

# Prisdannelsen på hvede, konjunkturer, inflation og renter

---

*Svend Jørgen Jensen, Demetra*

En planteavler har en række risici i sit regnskab. På indtægtssiden er det salget af afgrøder. På udgiftssiden er det blandt andet indkøbet af frø, gødning samt el og renter med videre.

Planteavleren skal foretage en beregning af følsomheden i regnskabstallene:

- Hvilken effekt har det på mit resultat, hvis hvedeprisen stiger eller falder?
- Hvilken effekt har ændringerne i renterne på resultatet?
- Hvilken effekt har prisændringer i forhold til indkøb af gødning på mit resultat?

Næste skridt er at etablere budgetpriser og herefter implementere de aktuelle priser med daglige noteringer og automatiske opdateringer. Man skal således være i stand til at se afvigelserne i forhold til budgetprisen, så prisændringer ikke kommer som en overraskelse. Det gælder såvel positive afvigelser som negative afvigelser.

Udgangspunktet for prisdannelse er den såkaldt cobweb-model eller på dansk spindelvævsteorien, som er en økonomisk model,

der forklarer prisdannelsen på en række råvarer inden for landbruget. Modellen forklarer den cykliske udvikling i forholdet mellem udbud og efterspørgsel. Hvordan forholder hvedeproducenten sig til en høj og en lav hvedepris? Hvordan forholder efterspørgselsiden sig til en lav og en høj pris på hvede? Til det formål opstiller man teoretiske udbuds- og efterspørgselskurver, som ingen kender hældningen på i den praktiske verden. Idéen er udviklet af den ungarskfødte britiske økonom Nicholas Kaldor i 1930'erne.



**Brug QR-koden for at komme til en webside med min forklaring af det teoretiske med et praktisk eksempel vedrørende ændringer i lagrene af hvede.**

Årsagen til, at man anvender disse lagre som grundlag for prisdannelsen, er, at forholdet mellem udbud og efterspørgsel ændrer på deres størrelse. Hvis priserne på hvede er høje, øges udbuddet, men efterspørgslen mindskes. Det betyder, at der er et gab mellem produktionen, det vil sige mellem udbuds- og efterspørgselsiden. Det manglende salg øger lagrene. Når hvedeprisen falder, øger det efterspørgslen, og produk-

tionen falder. Det betyder, at lagrene falder, idet efterspørgslen overstiger udbuddet.

Jeg har analyseret udviklingen i de amerikanske hvedelagre og de europæiske hvedepriser. Der er meget stærk korrelation mellem disse (brug QR-koden for at komme til en webside med en video, hvor jeg forklarer dynamikken i spindelvævsteorien).

### Hvad består analysearbejdet i?

”Økonomisk analyse drejer sig om mennesker og menneskers adfærd.”

Citat: økonom Karsten Laursen, *Kritik af den økonomiske fornuft*, 2001.

Det bedste resultat opnås ved at anvende følgende økonomiske parametre:

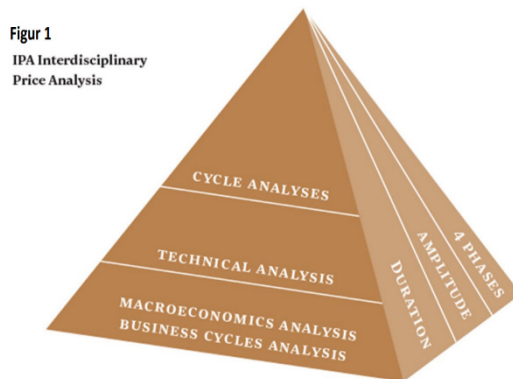
- 1) Fundamental analyse (makroøkonomi)
- 2) Cyklisk analyse (gentagelse af menneskelig adfærd)
- 3) Business cycle-analyse (konjunktur-analyse)
- 4) Teknisk analyse (Prisanalyse)

Ud over disse parametre skal man også vurdere 1) varigheder, 2) amplituder samt 3) analysere de fire faser i en økonomisk udvikling. Hertil kommer tidshorisonten, der kan spænde over data på 1) dagsbasis, 2) ugebasis, 3) månedsbasis, 4) kvartalsbasis og 5) årsbasis.

I bogen *Spying on Tomorrow* er denne opstilling vist som en pyramide i figur 1. I bogen kaldes dette IPA, Interdisciplinary Price Analysis, og der opbygges en art 3-

dimensional analyse, hvor alle elementerne indgår.

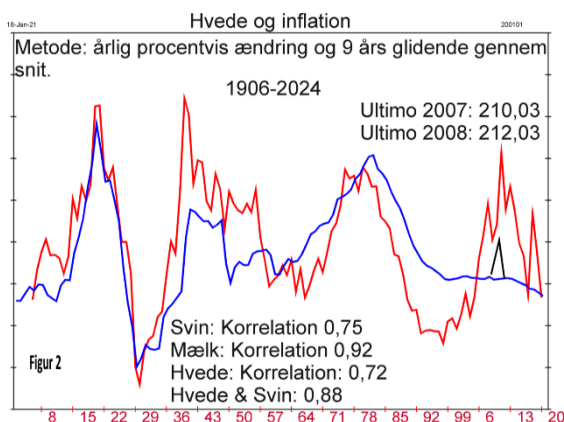
### Figur 1. Interdisciplinary Price Analysis (IPA)



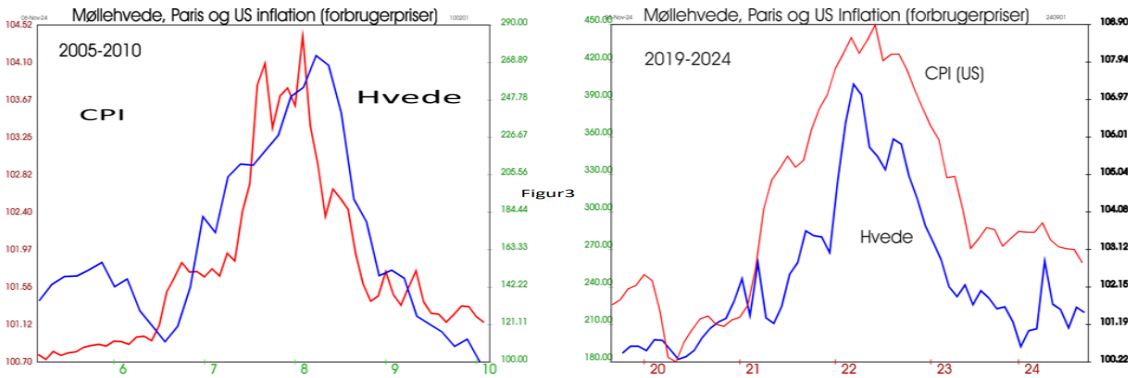
### Udviklingen i inflation og hvedepriser i perioden 1906-2024

Gennem flere årtiers analysearbejde har jeg noteret, at der over 100 år er en sammenhæng mellem hvedepriserne og inflation. I figur 2 har jeg vist korrelationen mellem inflation og hvedepriser helt tilbage til 1906, det vil sige med udgangspunkt i over 100 års data. Korrelationen er beregnet til 0,72.

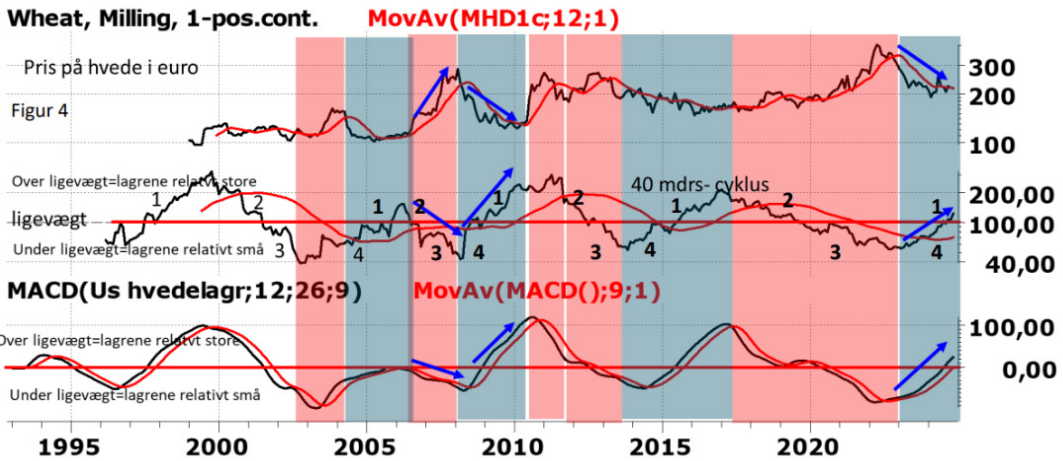
### Figur 2. Hvede og inflation



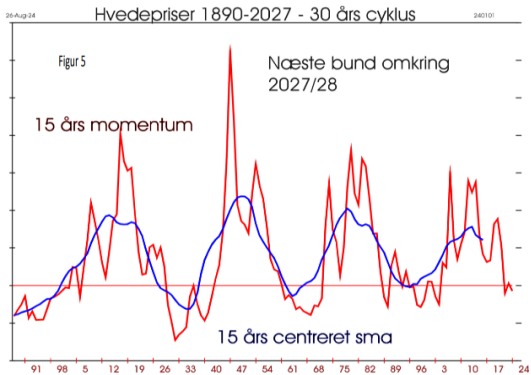
**Figur 3. Europæisk møllehvede og inflation**



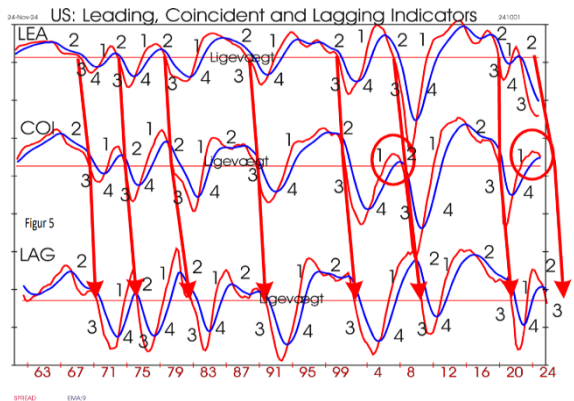
**Figur 4. Europæisk møllehvede, priser**



**Figur 5a. Hvedepriser, 1890-2027**



**Figur 5b. Konjunkturmodel**



Datagrundlaget er årsdata ultimo året. Der er grund til at bemærke, at stigningen i inflationen i finanskrisen ikke er registreret. Det skyldes anvendelsen af årsdata. Mellem ultimo 2007 og ultimo 2008 var der stigende inflation, men fordi ultimo årsdata anvendes, registreres den stigende inflation ikke. Ulempen ved at anvende årsdata er, at der kan være cykliske elementer undervejs i et år.

### **Udviklingen i inflation og prisen på europæisk møllehvede i perioderne 2005-2010 og 2019-2024**

I figur 3 har jeg vist udviklingen i prisen på den europæiske møllehvede og den amerikanske inflation i perioderne 2005-2010 og 2019-2024. Som det fremgår af figurerne, er der meget stærk korrelation mellem prisen på europæisk møllehvede og inflationen (målt på forbrugerpriser).

I figur 4 har jeg anvendt prisen på europæisk møllehvede med et glidende gennemsnit for 12 måneder i perioden 1995-2024. Jeg foretager en prisanalyse (teknisk analyse).

De midterste data viser den cykliske udvikling i lagrene (cyklisk analyse), det vil sige en cyklisk udvikling med faserne 1-4. Når lagrene stiger, falder prisen på europæisk møllehvede, og når lagrene falder, stiger prisen derpå. 100 repræsenterer ligevægtslinjen, men markedet er aldrig i ligevægt. Lagrene har en cyklus med en varighed på 40 måneder. Der er grænser for amplitudens højde og bundområde. Ingen trend varer evigt uden at skabe kræfter, der vil ændre trenden. Når lagrene er under ligevægt, er der grund til at antage, at lagrene vil bevæge sig over ligevægt. Når lagrene er i fase 1, er der

den stærkeste stigning. Her ser vi prisfald. Når lagrene er i fase 3, har vi den svageste udvikling i lagrene med prisstigninger. Den nederste model er en trendmodel, der hedder MACD (teknisk analyse). Der er altså tale om en hjælpermiddel, der signalerer trendændringer. Jeg har således i denne model anvendt fundamental analyse, cyklisk analyse og teknisk analyse.

### **Hvordan ser den langsigtede cyklus i hvedepriserne ud?**

I figur 5a har jeg vist den cykliske udvikling i priserne på hvede fra Øllingsøe Gods på Lolland fra og med 1890. Hvordan kan man vide, om hvede har en cyklus på 30 år? Hvis man antager, at hvede har en 30-årig cyklus, skal man anvende den halve procentmæssige udvikling. Med andre ord skal man anvende 15 års momentum. Herefter har jeg anvendt et centreret, glidende gennemsnit for 15 år for at få den cykliske udvikling til at træde mere tydeligt frem. Den cykliske udvikling signalerer, at den næste bund i hvedepriserne kommer i 2027/2028.

### **Hvilken rolle spiller konjunkturerne?**

Den amerikanske business cycle består af tre elementer:

1. Ledende økonomiske indikatorer
2. BNP-indikatorerne, som kaldes co-incident-indikatorer
3. Lagging indicators, som kaldes de sene økonomiske indikatorer

De er alle sammensatte indikatorer, det vil sige, at de består af en række enkelte makroøkonomiske tidsserier, som summeres til en tidsserie. Det interessante er, at disse

indikatorer leder hinanden. De ledende økonomiske indikatorer leder coincident-(BNP-)indikatorerne, som leder de sene økonomiske indikatorer (lagging indicators). Det er værd at notere, at lagging indicators leder leading indicators, men det vil jeg ikke beskrive i dette indlæg. Konjunkturudviklingen har jeg vist i figur 5b ved hjælp af min konjunkturmodel. Dataene dækker en periode fra 1960'erne til 2024. Som man kan se, leder de ledende økonomiske indikatorer BNP-indikatorerne. Hver eneste gang de ledende økonomiske indikatorer har bevæget sig i fase 3, så har det forecastet det en recession. Recessionen er først kommet, når BNP-indikatorerne har været i fase 3. Teknisk set ligner den nuværende udvikling den før finanskrisen. Situationen antyder, at en recession vil komme i 2025. Hvor dyb den bliver, skal der ikke redegøres for her, men situationen afhænger i nogen grad af udviklingen i byggeriet.

### **Hvad betyder konjunktursituationen for hvedepriserne og renterne?**

Svaret på dette spørgsmål kan ses i figur 6. Her har jeg vist, hvordan udviklingen har været i forbindelse med finanskrisen. I konjunkturopgangen op til finanskrisen steg renterne og hvedepriserne på grund af inflationsudviklingen. Jeg har vist udviklingen i hvedepriserne, de korte og lange renter samt det amerikanske BNP. Faldet i BNP'en i forbindelse med recessionen fik inflationen til at falde sammen med hvedepriserne og renterne. Denne udvikling var forudset af de ledende økonomiske indikatorer.

Hvordan ser det så ud i dag? Det har jeg vist i figur 7. Der har været et fald i de korte og

lange renter sammen med et fald i hvedepriserne. Som det fremgår, er der fortsat en stigende tendens i den amerikanske BNP. Da de ledende økonomiske indikatorer leder BNP-indikatorerne, er der grund til at antage, at man i 2025 vil se et fald i BNP. De ledende økonomiske indikatorer er faldet 31 måneder i træk. Det er et helt usædvanligt langt fald, som ikke er set før. Falder BNP'en, er det sandsynligt, at hvedepriserne vil falde. Generelt falder alle råvarer i en konjunkturedgang.

### **Korrelationen mellem hvede og urea**

En planteavler skal vide, hvordan korrelationen er mellem priserne på hvede og urea. Man har i lang tid været klar over, at gødningsproducenterne har en slags oligopol. Gødningsproducenterne tilpasser sig prisen på hvede. I figur 8 har jeg vist et dagsbaseret chart over møllehvede og urea. Korrelationen er beregnet til 0,85 over de sidste ti år. Det er naturligvis interessant at vide for planteavleren.

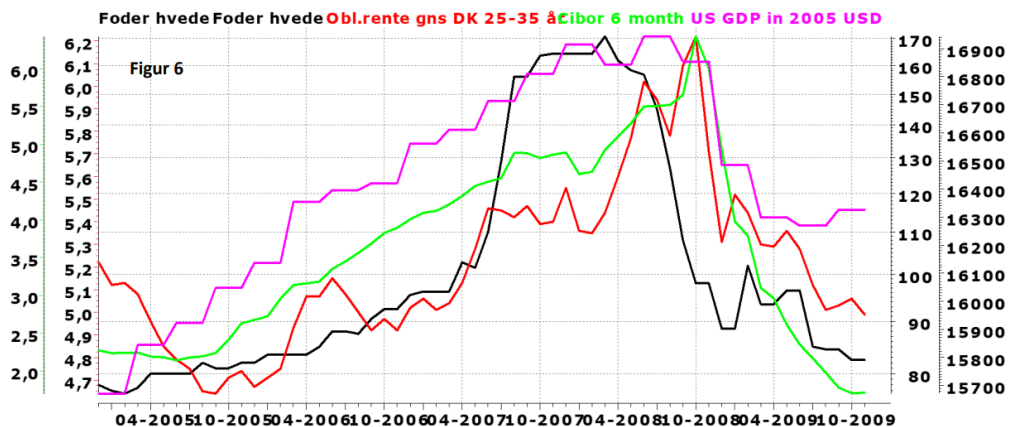
### **Beregning af inflationsforventningerne**

Økonomen Milton Friedman var af den opfattelse, at 'inflation er et monetært fænomen'. Der er en del elementer, der er afgørende for inflations- og renteutviklingen. Jeg viser to elementer, som er interessante for planteavleren.

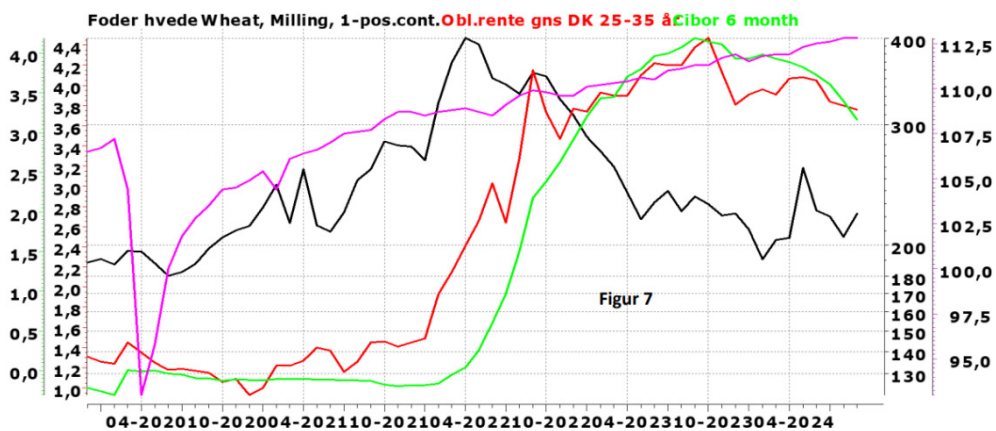
4. M2/BNP (real BNP)
5. M2/BNP (nominel BNP)

Mit udgangspunkt for at kunne skabe forventninger om udviklingen i inflationen er en video med Milton Friedman på YouTube, *Money & Inflation*. Friedmans udgangspunkt

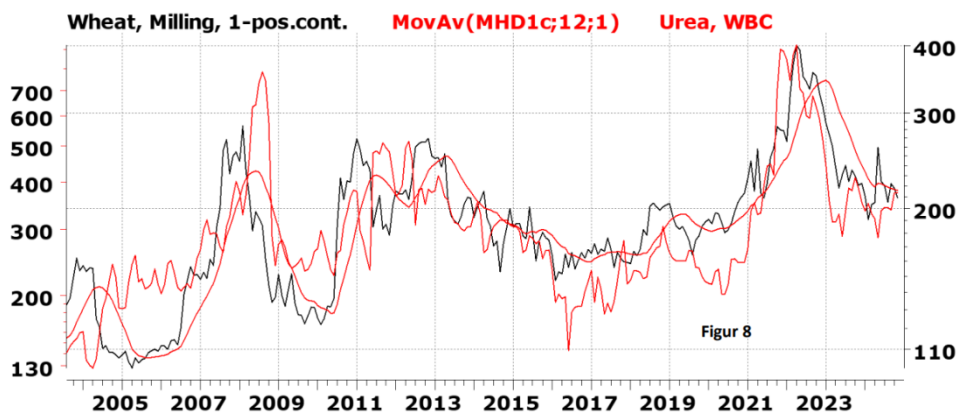
**Figur 6. Hvede og renter**



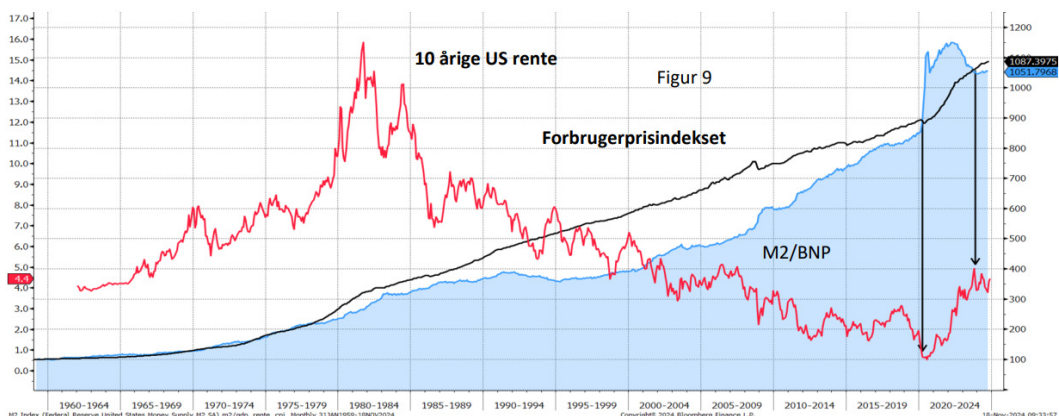
**Figur 7. Hvede og renter**



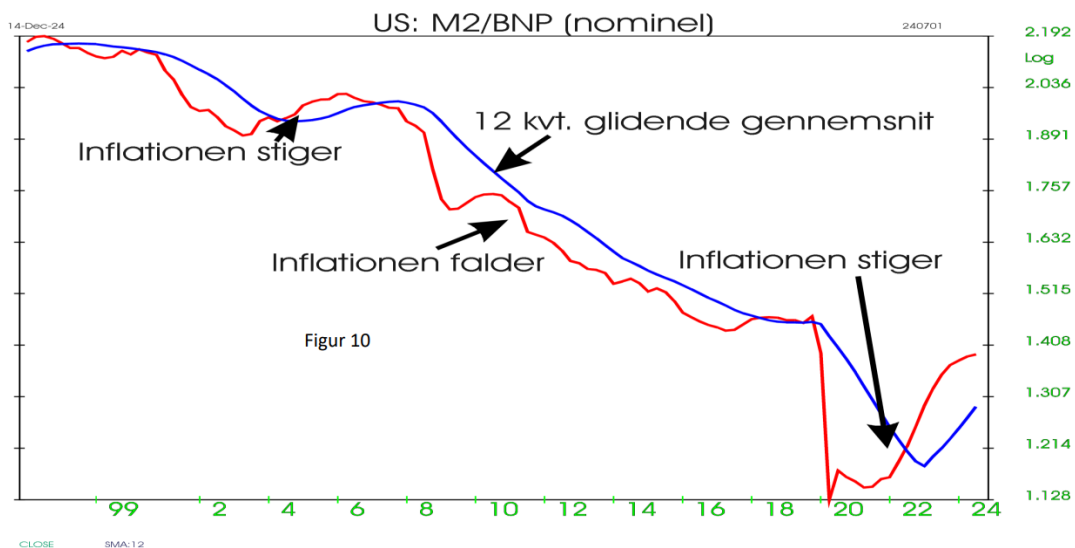
**Figur 8. Møllehvede og urea**



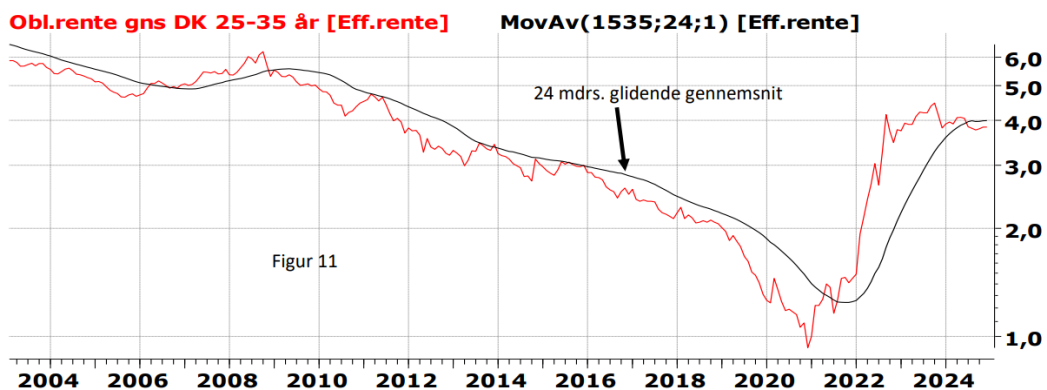
**Figur 9. US: M2/BNP, forbrugerprisindeks**



**Figur 10. US: M2/BNP (nominel)**



**Figur 10. 24-måneders glidende gennemsnit**



var, at pengemængden M2 divideret med BNP skulle samvariere med forbrugerprisindekset. Jeg var imponeret over modellen, fordi den passede. Der er meget stærk korrelation mellem M2/BNP (real) og forbrugerprisindekset i USA. I figur 9 vises Milton Friedmans model. Som det fremgår, kan man se, at det er korrekt, at M2/BNP (real) og forbrugerprisindekset følges ad fra 1960 til 1978. Herefter kan det observeres, at M2/BNP (real) bevæger sig væk fra forbrugerprisindekset. Endvidere vises det, at de tiårige renter falder, i det øjeblik, M2/BNP (real) og forbrugerprisindekset går fra hinanden. I 2020 bevægede M2/BNP (real) sig over forbrugerprisindekset og trak forbrugerprisindekset og dermed også inflationen opad. Det interessante er, at vi her så en rentebund i de tiårige amerikanske renter. Nærmere i tid ser vi, at M2/BNP (real) bevæger sig under forbrugerprisindekset, hvilket trækker inflationen nedad.

M2/BNP (nominel) har et andet kurveforløb, som jeg har vist i figur 10 sammen med et glidende gennemsnit for 12 kvartaler (teknisk Analyse) Her kan vi se, at M2/BNP (nominel) steg før finanskrisen. Det førte til stigende danske renter i august 2005. M2/BNP (nominel) advarede således om forestående inflation og rentestigninger i de lange renter. Vi kan efterfølgende konstatere, at M2/BNP (nominel) endnu ikke har skabt afgørende forudsætninger for faldende inflation, idet M2 fortsat er stigende overfor BNP (nominel). Ser man på renteutviklingen i de lange 25-35-årige renter i Danmark, kan man konstatere, at renterne begyndte at stige i slutningen af 2005 og at falde i slutningen af 2008. Man kan også konstatere, at renterne

begyndte at stige i 2021 og nu er i en rentefaldsperiode. Det har jeg vist i figur 11 med et glidende gennemsnit for 24 måneder. Der er dog kun tale om et marginalt nedadgående brud på et glidende gennemsnit for 24 måneder. Det vil dog blive forstærket, hvis M2 falder i forhold til BNP (nominel).

## Konklusion

Når inflationen begynder at stige, skal en hvedeproducent forvente stigende priser på hvede. Der skal købes gødning for de næste et til to år. Rentemæssigt skal planteavlere foretage en omlægning fra variabel rente til fast rente. Når inflationen begynder at falde, skal der ske en omlægning fra fast rente til variabel rente. Den forventede hvedehøst skal sælges, og der må ikke købes gødning.

## Referencer

Bundgaard, T., Jensen, S.J. (2024). Spying on Tomorrow: New Concepts in Macroeconomic Analysis and Interdisciplinary Price Analysis. Demetra.

Friedman, M. (1978). *Money and Inflation*. Recorded at University of San Diego & San Diego Chamber of Commerce, 1978.

Carsten Fenger-Grøn, C., Kristensen, J.E. (2001). Kritik af den økonomisk fornuft. Hans Reitzels Forlag.

## Databaser

- Bloomberg Europe
- Federal Reserve Economic Data (FRED)
- The Conference Board.