



# DELAD ENERGI ÄR DUBBEL ENERGI

## UTVECKLING AV DEN INDUSTRIELLA SYMBIOSEN I MALMÖ

Andreas Nicolaidis, Miljöförvaltningen Malmö stad



# Syfte & innehåll

***Så arbetar Malmö med industriell symbios och vilka kopplingar finns till Urban Health?***

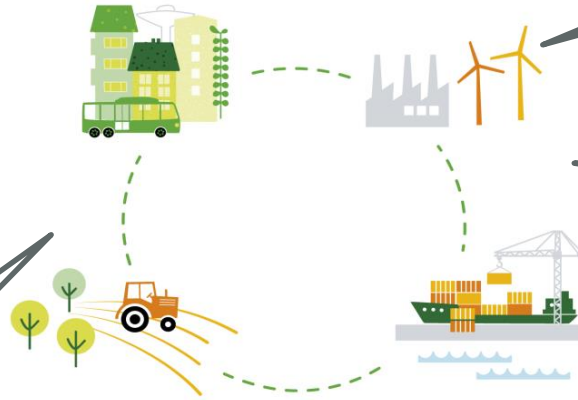
- Vad är industriell symbios?
- Hur arbetar vi?
  - Återblick
  - Malmös symbiosfunktion
- Symbioser i Malmö
- Vilka värden genereras?
- Vägen fram
- Industriell symbios och Urban Health?



# VAD ÄR INDUSTRIELL SYMBIOS FÖR MALMÖ?

# Ett verktyg i övergången till en cirkulär ekonomi

**Industriell symbios** är resursdelning och samverkan mellan verksamheter utanför deras "core business" som ger gemensamma mervärden och konkurrenskraft till både verksamheterna och Malmö som region.



Delning av resurser och kompetenser...

Avfall som resurs...

Gemensam logistik...

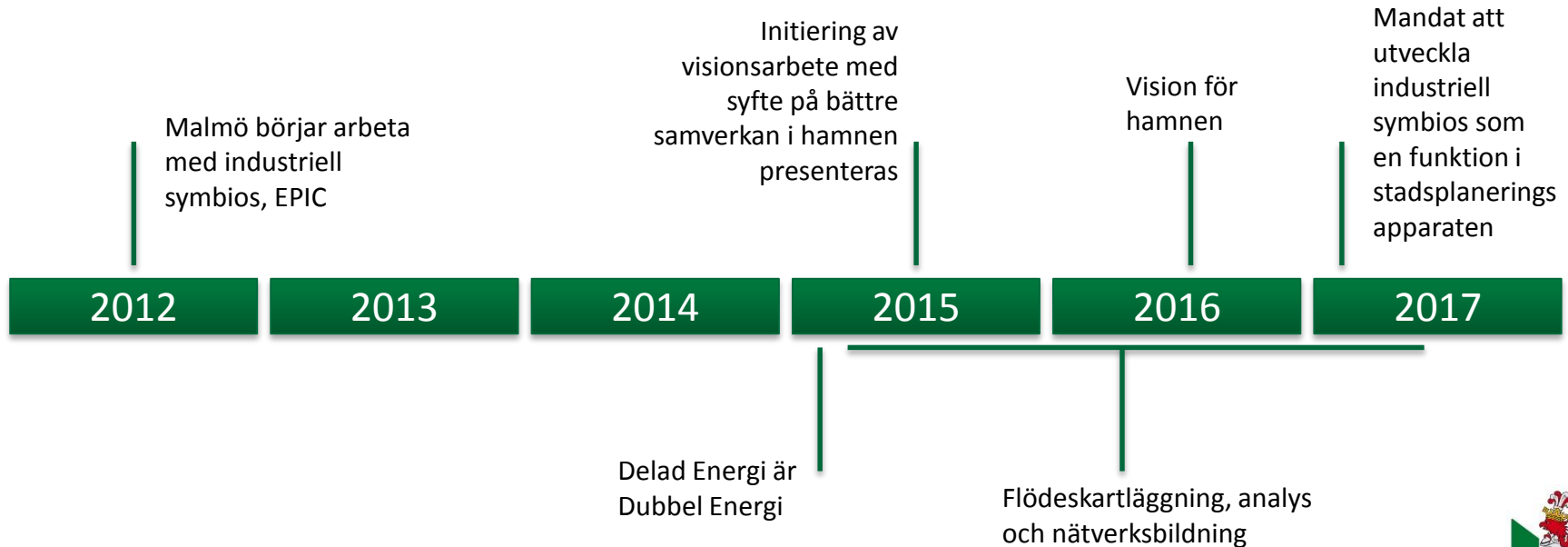
Synkroniserad samhällsplanering...

"Återanvändning" av energi...

Hur gör vi? Vad gör vi? Var gör vi?

# INDUSTRIELL SYMBIOS I MALMÖ

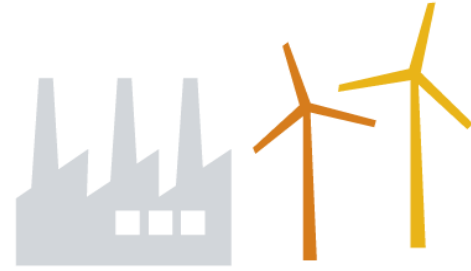
Återblick



A map of the Malmö harbor area showing industrial symbiosis connections. A thick black line represents a main industrial corridor. A purple line branches off from it. A red line with arrows shows a path from the purple line, through a yellow circle, and down towards the bottom of the map. A blue dashed line represents a canal or waterway. The map includes labels for 'HAMNEN', 'Västkustvägen', 'Stockholmsvägen', 'Lundavägen', 'Ringvägen', and 'Inle'.

# I Malmös hamnområde delar vi

– *stärkt konkurrenskraft via industriell symbios!*



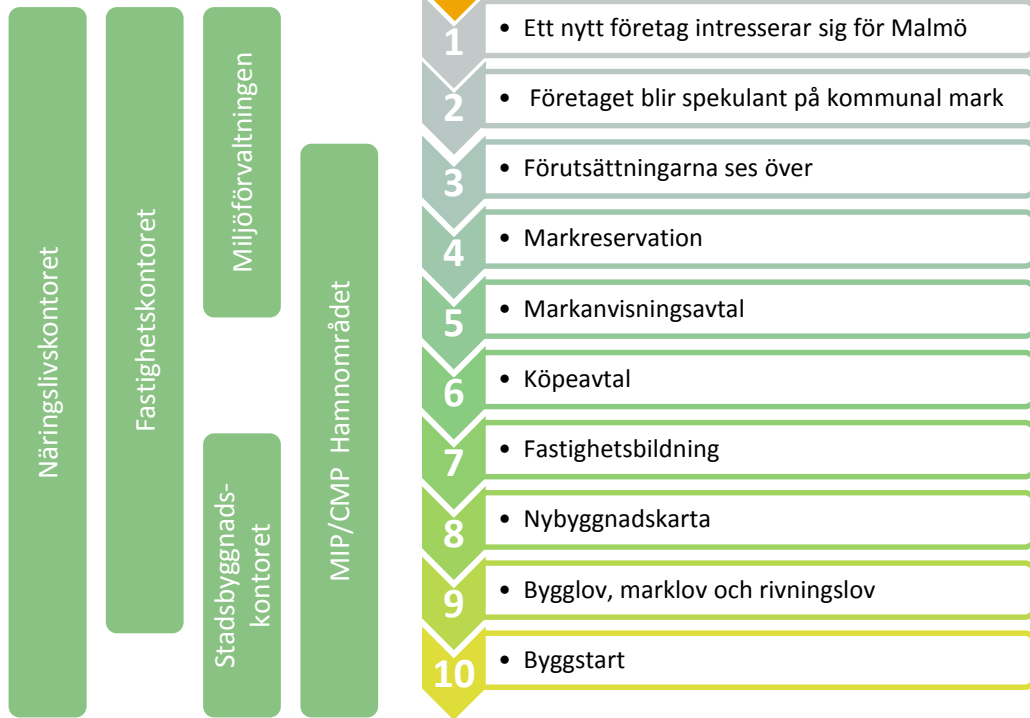
Industriell symbios som en funktion i staden

# HUR SKA VI JOBBBA?



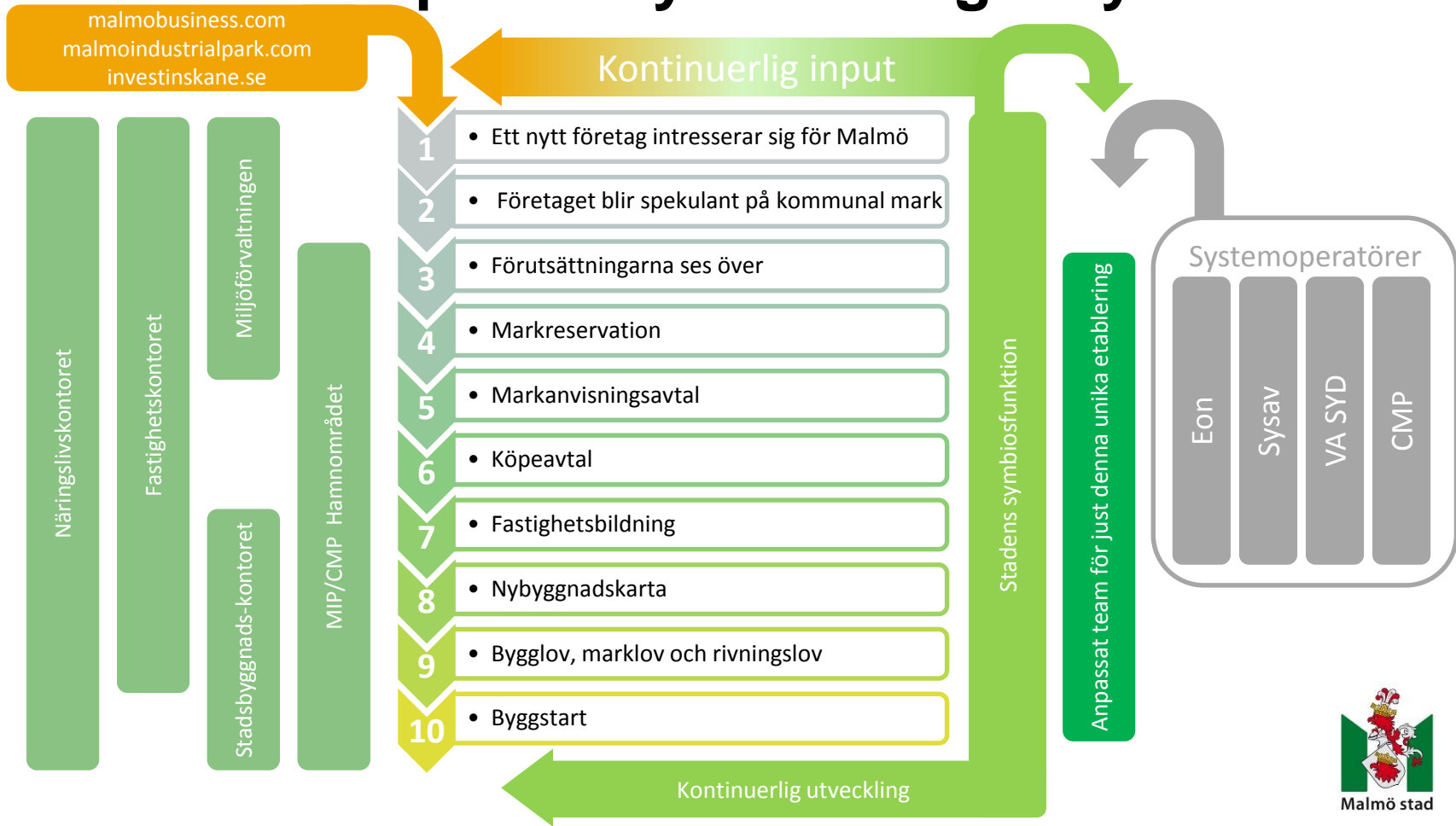
# Exempel nyetablering

Ex: [malmobusiness.com](http://malmobusiness.com)  
[malmoindustrialpark.com](http://malmoindustrialpark.com)  
[investinskane.se](http://investinskane.se)



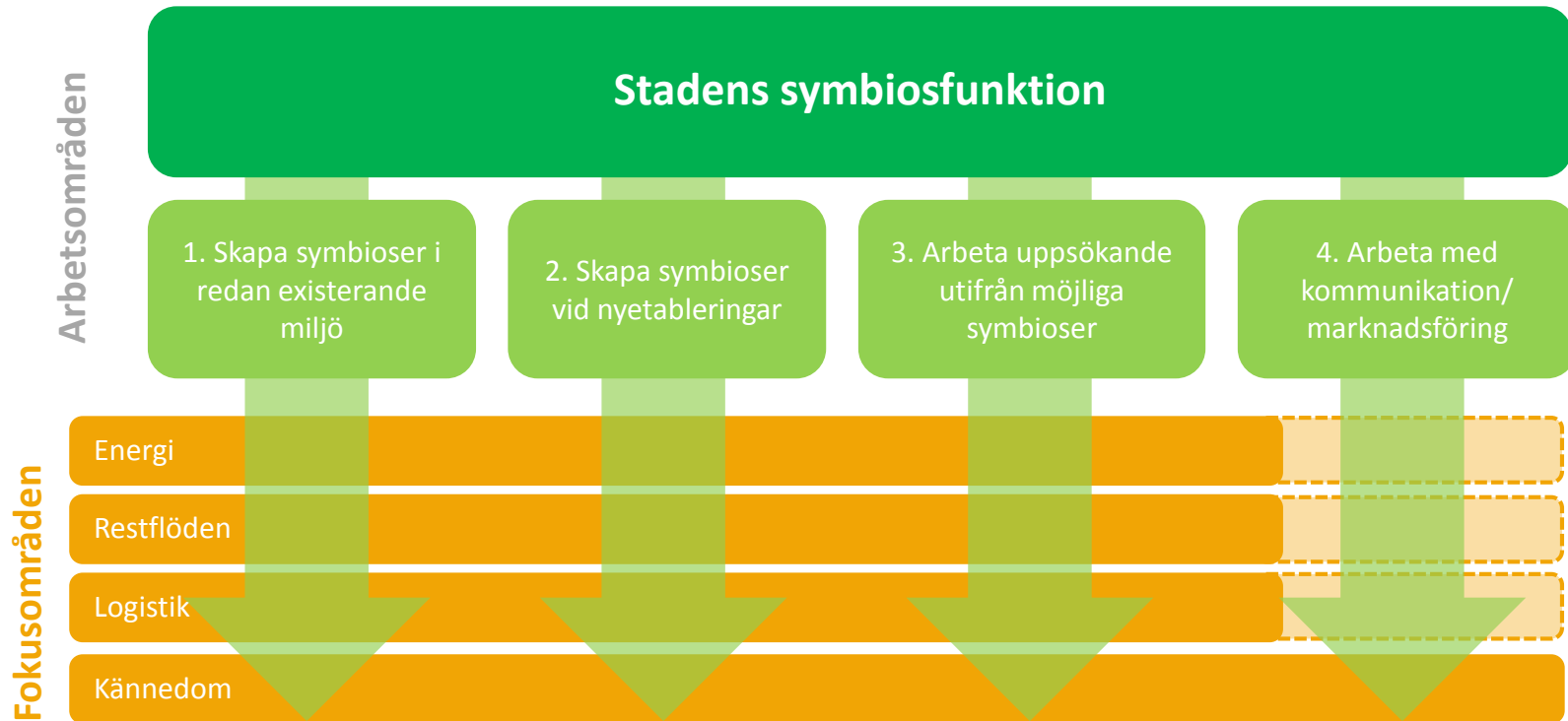


# Exempel av nyetablering + symbios



# Fokusområden & arbetsområden

## Stadens symbiosfunktion





Mycket är möjligt

# SYMBIOSER I MALMÖ



# Inblick

## Värmepumpar på Sjölunda Avloppsreningsverk

**Typ av symbios**  
Energi



### Beskrivning

Inkommande avloppsvatten av Ijummen temperatur leds genom en värmepumpsanläggning. Detta genererar fjärrvärme ur ett tidigare outnyttjat flöde.

### Mervärden

Ca 200 GWh fjärrvärme/år. Motsvarande ca 10 % av Malmös fjärrvärmebehov. Spillvärme ersätter jungfruliga resurser i fjärrvärmeapparaten.

### Investering






Ca 200M SEK



Malmö stad

HAMNEN

# Etablerade och möjliga symbioser i Malmö

-  Huvudsaklig väg för tung transport
-  Järnväg
-  Avloppsvattenledningsnät
-  Fjärrvärmenätet
-  Ångnät (NEC)

## Fartygsanslutning fjärrvärme

Anslutning av fartyg till fjärrvärmenätverket för uppvärmning när de ligger vid kaj.

## Återvinning lågvärdig värme/kyla

E.ON. Lösning som möjliggör användning av lågvärdig kyla och värme från mindre fastigheter.

## Food Loop System

Fungerande affärsmodeller för att minska matsvinnet.

## Norcarbs ångnät

Norcarb genererar ett värmeöverskott från sin verksamhet. Möjlighet för expansion finns om man hittar avsättning (användare) för ångan.

## Lantmännens ometablering

Lantmännens verksamheter i Malmö skall flyttas och centraliseras till en och samma lokalisering. Möjligheter för symbioser med Norcarb som har ett ångnät med outnyttjad kapacitet, logistik-symbioser med Catena och CMP.

## Värmepumpar

Samarbete mellan VA Syd och Eon. Spillvärme i avloppsvatten återanvänds i fjärrvärmenätet.

## Slamförbränning/ fosforåtervinning

Sysav skall byta ut sina förbränningsanläggningar och VA Syd behöver hitta nya avsättningsområden för rötslam från ARV.

## 2nd generation bioethanol plant

Pågående projekt där man undersöker möjligheten att nyttja restvärme från Norcarb och Sysav för bioetanolproduktion baserad på restprodukter från jordbruket.



The illustration depicts a circular flow of resources and products between four sectors: urban (top left), industrial (top right), maritime/industrial (bottom right), and agricultural (bottom left). Dashed green lines connect the sectors in a clockwise cycle, suggesting a symbiotic relationship where waste from one sector becomes a resource for another.

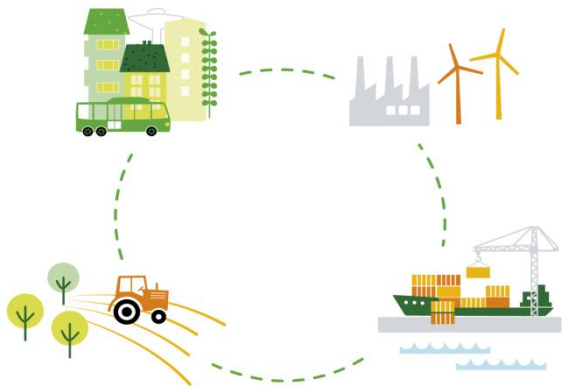
# SYMBIOSERNAS VÄRDE?

## Industriell symbios som funktion i staden bidrar till bl.a:

- Miljövinster och uppfyllnad av stadens miljömål
- Skapar fler arbetstillfällen
- Stärkt konkurrenskraft och lönsamhet
- Gör hamnen och industriområdena till en än mer del av det innovativa Malmö
- Symbios som drivkraft för näringslivsutveckling
- Möjliggör en industri som följer med in i framtiden
- Främjar innovationer och innovationsförmåga
- Yteffektivitet

*”Genom industriell symbios ser vi att arbetet med avfallsminimering och resurseffektivitet hos industri och verksamheter kan ta steg till en ny nivå. Här har staden en viktig roll genom att skapa strukturella förutsättningar för god samverkan, något vi alla (inklusive miljö och klimat) kan dra nytta av.”*

- Anders Persson, SYSAV Utveckling AB



# Så går vi vidare

- God kunskap om energi- och resursflöden i hamnen
- Industriell symbios är en del av stadens planering vid nyetableringar och när stadsområden skall utvecklas
- Det finns strukturer för gemensamma logistiklösningar mellan aktörer
- Flera etablerade symbioser i Malmö
- Marknads- och kommunikationsaktiviteter för spridning av konceptet industriell symbios

- Kompetensutveckling inom Malmö stad
- Fastställa rollfördelning i symbiosarbetet inkl symbios funktionen
- Utveckling av marknadsföring/kommunikation av den industriella symbiosen
- Fortsätta pågående insatser och tester i Malmö

- Vision och färdplan
- Nätverk & möjligheter

2016

2017

2018

2019

2020



Industriell symbios och

# URBAN HEALTH?



Industriell symbios ett verktyg även för **URBAN HEALTH?**

# IDÉER FRÅN MALMÖ

En välmående stad med välmående invånare

## Cirkulär livsmedelsproduktion i staden

Urban mikroproduktion baserad på stadens restströmmar.

**Premie för "cirkulära produkter"**

## Nyhamnen – mötet mellan industri och stad

Stad, industri och symbioserna där i mellan.

## Restvärme för aktivitetsbaserade och dynamiska miljöer i staden

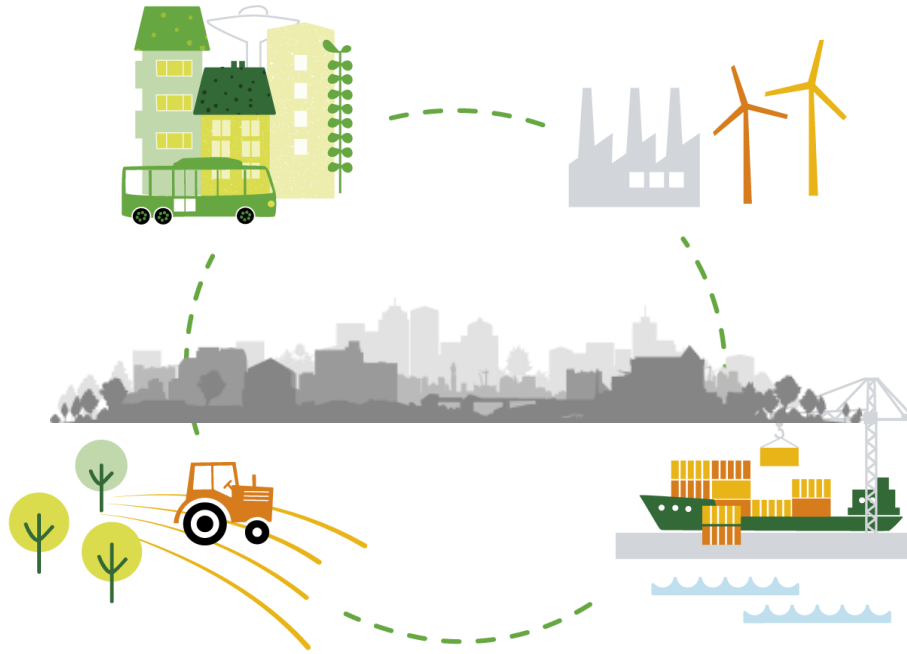
Pop-up restauranger, stadsodling, tillfälliga caféer, testplatser för nya verksamheter, tillfälliga möteslokaler – allt möjliggjort med restvärme som resurs...

## Innovationscentrum för industriell symbios

Mötesplats för akademi, näringsliv, entreprenörer och samhällsplanerare. Ett "maker space" för industriell symbios.

## Hållbara livsmedelssystem i en cirkulär ekonomi

Spetsforskning mot ett nytt livsmedelssystem. Cirkulära livsmedelsprodukter och kaskadlösningar för lokal och internationell spridning. **RISE, SLU & Malmö stad.**



# TACK FÖR MIG

Andreas Nicolaidis

Miljöstrateg Malmö stad

[andreas.nicolaidis@malmo.se](mailto:andreas.nicolaidis@malmo.se)

[a.nicolaidis@me.com](mailto:a.nicolaidis@me.com)