i produktionsfunktionen. Øger man befolkningsvæksten vil man lægge yderligere pres på den udtømmelige ressource, hvilket i sidste ende reducere produktiviten og dermed væksten.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Første ordens differensligning med løsningsformlen.

Dette kan videre indsættes i 2

Det kan ses, at de klimaøkonomiske skader er en konkav stigende funktion, der går gennem (0,0). Andelen af produktionen, der tabes i år 50 er altså 0,22 eller 22%. Kun 78% af produktionen overlever.

Text, letter

Description automatically generated

Indsætter D og tager logaritmen.

Bruger resultater fra tidligere og indsætter

Størrelsen for phi er dog ukendt. En måde at beregne sig frem til denne er ved at sætte y til 0.

Dette er et meget stort phi. Hvilket tyder på, at meget af produktionen ødelæggelses i fremtiden. Skaderne afhænger af størrelsen på phi. Des større phi er, des større bliver ødelæggelsen af produktionen.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Det kan ses, at klimaforandringer påvirker kapital-outputforholdet med faktoren

Hvis øges, skader det produktionen mere, og derfor vil kapital-outputhorholdet stige. Det samme kan siges fra phi som tidligere udledt. Altså vil stærkere klimaforandringer øger kapital-outputforholdet. Dette er fordi klimaforandringerne indgår i produktionsfunktionen.

Text, letter

Description automatically generated

Bruger ligning 10 til at vise vækstraterne.

Chart, line chart

Description automatically generated

Text, letter

Description automatically generated

Det ses ud fra

Dette svarer til at BNP per arbejder er cirka 26% lavere efter 100 år relativt til en verden uden klimaforandringer.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Dette er muligt, og hænger sammen med diskussionen om udtømmelige ressourcer. I og med vi har med en C-D produktionsfunktion at gøre er substitutionselasticiteten 1. Derfor vil det være muligt at substituere væk fra olie og hen mod anden energi. Teknisk ville dette foregå ved, at , hvorved . Dette er dog kun gældende pga C-D produktionsfunktion. Ved andre funktioner ændres svaret. I en FKK verden kan det være svært at argumentere for ny teknologi i og med dette er dyrt, dog vil markedet begynde at investere i nyere teknologi, når det marginale produkt af gammel energi overstiger det marginale produkt på udvikling og anvendelse af ny energi.