

# *Affärsmodell för låggradig restvärme*

---

*– FRAMTAGEN FÖR INDUSTRIELL SYMBIOS I MALMÖ*

*MARTINA SVENSSON*



Bakgrund

Syfte

Metod

Resultat

Diskussion

Slutsats

# Agenda

---

- Bakgrund
- Syfte och frågeställningar
- Metod
- Resultat och analys
- Diskussion
- Slutsats och reflektioner

# Bakgrund

---

## Hållbar utveckling

- En allt mer central fråga
- Hur kan vi använda resurser och energi med en minimal påverkan på miljön?

## Industriell symbios

- Vidga perspektivet från det enskilda företaget till ett nätverk av aktörer
- Utbyta och dela flöden av resurser och energi mellan olika aktörer för att skapa miljömässiga och ekonomiska fördelar

## Hinder för utveckling

- Tillit och nära relationer krävs
- Risker med att dela på kostnader och ansvar
- Ofta utanför kärnverksamheten
- Svårt att tydliggöra fördelar

Krävs tydliga affärsmodeller

# Sysav

---

Tar hand om och återvinner avfall

Producerar el och fjärrvärme från brännbart avfall

Partner i projektet Delad energi är dubbel energi

- Syfte att utveckla industriell symbios i Malmö hamn

Har identifierat ett restflöde i form av låggradig värme

- Ca 30 grader
- Intresse av att utnyttja denna resurs genom industriell symbios
- Vill undersöka vilka möjligheter som finns och hur en affärsmodell skulle kunna se ut för användning av värmen

# Syfte

---

Att föreslå en affärsmodell för låggradig restvärme, som kan implementeras av Sysav och är baserad på konceptet industriell symbios. Vidare är ett mål att kunna bidra till teoretisk kunskap om affärsmodeller för industriell symbios, eftersom en lucka har identifierats i litteraturen.

## Frågeställningar:

- Hur bör affärsmodellen för industriell symbios utformas?
  - Vilka nyckelelement bör finnas i affärsmodellen?
  - Vilka förutsättningar bör tas i beaktande för en lyckad implementering?
- Vilka aktörer bör vara involverade och vilka relationer mellan dessa krävs?

# Metod

## Fallstudie: Sysav och Malmö hamn

- Sysav som huvudaktör och utgångspunkt
- Intervjuer med andra aktörer
- Medverkan på möten inom projektet Delad energi

Organisation	Informant
<b>Sysav</b>	Anders Persson, VD Sysav Utveckling AB
<b>Malmö Stad</b>	Ellen Corke, Projektledare på miljöförvaltningen
<b>E.ON</b>	Mattias Örtenvik, Head of Sustainable City på E.ON Nordic Andreas Nicolaidis, Internship på E.ON (Nuvarande Sysav)
<b>Norcarb Engineered Carbons AB</b>	Nils Hernäng, Verksamhetschef
<b>SLU</b>	Sammar Khalil, Docent Josef Sjöberg, Projektkoordinator
<b>Wa3rm AB</b>	Fredrik Indebetou, medgrundare Thomas Parker, medgrundare

# Metod

## Litteraturstudie

- Sökning inom fyra områden
- Identifierade kunskapsluckor
- Mål att bidra till teoretisk kunskap

## Analysmetod

1. Analys av litteratur för att identifiera affärsmodell och nyckelelement
2. Analys av fallstudien
3. Diskussion baserat på 1 och 2 för att svara på frågeställningarna



# Resultat från litteraturstudien

Affärsmodells-element	Frågor
<b>Värdeerbjudande</b>	Vad är erbjudandet? Vem är kunden?
<b>Värdeskapande och leveranssystem</b>	Vilka aktörer är involverade? Vilka aktiviteter utförs och av vem? Vilka resurser kan varje aktör tillhandahålla?
<b>Värdeuppfångande mekanismer</b>	Vilka kostnader och intäkter finns och hur fördelas de i systemet? Vilka miljömässiga och sociala fördelar kan skapas? <i>-Hur infångas och förstås kollektiva fördelar av berörda aktörer, och hur resulterar de i både individuella och kollektiva konkurrensfördelar?</i>
<b>Styrningsmekanismer</b>	Hur styrs och stötts relationer i systemet? <i>-Hur hanterar aktörer osäkerheter och resursberoende i systemet?</i> <i>-Till vilken grad förbinder sig aktörerna till specifika utbyten och hur påverkar det resultatet?</i>

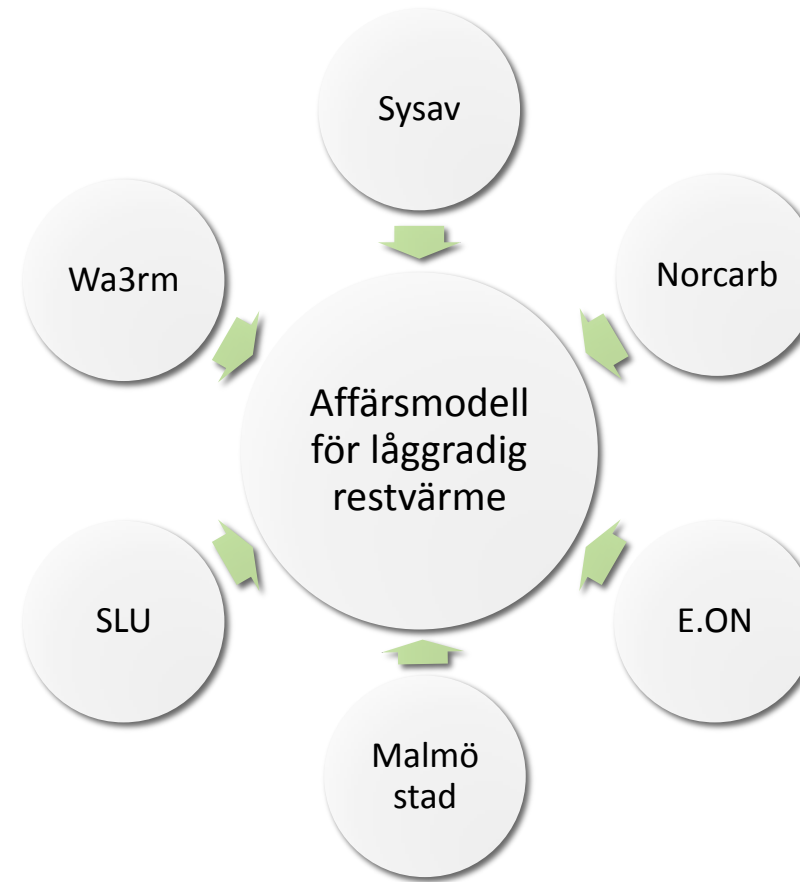


# Resultat från fallstudien

## Identifierade möjligheter för låggradig värme

- Låggradigt fjärrvärmenät
- Markvärme
- Biologisk produktion
  - Växthusproduktion
  - Landbaserad fiskodling
    - Kombination: Akvaponik
  - Algodling
  - Foderproduktion: Jästsvampar, larver

## Intressen och förutsättningar hos aktörerna



# Resultat från fallstudien

---

## Sysav

- Kommunägt – miljö och sociala faktorer
- Affärsidé – ta hand om avfallsflöden
- Lågt flöde

## Norcarb

- Producerar kimrök
- Stor mängd restvärme
- Ekonomiska incitament

## E.ON

- Producerar och distribuerar fjärrvärme
- Intresserad av tekniken
- Fokus på hållbarhet

## Malmö Stad

- Projektledare Delad energi
- Stöttande och samordnande
- Sociala faktorer

## SLU

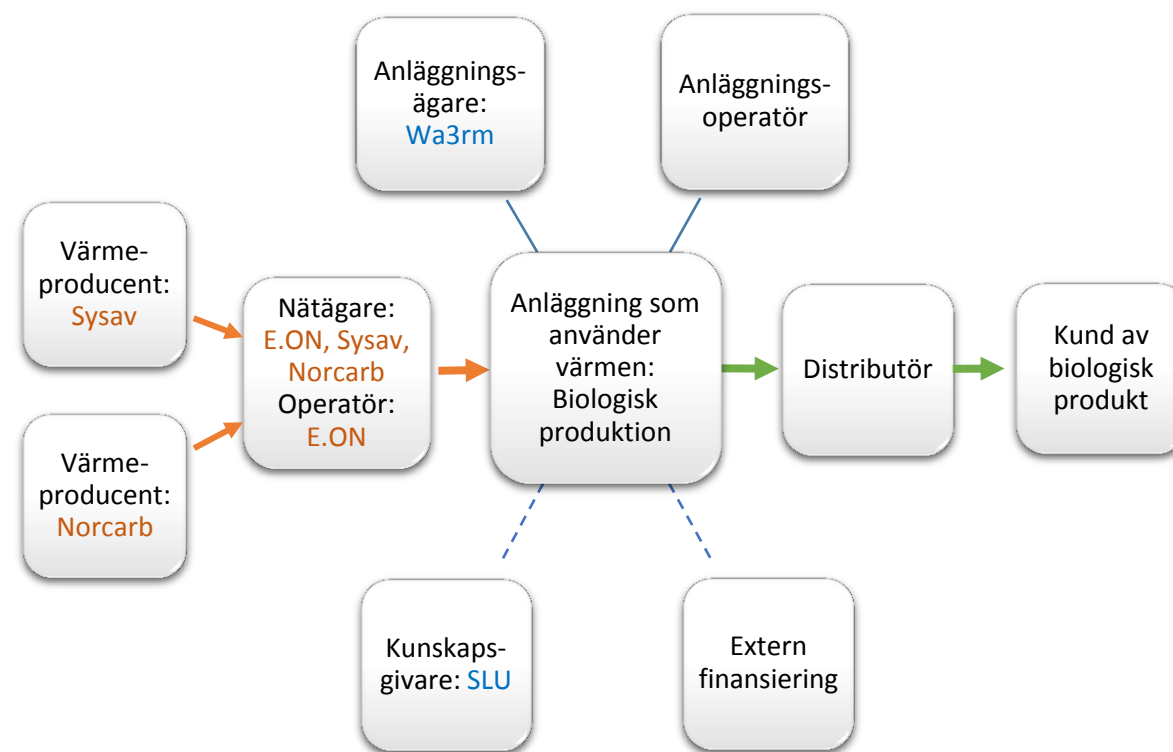
- Forskning och utbildning inom biologisk produktion
- Utveckla branschen
- Innovationstävling

## Wa3rm

- Affärsidé restflöden till matproduktion
- Ägande och finansiering av anläggning
- Kommersiell produktion

# Diskussion

Affärsmodellselement	Biologisk produktion
Värdeerbjudande	Addera värde till lågradig värme Köpare av biologisk produkt
Värdeskapande och leveranssystem	Sysav och Norcarb: Producera värme E.ON: Sköta värmenätet Wa3rm: Äga anläggning Anläggningsoperatör: Producera biologisk produkt Distributör: Försäljning
Värdeuppfångande mekanismer	Kostnader: Investering i distributionsnät och anläggning, ev. uppgradering och back-up Intäkter: Försäljning av biologisk produkt Andra: Miljömässiga och sociala vinster av närproducerad mat, nyanställningar, utbildning, möjlighet till ytterligare synergier i systemet
Styrningsmekanismer	Kombination av informella och formella mekanismer, ex. Delade investeringar och tillit.



# Hur bör affärsmodellen utformas?

---

## Generellt:

- Hantera fördelning av ansvar, roller och kostnader
- Framhäv miljömässiga och sociala faktorer – offentliga aktörer
- Framgångsrika exempel kan användas för att motivera aktörer
- Långsiktighet – kommer verksamheter förändras eller försvinna från området?
- Fall-specifikt vilken applikation som är bäst

## För Sysav och Malmö hamn:

- Affärsmodellen behöver preciseras i framtida utveckling
- Medverkan i projektet Delad energi viktigt för utvecklingen
- Slutliga applikationen beror på vilka aktörer som är involverade och deras intressen
- Storskaligt eller testanläggning?
- Innovationstävlingen kommer att bidra till utvecklingen

# Vilka relationer krävs?

---

Två steg behandlar frågan:

1. Modulkarta identifierar vilka roller som krävs
2. Elementet styrningsmekanismer preciserar hur relationer mellan dessa roller upprätthålls

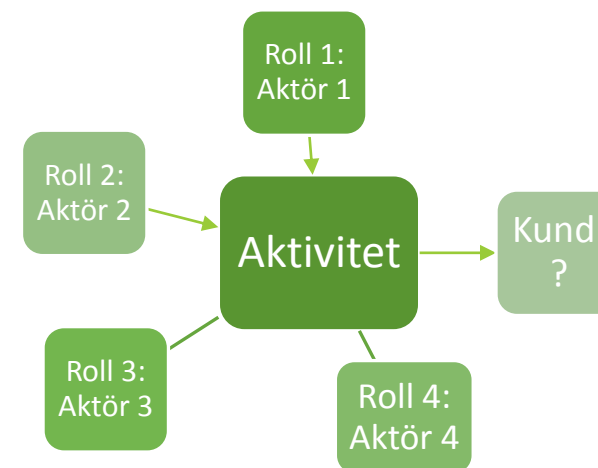
För Sysav och Malmö hamn:

- Personliga relationer och tillit → utveckla informella styrningsmekanismer
- Kombination av flera värmeflöden för att hantera osäkerheter i tillgång
- Samägande av värmenätverket → fungerar som "ekonomisk gisslan", självdriven styrningsmekanism
- Kontrakt mellan värmekonstellation och ägare av biologisk odling, värmertilgång försäkras av konstellationen och en betalning sker för värmen.

# Slutsats

- Kombination av affärsmodell och modulkarta → visualisering
- Inter-organisatoriska relationer och utformningen av styrning av dessa är viktiga
- Affärsmodellen för låggradig restvärme i Malmö hamn är en grund för framtida utveckling

Affärsmodellselement	?
Värdeerbjudande	?
Värdeskapande och leveranssystem	?
Värdeuppfångande mekanismer	?
Styrningsmekanismer	?



# Reflektioner

---

Att studera en pågående process:

- Förändring tar tid
- Svårt att vara först
- Genom att ställa rätt frågor ges förhoppningsvis en knuff i rätt riktning som kan hjälpa utvecklingen