

Bilaga 2: Samverkan med Biotech Heights på Lunds universitet

Region Skåne har dialog med LU:s Biotech Heights om möjlig samverkan, då denna satsning bedöms ha goda förutsättningar att bidra till effekter som motsvarar RUN:s prioriteringar och flera av RUN:ens områdesstrategier.

Kort om Biotech Heights

Biotech Heights (BTH) är en ny innovationsmiljö för bioprosessteknik, etablerad på Kemicentrum i Lund, med syfte att påskynda uppskalning av framtidens livsmedel och biomaterial. Bioprosessteknik växer i flera branscher (bild 1 nedan) och är en möjliggörare för att få olika branscher att mötas på nya sätt. Sidoströmmar från livsmedelsindustrin kan tas vidare till materialindustrin exempelvis.

På BTH kommer det att finnas tillgång till världsledande laboratorium, utrustning och infrastruktur från labb till industriell skala – och samarbeten mellan organisationer från näringsliv och akademi. Biotech Heights har redan tillgång till 1 400 m² tillåtande lokaler för laborationer och uppskalning (bild 2-3 nedan). Platsen kommer i framtiden att innehålla lokaler för både möten och verkstad, och ska utvecklas till en trygg plats för experimenterande – men också en plats för framtida investeringar och nystartade bolag.

BTH har kommit till stånd genom ett strategiskt partnerskap med Tetra Pak, baserat på ett avtal från 2020. Exempel på en annan samarbetspartner är Future By Lund (Lunds Kommun) som är involverade i partnerskapet kring den öppna innovationsplattformen. Vinnova har gett stöd till att utveckla BTH som en nationell innovationsplattform. Olika nationella branschorganisationer och myndigheter har uppmärksammat satsningen positivt.

BTH har goda internationella relationer, motiverat av den excellens som LTH med partners står för. Exempel på internationella samverkanspartner är Good Food Institute, Food & Biocluster Denmark, samt EIT Food, världens största community för livsmedelsinnovationer.

Utvecklingsbehoven idag för BTH rör bland annat a) fysisk infrastruktur, dvs investera ytterligare i utrustning; b) stödjande funktioner för samverkan såsom koordinering, rådgivning och lotsande; d) hitta modeller för olika typer av samarbetskonstellationer samt d) öka antalet löpande projekt och pilotverksamhet med (företags)partners.

Region Skånes roll och bidrag

Region Skåne har under flera år stöttat utvecklingen mot ett mer resilient och cirkulärt livsmedelssystem. BTH kan bli en internationellt attraktiv innovationsmiljö som kombinerar kommersiell och offentlig verksamhet för att driva på just detta. Samtidigt främjar satsningen affärsmöjligheter för det regionala näringslivet. Antalet företag baserat på bioteknik, och särskilt fermentering, har ökat kraftfullt globalt sedan 2018 och likaså storleken på investeringar inom detta segment (källa: Good Food Institute).

Region Skånes motiv för samarbete är:

- Stötta att BTH blir en **öppen miljö**, väl integrerad i omgivande innovationsekosystem (så vi nyttjar regionens forsknings- och näringslivsstyrkor till fullo)
- Stötta erbjudanden och lotsning riktat till **SME:s**

- Stötta tillgången till **Test- och demonstrationsfaciliteter** i regionen, då detta är en framgångsfaktor för att företag ska kunna kommersialisera och skala upp sin innovationsverksamhet
- Medverka till internationell synlighet av BTH, som en del av Skånes innovationsprofil. På olika sätt använda detta som hävstång för ökad attraktivitet, i **investeringsfrämjande syfte**
(NB. Denna dialog drivs av Enheten Investeringsfrämjande, med synergi mot detta ärende)

Förslaget är att stötta ovanstående tre första punkter med ett ekonomiskt bidrag på 500 tkr årligen under 2024, 2025 och 2026 samt en arbetsinsats av strategisk/operativ karaktär på ca 10% av tjänst.

Det ekonomiska bidraget ska gå till BTH:s arbete för att öppna upp sin verksamhet, kallat "Mötesplatsen" nedan. Bidraget ska påskynda etableringen av funktioner för koordinering, rådgivning och lotsande som gör att SME:s möts av ett mer attraktivt erbjudande. Bidraget ska också kunna bidra till funktioner som bokningssystem, nätverksevent mm. BTH förväntas växla upp bidraget genom egen eller extern finansiering.

Ifall RUN beslutar i enlighet med förslaget kommer budget, leveranser och effekter beskrivas mer i detalj i ett samverkansavtal med LU. Utifrån detta kan även mätbar uppföljning göras, t ex kring antal involverade företag, kunskapsspridningens kvalitet och vilka spin-off effekter som vi kan se.

	2024	2025	2026
Personalresurser	250 tkr	250 tkr	250 tkr
Aktiviteter i mötesplatsen	200 tkr	200 tkr	200 tkr
Övrigt	50 tkr	50 tkr	50 tkr
TOT	500 tkr	500 tkr	500 tkr

Arbetsinsatsen från Region Skånes sida ska vara ett stöd för BTH så att vi ömsesidigt kan nyttja varandra för att:

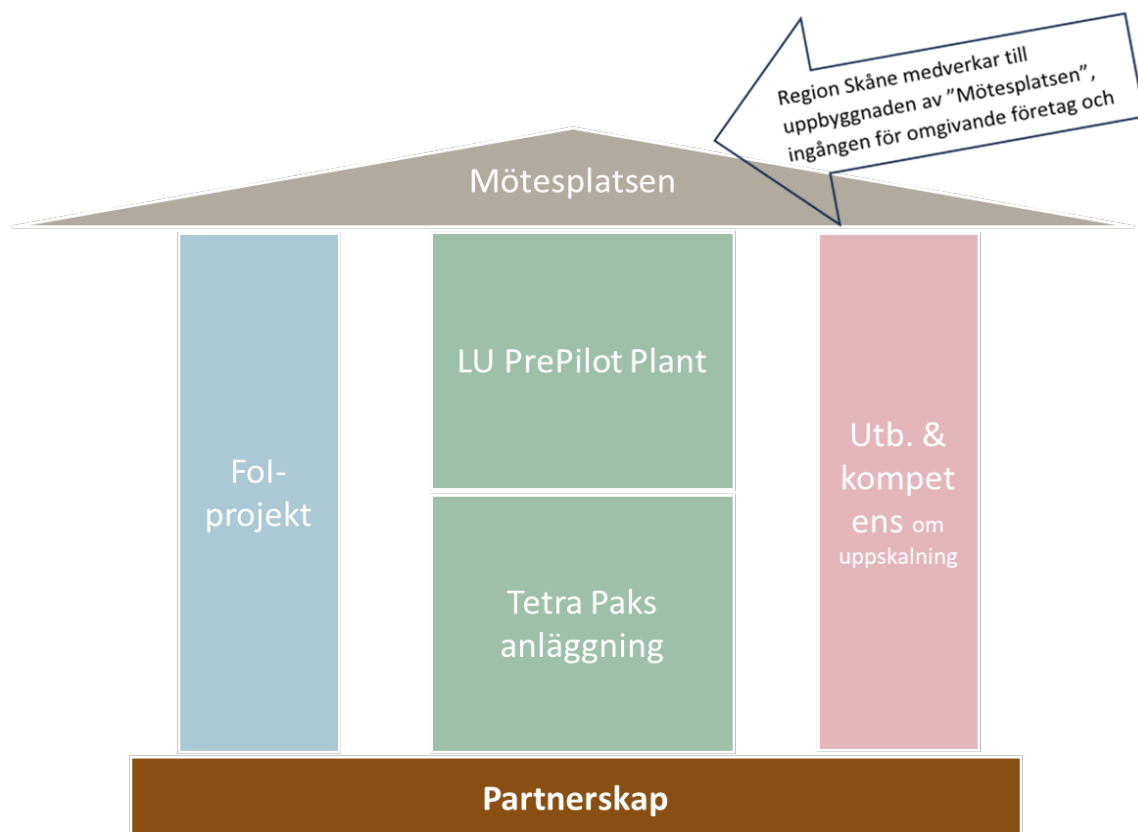
- jobba med påverkansfrågor (EU policy har stor betydelse)
- dela nätverk nationellt och internationellt
- poola våra verktyg (t ex RU:s checkar och satsningen Fokus Tillväxt)
- samarbete och portfölj-tänk kring större satsningar såsom Formas Centrumbildningar, Impact Innovation etc.

En satsning under uppbyggnad

LU med partners arbetar löpande med planen för vidareutveckling av verksamheten. Preliminärt ser man följande delar (även illustrerat i nedanstående figur, obs arbetsmaterial):

- **Platsen - de fysiska faciliteterna**
 - LU Prepilot plant: Tillgängliggöra LU:s forskningsinfrastruktur för en bredare målgrupp. Pilot- och apparathallar som rymmer unik utrustning och tillhörande teknisk kompetens, hela skalan från lab till pilot.
 - Tetra Paks pilotlinje, som inledningsvis finns i Karlshamn med det långsiktiga målet att flytta den till Kemicentrum.
- **Partnerskap**
 - Bygga en nationellt erkänd plattform, med aktörer i hela systemet, internationellt uppkopplad
 - Driva branschen/frågeställningen framåt, göra avtryck i matsystemet

- inkl. pågående "Innovationsplattform" (Vinnova, LU, Tetra Pak, Future by Lund m fl), förväntas pågå till 2028.
- **Näringslivsrelevanta Fol-projekt**
 - Fol-projekt och doktorander
 - Internationell Fol-samverkan
- **Utbildning och kompetens**
 - Utveckla möjligheterna till fokus på *uppskalning* (civilingenjörsprogram mm)
 - Ökad andel studenter som gör examensarbete inom industrin. Fler aktörer från näringslivet i utbildningen.
 - Rekrytering av forskarkompetens
- **Mötesplatsen**
 - Open office / Open Labs
 - Aktiviteter som stimulerar samarbeten på tvärs av sektorer och organisationsgränser
 - Ingång för små och medelstora företag
 - Pågående dialog med t ex Lunds Kommun, Region Skåne, Akademiska Hus mfl.
 - Särskilda utrymmen finns tillgängliga på KemiCentrum



Möta näringslivets behov

BTH kan möta behov inom flera näringslivssektorer, genom att tillgängliggöra bioprosessteknik och bistå med kompetens om detta. Inom livsmedelsproduktionen är de tre primära behoven: att öka näringsvärdet av råvaror och den faktiska volymen av producerad mat; öka värdet på sidoströmmar

samt att hitta alternativ till icke-hållbara animaliebaserade råvaror. Inom material- och kemiindustrin är det exempelvis behovet av att ersätta fossilbaserade råmaterial.

Ett konkret exempel är Orkla som vid sin produktionsanläggning i Eslöv har en sidoström av potatis som idag går till biogas. Biotech Heights vill demonstrera möjligheten att låta restpotatisen uppgraderas till ny fermenterad mat med hjälp av bioprosessteknik. Prototypen ska sedan spridas och användas för att engagera fler aktörer. Genom en prototyp skapas insikter kring hur nya affärsmodeller kan utvecklas, tekniska utmaningar och sist men inte minst konsumentperspektiv på smak, uppfattning, pris osv.

Det framtida erbjudandet till företag skulle preliminärt kunna omfatta (preliminärt fr o m 2025):

- Hyra in sig i pilothallen för test och utveckling av produkter och processer, med stöd av personal dedikerad till externa användare.
- Arbetsytor i form av öppna kontors- och labb-miljöer.
- Tillgång till en miljö med personer med hög expertis, och en miljö med aktiva studenter med industriellt relevant utbildning.
- Möjlighet att initiera projekt och gemensamma aktiviteter - längre forskningsprojekt såväl som kortare examensarbeten.
- Nätverk, aktiviteter, events för kunskapsdelning och samarbete

Innovation för ett hållbart samhälle

När jordens befolkning år 2050 förväntas nå 9,8 miljarder, kommer vi att behöva producera 56% mer mat utan att vi har möjlighet att öka andelen mark som används till jordbruk. Samtidigt är jordbruks- och livsmedelssystem i stort behov av en omställning för bevarad biologisk mångfald och minskat klimattryck. Jordbruks- och livsmedelssystemet är inte ett slutet system. Parallellt med att vi måste ställa om livsmedelssystemet, så bör hela det övriga samhället ställa om till fossilfri produktion och konsumtion. Fossilfri produktion av material och kemikalier leder till ett ökat behov av biomassa. Skogens råvaror kommer till viss del att kunna täcka behovet av biomassa utöver livsmedel, men i det fossilfria samhället krävs också såväl marina resurser som jordbruksprodukter för att möta samhällets hela behov av biomassa av rätt kvalitet för både livsmedel och annat. Att utveckla bioprosesstekniker för produktion av ny fermenterad mat, samtidigt som vi optimerar värdet av sidoströmmar i samtliga produktionsled för andra sektorer kan vara en del av lösningen.

Fermentering – nu behövs volym

Att använda mikroorganismer och/eller enzymteknik för att omvandla biomassa, så kallade bioprosesstekniker, är inget nytt. I livsmedelsindustrin har vi fermenterat mat och producerat öl, vin och yoghurt i årtusenden och därmed fått fram godare, mer hållbara och ibland nyttigare produkter. På senare år har industrin också använt sig av mer avancerad bioteknik, precisionsfermentering, för att framställa specifika molekyler som exempelvis löpe en teknik hämtad från läkemedelsindustrin.

Det finns stora möjligheter att utveckla bioprosesstekniker inom livsmedelsproduktion. Om vi lyckas öka volymerna och sänka kostnaderna för avancerad enzymteknologi, precisions-fermentering, och biomassafermentering kommer industrin att kunna skapa nya produkter och nya värdekedjor. Det kan bli möjligt att producera större mängder vegetabiliska livsmedel av grödor och på platser som inte används idag.

Optimera sidoströmmar – inget ska gå till spillo

Men när den här tekniken utvecklas för livsmedelsindustrin, måste vi samtidigt ta hänsyn till hela systemet av biomassa. De nya livsmedelsprodukterna, t ex ny fermenterad mat, ska tas fram samtidigt som vi optimerar värdet av sidoströmmar i samtliga produktionsled. De nya teknologierna

möjliggör ett större urval av klimatsmarta grödor och en potential att utnyttja den odlade biomassan optimalt, särskilt om vi lyckas att koppla ihop de nya värdekedjorna med andra industrier från början

Teknik som främjar grön omställning i samhället

Vi kan skapa ingredienser som minskar gapet mellan vegetariska alternativ till kött- och mejeri-produkter vilket leder till en ökad miljömässig hållbarhet med minskade kol- och metanutsläpp. Vi möjliggör också en produktion i nära anslutning till jordbruket vilket bidrar till minskade transporter och svinn av biomassa och ökar det lokala samhällets resiliens. Tekniken måste utvecklas till att bli kommersiellt gångbar, från labbskala till industriskala, och bli tillgänglig och användbar för nya aktörer, därför kommer BTH att vara knuten till fysisk plats med lokaler och infrastruktur för både möten och verkstad. Det blir en trygg plats för experimenterande men också en plats som kommer att locka framtida investeringar och nystartade bolag.

BTH:s långsiktiga effekter

En internationellt attraktiv pilotanläggning som kombinerar kommersiell och offentlig verksamhet för att driva utveckling gentemot livsmedelssektorn och andra biobaserade sektorer för en ökad resiliens och stärkt livsmedelsförsörjning i samhället i stort.

- En interdisciplinär forsknings- och innovationshub inom bioprosessteknik och uppskalning
- Tillgång till 1400 m2 av tillåtande lokaler för laboratorier och uppskalning, där även konsumenter kan bli involverade på sikt.
- En plats för utbildning och kunskapsutbyte, som kommer samla aktörer och sammanlänka internationella ekosystem
- En plats som attraherar investeringar, företag och entreprenörer

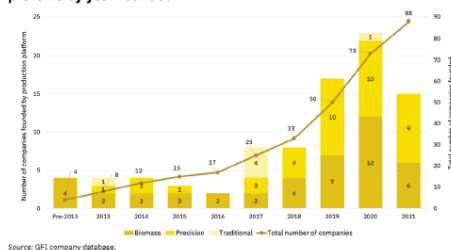
Se även effektlogiken i ärendets bilaga 1.

Bild 1

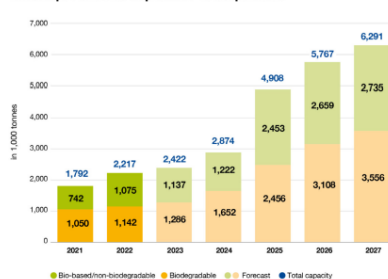
Bioprosessteknik växer i flera branscher



Figure 4: Number of companies in fermentation-enabled alternative proteins by year founded

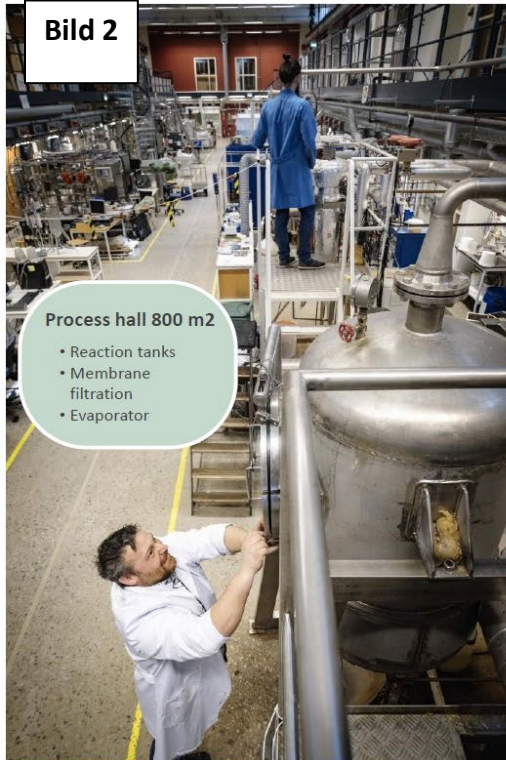


Global production capacities of bioplastics



Stora fördelar för samhället: mer resiliens, flexibelt, självförsörjande och ett bättre klimat

Bild 2



Process hall 800 m²

- Reaction tanks
- Membrane filtration
- Evaporator

- Expertise and infrastructure for research, education and innovation within upscaling
- Vision: More external users and more collaborations!

Biotech hall 200 m²

- Modified microorganism cultivation
- Reaction tanks
- Membrane filtration
- Centrifuges



Food hall 400 m²

- Extrusion
- Wet milling
- Decanting, UHT, freeze dryer
- Test kitchen, bakery

Bild 3

...from lab scale to pilot scale

