



Upcycling i Danmark

JohanneBirn
Udvikling · Procesledelse



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Upcycling af fødevarer i Danmark

-

Opgradering af fødevarer og udnyttelse af sidestrømme



Udarbejdet af

Johanne Birn

Teknologisk Institut, Fødevareteknologi

November 2022



1. Contents

1. Contents	3
2. Resume	4
3. Baggrund for projektet	5
4. Metode.....	6
4.1. Definition og begrebsafklaring.....	6
5. Casekatalog.....	8
5.1. Spørgeramme	8
5.2. Ekspertprofiler	8
5.3. Virksomhedsbeskrivelser	9
5.4. Nøglepunkter fra interviews	12
Muligheder.....	12
Udfordringer/barrierer.....	18
Løsninger.....	22
Kommunikation	24
Gevinst	27
6. Udfordringer og barrierer fra lovgivningen.....	30
7. Erfaringer fra udlandet.....	36
8. Konklusion.....	38
9. Kilder	40
10. Bilag.....	42
10.1. Spørgeramme – Virksomhed.....	42
10.2. Spørgeramme - Ekspert.....	45



2. Resume

Denne rapport er produktet af en række interviews med danske virksomheder og eksperter om deres arbejde med upcycling med fokus på muligheder og barrierer for upcycling i Danmark. Rapporten er udarbejdet for tænketanken One\Third og indeholder uddrag fra interviews med 12 deltagende virksomheder fra forskellige dele af den danske fødevareresektor og fem eksperter inden for upcycling og udnyttelse af sidestrømme.

Der skelnes i denne rapport ikke tydeligt mellem forskellige typer af upcycling, men dette er dog et aspekt som flere eksperter fremhæver. Professor ved Institut for Virksomhedsledelse på Aarhus Universitet, Jessica Aschemann-Witzel, taler som udgangspunkt om to typer upcycling. 1. Fødevarer som er endt som affald, men som kunne have været spist. 2. Noget, som man ikke vidste, at man kan spise. Begge typer er repræsenteret gennem de inkluderede virksomheder i rapporten, men der skelnes ikke klart i forhold til, hvilke virksomheder, der falder i hvilken kategori. Samtidig eksisterer der en række gråzoner for etablerede produkter i forhold til om de kan kaldes upcycled, hvilket særligt er relevant for virksomheder, der har arbejdet med udnyttelse af sidestrømme i årtier.

På baggrund af de gennemførte interviews er der tegnet et tydeligt billede af et uudnyttet potentiale ved upcycling. Flere virksomheder fremhæver eksempelvis sidestrømme, der i dag bliver til dyrefoder og spildstrømme fra private husholdninger. Derudover giver upcycling også anledning til afprøvelse af nye teknologier samt forfining af traditionelle teknologier og udvikling af nye ideer og innovationer. Et helt centralt emne for stort alle virksomhederne er muligheden for samarbejde, da mange virksomheder ligger inde med sidestrømme og mangler aftagere, og aftagere mangler større volumener af sidestrømme. Her efterlyses infrastruktur til at facilitere dette samarbejde.

Til trods for de mange muligheder, oplever de deltagende virksomheder også store udfordringer med både lovgivning, logistik og økonomi, som står i vejen for deres videre arbejde med upcycling. Her bakkes de op af eksperter, der særligt fremhæver novel food lovgivning, fødevarerikkerhedsmæssige kontroller og behovet for funding, certificeringsordninger og afgiftsstrukturer, der gør det fordelagtigt at upcycle frem for mere traditionel spildhåndtering.

Overordnet set er virksomhederne dog positive over for upcycling og mener, at de kommer til at arbejde meget mere med det i fremtiden. Ifølge de interviewede eksperter er Danmark langt fremme i forhold til upcycling og kan på sigt gøre det endnu mere attraktivt at arbejde med. Nogle af virksomhederne foreslår sågar løsninger på nogle af de nævnte udfordringer såsom etablering af en platform til handel med spildstrømme og bredt samarbejde på tværs af virksomheder og sektorer. For gevinsten ved at arbejde med upcycling er trefoldig og klar for alle virksomhederne: People - øget medarbejdertilfredshed og større udbytte til bønder, Planet - ofte mindre CO₂-aftryk og mindre arealforbrug, Profit - værdiforøgelse og mindre affaldshåndtering.



3. Baggrund for projektet

Rapporten er bestilt af Tænk tanken One\Third, der har ønsket en undersøgelse af udfordringer og muligheder ved opgradering af fødevarer samt udnyttelse af sidestrømme. Upcycling af fødevarer og sidestrømme har et stort potentiale, da det dels handler om at udnytte fødevarer, som ellers var endt som affald samt at tilføre nye fødevarer ved at upcycle sidestrømme som i udgangspunktet ikke er anset som en fødevare.

At arbejde med upcycling af fødevarer og sidestrømme er dog ikke nyt. Ifølge Frederikke Thye Fester fra Dansk Industri, Fødevarer er upcycling-agendaen opstået sideløbende med madspildsdagsordenen og har siden taget fart:

“Madspild er stadig relevant, men har lidt mindre fokus end tidligere og der er mere fokus på upcycling nok også fordi, vi oplever en kobling til plantedagsordenen, som gør upcycling agendaen særlig relevant nu. Vi oplever mest fokus på de dele, som vi ikke er vant til at spise, som for eksempel frugtpulp og kaffegrums, ikke så meget de dårlige tomater og skæve agurker, det er der styr på. Det er mere i forhold til den tekniske del. Ingrediensvirksomhederne er også fremme i skoene for eksempel med brug af citrusskaller, men også mange der laver ingredienser til brug for upcycling.” (Frederikke Thye Fester)

Som rapporten også viser, er vi i Danmark godt i gang med at upcycle fødevarer og udnytte sidestrømme og en lang række virksomheder har det som en del af kerneforretningen at gøre noget, som vi tidligere har anset som spild eller affald til mad til mennesker. Der er mange muligheder for at skabe forretning på affald og sidestrømme, men som rapporten viser, er der også en række udfordringer og barrierer forbundet hermed. Særligt når det kommer til fødevarerelovgivning er der gråzoner, når vi bevæger os ind på upcycling og opgradering.

Formålet med rapporten er, med udgangspunkt i erfaringer fra en række danske virksomheder, at pege på muligheder, udfordringer og barrierer relateret til upcycling af fødevarer og udnyttelse af sidestrømme i forhold til at skabe mere mad til mennesker.



4. Metode

Projektet er udført i form af en serie af interviews med virksomheder og eksperter inden for upcycling samt undersøgelse af den nyeste litteratur på området. Virksomhederne er valgt ud fra et ønske om at belyse fødevareresektoren bredt, fra små til store virksomheder, fra landbrug til ingrediensproducenter til slutproducenter og restauranter. Udvælgelsen af relevante virksomheder til interviews er baseret på kendskab og online søgninger blandt arbejdsgruppen bag rapporten og skal ikke ses som en udtømmende liste over danske virksomheder, der arbejder med upcycling. For at opnå større kontaktflade har Johanne Birn og Teknologisk Instituts Center for Fødevareteknologi afholdt samtaler med Food & Bio-cluster Denmark samt løbende fået anbefalinger fra de interviewede eksperter og virksomheder.

I et forsøg på at afgrænse området, der skal dækkes af rapporten, er der fokuseret på at identificere virksomheder med profiler, der kan matche medlemmerne hos One\Third – derfor er repræsentanter for fiskerisektoren for eksempel ikke inkluderet i rapporten.

4.1. Definition og begrebsafklaring

Der bliver brugt forskellige begreber i relation til upcycling og flere interviewpersoner peger på vigtigheden af at være omhyggelig med at vælge begreber, der reelt dækker over det, man ønsker at adressere. Taler man for eksempel kun om fødevarer-spild, medtager vi ikke de sidestrømme, der kommer fra processing af fødevarer, som Lene Lange pointerer:

“Det har stor betydning, hvordan vi udnytter sidestrømme og andre ikke udnyttede biomasse-ressourcer. Hele denne store ressource falder uden for, når vi kun taler om food waste og upcycling af fødevarer. Hvilke muligheder der ligger i bedre udnyttelse af den danske biomasse samt udviklingen af bioøkonomien uddybes i 'Fagligt Fælles Forbund 3F: Bioøkonomiens Grundbegreber Det Biobaserede Samfund', der også giver en letforståelig introduktion til muligheder og perspektiver i det biobaserede samfund. Muligheder og perspektiver, som i visionen for den nye bio-økonomi desuden beskrives som, “unlocking the full potential of all types of sustainably sourced biomass, crop residues, industrial side-streams, and wastes by transforming it into value-added products.” Den nye bio-økonomi adskiller sig fra den klassiske bio-økonomi ved at fokusere på at udnytte det fulde potentiale af alle de bioressourcer, vi nu lader gå til spilde eller nedgraderer.” (Lene Lange).

Flere interviewpersoner peger desuden på forskellige typer af upcycling, hvilket understøttes af Jessica Aschemann-Witzel, der taler om to forskellige udgangspunkter for at upcycle:

- Fødevarer som er endt som affald, men som kunne have været spist
- Noget som man ikke vidste at man kan spise



Den første type er en fødevarer eller ingrediens, som kunne have været spist og som bliver reddet fra at blive smidt ud ved at blive upcyclet til et nyt produkt. Et eksempel kan være kasserede tomater der bliver til ketchup, hvor værdien ligger i at fødevaren ikke bliver til affald og derved alligevel ender med at give værdi til samfundet. Den anden type af upcycling dækker over en ny brug af et produkt, som i udgangspunktet ikke blev anset som spiseligt, men som bliver spiseligt ved, at produktet upcycles. Et eksempel på det er, når mask fra ølproduktionen, som traditionelt er behandlet som et restprodukt og anvendt til dyrefoder og biobrændsel, i stedet bliver upcyclet til mel, som kan spises af mennesker. Den proces skaber værdi til samfundet ved at gøre noget, der ikke tidligere var anset som en fødevarer til noget, som kan spises af mennesker. Upcycling af denne type vil dog ikke nedbringe det samlede madspild, da det ofte er fra fraktioner, som ikke er defineret som mad og dermed ikke indgår i madspildsstatistikkerne. Det gælder for eksempel mask. Den type af upcycling falder desuden ofte ind under den europæiske novel food forordning, hvilket er en udfordring der nævnes af flere virksomheder.

Jessica Aschemann-Witzel peger desuden på tre primære kriterier for at man kan kalde noget for upcyclet fødevarer:

1. Skal kunne spises af mennesker
2. Skal være baseret på spild eller affald
3. Værdien af produktet skal øges

En anden svær problemstilling, er gråzonen for, hvornår noget rent faktisk kan kaldes for upcycling. De fleste kan nikke til at udnyttelse af en presserest fra juice, som normalt ville blive sendt til biogas, til at lave en ny fødevarer gennem fermentering hører ind under upcycling. Den opfylder alle tre kriterier opsat af Jessica Aschemann-Witzel ovenfor. Valleprotein udvundet fra overskudsvallen i osteproduktion opfylder også dette kriterie, men er alt valleprotein, der bliver solgt i dag så også et upcyclet produkt? Pektin udvundet fra citrusskaller, kartoffelprotein udvundet fra sidestrømmen af kartoffelstivelse og ostepulver produceret fra overskudsost og afskær i produktionen er alle tre eksempler der på lignende vis opfylder kravet beskrevet ovenfor, men som i dag ikke betragtes som upcycling, da det er produkter der er produceret i så mange år i veletablerede virksomheder, at det nu "bare" er et produkt.

Drømmescenariet for ethvert upcyclet produkt må i sidste ende være at blive betragtet som et almindeligt produkt, for det betyder at det er blevet alment anerkendt og har nået en stor udbredelse, højst sandsynligt gennem mange år. Men hvor går grænsen? I indeværende rapport forsøges dette spørgsmål ikke besvaret, da det vil kræve en dybere undersøgelse.



5. Casekatalog

5.1. Spørgeramme

Denne rapport er udarbejdet på baggrund af interview af 45 – 60 minutters varighed med de i afsnit 5.2 og 5.3 beskrevne eksperter og virksomheder. Hver af deltagerne blev adspurgt om deres arbejde med upcycling gennem en fast spørgeramme, der kan ses i fuld udgave i Bilag 10.1 og 10.2. Derudover var der i spørgerammen spørgsmål til konkret lovgivning, der virker som en barriere for arbejdet med upcycling, hvorfor der er sat særligt fokus på dette i afsnit 66.

Der er i alt foretaget 12 virksomhedsinterviews med virksomheder af forskellig størrelse og fra forskellige dele af fødevarerindustrien, samt fem ekspertinterviews.

5.2. Ekspertprofiler

Frederikke Thye Fester, Chefkonsulent, DI Fødevarer. DI Fødevarer varetager medlemmernes interesser ved dels at understøtte i forhold til det regulatoriske område men også lægge politisk pres for eksempel i forhold til uhensigtsmæssig lovgivning.

Jessica Aschemann-Witzel, professor ved Institut for Virksomhedsledelse, Direktør, MAPP Center Research on Value Creation in the Food sector og en del af Marketing and Sustainability forskningsgruppen, Aarhus Universitet. Har arbejdet med upcycling af fødevarer fra et forbruger- og markeds perspektiv i en årrække og udgivet en del artikler om emnet.

Klara Hauser, Market expert dairy & plant based, Rethink Resource, Schweiz. Rethink Resource er en privat upcycling-virksomhed grundlagt i 2016 med base i Zürich. Virksomheden har 15 ansatte og arbejder med at skabe udnyttelse og værdi af sidestrømme fra blandt andet fødevarerindustrien med fokus på strategirådgivning, markedsanalyser, produktudvikling samt opbygning af pilotanlæg og andet teknisk udstyr.

Lars Krusell, Seniorkonsulent, Teknologisk Institut. Har en baggrund i fødevarerstyrelsen. Rådgiver danske virksomheder blandt andet inden for upcycling og udnyttelse af sidestrømme.

Lene Lange, Professor (f), PhD & Dr.Scient., LL-BioEconomy, Forskningspartner i danske, nordiske og EU-projekter. Rådgivende til EU Commission (BBI-JU & CBE-JU, Scientific Committee, Vice Chair/member). Rådgivende til den danske regering: medlem af det Nationale Bioøkonomi Panel

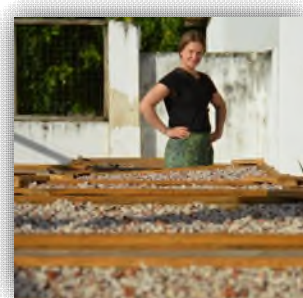


5.3. Virksomhedsbeskrivelser



Banana Cph: Producerer kager og is baseret på overskudsbananer. Ideen stammer fra et besøg på Hawaii i 2017. Produkterne sælges i den danske detail industri og laves både i detail- og convenienceformat. Bananerne indsamles fra centrallagre samt detailbutikker.
Interview med: Christian Cordius, Founder & CEO

Casju: Har til formål at udnytte cashewfrugten, som i dag ofte går til spilde ved produktion af cashewnødder og udgør 10 gange så stor masse som selve nødden. Startede som specialeprojekt i Tanzania i 2019. Der koges sirup på cashewfrugten i Tanzania, som så transporteres hjem og laves til karameller i Danmark. Produktionen af karameller er i dag stoppet, men arbejdet med cashewfrugt fortsætter i dag til brug som køderstatning samtidig med produktion af kokos.
Interview med: Marianne Duijm, Founder & CEO



Crispy Food: Virksomheden er Danmarks største morgenmadsproducent og opererer med 4 forskellige strategiske divisioner: Top Cup (top-låg med topping til bl.a. portionsyoghurt), private label morgenmadsprodukter, egne brands (f.eks. OTA), og ingredienser (f.eks. ekstruderet ærteprotein). Virksomheden har omkring 225 ansatte, tre forskellige produktionssteder i Gørlev, Nakskov og Rybnik i Polen og en lang række store internationale kunder.
Interview med: Jacob Munck, Head of Top Cup Development & Sustainability

Foodpeople / Jalm&B: Virksomheden er et nordisk økologisk bageri med fokus på nordiske råvarer og dansk bagekultur, men med et udblik på verden. De leverer produkter til detailhandlen, catering, cafeer, restauranter og hoteller. Alle produkter er økologiske og bagningen tager udgangspunkt i surdej, fermentering og minimering af tilsætningsstoffer. Virksomhedens mission er at udfordre det eksisterende brødmarked med høj kvalitetsprodukter lavet på lokale ingredienser med fokus på bæredygtighed og grønnere løsninger.
Interview med Martin Marko Hansen, Head of Innovation and Sustainability





Gram Slot: Leverer økologiske fødevarer til Rema1000, som også er medejer af virksomheden. Gram slot har 3200 ha økologisk landbrug og driver desuden hotel, restaurant, gårdbutik, holder konferencer og har eget pakkeri på godset. Virksomheden beskæftiger over 100 ansatte og producerer alt fra mælk til kartofler, grøntsager og hvedemel.

Interview med: Svend Brodersen, Direktør

IFF: IFF er en global industriledende føde- og drikkevare, dufte, sundhed og bioteknologisk virksomhed, hvor videnskab og kreativitet mødes for at skabe essentielle løsninger for en bedre verden. Et internationalt kollektiv af tænkere, der samarbejder med kunder over hele verden, for at bringe duft- og smagsoplevelser, ingredienser og løsninger til produkter, som verden længes efter. IFF beskæftiger globalt 24.000 medarbejdere, heraf mere end 3.000 forskere og over halvdelen af omsætningen kommer fra fødevareindustrien. I Danmark har IFF 4 sites med mere end 1.000 ansatte.

Interview med: Mikkel Thrane, Director of Good Growth



Kaffe Bueno: Har eksisteret siden 2016 og udvikler produkter baseret på bi-produkter fra kaffeindustrien. For eksempel kaffegrums, der bruges som platform til at producere ingredienser til personlig pleje, nutraceuticals samt funktionelle fødevarer og drikkevarer. Virksomhedens vision er at transformere folks opfattelse af kaffe, så den også rummer kaffens sundhedspotentiale.

Interview med: Juan Medina, CO-founder, CEO

KMC: Et andelsselskab, der repræsenterer tre store andelskartoffelmelsfabrikker i Danmark samt en række kartoffelproducerende landmænd. KMC har til formål at afsætte og udvikle kartoffelbaserede produkter herunder stivelse, protein og fibre, men også kartoffelpulver, kartoffelflager, modificeret stivelse mm. Virksomheden har over 200 ansatte og eksporterer deres produkter globalt.

Interview med: Ole Bandsholm Sørensen, Associate Director of R&D





Matr Foods: Virksomheden producerer plantebøffer af grøntsager, der før var spild, og nordiske bælgfrugter ved at tilføje naturlige svampesporer og derved skabe sund og klimavenlig mad. Grøntsagerne kommer fra danske producenter og svampefermenteringen skaber umami, bid og proteiner, som minder om det, vi kender fra kød.

Interview med: Randi Wahlsten, CEO

Peter Larsen Kaffe: Blev grundlagt i 1902 og er i dag en del af den svenske Löfbergs gruppe. Firmaet indkøber kaffe fra ca. 50 forskellige lande, som bliver ristet i Danmark, Sverige og Riga med henblik på distribution til danske retailbutikker, restauranter, hoteller m.m. I 2020 etablerede Löfbergs gruppen Circular Coffee Community, et non-profit netværk for virksomheder, forskningsinstitutioner og organisationer med interesse i at dele indsigter, kompetencer, viden m.m.

Interview med: Lars Aen Thøgersen, Chief Innovation Officer



Restaurant Amass: Åbnede i 2013 og har stort set siden åbningen arbejdet med bæredygtighed og upcycling med fokus på fuld udnyttelse af alle råvarer og rester fra restauranten. Udover restauranten driver ejeren Matt Orlando et 'research space' som uafhængigt af restauranten arbejder med upcycling og hjælper fødevarer virksomheder med at finde anvendelse for restproduktion og sidestrømme.

Interview med: Matt Orlando, chef/owner

Twisted Leaf: Producerer drikkevarer på kaffeblade, et naturligt restprodukt, som normalt brændes. Ideen fik stifter Magnus M. Harrison i 2017 og brugte derefter et par år på at søge novel food godkendelse. I dag sælger virksomheden fire varianter af produktet – to med og to uden alkohol.

Interview med: Magnus M. Harrison, Founder & CEO





5.4. Nøglepunkter fra interviews

Herunder følger uddrag fra de forskellige interviews. Uddragene er inddelt i kategorierne: 1) Muligheder, 2) Udfordringer/Barrierer, 3) Løsninger, 4) Kommunikation og 5) Gevinst. Hver kategori er herefter underinddelt i emner, baseret på, hvor mange af virksomhederne der under interviewene kom ind på netop det underemne. Alle punkter vedrørende lovgivning findes i afsnit 6.

Muligheder

Processering/nye teknologier

Der er mulighed for at inkorporere biologisk opgradering/upcycling mange flere steder i fremtiden, og flere af de deltagende virksomheder og eksperter peger på en række tiltag for netop at udnytte disse muligheder. Eksempelvis nævner flere af virksomhederne yderligere processering og implementering af nye teknologier for at udnytte dette uudnyttede potentiale. Derudover fremhæver Lene Lange biologiske processeringsmetoder:

"I Danmark skal vi blive bedre til at udnytte bioressourcerne effektivt og til så høj værdi som muligt. For eksempel gennem biologiske processeringsmetoder, hvorved der ved hjælp af enzymer og fermentering, kan produceres nye produkter, fødevaringredienser, mad (velsmagende og sund) og foder; og også biobaserede materialer og biobaserede kemikalier, der kan erstatte de fossile materialer og kemikalier, vi nu bruger. Det ikke fødevareregnede, ikke mindst gylle kan bruges som basis for produktion af biogas og jordforbedring; plus med tiden endnu flere værdifulde produkter." (Lene Lange)

"Enzymer er vigtige, men det er fermentering også. Enzymbehandling og fermentering er de smukkeste måder at få opgraderet hele sidestrømme på. Bioprocessering kan både lave smagsstoffer og sundhedsfremmende stoffer. Fermentering er den klassiske måde at lagerstabilisere; samtidig får man også bedre udnyttelse af råvaren, da næringsindholdet bliver mere tilgængeligt og samtidig også får bedre smag." (Lene Lange)

Også Kaffe Bueno gør brug af fermentering:

"Vi bruger fermentering og laver forskellige produkter blandt andet mel og fortykningsmidler. Vi er en ingrediensvirksomhed, så vi laver forskellige ingredienser der er aktive eller funktionelle ved at nedbryde kaffen til molekyllære komponenter. Det vil sige fraktionerer kaffen til protein, sukker og fenoler og bruger dem på forskellige måde til at lave forskellige ingredienser til personlig pleje, nutraceuticals og funktionelle fødevarer og drikkevarer." (Juan Medina, Kaffe Bueno)



Ligeledes nævner Lars Krusell, at en større del af fisk kan udnyttes til fødevarer gennem ny teknologi:

"Kun 60 % af fisken bruges til humankonsum, mens 40 % er biprodukter, for eksempel hoved og skrog, er gået til minkfoder. Vi kan presse skroget igennem en hulplade, som giver en fiskefars, og selvom blodrester kommer med, kan den rigtige maskine og den rette håndtering betyde, at det godt kan bruges til mennesker. Det betyder tusindvis af ton, hvor prisen måske tidobles. Selvom fisk er en fødevare, så kræver det en ny tankegang, hvis det, vi i dag opfatter som biprodukter, skal ende som fødevarer fremfor affald eller dyrefoder." (Lars Krusell)

At processere betyder ikke altid at man skal opfinde en ny teknik. Hos Matr Foods er procesteknikken meget gammel, men den bliver brugt på nogle nye råvarer og i en ny kontekst, hvilket resulterer i nye spændende produkter.

"Vi vil gerne gøre noget ved både sundhed og klimaaftryk og samtidig udfordre tankegangen i det eksisterende fødevarer-system. Vi har arbejdet med en helt anden tilgang til, hvordan man kan lave et grøntsagsprodukt som har alt det, vi værdsætter ved kødet - dyb umami, proteiner, bidet alle de her ting, men uden at man går den spildefulde og kemiske vej, men tager udgangspunkt i nogle af de her sidestrømme, og det gør vi så med den her svampe- eller myceliumfermentering. Hvad der i princippet er nogle oldgamle fermenteringsteknikker, men hvor vi bruger nogle lokale nordiske råvarer og får noget ud af dem, som har en profil, der er interessant i de her lande. De to upcycledede produkter udgør cirka halvdelen af vores produkt, men vi vil gerne mere, for der er helt ufattelig mange sidestrømme, som lige nu sendes til dyrefoder, fordi de ikke ved, hvad man ellers kan gøre ved det." (Randi Wahlsten, Matr Foods)

På samme måde fremhæver Crispy Food, at der ikke nødvendigvis skal ny teknologi til, men at man eksempelvis kan bruge allerede processerede råvarer i eksisterende produktioner, men at dette dog medfører en række udfordringer, som skal løses:

"Man kan genbruge nogle af fejlproduktionerne eller spild i produktionen igen – altså rework. Hvis du skal have noget, der har været igennem en ekstruder tilbage i baljen igen, så er der en række udfordringer. Det har givet os nogle problemer i de produktionsprocesser, vi har, hvis man for eksempel bager noget to gange, så giver det udfordringer i forhold til smag eller mængden af akrylamid. Så det er bestemt noget, vi leger med, men det giver lidt udfordringer." (Jacob Munck, Crispy Food)

Lene Lange peger også på, at nogle biomasse-ressourcer allerede kan være præprocesseret, hvilket gør biobaseret produktion mere økonomisk rentabel:

"Logistik i forhold til at sidestrømme allerede er samlet sammen, transporteret til produktionsvirksomheden og præprocesseret er ikke en lille ting. Når vi taler sidestrømme fra biomasse-ressourcer, er det samlet og præprocesseret, hvilket for eksempel kan betyde, at det allerede er forbehandlet, hvorved processering til endeligt biobaseret produkt bliver mindre omkostningstung." (Lene Lange)



Logistikkæden handler nogle gange også om at finde de rette samarbejdspartnere, da den enkelte virksomhed ikke altid kan sidde med alt viden selv.

"Vi ved noget om kaffe, men ikke hvad man ellers kan bruge det til eller hvordan man gør og derfor har vi etableret lang række projekter og forløb. Både produktudviklingsforløb og research med uddannelsesinstitutioner for eksempel med fokus på, hvad vi kan udtrække. Der er en masse rigdom i kaffeplanten, som kan bruges til skønhed, fødevarer og byggeindustri." (Lars Aen Thøgersen, Peter Larsen Kaffe)

Samarbejde

En anden måde at udnytte mulighederne ved upcycling bedre er ifølge flere af de deltagende virksomheder og eksperter en større grad af samarbejde mellem virksomhederne. Dette fremhæver Frederikke Thye Fester, der lægger vægt på, at dette måske kunne afhjælpe de logistiske udfordringer, der ofte kan være forbundet med arbejdet med upcycling:

"Fra at upcycling meget har været en iværksættertting, er de større virksomheder også kommet med ombord. Mange virksomheder kigger også i det grønne, vegetarområde, hvor der er et kæmpe vækstpotentiale lige nu. Vi har lige været i London til Plantbased Expo, hvor der er rigtig meget i gang om, hvordan vi bruger fødevarer og restprodukter på en anden måde, så det er også noget, de kigger rigtig meget på i udlandet. Vi kigger hele tiden på, hvordan vi bedst muligt kan understøtte agendaen. Måske er der behov for mere match-making i forhold til, hvordan man finder nogen, der har volumen og det der skal til for at komme i gang, lige som opskalering kræver volumen." (Frederikke Thye Fester)

Netop denne pointe går igen hos Matr Foods, der ligeledes mener, at mere samarbejde kan gøre det logistiske problem mindre og selv har forsøgt at finde samarbejdspartnere til deres arbejde med upcycling:

"Jeg forventer, at der skal opstå en industri af 'sidestream handlers', som kan poole og drive logistik på de industrielle sidestrømme og få dem videre i systemet, hvor de kan bruges værdifuldt. Både grøntsagshåndteringspartner og en 'wet sidestreams handler', nogen der kan håndtere oat press cake og mask og den slags sidestrømme, der er store mængder af. Det er svært som enkeltproducent. Vi drømmer om flere samarbejder, men har ikke kunnet finde partnerne endnu." (Randi Wahlsten, Matr Foods)

Enkelte virksomheder har allerede stablet sådanne samarbejder på benene. Det gælder eksempelvis Peter Larsen kaffe, der står bag netværket Circular Coffee Community, som er et netværk, der fokuserer på cirkulær udnyttelse (og dermed blandt andet upcycling) af produkter fra kaffeproduktionen og minimering af spild, eller Foodpeople som laver størstedelen af deres udvikling af nye produkter i tæt samarbejde med enten leverandøren eller aftageren:



"Vi har dannet Circular Coffee Community som netværk med ligesindede og formuleret mål om intet spild hos os selv og i forsyningskæden. Vi ønsker at være 100 procent cirkulære. Lige nu bruger vi under en procent af potentialet i kaffen, så vi er overbeviste om, at der er potentiale til alle, så for os handler det om at skabe forretningsmuligheder for både os selv og for farmerne. Upcycling handler også om vores egen produktion. For eksempel 'silverskin', som er den hinde, der sidder på bønner, som skilles af når bønner ristes og suges væk og dermed adskilles fra bønner. Den kan måske også skabe værdi og alle risterier har den hinde. Den brænder godt så indtil videre, er den bare sendt til forbrænding. Men vi har 180 tons om året og den har næsten samme ernæringsværdi som bønner, så den vil vi gerne bruge til noget." (Lars Aaen Thøgersen, Peter Larsen Kaffe)

"Upcycling er tit centrum i de partnerskaber vi indgår med restauranter eller andre virksomheder. Det kan for eksempel være at udvikle en ny fermenteringsproces med hjælp af enzymer, så vi kan udnytte brødrester og skabe helt nye produkter. Retningen vi skal gå, afhænger af de virksomheder vi arbejder sammen med og de muligheder der er til stede." (Martin Marko Hansen, Foodpeople)

Kaffe Bueno og Twisted Leaf fremhæver også, at deres arbejde med upcycling har givet anledning til samarbejder med flere store spillere på markedet:

"Vi samarbejder med rigtig mange – det er kernen i, hvad vi gør. For eksempel et stort finsk firma, en masse kaffeproducenter, facility service companies og hotelkæder." (Juan Medina, Kaffe Bueno)

"Vi har et godt samarbejde med Peter Larsen Kaffe og generelt er vi blevet taget godt imod fra de andre spillere på kaffemarkedet." (Magnus M. Harrison, Twisted Leaf)

Innovation/nye ideer

Udover samarbejde, peger en række virksomheder også på innovation og nye ideer som vejen til at minimere spild og arbejde effektivt med upcycling. Konkret har dette betydet, at IFF har nedsat et team internt, der arbejder med innovation i forhold til upcycling:

"I IFF's fødevarerdivision har vi innovationsprogrammer dedikeret til at fokusere på innovation indenfor eksempelvis affaldsreduktion og upcycling. Programmet, vi kalder RE-IMAGINE WASTE™, sidder i forretningsdelen af IFF og er derfor funderet i et forretningsmæssigt potentiale. Et af fokuspunkterne er at analysere virksomheders sidestrømme for eksempel i vores egen eller kunders værdikæder, et omfattende arbejde, når man som vi er 24.000 ansatte fordelt på alle kontinenter." (Mikkel Thrane, IFF)



Innovation og kreativitet er ligeledes et aspekt som Foodpeople fremhæver i deres arbejde med upcycling og nævner, at innovationen faktisk også kan være faciliterende for samarbejder, mens Casju fremhæver, at traditioner fra andre lande kan fungere som inspiration til ideudvikling og innovation:

"Upcycling er vores måde at få lov til at være kreative og det er typisk omdrejningspunktet, når vi indgår i partnerskaber med restauranter eller andre virksomheder. Hvis vi gennem udvikling kan lave et nyt og lækkert produkt, som kan være med til at præge dagsordenen i forhold til madspild, produktionsoptimering, forædling af spildprodukter eller lignende, har vi opfyldt vores mål. Som eksempler kan nævnes udviklingen af en is fra brødrester, frem for at brødet endte som foder eller fermentering af gulerodspulp, som frembringer en ny spændende smag der kan give nye unikke produkter, frem for at pulpen var blevet kasseret." (Martin Marko Hansen, Foodpeople)

"Det store spild forbundet med cashew-produktionen var udgangspunktet, og så begyndte vi at lave en masse research og kigge på, hvad man gjorde andre steder i verden. I Brasilien for eksempel laver man juice på frugten, så det var første inspiration til at bruge frugten som en fødevare. Og vi ville så fjerne noget mere af vandet, så man fik en 'paste' for at lette transport og forbedre transport. Så var der så en masse produktudvikling og idegenerering på, hvordan man skulle bruge den her paste, og så endte vi så på karameller." (Marianne Duijm, Casju)

I forhold til innovation peger Jessica Aschemann-Witzel på, at det kan være nødvendigt at tænke spildstrømme fra en værdikæde ind i en helt ny kontekst i en anden værdikæde for at udnytte mulighederne:

"Det giver mening at bruge det vi har og tænke cirkulært, og at noget fra den ene værdikæde kan være en ingrediens i en anden værdikæde. For eksempel Arlas valleprotein der gik fra at være affald til sidestrøm til kerneværdi, hvor det i dag er et protein og ikke bliver betragtet som upcycling længere. Lige nu er der også noget i forhold til, hvilken vej det skal gå, om det kommer til at handle om certificering eller mere noget man bruger i storytelling." (Jessica Aschemann-Witzel)

Et eksempel på denne måde at tænke produkter fra en værdikæde ind i en anden, og hvor der kan udnyttes produkter fra landbruget i en helt andet værdikæde, har KMC et eksempel på:

"I gamle dage stod der folk på kartoffeloptagere og fjernede sten. Nu er der store anlæg i starten af en kartoffelmelsfabrik, der sorterer sten, hummus, jord osv. fra, og de kan faktisk også sælges. Lige pludselig står vi med en fraktion af vaskede sten, og dem er der jo nogen, der kan bruge. Tidligere blev de bare smidt ud på marken." (Ole Bandsholm Sørensen, KMC)

Flere deltagende virksomheder og eksperter nævner indirekte behovet for innovation, når de fremhæver de mange uudnyttede potentialer ved brug af sidestrømme. Her fremhæver IFF eksempelvis



potentialet i samfundets spildstrømme, mens Matr Foods fremhæver, at mere, der i dag bliver til dyrefoder, kan bruges, hvis man blot finder på noget at udnytte det til:

"I dag har vi mange gode eksempler på upcycling i IFF inklusiv mere end 10 upcycling-certificerede produkter. Hvis vi en dag kan få opbygget en logistikkæde, hvor noget af det kæmpe potentiale der ligger i fødevarersektoren og samfundet generelt, kan udnyttes, ville det åbne op for en helt ny verden af muligheder." (Mikkel Thrane, IFF).

"De to upcycledede produkter udgør cirka halvdelen af vores produkt, men vi vil gerne mere, for der er helt ufattelig mange sidestrømme, som lige nu sendes til dyrefoder, fordi de ikke ved, hvad man ellers kan gøre ved det." (Randi Wahlsten, Matr Foods)

Ligeledes fremhæver KMC, at selvom de i dag udnytter stort set alt ved deres produkt, er der stadig et uudnyttet potentiale, som kræver nye ideer at åbne op for:

"Vi kommer til at arbejde mere med upcycling. Vi er ikke færdige med at udnytte kartofflen. Og det vil så være i form af mere forædling, da vi i dag allerede bruger hele kartofflen." (Ole Bandsholm Sørensen, KMC)

Kaffe Bueno stemmer i og erklærer, at de kommer til at arbejde med upcycling i endnu højere grad i fremtiden:

"Vi er i gang med at bygge vores første anlæg, et bioraffinaderi i København, som bliver det første af sin slags i verden. Derudover har vi mange nye ingredienser i pipeline. Vi opskalerer og kommer til at upcycle endnu mere." (Juan Medina, Kaffe Bueno)

Opsummering:

På baggrund af ovenstående uddrag fra virksomhedsinterviewsne omkring mulighederne ved upcycling tegnes et billede af, at der er en række uudnyttede potentialer, som kan indfries ved upcycling. Her nævnes blandt andet sidestrømme, der i dag bliver til foder samt nogle af de generelle spildstrømme i samfundet. Det er ikke kun fødevarer, der fremhæves men også andre bioressourcer og produkter fra andre værdikæder. Ved upcycling af nogle af disse strømme, kan der fremstilles alt fra fødevarer til nutraceuticals og funktionelle ingredienser. For at indfri noget af dette potentiale er det nødvendigt at benytte nye og gamle processeringsmetoder så som rework (forarbejdning af samme produkt flere gange) og fermenteringsteknologi. Alle de interviewede virksomheder nævner behovet for innovation for at kunne udnytte potentialet i sidestrømme gennem upcycling, men flere fremhæver samtidig, at den begrænsning, det sætter at arbejde med upcycling kan være med til at øge graden af innovation. På



samme måde kan en utilsigtet gevinst ved upcycling også være en større grad af samarbejde virksomhederne imellem, da det i høj grad er et vilkår for effektiv upcycling og adgang til sidestrømme.

Udfordringer/barrierer

Der er en række udfordringer som i dag står i vejen for arbejdet med upcycling for virksomhederne, små som store. Herunder hører også lovgivningsmæssige udfordringer, som er uddybet i afsnit 6.

Logistik

Udover lovgivning, er den udfordring, der går mest igen i interview med de deltagende virksomheder og eksperter logistiske udfordringer. Dette er en udfordring for både små og store virksomheder, som dog har forskellige vinkler på det. For mange små virksomheder handler de logistiske udfordringer om skalering og pålidelighed, mens det for de store virksomheder handler om prioritering af interne ressourcer og at opnå tilstrækkelige volumener. Jessica Aschemann-Witzel peger på, at det kan være en logistisk udfordring i sig selv at få de relevante aktører til at møde hinanden:

"Det er kompliceret hvis man er afhængig af sidestrømme fra andre for eksempel i forhold til logistik. Det med at møde hinanden, dem der har sidestrømme og dem der gerne vil bruge det, er svært." (Jessica Aschemann-Witzel)

Flere af de mindre virksomheder nævner skalering og manuelle processer som nogle af de primære logistiske hindringer. Dette problem beskriver både Restaurant Amass og Matr Foods eksempelvis og efterlyser bedre infrastruktur til at løse problemet:

"Vi oplever logistikudfordringer, når noget er spild. For hvordan får man det ud af processen?" (Matt Orlando, Restaurant Amass)

"Vi kæmper med at håndtere størrelser, det er mere tidskrævende og der er mere manuelt tjek. Vi overkommer det ved timer og muskelkraft, men det er ikke en super fantastisk løsning på sigt. Vi drømmer derfor om at finde en grøntsagshåndteringspartner, som kan håndtere nogen af de her ting mere effektivt, fordi de kunne have større skala. Desværre er der ikke stor appetit ved forespørgsler rundt. De synes, det lyder besværligt." (Randi Wahlsten, Matr Foods)

Her stemmer Foodpeople i og gentager ligeledes ønsket om en bedre og mere etableret infrastruktur for håndtering af spildstrømme:



"Der er noget galt med fødevarer systemet, når vi ikke er bedre til at udnytte vores råvarer. Hvis jeg i dag har lyst til at købe en gulerod, er der et meget velopbygget logistiksystem der sikrer at jeg kan købe guleroden og at jeg kan få den leveret til det ønskede sted. Hvis vi derimod i dag skal købe gulerodspulp, er vi nødt til selv at sikre hele forsyningslinjen. Vi har en kvalitetsansvarlig i virksomheden som får grå hår i hovedet, da det alternative fødevarer systemets infrastruktur ikke er udviklet endnu. Hvis vi tager gulerodspulpen som eksempel, så skal vi selv hente det, sørge for, at det ikke laver en uønsket fermentering undervejs, sørge for at konservere det, sikre os at der ikke er uønskede bakterier i produktet, modtagelsen af råvaren skal kontrolleres, så vi kender afsendelsestidspunkt, fragtvilkår, der findes intet IT bestillingssystem osv. Ting som er sat i system, hvis vi køber en gulerod. Handelsplatformen Pantry er et eksempel på sådan et logistiksystem, dog til handel af lokale råvarer – det mangler vi på markedet for overskudsprodukter." (Martin Marko Hansen, Foodpeople)

På samme måde beskriver Restaurant Amass den store nødvendighed af manuel håndtering som værende en udfordring:

"Logistikudfordringer når noget er spild. Hvordan får man det ud af processen og det rette sted hen? Vi har også haft projekter hvor indsats og udkom ikke hang sammen. Nogen er vi fortsat med selvom det egentlig ikke giver mening, men fordi det på sigt kan blive bedre. Det er nogle gange nødvendigt for at opfinde nye måder at gøre tingene på. Bare man ikke er naiv, men gør det med åbne øjne." (Matt Orlando, Restaurant Amass)

En mulighed for at løse nogle af udfordringerne med manglende infrastruktur er intern håndtering af råvarer, hvilket for mange mindre virksomheder ikke er realistisk og ville kræve en integreret forsyningskæde, der ligger langt uden for deres fokus. Dog fremhæver Gram Slot gevinsten ved en sådan integrering og beskriver, hvordan det kan løse nogle af de infrastrukturproblemer, der opstår:

"Det er nødvendigt at have egen håndtering af råvarer for at kunne undgå spild. For eksempel gav samarbejde med eksternt pakkeri problemer i forhold til minimering af spild, da kartofler for eksempel blev vasket og derfor gik til eller blev blandet med andre produkter. De kunne derfor ikke sendes retur, hvis de ikke opfyldte kvalitetskravet til brug i fødevarer. Derfor er pakkeriet oprettet internt i stedet for at undgå spild af for eksempel kartofler - tidligere var det 10 - 20 %, der blev spildt af kartoflerne. Der var også flere grunde til at etablere eget pakkeri, men der var en stor grund, at spildet skulle minimeres." (Svend Brodersen, Gram Slot).

For nogle af de store virksomheder handler de logistiske udfordringer i stedet om, at deres spildstrømme ligger andre steder i værdikæden – for eksempel hos slutforbrugeren eller tidligere i værdikæden, hvilket er tilfældet for Peter Larsen kaffe:

"Vi har altid haft den overbevisning, at vi ikke har noget spild. Vi har en lean produktion, hvor vi kan producere på ordre og aldrig smider kaffe ud, intet går på dato. Men da vi begyndte at analysere, fandt vi ud af, at vi har enormt spild, da vi kun bruger en lille del af det potentiale, som er i kaffen i sin helhed. Der er altså en



udfordring med at forstå potentialet og få skabt værdi af potentialet. Kaffe er simpelt og pludselig begynder du at tale om molekyler og fragmenter til industri. Det er en helt anden verden. Derudover er der logistikken. Kaffeegrums er decentralt derude, så bare det at få det indsamlet. Der er også ejerforholdene, for hvem ejer affaldet? Mange vil gerne have en del af værdien, men ender med at blive fordyrende led. Andre udfordringer handler om fødevarer sikkerhed og sporbarhed. Internt har barrieren været at erkende at det, der ligger herude bagved, som vi er vant til at smide ud og som har den laveste anseelse af alt, nu skal håndteres. Og dem der bliver bedt om at håndtere det synes, at de skal tage det laveste, og hvorfor skal jeg tage hånd om affald? Det er en udfordring.” (Lars Aaen Thøgersen, Peter Larsen Kaffe)

Derudover nævner flere store virksomheder, at deres logistiske udfordringer i stedet handler om interne prioriteringer og opnåelse af tilstrækkelige mængder af spildstrømmene, hvilket IFF eksempelvis udtrykker:

”Når vi som stor virksomhed kigger på potentialet for at upcycle et produkt, falder beslutningen typisk tilbage på to forbundne parametre. 1. Hvor stor en produktion vil vi kunne igangsætte, med andre ord – er den identificerede sidestrøms volumen nok til at det ”kan betale sig” at prioritere energi og ressourcer på at upcycle den. Indsatsen ved at få etableret en effektiv logistikkæde med mange små inputs er typisk for stor, sammenholdt med gevinsten på den anden side. 2. Hvordan er funktionaliteten af det færdige produkt, er markedspotentialet stort nok, og hvordan er bæredygtigheds- og businesscasen? Fordi noget er upcyclet, betyder det ikke, at det nødvendigvis er mere bæredygtigt og livscyklusvurderinger er et af de værktøjer, vi bruger til at validere.” (Mikkel Thrane, IFF).

Netop pointen om prioritering af interne ressourcer, kan Crispy Food genkende og udtrykker det på følgende måde:

”Det er et spørgsmål om interne ressourcer, og der er mange investeringer i gang. Der er intern konkurrence på det interne strategiske billede. Små praktiske barrierer så som logistik, mærkning, oprettelse af nye varenumre og sporbarhed kan skabe barrierer, der gør at andre mere lavthængende frugter prioriteres. Der, hvor det giver mest mening at upcycle, er, hvor der produceres i store mængder, for eksempel opstart af ekstruder, hvor der kan ske at ryge flere hundrede kilo ud til grise hver gang, og det kunne være gennem rework, men der er problemer med det endelige produkt i form af sensorik.” (Jacob Munck, Crispy Food)

Intern konkurrence/økonomi

En anden udfordring som flere virksomheder nævner, er de økonomiske overvejelser. For de små virksomheder drejer det sig primært om behovet for investeringer og omkostninger ved manuel håndtering og uforudsigelighed. Kaffe Bueno fremhæver deres økonomiske overvejelser på følgende måde:



"Vi har mødt en masse skepsis, men mange ting i forhold til recycling og bæredygtighed har ændret sig siden vi gik i gang. Ingrediensmarkedet er meget konkurrencepræget, så det er ikke nemt for en lille virksomhed at komme ind i den industri. Vi har brug for en masse cap-ex, og det kræver kapital og investorer. Vi har talt med investorer, men folk syntes, at vi var skøre og at det er bedre bare at gøre én ting, så hvorfor vil I lave så mange forskellige ingredienser? Men hvad er værdien af at trække noget ud og så smide resten væk? Skepsissen gik også på sporbarhed. Overordnet handler det om bæredygtighed, men det handler også om praksis og om arbejdet bliver mere besværligt, eller ofte er det ikke mere besværligt, det er bare anderledes. En ting er at tale med ledelsen og få grønt lys til at vi kan få kaffegrumset, men det er en operationel manager eller andre, som skal stå for det i praksis og er den person ikke motiveret, er det svært. Så må man bare smile og prøve at finde en måde at overkomme barriererne. I dag er folk mere åbne for at prøve nye ting end de ældre generationer, selvom der altid er skepsis overfor at prøve nyt. Det er også en udfordring, at arbejdskraft er dyr i Danmark. Selv om det handler om bæredygtighed og der er interesse for det, så handler det i sidste ende altid om penge. Så er der ikke økonomiske incitamenter, bliver det bare for hårdt og folk kommer ikke til at gøre det. Det skal være økonomisk attraktivt for alle." (Juan Medina, Kaffe Bueno)

Netop den økonomiske udfordring med manuel håndtering, skalerbarhed, uforudsigelighed og det at det nogle gange er lettere og muligvis billigere at smide ud, sætter Matr Foods ord på. De oplever derudover udfordringer med, at det kan have omkostninger for virksomhederne at skulle udnytte deres sidestrømme frem for at smide dem ud:

"Barriererne har vi oplevet i forskellige tempi. Men især en udfordring med at skalere. Alt kan bruges i small scale, men det er svært at skalere. Vi har arbejdet med mask og udviklet opskrifter, men endte med at opgive i det nuværende produkt, fordi det var for svært for os at håndtere. Omkostningerne til at håndtere noget, som kommer på bestemte tidspunkter i store mængder dikteret af andre og som skal tørres og grindes var for dyrt at etablere for os selv og endte med et CO2 aftryk, som næsten var højere end bare at bruge korn, som var høstet til formålet. Primærproducenterne fik vi hurtigt lavet fine kontrakter med om direkte levering. Men når det skal skaleres op, har vi også fået øget forståelse for, hvorfor det er nemmere at få rødbeder med den samme størrelse. Det er svært at håndtere i mange forskellige størrelser. Så det er ikke billigere, for det bliver dyrere at håndtere. Håndtering af de skæve grøntsager og sidestrømme er voldsomt fordyrende, derfor vil det give mega meget mening for os med et mellemlid, som kunne indsamle upcycling rodfrugter fra alle mulige gårde og processere til klargøring i en fødevarerindustri. Det er også en udfordring, at forbrugerne forventer, at det er billigt og nemt, når man siger upcyclet. Fra investorsiden har vi mødt to spørgsmål; dels om fødevarer-sikkerhed og dels om vi var sikre på, at der var nok af sidestrømmene. Den sidste bekymring forstår jeg ikke seriositeten i. Verden er ikke ved at løbe tør for mask. Det er også en udfordring, at det er gratis at smide ud. På gårde, mejerier og bryggerier er bare det, at de skal overveje at håndtere deres sidestrømme på en anden måde end skrald svært. Vi har et system, der er så optimeret til, at det bare er gratis at spilde, at det bliver opfattet i den interne værdisætning, som en fordyrende faktor ikke at skulle spilde. Det er nødt til at gøres bedre



og mere effektiv at håndtere. Det er svært at få rigtig økonomi i det, så længe det er gratis at smide ud.” (Randi Wahlsten, Matr Foods)

Flere af de større virksomheder nævner derimod andre økonomiske udfordringer i form af intern konkurrence. Her sætter de fokus på det økonomiske afkast af de enkelte upcyclingsprojekter, og derfor skal det enkelte produkt konkurrere med en række andre projekter. Dette udtrykker både IFF og KMC:

”Hos IFF har vi en model, hvor vi evaluerer på forskellige innovationers bæredygtighedspotentiale. Så for hvert projekt skal projektejererne udarbejde en score, der blandt andet tager miljø og flere andre elementer, herunder upcycling, i betragtning. På den måde sikrer vi, at der er taget tydeligt stilling til bæredygtighed og upcycling i beslutningsprocessen omkring prioriteringen af vores innovationsprojekter” (Mikkel Thrane, IFF)

”Men nogen vil jo nok sige, det der kartoffelprotein, hvorfor laver vi ikke det hele til fødevarer? Og det arbejder vi så på at gøre i højere grad. Og hvorfor tørres alle kartoffelfibre ikke og gøres til fødevarer? Her er svaret så bare, at det er et spørgsmål om interne prioriteringer. Vi har så mange andre spændende projekter, så det kan være svært at nå det hele.” (Ole Bandsholm Sørensen, KMC)

Opsummering:

Ud fra de fremhævede uddrag fra virksomhedsinterviewsne omkring udfordringer ved upcycling, fremgår det, at den primære udfordring er lovgivning, hvorfor dette punkt har fået et separat afsnit i afsnit 6. Efter lovgivning er det dog logistiske udfordringer, der fremhæves hyppigst. Her er tale om udfordringer med manuel håndtering, mærkning, fødevarerikkerhedsmæssig kontrol og opnåelse af tilstrækkelige volumener af produkter. Flere virksomheder efterspørger en mellemmand, der kan håndtere logistikken i udnyttelse af spildstrømme og derved mindske udfordringerne for aftagerne. Samtidig oplever mange større virksomheder udfordringer med, at andre projekter prioriteres, og at der skal være en tydelig businesscase på både økonomi og bæredygtighed, før et upcycling-projekt igangsættes. Her er det altså et spørgsmål om at skabe en bedre incitamentsstruktur til at upcycle. Ydermere fremhæver flere virksomheder, at det kan være besværligt at kommunikere omkring upcycling, hvilket beskrives med citater i sektionen omkring kommunikation længere nede i dette afsnit.

Løsninger

Til trods for de mange udfordringer, har flere af virksomhederne også en række forslag til løsninger. Herunder nævner Banana CPH eksempelvis, at udfordringen med kommunikation omkring madspild kan forebygges ved samarbejde med flere konkurrerende aktører inden for samme felt:



"Vi henter ikke kun fra en enkelt detailkæde men fra flere, så det enkelte spild ikke kommer til at stå frem. Vi håber, at det bliver en trend at kunne vise hvilken forskel, det gør." (Christian Cordius, Banana CPH)

Gram Slot fremhæver, at deres samarbejde med Rema1000 har givet fleksibilitet, som løser mange af deres logistiske udfordringer, mindsker deres spild og kan være med til at upcycle produkter, der ellers ville have været spildt eller sendt til dyrefoder, fortsat bliver anvendt som fødevarer:

"Vi har eksempelvis en aftale med dem, vi sælger til, om at man kan rykke lidt på størrelserne, således, at vi kan bruge alle vores varer. Hvis for eksempel året gør, at kartoflerne er mindre, så kan vi rykke soldene, og så siger Rema1000, at når alle i Europa har mindre kartofler i år, så rykker vi også størrelsen på vores pommes frites i et år, så vi kan få den her vare, og der ikke er noget, der går til spilde. Og hver eneste gang vi har nogle varer, der er i overskud, så snakker vi med Rema1000, om for eksempel nogle løg, der er alt for store til net, så leverer vi i kasser og sælger dem pr. styk i en måned, og så er de væk, så de ikke skal smides ud." (Svend Brodersen, Gram Slot).

Ligeledes beskriver Restaurant Amass og Foodpeople, at flere af de logistiske udfordringer kan løses ved indsamling af data og ved at danne sig et overblik over spildet. Herefter kræver det så kreativ tankegang og innovation faktisk at mindske spildet og udvikle upcycledede produkter:

"Den vigtigste faktor er at forstå data. Hvad betyder det for eksempel, hvis vi indsamler vandet fra vandflaskerne på bordene? Vi har også vejet æggeghviden, vi før smed ud. Vi vejede en måned og gangede op til et år og fandt ud af, at vi smed et halvt ton æggeghvider ud på et år. Derefter handler det om at finde ud af, hvad der skal ske med æggeghviden, og her er det nødvendigt at forstå produktet, og vi lavede derfor en komplet analyse på æggeghviden. Man må først forstå ingrediensen og så kan man finde ud af, hvad, man kan lave. Vi finder værdi og smag i alt. Det handler om at give værdi til ingredienser, der ikke har en værdi." (Matt Orlando, Restaurant Amass).

"I forhold til håndteringen af et upcycllet produkt og alle de ekstra ting vi som virksomhed selv skal styre i logistikkæden, har vi udviklet en skabelon som vi tager udgangspunkt i, hver gang vi skal undersøge potentialet for at udnytte en ny råvare." (Martin Marko Hansen, Foodpeople)

Flere af de mindre virksomheder fremhæver også tilfældigheder og behovet for vedholdenhed i deres succes med upcycling. Twisted Leaf sætter deres løsning til at overkomme barriererne på spidsen og udtrykker det på følgende måde:

"Tilfældigheder og hårdt arbejde og at vi ikke tager et nej for et nej." (Magnus M. Harrison, Twisted Leaf)



Opsummering:

Der er enormt mange barrierer og udfordringer ved upcycling som beskrevet i afsnittene oven for. Dog fremgår det også af ovenstående uddrag fra interviewene, at flere af virksomhederne har deres egne bud på løsninger. Problemer om kommunikation af spild kan eksempelvis minimeres ved samarbejde med flere aktører, hvilket samtidig giver større volumen og derved løser en anden udfordring. Nogle af de logistiske udfordringer kan løses ved tæt samarbejde og fleksibilitet i forhold til produktspecifikationer, og indsamling af data, og innovation på baggrund deraf kan give overblik over spildet og skabe nye måder at udnytte det på. Endeligt fremhæver en enkelt virksomhed også, at det kræver vedholdenhed at overkomme de mange barrierer.

Kommunikation

En barriere, som flere virksomheder og eksperter nævner, er arbejdet med at kommunikere om upcycling, og hvordan forbrugere opfatter produkterne. Her siger Lene Lange eksempelvis:

"Det er svært at forstå at man kan lave lækker, velsmagende og sund mad fra fødevarerproduktionens sidestrømme, hvis sidestrømme omtales som affald. Det må vi holde op med. Fødevareregnede bioressourcer skal holdes rene og bruges fuldt ud. En anden misforståelse er, at der i de fleste tilfælde fokuseres snævert på oprensning af plante-protein-indholdet til brug som separat ingrediensprodukt. Ud over ingrediensmuligheden er der meget stort potentiale for at afgrøderester og sidestrømme kan opgraderes til nye typer fødevarer, med både fint proteinindhold, og sundt indhold af fibre og lipider. Eller endnu bedre, beriges ved, at der dyrkes umami-velsmagende svampe på biomassen og det endelige produkt således kommer til at bestå af både svampen og den opgraderede, velsmagende biomasse. Det kan erstatte kød, men det kan meget mere, både med hensyn til smag og tarm-sundhed." (Lene Lange)

Gram Slot fremhæver, at forbrugernes forventninger og vaner skal ændres gennem kommunikation, hvis man ønsker for alvor at mindske spildet:

"De traditioner, der er opbygget for at håndtere fødevarer, er gift for at minimere spild. Forbrugerne vil for eksempel gerne have vaskede kartofler, som mindsker holdbarheden og derfor forårsager spild. For eksempel ville urensede kartofler med jord på være et produkt, der kunne minimere spildet med omkring 10 %, men der skal jo så ændres holdninger hos forbrugerne." (Svend Brodersen, Gram Slot)

IFF nævner, at de er varsomme med deres kommunikation, omkring upcycledede produkter. Det kan være svært at kommunikere om dem på en forståelig måde, selvom det er nærliggende at fremhæve de upcycledede produkter i sin markedsføring:



"Når vi har udviklet et nyt upcyclet produkt, har vi naturligvis lyst til at fortælle om det. Vi har valgt at samarbejde med Upcycled Food Association (UFA), hvorved vi sikrer, at de cases, der bliver promoveret som bæredygtige og upcyclede, ikke bliver for "søgte", men har et uvildigt certificeringsorgans godkendelse. Et af de aspekter vi også har fokus på i forhold til vores nyudviklede produkter, er graden af bæredygtighed. Nogle af vores produkter skal konkurrere med eksisterende (evt. upcyclede) produkter om markedsandele. Her har vi behov for meget tydelige beregninger, hvis vi skal ud at markedsføre vores produkt som værende på niveau med eller bedre end de eksisterende alternativer." (Mikkel Thrane, IFF).

Banana CPH nævner ligefrem, at kommunikation af en virksomheds spild kan være en barriere for at gå ind i upcycling samarbejder, fordi det sætter fokus på spildet hos de deltagende virksomheder:

"Der er mange skyggesider. Vi ved at spildet findes, men de færreste vil dokumentere det og spildet har det med at rykke sig. Smider en butik meget ud ser de ud som dårlige købmænd, så derfor vil de ikke skilte med spildet. Tør man være ærlig kan vi begynde at gøre noget ved det, men butikkerne vil hellere sige, at der ikke er noget spild. Så den største barriere for os til at starte med var, hvordan vi får folk til at stå frem med spildet, men jo mere spild vi afhenter, des stærkere kan vores samarbejdspartner stå frem." (Christian Cordius, Banana CPH)

En anden udfordring kan være at finde et navn til et helt nyt produkt, så forbrugerne har en idé om, hvad det er for et produkt. Det oplever Twisted Leaf med deres drik lavet på kaffeblade, som ikke falder ind i en produktkategori forbrugerne i forvejen kender:

"Vi skal huske hvor forbrugerne er. Det er svært med en te lavet på kaffeblade. Måske vi fremadrettet kalder det en crafted soda eller noget andet, som folk kender." (Magnus M. Harrison, Twisted Leaf)

Som virksomhederne også påpeger, er det ikke ligegyldigt, hvilke ord og begreber man bruger i kommunikationen. Det har Jessica Aschemann-Witzel forsket i og påpeger vigtigheden af at overveje hvilken rolle upcycling i det hele taget skal spille i kommunikationen:

"Hvordan skal man kommunikere om det her? Skal man adressere det med madspild eller giver det negative associationer, eller måske man hellere skal snakke om bæredygtighed? Det er svært at finde ud af, hvad der præcist er det rigtige til det produkt man har og målgruppen. Måske man også skal passe på med at kalde alt for mange ting for upcyclet, da definitionen er lidt mere ud fra et forbrugersyn, og når man så kommer dertil, hvor mange kender produktet, så er det måske slet ikke upcyclet mere, fordi det man gør, i mellemtiden er blevet almindeligt at gøre." (Jessica Aschemann-Witzel).

Flere virksomheder kommer ind på forskellige overvejelser, de har gjort sig om, hvor meget eller lidt de har valgt at kommunikere at produktet er upcyclet og hvordan de griber an at bevæge sig i et forholdsvis nyt felt:



“Vi siger det ret meget højt, men har også været rundt om, hvordan vi siger det højt. Der er ikke et særlig godt sprog for det i Danmark, så vi er endt med at skrive upcyclet på den forpakning, der skal gå ud til retail. Der findes ikke en god dansk forklaringsmodel for det, så mange vil ikke forstå, hvad det betyder i første omgang. Men vi vil gerne være pionerer på det, så forstår folk det forhåbentlig i løbet af de næste fem år.” (Randi Wahlsten, Matr Foods)

“Kommunikation er en udfordring for alle vil gerne være først, men for os handler det om at forstå at kommunikere troværdigt. Vi arbejder ind i et område der ikke er særlig skarpt, så hvad må vi kommunikere og hvad tør vi? Derfor er vores kommunikation centreret om Circular Coffee Community og mere bundet op på visionen end på impact. Vi kan ikke endnu tillade os at sige, at det her, er der kommet ud af det, så lige nu bruger vi det ikke offensivt, det er mere passiv kommunikation.” (Lars Aaen Thøgersen, Peter Larsen Kaffe)

“Hvordan skal vi kommunikere? For det er jo ikke mugne bananer, de har bare nogen visuelle udfordringer. Men vi forventer, at tingene ser ud som på tv og ellers kategoriserer vi dem som dårlige, fordi de ikke har det rigtige udseende eller form. Vi prøver at gøre opmærksom på, at bananen ikke er dårlig fordi den er skæv eller plettet.” (Christian Cordius, Banana CPH)

“Det er ikke alle produkter, vi udvikler, der nødvendigvis skal indeholde upcyclede produkter, men det er et af de første spørgsmål, vi stiller os selv i udviklingsprojekter. Vi vil gerne vise, hvordan man ved at arbejde med upcycling kan gøre en tydelig forskel i forhold til madspild og samtidig have det sjovt med udviklingen samt producere smagfulde og spændende produkter. Det på trods af, at de upcyclede råvarer i den sidste ende, grundet behovet for ekstra behandling og håndtering, typisk koster stort set det samme, eller mere end de almindelige råvarer.” (Martin Marko Hansen, Food People)

Opsummering:

Af de udvalgte uddrag om virksomhedernes kommunikation omkring upcycling fremgår det, at flere af virksomhederne oplever det som besværligt at kommunikere om upcycling. Dette skyldes flere faktorer. Eksempelvis er det danske sprog mangelfuldt, og begrebet “upcycling” ender derfor med at blive brugt direkte, selvom det ikke nødvendigvis er særlig udbredt blandt forbrugere. Samtidig er det ikke klart, hvilken type kommunikation, der er mest effektiv og flere frygter, at negative associationer ved madspild kan påvirke dem, hvis de afsætter noget af deres spild til fremstilling af upcyclede produkter. Frygten for greenwashing og greenhushing er også væsentlige, og derfor skal kommunikationen være præcis og forståelig for modtageren.



Gevinst

Udover den åbenlyse gevinst i forhold til ønsket om at skabe forretning, peger flere af virksomhederne på afledte gevinster, for eksempel i forhold til medarbejdermotivation og fastholdelse, som både Crispy Food, Restaurant Amass, IFF og Gram Slot adresserer:

“Det er jo også motiverende for medarbejderne. Vi ved jo også, at alt det her, er noget, der virkelig er oppe i vælten. Det, at vi tager det her seriøst, det er noget, der både, er et kundekrav fra vores B2B kunder, men også noget, der tiltrækker arbejdskraft og motiverer vores medarbejdere – især de yngre. At de kan se, at det er her, vi tager et ansvar, og at selv hvis en produktion er skæv, går den til noget fornuftigt.” (Jacob Munck, Crispy Food).

“Det er en sport i køkkenet nu, men man er nødt til at lære det på skolen. Alle der arbejder her skal først lære det, men når man først arbejder sådan her, kan man ikke gå tilbage. Og så er det nødvendigt med en kultur omkring det, det skal være et mindset hos personalet. Derfor er vi helt transparente med al data til personalet, også pengestrømme, så alle kan se det store billede. Det handler selvfølgelig også om ROI og marketingværdi. Vi har været i gang i ni år og først nu forstår folk det og kommer rejsende for at spise.” (Matt Orlando, Restaurant Amass)

“Vi oplever, at arbejdet med upcycling og den grønne profil for virksomheden bidrager til en bedre fastholdelse af medarbejdere og øget motivation kombineret med en god forretning.” (Mikkel Thrane, IFF).

“Det giver en rigtig god fornemmelse hos medarbejdere og virksomhed, når man ikke smider varer ud, der ellers kunne have været brugt. Der er stor forståelse for og glæde ved det hos medarbejderne. Det giver også stor respekt fra kunder og folk, der vises rundt på stedet. Og samtidig god økonomi, fordi varerne udnyttes og kan sælges til en højere pris. Det giver også et godt svar, når folk ser, at de kartofler, der sorteres fra ikke bare spildes.” (Svend Brodersen, Gram Slot)

Derudover er der gevinsten i forhold til at gøre en forskel i verden, som går igen i stort set alle virksomhederne. Her beskrevet af Casju, Twisted Leaf og Kaffe Bueno.

“Til at starte med handlede det i høj grad om, hvordan man kunne sikre landmanden en større del af kagen. Og så kunne man så kigge på, at selve frugten vejer ti gange mere i forhold til nødderne, så kunne man få bare en femtedel af prisen, så var der en god forretning i det.” (Marianne Duijm, Casju)

“Det her er en fed måde at gøre en forskel på, at vi ved at købe bladene, gav værdi til bonden. Jeg havde aldrig drømt om at skulle lave drikkevarer, men ideen var for god til at slippe.” (Magnus M. Harrison, Twisted Leaf)



"Jeg har altid godt kunne lide ideen om recycling. Det giver mening ud fra et forretningssynspunkt at give værdi til noget, der ikke har værdi. Jeg er meget proaktiv og vil gerne gøre verden til et bedre sted. Det hjælper mit land, hjælper miljøet og hjælper samfundet. Kaffe er bare et værktøj til at skabe en bedre fremtid." (Juan Medina, Kaffe Bueno)

Bæredygtighed og klima spiller også en rolle. Både i forhold til reduktion af CO₂, som beskrevet af Banana CPH og Peter Larsen kaffe, men det handler også om, hvordan upcycling kan være med til at gøre bæredygtighedsarbejdet meget konkret, som IFF beskriver det samt i det hele taget bidrage til en sund klode, som er højt prioriteret hos Matr Foods, her med den lille tilføjelse at Matr Foods godt er klar over, at det i et CO₂ reduktionsperspektiv ikke altid er en fordel at upcycle:

"At vi tager et kasseret produkt og omdanner det til et nyt produkt, som derved tager hyldeplads fra andre produkter som måske/måske ikke har et højere CO₂ aftryk, og at vi gør en reel forskel ved at kommunikere upcycling gennem smag og kvalitet og ved på den måde at gøre noget ved vores indkøbsmønstre." (Christian Cordius, Banana CPH)

"Helt overordnet, når man opdager, at man bruger så lille en del, så er det en business agenda. Men de sidste 30 år, har vi været optaget af den bæredygtige udvikling generelt og allerede i 2005 satte vi et Net Zero Target. Det er en drivkraft i virksomheden, men den skal også tjene penge og vi ser et potentiale i det her." (Lars Aaen Thøgersen, Peter Larsen Kaffe)

"Bæredygtighed bliver tit et lidt 'fluffy' begreb, hvor upcycling og affaldsminimering er meget konkret. Vi har et 'Zero Waste to Landfill' mål, som også driver upcycling. Upcycling er samtidig med til at binde vores ønske om at 'do more good for people, product and the planet' sammen med business casen, hvor vi også laver nogle strategiske satsninger inden for området med bl.a. et nyt citrus-forskningscenter, hvor upcyclingsmuligheder afsøges." (Mikkel Thrane, IFF)

"Vi vil gerne se en anden fødevarekultur og et andet fødevarer system, som giver sundere mennesker og en sundere planet. Vi kan være forskellige steder i klimaforståelse men når vi kun ser på klima, misser vi en væsentlig dimension i forhold til en sund klode. Hvor meget plads skal vi bruge til at kultivere og brødføde os selv? Særligt den position, synes jeg er vigtig. Ser vi stramt på CO₂, er det ikke altid en fordel at upcycle. Det kan blive opvejet af processen og måske er det nogle gange bedre bare at plante noget nyt." (Randi Wahlsten, Matr Foods)

Opsummering:

I de ovenstående uddrag er beskrevet mange gevinster ved upcycling, men overordnet set, kan gevinsterne beskrives ud fra ideen om den tredobbelte bundlinje, hvor upcycling bidrager til alle tre bundlinjer: People, planet og profit. Flere virksomheder fremhæver, at arbejdet med upcycling giver større



medarbejdermotivation og forbedrer fastholdelsen af eksisterende medarbejdere. Samtidig kan upcycling være med til at skabe værdi for bønder, der kan få en større værdi ud af deres producerede produkter. Dette spiller altså ind i den første bundlinje: People. Derudover fremhæver mange virksomheder også, at en større udnyttelse af råvarer og erstatning af produkter fremstillet fra bunden i mange tilfælde kan bidrage positivt til klima og miljø, hvilket bidrager til den anden bundlinje: Planet. Endeligt, kan der være åbenlyse økonomiske gevinster ved at minimere spild og øge værdien af produkter, der ellers betragtes som spild – altså den tredje bundlinje: Profit.



6. Udfordringer og barrierer fra lovgivningen

De fleste virksomheder peger på lovgivning som en udfordring. Det handler blandt andet om, at upcycling befinder sig i en lovgivningsmæssig gråzone, hvilket gør det vanskeligt at vide præcis hvilken lovgivning man som virksomhed skal rette sig efter.

Novel food

Virksomhederne peger på forskellig lovgivning, men særligt novel food forordningen¹ går igen som en væsentlig barriere, hvilket Twisted Leaf og Casju beskriver sådan her:

“Det vi lavede, var ikke lovligt, så vi skulle bruge novel food forordningen. Vi tænkte, at det var som at skrive et nyt speciale, så det kunne vi godt. Vi startede i efteråret 2017, det tog cirka halvandet år at samle den, og vi fik den i sommeren 2020. Vi kunne bevise, at kaffeblade var brugt i Etiopien, så vi tog til Etiopien for at få myndighederne til at skrive under på et papir på, at det ikke var farligt og at de havde brugt det længe, men de turde ikke. Heldigvis havde jeg en ven på ambassaden i Adis Ababa som hjalp med at overbevise myndighederne om, at det var ok at skrive under. Endelig kunne vi sende rapporten ind, hvorefter EFSA (Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet red.), stillede spørgsmål der skulle svares på. Det endte med tre runder af spørgsmål, hvor den dyreste runde kostede 150.000 kr. Derudover skulle der laves tungmetal- og pesticidanalyser. Fødevarestyrelsen forstår ikke vores novel food. Den traditionelle novel food er bundet op på en proces, det vil sige, at kaffebladene må bruges til det, vi bruger dem til. Det er altså ikke vores produkter, vi har fået godkendt, det er processen. Derfor skal vi på produktbeskrivelsen fremover skrive forskellige ting alt efter, om det er varianten med eller uden alkohol, selvom det er samme proces. Faktisk behøver vi ikke novel food, når det er en tilsat aroma. Lovgivningen er håbløs at administrere og det lader ikke til, at de ved præcis hvordan den skal administreres.” (Magnus M. Harrison, Twisted Leaf)

“Det første man ligesom møder, når vi snakker om vores projekt, det er jo den her term “Novel Food”, og vi startede lidt samtidig, som dem, der laver noget med kaffeblade, og den dag i dag, kan jeg stadig blive i tvivl, når der er nogen, der spørger mig, for vi var sådan set rimelig sikre på, at vi havde lov til at importere det, men vi havde jo forarbejdet det på vores egen måde, så der var løbende lidt tvivl om, om det nu er rigtigt, det vi gør – har vi lov til at gøre det?” (Marianne Duijm, Casju)

¹ “Betegnelsen novel food bruges om nye fødevarer, der ikke har været spist i EU før maj 1997, og som derfor skal godkendes, inden de må markedsføres i EU. En novel food kan for eksempel være frø, nødder, frugter eller grønsager, der ikke har været anvendt som fødevarer i EU i nævneværdigt omfang før 15. maj 1997. Det kan også være nye industrielt fremstillede stoffer eller ekstrakter til fødevarerbrug. Eksempler på fødevarer, der er blevet novel food-godkendt, er chiafrø, nogle insektarter, ekstrakt af hanekam, nonifrugt-juice, syntetisk fremstillet vitamin K2 og fødevarer med tilsatte phytosteroler.” <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Nye-f%C3%B8devarer-og-f%C3%B8devarere ingredienser.aspx>



Hos Dansk Industri oplever de også medlemmernes udfordringer med novel food og arbejder derfor løbende med at lægge pres på i forhold til at lette forholdene for virksomhederne:

“Novel food lovgivningen er en kæmpe, kæmpe barriere, også for ingrediensvirksomhederne som vi har en del af som medlemmer. Det har Fødevarestyrelsen lyttet til og de har opgraderet deres novel food team, så det efterhånden er blevet et ret stort prioriteret område i Fødevarestyrelsen. EU Kommissionen er desuden gjort opmærksom på det. Vi er sat i verden både for at være lobbyister og svare på det regulatoriske, så vi har et godt udgangspunkt for at sætte ind hvor der er behov for at påpege nogle udfordringer.” (Frederikke Thye Fester)

Flere virksomheder oplever desuden en gråzone i forhold til, hvornår noget er en fødevarer eller ej, hvilket både Lars Krusell og Jessica Aschemann-Witzel også peger på:

“Et eksempel på hvor man kan komme i tvivl om, hvad der er en fødevarer eller ej er for eksempel en bønne, som du splitter ad for at få bønnen ud. Bønnen er en fødevarer, men hvad er bælgene? Her er man nødt til at se i litteraturen om det er novel food eller ej.” (Lars Krusell)

“Tænker man i de to typer af upcycling, så er den store barriere novel food forordningen i forhold til type to, hvor man tager noget som i udgangspunktet ikke er en fødevarer.” (Jessica Aschemann-Witzel)

Det kan dog også være en udfordring for type et, hvis der for eksempel udvindes et kendt produkt med en ny teknologi eller en kendt teknologi, der ikke tidligere er anvendt på produktet. Det kan i nogle tilfælde også falde ind under novel food. Her vil der dog oftest være tale om en mindre barriere, end hvis der udviklet et helt nyt type to produkt.

Udfordringerne med novel food betyder, at flere af virksomhederne er gået helt uden om områder, hvor de kan risikere at møde lovgivningen. Det gælder for eksempel Peter Larsen Kaffe og Matr Foods:

“Novel food er en udfordring og rigtig meget stopper, før vi udfordrer det, for ingen ønsker at lægge ressourcer i at kæmpe med det. Så det er en bremsende faktor. Vi har ikke selv gjort os erfaringer, men det har andre i vores community. Vi andre kan så have glæde af dem, der kommer igennem, men selv når de lykkes, er det meget specifikt, så måske er det svært for andre at bruge alligevel. Der er ikke rigtigt et rådgivningsorgan, for eksempel når vi gerne vil lave noget med kaffegrums. Fødevarestyrelsen vil ikke rådgive og vejlede, så du skal lave noget og så sidder der bagefter nogen med en vetoret og kan sige ‘duer ikke’. En rådgivende instans i forhold til egenkontrol, fødevarer sikkerhed med mere, det savner vi. Her er en forretningsmulighed.” (Lars Aaen Thøgersen, Peter Larsen Kaffe)

“Vi er bevidst gået uden om novel food. Vi ville kunne nogle andre ting, hvis der ikke var de regler, men det er der nu engang, så det har vi ikke ladet blive en barriere.” (Randi Wahlsten, Matr Foods)



Politiske incitamenter og regulering

Flere virksomheder peger på politiske incitamenter og regulering som løftestang for at gøre det mere attraktivt at arbejde med upcycling. Kaffe Bueno peger på mulig skattenedsættelse, mens Restaurant Amass foreslår en certificering. Derudover peger Lars Krusell på hvordan afgifter og strukturer kan skabe uhensigtsmæssig adfærd:

“Vi er i en gråzone uden specifikke regler. Vi måtte bevise, at vi overholdt alle de almindelige regler, men det havde været rart, hvis der var særlige regler. Det er desuden en udfordring at konkurrere på pris. Matcher prisen ikke konkurrenternes, er det lige meget om det er upcyclet. Det kunne også have været rart, hvis der var incitamenter for at gå i gang med upcycling. Skattenedsættelse eller andet. For eksempel når man upcycler frem for at sende noget til biogas. Der er blevet indført en afgift på emissioner, men vi burde tage den endnu længere til at motivere folk, så de bliver mere kreative.” (Juan Medina, Kaffe Bueno)

“Måske man skal se på en certificering eller noget så restauranter også bliver holdt ansvarlige. Inden for fiskeri har vi MSC mærket, så måske noget som det. Det kan være frivilligt først og så følger andre med, når man ser værdien. Det er svært for gæsten at vide, hvem der er bæredygtige/ansvarlige når det ikke er synligt.” (Matt Orlando, Restaurant Amass)

“Overordnet kan der være en lovpolitisk uhensigtsmæssighed i forhold til, om vi skal dyrke foder eller human mad. Det handler om økonomiske incitamenter og er i sidste ende ren bundlinje, hvis det med styring af afgifter og strukturer gøres mere hensigtsmæssigt at sende mask til biogas frem for brødproduktion.” (Lars Krusell)

Deklaration, donation, økologi, hygiejneregler

Udover novel food, som de fleste af virksomhederne adresserer på den ene eller anden måde, bliver der fremhævet en række andre områder som blandt andet handler om deklARATION og ingredienslister, donation, økologi samt hygiejneregler:

“Hvis man virkelig vil sætte ind overfor det her upcycling og gøre det mere medgørligt for virksomhederne, skal man kigge på, at det i dag ikke er tilladt at overdeklarere, så du kan ikke sige, nu sætter jeg bare samtlige ingredienser på min ingrediensliste, som potentielt kunne tænkes at indgå. Hvis man nu virkelig stretchede den og sagde: “Det vil vi godt acceptere”, så virksomhederne havde lov til at lave en mere generisk deklARATION, da vi for eksempel har 10 eller 15 produkter, der kunne tænkes at indgå i et spildprodukt, og så kunne vi have en fast folie til det. Så ville det operativt være nemmere for os.” (Jacob Munck, Crispy Food).



“Det er en udfordring man i Danmark ikke må donere gratis og butikker skal betale symbolske beløb for at kunne donere. Hele økologisystemet er ulogisk. For eksempel at økologiske bananer ikke er økologiske længere, hvis de overgår til et pakningshus som ikke er økologisk registreret.” (Christian Cordius, Banana CPH)

“Vi hører også om hygiejnereglerne og at det stadig skal have fødevarekvalitet, når det upcycles og dermed hvordan du sikrer, at det der reelt set måske er et affaldsprodukt holder fødevarekvaliteten. Det stiller store krav til sporbarhed, køle håndtering med mere. Altså hvis du modtager et restprodukt fra en anden virksomhed, hvordan sikrer de så, at kvaliteten holdes under transport? Fødevarestyrelsen er strikse med, at fødevarer skal have fødekvalitet og håndteres som fødevarer. Vi kigger også på hygiejnereglerne i forhold til madspild i kommissionen, som, dengang de blev lavet, klart er lavet med strammerbriller på. Det løser nogle problemer, men skaber også problemer i forhold til madspild og upcycling. Vi har helhedsbilledet, når vi både arbejder med madspild og upcycling og hygiejne, så vi kan lave puslespillet og holde overblik sammen med Fødevarestyrelsen. Det er i høj grad den rolle vi har.” (Frederikke Thye Fester)

Finansiering

Gråzonen for upcycledede produkter kan skabe udfordringer i forhold til at skaffe finansiering, hvilket både Twisted Leaf, IFF og Casju beskriver:

“Det er en kæmpe udfordring at rejse penge, når man ikke ved, om det man laver, er lovligt. Man kan ikke bevise sit værd overfor investorer, som man normalt ville gøre. Og så er det lidt sjovt, at de produktudviklingsmidler vi fik, var EU penge og at det er EU lovgivning, der sagde, at vi ikke måtte sælge produktet.” (Magnus M. Harrison, Twisted Leaf)

“Det er måske ikke direkte lovgivning, men vi oplever det som komplekst at identificere relevante muligheder for ekstern medfinansiering.” (Mikkel Thrane, IFF)

“Vi ville kigge på vores paste, og hvordan vi kunne arbejde videre med den, og så kan jeg huske, at vi fik at vide, at det ikke var innovativt nok, og at vi ikke faldt ind under den her pulje. Og så kunne vi ikke få den hjælp og funding, vi havde brug for.” (Marianne Duijm, Casju)

Biproduktforordning og datomærkning

Lars Krusell peger desuden på biproduktforordningen samt datomærkning som to barrierer han ofte er stødt på. Biproduktforordningen er særligt en udfordring når noget, der er kategoriseret som et biprodukt skal anvendes som fødevare, mens datomærkningen handler om, hvorvidt et produkt med overskredet salgsdato kan upcycles:



“Biproduktforordningen træder i kraft når en fødevare ikke længere er en fødevare, men i stedet kan blive et biprodukt. I praksis er det den operatør, der står ved linjen, der bestemmer om det er et biprodukt i den måde, det bliver håndteret på. Er det først kategoriseret som et biprodukt, kan det ikke køres tilbage som en fødevare. Det handler altså om at ændre tankesættet hos operatørerne, hvis noget skal håndteres anderledes i processen, det vil sige som en fødevare fremfor et biprodukt. Er det som eksempel først besluttet på juicevirksomheden, at gulerodspulpen er et biprodukt, kan det være behandlet som en sekundavare, fordi det måske bare skal bruges til foder. Så skal det noget andet, for eksempel bruges i en juice, skal der garanteres en anden håndtering. Du skal kunne garantere fødevarestrømmen og har det først været på gulvet, er det et biprodukt.” (Lars Krusell).

“En anden lovgivningsmæssig barriere forbundet med upcycling handler om sidste salgsdato og hvorvidt en vare må benyttes derefter. Den del ligger i EU's mærkningsregler og er dermed også EU lovgivning. Er varen deklareret med “sidste anvendelsesdato”, hvorefter det ikke må sælges, kan man som producent alligevel godt ansøge om upcycling, forudsat man med upcycling processen styrer fødevarerens sikkerheden. Ser man for eksempel en stor bioressource i kødpålæg, og har en smart proces der skaber et sikkert produkt, kan man evt. få tilladelse til den upcycling. Det handler netop om, hvorvidt varen er sikker efter upcycling. Et andet eksempel er brug af varer efter “bedst før” dato. Den mærkning er netop til varer, der ikke bliver farlige, efter holdbarheden er udløbet og derfor er tilføjelsen “ofte god efter” kommet i spil. Mange mælkeprodukter, brød og tørvarer som pasta kan sagtens anvendes efter overskridelse af “bedst før” dato, blot man bruger sine sanser og sikrer sig produktet ikke har afvigende lugt, konsistens eller smag.” (Lars Krusell)

Kun en enkelt virksomhed har ikke umiddelbart oplevet lovgivning som en barriere:

“Lovgivning har vi, mig bekendt, ikke oplevet som en nævneværdig barriere. Det kan både skyldes, at vi er en ingrediensvirksomhed, men også at vi har musklerne og mulighederne for at prioritere at vælge de produkter, hvor der ikke er udfordringer lovgivningsmæssigt.” (Mikkel Thrane, IFF).

Derudover fremhæver KMC faktisk lovgivningen som et positivt element i forhold til upcycling:

“Nej, jeg synes egentlig mere, at det har været noget positivt, da lovgivning blev ændret i 80'erne, som mere eller mindre tvang os til at udnytte proteinet, og det var selvfølgelig noget, man var kede af i starten, fordi det krævede nogle investeringer, som man ikke syntes var nødvendige, men i dag tjener man jo penge på kartoffelproteinet, og det kan godt ske, at man ville have gjort det hen ad vejen, men man blev bare tvunget til at det af miljømyndighederne, så for os synes jeg ikke, at man er stødt på problemer.” (Ole Bandsholm Sørensen, KMC)

Opsummering:

Den oftest fremhævede barriere for upcycling ved interview med de deltagende virksomheder og eksperter var lovgivning. Herunder blev særligt novel food lovgivningen fremhævet. For at lette arbejdet



med upcycling er det altså nødvendigt at belyse nogle af gråzonerne i denne lovgivning samt forkorte godkendelsesprocessen betydeligt. Lovgivningen eksisterer af sikkerhedsmæssige hensyn, og virksomhederne efterspørger ikke at den skal fjernes, men nærmere være mere tydelig. Derudover fremhæves også brug af produkter efter udløbet datomærkning, selvom processen gør dem sikre, og muligheden for at kunne overdeklarere for at forsimple logistikken. Ligeledes kan fødevarer sikkerhedsregler og bi-produktforordningen være så strikse, at det giver logistiske udfordringer at skulle overholde, når der tales om håndtering af spildstrømme. Men lovgivning er ikke nødvendigvis kun en udfordring og kan også benyttes til at løse en række af de problemer, der i dag opleves med upcycling. Her kan eksempelvis nævnes, at der kan skabes politiske incitament til, at et produkt ender som fødevarer i stedet for foder, eller at der udvikles officielle certificeringer, til upcycledede produkter. På samme måde kan bedre finansiering, der er lettere at søge og tilgå, hjælpe med skabelsen af nye upcycledede produkter, da der ofte er et stort udviklingsarbejde forbundet med dette.



7. Erfaringer fra udlandet

Erfaringer og inspiration fra udlandet kommer dels fra interview med Klara Hauser, Market Expert dairy & plant based fra Rethink Resource samt desk research med fokus på den amerikanske organisation Upcycled Food Association.

Rethink Resource møder udfordringer, som er meget lig de udfordringer, de danske virksomheder peger på. Den største udfordring er selve materialet, da der ikke findes standarder på området og alle sidestrømme er forskellige. Derudover er der udfordringer med mængder, som både kan være for store til at kunne håndteres i de eksisterende anlæg og for små til at give mening at håndtere. Ofte er der også udfordringer med forsyningskæden og en del af arbejdet hos Rethink Resource handler derfor om at finde samarbejdspartnere i nærområdet, hvis ikke materialet kan integreres i virksomhedens egne processer. Ofte oplever virksomhederne desuden problemer med at skaffe investering til projekter med sidestrømme. Hauser peger desuden på forbrugeraccepten og hvordan virksomheden vælger at lave historiefortællingen om produktet, som et tema der går igen i deres arbejde med virksomhederne. For mange forbrugere er upcycling et ukendt begreb og det kan derfor være vanskeligt for virksomheden at anvende begrebet aktivt i kommunikationen. En vigtig pointe i forhold til kommunikation er, at vi skal stoppe med at tale om rester og sidestrømme som affald og i stedet anvende andre begreber, der indikerer, at vi har med noget af værdi at gøre.

Helt grundlæggende er der desuden den udfordring, at mange virksomheder ikke har fokus på potentialet i deres sidestrømme eller affald, da deres forretningsmodel er bygget op med fokus på indtjening fra hovedproduktet. Også selv om der kan være tale om affald, som man betaler for at slippe af med og som måske viser sig at indeholde en værdi. Da novel food er EU lovgivning oplever Rethink Resource de samme udfordringer og barrierer som de danske virksomheder. Som udgangspunkt er det ikke et område, de ønsker at gå ind i, men lader være op til den enkelte virksomhed at ansøge om, hvis det er aktuelt.

Tendensen er, at der bliver mere og mere fokus på upcycling og dermed også forståelse for de forretningsmæssige muligheder. Store virksomheder som for eksempel Nestlé følger efterhånden også med. Næste skridt kan med fordel være at skaffe mere finansiering til området men også igangsættelse af politiske incitament. Hauser peger desuden på den amerikanske organisation Upcycled Food Association som vigtig i forhold til at få upcycling bragt op.

Den amerikanske organisation Upcycled Food Association & Foundation fra 2019 består af både Upcycled Food Association (UFA) og Upcycled Food Foundation og arbejder samlet med forskning, strategi, netværk samt politisk fortalervirksomhed med fokus på at skabe et fødevarer system, hvor fødevarer opnår den højeste og bedste anvendelse. UFA består af medlemmer og associerede medlemmer fra hele



verden. UFA administrerer desuden certificeringsordningen "Upcycled Certified™", der er verdens første tredjepartscertificeringsprogram for upcycledede fødevarer ingredienser og -produkter. Mærket er udviklet af UFA og fremhæver upcycledede ingredienser og produkter, der er indkøbt og produceret med overskudsfødevarer eller fødevarer biprodukter fra fremstilling, som bruger verificerbare forsyningskæder og har en positiv indvirkning på miljøet. Certificeringen giver derved producenter mulighed for, via mærkningsordningen, at kommunikere direkte til forbrugeren at produktet er upcyclet.

Mulighederne i USA er ikke direkte overførbare til danske forhold, da de amerikanske virksomheder ikke er underlagt samme lovgivning og dermed har videre rammer. For eksempel i forhold til at lave produkter baseret på sidestrømme og restprodukter og sælge dem som mad til mennesker. Dog er vi ifølge Frederikke Thye Fester godt med i Danmark og en række øvrige europæiske lande:

"Danmark er ret langt fremme og Holland, Tyskland og Sverige er også godt med. Men det er ikke top of mind hos blandt andet de østeuropæiske lande, som har mere fokus på andre agendaer, for eksempel på dual quality. Her er de ikke helt kommet til upcycling endnu." (Frederikke Thye Fester)

En stor del af lovgivningen inden for upcycling er EU lovgivning og giver dermed de samme muligheder og udfordringer på tværs af EU. Det betyder også, at eventuelle ændringer for at fjerne u hensigtsmæssige barrierer kan være længe undervejs, da det skal vedtages på EU niveau.



8. Konklusion

Samtlige virksomheder og eksperter peger på et stort potentiale i upcycling af fødevarer og opgradering af sidestrømme. Der bliver også peget på, at en del af vejen frem handler om øget samarbejde samt innovation og nye ideer, hvilket gælder både i forhold til udvikling af nye teknologier samt nytænkning af gamle teknologier. Samarbejde på tværs er i mange tilfælde nødvendigt for at skabe nye løsninger, men viser sig også ofte at være en gevinst for alle parter.

Udfordringer/barrierer

I forhold til udfordringer og barrierer, der ikke handler om lovgivning, er logistik, økonomi og kommunikation nogle af de mest nævnte. De logistiske udfordringer opstår særligt, når strømme der tidligere har været sidestrømme eller affald, skal indgå i en fødevareproduktion eller når mindre fraktioner skal indsamles mange steder fra for at skaffe den nødvendige volumen. Ofte er der ikke en etableret værdikæde og det kan derfor betyde meget håndholdte og ressourcekrævende processer. Flere mindre virksomheder nævner økonomi og finansiering som en udfordring, da det kan være vanskeligt at skaffe midler til projekter, som måske i udgangspunktet handler om et produkt, som endnu ikke er en godkendt fødevare.

Kommunikation nævnes som vanskelig af både store og de små virksomheder og flere af eksperterne adresserer også dette. Dels handler det om forbrugernes forståelse af begrebet upcycling, samt hvad og hvor meget det giver mening for virksomheden at kommunikere at et produkt er upcyclet og dels hvilke ord og begreber, der generelt bliver benyttet samt vores fælles forståelse af disse. En anden udfordring er at kommunikere om en indsats uden at greenwashe. Derudover kan der være en barriere for virksomhederne at kommunikere, at de overhovedet har et spild, da det kan skabe negative associationer.

Samtlige virksomheder og eksperter nævner lovgivning som en barriere i en eller anden udstrækning med novel food forordningen som den klart største. Flere virksomheder, små som store, fortæller, at de går helt uden om områder, hvor de risikerer at møde forordningen, hvilket begrænser både udvikling og innovation. Derudover peger flere virksomheder på, at en højere grad af politisk styring og regulering kunne være medvirkende til at skabe større incitament for at upcycle som for eksempel skattenedsættelser eller certificeringer. Deklaration er en anden udfordring, hvor det i dag ikke er tilladt at overdeklare, mens mere frihed i forhold til overmærkning, vil skabe større fleksibilitet i anvendelsen af upcycledede produkter. Generelt er der en række regler i relation til holdbarhedsmærkning, hygiejne og fødevarekvalitet som udfordrer virksomhederne, da reglerne er lavet i en tid, hvor der ikke var så stort fokus på upcycling og som dermed utilsigtet skaber en række udfordringer for virksomhederne i dag.



Løsninger og gevinster

Både virksomheder og eksperter peger dog også på både løsninger og gevinster. For både små og store virksomheder er samarbejde vigtigt for at skabe holdbare og økonomisk bæredygtige løsninger. Det handler både om at skabe nye værdikæder, men også om i det hele taget at få kendskab til mængder og typer af spild, som kan indgå i en produktion. I bund og grund handler det om at tale med hinanden og skabe løsningerne i fællesskab. At skabe fuld udnyttelse af spild kræver desuden forståelse for kompleksiteten i det etablerede fødevaresystem og ikke mindst kreativitet og ihærdighed, når man ofte befinder sig i en lovgivningsmæssig gråzone.

Gevinsterne er de fleste af virksomhederne enige om: People, Planet og Profit. At arbejde med at mindske spild og skabe nye fødevarer giver glade og motiverede medarbejdere, hvilket flere af virksomhederne nævner konkrete eksempler på. At gøre noget godt for planeten og verden er anden gevinst, som mange fremhæver. For dem er det vigtigt at være med til at skabe en bedre verden ved en mere cirkulær udnyttelse af spild og råvarer. Sidst men ikke mindst er der ofte god økonomi i at mindske spild. Flere virksomheder nævner især muligheden for at opgradere spild eller affald – som man i dag måske betaler for at få bortskaffet – til nye produkter, som en god forretningsmæssig idé.

Samlet set er der i Danmark i vis udstrækning både interesse og incitament for at udnytte fødevarer og opgradere spild, men der er også et uudnyttet potentiale som blandt andet skyldes lovmæssige barrierer samt et fødevaresystem, som ikke understøtter fuld udnyttelse af det, der produceres. Noget handler om EU-lovgivning, som kan have et længere sigte at ændre på, mens andet handler om de begreber, der bliver brugt og vores måde at kommunikere om upcycling på.



9. Kilder

Det Nationale Bioøkonomi Panels "Anbefalinger. Bioressourcer til grøn omstilling" fra 28. september 2022 <https://dakofa.dk/element/nye-anbefalinger-fra-det-nationale-biooekonomipanel/>

Fagligt Fælles Forbund 3F: Bioøkonomiens Grundbegreber Det Biobaserede Samfund Lene Lange, Danmarks Tekniske Universitet, DTU i samarbejde med Jane Lindedam, BioValue SPIR

Lange, L.; Connor, K.O.; Arason, S.; Bundgård-Jørgensen, U.; Canalis, A.; Carrez, D.; Gallagher, J.; Gøtke, N.; Huyghe, C.; Jarry, B.; et al. Developing a Sustainable and Circular Bio-Based Economy in EU: By Partnering Across Sectors, Upscaling and Using New Knowledge Faster, and For the Benefit of Climate, Environment & Biodiversity, and People & Business. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 2021, 8, doi: <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.619066>.

Artikler til inspiration

Forbrugerundersøgelse der viser, at det at understrege aspektet af traditionel sparsommelighed fremstår som en gunstig kommunikationsramme for upcycled mad.

Aschemann-Witzel, J., Asioli, D., Banovic, M., Perito, M. A., & Peschel, A. O. [Anne Odile] (2022). Communicating upcycled foods: Frugality framing supports acceptance of sustainable product innovations. *Food Quality and Preference*, 100, 104596. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329322000714>

Gennemgang af empirisk forbrugerforskning om affald til værdi i mad og drikke fra de sidste ti år samt forslag til yderligere forskningsretninger.

Aschemann-Witzel, J., & Stangerlin, I. D. C. (2021). Upcycled by-product use in agri-food systems from a consumer perspective: A review of what we know, and what is missing. *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120749. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120749>

Undersøgelser tyder på et stærkt potentiale for upcycledede fødevarer til at tage position som en ny kategori af fødevarer, der adskiller sig fra både konventionelle og økologiske fødevarer.

Bhatt, S., Lee, J., Deutsch, J., Ayaz, H., Fulton, B., & Suri, R. (2018). From food waste to value-added surplus products (VASP): Consumer acceptance of a novel food product category. *Journal of Consumer Behaviour*, 17(1), 57–63. <https://doi.org/10.1002/cb.1689>

Undersøgelse af nøgleindikatorer for forbrugeraccept samt betalingsvillighed af upcycledede produkter. Bhatt, S., Ye, H., Deutsch, J., Ayaz, H., & Suri, R. (2020). Consumers' willingness to pay for



356 upcycled foods. *Food Quality and Preference*, 86, 104035.

357 <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104035>

En højere grad af gennemsigtighed i kommunikationen af bæredygtighedsindsatsen øger kun i mindre grad produktvalget eller påvirker det endda negativt.

Peschel, A. O., & Aschemann-Witzel, J. (2020). Sell more for less or less for more? The role of transparency in consumer response to upcycled food products. *Journal of Cleaner Production*, 273, 122884. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122884>

Relevante hjemmesider

Anbefalinger fra Det Nationale Bioøkonomipanel: <https://fvm.dk/foedevarer/det-nationale-bioekonomipanel/proteiner-for-fremtiden/anbefalinger-fra-det-nationale-bioekonomipanel>

Fødevarestyrelsen (novel food): <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Nye-f%C3%B8devarer-og-f%C3%B8devareingredienser.aspx>

Rethink Resource: <https://rethink-resource.com/https/>

Upcycled Food Association: <https://www.upcycledfood.org/>



10. Bilag

10.1. Spørgeramme – Virksomhed

INTERVIEWGUIDE VIRKSOMHEDER

Interview med:

Interviewemner	Hjælpe spørgsmål
Præsentation og sætte rammen - Præsentation af projektet - Rammesætning - Gennemgang af overordnede emner og tid	Præsentation af projektet: Formålet er, hvordan gør man det nemmere for virksomheder at arbejde med upcyclet food – også i forhold til det politiske/lovgivningsmæssige. Udarbejde rapport til Tænk tanken One\Third om danske fødevarevirksomheders erfaringer med upcycling af fødevarer. Indsamler 10 virksomhedscases med fokus på erfaringer samt lovgivningsmæssige udfordringer og barrierer. Alt det I gerne vil dele, som kan gøre det nemmere for virksomheder og organisationer. Direkte citater sendes til godkendelse.
Baggrund – hvem er I? Hvad laver I?	
Hvad er upcycling for jer?	



Hvordan arbejder I med upcycling? Og i forhold til hvilke produkter?	
Hvor længe har I arbejdet med det?	
Hvad er driverne for at I arbejder med upcycling?	
Hvad havde I af barrierer ved opstart? Både interne og eksterne	
Hvilke barrierer er kommet til sidenhen? Både interne og eksterne	
Hvordan er I overkommet barriererne?	
Er der konkret lovgivning I kan pege på, som har skabt udfordringer?	
Hvem samarbejder I med – hvis I gør det?	



Forventer I at arbejde mere/mindre med upcycling i fremtiden?	
Hvad vil I selv sige at upcycling har bidraget med i jeres virksomhed?	
Afrunding: Er der noget vigtigt, vi ikke har talt om?	
Næste skridt	Data fra interviews bliver samlet i rapport og overdraget til One\Third i indeværende år.



10.2. Spørgeramme - Ekspert

EKSPERTINTERVIEW

INTERVIEW MED:

Interviewemner	Hjælpe spørgsmål
Præsentation og sætte rammen - Kort præsentation af projektet - Rammesætning - Gennemgang af overordnede emner og tid	Præsentation af projektet: Formålet er, hvordan gør man det nemmere for virksomheder at arbejde med upcyclet food – også i forhold til det politiske/lovgivningsmæssige. Direkte citater sendes til godkendelse. Rammesætning: Jeg stiller spørgsmål undervejs og styrer at vi kommer godt igennem det planlagte. Bliver optaget. Er det Ok?
Hvad er din rolle inden for upcycling? Forklar din rolle og position	
Aktører - hvem kender du, som arbejder med upcycling i Danmark og udland? Virksomheder, rådgivere, forskningsinstitutioner, myndigheder eller andre.	
Positive erfaringer – hvad kender du til, som man er lykkedes med i DK?	



Barrierer og udfordringer - Hvilke udfordringer og barrierer har du kendskab til hos danske virksomheder, der arbejder med upcycling? Også i forhold til lovgivning.	
Erfaringer med at overkomme barriererne – hvad kender du til?	
Ser det anderledes ud, når man ser på udlandet? Er det samme udfordringer og barrierer eller andre?	
Kort beskrivelse af feltet som du ser det lige nu	
Kan du pege på andre inden for området, som det kunne være interessante at kontakte – både danske og udenlandske	
Litteratur og forskning på området - hjemmesider og miljøer, vi skal kigge på? Er der forskning der er absolut nødvendig at kende til?	
Afrunding: Er der noget vigtigt, vi ikke har talt om?	
Næste skridt	Data fra interviews bliver samlet i rapport og overdraget til One\Third i indeværende år.

