

Afgifter på sodavand

– vil en størrelsesdifferentieret afgift nedsætte forbruget?

Der er penge at spare for forbrugeren ved at købe sodavand i store flasker. Alligevel vil en afgift, der fjerner de økonomiske fordele ved at købe store portioner, ikke mindske forbruget af sukker fra drikkevarer. Det mest effektive i forhold til at regulere forbruget er en afgift direkte på indholdet af tilsat sukker.



ABDULFATAH SHEIKHBIHI ADAM
Fødevareøkonomisk Institut,
Københavns Universitet



SINNE SMED
Fødevareøkonomisk Institut,
Københavns Universitet



JØRGEN DEJGÅRD JENSEN
Fødevareøkonomisk Institut,
Københavns Universitet

I de seneste årtier er den gennemsnitlige pakkestørrelse på mange fødevarer, især usunde, steget markant og ofte er der penge at spare for forbrugeren ved netop at købe mere. Samtidig bliver skatter og afgifter til at regulere befolkningens fødevarerforbrug i en sundere retning diskuteret og anvendt som aldrig før. Alene fra 2011 og frem har Danmark haft indført en »sundheds«afgift på mættet fedt, Finland har indført en afgift på sodavand og konfektur, Ungarn en »junk food« skat og Frankrig en sodavandsafgift (Mytton et al., 2012). Selvom afgifter på varer som eksempelvis sodavand har været anvendt længe, er det først i nyere tid, at disse afgifter er blevet brugt eksplicit i sundhedsfremmende øjemed. Spørgsmålet er, om man kan designe sådanne afgifter, så man opnår de ønskede forbrugsreducerende effekter. I denne artikel diskuteres brugen af forskellige typer af afgifter på sodavand og især, om en størrelsesdifferentieret afgift vil have den ønskede sundhedsfremmende effekt – eller omvendt, om lave afgifter får forbruget til at stige, hvilket har fået fornyet aktualitet med den danske regerings afskaffelse af sodavandsafgiften.

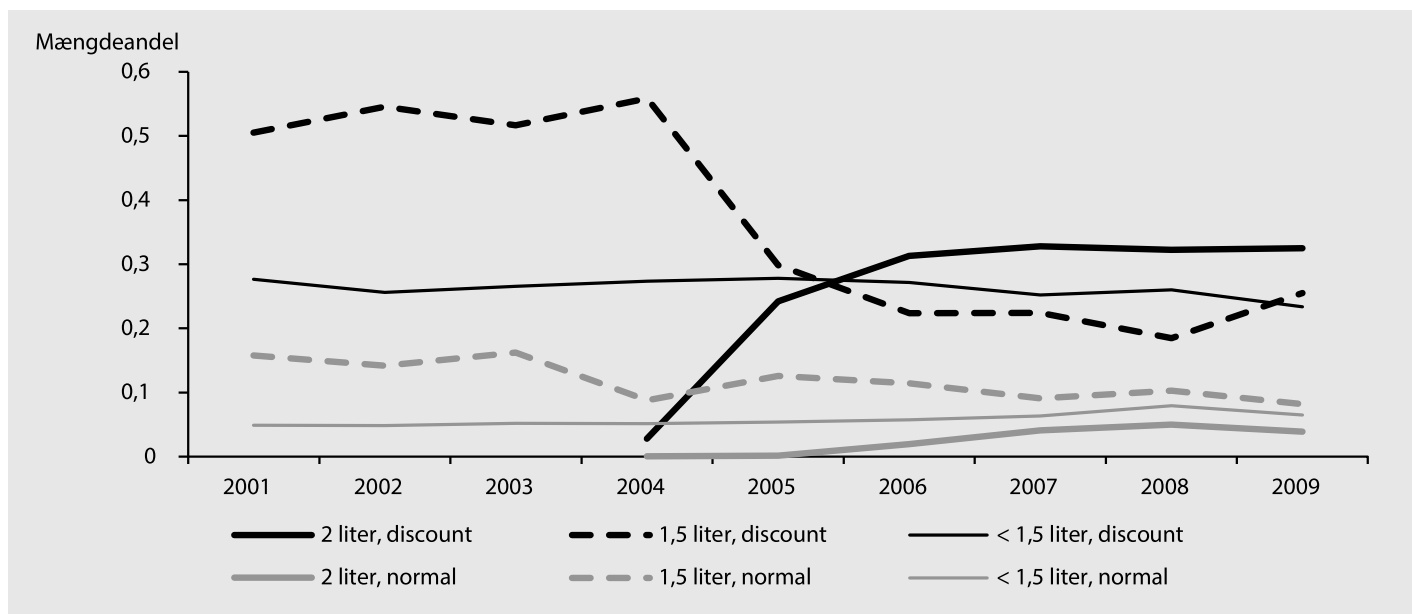
Fedme, sodavand og portionsstørrelser

Livsstilsrelaterede sygdomme som følge af fedme er en af de vigtigste forebyggelige dødsårsager, og det kan meget vel blive en af de største udfordringer på sundhedsområdet i det 21. århundrede (Palou et al., 2000; Barness et al., 2007). Der knytter sig store personlige såvel som sociale omkostninger til fedme, primært i form af øgede udgifter til sundhedsvæsenet (Sturm, 2002) og lavere produktivitet på grund af øget sygefravær. Udvikling af fedme skyldes først og fremmest en ubalance mellem energiindtag og -forbrænding (Bray et al., 2004; Malik et

al., 2006). Sammenlignet med andre varer bidrager forbrug af sukkersødede sodavand med en væsentlig del af kalorieindtaget, og sodavand tiltrækker sig således særlig opmærksomhed. Eksempelvis er der i USA tegn på, at i den tidsperiode, hvor amerikanske borgere har oplevet øget forekomst af fedme, har forbruget af sodavand også været stigende (Putnam et al., 2002). Forbruget af sodavand er i USA opgjort til at udgøre 7 % af det samlede energiindtag, hvilket gør det til den største enkeltbidragsyder (Block, 2004). Også i Danmark har der været en kraftig stigning i forbruget af sukkersødede drikkevarer, og forbruget er steget med op til 50 % siden 1970'erne (Matthiessen et al., 2003).

Der er ligeledes en betydelig litteratur, som peger på stigende portionsstørrelser og stigende pakkestørrelser som én af drivkræfterne bag stigningen i kostens energiindhold (fx Rolls, 2003). Flere videnskabelige undersøgelser (Wansink, 1996; Wansink og Park, 2000; Diliberti et al., 2004; Vermeer et al., 2009, 2010, 2011) viser, at stigende portionsstørrelser forøger energiindtaget væsentligt. I forhold til forbruget af sodavand i Danmark viser Matthiessen et al. (2003) i en analyse af tendenser i beholderstørrelsen for nogle populære sukkersødede drikkevarer, at disse i Danmark sælges i stadig større flasker – en udvikling, der især har taget fart siden 1980'erne. Og det ser ud til, at forbrugeren køber de større flasker. Nedenstående figur 1 viser, på basis af data fra GfK Consumerscan Scandinavia, fordelingen af forbruget på forskellige hovedkategorier af sodavand; discount-mærker versus ikke-discount mærker, samt på forskellige størrelser: 1,5 liters, 2 liters og mindre flasker. Fra 2001 og frem til 2004 udgjorde 1,5 liters flasker mere end

Figur 1: Mængdeandele af 'discount'-mærker og regulær mærker af sodavand for de forskellige emballagestørrelser, 2001 – 2009. Kilde: GfK Consumertracking Scandinavia



65 % af sodavandsmarkedet og discount-mærker var dominerende. I 2004 blev sodavand i 2-liters flasker introduceret på markedet og udgjorde hurtigt en betydelig andel af markedet. I begyndelsen af 2006 havde 2-liters beholderstørrelsen ca. 33 % af markedet, 1,5 liters flasker udgjorde ligeledes en tredjedel, og mindre størrelser udgjorde den sidste tredjedel. Derefter blev 2-liters discount-mærker den mest udbredte type af sodavand på markedet.

En af grundene til den stigende markedsandel for 2 liters flasker er formentlig, at der fås mere for pengene, idet stigende portionsstørrelser ofte giver en lavere pris pr. enhed (Vermeer et al., 2009; Wansink, 1996; Vermeer et al., 2010). Dette er illustreret i tabel 1, der angiver sodavandspriser for forskellige emballagestørrelser (kr./liter) på basis af data fra GfK Consumerscan Scandinavia. Ifølge tabellen kan man spare 2,05 kroner per liter ved at købe en 2-liters discount normal sodavand i stedet for samme type sodavand i en 1,5 liters-flaske. For et ikke-discount mærke kan der spares 7,34 kroner per liter, hvis man vælger en 2-liters flaske i stedet for en flaske, der er mindre end 1,5 liter.

Afgifter og efterspørgsel

Rundt om i verden har der været enkelte initiativer til regulering af portionsstørrelser for sukkerholdige drikkevarer. Således har bystyret i New York City forsøgt at forbyde servering af sodavand i portioner over 473 ml på restauranter, mv. - et initiativ, som dog stadig er genstand for juridiske tvivlstrækkerier.

Et alternativ til forbud eller andre lovgivningsmæssige tiltag kunne være at anvende økonomiske virkemidler, eksempelvis en afgift på sodavand, som differentieres efter beholderstørrelse, og derigennem påvirke forbrugernes økonomiske inci-

tamentsstruktur i forhold til valget af sodavand. Økonomiske virkemidler kan bruges til at påvirke forbrugerne til ikke at indtage større mængder end anbefalet. Men så enkelt er det ikke nødvendigvis. Der er gennemført en række undersøgelser af de mulige virkninger af økonomiske virkemidler på forbruget af sunde kontra usunde fødevarer i Danmark (Smed et al., 2007; Jensen og Smed, 2007). Den generelle konklusion fra disse undersøgelser er, at afgiftssystemet skal designes omhyggeligt, hvis den ønskede virkning skal opnås, uden at der opstår uønskede sideeffekter, så som substitution mod andre varer, der ikke nødvendigvis er sundere end de varer, der substitueres væk fra.

Der ses ikke eksplicit på forbruget af sodavand i de ovennævnte danske undersøgelser, men i takt med at forholdet mellem sodavandsforbrug og fedme er blevet mere tydeligt, er der internationalt gennemført en række økonomiske undersøgelser med særligt fokus på, hvordan afgifter på sodavand påvirker forbrugernes adfærd. Eksempler er Jacobson og Brownell (2000), Brownell et al. (2009), Fletcher et al. (2009, 2010), Zhen et al. (2011), Smith et al. (2010), Dharmasena og Capps (2012) samt Gustavsen og Rickertsen (2011). De fleste af disse undersøgelser finder en moderat reduktion af forbruget som følge af en afgift. Fælles for de ovennævnte undersøgelser er dog, at de generelt ikke tager hensyn til substitutionsmuligheder mellem forskellige størrelser af sodavand, mellem discount og ikke-discount mærker, mellem normal og diæt sodavand samt mellem sodavand og andre sukkersødede drikkevarer. Det er vigtigt at tage højde for disse forskellige substitutionsmuligheder, idet en potentiel skat på én type af sodavand kan føre til substitution fra ikke-discount mærker til de billigere discount-mærker (eller omvendt), fra normale til diæt sodavand og lige-

Tabel 1: Enhedspriser (kr./liter) for forskellige typer sodavand, gennemsnit 2007

	Gennemsnit	Std. afv.	Forskel fra	
			2 liters samme type (kr./liter)	Discount, samme type (kr./liter)
Pris, 2 l discount, diæt	5.06	0.30	-	-
Pris, 1,5 l discount, diæt	6.70	0.28	1.64	-
Pris, < 1,5 l discount, diæt	6.44	0.38	1.38	-
Pris 2 l ikke-discount, diæt	12.18	1.52	-	7.12
Pris, 1,5 l ikke-discount, diæt	15.10	6.09	2.92	8.4
Pris < 1,5 l ikke-discount, diæt	22.96	2.69	10.78	16.52
Pris, 2 l discount, normal	4.49	0.28	-	-
Pris, 1,5 l discount, normal	6.54	0.28	2.05	-
Pris, < 1,5 l discount, normal	6.53	0.45	2.04	-
Pris 2 l ikke-discount, normal	12.81	1.57	-	8.32
Pris, 1,5 l ikke-discount, normal	12.50	0.45	-0.31	5.96
Pris < 1,5 l ikke-discount, normal	20.15	1.42	7.34	13.62

ledes fra én flaskestørrelse til en anden, eller alternativt mod andre, og ikke nødvendigvis sundere, drikkevarer.

Modellen og resultater

5.1. Analysegrundlag

Effekten af forskellige typer af afgifter på sodavand analyseres ved anvendelse af den økonomiske simuleringsmodel beskrevet i Smed et al. (2007), som vises i nedenstående figur 2. De anvendte pris-elasticiteter er beregnet som beskrevet i Adam og Smed (2012). Priselasticiteten for sodavand er estimeret til -1.23 hvilket er i tråd med tidligere resultater fra litteraturen (Andreyeva et al., 2010). For en mere detaljeret diskussion om pris-elasticiteterne henvises til Adam og Smed (2012).

Figur 2 viser analysen af to typer af afgiftspolitik; enten en direkte afgift på drikkevarer, f.eks. sodavand, eller en afgift på næringsstofindholdet i forskellige drikkevarer, f.eks. sukkerindhold i sodavand. I det første tilfælde påvirker afgiften priserne på de pågældende varer direkte. Den resulterende prisændring bruges som input i simuleringsmodellen, som så bestemmer responsen i drikkevareefterspørgsel som følge af prisændringen. Ændringer i efterspurgt mængder kan derefter omregnes til ændringer i indtaget af næringsstoffer. Hvis man i stedet opkræver afgift på næringsstofindholdet, f.eks. sukkerindholdet på sodavand, er det første skridt i analysen derimod at konvertere disse afgifter til prisændringer på drikkevarer, der afhænger af indholdet af det beskattede næringsstof i de forskellige typer af drikkevarer.

Priseffekten af de 3 forskellige scenarier præsenteres i tabel 2.

I det første scenarie pålægges en afgift på 12,25 kr./kg på indholdet af sukker i alle typer af drikkevarer. Dette indebærer, som det ses af tabellen, at prisen på alle sukkersødede drikkevarer stiger proportionalt med deres indhold af tilsat sukker, og dermed også at diæt sodavand, juice og mælk ikke beskattes. Læskedrikke og frugtsaft har det største indhold af tilsat sukker per liter. Idet de formodes at blive blandet med vand, før de drikkes, vil de fleste af dem have et indhold af tilsat sukker svarende til sodavand efter blanding. I det andet scenarie i tabel 2 pålægges alle typer af sodavand en afgift på 1,78 kr./liter. Det betyder at alle sodavand, herunder også diæt sodavand, pålægges en prisstigning, medens andre sukkersødede drikkevarer vil have uændret pris. I det tredje scenarie pålægges sodavand en afgift, hvorved prisen per liter udjævnes mellem sodavand i forskellige flaskestørrelser. Dette sker for hver sodavandstype. Dette indebærer, at forbrugerprisen for sodavand inden for hver kategori (discount versus ikke-discount og diæt versus normal) ender med at blive den samme i kroner per liter uanset størrelse.

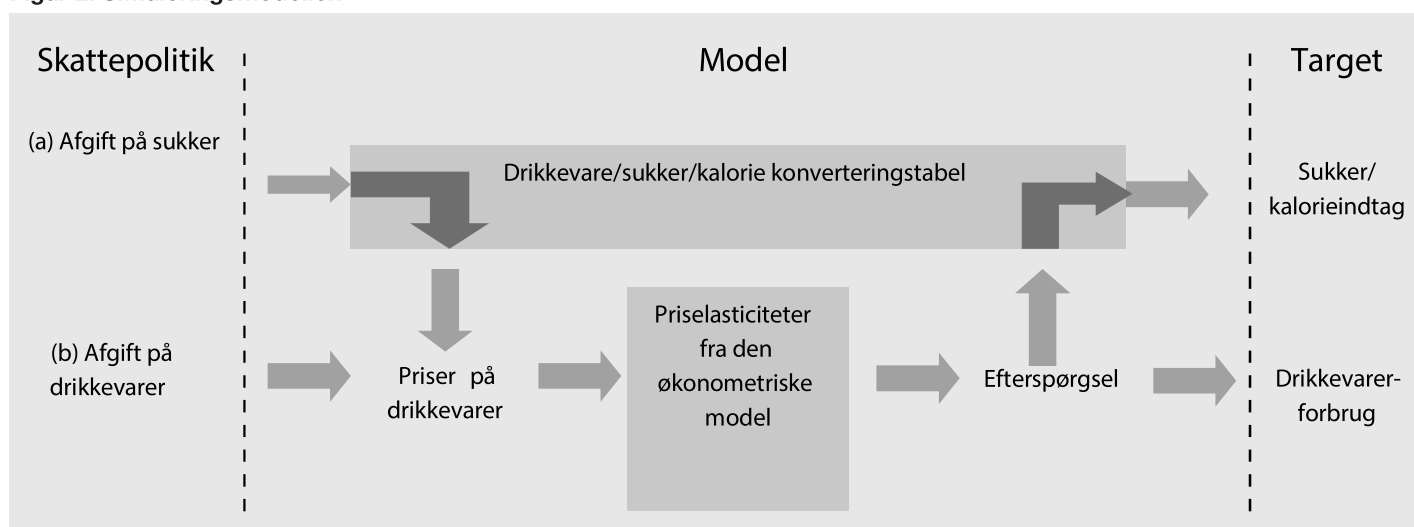
To ting er af grundlæggende interesse, når vi vurderer resultaterne fra de tre afgiftsscenarier. Den første er, hvorledes afgiften påvirker forbruget af sukker, og det andet spørgsmål er, hvorledes det samlede kalorieindtag fra drikkevarer påvirkes. Resultaterne fra de forskellige scenarier er vist i figur 3.

Tabel 2: Oversigt over afgifts scenarier*

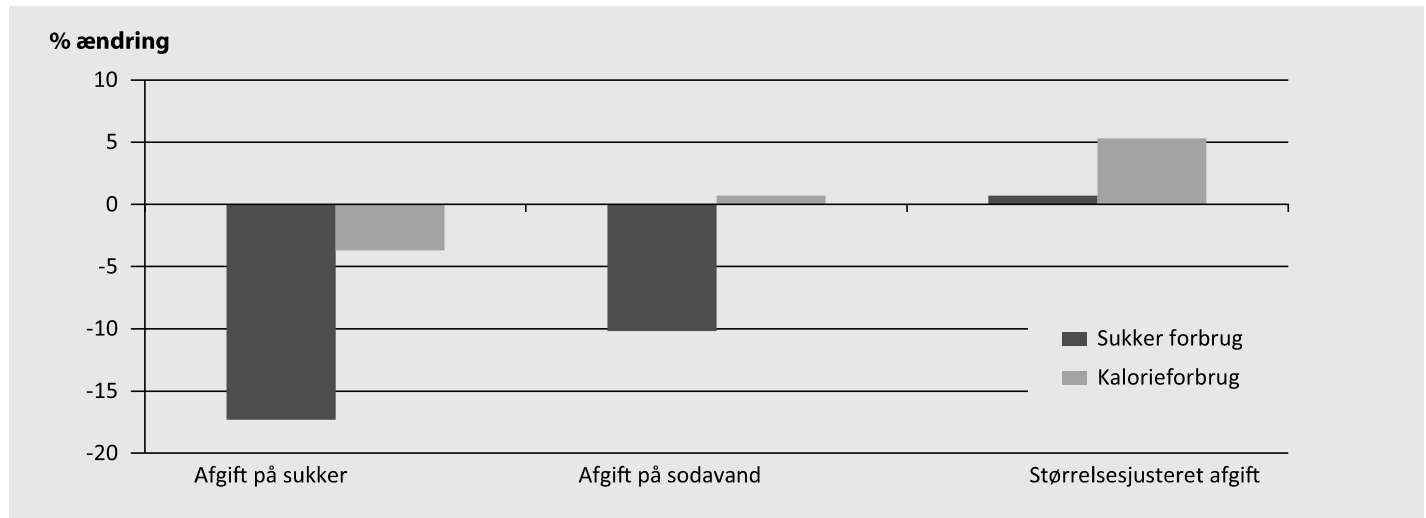
	Pris	Sukker indhold	Kalorie indhold	1. Afgift på sukker		2. Afgift på sodavand		3. Størrelsesjusteret afgift	
	(Månedlig gennemsnit 2009)			Ny pris	Ændring	Ny pris	Ændring	Ny pris	Ændring
	kr/l.	g/l.	KJ/l.	kr/l.	%	kr/l.	%	kr/l.	%
2 l discount, diæt	5.30	0	0	5.30	33.6%	7.09	33.6%	6.72	26.7%
2 l ikke_disc., diæt	12.14	0	0	12.14	14.7%	13.92	14.7%	22.36	84.2%
1,5 l discount, diæt	6.67	0	0	6.67	26.7%	8.46	26.7%	6.72	0.7%
1,5 l ikke_disc., diæt	12.92	0	0	12.92	13.8%	14.70	13.8%	22.36	73.1%
< 1,5 l discount, diæt	6.72	0	0	6.72	26.5%	8.50	26.5%	6.72	0.0%
< 1,5 l ikke_disc., diæt	22.36	0	0	22.36	8.0%	24.14	8.0%	22.36	0.0%
2 l discount, normal	4.69	98	1680	5.89	38.0%	6.47	38.0%	6.79	44.8%
2 l ikke_disc., normal	12.49	98	1680	13.69	14.3%	14.27	14.3%	20.25	62.1%
1,5 l discount, normal	6.57	98	1680	7.77	27.1%	8.35	27.1%	6.79	3.3%
1,5 l ikke_disc., normal	13.00	98	1680	14.20	13.7%	14.78	13.7%	20.25	55.8%
< 1,5 l discount, normal	6.79	98	1680	7.99	26.2%	8.57	26.2%	6.79	0.0%
< 1,5 l ikke_disc., normal	20.25	98	1680	21.45	8.8%	22.03	8.8%	20.25	0.0%
Mælk	6.39	4.5	1900	6.44	0.0%	6.39	0.0%	6.39	0.0%
Læskedrikke	16.25	624	10710	23.89	0.0%	16.25	0.0%	16.25	0.0%
Frugtsaft	24.78	414	7500	29.85	0.0%	24.78	0.0%	24.78	0.0%
Juice	10.75	0	2000	10.75	0.0%	10.75	0.0%	10.75	0.0%
Flaskevand	9.06	0	0	9.06	0.0%	9.06	0.0%	9.06	0.0%

*Alle scenarier er skaleret sådan, at de giver anledning til det samme offentlige provenu.

Figur 2: Simuleringsmodellen



Figur 3: Scenarioreultater



Størst fald i sukkerindtaget, et fald på 17,3 %, ses i scenarie 1, hvor alle drikkevarer afgiftsbelægges afhængigt af sukkerindhold. Dette skal sammenlignes med scenariet, hvor afgiften pålægges alle typer sodavand, hvilket giver et fald i sukkerindtaget på 10,2 % og med scenariet hvor der pålægges en størrelsesdifferentieret afgift, hvilket giver en stigning i sukkerindtag på 0,7 %. Reduktionen i sukkerindtag som følge af scenarie 1 skyldes hovedsageligt et fald i forbruget af alle typer sodavand samt en reduktion i forbruget af andre sukkersødede drikkevarer. Forbruget af mælk stiger lidt, mens der ingen ændringer observeres for frugtsaft og flaskevand. At der observeres et mindre fald i forbruget af sukker i scenarie 2 end i scenarie 1, skyldes hovedsageligt, at en afgift på sodavand medfører en stigning i forbruget af andre sukkersødede drikkevarer, især læskedrikke og frugtsaft.

Det er interessant, at den størrelsesdifferentierede afgift i scenarie 3 ser ud til at medføre en stigning i det samlede forbrug af sukker på 0,7 %. Dette skyldes overvejende, at der substitueres over til frugtsaft og læskedrik, men også at forbrugerne substituerer over til discount 1,5 liters-sodavand. Dette afspejles også i de observerede ændringer i det samlede antal kalorier der forbruges, med et fald på 3,7 % i scenarie 1 og stigninger på henholdsvis 0,7 % og 5,3 % i scenarie 2 og 3. Når den sundhedsmæssige effekt af scenarierne skal vurderes, bør det dog også noteres, at scenarie 1 godt nok leder til et fald i forbruget af sukkersødede sodavand på 0,55 liter per person, men at det som det eneste scenarie giver en stigning i forbruget af diæt sodavand på 0,14 liter per person. Dette har ikke nogen indflydelse på forbruget af tilsat sukker eller kalorier, men diætsodavand kan have andre sundhedsskadelige virkninger (Mattes og Popkin, 2008; Creanor et al., 1995; Baelocher et al., 1994, Stegink et al., 1998). Ydermere bør man inddrage, at forbruget af mælk stiger i alle tre scenarier, med den største stigning i scenarie 3. Dette kunne have potentielle positive sundhedsmæssige effekter.

Konklusion

Afgifter på usunde fødevarer gennemføres normalt med to mål for øje: at ændre forbrugernes adfærd i en sundere retning samt at generere indtægter for staten. I denne artikel beskriver vi virkningerne af forskellige typer af sådanne afgifter på forbruget af sodavand. Således har vi sammenlignet en afgift der er baseret på at udjævne den økonomiske fordele ved at købe større flasker, med en »flad« afgift alene på sodavand og med en afgift der beskatter sukkersødede drikkevarer baseret på sukkerindholdet. Alle tre afgiftsscenarier er skaleret således, at de giver det samme provenu til det offentlige. Denne skaleringsform er valgt, idet størrelsen på sundhedsregulerende afgifter ofte bliver valgt for at kunne lukke finansieringshuller på de offentlige budgetter.

Størst effekt på sukkerindtaget, for samme provenu, findes som forventet i det scenarie, der beskatter sukkersødede drikkevarer afhængigt af indholdet af sukker (scenarie 1). Det er derimod overraskende, at en størrelsesdifferentieret afgift ikke giver en reduktion i indtaget af tilsat sukker eller kalorier, idet det var forventet, at en fjernelse af besparelsen ved at købe større ville mindske forbruget. Grunden hertil er store stigninger i forbruget af især discount-mærker i mindre flaskestørrelser og en substitution over mod andre sukkersødede drikkevarer. Sidstnævnte substitution er også årsagen til, at en flad afgift på sodavand giver et mindre fald i forbruget af tilsat sukker end en afgift baseret på indholdet af tilsat sukker. Det er således vigtigt at overveje, hvilke andre produkter forbrugeren vil substituere hen imod, når skatter og afgifter på fødevarer ændres eller indføres. Derudover kan vi konkludere, som det også er kendt fra den økonomiske reguleringsteori, at skatter og afgifter, der placeres så tæt på kilden som muligt har den største effekt – alt andet lige. En policy implikation af analysen er således, at en afgift på sodavands sukkerindhold er mere effektiv i forhold til at reducere forbrugernes sukker- og energiindtag. Derimod giver analysens resultater ikke grundlag for at anbefale diffe-

rentiering af en sodavandsafgift i forhold til beholderstørrelse. Omvendt må vi også konkludere, at en fjernelse af afgiften højst sandsynligt vil lede til en stigning i forbruget af tilsat sukker fra sodavand. En del af denne stigning forventes at stamme fra substitution fra andre sukkersødede drikkevarer, men en del af stigningen vil også skyldes en indkomsteffekt, således at det samlede sukkerindtag fra drikkevarer stiger. Endelig gøres det i litteraturen gældende, at adfærdsændringer fordrer kraftig beskatning af sodavand. Uanset størrelsen af skatten er det dog vigtigt at påpege, at der også kan være et psykologisk og opmærksomhedsskabende aspekt af afgifter, ligesom skatteændringers effekter kan blive forstærket, hvis afgifterne suppleres med kampagner og effektiv kommunikation, således som det har været tilfældet for bl.a. rygestop-kampagner i løbet af de seneste årtier.

Der er dog visse forbehold, som skal tages i forhold til disse konklusioner. For det første er der i ovenstående analyse set

bort fra de omkostninger til administration og kontrol, som er forbundet med differentiering af en afgift efter fx beholderstørrelse eller efter næringsstofindhold. For det andet ser ovenstående analyse bort fra problemstillinger omkring mulige stigninger i grænsehandlen eller anden ulovlig import. Det er dog på forhånd uklart, om en størrelsesdifferentiering af afgiften i sig selv vil føre til større eller mindre grænsehandel mv. Erfaringen viser, at sådanne afgifter kan stimulere innovativ adfærd i drikkevarerindustrien. Dette er især understøttet af den stigende markedsandel for sodavand med lavt sukker- og kalorieindhold på markedet. I de fleste af disse såkaldte *zero sugar* drikkevarer bruges aspartam som erstatning for sukker. Selvom om den mindsker kalorieindtaget signifikant (Tordoff og Alleva, 1990), kan aspartam imidlertid være forbundet med andre bivirkninger (Soffritti et al., 2002). En god politik for nedbringelse af kalorieindtaget i drikkevarer bør således give incitament til nye innovationer, der tilbyder forbrugerne bedre alternativer med så få bivirkninger som muligt.

REFERENCER

- Adam, A.S. & S. Smed (2012): The effect of different types of taxation on soft drinks consumption. FOI Workingpaper no. 9/2012
- Andreyeva, T., Long M. & Brownell K. (2010): The impact of food prices on consumption: a systematic review of research on price elasticity of demand for food. *American Journal of Public Health* Vol. 100, no. pp. 216-222.
- Baelocher K., Velde T. & Trummel A. (1994): Intake of carbohydrates in the form of snacks, and caries—Prevention measures by paediatricians. In: Curzon MEJ, Diel JM, Ghraf R, Lentze MJ, editors. International workshop: carbohydrates in infant nutrition and dental health. Munchen: Darmstadt. Urban and Vogel, pp. 99-110.
- Barnes L.A., Opitz J.M. & Gilbert-Barnes E. (2007): Obesity: Genetic, Molecular, and Environmental Aspects. *American Journal of Medical Genetics*, Vol. 143A, pp. 3016-3034.
- Block G. Foods Contributing to Energy Intake in the US: Data from NHANES III and NHANES 1999-2000. *Journal of Food Consumption and Analysis*. 2004;17:439-447.
- Bray GA, Paeratakul S, Popkin BM. Dietary fat and obesity: a review of animal, clinical and epidemiological studies. *Physiol Behav* 2004;83: 549-55.
- Brownell K.D., Farley T., Willett W.C., Popkin B.M., Chaloupka F.J., Thompson J.W. & Ludwig D.S. (2009): The public health and economic benefits of taxing sugar-sweetened beverages. *New England Journal of Medicine*, Vol. 361, no. 16, pp. 1599-1605.
- Creanor S.L., Ferguson J.F. & Foye R.H. (1995): Comparison of cariogenic potential of caloric and non-caloric carbonated drinks. *Journal of Dental Research*, Vol. 74, pp. 873-876.
- Dharmasena S., & Capps O. (2012): Intended and unintended consequences of a proposed national tax on sugar sweetened beverages to combat the U.S. obesity problem. *Health Economics*, Vol. 21, no. 6., pp. 669-694.
- Diliberti N., Bordi P.L., Conklin M.T., Roe L.S. & Rolls B.J. (2004): Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. *Obesity Research*, Vol. 12, pp. 562-568
- Fletcher, J., Frisvold, D. & Tefft, N. (2009): *The effects of soft-drink taxes on child and adolescent consumption and weight outcomes*. Available at <http://ideas.repec.org/p/emo/wp2003/0908.html>. Accessed March 2012
- Fletcher, J.M., Frisvold, D. & Tefft, N. (2010): Can soft-drink taxes reduce population weight? *Contemporary Economic Policy* Vol. 28, no. 1, pp. 23-35.
- Gustavsen G.W. & Rickertsen K. (2011): The effects of taxes on purchases of sugar-sweetened carbonated soft-drinks: a quantile regression approach. *Applied Economics*, Vol. 43, pp. 707-716.
- Jacobson M. & Brownell K. (2000): Small Taxes on Soft-drinks and Snack Foods to Promote Health. *American Journal of Public Health* Vol. 90, no. 6, pp. 854-857.
- Jensen J.D. & Smed S. (2007): Cost-effective design of economic instruments in nutrition policy. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. Vol. 4, no. 10, doi:10.1186/1479-5868-4-10
- Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2006;84:274-88.
- Mattes R.D. & Popkin B.M. (2008): Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *American Journal of clinical nutrition* Vol. 89, no. 1, pp. 1-14.
- Matthiessen J., Fagt S., Biloft-Jensen A., Beck A.M. & Ovesen, L. (2003): Size makes a difference. *Public Health Nutrition* Vol. 6, no. 1, pp. 65-72.
- Mytton O., Clarke D. & Rayner M. (2012): Taxing unhealthy food and drinks to improve health. *British Medical Journal* Vol. 344, doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e2931>
- Palou, A., Serra F., Bonet M.L. & Pico C. (2000): Obesity: molecular bases of a multifactorial problem. *European Journal of Nutrition* Vol. 39, pp. 127-144.
- Putnam J., Allshouse J. & Kantor L. (2002): US per capita food supply trends: more calories, refined carbohydrates and fats. *Food Reviews* Vol. 25, pp. 1-15.
- Rolls B.J. (2003): The Supersizing of America: Portion Size and the Obesity Epidemic, *Nutrition Today*, Vol. 38, no. 2, pp. 42-53.
- Smed, S., Jensen, J.D. & Denver S. (2007): Socio-economic characteristics and the effect of taxation as a health policy instrument. *Food Policy* Vol. 32, pp. 624-639.
- Smith T.A., Lin B-H. & Lee J-Y. (2010): *Taxing Caloric Sweetened Beverages: Potential Effects on Beverage Consumption, Calorie Intake, and Obesity*. Economic Research Report no. 100, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, USDA, Washington DC.
- Soffritti M., Belpoggi F., Cevolani D., et al (2002): Results of long-term experimental studies on the carcinogenicity of methyl alcohol and ethyl alcohol in rats. In Mehlman MA, Bingham E, Landrigan PJ, et al. Carcinogenesis bioassays and protecting public health. Commemorating the lifework of Cesare Maltoni and colleagues. *Ann NY Acad Sci* 2002; 982: 46-69.
- Stegink L.D., Filer L.J., Bell E.F., Ziegler E.E. & Tephly TR. (1989): Effect of repeated ingestion of aspartame-sweetened beverages on plasma acid, blood methanol, and blood formate concentration in normal adults. *Metabolism* Vol. 38, pp. 357-363.
- Sturm R. (2002): The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs. *Health Affairs* Vol. 21, pp. 245-253.
- Tordoff M.G. & Alleva A.M. (1990): Effect of drinking soda sweetened with aspartame or high-fructose corn syrup on food intake and body weight. *Am J Clin Nutr* Vol. 51, pp. 963-9.
- Vermeer W.M., Alting E., Steenhuis I.H.M. & Seidell J.C. (2009): Value for money or making the healthy choice: the impact of proportional pricing on consumers' portion size choices. *European Journal of Public Health* Vol. 20, no. 1, pp. 65-69.
- Vermeer W.M., Steenhuis, I.H.M. & Seidell J.C. (2010): Portion size: a qualitative study of consumers' attitudes toward point-of-purchase interventions aimed at portion size. *Health Education Research* Vol. 25, pp. 109-120.
- Vermeer W.M., Steenhuis I.H.M., Leeuwis F.H., Heymans M.W. & Seidell J.C. (2011): Small portion sizes in worksite cafeterias: do they help consumers to reduce their food intake? *International Journal of Obesity* Available at doi: 10.1038/ijo.2010.271
- Wansink B. (1996): Can package size accelerate usage volume? *Journal of Marketing* Vol. 60, pp. 1-14.
- Wansink B., & Park S. (2000): At the movies: How external cues and perceived taste impact consumption volume. *Food Quality and Preference* Vol. 12, no. 1, pp. 69-74.
- Zhen C., Wohlgenant M.K., Karns S. & Kaufman P. (2011): Habit formation and demand for sugar-sweetened beverages. *American Journal of Agricultural Economics* Vol. 93, no. 1, pp. 175-193.