



Slutrapport angående projekt ”Utveckling av ett SLU kompetenscentrum för livsmedelsproduktion i cirkulär ekonomi” med projekt nr 1240 19

Projekt ledare:

Sammar Khalil: Docent & forskare. Institutionen för Biosystem och teknologi. SLU-Alnarp

Medarbetare:

Karl-Johan Bergstrand: Docent & forskare. Institutionen för Biosystem och teknologi. SLU-Alnarp

Susanna Lundqvist: Koordinator & projektledare. Institution för samverkan och utveckling. SLU-Alnarp

Syfte

Det övergripande syftet med projektet var att bygga upp ett SLU kompetenscentrum som en kraftfull resurs för forskning, utveckling och innovation kring biocirkulär ekonomi och livsmedelsproduktion. Kompetenscentrumet utgörs av ett samarbete mellan industrin, universitet/ högskolor som engagerar sig och bidrar med kompetens för att förstärka kunskapen om cirkulär livsmedelsproduktion, industriella restflöden och industriell symbios.

Centrala målsättningar var att:

- 1- Samla krafter och kompetenser för ett kompetenscentrum på ämnesområdet, livsmedelsproduktion i cirkulär ekonomi
- 2- Etablera centrumets funktioner och långsiktig finansiering samt överlevnad.
- 3- Samla kompetens för en förstärkt forskning om livsmedelsproduktion i cirkulär ekonomi
- 4- Bidra med lösningar och verktyg för implementering av cirkulär ekonomin i livsmedelsproduktion
- 5- Öka utbyte av idéer, individer och kompetens mellan akademi och industriella företag inom bl.a. trädgårdsnäringen som ger ökad innovationsförmåga, möjlighet för forskningsfinansiering och kommersialisering av forskningsresultat samt samhällsnyttan

Målsättningar i PA-ansökan

- 1- Att kartlägga forskningsläget kring livsmedelsproduktion och industriell symbios
- 2- Att utföra möte och workshop i syfte att knyta andra högskolor/ universitet till arbetet med kompetenscentret.
- 3- Utveckla och förstärka ett forsknings- och utvecklingsnätverk kring livsmedelsproduktion i cirkulär ekonomi
- 4- Att identifiera forsknings- och utvecklingsfrågor och lista behov av forsknings- och utvecklingsprojekt

- 5- Uppvakta forskningsfinansiärer och söka medel för att bygga upp den tänkta arenan
- 6- Att förankra arbetet bland SSE-C's partners

Uppnådda resultat

- 1- Kartläggning av läget kring livsmedelsproduktion i cirkulär bioekonomi. Våra undersökningar visar:
 - a. Att intresset för implementering av cirkulär ekonomi i livsmedelsproduktion är stort inom båda industrin och akademien
 - b. I dagsläget tillämpas cirkulär ekonomi i primär livsmedelsproduktion i en liten skala såsom återanvändning av svampkompost i äppelodling för att förbättra jord hälsan, akvaponika anläggningar där fiskvatten används som gödselmedel för växter, energiaspekter i växthus
 - c. Akvaponisk odling möter stort intresse med behov att utveckla hållbara strategier för livsmedelsproduktion in sådana system
 - d. Cirkulär ekonomin är ett mer utvecklat och tillämpat område inom ramen för livsmedelstillverkning och återvinning av råvaror och material
- 2- Förankring av konceptet hos industrin samt hos ett antal högskolor och universitet och få dem att medverka för att uppvakta forskningsfinansiärer. Genom workshop och möten har konceptet förankrats enligt följande:
 - a. Akademi
 - i. SLU forskare vid Institutionerna för Biosystem och teknologi, Växtförädling, Växtskyddsbiologi, och Människa och samhälle. I samarbete med forskare vid dessa institutioner skickades en ansökan till LTV-fakulteten inom ramen för fakultetens strategiska utlysning för tvärvetenskapliga kraftsamlande katalysatorprojekt. Ett tvåstegs process. Ansökan kom till andra steg med blev inte beviljad i steg 2
 - ii. SLU forskare vid Institutionen för ekonomi. En ansökan är inskickad om akvaponik.
 - iii. Göteborgs universitet: ett samarbete har inletts om akvakultur och akvaponik. Ansökningar är inskickade
 - iv. Borås högskola: Ett samarbete har inletts
 - v. Chalmers Tekniska Högskola: Diskussioner är igång
 - vi. Lunds universitet: Ett samarbete redan etablerat med Centrum för miljö- och klimatforskning
 - b. Industri
 - i. Agtira: ett samarbete har inletts med Agtira (tidigare Peckas naturodlingar) om akvaponisk odling
 - ii. Alnarp food tech: Ett samarbete är igång
 - iii. SSEC-nätverket: Vi har kontakter med några företag, myndigheter, kommuner genom SSE-C's nätverk, speciellt i Floda och västra Götaland samt i Småland och Blekinge
 - iv. FoodParks, ett koncept som beskriver intensiv livsmedelsproduktion inomhus, storskaligt, cirkulärt, hållbart och mutualistiskt
- 3- Identifiering av frågeställningar för forskning samt behov hos företagen inom denna plattform. Akademi och industri delade samma frågeställningar och efterlyste:
 - a. Bättre och effektivare kommunikation mellan industri och akademi
 - b. Kontinuerliga möten och workshop för att bevaka aktuella behov och frågeställningar

- c. Teknik finns redan. Använd den teknik och den forskning som redan är framtagen. Det behövs dock utveckling av kunskap och strategier för hållbar cirkulär livsmedelsproduktion när det gäller
 - i. Stora och småskaliga system
 - ii. Biodiversitet i biologiska system
 - iii. Livsmedels säkerhet och hälsoaspekten för både människor och djur
 - iv. Lokal produktion
 - v. Innovativa och komplexa system
 - vi. Teknik och verktyg. Hur dokumenterar vi detta? Så att det når ut till branschen?
 - d. Olika ekonomiska incitament behövs för att gå över till ny teknik
 - e. Implementera forskningsresultat till nya företag där
 - i. nya sätt att verka som företagare. Hyr/delar, Hur når vi dem?
 - ii. nya systemanpassningar behövs
 - iii. Framgångsrika resultat från forskning, som utvecklats till företagskoncept, till exempel laxodling i Norge
 - f. Mer pengar till relevant forskning! Påverka finansiärernas utlysningar
- 4- Utveckling av baslinjer för kompetenscentrumet. Baslinjer utvecklas inom ramen för följande
- a. Nätverk och samarbete
 - b. Finansiering, forskningsmedel och projektutveckling
 - c. Uppbyggnad av styrgrupp
 - d. Vidare diskussion med LTV fakulteten om utvecklingsplaner

Genomförda aktiviteter

Projektet utfördes under pandemitiden. Alla möten och workshopar genomfördes digitalt. Vid sidan av möten och diskussionen med olika partner inom akademien och industrin, utfördes två workshopar. Den ena var riktad mot akademien. Ett sextiototal forskare från SLU, Lunds Universitet, Malmö Universitet deltog. Den andra workshopen utfördes i samarbete med Håkan Sandin (Food For Life Foundation) och Bengt Fellbe (SSE-C) och var riktad mot industrin. Fler deltagare från industri och även akademien deltog.

Ekonomiska redovisningen

Den totala kostnaden i projektet är **199702** kr. Arbetstid för projektledare och medarbetare omfattades i dessa kostnader