



Myndigheten för yrkeshögskolan

Livsmedelsproduktion

Områdesanalys och inriktning | 2020



Inledning

Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH) har i uppdrag av regeringen att analysera arbetsmarknadens behov av utbildningar inom yrkeshögskolan. I denna rapport presenteras en analys av de omvärldssignaler som identifierats för området och som kan komma att påverka kompetensbehoven inom området framöver.

Syftet med analyserna

Områdesanalyserna syftar till att på ett övergripande sätt belysa och analysera faktorer som kan komma att påverka kompetensbehoven inom ett analysområde och att identifiera framtida kompetensbehov som efterfrågas från yrkeshögskolan. Områdesanalyser har tidigare år tagits fram med koppling till utbildningsområdena Data/IT, Ekonomi, administration och försäljning, Hälso- och sjukvård, Samhällsbyggnad, Teknik samt Transporttjänster.

Analysen är tänkt att användas som ett kompletterande och stödjande material till ansöknings- och bedömningsprocessen. Detta hänger samman med att analyserna endast beskriver efterfrågan på en övergripande nivå med en viss koppling till redan beviljat utbud av utbildningar inom yrkeshögskolan, medan vi i bedömningen av en ansökan tar hänsyn till många fler faktorer än just efterfrågan. I den bedömningen tar vi också hänsyn till arbetslivsanknytning, anordnarkompetens, utbildningens upplägg och innehåll, tidigare resultat, lämplig regional placering, redan beviljat utbud med mera.

Detta betyder alltså att även om vi i våra analyser identifierat områden som är efterfrågade, betyder det inte per automatik att vi kommer att bevilja ansökningar inom dessa områden. (Se illustration nedan av hur analyserna kan kopplas till ansöknings- och bedömningsprocessen).



Insamlingsmetod och källor

Insamlingen av omvärldsinformation som ligger till grund för analyserna sker löpande under hela året. Källorna är branschorganisationer samt andra relevanta källor som har bäring på området, till exempel bevakning av hemsidor, sökord, söksträngar, rapporter med mera. Även statistik såsom till exempel pensionsavgångar och sysselsättningsutveckling vägs in i de fall det bedöms relevant.

Vi träffar berörda branschorganisationer med viss regelbundenhet för att diskutera efterfrågebilden och stämma av hur väl utbildningsutbudet möter efterfrågan. Även denna information blir en värdefull input i områdesanalyserna. Branscherna kvalitetssäkrar också analyserna.

Kompetensbrist ett hinder för ökad livsmedelsproduktion

Sedan 2017 har Sverige en nationell livsmedelsstrategi vars övergripande mål är att livsmedelsproduktionen ska öka samtidigt som relevanta miljömål nås. Regeringen fattade i december 2019 beslut om en ny handlingsplan för strategin som innehåller satsningar på hela livsmedelskedjan, bland annat en ökad livsmedelsexport, stärkt innovationskraft, ökad hållbarhet i livsmedelskedjan och åtgärder för att stärka kompetensförsörjningen i livsmedelskedjan. I nuläget råder det brist på kompetens i stora delar av sektorn. Samtidigt finns positiva krafter som ett stort förtroende för livsmedelsindustrin hos allmänheten, liksom en ökande export. Kompetensförsörjningen kan yrkeshögskolan åtminstone delvis bidra till att lösa.

Livsmedelssektorn kan delas in i verksamheterna primärproduktion och förädling. Inom primärproduktionen återfinns produktion av råvaror som odling av olika grödor liksom djurhållning för bland annat mjölk- och köttproduktion. Förädlingssektorn består av en mängd livsmedelsföretag och -industrier som förädlar råvaror till nya produkter.

Innehållet i denna rapport är avgränsat till jordbrukets primärproduktion och den förädling av råvaror som sker inom livsmedelsindustrin och andra företag. Nästa steg i livsmedelskedjan, försäljning samt restaurangverksamhet, ingår inte.

Odlingsföretag vill växa men hindras av kompetensbrist

Den första spaningen avseende primärproduktionen handlar om odling – själva början på livsmedelskedjan. Inom området odling finns både odling av olika sädesslag och odling av grönsaker med mera på friland och i växthus. Det är svårt att hitta personal med rätt kompetens vilket är ett hinder för utveckling och tillväxt inom branschen. Odlingsverksamheten har många tekniska inslag som också kräver rätt kompetens.

Utveckling inom djurhållning kräver nya kompetenser

Nästa led i primärproduktionen är djurhållning. Det är en mångfacetterad sektor som förutom nötkötts- och mjölkproduktion även innehåller företag med uppfödning av till exempel grisar, fågel och får. Inom samtliga delområden finns det rekryteringsproblem och svårigheterna att hitta personal begränsar verksamheten även i denna sektor.

Fisk- och skaldjursodling kan bidra till cirkulär ekonomi

Odling av fisk och skaldjur är också en variant av djurhållning i primärproduktionen och ses av experter som en viktig del i den framtida livsmedelsförsörjningen. Samtidigt finns en del miljömässiga problem med traditionell fiskodling i sjöar och hav. Landbaserad fiskodling har växt fram som ett intressant alternativ. Den kan bidra till utvecklingen av den cirkulära ekonomin. För att detta ska lyckas krävs dock både mer kompetens och ett moderniserat regelverk.

Tufft läge för svensk livsmedelsindustri – men det finns ljuspunkter

Livsmedelsindustrin verkar inom den del av livsmedelskedjan som kallas för förädlingsledet. Statistik från nationalräkenskaperna visar, enligt rapporten Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen (2019), att utgångsläget för svensk livsmedelsindustri är tufft. Livsmedelsindustrin har förlorat i konkurrenskraft och den negativa utvecklingen förklaras av en svag produktivitetsutveckling på grund av en otillräcklig prioritering av kunskap och innovation.

Växande medvetenhet bland konsumenterna kan gynna svensk mejerinäring

Mejerinäringen är en viktig del i förädlingsdelen av livsmedelskedjan. Den svenska konsumtionen av mejeriprodukter ökar, men en allt större andel består av importerade produkter. Storsäljande ostar som mozzarella, halloumi och fetaost kan delvis utgöra ett alternativ till kött för konsumenter och det råder en vegetarisk våg som kan gynna konsumtionen av mejeriprodukter. Men frågan är om de svenska mejerierna kan möta upp den utvecklingen till fullo med inhemska produkter.

Efterfrågan på hållbara kött och charkprodukter

Den starkast rådande trenden inom livsmedel idag går mot mer hållbara livsmedel och det gäller inte minst kött och charkbranschen. Detta är en stor möjlighet för företag i Sverige inom branschen, oavsett om det används svensk råvara eller

inte. Svenska kött- och charkföretag ligger redan långt framme, eftersom svenska konsumenter ställer höga krav på hållbarhetsområdet. Den svenska uppfödningen med höga djurvälståndskrav och låg antibiotikaanvändning är ytterligare ett starkt kort som skapar möjligheter. En annan global trend går mot mer växtbaserad kost. Kopplat till det kommer nu fler och fler produkter gjorda av alternativa proteinkällor. Detta kan också vara en möjlighet för kött och charkföretagen eftersom de har både kunskap och industriella processer för att kunna ta fram sådana produkter. Men samtidigt som efterfrågan på svenska produkter är hög, behöver kompetensförsörjningen inom kött och chark utvecklas för att målen i livsmedelsstrategin ska kunna nås.

Tillväxt inom bagerinäringen kan bidra till landsbygdsutvecklingen

Bagerinäringen ser ljus på framtiden. Det startas många nya bagerier runt om i landet – inte bara i storstäderna – och inte sällan är det bagare utbildade inom yrkeshögskolan (YH) som tar steget och startar eget. Trenden ser ut att fortsätta och branschorganisationen Sveriges bagare & konditorer menar att det fortfarande finns outnyttjad potential inom hantverksdelen av bagerinäringen då vi konsumenter handlar allt mindre i mataffärer och allt mer i bageri och på restaurang. Idag bakas på ett helt annat sätt än tidigare. Arbetet utförs med hantverksmässig skicklighet. Vi har gått från en tid då hantverket inte spelade någon roll till att hantverksskicklighet uppskattas och värdesätts allt mer. Hantverksskickligheten är en grundförutsättning för att bagerierna och konditorierna ska kunna överleva.

Vatten – tillgången på vårt viktigaste livsmedel måste säkras

Dricksvatten är en naturresurs och vårt viktigaste livsmedel. Att ha tillgång till rent dricksvatten är avgörande för ett fungerande samhälle. Flera myndigheter och andra samhällsfunktioner är delaktiga i förvaltningen av vatten som naturresurs. Det gäller bland annat att skydda vattnet från skadlig miljöpåverkan och överexploatering. På senare år har cyberangrepp tillkommit som ytterligare ett hot. Tillgång till rätt kompetens är en viktig faktor för att säkra dricksvattenförsörjningen. Här spelar yrkeshögskoleutbildningarna en viktig roll.

Bryggerinäringens utveckling – fortsatt tillväxt eller avmattning i sikte?

Antalet dryckesproducenter i Sverige har ökat dramatiskt under de senaste åren. Under 2018 ökade branschen enligt Livsmedelsföretagen med 25 procent, eller med nästan tre nya producenter i veckan. Den svenska dryckesbranschen består idag av 806 producenter. Inom YH finns utbildningsinriktningen bryggeritekniker. Frågan är hur länge tillväxten kan fortsätta innan ökningen mattas av.

Fördelar och nackdelar med odling i städer

Odling inne i städer eller rent av inomhus förs ibland fram som en del i den framtida livsmedelsförsörjningen. Det finns olika vinster i detta men också en hel del frågetecken. Å ena sidan kan odling i städer bidra till en bättre livsmiljö. Å andra sidan kräver inomhusodling energi och det har hittills varit svårt att få lönsamhet i verksamheten.

Innovativa material ersätter plasten i matförpackningarna

Nyheter om nya miljövänliga material i matförpackningar duggar tätt. Det handlar om flaskor och tråg som görs i papper och kartong men också innovationer som ätbara förpackningar har introducerats på marknaden. En pådrivande faktor är att alla plastförpackningar ska vara producerade i förnybar eller återvunnen råvara till år 2030. Inom YH finns utbildningsinriktningar till design- och förpackningstekniker men även utbildningar till processtekniker inom massa- och pappersindustrin som indirekt har koppling till denna utveckling.

Förklaring av begrepp

I rapporten samlas slutsatserna i ett matrissystem. Där används följande begrepp:

Strategisk påverkan avser i vilken utsträckning vi bedömer att trenden/händelsen/tendensen kan komma att påverka utbildningar inom yrkeshögskolan.

Brådiskande/Ej brådiskande avser på vilken sikt vi bedömer att trenden/händelsen/tendensen kan komma att påverka utbildningar inom yrkeshögskolan.

De olika symbolerna i matrisen anger hur vi bedömer att trenden/händelsen/tendensen kan komma att påverka branschen/samhället.

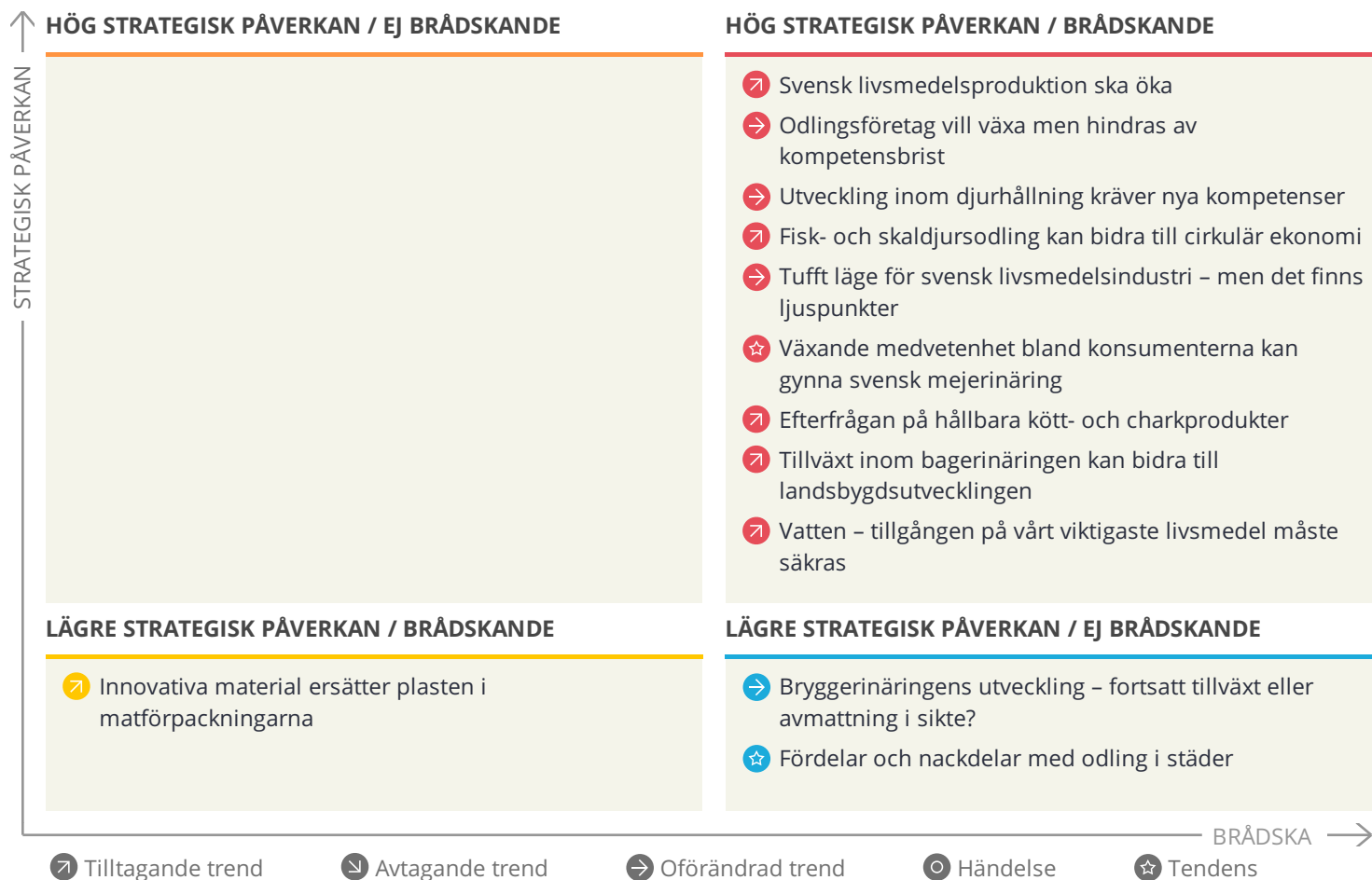
Varje avsnitt avslutas med en kort analys och slutsats uppdelad i fyra delar:

Konsekvenser avser vilka effekter trenden/händelsen/tendensen kan komma att få på det framtida kompetensbehovet.

Drivkrafter avser de faktorer som driver på utvecklingen.

Motkrafter avser de faktorer som motverkar utvecklingen.

Inriktning avser MYH:s inriktning inom området.





Tilltagande trend

Svensk livsmedelsproduktion ska öka

Sedan 2017 har Sverige en nationell livsmedelsstrategi vars övergripande mål är att livsmedelsproduktionen ska öka samtidigt som relevanta miljömål nås. Detta skulle kunna leda till en hållbar utveckling i hela landet, ökad export och ökad självförsörjningsgrad. Frågan om hur matproduktionen i Sverige ska kunna höjas är alltså högaktuell, både utifrån tillväxt och sysselsättning men också ur ett hållbarhets- och sårbarhetsperspektiv. Importerad mat kan kräva långa transporter och produktionsmetoder som ger klimatutsläpp och gör oss beroende av en matproduktion som vi inte själva kan påverka. Eftersom det råder brist på kompetens i livsmedelssektorn kan YH-utbildningar komma att spela en viktig roll i strävan mot att nå en ökad och hållbar livsmedelsproduktion.

Livsmedelssektorn kan delas in i verksamheterna primärproduktion och förädling av livsmedel. Inom YH finns utbildningsinriktningar för primärproduktionen inom lantbruk, fiske, odling och trädgård. Det handlar de första spaningarna i rapporten om. På förädlingssidan finns utbildningsinriktningar så som bagare, konditor, mathantverkare, mejeritekniker och bryggeritekniker samt flera industriella utbildningsinriktningar inom automations-, process-, underhåll- och produktionsteknik, som också är i högsta grad relevanta för livsmedelsindustrin. Spaningar som adresserar de områdena följer i den andra delen av rapporten. Med i rapporten finns även några avsnitt som inte direkt räknas in i livsmedelskedjan, men som har koppling till den, såsom vattenförsörjning och övergången till nya miljövänliga förpackningar för mat.

Livsmedelstrategin

I den nationella livsmedelsstrategin, som antogs av Sveriges riksdag 2017, är det övergripande målet följande:

"Det övergripande målet för livsmedelsstrategin ska vara en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, i syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet. Produktionsökningen, både konventionell och ekologisk, bör svara mot konsumenternas efterfrågan. En produktionsökning skulle kunna bidra till en ökad självförsörjningsgrad av livsmedel. Sårbarheten i livsmedelskedjan ska minska."

Regeringen fattade i december 2019 beslut om en ny handlingsplan för livsmedelsstrategin. Handlingsplanen innehåller satsningar på 122 miljoner kronor årligen fram till och med 2025, dessutom görs ytterligare satsningar på totalt 114 miljoner kronor under år 2020. Handlingsplanen innehåller satsningar på hela livsmedelskedjan, bland annat en ökad livsmedelsexport, stärkt innovationskraft, ökad hållbarhet i livsmedelskedjan och åtgärder för att stärka kompetensförsörjningen i livsmedelskedjan.

Behov av livsmedelsteknisk kompetens för att kunna öka produktionen

En av utmaningarna för att kunna öka livsmedelsproduktionen är kompetensförsörjningen. Den frågan har lyfts från flera olika håll. Tillväxtverket och Jordbruksverket gav till exempel i sitt förslag till ny handlingsplan för livsmedelsstrategin 2020-2022, uttryck för att det finns behov av bättre utbildad arbetskraft som kan anställas i branschen. I förslaget nämndes också att innovationsgraden behöver bli högre inom de gröna näringarna och att kompetensnivån behöver höjas både hos chefer och medarbetare.

Även konsultföretaget Macklean lyfter behovet av kompetensutveckling inom sektorn.

Macklean nämner bland annat att många jordbrukare behöver bli bättre på att utveckla och anpassa sin affärsverksamhet till förändringar i omvärlden. I detta ligger också att bli bättre på att använda avancerad teknik och tolka stora mängder data. Något som kräver ökad kompetens och som yrkeshögskolan åtminstone delvis kan bidra till att skapa.

Produktionspersonal inom livsmedelssektorn har generellt sett låg utbildningsnivå och det finns ett stort behov av kompetenshöjande insatser. Digitalisering, rationaliseringar och branschglidning, det vill säga när företag utvecklar nya verksamhetsgrenar som förädling, gårdsbutiker, turism och entreprenad, kräver också annan kompetens. En ökad kompetensnivå är med andra ord avgörande för att nå målen i livsmedelsstrategin.

Av rapporten Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018 framgår att livsmedelssektorn behöver rekrytera 59 000 medarbetare under den närmsta femårsperioden. Alla typer av utbildningsnivåer efterfrågas men 38 procent av de intervjuade företagen söker personer med YH-kompetens.

Konsumenters vilja att göra kloka matval kan gynna inhemsk produktion

Det finns i sammanhanget ett antal positiva faktorer att beakta. Resultaten från de av Livsmedelsföretagen genomförda mätningarna om svensks förtroende för livsmedelsindustrin visar en tydligt uppåtgående trend. I den senaste undersökningen från hösten 2019 svarade 89 procent att de har stort förtroende för livsmedelsindustrin.

Många konsumenter verkar också villiga att bidra till att minska matens påverkan på miljön och klimatet. Enligt en undersökning från SLU Holding som genomfördes våren 2019, finns en vilja hos konsumenter att förändra sina matval för klimatet och miljön. Undersökningen visar att varannan konsument är beredd att ändra sina matval för att minska negativ miljö- och klimatpåverkan. Detta är en trend som kan gynna svensk livsmedelsproduktion.

Att producera och konsumera närodlat produkter är en växande trend som kopplar an till konsumenternas vilja att göra kloka matval. Likaså har småskalig matproduktion nu fått mer luft under vingarna på grund av konsumenternas oro för planeten. Genom att köpa närodlat och småskaligt producerad mat får konsumenterna flera värden tillgodosedda som har betydelse för dem.

Mathantverket är, enligt uppgift i rapporten Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018, inne i en expansiv fas vilket också ska ha lett till en ökad efterfrågan på arbetskraft. Men prislappen på vad vi konsumenter är beredda att betala styr och då i synnerhet för de små producenterna som bara kan lyckas om vi konsumenter är beredda att betala för produkterna. De små gårdarna har också svårare att ta del av digitaliseringen och har därmed anledning att specialisera sig på andra sätt och lyfta fram andra fördelar för att kunna överleva. Utbildning inom exempelvis företagsanalys kan vara viktigt för att se vad företagaren vill med sin verksamhet och för att kunna identifiera vilken typ av kompetens som behövs för att nå dit. Mathantverk är också en utbildningsinriktning inom YH.

Ett tecken på att utvecklingen går framåt är att exporten har ökat med i genomsnitt 6–7 procent de senaste åren. Det visar att livsmedelsföretagen håller god fart mot målet i livsmedelsstrategin om att andelen export ska uppgå till 50 procent år 2030. Idag ligger andelen på drygt 30 procent.

Innovationer för en mer hållbar matproduktion och konsumtion

Kreativitet och innovationer behövs överlag i branschen. Stora företag köper inte sällan upp mindre företag för att komma åt innovationer. För att hänga med i utvecklingen av smarta och hållbara livsmedel är produktutveckling viktigt och även här kan det finnas utbildningsbehov som kan erbjudas via YH.

En aktör som arbetar med att hjälpa innovationer att komma till marknaden är SLU Holding. Där arbetar rådgivare och affärsutvecklare som experter på att utveckla forskningsresultat till nya processer, tjänster eller produkter för gröna näringar. Några av innovationerna handlar om att skapa nya livsmedelsprodukter. Ett exempel är Växtproteinfabriken som har siktet inställt på att bli en råvaruleverantör av växtproteiner. I första steget handlar det om att utvinna proteiner ur blast, växtdelar och annan grönmassa som idag inte används utan ligger kvar på fälten efter skörden. Ett annat exempel är Balsgård Foodtech som presenterar sig som en anläggning för utveckling av nya växtbaserade drycker och ny teknik för livsmedelsindustrin.

För att kunna ta innovationer till produktion behövs livsmedelstekniska anläggningar men också personal som kan driva dem och här finns en rad relevanta industritekniska utbildningsinriktningar inom YH som kan bidra till kompetensförsörjningen.

Fler initiativ för ökad konkurrenskraft och kompetensförsörjning

Mer svenskproducerat på tallriken skulle minska klimatpåverkan, öka Sveriges självförsörjningsgrad och skapa fler jobb i hela Sverige. Det menar Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) och ICA i en debattartikel. Debattörerna vill se en ökad svensk livsmedelsproduktion, mätbara mål i den nationella livsmedelsstrategin, fler som kan handla lokalt och en infrastruktur som gör det möjligt att försörja sig på landsbygden, både som bonde och som handlare.

Projektet Mer mat – fler jobb är ett samarbete mellan Livsmedelsföretagen, LRF och Arbetsförmedlingen för att öka tillgången på kompetent arbetskraft. Projektet riktar sig till jordbruk, trädgårds- och livsmedelsföretag som vill växa och producera mer mat. De huvudsakliga aktiviteterna är företagsanalys, kompetensutveckling av företagare och medarbetare samt hjälp med rekrytering av ny personal.

KONSEKVENSER

- Det råder brist på kompetens inom livsmedelssektorn vilket begränsar livsmedelsföretagens konkurrenskraft och expansionsmöjligheter.
- Både innovationsgraden och kompetensnivån behöver öka för att Sverige ska kunna nå målen i livsmedelsstrategin.
- Många livsmedelsföretag efterfrågar personer med YH-kompetens.
- Det verkar finnas förutsättningar för tillväxt i den svenska livsmedelsnäringen utifrån ett innovations- och konsumentperspektiv och den ökande exporten.
- En förutsättning för att kunna säkra en fortsatt ökande export kan vara tillgång till kompetens.

DRIVKRAFTER

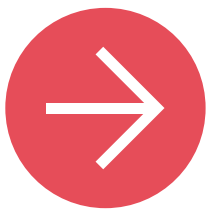
- Livsmedelsstrategin med tillhörande mål och handlingsplaner.
- Efterfrågan på svenska livsmedel.
- Ökad medvetenhet hos konsumenterna om nödvändigheten att göra klimatsmarta inköp.
- Ökad medvetenhet hos konsumenterna om hälsa och hälsoaspekter.
- Projektet Mer mat – fler jobb.
- Ökande export i kombination med hållbar produktion.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att prioritera utbildningsinriktningar för en ökad primär- och förädlingsproduktion.

MOTKRAFTER

- Brist på kompetens.
- Lågt intresse för att arbeta i livsmedelsbranschen.
- Eventuell brist på investeringsvilja.
- Konsumenters eventuella bristande kunskap om vad som krävs för en hållbar matproduktion.
- För högt pris i förhållande till importerade produkter.



Oförändrad trend

Odlingsföretag vill växa men hindras av kompetensbrist

Den första spaningen avseende primärproduktionen handlar om odling – själva början på livsmedelskedjan. Inom området odling finns både odling av olika sädesslag och trädgårdsodling på friland och i växthus. Det är svårt att hitta personal med rätt kompetens vilket är ett hinder för utveckling och tillväxt inom branschen. Odlingsverksamheten har många tekniska inslag som också kräver rätt kompetens.

Trädgårdsnäringen är såväl kapital-, arbets- som kunskapsintensiv och den genererar stora värden per ytenhet. Företagen motsvarar 3 procent av det totala antalet jordbruksföretag och producerar 10 procent av alla jordbruksprodukters samlade värde på 0,5 procent av ytan.

Cirka 70 procent av företagen odlar ätbara växter, det vill säga bär, frukt, kryddor och grönsaker. 22 procent odlar prydnadsväxter och resten har en mix av de båda i sin produktion. Omkring 12 procent av arealen för frukt, grönsaker och bär odlas ekologiskt.

Frilandsodling är den vanligaste formen av trädgårdsföretagande i Sverige och omfattar över 60 procent av företagen. Runt en femtedel har enbart växthusodling och resten (17 procent) en kombination av båda. Produktionen är arbetsintensiv, även om det skiljer sig en del mellan friland-, växthus och val av grödor.

Kompetensbrist inom trädgårdsodling

Det finns enligt LRF:s rapport Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018 förutsättningar för att öka produktionen av både grönsaker samt frukt och bär på flera håll i landet, från norr till söder. Men för att detta ska kunna ske krävs tillgång till rätt kompetens. I genomsnitt begränsar arbetskraftstillgången verksamheten för 60 procent av företagen inom trädgårdsnäringen. Det utgör därmed ett hinder, dels för dagens företag, dels för den expansion som skulle behövas för att infria livsmedelsstrategins intentioner.

Sex av tio trädgårdsföretag har för avsikt att växa under de kommande fem åren och merparten av dem behöver anställa mer personal. Dessvärre anser trädgårdsföretagen att det i allmänhet är svårt att få tag på den arbetskraft som verksamheten behöver. Under det senaste året har vartannat trädgårdsföretag avstått från att rekrytera på grund av att de inte hittat rätt kompetens. Av de tillfrågade företagen uppger 25 procent att yrkeshögskola är den utbildningsnivå som krävs för företagets verksamhet.

Avancerad teknik för effektiv odling

Både trädgårdsodling och övrigt lantbruk har många tekniska inslag. Modern teknik som sakernas internet (IoT) har gjort sitt intåg och möjliggör insamling och analys av stora mängder data. Det innebär också att det blir allt viktigare att kunna ta till sig ny teknik och kunna dra nytta av den i sin verksamhet.

Odling i växthus innebär en form av processtyrning då ljus, temperatur, bevattning och klimat måste kontrolleras av avancerade tekniska system. Även odling på åkrar är kopplat till modern teknik som olika former av sensorer och gps. Det finns system som skapar en flerdimensionell modell av varje fälts egenskaper baserat på data om bland annat jordfuktighet, väder och positionsdata. Detta möjliggör så kallad precisionsodling och det är en teknik som är på frammarsch. Det innebär i korthet att mängden gödning, utsäde och växtskyddsmedel kan anpassas till förutsättningarna på fältets olika delar.

En metod för att precisionsodla är att använda en så kallad kvävesensor monterad på traktorn som läser av hur frodig växtligheten är och automatiskt anpassar mängden gödning till detta. Tekniken har funnits cirka 20 år och användningen har ökat kraftigt under senare år.

Det går också att använda satellitbilder som visar frodigheten. Utifrån den informationen skapas en datafil som sedan överförs till traktorns gps-system för optimering av till exempel gödselgiva och varierad utsädesmängd. Ett ytterligare sätt är att med hjälp av drönare ta fram samma information som satellitbilderna ger. Informationen samlas i molnet tillsammans med annan insamlad data. Den analyseras och produktionen kan optimeras automatiskt vid till exempel sådd, spridning av gödsel och sprutning av växtskyddsmedel. På så sätt kan odlaren både tjäna pengar och vara skonsam mot miljön.

Den tekniska utvecklingen när det gäller exempelvis sensorer och molnlagring har gjort att de stora utrustningstillverkarna allt tydligare börjat erbjuda intelligenta IoT-produktionssystem till primärproducenterna. Till exempel integrerar maskintillverkaren John Deere idag sensorer i sin utrustning och samlar, samt analyserar, data i molnet. Företaget kan därmed ge lantbrukare rådgivning på distans utifrån den data som maskinerna samlat in. Detta har ökat behovet av intern IT-kompetens.

Utbildning inom yrkeshögskolan

Enligt rapporten Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen från Region Skåne efterfrågas vissa specifika kompetenser inom lantbruket, bland annat kombinationer av agrar och teknisk kompetens. Det handlar bland annat om kompetenser inom odling, men också kompetenser inom industriell ekonomi, ekonomisk analys samt affärs- och produktutveckling för att utveckla de stora företagen inom lantbruket. Enligt den studien saknas personer med kvalificerade yrkesutbildningar och kompetens inom driftledning. Det saknas personer i arbetsledande ställning, där såväl teoretiskt som praktiskt kunnande inom produktionens alla moment är kombinerat med förmågan att planera och instruera personal. Här fyller utbildningar från yrkeshögskolan en viktig funktion. Även inom den svenska trädgårdsproduktionen behövs kompetens inom arbets- och driftledning.

Storleksrationaliseringen inom området går mycket snabbt, vilket gör att behovet av ny kompetens accentueras allt mer i framtiden. Det blir allt viktigare med kompetenser för storskalig lantbruksdrift, såsom arbetsledning, driftplanering, strategisk företagsledning, riskhantering och ekonomi. Även pedagogik och kommunikation blir viktigare för att vinna konsumenters förtroende. Entreprenörskap och affärsmässighet är exempel på viktiga kompetenser för de nya företag som startas.

Inom området trädgårdsodling har det hittills i stort sett saknats utbildningar inom yrkeshögskolan. De befintliga trädgårdsutbildningarna är främst inriktade mot grönyteförvaltning och anläggning. Från och med 2020 finns dock utbildningen Trädgårdsmästare–frilandsodling och förädling i yrkeshögskolans utbud.

När det gäller lantbruk finns driftledarutbildningar inom yrkeshögskolan. Utbildningarna ska ge kompetens att verka som anställd driftledare eller som egenföretagare. Genom ett upplägg med valbara kurser kan den studerande specialisera sig mot olika inriktningar. De senaste tre åren har det funnits ungefär 60 utbildningsplatser till förfogande per år. Enligt en analys LRF gjorde 2016 skulle det behövas åtminstone 190 utbildningsplatser till driftledare inom yrkeshögskolan. Här görs ingen åtskillnad mellan växtodling och djurhållning utan det handlar om jordbruksföretagare som grupp.

KONSEKVENSER

- Bristen på kompetens bromsar utvecklingen inom området.
- Den tekniska utvecklingen och behovet av att öka odlingen driver på behovet av arbetskraft inom sektorn.

DRIVKRAFTER

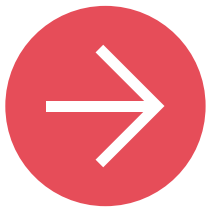
- Ett övergripande mål för den nationella livsmedelsstrategin är att öka Sveriges självförsörjningsgrad. För att lyckas med detta behöver odlingen öka. Livsmedelsproduktionen ska dessutom ske på ett hållbart sätt.
- Den tekniska utvecklingen driver på behovet av ny kompetens.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att fortsätta bevaka utvecklingen och prioritera relevanta utbildningar inom området. Här handlar det för närvarande i huvudsak om driftledare inom lantbruk samt utbildningar inom trädgårdsodling.

MOTKRAFTER

- Om företagen inte hittar den kompetens de söker kan de få problem att klara den globala konkurrensen. Det skulle orsaka en negativ utveckling för området.



Oförändrad trend

Utveckling inom djurhållning kräver nya kompetenser

Nästa led i beskrivningen av primärproduktionen handlar om djurhållning. Det är en mångfacetterad sektor som förutom nötkötts- och mjölkproduktion även innehåller företag med uppfödning av grisar, fågel och får samt äggproduktion. Inom samtliga delområden finns det rekryteringsproblem och svårigheterna att hitta personal begränsar verksamheten även i denna sektor.

Enligt Lantbrukarnas Riksförbunds och Livsmedelsföretagens rapport Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018 finns det stora kompetensbehov i hela livsmedelssektorn. Behoven finns även när det gäller djurhållning. Det finns olika hinder när det gäller att hitta personer med rätt kompetens, men utbildningsfrågan utgör en del av problemet. Det handlar ofta om gymnasial utbildning, men även yrkeshögskoleutbildning efterfrågas. Ungefär ett av tio av de tillfrågade företagen anser att yrkeshögskoleutbildning behövs. De olika delbranscherna är olika stora och det leder till att det antal personer som behöver rekryteras eller utbildas skiljer sig åt mellan områdena. Produktion av nötkött sysselsätter flest, 9 500 personer. Därefter kommer mjölkproduktionen som sysselsätter 5 000 personer. På tredje plats i sysselsättning kommer grisproduktionen med 1 000 personer, medan fågelproduktionen sysselsätter 500 personer. Fårföretagen är ofta deltidsverksamheter men de mer fokuserade fårföretagen sysselsätter ungefär 260 personer. Inom äggproduktionen finns cirka 300 tillsvidareanställda personer.

Mjölkproduktion – en teknikfylld verksamhet

Mjölkproduktionen är en viktig sektor inom det svenska lantbruket. Svenska mjölkkor är bland de friskaste i världen och användning av antibiotika på svenska mjölkgårdar är noga kontrollerad och världsunikt låg. Dessutom har svensk mjölk väsentligt lägre klimatpåverkan än världsgenomsnittet skriver LRF Mjolk, i sin lista med tio argument för svensk mjölk. De menar att Sverige behöver 120 000 fler mjölkkor för att uppnå 100 procent självförsörjning, eller 38 procent fler kor.

När mjölkföretagen effektiviseras och växer görs stora investeringar, som ofta innebär behov av ett nytt management för god produktivitet och lönsamhet. Digitaliseringen har kommit förhållandevis långt inom branschen. Modern teknik som sakernas internet (IoT) har gjort sitt intåg och möjliggör insamling och analys av stora mängder data. Det innebär också att det blir allt viktigare att kunna ta till sig ny teknik och kunna dra nytta av den i sin verksamhet. Detta gäller i stort sett hela lantbrukssektorn.

Andelen mjölkbesättningar med mjölkkningsrobotar är hög i en internationell jämförelse. Mjölkkningsrobotar gör att korna själva kan bestämma när de ska mjölkas. Samtidigt håller systemet reda på kons hälsostatus och mjölkens kvalitet. Variabler som kroppsfett, kroppstemperatur och foderkonsumtion ligger till grund för utfordring och hur mycket en ko ska mjölkas. Analyser av mjölken ger information om kons hälsostatus. Om systemet upptäcker avvikelser signaleras detta till bonden. En utmaning i framtiden är att bedriva verksamheten optimalt och med hjälp av digital teknik få beslutsunderlag att agera på för att styra och utveckla verksamheten på bästa sätt.

Vanligt att diversifiera till nötköttsproduktion

Det är vanligt att mjölkföretagare diversifierar sin verksamhet, främst genom nötköttsproduktion. Cirka 60 procent av det nötkött som produceras i Sverige kommer från mjölkko-besättningar. Att vi först föder upp djur för produktion av mejeriprodukter och sedan nyttjar dem för nötkött, ger en effektiv livsmedelsproduktion som också bidrar till ett rikt

odlingslandskap med bevarad biologisk mångfald. Lägg därtill en internationellt sett låg användning av antibiotika och regler som säger att djuren inte får transporteras längre än sex timmar till slakt, så får vi flera faktorer som talar för den svenska köttproduktionen i förhållande till importerat kött, som dessutom först måste transporteras hit.

Samtidigt behöver vi i västvärlden minska på konsumtionen av rött kött och äta mer vegetabilier som en väg till bättre hälsa och ett effektivare resursutnyttjande. En ny rapport som tydligt pekar i den riktningen är Food Planet Health – Healthy diets from sustainable food systems från EAT-Lancet kommissionen. Och det går att minska konsumtionen utan att det drabbar den svenska djurhållningen eftersom hälften av det nötkött som konsumeras i Sverige importeras. Enligt en undersökning som presenterats av Kött- och charkföretagen är det faktum att köttet är svenskt det som svenska köttkonsumenter värderar högst. Kanske är det företrädesvis restaurang- och storköksverksamheten som köper importerat kött snarare än den enskilde konsumenten i butik.

Avancerad kvalitetskontroll i framtiden

Ytterligare ett tecken på hur tekniken påverkar lantbruket är den forskning som gäller möjligheten att förutsäga köttkvaliteten innan slakt. Vanligtvis anses ett kött med mycket insprängt fett, ett marmorerat kött, vara godare än kött som saknar detta. Forskning pågår kring hur man skulle kunna bedöma marmoreringen medan djuret lever för att bättre kunna förutse när det är dags för slakt. Det kan till exempel göras med hjälp av ultraljudskanning. Det skulle ge möjlighet att få mer betalt för köttet då det finns god efterfrågan på marmorerat kött från svenska krogar. Det finns även studier som visar att en högre smakupplevelse minskar intaget av mat. Att producera riktigt gott kött skulle möjligen kunna vara en väg att komma till rätta med överkonsumtionen av kött.

Övriga djurslag

Svensk grisknäring har fått ett uppsving de senaste åren. God djuromsorg och låg användning av antibiotika värderas högt av konsumenterna och nya möjligheter till export bidrar till utvecklingen. Grisgårdarna har med tiden blivit färre men större. I dag står 20 procent för cirka 80 procent av produktionen. Lönsamheten har bedömts som god de kommande åren vilket visar sig i en god investeringsvilja. Både pris och efterfrågan på svenskt griskött har ökat i Sverige. Sju av tio grisföretag behöver mer personal men arbetskraftsbristen hindrar företagen att utvecklas. Sju av tio har behov av personal med utbildning från yrkesgymnasiet.

Kycklingproduktionen är en bransch i stadig tillväxt både i Sverige och i andra länder och produktionen har vuxit i takt med marknaden. Framtiden i kycklingproduktionen är god. Konsumtionen av kyckling har ökat 3–5 procent per år de senaste åren, och förväntas fortsätta i samma takt. Av den totala kycklingkonsumtionen i Sverige är cirka 35 procent import från ett antal olika länder som Danmark, Tyskland, Lettland, Polen och Thailand. Det importerade kycklingköttet används i första hand i storkök och restauranger. Åtta av tio företag har svårt att hitta arbetskraft. Expansion skjuts på framtiden på grund av arbetskraftsbrist.

Får- och lammföretagen är ofta deltidsverksamheter och arbetskraften bestod 2017 främst av familj/anhöriga. Djurbesättningarna är små och produktionen riskerar att minska på sikt om inte fler väljer att expandera verksamheten. Potentialen för mer svenskt lammkött är stor då drygt 70 procent av lammköttet importeras, främst från Nya Zeeland och Irland. Majoriteten av lammproducenterna anser att det är svårt att få tag på den arbetskraft verksamheten behöver. En av svårigheterna är att hitta folk med rätt utbildning.

Även inom äggproduktionen finns det rekryteringsbehov, men enligt rapporten Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018 finns ingen efterfrågan på yrkeshögskoleutbildning inom området.

Behovet av yrkeshögskoleutbildning

Enligt rapporten Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen från Region Skåne efterfrågas vissa specifika kompetenser inom lantbruket, bland annat kombinationer av agrar och teknisk kompetens. Även kompetenser inom industriell ekonomi, ekonomisk analys samt affärs- och produktutveckling krävs för att utveckla de stora företagen inom lantbruket. Enligt den studien saknas personer med kvalificerade yrkesutbildningar och kompetens inom driftledning. Det saknas personer i arbetsledande ställning, där såväl teoretiskt som praktiskt kunnande inom produktionens alla moment är kombinerat med förmågan att planera och instruera personal. Här fyller utbildningar från yrkeshögskolan en viktig funktion.

Det blir allt viktigare med kompetenser för storskalig lantbruksdrift, såsom arbetsledning, driftplanering, strategisk företagsledning, riskhantering och ekonomi. Även pedagogik och kommunikation blir viktigare för att vinna konsumenters förtroende. Entreprenörskap och affärsmässighet är exempel på viktiga kompetenser för de nya företag som startas.

I dag finns utbildningar till driftledare inom yrkeshögskolan. Utbildningarna ska ge kompetens att verka som anställd driftledare eller som egenföretagare inom lantbruksområdet. Genom ett upplägg med valbara kurser kan den studerande specialisera sig mot olika inriktningar. De senaste tre åren har det funnits ungefär 60 utbildningsplatser till förfogande per år. Enligt en analys LRF gjorde 2016 skulle det behövas åtminstone 190 utbildningsplatser till driftledare inom yrkeshögskolan. Här görs ingen åtskillnad mellan växtodling och djurhållning utan det handlar om jordbruksföretagare som grupp.

KONSEKVENSER

- För att klara den globala konkurrensen krävs innovation och utveckling av företagens verksamhet.
- Bristen på arbetskraft med rätt kompetens hindrar företagen från att växa och utvecklas i tillräcklig grad.

DRIVKRAFTER

- Konsumenterna visar allt större intresse för svenskproducerat och hållbart producerat kött jämfört med importerat.
- Det finns ett stort behov av ägarskiften och rationaliseringar och det driver upp kompetensbehoven.

INRIKTNING

- MYH bevakar utvecklingen och prioriterar relevanta utbildningar. Inom yrkeshögskolan handlar det främst om utbildningar till driftledare.

MOTKRAFTER

- Minskad köttkonsumtion.



Tilltagande trend

Fisk- och skaldjursodling kan bidra till cirkulär ekonomi

Akvakultur, eller vattenbruk, innefattar produktion av vattenlevande djur och växter. Det ses av experter som en viktig del i den framtida livsmedelsförsörjningen. Samtidigt finns en del miljömässiga problem med traditionell fiskodling i sjöar och hav. Landbaserad fiskodling har växt fram som ett intressant alternativ. Den kan bidra till utvecklingen av den cirkulära ekonomin. För att detta ska lyckas krävs dock både mer kompetens och ett moderniserat regelverk.

Vattenbruk är en viktig källa till mat enligt Sveriges nationella livsmedelsstrategi. I strategin slås fast att den näringsgrenen behöver stärkas. Även rapporten Food Planet Health – Healthy diets from sustainable food systems från EAT-Lancet kommissionen nämner att konsumtionen av fisk behöver öka, liksom konsumtionen av olika slags vegetabilier.

Stora möjligheter för europeiskt vattenbruk

Enligt organisationen Svenskt Vattenbruk står EU endast för 2,5 procent av den globala vattenbruksproduktionen. Odlad fisk står för 18 procent av fiskkonsumtionen i Europa, medan motsvarande siffra globalt är 46 procent. Behovet av att utveckla vattenbruket i Europa är alltså stort, särskilt eftersom tillgången på vildfångad fisk blir allt mer begränsad. Dessutom är importen av odlad fisk och skaldjur omfattande.

Traditionell fiskodling i öppna system är dock behäftat med en del problem kopplade till dess miljöpåverkan. Odling påverkar miljön genom näringsläckage från foderspill och fiskens avföring. Dessutom påverkas sedimentet och bottenlevande djur lokalt under odlingen och det finns risk för rymningar och smittspridning till vilda populationer. Musselodling medför en lokal påverkan på botten under odlingen, men musslorna tar även upp näringsämnen från vattnet och bidrar därmed till att minska övergödning. Det pågår försök med integrerad odling, där fiskodling i öppna system kombineras med mussel- eller algodling som kan kompensera de näringsutsläpp som fiskodlingen orsakar.

Landbaserad fiskodling ger nya möjligheter

Det händer också en hel del när det gäller fiskodling i bassänger på land. Metoden med slutna landbaserade system innebär att man kommer ifrån de problem som traditionell fiskodling förknippas med. Om vatten från odlingen släpps ut kan det renas så att det inte sker någon påverkan på omgivningen. Dessutom går det att odla fisk och växter i olika typer av kombinationssystem, där näringsämnen i fiskens avföring används som gödning vid växtodling. Sådana exempel finns och är i bruk i Sverige redan i dag, exempelvis Peckas Naturodlingar och Gårdsfisk. Peckas Naturodlingar odlar tomater i kombination med regnbåge. Gårdsfisk odlar tropiska fiskarter och använder näringsämnena från fiskarnas avföring som gödning inom lantbruket.

Flera projekt pågår eller planeras för att utveckla den landbaserade fiskodlingen. Smögenlax är ett exempel, ett annat är hushållningssällskapet i Norr- och Västerbotten som vill etablera en storskalig landbaserad odling för röding i Luleå. Även där är tanken att vattnet ska återanvändas för grönsaksodling. Projektet är i uppstartsfasen och ingen plats är ännu utsedd för anläggningen. Mikael Kivijärvi, vd för Hushållningssällskapet i Norr- och Västerbotten, säger att kompetensförsörjningen är en utmaning. Möjligen blir man tvungen att söka kompetens i Norge.

Mer kompetens och förenklat regelverk behövs

För att fisk- och skaldjursodlingen ska kunna expandera i Sverige krävs bland annat att det

finns kompetens. Detta gäller i synnerhet vid odling i landbaserade system som ställer högre krav på kompetens när det gäller exempelvis teknik, hållbarhet och distribution. I en handlingsplan kopplad till den nationella strategin för vattenbruk som Jordbruksverket tagit fram finns utbildning och kompetensutveckling som ett åtgärdsområde. Där sägs att i dag är utbildningsutbudet för näringsidkare och kommun- samt myndighetstjänstemän både begränsat och splittrat. I handlingsplanen poängteras också behovet av att utveckla matfiskodling i slutna system. Orsakerna till detta är dels miljömässiga dels att det skapar möjligheter att odla fler arter än i dag.

Landbaserad fiskodling framstår som en viktig del av den framtida livsmedelsförsörjningen, men även den är förknippad med en del svårigheter. Ett problem förutom kompetensförsörjningen anses vara att det regelverk odlarna måste följa är föråldrat och inte anpassat till dagens verklighet. Jordbruksverket fick 2018 i uppdrag av regeringen att göra en utredning av förutsättningarna för att förenkla för vattenbruket. Utredningen ska vara klar april 2020.

Från och med 2020 finns en utbildning i Fisk- och skaldjursodling inom yrkeshögskolan.

KONSEKVENSER

- För att fiskodlingen ska kunna växa och utvecklas i den omfattning som behövs enligt bland annat den nationella livsmedelsstrategin behövs mer kompetens. Yrkeshögskolan kan bidra till inflödet av denna kompetens genom utbildning i fisk- och skaldjursodling.

DRIVKRAFTER

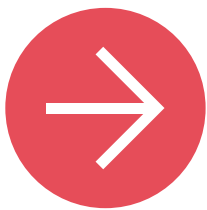
- Fisk- och skaldjursodling är viktigt för att trygga livsmedelsförsörjningen. Konsumtionen av proteiner i form av rött kött behöver minska medan konsumtionen av fisk och vegetabilier behöver öka. Detta är viktigt av både miljö- och hälsomässiga skäl.

INRIKTNING

- MYH bevakar utvecklingen och prioriterar relevanta utbildningar.

MOTKRAFTER

- Krångligt regelverk och brist på kompetens bromsar utvecklingen. Detta kan i sin tur dämpa efterfrågan på kompetens.



Oförändrad trend

Tufft läge för svensk livsmedelsindustri – men det finns ljuspunkter

Livsmedelsindustrin verkar inom den del av livsmedelskedjan som kallas för förädlingsledet. Statistik från nationalräkenskaperna visar, enligt rapporten **Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen (2019)**, att utgångsläget för svensk livsmedelsindustri är tufft. Livsmedelsindustrin har förlorat i konkurrenskraft och orsaken till denna negativa utveckling förklaras av en svag produktivitetsutveckling på grund av en otillräcklig prioritering av kunskap och innovation.

Den svenska livsmedelsindustrin utgör Sveriges tredje största industrigren

På bransch- och arbetsgivarorganisationen Livsmedelsföretagens hemsida står att läsa att livsmedelsföretagen utgör Sveriges tredje största industrigren och är den geografiskt kanske mest spridda industribranschen. Det finns ungefär 4 600 livsmedelsföretag i Sverige, varav drygt 1 300 enmansföretag. Småföretagen dominerar och endast cirka 650 företag har fler än 10 anställda.

Livsmedelsföretagen kan delas in i ett femtontal delbranscher. Dominerande i storlek är slakt- och chark, mejeri samt bageri som tillsammans står för närmare hälften av antalet sysselsatta. Nästan hälften av livsmedelsföretagen finns inom bageri och konditori.

Exempel på andra delbranscher är företag som tillverkar och förädlar cerealier, färdigmat, rosterier, glasstillverkare, ingrediensföretag, krydd- och aromföretag, snacks, choklad och godisföretag, snusföretag och juiceföretag.

Livsmedelsindustrin är betydelsefull för Sveriges bönder och en levande landsbygd. 70 procent av det som kommer från det svenska jordbruket vidareförädlas av livsmedelsföretagen i Sverige.

Branschen sysselsatte drygt 50 000 personer år 2017. Enligt uppgifter från Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen (2019) hade cirka 1 000 personer en utbildning från yrkeshögskolan som sin högsta utbildningsnivå.

Industriell livsmedelsproduktion

Industriell livsmedelsproduktion innebär höga krav på både effektivitet och hygien. En säker livsmedelsproduktion handlar om att minimera risken för såväl kontaminering och bakterietillväxt som för olyckor. Inte sällan är industriell livsmedelstillverkning automatiserad och processororienterad. I en processindustri sker produktionen i ett system som löper i ett flöde genom en anläggning.

De som kan arbeta med den formen av produktion och som utbildas via yrkeshögskolan är olika typer av tekniker med inriktning inom automation, styr- och reglerteknik, processteknik och underhåll. Yrkesroller så som bryggeritekniker och mejeritekniker är exempel på processororienterade yrken i livsmedelsbranschen.

I Sverige finns det idag endast drygt 50 gymnasieplatser inom den industriella processinriktningen på Industritekniska programmet vilket gör att branscherna måste utbilda sina egna operatörer både på grundläggande teknisk nivå men även inom kvalitet, flödesteknik samt hälsa, miljö och säkerhet. Detta är ett allvarligt hot mot branschen på en konkurrensutsatt marknad.

Kompetensbristen inom livsmedelsindustrin gäller både gymnasienivån och YH-nivån. Med bättre utbildade operatörer från gymnasiet skulle produktionen flyta på smidigare och onödiga stopp i produktionen kunna undvikas. Den kompetens som livsmedelsindustrin i grunden generellt sett behöver från YH är enligt Livsmedelsföretagen automationstekniker och underhållstekniker.

Bristen på kompetens inom livsmedelsindustrin medför, enligt Livsmedelsföretagen, att företagen inte vågar eller vill investera och expandera ytterligare i Sverige. Med utebliven effektivisering kan lönsamheten inte heller förbättras vilket i förlängningen ger företagen ett sämre utgångsläge.

Behov av livsmedelsteknisk kompetens inom produktion, produktutveckling och innovation

Av rapporten Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn (2018) framgår att livsmedelssektorn efterfrågar personer med livsmedelsteknisk kompetens och personer med nyckelkompetens. Funktioner inom marknad, ekonomi och administration är lättare att rekrytera till medan funktioner inom produktion, produktutveckling och innovation är mycket svårare enligt vad rapporten uppger. Enligt rapporten tror företagen vidare att den tekniska utvecklingen framförallt kommer att ligga inom automation av logistik och tjänster då mycket av livsmedelsproduktionen redan har automatiserats i stor utsträckning. Detta ligger också i linje med vad MYH har sett inom annan industriell verksamhet.

Att det finns en drivkraft i frågan om att öka livsmedelsproduktionen i Sverige är Nordic Food Industry ett tecken på. Det är en ny mötesplats för livsmedelsindustrin med fokus på produktions- och förädlingsprocesser. Ambitionen är att öka konkurrenskraften för livsmedelsföretagarna och stärka svensk livsmedelsindustri. Det faktum att exporten har ökat med 6–7 procent de senaste åren, blir i sig också en drivkraft för livsmedelsföretagen att fortsätta utveckla produktions- och förädlingsprocesser för hållbara livsmedel.

KONSEKVENSER

- Kunskap och innovation behövs för att livsmedelsindustrin ska öka sin konkurrenskraft.
- Bristen på kompetens orsakar en negativ utvecklingsspiral för livsmedelsindustrin.
- Det är förhållandevis få personer som arbetar i livsmedelsbranschen och som har en YH-utbildning.
- Automatisering av logistik och tjänster kan komma att förändra företagets behov av kompetens.

DRIVKRAFTER

- Mötesplatsen Nordic Food Industry med fokus på produktions- och förädlingsprocesser i livsmedelsindustrin.
- Ökande export.
- Produktion av hållbara livsmedel.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att prioritera ett utbud av utbildningar inom automation, process, produktutveckling och underhåll för arbete i den svenska livsmedelsindustrin.

MOTKRAFTER

- Brist på kompetens och tiden det tar att organisera, strukturera och utveckla ett utbildningsutbud som matchar behovet av kompetens.



Tendens

Växande medvetenhet bland konsumenterna kan gynna svensk mejerinäring

Det led i livsmedelskedjan som tar över efter mjölkproduktionen, är mejerinäringen. Den ingår i sin tur i förädlingsledet. Den svenska konsumtionen av mejeriprodukter ökar, men en allt större andel består av importerade produkter. Storsäljande ostar som mozzarella, halloumi och fetaost kan delvis utgöra ett alternativ till kött för konsumenter och det råder en vegetarisk våg som kan gynna konsumtionen av mejeriprodukter. Men frågan är om de svenska mejerierna kan möta upp den utvecklingen till fullo med inhemska produkter.

Den svenska marknaden för mjölk och mejeriprodukter

De ekonomiska förutsättningarna har varierat mycket under de senaste decennierna för svenska mjölkproducenter. Utvecklingen går mot allt färre men större mjölkproducenter, som kan konkurrera tack vare stordriftsfördelar i djurhållning och mjölkproduktionen. Men totalt sett har produktionen av konsumtionsmjölk minskat med ungefär 17 procent mellan åren 2009–2018.

Vi konsumenter köper å andra sidan allt mer mejeriprodukter per person men en växande andel består av importerade produkter. Detta kan ses som ett tecken på att svenska mjölkproducenter och mejeriföretag har svårt att konkurrera med importen, menar Eva Jirskog i Marknadsrapport för mjölk och mejeriprodukter (2019). Varför det är så kan man fråga sig. Här skulle det kunna finnas ett eventuellt utbildningsbehov men också behov av investering av nya maskiner för att kunna producera den typen av produkter.

I Marknadsrapporten hämtas uppgifter från Livsmedelsverket som beskriver att det under år 2018 fanns 160 godkända anläggningar för hantering av obehandlad mjölk och mjölkprodukter i Sverige. Majoriteten av dessa var små gårdsmejerier som producerar ost. De fyra största mejeriföretagen vägde tillsammans in cirka 95 procent av mjölkproduktionen i Sverige under 2018.

Efterfrågan på svensktillverkade alternativ till importerad ost ökar

Efter debatten om att den cypriotiska osten halloumi kan leda till ökad antibiotikaresistens i Europa på grund av för hög antibiotikaanvändning i samband med djuruppfödning på Cypern, har efterfrågan på svenska varianter ökat. Nu börjar flera svenska alternativ till den varumärkesskyddade halloumin säljas i affärerna. Livsmedelsjättarna Coop och Ica har tecknat leveransavtal med lokala gårdsmejerier och Norrmejeriers alternativ ska snart finnas i Icas eget sortiment. Osten ska tillverkas vid Umeå mejeri som planerar att som mest kunna producera 2 000 ton om året när anläggningen är utbyggd.

Håkan Wirtén, generalsekreterare för WWF och Anna Richert, matexpert på WWF menar i en debattartikel att svenska mejerier har en fin möjlighet att skapa ett utbud av svensktillverkade alternativ till importerade ostar som produceras i länder där antibiotikaanvändningen i djurproduktionen är hög. En högre andel inhemsk produktion medför också att behovet av transporter minskar.

Kompetensförsörjning inom YH

Det saknas för närvarande utbildning inom mejeri på gymnasienivå och det finns endast totalt drygt 50 gymnasieplatser inom den industriella processinriktningen på Industritekniska programmet. Därför måste branschen utbilda sina egna operatörer både på grundläggande teknisk nivå men även inom mejeriteknik, kvalitet, flödesteknik samt hälsa, miljö och säkerhet.

Detta är ett allvarligt hot mot branschen på en konkurrensutsatt marknad.

YH är därmed den enda utbildningsform som i dagsläget bidrar med kompetensförsörjning till branschen med utbildningsplatser inom utbildningsinriktningen mejeritekniker.

KONSEKVENSER

- En anledning till att svenska mejerier inte tar fram och producerar motsvarigheter till de importerade ostar som är så populära hos konsumenterna i än större utsträckning kan vara brist på kunskap om produktionsmetoder.

DRIVKRAFTER

- Ökad kunskap bland konsumenter om länder som bidrar till antibiotikaresistens.
- Ökat hälsomedvetande och ökad kunskap om näringsinnehåll i olika produkter.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att bevaka utvecklingen och prioritera relevanta utbildningar inom mejeriteknik.

MOTKRAFTER

- Skiftande ekonomiska förutsättningar för mjölkproduktionen som gör att fler och fler mjölkbönder lägger ner sin verksamhet.
- Höga investeringskostnader i ny produktionsutrustning.
- Lägre priser på importerade mejeriprodukter.



Tilltagande trend

Efterfrågan på hållbara kött- och charkprodukter

Den starkast rådande trenden inom livsmedel idag går mot mer hållbara livsmedel och det gäller inte minst kött och charkbranschen. Detta är en stor möjlighet för företag i Sverige inom branschen, oavsett om råvaran som används är svensk eller inte. Svenska kött- och charkföretag ligger redan långt framme, eftersom svenska konsumenter ställer höga krav på hållbarhetsområdet. Den svenska uppfödningen med höga djurvälståndskrav och låg antibiotikaanvändning är ytterligare ett starkt kort som skapar möjligheter. En annan global trend går mot mer växtbaserad kost. Kopplat till det kommer nu fler och fler produkter gjorda av alternativa proteinkällor. Detta kan också vara en möjlighet för kött och charkföretagen då de besitter både kunskap och har industriella processer för att kunna ta fram sådana produkter. Men samtidigt som efterfrågan på svenska produkter är hög, behöver kompetensförsörjningen inom kött och chark utvecklas för att målen i livsmedelsstrategin ska kunna nås.

Kött- och charkföretagen – en bransch med stor mångfald

Kött och Charkföretagen (KCF) är specialistorganisationen för den svenska kött- och charkbranschen i Sverige. Medlemsföretagen bedriver verksamhet inom kött-, chark- eller färdigmatsbranschen i Sverige och ingår i förädlingsledet i livsmedelskedjan. De 75 medlemmarna i KCF är allt från mindre bolag till några av Sveriges största koncerner. Medlemmarna fördelas mellan 20 slakterier och 50 charkföretag, samt en handfull importörer. De två största företagen står för nästan 75 procent av slakt- och styckningsdelen.

Det är framförallt gris- och nötköttsproduktion som är representerat i branschen men det finns även en del inom kyckling på chark-sidan. Sammanlagt omsätter företagen omkring 28 miljarder kronor och sysselsätter drygt 8 000 personer. De hanterar svensk såväl som importerad råvara och tillverkar både konventionella och ekologiska produkter.

Hos de större företagen råder stor mångfald. Det beror delvis på sammansättningen bland personalen hos de bemanningsföretag som anlitas inom framförallt styckning och chark. Så många som ett 40-tal nationaliteter finns representerade i personalstyrkan bland de större företagen. Kött- och charkbranschen är en stor möjlig arbetsgivare för nyanlända och för att ytterligare underlätta för olika nationaliteter att ta arbete inom branschen tar KCF nu fram en språkapp. Arbete med att öka kännedomen om vilka yrkesroller som finns i branschen pågår också. Men att ta personal via bemanningsföretagen är en dyrare lösning än att ha egenanställd personal och det finns utmaningar med att kunna bibehålla kompetensnivån.

Efterfrågan på svenskt kött driver på behovet av kompetens

Vi kommer sannolikt att äta allt mindre kött i Sverige i framtiden och sedan ett par år minskar nu den svenska köttkonsumtionen. Men det är egentligen inget revolutionerande i sig. Sverige har därmed bara anslutit sig till den rådande trenden i västvärlden.

KCF ser med tillförsikt på den svenska kött- och charkproduktionens framtid. För många köttkonsumenter i Sverige är det nämligen viktigt att köttet är svenskt och i Sverige är vi förhållandevis restriktiva med att använda antibiotika i djurproduktionen. Att köttet är svenskt och att produkterna håller hög kvalitet är de faktorer som värderas högst bland köttkonsumenter, enligt en undersökning som KCF gör årligen via företaget Inizio. Därför bedöms efterfrågan kvarstå på just svenskt kött och högkvalitativa charkprodukter. Och hållbarhetstrenden ger en möjlighet för företag i branschen att jobba än mer med kvaliteten.

Att konsumenterna uppskattar svenskt kött driver också på behovet av utbildning inom

styckning och chark. Det saknas idag både kompetens och utbildning i styckning men det är också en utbildning som mer bedöms leda till kunskaper, färdigheter och kompetenser motsvarande SeQF 4 och som därmed bör ligga inom gymnasieskolan och den kommunala vuxenutbildningen. Det finns dock bara en enda gymnasieutbildning i Sverige. Det är Ester Mosessons i Göteborg men programmet riskerar att läggas ner på grund av för lågt elevunderlag. Utbudet inom den kommunala vuxenutbildningen är också lågt. Det finns i nuläget en enda utbildning och den ligger i Luleå. För att intressera elever behöver branschen alltså både arbeta med att höja attraktiviteten och utbudet av utbildningar.

Om utbudet av utbildningar är lågt inom gymnasie- och vuxenutbildningen, så är det nästintill obefintligt inom yrkeshögskolan. Det finns visserligen ett litet utbud inom mathantverk men den typen av utbildningar är inte specifikt inriktade mot just chark utan kan innehålla många olika delar. Tidigare fanns det så kallade vinterkurser som arrangerades i annan regi för branschen, men dessa lades ner på grund av omorganisering och bristande lönsamhet.

KCF identifierar behov av fördjupande utbildningar inom kött och chark men också arbetsledning där YH skulle kunna vara en lämplig utbildningsform, utbildningsinriktningar som det alltså helt saknas utbud av idag. Även utbildning inom produktutveckling och hållbarhet skulle kunna vara intressanta områden utifrån den trend som beskrivs nedan.

Alternativa proteiner och odlat kött

Att just produktutveckling skulle kunna vara ett eventuellt utbildningsområde beror på den trend som nu utvecklas mot alternativa proteinkällor. Ökningstakten för vegetariskt protein är mycket hög och det är fler köttkonsumenter nu som äter mer vegetariskt än tidigare. Men den enorma ökningen är ändå bara en krusning på ytan i jämförelse med köttkonsumtionen som den ser ut idag menar KCF. Branschen ser därmed två parallella utvecklingsspår för behov av kompetens:

1. Efterfrågan på svenskt kött och svenskproducerade charkprodukter av hög kvalitet kommer att bestå även om vi kommer att minska vår köttkonsumtion generellt sett och
2. produkter bestående av alternativa proteiner kommer att bli allt fler.

Det pågår också försök med odlat kött. Det har visat sig fungera genom att ta stamceller från djur som sedan växer vidare till en köttlikande substans i labbmiljö. Exempel på produkter som skulle kunna göras på odlat kött är hamburgare och annan köttråvara. Utvecklingen går fort i USA och företagen tävlar nu om att vara först med att lansera detta på marknaden. Även i Sverige har undersökningar visat att konsumenternas acceptans för labbodlat kött är mycket större än för exempelvis insekter. Även fisk och kyckling skulle kunna odlas. Idag finns exempelvis stora problem med fiskodling till havs med övergödning och antibiotikaanvändning. I ett framtidsscenario kan odlat kött bidra till ökad hållbarhet med minskat behov av djurhållning för köttkonsumtion, utfiskning, övergödning och antibiotikaanvändning.

Utveckling av alternativa proteinkällor och odlat kött kan gynna kött- och charkföretagen. De har nämligen både kunskap och industriella processer för att kunna ta fram sådana produkter. Det är bara råvaran som blir en annan eller som produceras på ett annat sätt. Många företag jobbar med detta och det finns också många start up-företag som är inne på området, vilket visar hur intressant det är just nu. Genom att ta fram mer förädlade och högkvalitativa produkter kan också lönsamheten gå upp. Det skulle vara gynnsamt för en bransch som i nuläget ligger på en väsentligt lägre rörelsemarginal än övriga livsmedelsföretag.

Utbredd svinsjukdom kan påskynda utvecklingen

Den finns ett annat skeende som kan komma att driva på framtagningen av alternativa proteinprodukter och öka intresset för mer hållbara kött och charkprodukter. Det är sjukdomen den afrikanska svinpesten, som nu sprids i Kina. En betydande del av djurbeståndet i Kina är drabbat och risken finns att sjukdomen sprider sig till angränsande länder i Asien. Kina är världens största konsument av griskött. Nu importerar landet griskött vilket har inneburit att priserna har gått upp med 30–40 procent och EU har ökat exporten till Kina med 60–70 procent. Denna utveckling beräknas bestå i 5–7 år framöver. Om det visar sig allt svårare att bedriva svinuppfödning i takt med att utvecklingen av både alternativa proteinkällor och odlat kött fortgår, kan det senare visa sig bli ett allt starkare alternativ till fläskkött.

Kompetensbehov inom YH

Sammanfattningsvis råder det brist på kompetens och saknas utbildning på YH-nivå för kött- och charkbranschen. KCF bedömer att YH kan vara en lämplig utbildningsform för fördjupande utbildningar inom kött och chark. Detta kommer också att beröras i den kompetensbehovskartläggning som branschen fått medel av regeringen för att genomföra.

Sveriges landsbygdsminister Jennie Nilsson uttalade i samband med att nyheten om kompetensbehovskartläggningen meddelades, att tillgång till arbetskraft med rätt kompetens är speciellt viktigt för att nå livsmedelsstrategins mål om en ökad livsmedelsproduktion. Kött- och charkindustrin utgör en betydande del av Sveriges livsmedelsproduktion och kompetensfrågan har visat sig speciellt utmanande här menade landsbygdsministern.

KONSEKVENSER

- Avsaknad av utbildningar gör det svårt för företagen att säkra sin kompetensförsörjning.
- Brist på kompetens kan dessutom göra det svårare för företagen inom branschen att ta tillvara på utvecklingsmöjligheter.

DRIVKRAFTER

- Ökad efterfrågan på hållbarare kött och charkprodukter.
- Ökad export av hållbara kött och charkprodukter.
- Ökad efterfrågan på produkter av hög kvalitet.
- Ökad efterfrågan på alternativa proteiner.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att prioritera ett utbildningsutbud för kött- och charkbranschen som kan passa in i YH.

MOTKRAFTER

- Brist på utbildningar och kompetens.
- Minskad köttkonsumtion.



Tilltagande trend

Tillväxt inom bagerinäringen kan bidra till landsbygdsutvecklingen

Bagerinäringen ser ljus på framtiden. Det startas många nya bagerier runt om i landet – inte bara i storstäderna – och inte sällan är det YH-utbildade bagare som tar steget och startar eget. Trenden ser ut att fortsätta och branschorganisationen Sveriges bagare & konditorer menar att det fortfarande finns outnyttjad potential inom hantverksdelen av bagerinäringen då vi konsumenter handlar allt mindre i mataffärer och allt mer i bageri och på restaurang. Idag bakas på ett helt annat sätt än tidigare. Arbetet utförs med hantverksmässig skicklighet och det verkar som att hantverket nu har fått en renässans. För bara 15 år sedan fanns inga landslag inom bageri och konditori, men idag finns flera olika landslag och de vinner otaliga priser och utmärkelser. Vi har gått från en tid då hantverket inte spelade någon roll till att hantverksskicklighet uppskattas och värdesätts allt mer. Hantverksskickligheten är en grundförutsättning för att bagerierna och konditorierna ska kunna överleva. Kanske är det en mottrend till den allt ökande digitaliseringen i samhället. Den utbildningsinriktning inom YH som är primärt relevant för bagerinäringen är utbildning till bagare och konditor, men även utbildningsinriktningar till produktionstekniker, produktionsutvecklare, processtekniker, automationstekniker och underhållstekniker stödjer indirekt branschen.

Den svenska bagerinäringen

Den svenska bagerinäringens branschorganisation heter Sveriges bagare & konditorer (SBK). Bageriföretagen har genom SBK en mycket engagerad branschorganisation på utbildningsområdet. SBK sitter med i YH-utbildningarnas ledningsgrupper och tar fram både kurslitteratur och hjälper till med att tillgodose behovet av kortare vidareutbildningar.

SBK har cirka 400 medlemsföretag, vilka sträcker sig allt ifrån det lokala bageriet/konditoriet till en handfull större företag. Totalt har företagen cirka 15 000 anställda. Hela 95 procent av medlemsföretagen är små företag.

De mindre företagen bedriver en verksamhet som är förenad med relativt höga personalkostnader. Arbetet där är till stor del ett hantverk som utförs med stöd av maskiner. Därmed spelar också arbetskraften en mycket viktig roll för dessa företag. Ett mindre företag kan ha en arbetskraftskostnad på cirka 50 procent. Att visa upp sitt hantverk på plats i bageriet eller konditoriet kan också vara ett sätt att lyfta fram yrkesskicklighet och därmed särskilja sig från konkurrenterna. En bagare sätter sin prägel i hantverket och skapar produkter som blir ett signum för det enskilda företaget. Men enligt SBK leder den stora bristen på kompetent personal inom branschen att tillväxten hämmas.

För de större industriella bagerierna är arbetskraftskostnaden lägre än hos hantverksbagerierna. Fortfarande är dock arbetskraftskostnaden över 30 procent, men hos tillverkande företag i övrigt i Sverige utgör arbetskraftskostnaden drygt 10 procent. I gengäld kan det krävas både kompetens som bagare och som tekniker för att kunna arbeta i en sådan verksamhet. Vi kan kalla det för ett slags bageriingenjör, som förutom sin bagarutbildning också har en teknisk utbildning inom automation. Arbetsuppgifter handlar där mer om att övervaka de industriella processerna och att arbeta med produktutveckling.

Kompetensförsörjning via YH till bagare och konditor

Inom YH finns utbildning till bagare och konditor.

Enligt SBK går den önskvärda vägen in i bagaryrket via en YH-utbildning. Genom att gå en YH-utbildning ges förutsättning för de studerande att bli säkra i sitt hantverk och få upp ett arbetstempo utan stress. Det medför att en YH-utbildad bagare och konditor kan börja leverera direkt vid anställning.

Sökandetrycket på de två bageriutbildningar som finns idag är högt och långt ifrån alla behöriga sökande kommer in. En grupp som har särskilt svårt att komma in på YH-utbildningarna är yrkesväxlarna eftersom de oftast saknar nödvändig behörighet. Men denna grupp presumtiva bagare och konditorer vill SBK gärna ska få ökade möjligheter att utbilda sig för att kunna växla yrkesbana.

Många av de studerande ser en karriärmöjlighet i att så småningom kunna starta eget. Inte sällan återvänder YH-utbildade till sina hemorter och öppnar bagerier där. Denna återflyttning och etablering av verksamheter kan öka ortens attraktionskraft och därmed bidra till Sveriges landsbygdsutveckling.

Utbildningsutbudet till bagare och konditor inom YH är idag underdimensionerat. Fler utbildningsplatser än de redan etablerade behövs.

En mer utvecklad regional fördelning av utbildningarna är dock önskvärd. Idag saknas exempelvis utbildningar i Mälardalsområdet samt i de mellersta och norra delarna av Sverige.

Kompetensförsörjning via YH till industriell bagare

Inom YH ges utbildning till automationstekniker, processtekniker, produktionstekniker, underhållstekniker och produktutvecklare, vilka är utbildningsvägar som kan leda till arbete inom industriellt bageri.

Det saknas för närvarande utbildning på gymnasienivå. Det finns endast totalt drygt 50 gymnasieplatser inom den industriella processinriktningen på Industritekniska programmet vilket gör att branschen måste utbilda sina egna operatörer både på grundläggande teknisk nivå men även inom bageriteknik, kvalitet, flödesteknik samt hälsa, miljö och säkerhet. Detta är ett allvarligt hot mot branschen på en konkurrensutsatt marknad.

YH är därmed den enda utbildningsform som i dagsläget bidrar med kompetensförsörjning till branschen med utbildningsplatser inom ovan nämnda utbildningsinriktningar.

KONSEKVENSER

- Bagerinäringen kan bidra till att hela Sverige ska leva, men bristen på utbildningsplatser hämmar tillväxten inom området.
- Avsaknaden av bageriutbildningar i framförallt Mälardalen men även i mellersta och norra Sverige gör det svårare för studerande från dessa områden att gå utbildning till bagare och konditor.

DRIVKRAFTER

- En längtan till att få arbeta med att utföra ett hantverk.
- Att vilja starta eget företag.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är, att om möjligt, bevilja fler utbildningar till bagare och konditor.
- MYH:s inriktning är att utbildningsutbudet i södra och västra Sverige är i balans i nuläget och att det därmed inte är aktuellt med nya utbildningar just i dessa geografiska områden.

MOTKRAFTER

- Bristen på utbildningsplatser.
- Svårigheten för yrkesväxlare att bli bagare.



Tilltagande trend

Vatten – tillgången på vårt viktigaste livsmedel måste säkras

Dricksvatten är en naturresurs och vårt viktigaste livsmedel. Att ha tillgång till rent dricksvatten är avgörande för ett fungerande samhälle. Flera myndigheter och andra samhällsfunktioner är delaktiga i förvaltningen av vatten som naturresurs. Det gäller bland annat att skydda vattnet från skadlig miljöpåverkan och överexploatering. På senare år har cyberangrepp tillkommit som ytterligare ett hot. Tillgång till rätt kompetens är en viktig faktor för att säkra dricksvattenförsörjningen. Här spelar yrkeshögskoleutbildningarna en viktig roll.

Vatten – både livsmedel och naturresurs

Förvaltningen av vatten som naturresurs är en komplex fråga där det finns många aktörer. Dels kommunerna, men också länsstyrelserna, Havs- och vattenmyndigheten och Vattenmyndigheterna som ska samordna genomförandet av EU:s ramdirektiv för vatten. Livsmedelsverket är nationell samordnare av dricksvattenfrågor i Sverige.

Det är kommunerna runt om i Sverige som har ansvar för och producerar allt dricksvatten, förutom det vatten som kommer från egna brunnar. Kommunerna ansvarar också för avloppsvattnet och både äger och driver de anläggningar som behövs för att vi ska få vatten i kranen och för att vårt använda vatten ska renas innan det släpps ut i naturen igen. Det kommunala dricksvattnet används inte bara för att dricka utan även till mycket annat. Till exempel att tvätta sig med, för att spola i toaletten, fylla badbassänger och inom industrin, däribland livsmedelsindustrin.

Anläggningarna är vattenverk, vatten- och avloppsledningar och reningsverk.

Enligt branschorganisationen Svenskt Vatten, som har 290 medlemmar, arbetar totalt 6 000 personer med vårt dricksvatten och avloppsvatten. Av dessa är:

- 2 000 tekniker vid vattenverk och avloppsreningsverk
- 2 000 arbetar med ledningsnäten, och
- 2 000 arbetar på kontor som ingenjörer, ekonomer, assistenter med mera.

Utmaningar

Vi har tillgång till mycket vatten i Sverige men att ha tillgång till rent vatten är inte en självklarhet. Några utmaningar som lyfts på Svenskt Vattens hemsida är:

- Övergödning och algblomning i sjöar och hav. Det är när extra näringsämnen som fosfor och kväve tillförs vattnet på grund av mänskliga aktiviteter, som vattenkvaliteten försämras och i vissa fall orsakar syrebrist.
- Cirka hälften av landets sjöar och vattendrag klarar inte kraven för god vattenstatus, vilket är ett mått som mäter den ekologiska och vattenkemiska statusen i alla inlands- och kustvatten.
- Svårnedbrytbara och farliga ämnen i samhället som påverkar vår miljö och vårt vatten negativt och ställer nya krav på både allmänhet och vatten- och reningsverk.
- Klimatförändringar som förväntas medföra intensivare nederbörd, ökad risk för översvämningar och föroreningar av vattentäkter där vi hämtar vårt dricksvatten. I sydöstra Sverige och på Gotland hotar vattenbrist.
- Otillräckligt skydd för många av landets dricksvattentäkter.
- Risk för förorening eller överexploatering av grundvatten på många platser.

Cyberangrepp – ett nytt hot mot vattenförsörjningen

Samhällskritiska funktioner, till vilka tillgång på rent vatten hör, behöver skyddas från intrång, olyckor och cyberangrepp. Traditionellt har det mer handlat om skalskydd för att stoppa intrång och olyckor som kan äventyra leveranserna och vattnets kvalitet. Numera är också informationssäkerheten en viktig faktor.

Teknik som automatisk övervakning och styrning av vattenkraftverk där maskiner, instrument och reglerutrustning kopplas till driftsundercentraler som i sin tur kontrolleras centralt, är viktig för att säkra driften av vattenkraftverk. Samtidigt är det teknik som, enligt Totalförsvarets Forskningsinstitut (FOI), gör kritisk samhällsstruktur känsligare för cyberangrepp. Svenskt Vatten har därför tagit fram en checklista och säkerhetshandbok som kommunerna kan arbeta efter. Detta helt enligt det så kallade NIS-direktivet från EU, där den som utövar verksamheten tar fram rutiner för att höja säkerheten hela vägen från källan till konsumenten.

Stort kompetensbehov

För att säkra försörjningen av dricksvatten är tillgång till rätt kompetens en viktig faktor. I allt från rörnätsteknik till planering, drift och underhåll handlar det om att använda avancerad teknologi. Välutbildade IT-tekniker som kan hjälpa kommunerna med att upprätthålla en hög IT-säkerhet och ha väl fungerande styr och regelsystem är viktiga delar i lösningen. Det krävs också kompetenser inom utredning, projektering och byggnation, drift och underhåll. Här utgör yrkeshögskoleutbildningar ett viktigt tillskott.

Kompetensbehoven för att underhålla landets vatten- och avloppssystem behandlas även i områdesanalysen för samhällsbyggnad och byggteknik som finns tillgänglig på myh.se.

KONSEKVENSER

- Utbildning inom bland annat IT-säkerhet, styr- och reglerteknik, rörnätsteknik samt drift och underhåll är viktiga kompetenser för att säkra tillgången på rent vatten.

DRIVKRAFTER

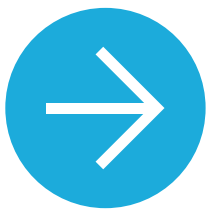
- Det finns många faktorer som utgör hot mot tillgången på rent dricksvatten.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att prioritera relevanta utbildningar inom området. Det kan handla om utbildningar inom drift och underhåll, IT-säkerhet, rörnätsteknik och projektering.

MOTKRAFTER

- Lågt intresse bland allmänheten för att arbeta inom branschen.
- Okunskap om vilka arbetsuppgifter och utbildningsinriktningar som leder till arbete inom branschen.



Oförändrad trend

Bryggerinäringens utveckling – fortsatt tillväxt eller avmattning i sikte?

Antalet dryckesproducenter i Sverige har ökat dramatiskt under de senaste åren. Under 2018 ökade branschen enligt Livsmedelsföretagen med 25 procent, eller med nästan tre nya producenter i veckan. Den svenska dryckesbranschen består i dag av 806 producenter. Inom YH finns utbildningsinriktningen bryggeritekniker.

Dryckesbranschen – ett snabbt växande segment

Dryckesproducenterna sysselsätter enligt Livsmedelsföretagen över 5 000 personer. Den snabba ökningen av nya producenter har gjort dryckesbranschen till ett av de snabbast växande segmenten i svenskt näringsliv. I genomsnitt har två till tre nya producenter etablerat sig i Sverige varje vecka när etableringstakten var som störst, inte sällan på landsbygden eller på mindre orter. Sveriges Bryggerier är branschorganisationen för de delar som omfattar öl, cider, läsk och vattenproducenter.

Bryggerinäringen – ingen avmattning i sikte?

Sveriges Bryggerier beskriver hur antalet bryggerier i Sverige har växt explosionsartat de senaste fem åren. Det finns idag över 400 bryggerier fördelade över hela Sverige. Flera av dem är så kallade mikro- och hantverksbryggerier. Våra grannländer Norge och Danmark har upplevt en liknande ökning av mikrobryggerier, så även Finland till viss del. Under 2010-talet tiodubblades antalet små bryggerier. Sverige har nu lika många bryggerier som för 100 år sedan, före den stora bryggeridöden.

Utvecklingen av antalet nya och nedlagda bryggerier mellan åren 2009–2019 framgår av tabellen nedan. Statistiken är hämtad från Sveriges Bryggerier. Branschen menar att det inom 5–8 år kan ske en möjlig avmattning i nyetablering och en skiktning i de bryggerier som kan få det att gå runt och utvecklas. Det kan komma att bli en större andel av de minsta som inte orkar att hålla ut och som därmed faller ifrån. Under 2020–2021 kommer branschen förmodligen inte att nå de nivåer av nyetablering som har varit hitintills. Men om de små växer och etablerar sig kommer de också att behöva anställa.

ÅR	NYA	NEDLAGDA	NETTO
2009	3	2	35
2010	4	0	39
2011	14	0	53
2012	23	1	75
2013	34	0	109
2014	47	2	154
2015	62	2	214
2016	66	4	276
2017	64	6	334
2018	52	11	375
2019	41	2	414

Stora och små bryggerier i samspel

Bryggerierna har alla olika förutsättningar och hittar olika strategier att existera på. Sveriges Bryggerier beskriver att det inom bryggerinäringen å ena sidan är stenhård konkurrens på marknadssidan men att det å andra sidan råder stor gemenskap på producentsidan. Exempel på strategier är:

1. stora bryggerier som startar egna mikrobryggerier
2. stora bryggerier som startar samarbeten med de mindre bryggerierna för att bredda utbudet i sin egen katalog
3. ölmärken som köper in öl från andra bryggerier
4. flera små bryggerier som delar på samma utrustning
5. öl som inte tappas på flaska utan säljs direkt från tank till pubar och restauranger
6. egen restaurangverksamhet.

För att växa gäller det att sälja via Systembolaget och/eller att exportera. En variant är att också ha tillverkning på plats utomlands.

Försäljning av alkoholfri öl ökar mest

Alkoholfri öl är den kategori av drycker som ökade mest i försäljning under 2018 – och det med hela 41 procent. Det visar de årliga siffrorna Svensk Dryckesstatistik, som tas fram av Sveriges Bryggerier i samarbete med Delfi Marknadspartner AB och visar försäljning av dryck i Sverige.

Ökningen av alkoholfri öl är en långsiktig trend och de senaste fem åren har försäljningen nästan femdubblats. Anledningen till ökningen tros bland annat vara svenskarnas ökade intresse för hälsa och ett aktivt liv och en efterfrågan på ett bredare och bättre utbud av alkoholfria drycker. Nästa steg är troligen att den alkoholfria ölen kommer gå om mellanölen. Satsningen på smakutbudet av det alkoholfria ölet kommer bara att fortsätta öka menar Sveriges Bryggerier.

Andra produktkategorier som ökade starkt under 2018 var light-läsk, kolsyrat vatten och stilla vatten. Det är den största kategorin efter ölproducenterna med 154 registrerade företag. Kategorin har vuxit explosionsartat sedan 1990-talet. Nu sker också en utveckling av hantverkstonic eller så kallad craftsoda. Fördelen med läsk är att det inte krävs tankar och lagring som för öltillverkning vilket innebär att produkterna kan gå direkt ut till marknaden.

Även cider tillverkad av lokala råvaror har de senaste åren rönt allt större intresse. Cidertillverkningen omfattar tillsammans med mjöd, fruktviner och glögg över 70 tillverkande företag. Producenterna är spridda över hela landet, med tyngdpunkt på mellan- och södra Sverige, där Västra Götaland står för det största antalet.

Kompetensförsörjning via YH

Bryggerinäringen är en rörlig bransch där det är naturligt med omsättning av personal. De som studerar på YH-utbildningarna kommer från hela Sverige och tar efter examen jobb på andra orter än de som bara finns just kring studieorten, menar Sveriges Bryggerier.

För närvarande finns tre utbildningar till bryggeritekniker. Med en avmattning av antal nya bryggerier som etableras de närmsta åren framöver kan det bli mer ovisst om utbudet av utbildningsplatser ska bibehållas, men samtidigt kan efterfrågan av kompetens balanseras upp av en eventuell tillväxt av de mer etablerade bryggerierna.

Det finns dock ett skriande behov av vidareutbildning för bryggeritekniker. Skandinavisk bryggerihögskola i Köpenhamn har en mer akademisk inriktning och för att bli expert inom bryggerikonsten krävs flera års högskoleutbildning. Men det går också att ordna kortare vidareutbildningar. Till exempel har branschen tillsammans med Skandinaviska bryggerihögskolan ordnat modulutbildningar. Den lösningen är dock förenad med höga kostnader. Exempel på vidareutbildningar kan vara tappningsteknik och destillering.

KONSEKVENSER

- Om de mindre bryggerierna växer kommer de att behöva kompetens.
- Det finns ett stort behov av kortare påbyggnadskurser inom bryggerinäringen och som i en framtida utveckling skulle kunna komma i fråga som utbud i yrkeshögskolan.
- Tillväxten av nya bryggerier har ännu inte visat några tecken på avmattning. Efterfrågan på bryggeritekniker är något svårbedömd i nuläget med en förväntad försäljningsökning av exempelvis alkoholfri öl och läsk men med viss beredskap för eventuell avmattning av nyetableringstakten.

DRIVKRAFTER

- Allmänhetens intresse för lokalt producerad öl och läsk.
- Personligt intresse och engagemang för att starta upp och driva mikrobryggerier.
- Försäljning av exempelvis cider, läsk, craftsoda och alkoholfri öl kan komma att öka ytterligare.

INRIKTNING

- MYH utgår från att utbudet av platser till bryggeritekniker är i balans i nuläget. Någon ökning inte är aktuell.

MOTKRAFTER

- Kostnader för att skala upp en liten verksamhet.
- Svårigheter att få lönsamhet för mindre producenter.



Tendens

Fördelar och nackdelar med odling i städer

Odling inne i städer eller rent av inomhus förs ibland fram som en del i den framtida livsmedelsförsörjningen. Det finns olika vinster i detta men också en hel del frågetecken. Å ena sidan kan odling i städer bidra till en bättre livsmiljö. Å andra sidan kräver inomhusodlingar energi och det har hittills varit svårt att få lönsamhet i verksamheten.

Frågan om hur framtidens livsmedelsförsörjning ska säkras kan ha många olika svar. Det kommer med all säkerhet krävas åtgärder inom många olika områden. Ett utvecklingsspår som även kopplas till den urbana livsmiljön är så kallad stadsodling. Det finns många projekt och företag som jobbar för att utveckla konceptet. Det kan handla om odling inomhus, exempelvis vertikalodlingar där miljön kontrolleras och styrs genom automation. Det kan också handla om odlingar på hustak och i andra miljöer. En del av detta syftar även till att förbättra livsmiljön med mera grönska, något som blir allt viktigare i takt med befolkningsökningen och att allt fler bor i städer.

Odling på höjden nära konsumenterna

Fokus för denna spaning är inomhusodling och i synnerhet så kallade vertikalodlingar. Vertikalodlingarna förknippas med en del frågetecken. Odlingsmetoden började etableras för ungefär ett decennium sedan. Det visade sig då att det var möjligt att odla växter i vertikala strukturer i stället för horisontellt på marken. Därigenom ökade utbytet per markyta, något som är värdefullt i stadsmiljön. Vanligtvis odlar man heller inte i jord utan exempelvis direkt i näringslösningar.

En poäng med att odla i städer är att produktionen då sker nära konsumenterna och därmed minskar behovet av transporter. Att odla inomhus har fördelarna att man kan kontrollera klimatet och man kan även nyttja byggnader eller delar av byggnader som annars kanske skulle stått tomma. Nackdelen är att näring och ljus måste tillföras på konstgjord väg och det kräver energi. Detsamma gäller kontroll av värme/kyla och luftfuktighet. För att inte vinsterna med odlingar nära konsumenterna ska omintetgöras är det centralt att energin som nyttjas kommer från förnyelsebara och hållbara källor samt att överskottsvärme från belysningen återvinns.

Ung teknik med oklar potential

En annan faktor som ofta framförs som en begränsning vid vertikalodling är att det mestadels handlar om odling av bladgrönsaker och kryddväxter och inte den typ av basföda som krävs för att trygga livsmedelsförsörjningen.

Hittills har det också visat sig vara svårt att nå tillräcklig lönsamhet i denna typ av odling. Energiåtgång och affärsmodeller är två utmaningar. Nu är det inte säkert att dessa svårigheter innebär vägs ände. En ökad grad av automation kan minska omkostnaderna. Omvärldsbilden leder dock till slutsatsen att det fortfarande handlar om en ung teknik där framtiden får utvisa vilket bidrag den kan ge till en tryggad livsmedelskedja.

En annan aspekt av odling i städer är att det kan bidra till en förbättrad livsmiljö, i synnerhet när befolkningen i städerna hela tiden ökar. En tanke med vissa stadsodlingsprojekt är också att skapa arbetstillfällen för personer som står långt ifrån arbetsmarknaden.

KONSEKVENSER

- Förmärvarande är det svårt att se någon påverkan på de kompetensbehov som yrkeshögskolan kan bidra till att lösa.

DRIVKRAFTER

- Behovet av färska grönsaker producerade nära konsumenterna är en av drivkrafterna bakom stadsodling. Tanken är att odling i städer kan vara mer klimatsmart.
- Delar av stadsodlingsområdet drivs på av en strävan efter förbättrad livsmiljö i städer, integration och hållbar stadsutveckling.

INRIKTNING

- MYH fortsätter att bevaka området för att eventuellt kunna möta upp med relevant utbildning om efterfrågan uppstår.

MOTKRAFTER

- Svårigheter att få lönsamhet i verksamheten kan motverka utvecklingen.
- Det finns utmaningar när det gäller exempelvis energiåtgången. Belysning kräver energi och det kan omintetgöra den energibesparing färre transporter innebär.
- Hittills har framför allt vertikalodlingarna mest bestått av bladgrönsaker och kryddväxter, inte den basföda som kan trygga livsmedelsförsörjningen.



Tilltagande trend

Innovativa material ersätter plasten i matförpackningarna

Nyheter om nya miljövänliga material i matförpackningar duggar tätt. Det handlar om flaskor och tråg som görs i papper och kartong men också innovationer som ätbara förpackningar har introducerats på marknaden. En pådrivande faktor är att alla plastförpackningar ska vara producerade i förnybar eller återvunnen råvara till år 2030. Inom YH finns utbildningsinriktningar till design- och förpackningstekniker men även utbildningar till processtekniker inom massa- och pappersindustrin som indirekt har koppling till denna utveckling.

Det finns nu flera exempel på nya material som ska bidra till att minska användningen av plast i livsmedelsindustrin. AR Packaging har tagit fram en gastät formpressad förpackning för kyld mat som kan ersätta plasttråg. Tråget bygger på teknik och material från CC Pack och Flextrus, båda med fabriker i Sverige. Företagen ALPLA och BillerudKorsnäs vill utveckla miljövänliga och hållbara flaskor i papper som kan ersätta pet-flaskor i plast.

I livsmedelsbutiker säljs platsbärkassar gjorda av sockerrör och engångsbestick i trä ersätter de traditionella plastbesticken. Sugrör i papper bestående av en fiberbaserad lösning, kallad CelluStraw, har lanserats av Ahlstrom-Munksjö. UF-företaget Rawstraw går ett steg längre och säljer sugrör av skånsk råghalm. I tidningen Buffé stod i våras att läsa att butikskedjan Selfridges i London nu säljer den första ätbara vattenförpackningen. Den heter Ooho! och är tillverkad helt av tång.

Företagen tar initiativ och sätter mål inom hållbarhet

Frågan om materialåtervinningsbara förpackningar är central också för branschorganisationen Livsmedelsföretagen. Det ingår som en särskild punkt i det så kallade Hållbarhetsmanifestets fem åtaganden:

1. En fossilfri industri
2. Halvera matsvinnet
3. Materialåtervinningsbara förpackningar
4. Goda villkor i leverantörsled
5. Effektivare vattenanvändning

Livsmedelsjätten Nestlé har ett globalt förpackningsinitiativ som innebär att alla förpackningar ska vara återvinningsbara eller återanvändningsbara senast år 2025. De ser nu också över hur de kan minska plastanvändningen. Nestlé har även som mål att vara klimatneutrala i all verksamhet världen över senast år 2030.

KONSEKVENSER

- Utvecklingen av nya förpackningsmaterial bör återspeglas i YH-utbildningarnas utbildningsinnehåll.
- Kunskap om nya återvinningsbara material till förpackningar och dess konstruktion och tillverkning behövs för att nå målet om hundra procentig produktion av förpackningar med förnybar eller återvunnen råvara till år 2030.

DRIVKRAFTER

- Målet att alla plastförpackningar ska vara producerade i förnybar eller återvunnen råvara till år 2030.
- Forskning och utveckling avseende material som lämpar sig som förpackning.

INRIKTNING

- MYH:s inriktning är att utbildning till designtekniker, förpackningstekniker och processtekniker inom massa- och pappersindustrin bidrar till att främja framtagning och utveckling av miljövänliga förpackningar.

MOTKRAFTER

- Brist på förnybar eller återvunnen råvara.
- Brist på kunskap om hur ta fram och producera förpackningar med förnybar eller återvunnen råvara.

Källförteckning Livsmedelsproduktion

Svensk livsmedelsproduktion ska öka

Internetkällor

En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet. 2017. Regeringskansliet.
<https://www.regeringen.se/regeringens-politik/en-livsmedelsstrategi-for-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet/>. Hämtad 2019-12-12.

Regeringens handlingsplan del 2: En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet. 2019. Regeringskansliet.
<https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2019/12/regeringens-handlingsplan-del-2-en-livsmedelsstrategi-for-sverige--fler-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet/>. Hämtad 2020-01-24.

Förändra matval för miljön och klimatets skull - vad är konsumenterna beredda att göra? 2019. SLU Holding.
https://www.sluholding.se/images/pressrelease/PM_SLU_Holding_Vad_ar_konsumenterna_beredda_att_gora_for_klimatet.pdf. Hämtad 2019-12-03.

Ät svenskt för klimatets skull. 2019. Aftonbladet.
<https://www.aftonbladet.se/debatt/a/rAVzjR/at-svenskt--for-klimatets-skull>. Hämtad 2019-06-26.

Ny satsning ska bidra till mer mat och fler jobb i Sverige. 2019. Livsmedelsföretagen.
<https://www.livsmedelsforetagen.se/ny-satsning-ska-bidra-till-mer-mat-och-fler-jobb-i-sverige/>. Hämtad 2019-03-29.

Rapporter

Uppdrag att föreslå åtgärder till handlingsplan för arbetet med livsmedelsstrategin 2020–2022. Delredovisning. (2019). Tillväxtverket.

Insikter #7 - 2030: Framtiden är grön. Macklean.

Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018. 2018. Lantbrukarnas riksförbund och Livsmedelsföretagen.

Odlingsföretag vill växa men hindras av kompetensbrist

Internetkällor

Tema: Precisionsodling. 2018. AGFO.
<https://agfo.se/2018/07/tema-precisionsodling/>. Hämtad 2019-12-12.

Välkommen till POS – Precisionsodling Sverige. 2019. Precisionsodling Sverige.
<https://pos.agrovast.se/>. Hämtad 2019-12-12.

Precisionsodling. 2018. Goodla.
https://www.youtube.com/watch?time_continue=172&v=XvqU0G8UZnw&feature=emb_logo. Hämtad 2019-12-12.

Rapporter

Insikter #9 - Internet of Things. Macklean.

Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018. 2018. Lantbrukarnas riksförbund och Livsmedelsföretagen.

Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen. 2019. Region Skåne, Region Östergötland och Västra Götalandsregionen.

PM – Jordbruksföretagens behov av YH-utbildningar. 2016. Lantbrukarnas Riksförbund - enheten för företagande och analys.

Utveckling inom djurhållning kräver nya kompetenser

Internetkällor

Digitalisering för djurens och lantbrukets bästa. 2019. Sveriges lantbruksuniversitet.
<https://www.slu.se/ew-nyheter/2019/2/digitala-djuret/>. Hämtad 2019-12-12.

Svensk mjölk ger en hållbar framtid. 2019. LRF.
<https://www.lrf.se/om-lrf/organisation/branschavdelningar/lrf-mjolk/synen-pa-mjolk/svensk-mjolk-ger-en-hallbar-framtid/>. Hämtad 2019-12-03.

Fokus på det digitala djuret. 2019. SLU Holding.
<https://www.sluholding.se/nyheterna/546-fokus-pa-det-digitala-djuret>. Hämtad 2019-12-12.

Food Planet Health – Healthy diets from sustainable food systems. 2019. The EAT-Lancet Commission.
https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf. Hämtad 2019-12-12.

Sveriges miljömål. 2018. Naturvårdsverket.
<https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ett-rikt-odlingslandskap/>. Hämtad 2019-12-12.

Rapporter

Insikter #9 - Internet of Things. Macklean.

Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018. 2018. Lantbrukarnas riksförbund och Livsmedelsföretagen.

Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen. 2019. Region Skåne, Region Östergötland och Västra Götalandsregionen.

PM - Jordbruksföretagens behov av YH-utbildningar. 2016. Lantbrukarnas Riksförbund - enheten för företagande och analys.

Fisk- och skaldjursodling kan bidra till cirkulär ekonomi

Internetkällor

En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet. 2017. Regeringskansliet.
<https://www.regeringen.se/regeringens-politik/en-livsmedelsstrategi-for-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet/>. Hämtad 2019-12-12.

Food Planet Health – Healthy diets from sustainable food systems. 2019. The EAT-Lancet Commission.
https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf. Hämtad 2019-12-12.

Vattenbruket har stor potential. 2019. Svenskt vattenbruk.
<http://www.svensktvattenbruk.se/46/om-vattenbruk.html>. Hämtad 2019-12-13.

Premiumlax från Bohuslän. 2019. Smögenlax.
<http://smogenlax.com/>. Hämtad 2019-12-13.

Peckas Naturodlingar erhåller godkännande från Livsmedelsverket avseende produktion och försäljning av fisk. 2019. beQuoted.
<https://www.bequoted.com/bolag/peckas-naturodlingar/pressmeddelande/peckas-naturodlingar-erhaller-godkannande-fran-livsmedelsver-71308/>. Hämtad 2019-12-13.

De utmanar svenskens älskling – laxen. 2018. AGFO.
<https://agfo.se/2018/11/utmanar-svenskens-alskling-laxen/>. Hämtad 2019-12-13.

Handlingsplan för utveckling av svenskt vattenbruk. 2015. Jordbruksverket.
<https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra151.html>. Hämtad 2019-12-12.

Så hindras en framtidsbransch. 2019. AGFO.
<https://agfo.se/2019/10/sa-hindras-en-framtidsbransch/>. Hämtad 2019-12-13.

Tufft läge för svensk livsmedelsindustri – men det finns ljuspunkter

Internetkällor

Branschfakta. Livsmedelsföretagen. 2020.
<https://www.livsmedelsforetagen.se/branschfakta/>. Hämtad 2020-01-24.

Nordic Food Industry – ny mötesplats för livsmedelsindustrin i november 2019. 2019. Svenska mässan. mynewsdesk.com.
http://www.mynewsdesk.com/se/svenska_massan/pressreleases/nordic-food-industry-ny-moetesplats-foer-livsmedelsindustrin-i-november-2019-2831673?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=Alert&utm_content=pressrelease. Hämtad 2019-02-20.

Rapporter

Morgondagens kompetenser i livsmedelsproduktionen. 2019. Region Skåne, Region Östergötland och Västra Götalandsregionen.

Arbetskrafts- och kompetensbehov i livsmedelssektorn 2018. 2018. Lantbrukarnas riksförbund och Livsmedelsföretagen.

Växande medvetenhet bland konsumenterna kan gynna svensk mejerinäring

Internetkällor

Svensk "halloumi" fick uppsving efter larm om antibiotikaresistens. 2019. Dagens Nyheter.
<https://www.dn.se/ekonomi/svensk-halloumi-fick-uppsving-efter-larm-om-antibiotikaresistens/>. Hämtad 2019-12-02.

Ost och chark - en chans för svenska bönder. 2019. Södermanlands Nyheter.
<https://www.sn.se/opinion/debatt/ost-och-chark-en-chans-for-svenska-bonder-sm5287381.aspx>. Hämtad 2019-12-02.

Fler satsar på svensktillverkad halloumi. 2019. SvD Näringsliv.
<https://www.svd.se/fler-satsar-pa-svensktillverkad-halloumi>. Hämtad 2019-12-02.

Rapporter

Marknadsrapport mjölk och mejeriprodukter - utvecklingen till och med 2018. 2019. Eva Jirskog, Jordbruksverket.

Efterfrågan på hållbara kött- och charkprodukter

Detta avsnitt baseras i sin helhet på information från Kött och charkföretagen.

Tillväxt inom bagerinäringen kan bidra till landsbygdsutvecklingen

Detta avsnitt baseras i sin helhet på information från Sveriges bagare & konditorer.

Vatten – tillgången på vårt viktigaste livsmedel måste säkras

Internetkällor

Vilka jobbar med vatten. Svenskt vatten.

<https://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/vilka-jobbar-med-vatten/>. Hämtad 2019-12-09.

Avloppsfakta. Svenskt vatten.

<https://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/avloppsfakta/>. Hämtad 2019-12-09.

Vattenutmaningar. Svenskt vatten.

<https://www.svensktvatten.se/fakta-om-vatten/vattenutmaningar/>. Hämtad 2019-12-09.

Så skyddas godkänt dricksvatten. 2019. SiS.

<https://www.sis.se/nyheter-och-press/nyheter/sa-skyddas-godkant-dricksvatten/>. Hämtad 2019-04-12.

Bryggerinäringens utveckling – fortsatt tillväxt eller avmattning i sikte?

Internetkällor

Rekordtillväxt för dryckesbranschen - tre nya producenter varje vecka. 2019.

Livsmedelsföretagen.

<https://www.livsmedelsforetagen.se/rekordtillväxt-för-dryckesbranschen-tre-nya-producenter-varje-vecka/>. Hämtad 2019-05-06.

Försäljning av alkoholfri öl ökar med 41 procent. 2019. Sveriges Bryggerier.

<http://sverigesbryggerier.se/nyheter/nyheter-1/>. Hämtad 2019-05-22.

Rapporter

Dryckesbranschrapporten. 2019. Rapporten har producerats av ett antal fristående men samverkande svenska dryckesproducenter, Livsmedelsföretagen samt Lantbrukarnas Riksförbund (LRF).

Fördelar och nackdelar med odling i städer

Internetkällor

Tema: Stadsnära inomhusodling. 2018. AGFO.

<https://agfo.se/2018/07/tema-stadsnara-inomhusodling/>. Hämtad 2019-12-13.

Odlande stadsbasarer: hållbar arbetsskapande urban odling. 2018. Odlande stadsbasarer.

<https://odlandestadsbasarer.se/>. Hämtad 2019-12-13.

Urban farming as a smart city function - a conference report. 2019. Sveriges lantbruksuniversitet.

<https://www.slu.se/en/ew-news/2019/10/urban-farming-as-a-smart-city-function/>. Hämtad 2019-12-13.

Vertikalodlarens uppgång och fall. 2019. AGFO.

<https://agfo.se/2019/03/vertikalodlarens-uppgang-och-fall/>. Hämtad 2019-12-13.

Plantagon talar ut efter konkursen. 2019. AGFO.

<https://agfo.se/2019/02/plantagon-talar-ut-efter-konkursen/>. Hämtad 2019-12-13.

The second generation of vertical farming is approaching. Here's why it's important.

2019. AgFunderNews.

<https://agfundernews.com/the-second-generation-of-vertical-farming-is-approaching-heres-why-its-important.html>. Hämtad 2019-12-13.

Innovativa material ersätter plasten i matförpackningarna

Internetkällor

Lanserar hållbart alternativ till MAP-tråg i plast. 2019. Pacnet.

https://www.packnet.se/article/view/648877/lanserar_hallbart_alternativ_till_maptrag_i_plast. Hämtad 2019-02-27.

Nytt samarbete driver på utvecklingen av pappersflaskor. 2019. Skogsaktuellt.

<https://www.skogsaktuellt.se/?p=59710&pt=108&m=1422>. Hämtad 2019-04-03.

De tillverkar sugrör av skånsk råghalm. 2019. Lokaltidningen Vellinge.

<https://vellinge.lokaltidningen.se/nyheter/2019-01-20/-De-tillverkar-sugrör-av-skånsk-råghalm-3964477.html>. Hämtad 2019-05-17.

Material för u-formade papperssugrör. 2019. Packnet.se

https://www.packnet.se/article/view/678833/material_for_uformade_papperssugror. Hämtad 2019-09-27.

Livsmedelsföretagens hållbarhetsmanifest. Livsmedelsföretagen.

<https://www.livsmedelsforetagen.se/livsmedelsforetagens-hallbarhetsmanifest/>. Hämtad 2019-05-17.

Artiklar

Ätbar vattenförpackning nu i affär. Nr 3 2019. Tidningen Buffé.

Rätt kompetens i rätt tid.



Myndigheten för yrkeshögskolan

Myndigheten för yrkeshögskolan
Box 145, 721 05 Västerås
www.myh.se