Giver stigende fødevarepriser mere plastaffald?

Ja, i nogle tilfælde.

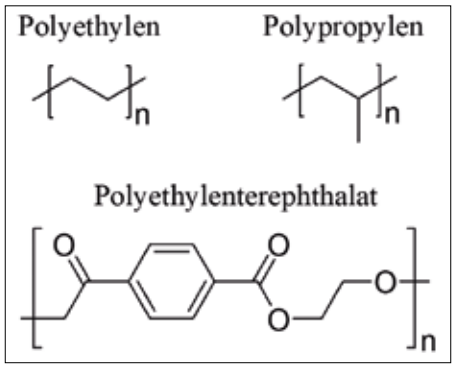
Af Mogens Hinge, professor, Institut for Materialer og Produktion, Aalborg Universitet

Produktionen af plastik stiger stadig, og procentdelen, som genanvendes, er nogenlunde uændret på under 10 procent [1]. Desuden er procentdelen, som anvendes til indpakning også, nogenlunde uændret [1]. Det meste plast i vores plastindsamlingsbeholdere stammer fra fødevareemballage. Fødevarer er normalt hurtigt omsættelige varer, hvilket er en fordel, da plasten derved kun nedbrydes ganske lidt og derfor kan genanvendes til andre produkter.

Dagligvareindpakning

Dagligvareemballage opdeles normalt i primær, sekundær, tertiær emballage, osv. Et eksempel er tandpasta, hvor tuben og låget, som er i direkte kontakt med tandpastaen, er den primære emballage. Den sekundære emballage er papkassen omkring tuben, mens den tertiære er plastfolien omkring papkassen. Derefter kommer kassen, der indeholder flere tuber, og pallen med de mange kasser, som igen er omsvøbt med folie. Der er altså mange lag emballage, hvoraf flere er fremstillet af plast, for eksempel tuben, låget og folien. De mest almindelige emballageplasttyper er polyethylenterephthalat (PET), polypropylen (PP), polyethylen (PE) [1]. En kemisk repræsentation af disse plasttyper er vist i figur 1.

Når man ser på PE i figur 1, er der ingen ethylen i den angivne kemiske struktur. Dette skyldes, at man inden for polymerkemi anvender kildebaseret navngivning. Det vil sige, at PE er en alk*an*, som er fremstillet **fra** en alk*en* (ethylen). Eksemplerne i figur 1 er krystallinske polymerer, som fremstår hvide (ligesom en sprinklervæskedunk). Så til transparente sodavandsflasker modificeres PET, således at krystallisationen hæmmes. I andre anvendelser, for eksempel fødevarebakker, ønskes en høj krystallinitet for at øge styrken, og plastens farve tilpasses anvendelsen, eksempelvis blå, sorte eller grønne fødevarebakker. Så begrebet fødevareplast (dvs. primær fødevareemballage) omfatter flere plasttyper som PET, PP og PE, som hver især dækker over en stor gruppe forskellige plastformuleringer. Disse plastmaterialer er designet, så de beskytter deres indhold, for eksempel sæbe, tandpasta eller fødevarer, bedst muligt.



Figur 1. De klassiske primærindpakninger til fødevarer.

Shrinkflation

Inflationen og de stigende fødevarepriser har de senere år økonomisk presset både husholdninger og virksomheder [2]. Når inflationen stiger, bliver det dyrere at producere, transportere og distribuere varer. Derfor stiger fødevarepriserne naturligvis, hvilket også ses i supermarkederne [2].

For at holde enhedspriserne nogenlunde uændrede kan producenter reducere mængden af produktet per enhed ved at mindske indholdet i smørbakken, slikposen eller kødbakken.

Fænomenet kaldes *shrinkflation* og indebærer, at pakkestørrelsen reduceres, mens prisen forbliver næsten den samme [3-8]. Ved høj inflation er shrinkflation udbredt, særligt som de senere år hvor omkostningerne til råvarer, energi og transport stiger. Mange forbrugere oplever derfor, at pengene "ikke rækker lige så langt", selvom priserne tilsyneladende er uændrede. Med shrinkflation kan producenter og forhandlere mindske den negative oplevelse, som de reelle prisstigninger ville medføre.

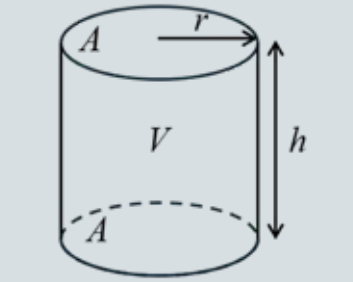
Fødevareforbrug

Kroppens energibehov er relativt konstant, da vi har brug for nogenlunde den samme mængde kalorier til arbejde, sport og daglige aktiviteter. Mange



Foto: magnific.com.

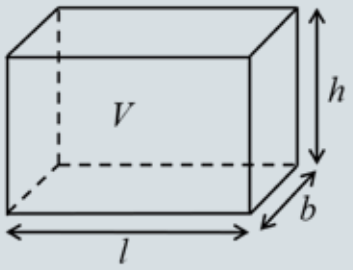
Faktaboks 1



$$\gamma = \frac{A}{V}$$

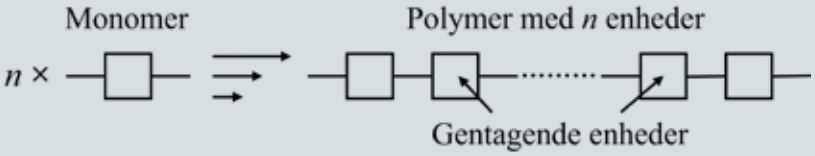
$$\gamma = \frac{2\pi r^2 + 2\pi rh}{\pi r^2 h}$$

$$\gamma = \frac{2}{h} + \frac{2}{r} \quad (1)$$

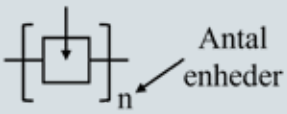


$$\gamma = \frac{A}{V}$$

$$\gamma = \frac{2(lb + lh + bh)}{lbh} \quad (2)$$



Polymer med *n* gentagende enheder kan skrives mere kompakt således.



n	Navn	Tilstand	Eksempel
1	Ethan	Gas	Natur gas
2	Butan	Gas	Flaske gas
4	Oktan	Væske	Benzin
≈20	Oligomer	Woks	Skocreme
>20	Polymer	Plastik	Polyethylen

fysisk krævende jobs som murer, tømrer og smede gør det nødvendigt at opretholde fødeindtaget. Et markant reduceret fødeindtag kan føre til vægttab, træthed, nedsat koncentration og arbejdsevne. Derfor er det for de fleste nødvendigt at indtage omtrent den samme mængde kalorier, også når priserne stiger. Mindre pakkestørrelser kan have positive effekter som eksempelvis vægttab og mindre madspild. I det følgende antages det dog, at forbruget (kilo per forbruger) er uændret.

Forbrugerne må derfor acceptere et større madbudget, mens shrinkflation kan give en illusion af, at fødevarepriserne ikke er steget så voldsomt [7,8]. Når pakkestørrelserne bliver mindre, men kaloriebehovet er det samme, skal der købes flere enheder og dermed anvendes mere fødevareemballage per forbruger.

Emballage og Shrinkflation

Tag et scenarie, hvor pakkestørrelsen reduceres med 20 procent, for eksempel fra 250, 500 eller 2000 gram til henholdsvis 200, 400 eller 1600 gram produkt per pakke. Hvis emballagestørrelsen forbliver uændret, vil det medføre en stigning i plastforbruget på 25 procent. Dette scenarie kan være tilfældet for nogle produkter, men forbrugeren vil i så fald opleve halvtomme poser, bakker osv., hvilket kan ødelægge illusionen af, at prisen ikke er steget. For mange fødevarer vil emballagens størrelse derfor også blive reduceret. På overfladen virker dette fordelagtigt – så sparer vi jo plastik på emballagen – men desværre er det ikke tilfældet.

For at tydeliggøre dette kan man beregne areal-volumen-forholdet (γ) for forskellige emballagefaconer med samme produkt. For en cylinder er det tydeligt (ligning (1), se faktaboks 1), at hvis enten højden eller radius reduceres, så vil γ stige. For eksempel en cylinder (h = 30, r = 3 cm) giver γ = 0,7 cm^{-1}, hvor en reduktion i radius (h = 30, r = 2,5 cm) giver γ = 0,9 cm^{-1}. For en rektangulær indpakning (ligning (2), se faktaboks 1) giver en beregning (l = 15, b = 10, h = 4 cm) γ = 0,8 cm^{-1}, hvor en højdereduktion (l = 15, b = 10, h = 3 cm) giver γ = 1,0 cm^{-1}.

Begge af disse stærke forsimplet emballager tjener som eksempel på, at mængden af emballage stiger også når pakkestørrelsen reduceres. Ydermere så har emballage normalt en lukning i toppen. Uanset om lukningen består af foldet og svejst plastfolie, et kliklåg eller svejseflanger til folie, vil der ofte være mere plastmateriale i toppen af emballagen. Når emballagen reduceres i størrelse, vil den materialetunge top forblive stort set uændret. Stigningen i plastforbruget vil derfor sandsynligvis være større, end disse simple beregninger viser.

Ovenstående viser, at mængden af plastemballage må stige, når inflationen resulter i shrinkflation. Forbrugerne spiser jo det samme – ellers ville shrinkflation jo ikke virke [8]. Værst er det for produkter, hvor produktmængden er reduceret, men indpakning forbliver uændret. Det er dog generelt gældende, selv hvis emballagen reduceres sammen med produktmængden. Så svaret må være: Ja, mængden af plastaffald fra emballage stiger, når fødevarepriserne stiger. Så hvad skal vi gøre ved det? Svaret er tydeligvis det modsatte af shrinkflation. Altså fyld mere i poserne, så vi kan spare på plastemballagen.

E-mail:
Mogens Hinge: hinge@mp.aau.dk

Referencer
1. Plastic Europa, Plastic the fact fra 2022–2025.
2. https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/oekonomi/prisindeks/forbrugerprisindeks.
3. https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/shrinkflation.
4. https://www.shrinkflation.dk/.
5. E. Chalioti, K. Serfes, *Shrinkflation*, Economics Letters, *244*, **2024**, 111959–111962.
6. https://samvirke.dk/artikler/varerne-bliver-mindre-og-mindre-men-priserne-er-de-samme.
7. A. Janssen, J. Kasinger, *Shrinkflation and Consumer Demand*, *45*(1), **2025**, 142–158.
8. Y. Lee, Shrinkflation: *Evidence on Product Downsizing and Consumer Response*, Chicago Booth Marketing Data Center, **2024**, 1–70.