

Mindre madspild gennem smarte stregkoder

Industri, logistik, dagligvarehandel og husholdninger

En hvidbog fra GS1 Denmark

November 2022





THE
MUSEUM
OF
MODERN
ART

Indholdsfortegnelse

Forord: Kan strekkoder reducere madspild?	03
1. Problemet med madspild	04
2. Smarte strekkoder	07
3. Udenlandske erfaringer	10
4. Hvordan kan strekkoder bekæmpe madspild?	12
5. En model for at bekæmpe madspild med strekkoder	15

1. oplag, anden udgave - November 2022

Udarbejdet af GS1 Denmark

Grafik: Valdemar Edouardo Glahn-Abrahamsen/Midjourney.ai

Om GS1 Denmark

GS1 Denmark er en del af GS1, der er en global, neutral, not-for-profit organisation, der udvikler og administrerer de mest udbredte globale standarder inden for forsyningskæder – mest kendt er strekkoden.

GS1 hjælper globalt virksomheder og organisationer med at identificere, systematisere og dele data, der styrker deres effektivitet, højner fødevare- og patientsikkerheden og understøtter deres bæredygtige udvikling.

Vi er repræsenteret i 116 lande med over to millioner medlemsvirksomheder og seks milliarder transaktioner – hver dag.





Forord: Kan stregkoder reducere madspild?

Nogle gange skal store udfordringer klares med små, enkle løsninger. Madspild er en udfordring så stor, at den har fået sit eget delmål blandt FN's verdensmål. Den står for otte procent af den menneskeskabte CO2-udledning.

Der findes naturligvis ikke en enkel snu-tagsløsning på så stor en udfordring. Men der er en lille, enkel løsning, der kan løse en stor del af udfordringerne med madspild. Den enkle løsning er en ny, smart stregkode (i fagtermer kaldet en 2D-stregkode), der kan indeholde meget mere information end den nuværende, som alle danskere kender fra turen i supermarkedet. Ved at lade en smart stregkode kende udløbsdatoen på produktet, kan supermarkederne reducere en pæn del af deres madspild.

I denne hvidbog undersøges, hvordan smarte stregkoder kan anvendes til at reducere madspild og løse en lang række andre nyttige opgaver. Til glæde for fødevarereproducenter, distributører, supermarkeder og forbrugere. Og til glæde for hele samfundet.

Selvom gevinster og potentialer er til at få øje på, er der naturligvis også udfordringer med at implementere smarte stregkoder - ellers havde vi allerede gjort det. Det er udfordringer for både fødevarereleverandørerne og for supermarkederne. Der skal både udvikling og investering til.

Heldigvis kan vi trække på de få globale erfaringer, der er med at bruge smarte stregkoder til at reducere madspild. I Norge har supermarkeds kæden Meny sparet 18 procent af udgifterne til madspild på fersk kød ved at bruge smarte stregkoder. Og i Australien er det Woolworths erfaring, at man kan reducere helt op til 44 procent af madspildet for udvalgte varegrupper. Det er erfaringer, som direkte kan overføres til danske forhold.

Danmark har mulighed for at gå forrest globalt med at implementere smarte stregkoder i den samlede dagligvarehandel. Danskerne er vant til digitale løsninger og er optagede af at reducere CO2-udledning. Supermarkederne har i det store og hele teknologien på plads. Og de resterende udfordringer er ikke større, end de bør kunne løses.

Derfor foreslår denne hvidbog, at der i regi af Fødevarerministeriet nedsættes en arbejdsgruppe med embedsmænd fra en række ministerier samt med deltagelse af fødevarerindustrien og dagligvarehandlen.

Ambitionen er, at arbejdsgruppen kan skabe en implementering af smarte stregkoder, der måske nok starter på enkelte produktkategorier, men som til gengæld omfatter hovedparten af alle danske supermarkeder.

De smarte stregkoder kommer alligevel på et tidspunkt. Spørgsmålet er blot, om Danmark skal gå forrest, høste gevinsterne og vise vejen? Eller om vi skal vente på, at andre lande viser vejen for os? Svaret er givet, hvis Danmark stadig har ambitioner om at være en grøn vindnation.



Inden for den kommende årrække vil den traditionelle 1D-stregkode blive udskiftet med 2D-stregkoder.

Kilde: GS1



1. Problemet med madspild

Madspild er en kæmpe samfundsudfordring af mange årsager. På globalt plan skønnes det, at en tredjedel af al den mad, der produceres, tabes eller spildes på vejen fra mark til forbruger¹.

Madspild er et alvorligt problem, fordi vi globalt mangler fødevarer, ingen har interesse i at dyrebare ressourcer går til spilde og fordi madspild skaber en uundgåelig påvirkning af miljø og klima. Madspild udgør otte procent af den menneskeskabte CO₂-udledning. Hvis madspild var et land, ville kun Kina og USA udlede mere CO₂².

Der er stor politisk konsensus om, at madspild skal reduceres, og at det er en lavthængende frugt, når det handler om CO₂-reduktion. Derfor er madspild en del af FN's verdensmål, hvor man for detailhandlen har en målsætning om, at madspild skal reduceres med 50 procent inden 2030.

Det er imidlertid lidt en udfordring, at der ikke er en klar definition af begrebet madspild. Det er eksempelvis uklart, om kartoffelskræller skal tælle som madspild eller som et biprodukt, der kan bruges til at producere energi. Denne uklarhed betyder, at der er meget stor forskel på de forskellige opgørelser af, hvor stort madspildet er i Danmark.

Fordeling af madspild i værdikæden

Madspild forekommer i alle led af værdikæden lige fra marken, i transporten, i produktion, i supermarkedet og hos forbrugeren. I figur 1 er vist en fordeling af madspild i de forskellige led i værdikæden (se næste side).

I primærproduktionen – på gården eller fiskerbåden – afhænger graden af madspild i høj grad af, hvad man tæller med. Hvis alle biprodukter til fødevarerproduktionen, som anvendes til eksempelvis dyrefoder eller energiproduktion, ikke tælles med i madspildet, er spildet begrænset i primærproduktionen. Men hvis det tælles med, skal madspildet ganges med en faktor seks. Madspildet i primærproduktionen er ofte selvdøde eller kasserede



Verdensmål 12.3

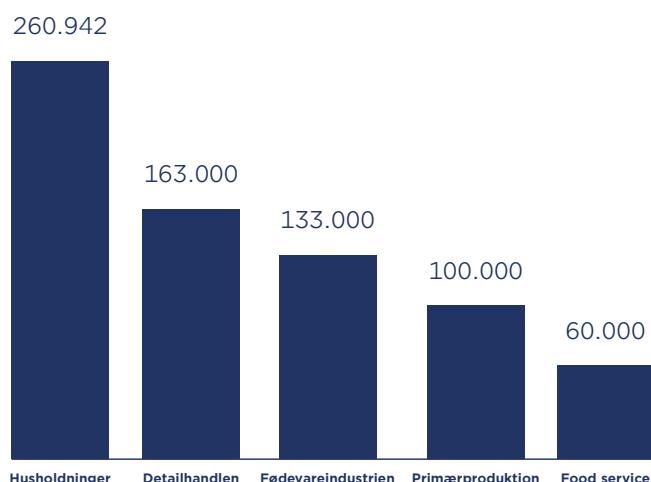
Inden 2030 skal det globale madspild på detail- og forbrugerniveau pr. indbygger halveres og fødevaretab i produktions- og forsyningskæder, herunder tab af afgrøder efter høst, skal reduceres.

www.verdensmaalene.dk

1 - Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R. & Meybeck, A. (2011). Global food losses and food waste: extent, causes and prevention. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO).

2 - FAO: "Food wastage footprint & Climate Change". <https://www.fao.org/3/bb144e/bb144e.pdf>

Figur 1. Fordeling af madspild på sektorer (tons årligt)



Kilde: Landbrug & Fødevarer: "Madspild i Danmark", 2015

dyr samt afgrøder spildt på marken eller sorteret fra af forbrugersyn på grund af deres udseende.

Også når det gælder proces- og fremstillingsindustrien er der stor usikkerhed om, hvordan man skal opgøre madspildet. Noget madspild er uundgåeligt. Det gælder fx knogler, der sorteres fra på et slagteri. Andet afhænger af definitionen af madspild, som fx brugen af kartoffelskræller i energiproduktion. Og noget tredje skyldes frasortering på baggrund af udseende, fx af frugt og grønt. Det madspild, der er gengivet i figur 1, er på niveau med resultaterne fra andre undersøgelser af fødevareindustriens madspild.

I dagligvarehandlen forekommer det næststørste madspild. Mængdemæssigt er det særligt brød og kager samt grøntsager og frugt, der smides ud. Op imod 40 procent af al frugt og grønt kasseres³.

Økonomimæssigt er tabet størst indenfor koldt pålæg, fersk kød, færdigretter og mejeriprodukter. Det ansåes, at spildet er mindre i discountsupermarkeder på grund af det mindre udvalg og en mindre opbevaringsperiode. Forskellige undersøgelser peger på, at cirka to procent af alle fødevarer aldrig bliver solgt til forbrugerne⁴.

Dagligvarehandlen påvirker i øvrigt madspildet i to andre sektorer. For det første kan de sende kasserede produkter tilbage til producenterne, og dermed flyttes madspildet til producenten. For det andet kan de gennem markedsføring og kampagne fremme køb hos forbrugerne, der i sidste ende fører til madspild, fordi man køber mere end der er behov for.

På mange måder er dagligvarehandlen et centralt omdrejningspunkt for madspild, idet de har en direkte indflydelse på, hvilke fødevarer primærproduktionen skal fremstille, og fordi de kan påvirke madspildet både hos producenterne og hos forbrugerne.

Der er generelt enighed om, at husholdningerne er den største kilde til madspild. Ifølge en undersøgelse fra 2012⁵ producerer hver dansker 76 kilo madspild hvert år.

Af de 76 kilo betragtes 55 procent som undgåeligt, men det resterende affald er uundgåeligt, fx ben, skaller og lignende. Det er især uforarbejdede fødevarer, som vi smider ud. Det meste er enten frugt og grøntsager eller madrester. Fersk kød er den kategori, som vi smider mindst ud af. En dansk undersøgelse viser, at hver husstand smider fødevarer ud for 3.200 kroner om året⁶.

Forskellige studier af husholdningernes madspild peger blandt andet på, at utilstrækkelig køling, opbevaring og indpakning er årsager til madspild. Desuden peges på for lave priser på fødevarer, forvirring om fødevarernes holdbarhed samt ernæringsrådgivningens fokus på grøntsager og frugt.

Reduktion og forebyggelse af madspild

En dansk undersøgelse for Fødevareministeriet⁷ gennemgår de forskellige muligheder, der er for at forebygge eller reducere madspild. De evaluerer følgende initiativer:

Opsætning af mål og indsamling af data

Der er behov for, at man på EU-plan opstiller en standardiseret metode til rapportering af madspild. Det kræver robuste og troværdige data på madspild. Med en standardiseret metode til måling af madspild vil det være muligt at opstille mål for, hvor meget madspild skal være reduceret i løbet af en given periode. En forudsætning for dette er, at man bliver enig om en fælles definition af madspild.

Integreret styring af forsyningskæden for fødevarer

Dette initiativ handler grundlæggende om bedre informationsdeling mellem de forskellige stakeholdere. Et nordisk studie⁸ har vist, at man ved at dele data mellem supermarked og leverandør på letfordærlige

3 - <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2014/07/978-87-93178-76-2.pdf>

4 - Teuber, R., & Jensen, J. D. Food losses and food waste: extent, underlying drivers and impact assessment of prevention approaches. Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report No. 254, 2016

5 - Miljøstyrelsen: "Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger. Med særligt fokus på madspild, batterier og småt elektronikaffald", miljøprojekt nr. 1414, 2012

6 - Kjær, B. & Kiørboe N. Baggrundsmateriale til Miljøstyrelsens affaldsforebyggelseskampagne 2012. "Brug mere - spild mindre" Fase 1: Madspild. Copenhagen Resource Institute.

7 - Teuber, R., & Jensen, J. D. Food losses and food waste: extent, underlying drivers and impact assessment of prevention approaches. Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report No. 254, 2016

8 - Kaipia, R., Dukovska-Popovska, I. & Loikkanen, L. Creating sustainable fresh food supply chains through waste reduction. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 43(3), 262-276, 2013

varer, kan reducere betydningen af den usikkerhed, der er i efterspørgslen. Det gælder især for varer, der skal holdes nedkølet. Her viser undersøgelser, at der kan være potentiale i en lavere køletemperatur og i at placere flere letfordærlige varer i køleskab. Det gælder i særlig grad for kød, hvorimod udgifter til nedkøling af mejerivarer kan overstige gevinsten ved mindre madspild.

Ændring af standarder for datomærkning

Der er meget, som kan gøres vedrørende datomærkning. For det første kan datomærkningen tydeliggøres, så den er nemmere at aflæse for både forbrugere, supermarkeder, producenter og logistik. For det andet bør producenter sætte en mere optimal sidste brugsdato end i dag. For det tredje bør man fjerne udløbsdato for ikke fordærlige varer. Og endelig bør der laves forbrugeroplysningskampagner om datomærkning. Der findes to datomærkninger i EU. 'Bedst før' handler om kvalitet og fremtræden, mens 'sidste anvendelsesdato' handler om fødevarerens sikkerhed. En omfattende europæisk undersøgelse⁹ viser, at kun 55 procent af danskerne forstår 'bedst før' korrekt, og at med 'sidste anvendelsesdato' er vi nede på 43 procent, der forstår betegnelsen korrekt. To ting reducerer effekten af bedre datoinformation. For det første er der ikke datomærkning på de produkter, hvor madspildet er størst (frugt og grøntsager). For det andet er datoinformationen ikke nødvendigvis årsagen til, at forbrugerne ikke får brugt fødevarerne i tide.

Ændring af markedsføringsstandarder

EU har forsøgt at lempe markedsføringsstandarderne for at sikre, at flere fødevarer af irregulær størrelse eller af lavere kvalitet vil blive solgt. Det har imidlertid vist sig, at det ikke er regulering, der styrer udbuddet, men markedet. Udbyderne, i form af supermarkeder og producenter, har en vis indflydelse, men det er især forbrugernes efterspørgsel, der er afgørende. Undersøgelser¹⁰ tyder på, at forbrugerne godt vil acceptere, at frugt og grøntsager ikke er perfekte i form og størrelse.

Bedre indpakning

Der er muligvis også et potentiale i at pakke fødevarer bedre ind for at de kan holde sig længere. Og i at lave mindre pakninger, så forbrugerne ikke brænder inde med for store mængder. Der er dog grænser for, hvor meget mere man kan opnå teknologisk gennem indpakningen, der også kan gøre varerne dyrere.

Og mindre mængder i hver pakning er som udgangspunkt lig med, at fødevarerne bliver noget dyrere for forbrugerne. Desuden kan hverken bedre indpakning eller mindre mængder i sig selv forebygge, at forbrugerne ikke får konsumeret fødevarerne til tiden.

Ændrede skatter, afgifter og tilskud

Man har undersøgt om differentieret moms på fødevarer eller en afgift på den mængde organisk affald, som man smider ud, kan have en positiv indflydelse på madspild. Udfordringen med denne slags værktøjer er, at fordelene for den individuelle forbruger er begrænsede sammenlignet med de udfordringer der er med at sortere affald og købe fornuftigt ind.

Omfordeling af fødevarer

Det er mest hensigtsmæssigt at forhindre madspild i at opstå, men hvis man har en overproduktion af fødevarer, er det bedre, at fødevarerne finder anden anvendelse end blot at blive kasseret. I Danmark har vi efterhånden opbygget et system, hvor overskud af fødevarer hos producenterne og grossister gennem Fødevarerbanken fordeles til sociale organisationer, som laver maden til måltider for socialt udsatte. Også på et mere lokalt plan ser man donation af overskydende fødevarer til sociale organisationer, der kan bruge det til velgørende formål. Potentialet for yderligere og mere effektiv distribution af overskydende eller frasorterede fødevarer skulle være stort i de nordiske lande¹¹.

Opsamling

Madspild er en betydelig udfordring for samfundet og har været det længe. Til gengæld er potentialet for at reducere udledning af CO₂ betydeligt. Mest madspild sker hos forbrugerne, men potentialet for at reducere madspild er også stort i dagligvarehandlen, der har det næststørste madspild. De kendte muligheder for at reducere madspild omfatter indsamling af data, bedre logistik og bedre indpakning. Der er således behov for nye løsninger, der kombinerer data, logistik og indpakning, og som kan reducere madspild i alle led fra mark til mave. Mere om det i næste afsnit

9 - European Commission. Flash Eurobarometer 425 - September 2015. "Food waste and date marking" Report, EW-01-15-600-EN-N, ISBN 978-92-79-50578-2

10 - Loebnitz, N., Schuitema, G. & Grunert, K.G. Who buys oddly shaped food and why? Impacts of food shape abnormality and organic labeling on purchase intentions. *Psychology & Marketing*, 32(4), 408-421, 2015

11 - Teuber, R., & Jensen, J. D. Food losses and food waste: extent, underlying drivers and impact assessment of prevention approaches. Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report No. 254, 2016



2. Smarte stregkoder

Alle kender den traditionelle stregkode, der i fagkredse betegnes EAN-stregkoden, og som vi kender fra varene i supermarkedet. Den indeholder en simpel information i form af et nummer, der kan aflæses nemt af en scanner i et kasseapparat. Nummeret på 13 cifre står lige under stregkoden. Det er et såkaldt GTIN-nummer (Global Trade Item Number), der bruges til at identificere varen. I kasseapparatet kobles nummeret til en pris¹².

Ulempen med den traditionelle stregkode er, at den kun kan indeholde meget begrænset data. Og på varerne i dag er der i stigende grad brug for flere og flere informationer. Det vil eksempelvis være hensigtsmæssigt med information om varens holdbarhed. Det kan også være et batchnummer eller information om fødevarers ernæring og sundhed. Eller det kan være information om produktets klimabelastning. Eller viden om producent og distributør. Der er således mange elementer, som man kunne bygge ind i en stregkode, hvis den kan indeholde flere information end tretten cifre i et nummer.

Fordele med smarte stregkoder

De nye todimensionelle stregkoder (2D) rummer markant mere data end de nuværende en-dimensionelle stregkoder. Det skyldes, at data er pakket både horisontalt og vertikalt. Derfor kan 2D stregkoder rumme op til 7.000 tegn i et område, der kan være mindre end en kvadratcentimeter¹³.

Udover mere data på meget mindre plads, har de nye smarte stregkoder også andre fordele. De er mere robuste, idet de har indbygget en algoritme, der retter fejl i læsningen af dem. Derfor kan de læses, selvom de er beskadigede, hvilket står i modsætning til EAN-stregkoden.

De er også nemmere for scannerne at aflæse. Og de kan blive aflæst nøjagtigt med en højere hastighed end tilfældet er for de lineære stregkoder. De er også mere sikre at benytte, idet man kan vælge at kryptere data i en 2D stregkode¹⁴.

Sådan ser stregkoderne ud:

EAN-13 stregkode



QR kode (2D-stregkode)



GS1 Datamatrix (2D-stregkode)



¹² GS1 Denmark: "2D stregkoder i dansk dagligvarehandel", positionspapir, november 2021

¹³ <https://www.danbit.dk/da/content/26-oversigt-over-stregkodeformater>

¹⁴ <https://blog.streamworksmn.com/blog/how-to-understand-2d-barcodes-in-under-5-minutes>

Den sidste store fordel ved de nye stregkoder er, at de kan aflæses af de fleste eksisterende stregkode-scannere, men også af kameraet på en mobiltelefon. Dermed kan de nye smarte stregkoder også nemt understøtte de nye former for indkøb, hvor kunder selv scanner varerne gennem en app.

Udfordringerne

Med alle fordelene ved de smarte stregkoder kan man undre sig over, at vi ikke for længst har taget dem i brug. Når det ikke er sket endnu, skyldes det en række udfordringer, som skal overvindes.

Hos producenterne er en stor udfordring, at de skal gå fra at de nuværende stregkoder bliver trykt sammen med resten af emballagen til at den smarte stregkode frem over skal printes på emballagen. Stregkoden skal printes, fordi den indeholder dynamiske data, der ændrer sig ofte. Derfor kan man ikke bare anvende trykte stregkoder, men har behov for at printe, så der kan komme en ny stregkode på hver gang man ændrer batch, eller at der er gået en dag, så 'bedst før' datoen ændrer sig.

Samtidig kan det ikke udelukkes, at smarte stregkoder medfører en mindre omsætning for fødevarerleverandørerne, når supermarkederne bliver i stand til at optimere sine indkøb. Omvendt kan de smarte stregkoder også bidrage til at reducere spild for fødevarerproducenterne, hvilket kan modvirke nedgangen i salget.

For supermarkederne er det afgørende, at deres butikker fremstår som om, at der er masser af varer på hylderne. Man siger, at varer sælger varer. Eller med andre ord, at forbrugerne køber mindre, hvis butikken fremstår halvtom. Og en optimering af indkøb vil betyde færre varer i butikken. Der findes imidlertid metoder til at sikre, at en butik fremstår som om, at der er masser af varer på hylderne. Man arbejder eksempel med skrå hylder i køleskabene, der skubber varerne frem mod dørene, hvorfor der altid ser fyldt ud, selvom der kun er to liter letmælk tilbage.

En anden betydelig udfordring er, at supermarkederne skal omstille deres IT-systemer til at kunne håndtere de nye smarte stregkoder. Det drejer sig kun i mindre grad om, at kasseapparaterne skal kunne scanne de nye stregkoder. Det kan de fleste nemt omstilles til, og der vil desuden være "gamle" stregkoder på varerne i en overgangsperiode.

Udfordringen er snarere at skabe de systemer, der gør, at supermarkederne kan høste alle fordelene af de smarte stregkoder. Det kræver systemer, der kan give et overblik over, hvor der fx er datokritiske varer. Erfaringer fra Norge og Australien viser, at denne del kræver investeringer fra supermarkeds kæderne. Dette berøres senere i denne hvidbog.

Endelig vil antallet af scanninger naturligvis vokse betydeligt i fremtiden. Det vil isoleret set medføre mere arbejde for medarbejderne, men det modsvares af, at færre varer skal håndteres, idet man kan bestille færre varer hjem, og man skal kassere færre varer.

Anvendelsesmuligheder

De nye smarte stregkoder kan først og fremmest anvendes til at reducere madspild, men de har også en række andre fordelagtige anvendelsesmuligheder:

Madspild

Med de smarte stregkoder registreres en vares holdbarhed i stregkoden. Varen scannes ved modtagelse i butikken, ved opfyldning på hylderne og ved salg i kasseapparatet. Dermed får butikken et digitalt overblik over fødevarer i butikken, deres placering og deres udløbsdato. Det kan omsættes til konkrete tiltag, der reducerer madspild. Dels fordi, at butikken opnår en viden om produkternes omsætning, der gør det nemmere at optimere indkøbet. Men også fordi, at butikken får mulighed for at lave nedsætning af prisen på de produkter, der nærmer sig udløbsdato. De smarte stregkoder kan også understøtte madspildsreduktion hos forbrugerne, idet det nu er muligt at informere forbrugerne bedre om, hvad udløbsdatoen reelt betyder, og hvordan man optimalt anvender, opbevarer og forlænger holdbarheden på fødevarerne. Desuden sætter smarte stregkoder tal på madspildet, hvilket er en udpræget mangel i dag. Når man bliver i stand til at måle noget, kan det også reduceres.

Fødevarer sikkerhed

De smarte stregkoder kan på flere planer være med til at øge fødevarer sikkerheden. Det bliver nemmere at fjerne varer, der er udløbet på holdbarhed. På tilsvarende vis bliver det meget lettere at lokalisere varer, der af den ene eller anden årsag tilbagekaldes af producenten. Og skulle en enkelt vare smutte, når de bliver fjernet fra hylden, vil en alarm i kasseapparatet informere forbruger og butik om, at denne vare enten er udløbet på holdbarhed eller tilbagekaldt af hensyn til fødevarer sikkerheden. Det vil også øge mulighederne for at bekæmpe forfalskning af mærkevarer, så forbrugernes sikkerhed for at købe det rigtige stiger. Smarte stregkoder kan også medvirke til at skabe transparens i hele forsyningskæden, så forbrugerne ikke bare ved, hvem der er leverandør af en fødevarer, men også får indsigt i alle underleverandører¹⁵.

¹⁵ PlanMiljø: "Effekten af smarte stregkoder i forhold til at mindske madspild i detailhandlen", maj 2022, side 7

Mærkning af bæredygtighed

Bæredygtighed kan ikke reduceres til et ikon, der med et simpelt grafisk udtryk fortæller om produktets CO₂-udledning eller påvirkningen af biodiversitet. En dansk produceret tomat er næsten CO₂-neutral, når den produceres om sommeren, mens den om vinteren er en af de mest CO₂-belastede fødevarer, som man kan købe.

For at sikre, at forbrugerne er velinformerede om alle aspekter af en vares bæredygtighed, kræver det en datamængde og en dynamik, som de traditionelle stregkoder ikke kan levere. Og som varernes emballage heller ikke har plads til. Med smarte stregkoder kan forbrugerne gennem deres mobiltelefoner få et langt mere nuanceret og tidsaktuelt billede af produkternes bæredygtighed på alt fra klima og biodiversitet til sociale forhold og overholdelse af menneskerettigheder. De kan også få indsigt i, hvordan de selv behandler produktet og bortskaffer emballage og rester på den mest bæredygtige måde.

Effektivisering og omkostningsreduktion

En anden oplagt gevinst hos producenter og dagligvarehandel er muligheden for at effektivisere logistikken og dermed reducere omkostninger. Det bliver nemmere at opretholde en optimal lagerstyring, hvor det altid er de varer, der er kommet først ind på lageret, der tages først ud. Med opbygningen af data og brug af kunstig intelligens bliver indkøbsmønstrene kortlagt mere præcist, og det muliggør eksempelvis, at supermarkederne kan nøjes med at indkøbe de antal varer, som de reelt også får videresolgt til forbrugerne.

Smartphones som alternativ til kassescannere

2D-stregkoder er allerede adopteret af smartphones, hvilket betyder, at man ikke er afhængig af kassescannere, og derfor er 'scan-og-betal-løsninger' allerede lige til at sætte i gang. Dette betyder også, at muligheden for at lave præcise tilbagekald helt ud til forbrugeren, er en oplagt mulighed.

Forbrugerkommunikation og branding

Mulighederne for at kommunikere med forbrugerne om et produkt bliver markant forøget med smarte stregkoder. Forbrugerne kan deltage i konkurrencer, modtage opskrifter på måltider, hvor fødevareren indgår, modtage tilbud, opnå viden om brandet og om fremstillingen af produktet samt få vejledning i anvendelsen af produktet i øvrigt. De smarte stregkoder åbner helt nye muligheder for markedsføring af produkterne.

Digitalt produktpas

Som et led i European Green Deal arbejder EU på at introducere et digitalt produktpas¹⁶, der skal indeholde information om sammensætningen af de forskellige produkter med henblik på at fremme genbrug og genanvendelse af produkterne. Smarte stregkoder er som skabt til at indeholde det digitale produktpas.

GS1 er allerede på nuværende tidspunkt i gang med at udarbejde et digitalt produktpas for batterier til elbiler i form af en 2D-stregkode. Her er ideen at identificere de vigtigste informationer om batterierne og gøre dem tilgængelige gennem en smart stregkode, så brugerne af produktet ved, hvordan man kan genbruge batteriet eller hvordan det kan bortskaffes på den mest bæredygtige måde.

Det udvidede producentansvar

Det digitale produktpas skal ses i sammenhæng med det udvidede producentansvar, hvor producenterne får ansvaret for affaldsfasen i deres produkters liv. Ambitionen er, at producenterne skal betale for affaldsbehandlingen af deres produkter. Hvis et produkt kan genanvendes, bliver det billigere for producenten. På denne måde ønsker EU at fremme cirkulært produktdesign gennem økonomiske incitament. Smarte stregkoder spiller her en rolle i dokumentationen af, hvor stor en andel af produkterne, der genanvendes, og hvor stor andelen, der bortskaffes, er. Det udvidede producentansvar omfatter både selve produktet og emballagen.

Opsamling

De smarte stregkoder, som mange danskere kender som QR-koder, kan indeholde markant mere information, bruger mindre plads på emballagen og er nemmere at scanne. Den store udfordring er, at koden skal printes i stedet for trykkes. Desuden skal supermarkedernes IT-systemer kunne håndtere de nye stregkoder og de mange muligheder fra de store datamængder, som de smarte stregkoder skaber. Til gengæld kan de smarte stregkoder meget mere end at reducere madspild. De kan også bidrage til blandt andet fødevarerikkerhed og forbrugeroplysninger. Der er således et stort potentiale i at få løst udfordringerne og få implementeret de smarte stregkoder. Spørgsmålet er hvordan?

¹⁶ <https://www.epc.eu/en/publications/Digital-product-pass-ports-What-does-the-Sustainable-Products-Initiative-484018>



3. Udenlandske erfaringer

I Norge og Australien har man gjort sig de første erfaringer med at bruge smarte strejkoder til at bekæmpe madspild. Indtil nu har det været i form af forsøg i enkelte supermarkeds kæder.

Vi mangler således fortsat at se en national implementering af 2D-strejkoder, hvorfor Danmark fortsat har mulighed for at blive first movers også på dette område. I det følgende kigger vi nærmere på de to internationale eksempler, som der er på implementering af smarte strejkoder¹⁷.

Meny: 18% reduktion af madspild

I 2019 startede Meny i Norge et pilotprojekt med en udvidet endimensionel strejkode på 14 kødprodukter af eget mærke (Private label). Årsagen til, at man ikke startede med smarte strejkoder fra begyndelsen, var, at Menys scannere i kasseapparaterne ikke kunne læse dem. Efterfølgende er der skiftet scannere, så man nu begynder at udrulle smarte strejkoder på yderligere tre varegrupper: Frugt og grønt, mælk og ost samt kød/æg/fjerkræ/fisk. Det vil ske på både Menys egne mærker og på eksterne brands.

De første norske erfaringer er, at man har kunnet reducere madspild med 18 procent målt i kroner og ører. Denne erfaring baserer sig på de 14 kødprodukter. Den store gevinst tilskrives, at Meny har fået et langt bedre overblik over deres varebeholdning. De har opnået en ny og bedre viden om, hvordan deres produkter sælger. Med data har det været muligt at opbygge erfaring, så de nu eksempelvis ved, at de først skal bestille nye varer, når der kun er fem pakker med burgerbøffer tilbage. Selvom det ikke er for alle produktgrupper, at smarte strejkoder er den hurtigste vej til reduktion af madspild, har det ifølge de norske erfaringer god effekt for emballerede produkter med kort levetid, herunder frugt og grønt, mejeriprodukter samt kød, æg, fjerkræ og fisk.



Meny i Norge

Meny er en norskejet supermarkeds-kæde, der driver 184 butikker over hele Norge (og 113 i Danmark). For Meny er det ikke nyt at bekæmpe madspild. Man har tidligere arbejdet med ToGoodToGo, nedprisning af varer med kort holdbarhed, optimeret vareindkøb, digitale styringssystemer samt sortering af madaffald og donation til dyrefoder og biogas.

17 Kilden til hele kapitlet er PlanMiljø: "Effekten af smarte strejkoder i forhold til at mindske madspild i detailhandlen", maj 2022



Det er også Menys erfaring, at de nye strejkoder kræver ændringer af butikkernes IT-systemer, så systemerne kan forstå og anvende de data, der bliver tilgængelige med skiftet. Eksempelvis arbejder Meny på, at varer tæt på udløbsdato automatisk sættes ned i pris af kasseapparatet. Det vil give forbrugerne et incitament til at vælge produkter med kort holdbarhed. Og medarbejderne kan slippe for at skulle sætte prisen ned manuelt på produkterne gennem en ny mærkning. De norske erfaringer peger også på, at et godt samarbejde mellem kæderne, leverandører, myndigheder og interesseorganisationer er afgørende.

Woolworths: 44% reduktion af madspild og 21% øget effektivitet

Woolworths har implementeret smarte strejkoder i flere faser. Det startede i 2017 med en udvidet, endimensionel strejkode på de friske frugter og grøntsager, der vejes og scannes ved kassen. Året efter begyndte de med at sætte smarte strejkoder på emballerede kød- og fjerkræprodukter – primært af eget mærke. I denne fase startede det med en otte ugers pilotfase i seks butikker. Det blev i 2020 omsat til en national udrulning af smarte strejkoder på 310 kød- og fjerkræprodukter svarende til halvdelen af sortimentet. Siden har man forbedret IT-systemerne til bedre at kunne håndtere de nye data fra strejkoderne og lige nu arbejder man på at implementere smarte strejkoder på en række nye produkter, herunder færdigretter og mejeriprodukter.

Woolworths erfaring er, at der kan ske reduktion af de varer, der må kasseres på grund af overskredet udløbsdato, med op til 44 procent. De australske erfaringer peger imidlertid også på, at der er meget stor forskel fra butik til butik, og at det helt afhænger af butikkens evne til at arbejde med strejkoder og data.

Den australske supermarkeds kæde har investeret i evnen til at kunne håndtere smarte strejkoder, men det er en investering, der tjener sig ind på mindre end tre år. Det skyldes blandt andet, at butikkerne kan opnå en effektivisering på op til 21 procent som følge af de nye strejkoder.

Erfaringerne fra Woolworths er også, at der er en stor opgave i at få leverandørerne med på projektet. Det har i høj grad handlet om at øge deres viden. Woolworths



Woolworths i Australien

Woolworths er den største supermarkeds kæde i Australien og New Zealand med 1500 butikker, 180.000 medarbejdere og 20 millioner kunder om ugen. Supermarkeds kæden er meget ambitiøs med sine planer om at reducere madspild. De har blandt andet forpligtet sig til at sende nul procent madspild til deponi i 2025.

oplevede leverandører, der var overbeviste om, at de ikke havde teknologien til at printe smarte strejkoder. Efter en dialog med deres leverandører fandt de ud af, at det kunne godt lade sig gøre. Af denne årsag har Woolworths udarbejdet en guide til alle deres leverandører, så de nemt finder ud af, hvad der kræves, og hvad de kan opnå af forretningsværdi ved at indføre de smarte strejkoder. Australierne peger også på, at projektet er temmelig langvarigt og kræver involvering af flere stakeholdere, herunder regeringen, som kan have interesser i at forbedre fødevarer sikkerhed i forbindelse med indførelsen af nye strejkoder.

Opsamling

De udenlandske erfaringer er begrænsede, men til gengæld peger de i samme retning. Der er et betydeligt potentiale i at benytte smarte strejkoder til at bekæmpe madspild. I Norge har man opnået en reduktion af det økonomiske tab på madspild på 18 procent. I Australien er erfaringerne, at man kan komme op på en madspildsreduktion på 44 procent. Det er værd at bemærke, at meget teknologi findes i forvejen. Og at erfaringen fra begge lande peger på en bred involvering af stakeholdere.



4. Hvordan kan strekkoder bekæmpe madspild?

Smarte strekkoder kan løfte vores indsats med at bekæmpe madspild gennem næsten alle led fra fødevaren produceres til den forbruges i danskernes hjem. I dette kapitel følger vi fødevaren fra producent til forbruger for at identificere de steder, hvor strekkoder gør en forskel for, om fødevaren bliver forbrugt eller spildt.

Hos producenten

Når fødevarerproducenten påbegynder at producere et nyt parti af et produkt, begynder emballagesystemet at påføre en ny, smart strekkode på varerne. Strekkoden scannes, når produktet leveres på lageret. Og når produkter tages ud af lageret, scannes koden igen. Producenten ved dermed også nøjagtigt hvor mange varer af et bestemt parti, der er sendt afsted til de enkelte butikker. Skulle der komme varer retur fra en butik af den ene eller anden årsag, scannes produkterne igen.

Fødevarerproducenten kan bruge smarte strekkoder til at minimere madspild på flere niveauer. For det første kan de smarte strekkoder sikre en optimal lagerstyring, hvor princippet om først ind, først ud overholdes til punkt og prikke. For det andet kan kilder til spild på lageret identificeres og hele processen fra produktion til butik kan optimeres. For det tredje kan producenten også se, om der er en systematik i, hvilke butikker de modtager mange returvarer fra. Det giver anledning til en dialog med butikken for at identificere årsagerne til de mange returvarer. Og endelig betyder overgangen fra trykning af strekkoder til print af strekkoder en reduktion af spild af etiketter og emballage.

Under transporten

Når varerne hentes hos producenten, scanner chaufføren den smarte strekkode på de partier af varer, som han får ind i vognen. Det giver transportøren et overblik over varer og leveringssteder, der kan sikre en optimal rute til butikkerne, så følsomme madvarer belastes kortest muligt af transporten. En optimal ruteplanlægning reducerer i øvrigt også den direkte udledning af CO₂ fra lastbilen. Ved at samarbejde med leverandører og butikker, kan transport- og logistikvirksomheder opnå viden om, hvilke transportformer, der minimerer den skade fødevarerne påføres under transport. Det vil også reducere madspildet.

I butikken

I butikken spiller smarte strejkoder mange roller, der kan bidrage til at reducere madspild. Når varen leveres til butikken, scannes den smarte strejkode. Den scannes igen, når varen placeres på hylden. Og den scannes til sidst, når varen forlader butikken. Det sidste sker typisk i kasseapparatet, men det kan også være en returvare til leverandøren. Eller det kan være varen kasseres som madspild.

Gennem scanningerne indsamler butikkerne store mængder data om varerne. De får eksempelvis et præcist billede af, hvilke varer, der nærmer sig sidste salgsdato. Dermed kan de varer promoveres ekstra både gennem placering og ved automatiske nedsættelser af prisen. Butikskæderne kan indføre regler om, at alle varer, der sælges x dage før udløb, reduceres med y procent. Det kræver lidt opdragelse af kunderne, men kan til gengæld skabe en mere hensigtsmæssig indkøbsadfærd på sigt. De smarte strejkoder skaber således et overblik, der muliggør, at man proaktivt kan reducere madspild ved nemmere at kunne sælge fødevarerne før udløb.

De smarte strejkoder reducerer også madspild ved, at butikkerne kan anvende de store datamængder til at optimere sine indkøb. Som vi så i eksemplet fra Meny i Norge, får butikkerne et præcist billede af omsætningen på den enkelte vare, så de ved, hvornår der skal bestilles nye i tide, og dermed undgår at brænde inde med gamle produkter og undgår tomme hylder. Det sidste er vigtigt for supermarkederne, fordi varer sælger varer. Det betyder med andre ord, at kunder ikke har lyst til at købe ind i halvtomme butikker, men føler sig inspireret de steder, der bugner med varer, og hvor der ser opfyldt ud. Selvom man optimerer indkøb, og derfor kun har det nødvendige antal varer i butikken, kan butikkerne i høj grad indrettes, så de tager højde for denne udfordring. Det kender man allerede fra fx kølemontren, hvor kartonerne står på skrå hylder, der fyldes op bagfra, hvor de altid ser fyldte ud. Optimeret indkøb medfører mindre madspild.

Hos forbrugerne

Selvom fokus er på butikkerne, kan forbrugerne også have glæde af smarte strejkoder i deres arbejde med at reducere madspild. Først og fremmest kan det optimerede indkøb på grund af de smarte strejkoder indebære, at kunderne får mere friske varer, der som udgangspunkt har længere tid til udløbsdatoen.

Dernæst kan smarte strejkoder levere en stor mængde ny information, som blandt andet kan handle om, hvordan fordærlige fødevarer kan anvendes optimalt, så de ikke ender som madspild. Forbrugerne kan få information om, hvordan man optimalt opbevarer fødevarerne for at sikre længst mulig holdbarhed på produkterne.

Forbrugerne kan også modtage information om, hvordan man sikrer sig, at fødevarerne stadig er spiselige selvom udløbsdatoen er nået eller overskredet.

På sigt vil forbrugerne få adgang til teknologi, der kan give dem et overblik over, hvilke varer, de har i køleskabet. Køleskabet får dermed mulighed for at scanne varerne, når de lægges ind og tages ud. Dermed kan køleskabet levere et overblik til forbrugeren, der tilvejebringer et præcist billede af, hvilke varer, der nærmer sig udløb.

Reduktionspotentialet i Danmark

Konsulentvirksomheden NORION (tidligere PlanMiljø) har for tænketanken OneThird analyseret, hvor stort potentialet er for at reducere madspild i dagligvarehandlen. Analysen tager udgangspunkt i de norske erfaringer, hvor man opnåede en reduktion på 18 procent af omkostningerne ved madaffald.

Alle supermarkeder er imidlertid ikke ens og har ikke samme forudsætninger for at reducere madspildet. I analysen har man derfor taget udgangspunkt i, hvor meget madspild den enkelte butikskategori genererer pr. million

Figur 2. Smarte strejkoder giver aktører i værdikæden mange fordele:



Kilde: GS1 Denmark og GS1 Global for One Third.



Figur 3. Beregning af reduktionspotentialet i Danmark

Type detailhandel	Madspild pr. omsat mio. (tons)* *afrundet	Vægtning	Vægtet madspilds-reduktions-potentiale (procent)	Vægtet madspilds-reduktions-potentiale (tons)
Supermarked	0,4	1	18%	2.161
Discount	0,7	1,8	32%	14.000
Varehus	0,5	1,2	22%	2.796
Lokalbutikker	0,5	1,4	25%	1.425
Hypermarked	0,3	0,9	16%	627
Samlet				21.009

Kilde: PlanMiljø: "Effekten af smarte stregkoder i detailhandlen", 2022

kroner omsætning. Dette tal er vægtet op i forhold til den kategori, som Meny i Norge tilhører.

I figur 3 har man benyttet denne tilgang og er nået frem til, at der i Danmark er et umiddelbart potentiale for at reducere madspildet i detailhandlen alene ved brug af smarte stregkoder med 21 tusind tons, hvilket svarer til en samlet reduktion på 28 procent af det madspild, som de forskellige dagligvarebutikker har i dag¹⁸.

Opsamling

Selvom potentialet for at reducere madspild med stregkoder er størst i dagligvarehandelen, kan smarte stregkoder bidrage med madspildsreduktion gennem hele værdikæden fra produktion til forbruger. I butikkerne vil de smarte stregkoder betyde et mere optimeret indkøb af fødevarer samt bedre muligheder for at sælge de varer, der nærmer sig udløb. Med udgangspunkt i de begrænsede norske erfaringer har vi i Danmark potentiale til at kunne reducere madspildet med 21 tusind tons. Det gælder bare om at komme i gang.



Det samlede reduktionspotentiale i Danmark estimeres til at være 21.009 tons pr. år. svarende til en reduktion på 28 %.

Kilde: Norion (tidligere PlanMiljø) rapport

¹⁸ PlanMiljø: "Effekten af smarte stregkoder i forhold til at mindske madspild i detailhandlen", maj 2022



5. En model for at bekæmpe madspild med stregkoder

En implementering af smarte stregkoder i Danmark kan starte mange steder. Man kan starte helt minimalistisk med at lave pilotforsøg på en enkelt produktkategori i udvalgte butikker i en enkelt supermarkeds kæde. Og så kan man politisk beslutte, at alle produkter i Danmark, der i dag har en éndimensionel stregkode, skal overgå til at benytte smarte stregkoder inden en politisk fastsat dato.

Det giver imidlertid ikke meget mening at lave en minimalistisk tilgang, hvor man starter med en enkelt produktkategori i udvalgte butikker i en enkelt kæde. De erfaringer har vi nemlig allerede fra både Norge og Australien. Og så stor forskel er der ikke til danske forhold, at det kalder på et pilotforsøg.

Omvendt er det også et meget omfattende indgreb i dansk dagligvarehandel, hvis man med et pennestrøg indfører smarte stregkoder gennem lovgivning.

En dansk tilgang

Løsningen bør være at starte med enkelte produktkategorier i så mange supermarkeds kæder som muligt. Det er eksempelvis oplagt at starte med fersk kød, hvor man i forvejen printer emballagen. Og hvor potentialet for reduktion af CO2 er størst.

Det vil helt oplagt være en betydelig fordel – og i tråd med, hvordan vi normalt løser den slags her i landet – hvis supermarkeds kæderne ikke pålægges at bruge smarte stregkoder, men i stedet deltager frivilligt. Og i øvrigt er med til planlægningen. Samme tilgang gælder naturligvis også for fødevareproducenterne.

De udenlandske erfaringer peger i øvrigt også på, at man skal involvere mange stakeholdere i arbejdet med at implementere smarte stregkoder. Og da der i Danmark er et betydeligt politisk fokus på at reducere madspild og CO2-udledning, vil det være oplagt, at myndighederne indtager en rolle i implementeringen af de nye stregkoder.



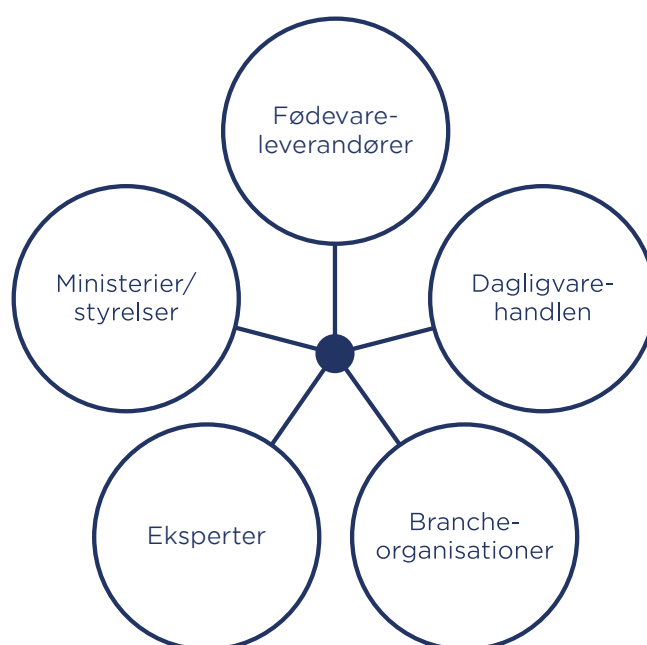
En model kan derfor være at etablere et Forum for Implementering af Smarte Stregkoder (FISS). Det kan ske i regi af GS1 Denmark understøttet af NORION (tidligere PlanMiljø). For at fremme implementeringen kan dette forum søge støtte hos en række fonde med henblik på at kunne bidrage finansielt til de nødvendige omstillinger, som skal ske hos fødevarevirksomheder og i dagligvarehandlen. Sideløbende kan dette forum organisere alle relevante stakeholdere, så der er opbakning og koordinering hele vejen fra mark til ministerium.

Man kan således forestille sig, at FISS udover GS1 Denmark og NORION består af en række fremtrædende fødevarevirksomheder og dagligvarekæder. Desuden bør organisationer som Dansk Erhverv samt Landbrug & Fødevarer være med. Der skal også være mulig deltagelse af embedsmænd fra alle relevante ministerier. Og endelig vil det være hensigtsmæssigt at tilknytte en række andre virksomheder og organisationer. Det kan eksempelvis være producenter af printløsninger til emballage, logistikløsninger til supermarkeder.

Denne tilgang vil sikre, at en dansk implementering sker i et tempo, der er realistisk for både fødevareproducenter og supermarkeds-kæder. Men hvor der også er en politisk deltagelse i form af relevante embedsmænd, der kan sikre, at fremdriften er tilstrækkelig i forhold til de politiske ambitioner om at reducere madspild og CO2.

Udarbejdelse af et kommissorium og nedsættelse af Forum for Implementering af Smarte Stregkoder bør ske hurtigst muligt. Ved at indføre smarte stregkoder vil vi kunne tage et betydeligt skridt mod at indfri FN's verdensmål for så vidt angår dagligvarehandlen i Danmark.

Figur 4. Forslag: Arbejdsgruppe for implementering af smarte stregkoder



Referencer

1. Global food losses and food waste: extent, causes and prevention. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO).

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R. & Meybeck, A. (2011).

2. FAO: "Food wastage footprint & Climate Change".

<https://www.fao.org/3/bb144e/bb144e.pdf>

3. Begræns madspild i detailhandlen.

Anne Louise Nielsen, Karsten Kramer Vig og Lone Søvad Madsen, Teknologisk Institut (2014)
<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2014/07/978-87-93178-76-2.pdf>

4 Food losses and food waste: extent, underlying drivers and impact assessment of prevention approaches.

Teuber, R., & Jensen, J. D. Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report No. 254, 2016

5. Miljøstyrelsen: "Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger. Med særligt fokus på madspild, batterier og småt elektronikaffald"

Miljøprojekt nr. 1414, 2012

6. Baggrundsmateriale til Miljøstyrelsens affaldsforebyggelseskampagne 2012. "Brug mere - spild mindre" Fase 1: Madspild.

Kjær, B. & Kiørboe N. Copenhagen Resource Institute.

7. Food losses and food waste: extent, underlying drivers and impact assessment of prevention approaches.

Teuber, R., & Jensen, J. D. Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report No. 254, (2016)

8. Creating sustainable fresh food supply chains through waste reduction.

Kaipia, R., Dukovska-Popovska, I. & Loikkanen, L. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 43(3), 262-276, 20913

9. European Commission. Flash Eurobarometer 425 - September 2015. "Food waste and date marking"

Report, EW-01-15-600-EN-N, ISBN 978-92-79-50578-2

10. Who buys oddly shaped food and why? Impacts of food shape abnormality and organic labeling on purchase intentions.

Loebnitz, N., Schuitema, G. & Grunert, K.G. Psychology & Marketing, 32(4), 408-421, 2015

11. Food losses and food waste: extent, underlying drivers and impact assessment of prevention approaches.

Teuber, R., & Jensen, J. D. Department of Food and Resource Economics, University of Copenhagen. IFRO Report No. 254, 2016

12. GS1 Denmark: "2D strejkoder i dansk dagligvarehandel"

Positionspapir, november 2021

13. Danbit - Oversig over strejkodeformater

<https://www.danbit.dk/da/content/26-oversigt-over-strejkodeformater>

14. How to understand 2D-barcodes in under 5-minutes

<https://blog.streamworksmn.com/blog/how-to-understand-2d-barcodes-in-under-5-minutes>

15, 17-18. PlanMiljø: "Effekten af smarte strejkoder i forhold til at mindske madspild i detailhandlen"

Maj 2022

16. Digital product passports: What does the Sustainable Products Initiative bring?

<https://www.epc.eu/en/publications/Digital-product-passports-What-does-the-Sustainable-Products-Initiative-484018>



Kom i gang med smarte strejkoder i dag

GS1 Denmark samarbejder med alle aktører for at understøtte 2D-implementeringer og rådgiver inden for emnet.

Inden du rækker ud til GS1, så gør disse indledende overvejelser:

Dagligvarebutik:

Skab en klar vision for målet med at aktivere 2D-strejkoder, vurder hvor parat jeres nuværende tekniske funktioner (scannere og back-office-systemer) er i forhold til at muliggøre scanning af alle strejkoder, og søg dialog om 2D-strejkoder med jeres nærmeste interessenter for at sikre overensstemmelse mellem mål og resultater.

Fødevareproducenter, leverandører:

Saml jeres medarbejdere inden for supply chain, kvalitet og marketing i et samarbejde om en kombineret strejkodestrategi, der opnår både forbrugerengagement, øget effektivitet og højere fødevarer sikkerhed.

Løsningsudbydere:

Overvej og undersøg behovet for nødvendige opgraderinger af jeres systemer for at aktivere scanninger af flere strejkoder og støt jeres kunder i at opnå deres mål med aktivering af 2D-strejkoder.



Interesseret i at vide mere?

Mads Kibsgaard
Head of Standards,
Sustainability & Partnerships

T +45 39 16 90 08 | E mki@gs1.dk



GS1 Denmark

Vesterbrogade 149 DK-1620 København V
T +45 39 27 85 27 | E info@gs1.dk
www.gs1.dk

Connect With Us



GS1 is a registered trademark of GS1 AISBL.
All contents copyright © GS1 AISBL 2022