

# Udenlandske turisters forbrug modelleret i GrønREFORM

Ralph Bøge Jensen d. 11-09-2020

## Indledning

Denne note beskriver en ny metode til eksplicit modellering af udenlandske turisters forbrug i GrønREFORM. Læseren forudsættes at have forhåndskendskab til Danmarks Statistiks Input-Output (IO) tabeller. Information om disse er at finde på [Danmarks Statistiks hjemmeside](#).

I IO-tabellens opgørelse af det private forbrug fordelt på leverende brancher er udenlandske turisters forbrug indeholdt. Det totale privat forbrug er imidlertid eksklusiv udenlandske turisters forbrug, i det opgørelsen af *danskeres* turismeforbrug *i udlandet* er opgjort netto af *udenlandske* turisters forbrug *i Danmark*. Denne nettoimport af turisme-forbrug er at finde under *import*, og herunder under *andre udenlandske transaktioner*, og herunder til sidst som *turisme*. For at den totale turisme-import (række-totalen) stemmer, optræder udenlandske turisters forbrug i Danmark med modgående (positiv) værdi under eksport i IO-tabellen. I 2015 er denne værdi 46,6 mia. kr.

Kort sagt angiver IO-tabellen ikke hvilke forbrugsgoder de udenlandske turister køber og heller ikke hvilke brancher der producerer de varer, som de forbruger – vi har bare én samlet værdi.

I GrønREFORM's IO-system er al import-tilgang knyttet til en branche. For at få import og eksport af turisme med i modellens IO-system har vi tidligere, dvs. før implementering af metoden der beskrives indeværende notat, lagt værdierne ind som import fra hotel- og restaurationsbranchen. Således sikrer vi, at modellens opgørelse af eksport, import mv. stemmer med nationalregnskabet, uden at gøre nogen skade på modellens egenskaber, med mindre man specifik interesserede sig for hotel- og restaurationsbranchen.

## Data

Til at modellere de udenlandske turisters forbrug eksplicit benyttes to datakilder. Den første er den almindelige IO-tabel for et givent år, som giver os den samlede værdi for forbruget.

Derudover benyttes et internt datasæt fra Danmarks Statistik, som baserer sig på turisters forbrug fordelt på 20 konsumgrupper på baggrund af data for 2013 leveret af Center for Regional og Turismeforskning. Nationalregnskabet omregnet derfra de 20 konsumgrupper til deres egne NR74-forbrugsgrupper. Dette datasæt bruger vi som nøgle til at fordele det samlede forbrug ud på GrønREFORM's 6 forbrugsgrupper, i det disse er en aggregering af NR74-forbrugsgrupper.

Som beskrevet ovenfor er turismeforbruget i udgangspunktet indeholdt i privatforbruget, og herunder også i IO-systemets underfordeling fra forbrugsgrupper på leverende brancher. Vi har ikke data til at adskille privatforbrug fra turisme i denne underliggende fordeling. Derfor antager vi, at fordelingen på brancher er den samme for given forbrugsgruppe for henholdsvis privatforbrug og turismeforbrug.

## Turistforbruget på forbrugsgrupper

Til at opsplitte de udenlandske turisters forbrug ud på forbrugsgrupper benyttes som nævnt en fordelingsnøgle, hvilken er beskrevet under data-afsnittet. Nøglen giver anledning til følgende fordeling af turistforbruget:

**Tabel 1**  
**Fordeling af turistforbruget**

Forbrugskategori	Andel af forbrug
Forbrug energi	6 %
Forbrug varer	49 %
Forbrug services	45 %

Denne nøgle bruges så direkte på den samlede værdi for turismeforbrug til fordeling på forbrugsgrupper. Turismeforbruget trækkes dernæst fra de respektive totaler for hver forbrugsgruppe, dvs. den totale værdi, den totale mængde og den totale pris ( $vC$ ,  $qC$  og  $pC$ ), således at modellens sum af privatforbrug og turismeforbrug for hver forbrugsgruppe stemmer med nationalregnskabet. På denne måde kommer vi uden om hvilke brancher der leverer til turismeforbruget. 'Tricket' benyttes af samme grund også i andre modeller blandet andet i ADAM-modellen.

Overgangen mellem de udenlandske turister som eksportkomponent og de udenlandske turister opdelt på forbrugsgrupper modelleres ved en fast andel givet ved følgende ligning:

$$qCTurist(c,t) * pCTurist(c,t-1) = uC(c,t) * qX(xTur,t) * pX(xTur,t-1)$$

hvor er  $uC$  er en fast andel og kalibreres til de historiske år.

## Udenlandske turister i IO-systemet

I IO-systemet sættes prisen på de udenlandske turisters forbrug til at følge den overordnede CES pris på forbrug og nominelle værdi defineres ud fra pris og mængde:

$$pCTurist(c,t) = fpCTurist(c,t) * pC(c,t)$$

$$vCTurist(c,t) = pCTurist(c,t) * qCTurist(c,t)$$

hvor  $fpCTurist$  er en konstant der kalibreres historisk.

For forbrugstotalerne trækkes turistforbruget som tidligere nævnt ud:

$$qC(cTot,t) * pC(cTot,t-1) = sum(c, pC(c,t-1) * qC(c,t) - pCTurist(c,t-1) * qCTurist(c,t))$$

$$vC(cTot,t) = sum(c, vC(c,t) - vCTurist(c,t))$$

$$pC(ctot,t) * qC(ctot,t) = E = vC(ctot,t)$$

Slutteligt justeres der også for udenlandske turister i overgangsligningen til forbrugssystemet. I forbrugssystemet indgår forbruget fratrukket de udenlandske turister.

$$qC(c,t) * pC(c,t-1) = pCHh(c,t-1) * qCHh(c,t) + pCTurist(c,t-1) * qCTurist(c,t)$$

hvor  $chh$  variablene er dem der kører rundt i forbrugssystemet.

## Modellering

Til at beskrive udviklingen i mængden af turisme-forbrug anvendes ligesom for den øvrige eksport en Armington markedsmodel-modellering:

$$qX(tur,t) = sX(tur) * (pY/pX)^{eX}$$

Her benyttes den indenlandske outputpris fra hotel- og restaurationsbranchen til  $pY$  og som  $pX$  benyttes den udenlandske pris for samme branche. Elasticiteten  $eX$  sættes til 1.

Ovenstående betyder kort fortalt, at turisme-forbruget vokser i takt med den generelle vækst i økonomien, og fra dét udgangspunkt ændres, hvis forholdet mellem den indenlandske og udenlandske pris ændres

Eksporten af turisme-forbrug i nominel værdi,  $vX$ , sættes til at følge summen af turistforbruget opdelt på forbrugsgrupper,  $vC_{turist}$ , som gennemgås om et øjeblik:

$$vX(tur,t) = \text{sum}(c, vC_{turist}(c,t))$$