

Cirkulär bioekonomi

för resurseffektivitet & mervärden i livsmedelskedjan

I livsmedelskedjan är matsvinn ett resursproblem som behöver lösas och frågan är på agendan både nationellt och globalt. En möjlighet att reducera matsvinn är att ta vara på sidoströmmar i livsmedelsproduktionen. Det diskuterades utifrån konkreta exempel vid ett KSLA-seminarium i november 2017.

Text: DANIEL PETTERSSON, VIKTOR WESTERBERG & LOUISE MALMQUIST

Inger Andersson, ordförande i KSLA:s kommitté för livsmedelsproduktionens värdekedja, öppnade med att berätta om kommitténs arbete för att skapa en dialog om livsmedelsproduktionens värdekedja med utgångspunkt i mat, hälsa och hållbarhet. Matsvinn och livsmedelskedjan har haft stort fokus, sade hon, i exempelvis ett 10-årigt nationellt forskningsprogram om cirkulär bioekonomi, den nationella livsmedelsstrategin och en nationell handlingsplan för att minska matsvinn.

Linjärt vs. cirkulärt

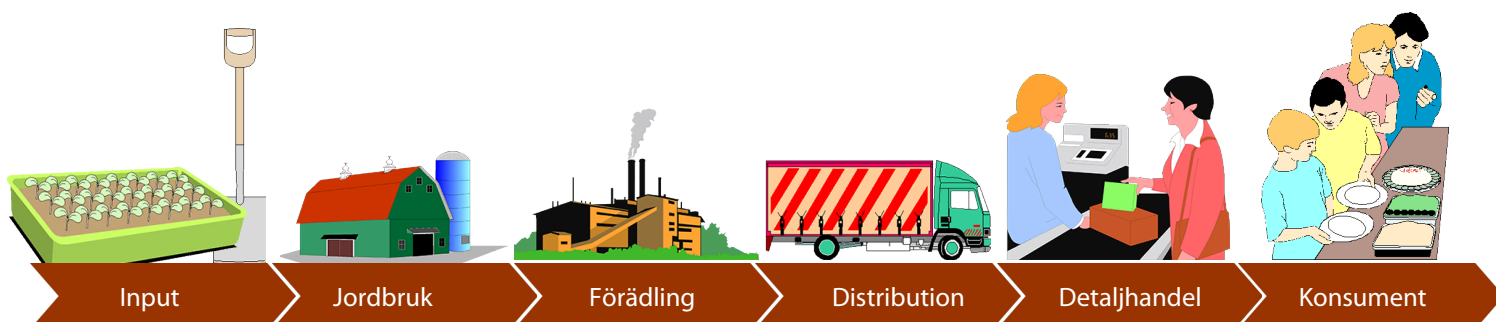
Två olika sätt att se på livsmedelsproduktionen presenterades av Cecilia Mark-Herbert, forskare vid Sveriges Lantbruksuniversitet.

Livsmedelsproduktion beskrivs ofta som en linjär modell, där resurser som inte tas om hand i kedjan blir till förluster – svinn. Motpolen till svinn är begreppet sidoströmmar, som syftar på resurser som uppstår i en process men som inte används till processens huvuduppgift. Istället kan resursen få nytt värde i en annan produktionskedja. Används den inte ses den som svinn i processen. Fångas sidoströmmarna däremot upp, blir resursanvändningen i produktionskedjan mer effektiv.

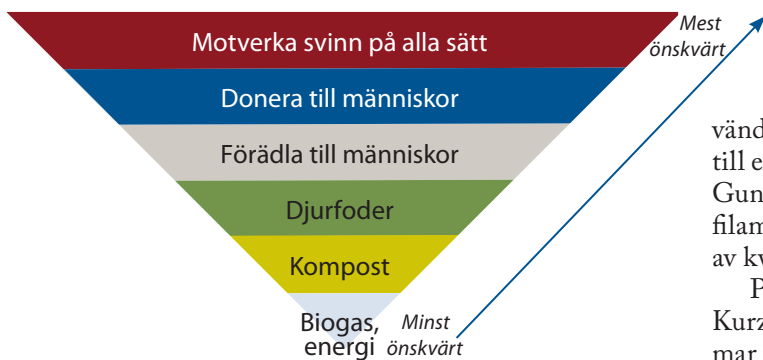
Ett effektivitetsmått på hur väl en resurs används är det värde som skapas per enhet av resursen. Ett företag blir effektivare om de ökar värdet de kan utvinna ur en resurs, alternativt minskar användandet av resursen men åstadkommer samma eller högre värde. Ökningen i effektivitet ska vara ekonomiskt grundad, men även styrd av vad som är moraliskt försvarbart.

Målet är att skapa en cirkulär värdekedja där sidoströmmarna recirkuleras och används som värdefulla resurser i produktionsled. Skillnaden mellan den linjära modellen och den cirkulära modellen är att den cirkulära bygger på långsiktighet och slutna system där överblivna resurser från en produktion blir tillgångar som kan användas i en annan produktion.

En modell av vad som kan ske med sidoströmmar presenterades av seminariets moderator Märten Thorslund. Modellen visar en "avfallshierarki" och beskriver hur olika sidoströmmar i livsmedelskedjan bör tas om hand på mest önskvärda sätt. Högst upp i hierarkin finns att minska svinn i produktionen i den mån det går. Därefter följer human konsumtion, direkt eller efter förädling. Det följs av använda resursen till djurfoder. Återvinning i form av kompostering eller energi/bränsletillverkning ses som de minst önskvärda alternativen av återvinning.



Linjär modell, fritt efter förlaga i Cecilia Mark-Herberts presentation.



Svinnprevention, avfallshierarkin, fritt efter förlaga i Mårten Thorslunds presentation.

Ett problem med att reducera matsvinn, som Mårten Thorslund berörde, är att det idag är få personer som representerar och/eller har en direkt relation till livsmedelsproduktion. Med en sådan relation är det lättare att se en produkts värde och förebygga matsvinnet.

Från restprodukt till primärprodukt

Bioraffinaderiet Lantmännen Agroetanol i Norrköping producerar etanol som förnybart bränsle eller till produktion av gröna kemikalier. Andreas Gundberg berättade hur Lantmännen Agroetanol tar tillvara sidoströmmar genom att återta bröd som inte sålts i butik som de sedan använder till utvinning av etanol. I processen används, förutom överblivet bröd, övriga restprodukter, spannmål och andra celluloserika produkter som råvaror. Restprodukter som uppstår i produktionen är protein, fiber och koldioxid som i

sin tur recirkuleras genom att gå till foderproduktion eller livsmedelsapplikationer.

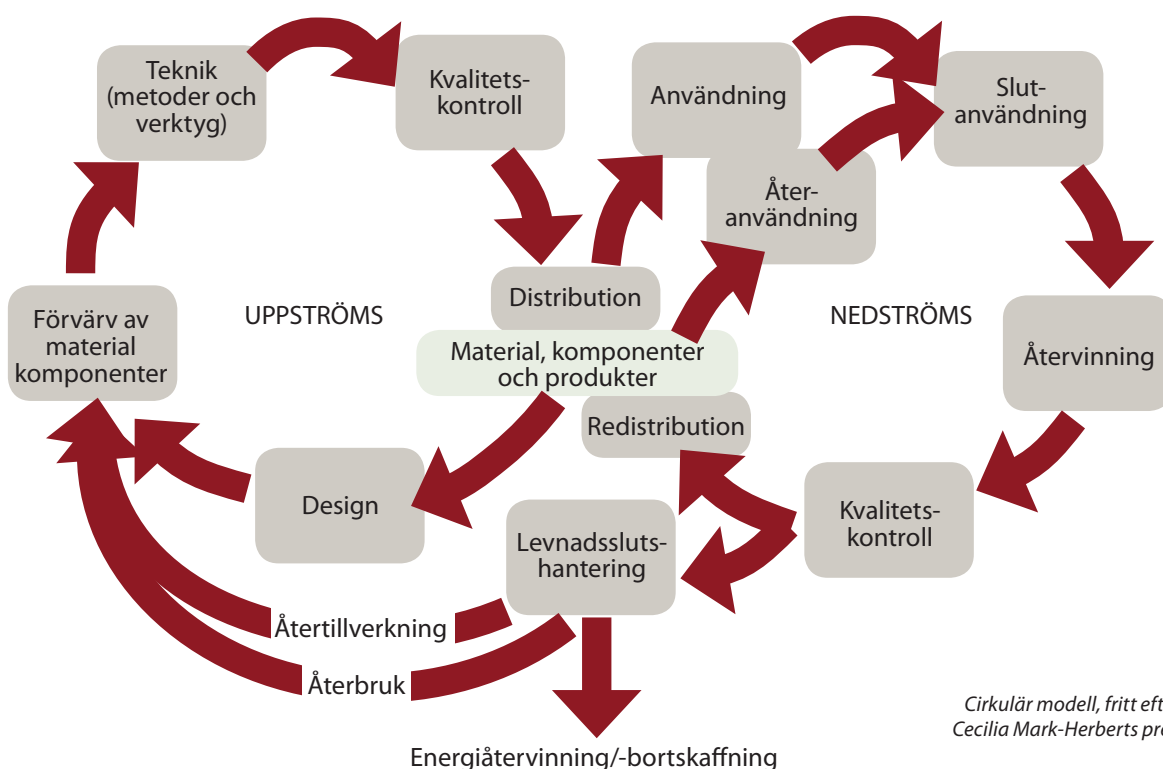
Lantmännen Agroetanol vill utveckla användningen av restprodukter i fler möjliga sidoströmmar, till exempel nya produkter för humankonsumtion. Andreas Gundberg tog bl.a. upp utvecklingsarbetet för att använda filamentösa svampar till en process för att skapa livsmedel av kvarvarande protein och fibrer.

På videolänk från San Fransisco berättade Daniel Kurzrock hur hans företag ReGrained tar vara på sidoströmmar från ölbryggning. ReGrained tillverkar livsmedel av vad som tidigare var ett bryggeriavfall. Urklad malt används idag till så kallade energy bars, men tanken är att mjölet som framställs av malten ska ingå i flera produkter.

Ett mer generellt exempel från fiskeindustrin på hur restprodukter får ett mervärde visades i en kort film om bifångst (bycatch). Bifångst är något oönskat som man får vid fiske inriktat på specifik fångst. Kontentan var att även bifångst kan ha ett värde och användas till humankonsumtion. Att en större del av det som produceras får högre status och används högre upp i förbrukningshierarkin verkar förebyggande mot svinn.

Christina Karlsson, hållbarhetsstrateg på ICA, berättade om ett projekt i samarbete med företaget Nutrient som syftar till att framställa foder från mjölmaskar till odling av fjällröding. Mjölmaskarna ska utfodras med bland annat utsorterad potatis och restprodukter av spannmål. Proteinmjöl som utvinns från maskarna blir till en beståndsdel i fiskfodret. Det som blir kvar från maskarna kan användas som gödningsmedel och på så vis bli en resurs för växtodlingen.

Det finns utmaningar att möta innan mjölmask kan användas som foder i stor skala. Dels behöver möjligheten att skala upp maskodlingen undersökas. Dels behövs en bra



Cirkulär modell, fritt efter förlaga i Cecilia Mark-Herberts presentation.

blandning av fodret – fisken ska vilja äta det samtidigt som det inte får påverka kvaliteten på fisken som livsmedel. Det måste också bli godkänt att få användas som just foder.

Minskat svinn genom mindre planering

Restaurangkedjan K-märkt jobbar för att minska matsvinnet genom flera åtgärder, säger Jens Dolk, en av ägarna. Till att börja med har K-märkt ingen fast meny vilket gör att de inte har ett fast behov av specifika råvaror. De kan köpa in råvaror kort tid innan de ska användas i restaurangköket, vilket gör det möjligt att till låga priser köpa sådant som annars hade riskerat att sluta som svinn redan hos leverantören. Som en konsekvens varierar rätterna som serveras från dag till dag beroende på vilka råvaror som är tillgängliga till inköp. Lunchen serveras som buffé, men gästerna betalar per hekto istället för ett fast pris per rätt, vilket gör att de endast tar så mycket som de äter upp. Buffén inleds med kreativt lagade grönsaksrätter som följs av kött och fisk. Det

medför att åtgång på och svinn av kött och fisk minskar. Tillagningen av maten sker vid lunchtid istället för att planera ett antal portioner i förväg. Därmed kan antalet portioner per dag anpassas till det specifika antalet lunchgäster. De livsmedel som inte används under dagen finns kvar som råvaror och kan användas i andra rätter nästkommande dag.

En utmaning under uppbyggnaden av K-märkts koncept har varit kulturen att en lunchbuffé ska betalas med fast pris. Jens Dolk påminde om att det inte finns några andra konsumtionsvaror som vi betalar ett fast pris för och sedan har möjlighet att konsumera hur mycket som helst av. Ytterligare en utmaning har varit att betalningsviljan är lägre för en lunch jämfört med samma måltid under kvällstid.

Sammanfattningsvis bjöd seminariet på ett antal exempel på hur matsvinn i livsmedelskedjan kan minskas genom olika innovativa lösningar, framförallt genom att ge nytt värde åt de sidoströmmar som skapas. Seminariet arrangerades av KSLA:s kommitté för livsmedelsproduktionens värdekedja.