

# UNIK Utmaning 2017

En casetävling om att halvera vårt matsvinn till år 2030



KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIENS  
TIDSKRIFT

Nummer 4 • 2018  
Årgång 157

*Ansvarig utgivare* Eva Pettersson, akademiens sekreterare och vd, KSLA

*Texter* Fem tävlande grupper i UNIK Utmaning 2017

*Redaktör och grafisk form* Ylva Nordin

*Omslagsfoto* Keenan Loo

*ISSN* 0023-5350

*ISBN digital* 978-91-88567-18-5

*Samtliga av de senaste årens utgivna nummer finns tillgängliga  
som nedladdningsbara filer på akademiens hemsida [www.ksla.se](http://www.ksla.se).*

# UNIK Utmaning 2017

En casetävling om att halvera vårt matsvinn till år 2030



**KUNGL. SKOGS- OCH LANTBRUKSAKADEMIEN**



# Innehåll

2017 års casetävling	7
Introduktion: Klimatförändringar – domedag eller framtidsmöjligheter?	9
FoodUnknown	11
Grupp 1: Anna Lundberg, Moa Gunnarsson, Sara Sigurdson och Stina Laggren	
TUA – Together for Urban Agriculture	14
Grupp 2: Oliver Bråneke, Lina Edvardsson, Linnea Forssén och Sara Löfqvist	
Bäst före-färg	17
Grupp 3: Karolina Gahne, Daniel Pettersson och Louise Nybogård	
Nordic Eatables Planning System – en helhetslösning från jord till bord	19
Grupp 4: Carl Sandelius, Emelie Persson, Henrik Olsson och Maria Gustafsson	
Dynamisk prissättning i förstärkt verklighet	22
Grupp 5: Georg Eriksson, Erica Pershagen, Rebecka Marklund och Stina Moritz	



*Casetävling 2017. Foto: Beatrice Ramnerö.*

# 2017 års casetävling

---

För tredje året i rad hölls tävlingen UNIK Utmaning i KSLA:s vackra lokaler, och det med ett fullspäckt schema den 20–21 oktober. Nitton unga talanger från hela landet tävlade om att ”pitcha” den bästa idén för en framtida hållbar planet. Årets tema var ett av Agenda 2030:s delmål att halvera matsvinnet till 2030.

De engagerade deltagarna – unga människor som läser till agronom och maskiningenjör, som studerar systemteknik, ekonomi och trädgård på SLU och andra universitet, eller som redan befinner sig i arbetslivet – formade grupper med spännande kompetenser. Målet har varit att locka deltagare från så många av landets universitet som möjligt.

Grupperna tog sig an utmaningen och jobbade intensivt under helgen med att ta fram det koncept de skulle pitcha framför juryn. Allt med siktet inställt på att tänka både stort och nytt. En mycket uppskattad och inspirerande inledningsföreläsning på passande tema hölls av en av Sveriges miljömäktigaste personer, akademiledamoten Johan Kuylenstierna.

Nytt för detta år var att juryn utökats med representanter från externa intressenter. Årets jury bestod av Joakim Larsson, skogs- och jordbruksansvarig på SEB, doktoranden Maria Karlsson (förra årets projektledare), Ulf von Greiffencrantz, direktör på Bearingpoint, Madeleine Fogde från SIANI och Cecilia Nordin van Gansberghe från Näringsdepartementet.

Årets bästa pitch blev konceptet *Bäst före-färg*. Bakom det stod Louise Nybogård, som läser sista året till livsmedelsagronom på SLU, Karolina Gahne, som läser till agronomekonom, och Daniel Pettersson, som skriver sin masteruppsats i miljöekonomi.

*Anna Sofia Cappelen, projektledare*





# Klimatförändringar

## – domedag eller framtidsmöjligheter?

---

Jonatan Fogel

*Under den första tävlingsdagen av UNIK:s casetävling fick deltagarna en introduktion till SIANI av Karolín Andersson, som också var en av tävlingsarrangörerna, samt en inspirationsföreläsning av Johan Kuylenstierna, VD på Stockholm Environment Institute (SEI) och ledamot i KSLA. Han talade om att vi kan se miljöproblemen utifrån två olika perspektiv: antingen som att domedagen är här – eller som att det finns oändligt med möjligheter för att uppnå de globala hållbarhetsmålen.*

**UNIK:s casetävling 2017** arrangerades i samarbete med SIANI (Swedish International Agricultural Network Initiative). SIANI är ett medlemsbaserat nätverk med medlemmar från ca 160 länder. De arbetar i huvudsak med att uppnå FN:s hållbarhetsmål nummer 2: Avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning, uppnå en bättre kosthållning och främja ett hållbart jordbruk. SIANI:s arbete utförs genom att till exempel finansiera och stötta expertgrupper i pågående arbete med problemställningar som rör Agenda 2030 och i synnerhet mål 2. SIANI arrangerar också nationella och internationella möten och aktiviteter för att främja och stötta en dialog i syfte att generera kunskapsutbyte mellan olika aktörer.

**Johan Kuylenstierna** börjar sin föreläsning med att presentera Stockholm Environment Institute. SEI har totalt 230 anställda med 58 olika nationaliteter på 9 kontor i 6 olika länder och jobbar med en stor mängd frågor som rör hållbarhet. Johan Kuylenstierna själv är allt oftare anlitad som inspirationsföreläsare inom klimatförändringar. Han ställer inledningsvis frågan ”Men hur inspirerande är egentligen klimatförändringarna?”. Det återkommer vi till senare.

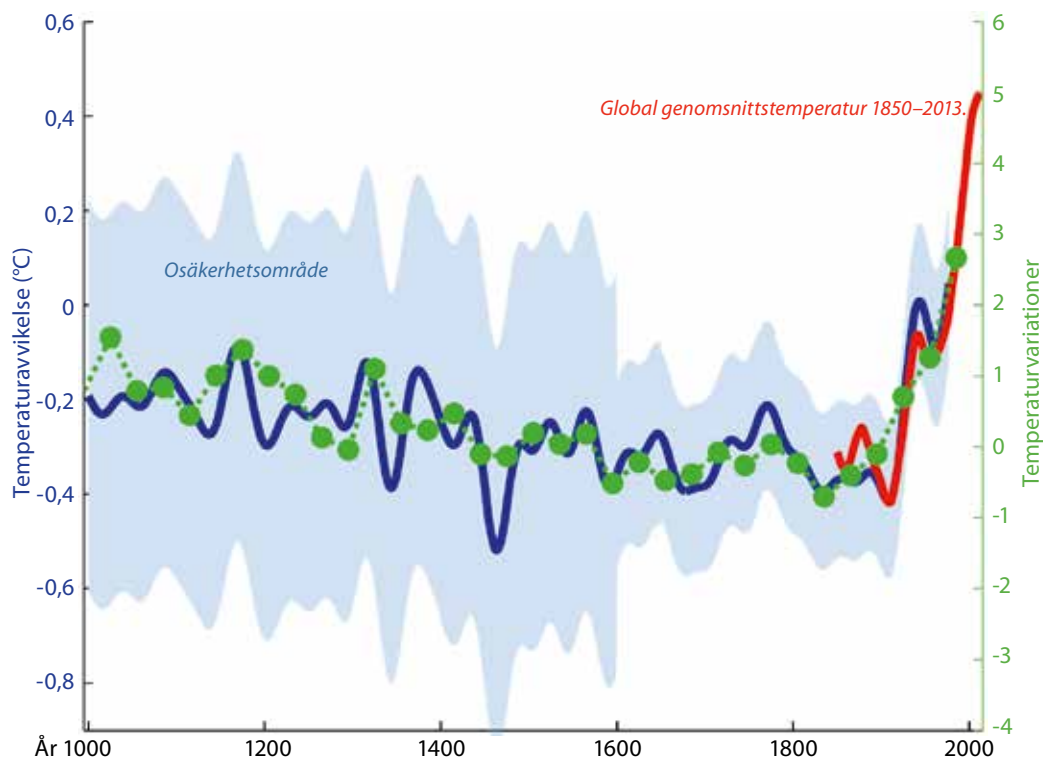
Låt oss först uppehålla oss en stund kring miljöproblemen. Ett sätt att förklara dem är att basunera ut domedagsprofetior om att det är redan för

sent. Som exempel talar Johan Kuylenstierna om att världens megastäder inte är hållbara, de ligger på fel ställen och är byggda med ohållbara system, infrastruktur och metoder. Luftkvaliteten i många städer är dålig till följd av koldioxidutsläpp. Utsläppen påskyndar den globala uppvärmningen som i sin tur gör att inlandsisarna smälter, vilket påverkar undervattensströmmar och höjden på havets yta. Därmed påverkas också ekologiska system. I sammanhanget ska vi komma ihåg att klimatförändringar inte är linjära. De ter sig olika beroende på plats, det kan bli kallare på vissa platser till följd av svagare Golfström och varmare på andra platser. Samhällskostnaderna för klimatproblemen är enorma samtidigt som antalet skador och dödsfall är relativt lågt till följd av befolkningens bättre kunskap och beredskap.

**Vi människor vet att vi har klimatproblem**, även om det fortfarande finns en (minskande) skara tvivlare. Trots detta menar Johan Kuylenstierna att vi generellt sett vet för lite om klimatsystemen. De är komplexa system och vi har en utmaning i att förstå mer om dem, hur de fungerar och hur de påverkar samhället. För att illustrera detta visar han hur Kinas ekonomiska tillväxt ökat och med detta även koldioxidutsläppen. Utvecklingen kan beskrivas med ”the hockey stick graph” – en relativt platt, lätt nedåtgående kurva (klubbskافت) som följs av en skarp, stadig ökning (hockeyklubbans blad). Det hela tog fart (kurvan vinklades kraftigt uppåt) när Kina gick med i WTO. Vi behöver alltså veta mer om handelssystem för att förstå miljöproblematiken!

Johan Kuylenstierna refererar till Michael E. Mann, en av de största inom klimatforskningen, och hävdar att det inte är så svårt att vara domedagsprofet. Men han anser att vi måste sluta med den typen av kommunikation och istället prata om möjligheter. Och varför ska vi se miljöproblematiken med optimism? Jo, just för att den för med sig en

## NORRA HALVKLOTETS "HOCKEY STICK GRAPH" I ORIGINAL; MANN, BRADLEY & HUGHES 1999



transformation mot affärsmöjligheter. Vi människor har en förmåga att genomföra förändringar, om vi bestämmer oss för sådana. Det rör sig i miljöfrågan och finns kraft i omställningen – det är inspirerande!

**Globala överenskommelser** har också slagit fast att det krävs systemförändringar. Johan Kuylenstierna illustrerar de positiva möjligheterna genom att beskriva utvecklingen inom energisektorn. I USA har BNP stigit med närmare 100 procent sedan 1990 samtidigt som energiförbrukningen har ökat med cirka 10 procent. Det tyder på att vi kan åstadkomma minskad miljöpåverkan samtidigt som det sker ekonomisk tillväxt. Före de globala överenskommelserna satsades det stora summor på att hitta nya fossila reserver. Nu satsas det istället på ny teknik och på att utveckla förnyelsebara källor. Fler nationer har insett värdet i förnyelsebara källor, det driver på utvecklingen som därmed också är marknadsdriven. Det har gjort att förnyelsebar energi från solen nu är billigare än fossil energi. Samtidigt finns det en

tröghet i systemet som gör att nationer fortfarande lägger stora summor pengar på att utveckla sin fossila energi. Men i slutänden är det *energi* vi behöver och inte just fossil energi.

Så vad är framtidspotentialen? Framtidsstudier visar att 70 procent av Indiens infrastruktur, städer och byggnader som beräknas finnas år 2030 ännu inte är byggda. Om uppbyggnaden görs rätt är potentialen för att skapa hållbara städer stor. Med billig solenergi går det att finna alternativa lösningar. Samtidigt som dessa nya lösningar växer fram hittar vi också nya problem (som till exempel det med kobolt i batterier) och det driver på utvecklingen ännu mera.

**Vi får inte glömma** att det också handlar om människor och att deras perspektiv måste lyftas in. För om människor inte känner sig delaktiga finns det risk att vissa ställer sig frågande till utvecklingen och därmed motverkar den. Vi måste börja prata om individens rättighet att välja och inte bara om problem.

# FoodUnknown

Grupp 1 – Anna Lundberg, Moa Gunnarsson, Sara Sigurdson och Stina Laggren

Matsvinn uppstår längs hela värdekedjan, men statistik visar att hushållen svarar för den största delen av svinnet, nämligen 74 kg per person och år (Naturvårdsverket, 2017). Det betyder att var fjärde matkasse som tas hem till hushållen slängs (ICA, 2017). Hushållens delaktighet är därmed avgörande för att uppnå FN:s globala miljömål 12:3, att halvera det totala matsvinnet till år 2030.

Många gånger slänger vi mat som vi inte visste att vi kunde äta. FoodUnknown är en app som riktar sig till studenter för att inspirera till en hållbar livsstil genom att kommunicera hur hushållen kreativt kan utnyttja alla delar av råvarorna de har hemma. Visste du till exempel att bladen på morötter kan bli en utsökt pesto, eller att stammen på broccolin kan rostas till riktigt mumsiga snacks?

## Hur fungerar appen?

FoodUnknown är en app med syftet att det ska vara så lätt som möjligt för dig att minska ditt matsvinn och ekologiska fotavtryck i vardagen. Vi vill integrera traditionell kunskap med ny teknik för att öka medvetenheten kring matens värde och minska slöseriet.

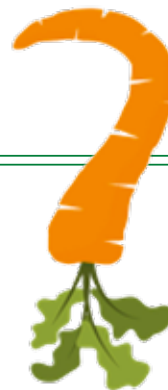
Genom att kämpa tillsammans på ett roligt sätt kan vi göra stor skillnad! Så här funkar det:

### 1. Ladda ned och registrera

När du laddat ned appen på din telefon och öppnar den för första gången går du igenom en enkel registreringsprocess. Här skriver du in ditt namn och email-adress. På din profil kommer du få tillgång till statistik om din koldioxidförbrukning och ditt matsvinn och hur du minskar dessa. Mat-vinn!

### 2. Det du inte visste du kunde använda!

Med FoodUnknown kan du enkelt minska ditt matsvinn. Med appen installerad har du ett hjälpmedel som underlättar din resursoptimering av de råvaror du har hemma. Tips och recept, utvecklade av matkonsulter, visar hur du kan använda hela råvaran



# FoodUnknown



istället för att slänga exempelvis blast, stam eller rot. Ekonomiskt, miljösamt och inspirerande!

### 3. Följ din miljöpåverkan

FoodUnknown arbetar med att göra det roligare att vara klimatsmart!

Genom att använda våra recept och tips i appen, kan du registrera hur mycket matsvinn du undviker varje månad och hur din koldioxidförbrukning minskar.

Informationen sparas på din profil och du kan sätta upp egna mål och utmana dig själv längs vägen.

### 4. Bjud in en vän!

FoodUnknown vill självklart belöna dig som sprider den hållbara livsstilen! Bjud in en vän eller dela FoodUnknown på dina sociala medier och du uppgraderas till ett VIP-konto med speciella erbjudanden och tips. Det ger dig inte endast unik tillgång till kunskap, du är även med och bidrar till ökad medvetenhet om matsvinnet!

## Varför använda FoodUnknown?

Fördelarna med konceptet grundar sig i alla tre aspekter av hållbarhet. Genom att använda FoodUnknown bidrar du till en ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbar livsstil.

### Sund livsstil

Ett stort samhällsproblem idag är att befolkningen har ett allt mer ohälsosamt levnadssätt. Genom okunskap om råvarors användningsområden går hushåll miste om näringsrik mat genom att vanligtvis slänga den. FoodUnknown vill bryta den ohållbara trenden, förbättra människors hälsa och öka kunskapen om hur matsvinn kan reduceras.

Konceptet är enkelt och grundas på idén ”Det du inte visste att du kunde äta”. Att äta hela produkten medför att du undviker att slänga nyttiga delar och kan tillgodogöra dig hela näringsinnehållet, samtidigt som du undviker onödigt spill.

### Spara!

I Sverige slänger hushållen mat för 16–23 miljoner kronor årligen. Med FoodUnknown har hushållen möjlighet att dryga ut matkassen genom att minska matsvinnet. Genom att ta vara på hela produk-

ten kan livsmedelsköp undvikas och konsumenten minska sin matkasse. En hållbar livsstil på ett billigt och enkelt sätt, perfekt för studenter!

### Minskat ekologiskt fotavtryck

Matsvinnet idag bidrar till utsläpp av växthusgaser med cirka 30 procent av utsläppen från hela Sveriges livsmedelskonsumtion genom hela produktens livscykel (Jordbruksverket). FoodUnknown skapar möjligheter att minska hushållens negativa påverkan på miljön genom att optimera resurserna i slutet på värdekedjan.



Genom att använda FoodUnknowns recept blir användarna av appen upplysta om vilken koldioxidminskning de bidrar med samt vilken mängd matsvinn som de undviker. Detta skapar incitament till fortsatt hållbart konsumtionsmönster.

### Hur ska det gå till?

Till en början lanseras FoodUnknown som ett pilotprojekt, nationellt i Sverige under ett år för att undersöka intresset för produkten och för att finna både brister och möjligheter i den tekniska lösningen. Pilotversionen riktar sig till en avgränsad grupp inom svenska hushåll, nämligen studenter. Studentambassadörer på svenska universitet kan sprida konceptet för att fånga in nya användare som vill konsumera hållbart, trots en knapp budget.

Efter pilotprojektet planeras lanseringen av en utvecklad version av appen riktad till alla hushåll. FoodUnknown har som mål att introduceras på den internationella marknaden med syfte att sprida medvetenhet om matsvinn globalt. Genom att exponera appen via sociala medier kan ett internationellt samarbete uppnås. Tanken är att samarbeta med inflytelserika nyckelpersoner med tydlig hållbarhetsprofil i olika delar av världen, inom bloggvärlden och andra sociala medier, som får ersättning för att visa upp och förespråka appen.

Den ekonomiska modellen bygger på ett samarbete med olika livsmedelsföretag som annonserar sina varumärken via appen. Istället för att använda traditionella banner-annonser, kommer FoodUnknown använda sig av native-annonser (annonser med ett innehåll utformat så att det smälter in i sin omgivning). Native-annonserna fungerar som en integrerad del av innehållsflödet där de olika ingredienserna som recepten innehåller är länkade till specifika livsmedelsmärken. Genom native-annonserna kan användaren ta del av innehållet utan att behöva klicka sig vidare till en landningssida eller kampanjsajt och FoodUnknown undviker avbrott i den aktivitet som användaren tänkt sig från början. På så sätt upprätthålls FoodUnknowns visuella användarupplevelse samtidigt som verksamheten får intäkter från annonsörerna. Huvudsyftet med FoodUnknown är dock inte att vara vinstdrivande, utan att öka medvetenheten om råvarors fulla potentialer för att minska matsvinnet.



Foto: Neil Soni.

# TUA – Together for Urban Agriculture

---

Grupp 2 – Oliver Bråneke, Lina Edvardsson, Linnea Forssén och Sara Löfqvist

## Förutsättningarna

För att nå FN:s klimatmål 12.3 om en halvering av matsvinnet till år 2030 krävs nya, innovativa strategier. I dagsläget är matsvinnet genom värdekedjan 10–50 procent beroende på produkt (Naturvårdsverket, 2017), vilket medför negativa sociala, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser. Att adressera denna problematik är viktigt av många orsaker. För att möta behovet av livsmedel för en växande befolkning förväntas den globala produktionen behöva öka med 35 procent till år 2030 från 2012 års nivå (World Bank Group, 2012). I tillägg till en växande befolkning är en global trend ökad urbanisering, vilket förändrar förutsättningar för produktion och tillgång till livsmedel.

Ineffektiva jordbrukstekniker leder till matsvinn i början av värdekedjan och orsakar ekonomiska förluster för jordbrukare. Utöver matsvinn står produktion av livsmedel inför många globala utmaningar som avskogning för jordbruk och marginalisering av producenter i utvecklingsländer.

I många länder är nuvarande agrotekniker ineffektiva och driver på avskogning runt städer för att öka livsmedelsproduktionen. Det är ett stort problem då avskogning är en av de största orsakerna till globala utsläpp (UN-REDD programme, 2016). Avskogning för jordbruk i utvecklingsländer är ett slitsamt arbete för bönder, som på grund av långa värdekedjor får en otillräcklig del av vinsten. I utvecklade länder som Sverige sker matsvinn både i butik och i hushåll, ofta på grund av utgången datum och långa transporter där livsmedlet skadas.

En lösning för att minska matsvinn kan ge positiva sidoeffekter för livsmedelssektorns andra problem och här tror vi att urban agrikultur kan spela en betydande roll. Att ta in jordbruk till städer har visat sig ha stor potential att förse stadsbor med färska grödor. Risken för matsvinn minskar då flexibiliteten kring skördandet gör att utbud och efterfrågan lättare kan mötas. Samtidigt förkortas värdekedjan drastiskt när produktion och konsumtion sker i nära anslutning till varandra. I nordligare länder, som

Sverige, kan urban agrikultur utövas inomhus med hjälp av LED-teknik och bidra med närproducerade grödor som annars hade behövt importeras. I många utvecklingsländer kan potentialen vara än större. Hög befolkningstäthet i städer gör att urbant odlad mat minskar behovet av avskogning på omgivande marker. Urban agrikultur kan vidare bidra till ökad livsmedelssäkerhet, vilket är en utmaning i många utvecklingsländer.

Trots den stora potential som finns i urban agrikultur för att möta framtida matbehov och minska matsvinn, har tekniken ännu inte tagit fart på ett globalt plan. Urban agrikultur är ofta begränsat till småskaliga odlingar för privat konsumtion. Vi anser att urban agrikultur har stor outnyttjad potential för att skapa en globalt hållbar livsmedelsproduktion. För att uppnå detta föreslår vi ett internationellt nätverk för urban agrikultur.

## Ett nätverk för urban agrikultur

Nätverket Together for Urban Agriculture (TUA) syftar till att koppla samman urbana odlare på ett internationellt plan, uppmuntra kunskapsöverföring, samt förenkla företagsamhet inom urban agrikultur. Nätverket vill även verka för att främja urban agrikultur och finnas som stöd vid etablering och utveckling av tekniken.

En viktig del i nätverkets funktion är att främja kunskapsöverföring mellan ”hubbarna”, nätverkets noder, för att bli en samlingsplats för know-how inom urban agrikultur. Med hjälp av detta kan städer som Vancouver, där urban agrikultur ligger i framkant, bidra till en stabilare utveckling av urban agrikultur i framväxande megastäder som Kampala.

Nätverkets nav verkar som en knutpunkt för medlemmarna. I navet hanteras forskning och utveckling, kommunikation och finansiell distribution. Medlemmarna, hubbarna, är kooperativ knutna till sina respektive städer. Nätverket riktar till såväl megastäder som till mindre städer där pro-



TUA:s struktur (bearbetning av Linnea Forssén).

blemen förväntas uppstå. Till dessa kooperativ kan både stor- och småskaliga producenter välja att ansluta sig om det finns en önskan att sälja grödorna. Vid starten av ett nytt kooperativ är navet behjälpligt med att etablera kontakt med handlare för att produkterna ska nå slutkonsumenterna. Av kooperativens vinst kommer 10 procent att föras till navet. Denna finansiella inkomst kommer att användas till forskning och utveckling av urban agrikultur, finansiell support, start av nya hubbar och för att skapa kontakter samt sprida information.

För att öka attraktiviteten för urbant odlade grödor i städer kommer ett bonussystem att kopplas till TUA. Med detta system kommer konsumenter av produkter från TUA-nätverket att kunna samla poäng. För detta syfte skapas en applikation som fungerar som en brygga mellan hubbar och konsumenter i de mer utvecklade länderna där möjligheten finns. De konsumenter som väljer att ansluta sig uppger vilken stad och stadsdel de tillhör. Vi anser matbutiker och betaltjänster, som Mastercard och VISA, vara viktiga samarbetspartners. Utöver dessa önskar vi samarbeta med bostadsrätts- och hyresgästföreningar som vill bygga och upplåta yta till ändamålet. Vidare vill vi se över möjligheten att hitta finansiärer, exempelvis finansiella initiativ som stöder hållbara innovationer, som är beredda att investera i uppbyggnaden av nätverket.

Via appen kan kooperativen använda sig av "nudging" (att försiktigt leda människor i en alter-

nativ riktning) genom att välja att sända ut små push-meddelanden. Meddelandena kan bestå av exempelvis information om tillgång till nyskördade produkter. Appen är i sin tur kopplad till konsumentens betalkort som registrerar när ett inköp av urbant odlade grödor gjorts och därmed belönar personen med FairPoints. Dessa poäng kan användas som betalningsmedel vid framtida inköp. Konsumenten får även valmöjligheten att donera poängen till TUA för att stödja utvecklingen av urban agrikultur. Med denna app vill vi skapa en närmare relation till konsumenterna samt öka kunskapen om matens ursprung. På så sätt tror vi att TUA kan förändra konsumtions- och produktionsmönster till att minska matsvinn och bidra till en ökad livsmedelssäkerhet.

### Så påverkar TUA en hållbar utveckling

Urban agrikultur har funnits i tusentals år, men i små proportioner och främst för privat bruk. På grund av de många utmaningar världen står inför ser vi nu både anledning och möjlighet för urban agrikultur att växa till en nyckelfaktor för globalt hållbar livsmedelsförsörjning. Befintlig teknik inom området i kombination med ett nätverk som TUA skulle göra det möjligt att etablera metoderna i större skala. Vi tror att det finns stor potential att i framtiden ta fram och vidareutveckla nya tekniker.

TUA har potential att främja samverkan över nationsgränser. Hubbar som har liknande förut-

sättningar kan genom kunskapsutbyte utveckla sin urbana agrikultur. På detta sätt kan urban agrikultur slå rot i fler städer. Nätverket bidrar också till att minska kötttrycket eftersom varorna som produceras genom urban agrikultur är vegetabiliska. Genom förkortade värdekedjor elimineras flertalet transporter, vilket optimerar logistiken samt minskar matsvinnet. Vidare finns idag tekniker inom urban agrikultur som gör att grönsaker har en längre hållbarhet. Det minskar risken för överproduktion och gör att urban agrikultur kan möta marknadens svängningar med flexibilitet.

TUA är ett verktyg för att möta FN:s klimatområde 12.3 om minskat matsvinn på ett sätt som stärker miljömässig, ekonomisk och social hållbarhet på ett globalt plan. Genom att vara en strategi för minskat matsvinn, minskade transportkostnader, nudging mot vegetarisk kost och bromsad av-

skogning, kan TUA spela en viktig roll för bättre förhållanden. Nätverket stärker social hållbarhet i sitt syfte att verka för ökad livsmedelssäkerhet, och kan vara både en social och en ekonomisk spelare i att uppmuntra entreprenörskap inom urban agrikultur. Genom att främja etablerandet av nya, vinstdrivande kooperativ har TUA en ekonomisk profil som bidrar till ökad stabilitet för nätverket. Urban agrikultur bidrar till att slutkonsumenten erhåller en prisvärd produkt om utbud av och efterfrågan på vegetabilier möts.

Matsvinn är en nyckelutmaning att hantera för en hållbar framtid, sett till alla tre hållbarhetsaspekter. Vi menar att urban agrikultur erbjuder en gyllene möjlighet att ta sig an dessa utmaningar. TUA erbjuder det ramverk som krävs för att göra detta på ett sätt med positiva miljömässiga, sociala och ekonomiska effekter som följd.



*TUA stärker social hållbarhet och kan vara både en social och en ekonomisk spelare i att uppmuntra entreprenörskap inom urban agrikultur. Foto: Eggy Gouztam.*



# Bäst före-färg

Grupp 3 – Karolina Gahne, Daniel Pettersson och Louise Nybogård

Vi vill kombinera Bäst före-datum med Bäst före-färg! Konceptet hjälper konsumenten att minska sitt resursslöseri och ta tryggare beslut utan att behöva anstränga sig mer.

## Bakgrund

Matsvinn är ett aktuellt problem som leder till betydande miljöpåverkan och ineffektivt landutnyttjande (European Commission, 2014). Med bakgrund av det har FN inom sina Globala Hållbarhetsmål utformat delmål 12.3 som innebär att vi ska halvera matsvinnet i konsument- och produktionsled till år 2030 (Globala Målen, 2017). I Sverige stod konsumenterna för 74 procent av det totala matavfallet år 2014 (Naturvårdsverket, 2016). Vårt koncept kommer därför fokusera på konsumenterna.

Vi ser idag att företag tar ett större ansvar när det gäller miljöfrågor. Till exempel har det Arla ett hållbarhetsmål kallat Zero Waste där de definierat att "We want to help consumers in their efforts to reduce food waste by 50 per cent /by 2020/" (Arla Foods, 2017). För mjölkproduktionen i Europa har en FAO-rapport estimerat matsvinnet till 4 procent på gårdsnivå, 1,2 procent i mejeriled och 7,5 procent i konsumentled (Gustavsson *et al.*, 2011). Uppgifter från Naturvårdsverket visar på att varje svensk årligen håller ut 6,5 liter mejeriprodukter i vasken (Naturvårdsverket, 2016).

## Casebeskrivning

Vårt koncept är att utveckla en remsa som känner av kvalitet på flytande livsmedel. Remsan integreras i förpackningen och har kontakt med livsmedlet samtidigt som den syns från förpackningens utsida.

En färgmarkering ställer inga krav på att konsumenten kan läsa eller förstå ett specifikt datum-



Foto: Samer Daboul

format och är därför kompatibelt över system- och nationsgränser. Konceptet kan därför bidra till att minska matsvinn även internationellt. EU:s förordning 1169/2011 öppnar för hållbarhetsmärkning med symboler. Remsan kommer i första hand att utvecklas för mjölk men tekniken bör även kunna anpassas till andra flytande livsmedel, som vatten, juicer och oljor.

På remsan finns biosensorer som reagerar vid kontakt med ämnen som skapas av skadliga organismer, patogener. Biosensorerna anpassas efter livsmedlets egenskaper och de patogener som är av hälsorisk i det specifika livsmedlet. När livsmedlet innehåller en viss mängd av ämnen som produceras av patogenerna så skiftar remsan färg. Då remsan är synlig på utsidan av förpackningen kan konsumenten enkelt se om livsmedlet är tjänligt utan att behöva öppna den.

Det finns specifika biosensorer som kan detektera de patogener som utgör risker i våra livsmedel (Silvestre, Duraccio & Cimmino, 2011). Dessa



Remsan är i grunden vit, för att sedan blir gul när livsmedlets utgång är nära och svart när livsmedlet är otjänligt för människor.

biosensorer har utvecklats inom forskning på livsmedelssäkra förpackningar och det som kallas ”intelligent packaging”. Den teknik som finns används idag enbart i producentledet. Vårt koncept innebär att kombinera olika biosensorer så att det passar vår produkt. Sensorernas livsmedelssäkerhet och mjölkens påverkan på biosensorerna är andra faktorer som behöver utredas. Sist men inte minst ska biosensorerna fästas på en remsa som kan integreras i en mjölkförpackning med hjälp av förpackningsindustrin. Innoscenia är ett företag som arbetar med den här typen av sensorteknik för kontroll av kvalitet och hållbarhet på kött i producentled och de uppskattar den ökade kostnaden per förpackning till 50 öre.

### Marknadsutmaningar för branschen

Många företag vill stärka sitt hållbarhetsarbete, men har problem med den första investeringskostnaden. Den blir ett hinder, trots att det finns potential för en framtida ökad lönsamhet. För att marknaden ska ta till sig konceptet måste det finnas ett upplevt högre värde av remsan än den kostnadsökning som remsan medför. Priset på engångsförpackningar är lågt och då kan kostnadsökningen upplevas stor. På mjölkmarknaden är marginalerna redan relativt små. Det värde som vår idé skapar kan vara dolt för konsumenten och skapar därför ingen efterfrågan från konsumentledet. Det kan leda till problem med att allokera resurser till införandet av konceptet.

Det övergripande värde som konceptet kan bidra med är att minska matsvinnet i konsumentledet och förbättra livsmedelssäkerheten. Det kan bidra till en resursoptimering som ökar hållbarheten i mjöl-

kens värdekedja från producent till konsument som skapar möjlighet till en hållbar värdekedja och kan reducera matsvinnet under denna. De som kommer ha mest nytta av konceptet är konsumenterna, där vi framförallt identifierat målgruppen barnfamiljer och äldre som med detta minskar risken att få i sig otjänlig mjölk. De som kan få ut störst ekonomiskt värde uppfattar vi vara mejerier, som med förbättrade förpackningar kan bidra till mer hållbarhet och därmed tar ett större ansvar för även social och miljömässig hållbarhet. Det kan också bidra till en konkurrensfördel gentemot andra producenter och en möjlighet att ta nya marknader på områden där livsmedelssäkerheten är svagare. Det kan också stärka bilden av varumärkets koppling till hållbarhet. Därför ser vi mejerierna som en potentiell investerare i utvecklingen av konceptet.

### Vår plats i konceptet

Vår roll är att utveckla och ta fram remsan för att sedan sälja den till förpackningsindustrin som en insatsvara. För att vi ska ha möjlighet att som en enskild och mindre aktör få in vår produkt i förpackningsindustrin behöver vi samarbeta med både förpackningsindustrin och mejeriföretagen under utvecklingen.

Sammanfattningsvis är vårt koncept en enkel och kostnadseffektiv lösning som kan hjälpa konsumenten att bidra till att uppnå FN:s delmål 12.3 i sin vardag utan att anstränga sig. Konceptet kombinerar redan existerande material för att bidra till en minskad miljöpåverkan och underlätta för internationellt samarbete och handel.

Alltså: *bäst före-färg!*

### Referenser

- Globala Målen, 2017. Mål 12: *Hållbar konsumtion och produktion*. <http://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-12-hallbar-konsumtion-och-produktion/> [Hämtad 2017-10-12]
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R. & Meybeck, A., 2011. *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. Rome: FAO.
- European Commission, 2014. Impact Assessment on Measures Addressing Food Waste to Complete SWD (2014) 207 Regarding the Review of EU Waste Management Targets. Brussel. (289).
- Silvestre, C., Duraccio, D. & Cimmino, S., 2011. Food packaging based on polymer nanomaterials. *Progress in Polymer Science*, 36(12), pp 1766–1782.
- Naturvårdsverket, 2016. Matavfall i Sverige- Uppkomst och behandling 2014. Stockholm. (8765).
- Arla Foods. *Sustainable Dairy Production*. [online], 2017. <https://www.arla.com/company/responsibility/sustainable-dairy-production/>. [Hämtad 2017-10-21].

# Nordic Eatables Planning System, en helhetslösning från jord till bord

Grupp 4 – Carl Sandelius, Emelie Persson, Henrik Olsson och Maria Gustafsson

Nordic Eatables Planning System (NEPS) är ett övergripande informationssystem med fyra huvudsakliga subsystem. Subsystemens respektive delfunktion baseras på föregående års case-vinnarens livsmedelskedja för att i sin tur utgöra grunden för systemets utformning och funktioner (KSLA, 2016). Livsmedelskedjan utgörs av producent, förädling, skafferilager och hushåll.

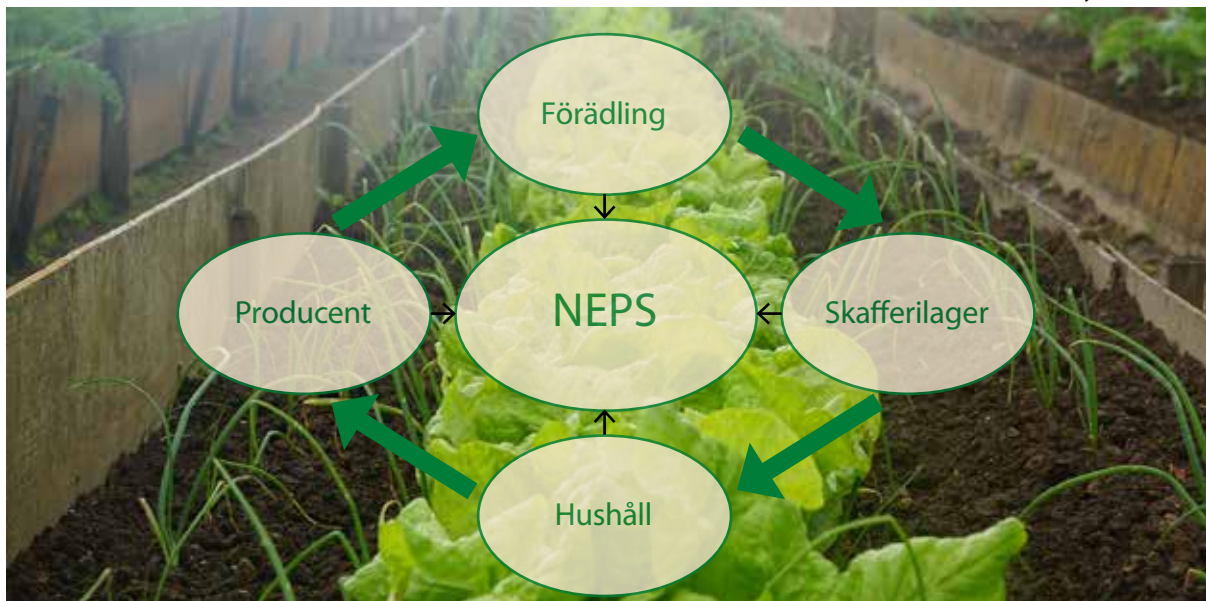
## Producenterna

Livsmedelsproducenter utgör den första länken i livsmedelskedjan och även det första subsystemet inom NEPS. Genom att tillvarata de kvantitativa data som ackumuleras inom leden förädling, skafferihållning och hushåll/slutkonsument, s.k. Big Data, går det att få underlag för systematisk analys av makrotrender gällande konsumtionsmönster. Vidare kommer systemet att utgöra ett potent verktyg för

att såväl effektivisera odlingsförutsättningarna som att optimera marginalerna för producenterna.

NEPS kommer via analys av Big Data att erbjuda producenterna aktuell statistik över efterfrågan hos konsument. NEPS kommer även att ligga till grund för växtföljdsplanering utifrån ett makroperspektiv, där producenter kan optimera sina respektive växtföljder utifrån fjolårets konsumtion samt göra prognoser på kommande efterfrågan, detta i förhållande till hur odlingsprognoser utifrån såväl ett globalt som nationellt perspektiv ter sig. Systemet erbjuder feedback till producenten kring hur andra aktörer ligger till i sin växtföljd och om den potentiella kvantitet som kommer produceras av en specifik råvara. Systemet kan komma med rekommendationer till producenten om vilka grödor som ska odlas för att tillmötesgå efterfrågan och därigenom ge optimal avkastning.

NEPS systemstruktur.



## Förädling

Hela livsmedelskedjan påverkas av lagar och regler kring livsmedelssäkerhet och hållbar produktförädling med god kvalitet (Jordbruksverket, 2011). Nationella och internationella myndigheter påverkar förädling av livsmedelsprodukter i hög utsträckning.

Bäst före-datum beskriver hur länge en vara beräknas hålla sin kvalitet och inte hur länge ett livsmedel faktiskt håller (Livsmedelsverket, 2017). Maten är många gånger i gott skick efter utgången bäst före-datum och det är av stor betydelse att varan har förvarats på rätt sätt.

NEPS fokuserar på att hjälpa förädlingsledet med de mest lönsamma produktionsvalen genom olika system.

Ett pullsystem som tillverkningsstrategi reducerar svinn i produktionssystemet. Detta kommer att uppnås med hjälp av NEPS (Graphics Products, 2017). Enligt den valda strategin produceras produkter kopplade till konsumenters efterfrågan, affärsprognoser för att skapa lönsamhet kan hämtas direkt från NEPS analyser. Ska ett slakteri mala färs av sina råvaror eller förädla dem till pålägg?

Förädlingsdelen av en livsmedelskedja beräknar livsmedlets förväntade hållbarhet beroende på hur livsmedlet ska förvaras (Livsmedelsverket, 2017). En QR-märkning är ett hjälpmedel som symboliserar att det finns mer information kring livsmedlet som man kan få tillgång till genom att scanna en kod med mobilen. Information om tillverkning, ursprung och mer utförliga hållbarhetsdata än datummärkningen kan spåras för den aktuella produkten. Detta förenklar kommunikationsutbytet och förmedlar kunskap från producent till slutkund genom livsmedelskedjan. Tekniken ger ett gemensamt affärsspråk på global nivå med standardmärkning på produkter.



QR-kod för märkning och spårning (se informationen genom att skanna koden).

QR-märkningen ligger också till grund för inregistrering av information till applikationen NordicEatable som direkt supportar konsumenten.

## Skafferilager

Den länk som är närmast kopplad till konsumenten i livsmedelskedjan är skafferilagret, eller grossister för lagerhållning och distribution. Dessa har även makten över matkassen och den globala matproduktionen. Grossisternas inflytande på konsumenterna spelar stor roll för det nationella och globala matsvinnet men utvecklingspotentialen är betydande för många aktörer. År 2014 dokumenterades 30 000 ton matsvinn (Naturvårdsverket, 2014) i grossistledet trots att vissa miljömedvetna och drivna aktörer nått stor framgång i att minska matsvinnet (Martin & Servera, 2017).

NEPS tillgodoser grossisterna med spårningssystem för inköpta råvaror, inventering med First in-/first out-system samt automatiserade ordersystem. Med hjälp av QR-koden, som skapats hos leverantören, är in- eller utskanningen av produkten enkel och den kan loggas i NEPS.

Användaren får en överskådlig bild av varornas skördedatum, bäst före-datum, tid i lager och så vidare – allt för att reducera ledtider och sänka lagerhållningskostnader. Det ger i sin tur fräschare produkter ut till konsumenterna och minskar matsvinnet. Samkoordinerade leveranser från leverantörer kan beställas via NEPS för att optimera logistiska lösningar och minska koldioxidutsläppen både lokalt och globalt.

NEPS samarbetar med applikationen NordicEatables för att direkt till konsument marknadsföra råvaror i lager, vars bäst före-datum ligger nära i tiden, genom till exempel middagsförslag.

NordicEatables supportar grossisterna som en direkt marknadsföringskanal med kraft att rikta konsumtionen.

## Hushåll/slutkonsument

NEPS syftar till att underlätta för konsumenten att göra medvetna och taktiska val i fråga om inköp och tillagning av mat. I dagsläget slängs cirka 500 000 ton mat i Sverige varje år, det vill säga cirka 50 kilo per person. Lite drygt hälften av allt som slängs (270 000 ton) är ätbar mat (SCB, 2015). Svinnet sker i alla led men hushållen står för den största delen av matsvinnet i samhället. Genom god planering och medvetenhet kring matvaror skulle detta svinnet kunna minska avsevärt. Matsvinnet påverkar plånboken, men också miljön, i stor utsträckning. En öten portion mat gör att alla utsläpp i produktions-, förädlings- och grossistledet skett till ingen nytta.

En användare av systemet skulle således kunna både spara pengar och minska sin miljöpåverkan (SCB, 2015).



Applikation NordicEatables.

## Hur fungerar systemet?

Om vi ber dig nämna en sak du har i ditt kylskåp, så gör du det troligtvis utan svårighet. Att däremot nämna 15 saker du har i ditt kylskåp blir en utmaning. Att specificera bäst före-datum på varje enskild produkt i kylskåpet är ytterligare en utmaning och nästintill omöjligt. Detta vill vi ändra på! Vi introducerar application NordicEatables!

NordicEatables är en applikation i din telefon som sammanlänkar dina inköp i matvarubutiken eller via internet med ditt kylskåp, din frys och ditt skafferi. Ditt medlemskort i valfri matvarubutik är sammanlänkat med ditt lagersaldo hemma och ditt användarkonto i applikationen och kan således hålla koll på vad du har hemma åt dig.

Efter ditt inköp frågar applikationen dig om du vill addera inköpta varor till ditt lagersaldo. Det gör att sporadiska inköp, som inte ska in i ditt lager, lätt kan uteslutas. I applikationen kan du göra inköpslistor baserat på recept, vad du brukar ha hemma, vad du köper in i regelbundet, men du kan även göra frisökningar. Applikationen minskar risken för dubbelköp av varor och underlättar din planering men den kan också ge dig information som till exempel att du har 800 gram falukorv hemma i din kyl med bäst före-datum den 10 oktober och ge dig förslag på recept som innehåller just denna vara. Behöver du göra kompletterande inköp för att kunna laga maträtten får du information även om det.

## Referenser

- Cappelen, A.S. *et al.*, 2016. UNIK Utmaning 2016, Nordiskt skafferi. *Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift nr 3-2017*, 18–22.
- Graphics Products, 2017. What is a pullsystem. <https://www.graphicproducts.com/articles/pull-system/> [Hämtad 2017-10-21]
- Jordbruksverket, 2011. Matsvinn ett slöseri med resurser. [http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_rapporter/ra11\\_20.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra11_20.pdf) [Hämtad 2017-10-21]
- Livsmedelsverket, 2017. Vad betyder datummärkning? <https://www.livsmedelsverket.se/matvaror-balsa--miljo/miljo/ta-hand-om-maten-minska-svinnet/vad-betyder-datummarkningen> [Hämtad 2017-10-21]
- Martin och Servera, 2017. Matsvinn och avfall. <http://www.martinservera.se/hallbarhet/matsvinn-avfall/> [Hämtad 2017-10-21]
- Naturvårdsverket, 2014. Matsvinnet behöver minskas. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Mark/Avfall/Matavfall/> [Hämtad 2017-10-21]
- SCB, 2015. En halv bra miljon ton mat slängs i onödan. [https://www.scb.se/sv/\\_/Hitta-statistik/Artiklar/Halv-miljon-ton-mat-kastas-i-onodan/](https://www.scb.se/sv/_/Hitta-statistik/Artiklar/Halv-miljon-ton-mat-kastas-i-onodan/) [Hämtad 2017-10-21]

# Dynamisk prissättning i förstärkt verklighet

Grupp 5 – Georg Eriksson, Erica Pershagen, Rebecka Marklund och Stina Moritz

Genom en dynamisk prissättningsmodell för färskvaror kan butiker sälja varor som annars skulle behöva slängas. Med ett AR-verktyg (augmented reality-verktyg) kallat iPrice integrerat i existerande butiksapplikationer kan kostnadsbesparingen även få slutkonsumenter att reflektera kring sitt köpbe- teende.



## Varför?

Matsvinn uppstår i hela värde- kedjan och är ett aktuellt, globalt problem. En studie som har gjorts på Coop Forum-butiker visar att en butik årligen slänger i genom- snitt 7 000 kg kött. I dagsläget har Coop 401 butiker i Sverige, vilket skulle innebära att det slängs ca 740 000 kg kött varje år (Svenskt Kött, 2017). Detta innebär att Coop går miste om 90 miljoner kr årligen. Här kan vår produkt få stort initialt genomslag.

Även slutkunder bidrar till mat-svinnet när de på grundval av normer och okunskap väljer varor utan att reflektera kring matsvinn och dess miljöpåverkan.

## Vår produkt

Förstärkt verklighet (augmented reality) innebär att en verklig miljö förstärks av datorgenererade synintryck. Genom förstärkt verklighet kan iPrice låta mobilen visa vilka produkter som har ett kortare utgångsdatum och därmed ett lägre pris. Prissänkningarna görs genom en modell baserad på sista förbrukningsdag. Därmed kan butiker sälja slut på varor som annars skulle behöva slängas. Tjänsten integreras i livsmedelsbutikernas befintliga mobila köppplevelser. Målet är ett intuitivt verktyg som får slutkunden att fatta ett informerat beslut, vilket leder till mer hållbara konsumtionsmönster.



*Förstärkt verklighet (augmented reality) innebär att en verklig miljö förstärks av datorgenererade synintryck.*



Det initiala produktsegmentet för dynamisk prissättning är kött- och charkprodukter. Foto: Jez Timms.

## Prissättning

En dynamisk prissättningsmodell ökar en varas möjlighet att bli såld (Johansson & Govik, 2017). En sådan modell möter en mer nyanserad betalningsförmåga och speglar bättre kundens uppfattning om värdet på produkten, vilket gör att butikerna kan öka sin omsättning.

## Det digitala verktyget

iPrice bygger på en enkel och tydlig utformning som riktar sig till majoriteten av svenska konsumenter. Tjänsten bygger på existerande teknik som finns i dagens mobiltelefoner. iPrice läser av produkters streckkoder och får därmed information om produktens hållbarhet, vilket genom förstärkt verklighet kan illustreras på ett intuitivt och roligt sätt. Verktyget får kunder att reflektera över sina köpmönster och i större utsträckning ta tillvara inhandlad mat. Det gör också att butikspersonalen slipper manuellt ändra prissättningen för att optimera värdet på produkten.

*Vi kastar ungefär 20 ton mindre mat nu än innan vi började jobba med "Åt snart"-konceptet. Med "Åt snart" har vi börjat påverka våra och kundens attityder kring datummärkning och kvalitet.*

ICA-handlare Jonas Berg om deras prissättningsssystem, ICA Maxi Södertälje (Lagerberg Fogelberg *et al.*, 2011)

Tjänsten omfattar även ekologiska/lokala produkter, vilket kan öppna nya möjligheter för fler att handla lokalt och hållbart. Butiker kan marknadsföra sig med minskat matsvinn som sign-off och skapa ett starkare varumärke, spara pengar och förbättra sin prestation ur miljösynpunkt.

## Målgrupp

Livsmedelsbutiker är den huvudsakliga målgruppen, då de utgör en viktig länk mellan produktion och slutkonsument. I butiken ger slutkunden uttryck för sina preferenser, vilket gör möjligheten till påverkan stor. Majoriteten av de större livsmedelskedjorna

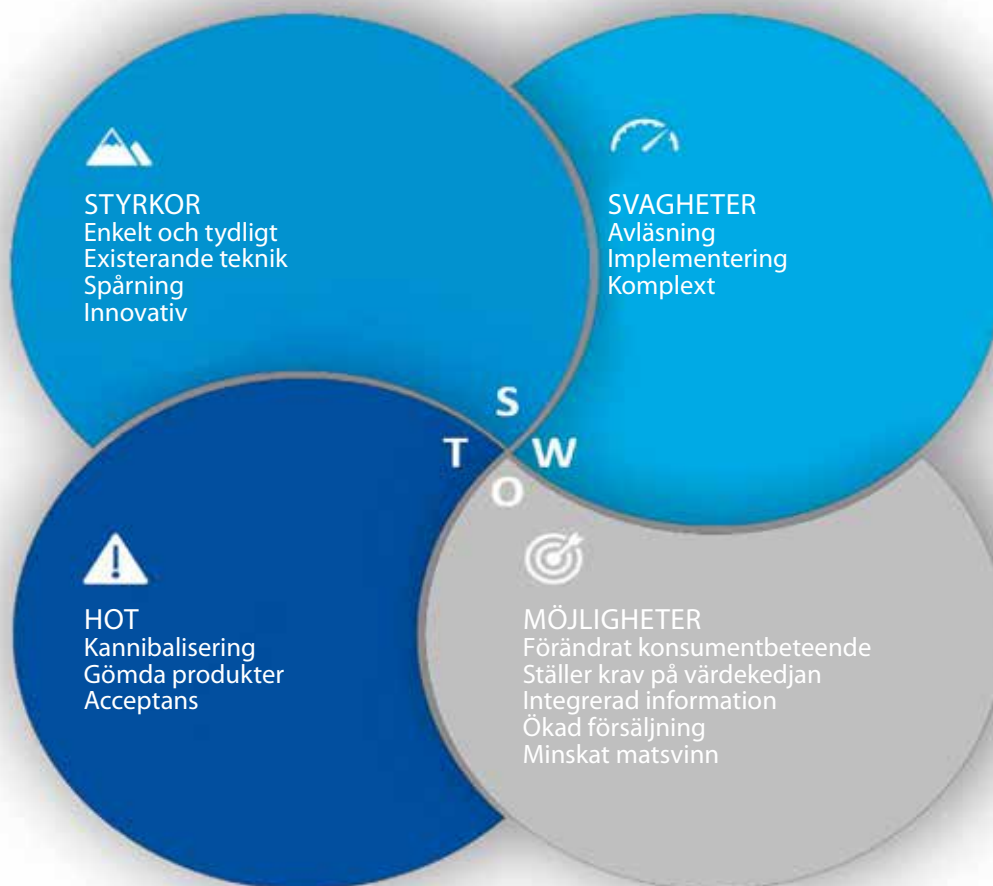
använder sig redan av mobila applikationer, vilket gör att verktyget friktionsfritt kan integreras i existerande infrastruktur utan höga inträdesbarriärer. ICA:s egen app har över 500 000 nedladdningar (Google B, 2017) och alla app-innehavarna är potentiella nyttjare av verktyget.

Tjänsten säljs direkt till butikerna, men kan skapa synergier i hela värdekedjan. Det sker framför allt hos slutkonsumenten, som står för den största andelen av matsvinnet (Naturvårdsverket, 2012) men som nu kan börja reflektera över sina konsumtionsvanor. Konsumenter som ger uttryck för en högre betalningsvilja för längre hållbarhet skapar en ef-

terfrågan på produkter med längre hållbarhet som går tillbaka till producenterna. Ett par föreslagna åtgärder för att minska matsvinnet är just förbättrad information samt produkter med längre hållbarhet (Naturvårdsverket, 2014).

### Implementering

Det initiala produktsegmentet för dynamisk pris-sättning är kött- och charkprodukter. En köttprodukt får inte ett bäst före-datum utan istället en sista förbrukningsdag, varefter produkten av hälsoskäl måste slängas. Köttprodukter har stort klimatav-



Styrkor, svagheter, hot och möjligheter för etablering av iPrice i Sverige.



tryck och betingar högt pris och det finns inte något retursystem till leverantör så som det exempelvis finns på bröd. Trots vegetariska trender förutspås animaliska produkter vara fortsatt dominerande (Naturvårdsverket, 2015), vilket gör kött och chark till ett lämpligt första segment.

Intresset för mobilapplikationer är stort i Sverige, med nya toppnoteringar ungefär vartannat år. Intresset är som störst i vår målregion Stockholm (Google A, 2017). Vi planerar lansering och kampanj runt jul eller påsk för största genomslag, med en bonuskampanj för tidiga användare för att få ut verktyget på marknaden.

Utvecklingsarbetet, som planeras att outsourcas till Baltikum, uppskattas ta omkring 20 veckor till ett pris på 300 000 kr (NineHertz, 2015). Genom ett samarbete med en av de större butikskedjorna kan tekniken direkt optimeras för att fungera i deras existerande infrastruktur och säljas till en fast summa för hela koncernen.

Tjänsten kan på sikt även integreras med annan information, som recept, push-notiser och produktjämförelser. Det ökar kundens vilja att tillämpa hållbara konsumtionsmönster och självförtroende som informerad konsument.

## Referenser

- Google (A), 2017. Appar. <https://trends.google.se/trends/explore?date=all&geo=SE&q=Appar> [Hämtad 2017-10-21]
- Google (B), 2017. Ica-Appen, Google Play [Hämtad 2017-10-21]
- Govik, A., & Johansson, N., 2017. Livsmedelsbutikers prissättningsstrategier. Högskolan i Skövde, <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1129400/FULLTEXT01.pdf> [Hämtad 2017-10-21]
- Lagerberg Fogelberg, C., Vågsholm, I., & Birgersson, A., 2011. Från förlust till vinst – så här minskar vi matsvinnet i butik. SLU, [https://pub.epsilon.slu.se/8218/1/lagerberg\\_fogelberg\\_c\\_110704.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/8218/1/lagerberg_fogelberg_c_110704.pdf) [Hämtad 2017-10-21]
- Mehra, H., 2015. Complete overview of the mobile app development process (Infographic). <https://www.techinasia.com/talk/complete-overview-mobile-app-development-process-infographic> [Hämtad 2017-10-21]
- Naturvårdsverket, 2014. Förslag till åtgärder för en mer hållbar konsumtion. <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samballet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2014/hallbar-konsumtion/ru-hallbar-konsumtion-20140915.pdf> [Hämtad 2017-10-21]
- Naturvårdsverket, 2015. Hållbara konsumtionsmönster. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6653-6.pdf?pid=14404> [Hämtad 2017-10-21]
- Naturvårdsverket, 2012. Nyttan av att minska matsvinnet. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6527-0.pdf> [Hämtad 2017-10-21]
- Svenskt Kött, 2017. Svinn. <http://www.svensktkott.se/om-kott/statistik/hur-mycket-kott-ater-vi/svinn/> [Hämtad 2017-10-21]



## Utgivna nummer av Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens TIDSKRIFT (KSLAT)

(Titlar markerade med \* publiceras endast elektroniskt på KSLAs hemsida [www.ksla.se](http://www.ksla.se). Där finns även tidigare utgåvor.)

### 2012

- Nr 1 Forskning och innovation för produktiv och skonsam skogsteknik
- Nr 2 Inte av bröd och brädor allena – en skrift om skönheten i naturen
- Nr 3 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2011
- Nr 4 The global need for food, fibre and fuel
- Nr 5 Hästen i centrum – hästens roll och möjligheter som samhällsresurs
- Nr 6 Jorden vi ärvde – den svenska åkermarken i ett hållbarhetsperspektiv
- Nr 7 Export av skogligt kunnande från Finland och Sverige
- Nr 8 Dags att utvärdera den svenska modellen för brukande av skog

### 2013

- Nr 1 Säl, skarv och fiske – om sälars och skarvars inverkan på fiskbestånden i Östersjön\*
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2012
- Nr 3 Framtidsprojektet. Ett tankeexperiment om naturresursbruket 2063
- Nr 4 Matens kvaliteter
- Nr 5 Global Outlook – Future competition for land and water
- Nr 6 Slam och fosforkretslopp\*
- Nr 7 Lessons learned from forest tenure development in Sweden
- Nr 8 Förnybar energi – Sveriges okända gröna revolution
- Nr 9 Odlingssystem och biologisk mångfald – exemplet Logården\*
- Nr 10 För stundande skördar – jubileumskonferensens första del och jubileumsexkursionerna

### 2014

- Nr 1 Skogsnäringens värdekedjor – definition, dagsläge och angelägna utvecklingsområden
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2013
- Nr 3 Fisk, gift och hälsa – fiskkonsumtionens nytta och risker

### 2015

- Nr 1 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2014
- Nr 2 Skogsnäringens framtida kompetensförsörjning
- Nr 3 UNIK Utmaning 2015 – en casetävling om vägen till det hållbara naturbruket

### 2016

- Nr 1 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2015
- Nr 2 Frön för framtiden – ett dialogprojekt om bioteknik i växtodlingen
- Nr 3 Landskapsforum 2016: Samarbetsnätverk i landskapet – möjligheter och utmaningar
- Nr 4 Seeds for the Future – a dialogue project concerning biotechnology in plant production
- Nr 5 Land och stad – nya relationer i en osäker tid

### 2017

- Nr 1 Skogsägarens mål – en väg till ökad variation i skogen
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2016
- Nr 3 UNIK Utmaning 2016 – en casetävling om konceptet Nordisk Mat
- Nr 4 Landskapsforum 2017: Landskapsperspektiv i fysisk planering – helhetssyn för hållbara lösningar
- Nr 5 Utan pengar – inga hagar och ångar

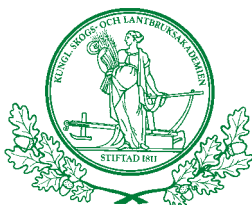
### 2018

- Nr 1 Menyn och tidens tecken. Måltiderna vid KSLA:s högtidssammankomster åren 2003–2018
- Nr 2 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens verksamhetsberättelse 2017
- Nr 3 Lantbruket i diplomatins korridorer – en skrift om Sveriges lantbruksråd
- Nr 4 UNIK Utmaning 2017 – en casetävling om att halvera vårt matsvinn till år 2030\*

Casetävlingen är en pedagogisk modell för att lösa problem, ofta på kort tid. Utmaningarna ska lösas i grupper sammansatta på ett sådant sätt att gruppmedlemmarnas kunskaper kompletterar varandra. En jury bedömer tävlingsbidragen och utser en vinnare.

Den 20–22 oktober 2017 hölls KSLA:s casetävling UNIK Utmaning för tredje gången. Tävlingen lockade 19 engagerade unga deltagare.

2017 års tävling hade ett internationellt tema: FN:s globala mål nr 12 för hållbar utveckling. Fokus låg på att främja hållbara konsumtions- och produktionsmönster, speciellt med hänsyn till delmål 12.3, till år 2030. Utmaningen handlade alltså om att halvera det globala matsvinnet. Här är de fem lagens olika lösningsförslag.



**Kungl. Skogs- och  
Lantbruksakademien**  
Drottninggatan 95 B  
Box 6806  
113 86 Stockholm  
tel 08-54 54 77 00  
[www.ksla.se](http://www.ksla.se), [akademien@ksla.se](mailto:akademien@ksla.se)

Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) är en mötesplats för den gröna sektorn. Akademien är en fri och oberoende nätverksorganisation som arbetar med frågor om jordbruk, trädgårdsbruk, livsmedel, skog och skogsprodukter, fiske, jakt och vattenbruk, miljö och naturresurser samt skogs- och lantbrukshistoria. Vi arbetar med frågor som berör alla och som intresserar många!