



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

# SSEC

SWEDISH SURPLUS  
ENERGY COLLABORATION

<http://sse-c.se>

*Ett forsknings- och utvecklingsprogram ägt av SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet*

# Två inriktningar inom SSE-C

Urban Food



Urban Health



# Insikt nummer 1

Restflöden av olika slag är en resurs för innovativ utveckling av urban matproduktion och urbana hälsosamma miljöer

Med hjälp av restflöden från staden av t.ex låggradig värme, kvalitetssorterat matavfall eller koldioxid kan vi bygga en helt ny stadsnära cirkulär livsmedelsproduktion av primärprodukter som fisk och grönsaker.

Genom att också nyttja den infrastruktur som finns i staden skapar vi en bättre ekonomi både för livsmedelsindustrin, staden och infrastrukturägare som t.ex fjärrvärmedistributörer.

Genom utnyttjande av fjärrvärmeinfrastruktur i våra städer kan vi skapa innovativa hälsosamma miljöer för människor.

## Insikt nummer 2

Cirkulär hortikulturell och landbaserad akvatisk industri är till mycket stor nytta för det svenska samhället

- Skapar stor sysselsättning i nya företag
- Producerar nyttig och säker mat
- Återanvänder restflöden i samhället
- Effektiviserar industrin
- Nyttjar överdimensionerad infrastruktur
- Skapar stora miljövärden
- Utvecklar nya landbaserade produktionssystem för livsmedel i industri- och stadsnära miljöer med internationell genomslagskraft

# Insikt nummer 3

Vi kan skapa mycket produktion och sysselsättning på små ytor och i hela Sverige

## *Primär produktion*

*av potatis, frukt, bär, grönsaker,  
plantskole- och prydnadsväxter*

*50 000 ha i Sverige*

*8 000 heltidstjänster i Sverige*

*70 - 80 procent i Skåne.*

*7 miljarder kr värdet i Sverige*

*5 miljarder kr värdet i Skåne*

*140 000 kronor per hektar.*



# Vision Urban Food

## Uppdraget

*Skapa cirkulära produktions- och försörjningssystem av fisk och grönsaker i industri- och stadsnära miljöer genom att använda överskott på energi, organsikt avfall, koldioxid och andra liknande resurser.*

## Sociala effekter

Urban Food bidrar till att uppfylla visionen genom,

- **ökad sysselsättning** som en effekt av tillkomsten av nya produkter, tjänster och företag, utan att öka användningen av åkermark.
- **ökad produktion av hälsosam mat**, genom att skapa ny marknadsanpassad lokal produktion av fisk och grönsaker genom att nyttja och/eller effektivisera fjärrvärmeinfrastruktur, överskott av energi, organiskt avfall, koldioxid och andra outnyttjade resurser.
- **säker och hållbar försörjning av livsmedel**, genom skapandet av korta och kontrollerade cirkulära försörjningskedjor nära konsumenterna i urbana miljöer.

# Övergripande mål för Urban Food

Skapa förutsättningar för en  
Ny svensk livsmedelsindustri av grönsaker och fisk  
i urbana miljöer

# Resultat och effekter av SSEC



## Företag och (pågående etableringar)

- Etableringen av Vegafish karantän i Uppsala
- Etableringen av Vegafish Bjuv AB
- Bildandet av företaget WA3RM
- Bildandet av Royal Pride Sweden AB
- (Kretsloppan AB, sluten akvaponianläggning i Härnösand)
- (Växthusprojektering i Bjuv)
- (Växthus- och fiskanläggningar i Gävle)

*Universitet  
och  
Högskolor*

*Intressenter*

*Kommuner*

# SSEEC

Ett multihelixsamarbete

*Företag*

*Producenter*

*Finansiärer*

## SSEC en paraplyorganisation

Service Kommuner	R & D Universitet Högskolor	Företag Producenter	Intressenter
Härnösand Bjuv Malmö Oskarshamn Gävle Karlshamn Bromölla Växjö Linköping Mönsterås Uppsala	SLU ESS NOVA KTH HiG MiU	ESS EON Ramböll Findus Krafringen GEAB Vegafish MicPros	Tillväxt Trädgård Stadsbruk Sverige LRF LRF Trädgård Hushållningssällskapen

Finansiärer andra bidragande organisationer eller företag

# Specifika mål för Urban Food

*Målen är specifikt att bygga upp:*

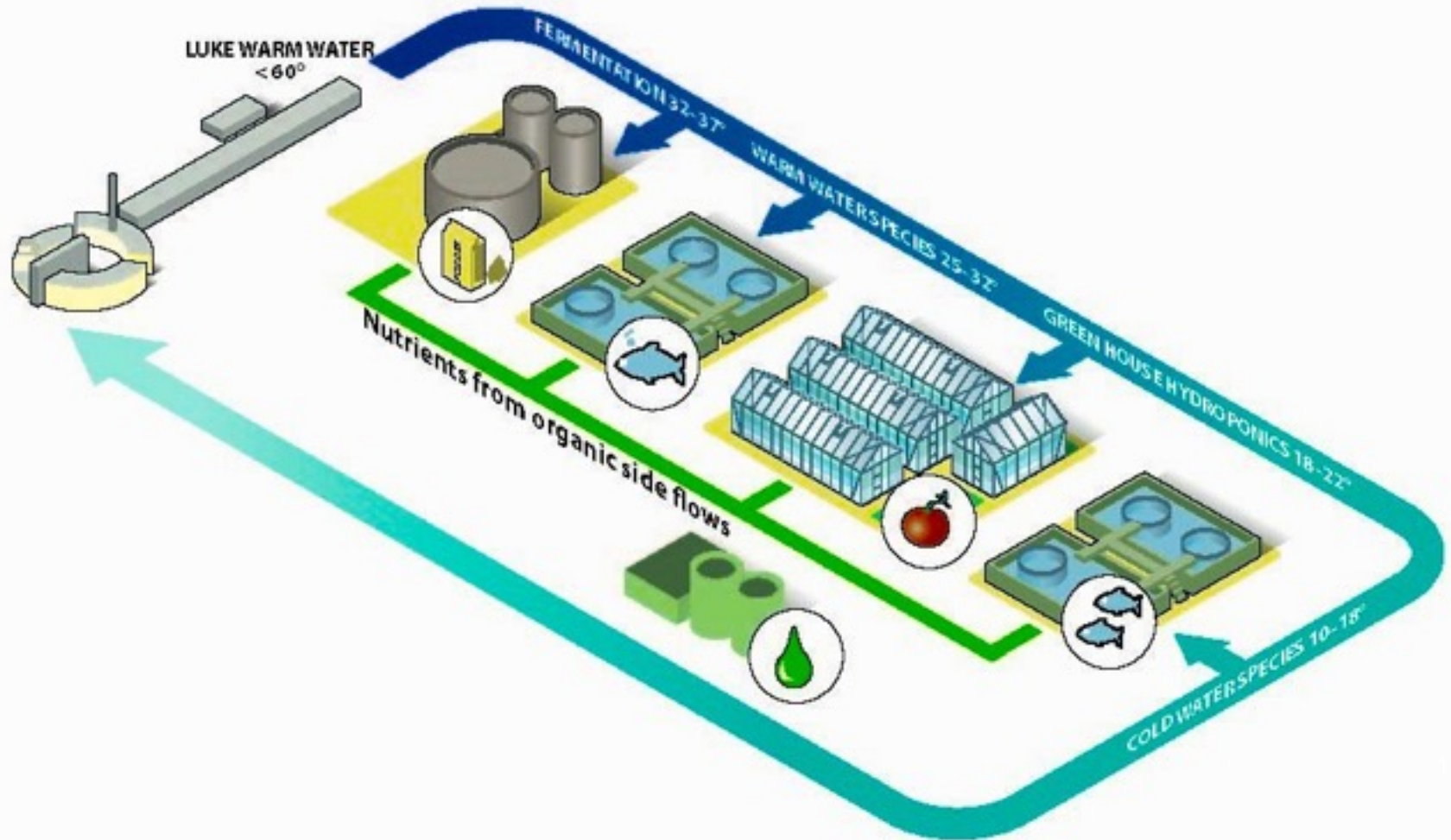
- *en fiskfoderindustri baserad på matavfall, avfall från skogen eller insekter*
- *en cyklisk landbaserad fisk- och skaldjursproduktion i stads- eller industrinära lägen*
- *ett centrum för avel av svenska och internationella varmvattenarter av fisk*
- *en yngelproduktion till den växande svenska landbaserade fiskindustrin*
- *en intensiv och cyklisk grönsaksindustri i växthus och på friland i stads- och industrinära områden*
- *konkurrenskraftiga industriella geografiska centra för urban matproduktion strategiskt och intelligent placerade i Sverige*
- *en internationellt grönt innovationscentrum för symbiotisk industriell urban matproduktion*

## 8 delprogram

SSEC driver 8 delprogram men arbetar på många fler platser.

1. BPSS, Biological Production and Supply Systems in urban environment, SLU
2. BIC, Baltic aquatic Innovation Center, Oskarshamn,
3. FvB Food Valley of Bjuv, Bjuv
4. ESS, Recycling Energy Collaboration, Lund
5. BSAH, Biological Social Aquaponics and Hydroponics, Härnösand
6. ISBP, Industrial Symbiosis and Biological Production, Malmö
7. RDBP, Regional Development based on Biological Production, Gävle
8. IUW, Innovative Use of Waste heat in urban environments, EoN and Krafringen

# Konceptskiss över biologisk och social kylning



# Kylkedjor

Teknisk kylning



Biologisk kylning



Social kylning



# Biological and societal cooling chain at ESS in Lund



Ground storage for heating and cooling



Fish feed production



Vegetable, berries and fruit production in greenhouses



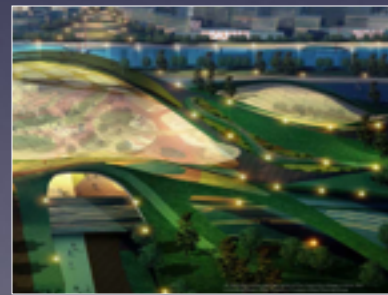
Fish to the fresh market



Vegetable, berries and fruit production in the open



Wetlands for biodiversity, recreation and irrigation



Glassed urban environment to human health and well-being



Biogas production