



Förstudie: Interaktiv webbkarta för industriell symbios i Malmö hamnområde

ÅF på uppdrag av Malmö stad

DELAD ENERGI ÄR DUBBEL ENERGI

Urban symbios lyfter Malmö



RAPPORT

Handläggare
Gunnar Axelsson
Tel

Datum
2019-11-14
Projekt-ID
774502

Mobil
+46721552292
E-post
gunnar.axelsson@afconsult.com

Kund
Malmö Stad

Förstudie - interaktiv webbkarta för industriell symbios i Malmös hamnområde



RAPPORT

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och uppdrag	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Uppdragsbeskrivning och genomförande	5
2	Intervjuade aktörer och andra informationskällor	6
2.1	Systemägare	6
2.2	Verksamheter i hamnområdet.....	6
2.3	Konferens: Nationell kraftsamling för urban och industriell symbios.....	7
3	Nyttor och möjligheter med ett kartverktyg	7
3.1	Kartverktyget kan öppna upp för nya samarbeten	7
3.2	Skapa en gemensam bild av möjligheter, diskussionsunderlag	8
3.3	Marknadsföring	8
3.4	Stadsplaneringsverktyg.....	8
3.5	Ekonomisk vinning och nya affärsmodeller	8
3.6	Användas i pedagogiskt syfte.....	9
4	Hinder för användning av kartverktyget	9
4.1	Lagstiftning och sekretess	9
4.2	Data – kvalitet, mängd, tillgång, relevans	10
4.3	Ekonomi – investering, affärsmodell, befintliga avtal	10
4.4	Konkurrensackdelar – processer, företagets ekonomi, utveckling.....	11
4.5	Kunskapsbrist om nyttorna	11
5	Förutsättningar och bemötande av hinder.....	11
5.1	Ett användbart verktyg för verksamheterna i hamnområdet	11
5.2	Data och integritet	11
5.3	Förtroende och relationsbyggande.....	12
5.4	Möjliga alternativ och komplement till kartverktyget.....	12
6	Källor.....	13
	Bilaga 1: Behov och tillgängliga resurser – exempel på befintliga och potentiella symbiosflöden och samarbeten	14



RAPPORT

Summary

Promoting industrial symbiosis by developing a digital platform, including an interactive map, was found to bring many advantages. This conclusion was drawn after interviewing critical system owners of electricity, waste, water and the harbour as well as companies active in the harbour area. The found benefits included marketing opportunities of the concept itself and for the organizations willing to be visible on the map. Providing a clear overview of available resources that opens up for new business models and visualizes data in a new way can probably give completely new perspectives. The map can also provide an important function as a basis for city planning and pedagogical purposes, visualizing flows within the city.

The design of the interactive map is crucial and there are several potential obstacles that could decrease the usefulness of the map. The study has identified obstacles concerning confidentiality, handling and presentation of data, competitive disadvantage, investments and lack of knowledge. The report shows how these factors could discourage organizations to join the industrial symbiosis platform and how to prevent this. The final chapter brings up important pre-requisites and how to overcome the identified obstacles.



RAPPORT

Sammanfattning

Att ta fram en digital plattform med en interaktiv karta för att främja industriell symbios har många fördelar baserat på intervjuer med systemägare och företag verksamma i Malmös hamnområde. Nyttorna inkluderar marknadsföringsmöjligheter för såväl konceptet som för aktörerna som väljer att synas på kartan och en tydlig översikt av tillgängliga resurser som öppnar upp för nya affärsmodeller och synliggör data på ett nytt sätt, vilket sannolikt kommer leda till helt nya perspektiv. Kartan kan också ha en viktig funktion som stadsplaneringsunderlag och i pedagogiska syften för att visualisera flöden i staden.

Det är viktigt att kartverktyget utformas på ett bra sätt. Det finns flera potentiella hinder till att verktyget skulle kunna bli svårt eller oattraktivt att använda. I studien har det identifierats hinder gällande sekretess, datahantering, datapresentation, konkurrensnackdelar samt brist på kunskap och investeringar. Rapporten går igenom hur dessa faktorer kan hindra aktörer från att ansluta sig till tjänsten och hur det ska undvikas. Viktiga förutsättningar och hur hindren kan bemötas tas upp i det avslutande avsnittet.



RAPPORT

1 Bakgrund och uppdrag

1.1 Bakgrund

Malmö stad arbetar sedan 2012 med att främja urban industriell symbios, bl. a. inom projektet "Delad energi är dubbel energi". Industriell symbios innebär att den enes restresurs kan bli den andres råvara och därmed minskas behovet att framställa nya råvaror. Urban symbios är att staden och dess verksamheter också kan bli en del av denna samverkan. En klassisk sådan symbios är spillvärme från industri i fjärrvärmenätet. Det är även möjligt att urskilja olika faser och mognadsnivåer av industriell symbios när olika aktörer bygger upp samverkan.

Det finns flera definitioner av industriell symbios, bl.a.:

"Involverar traditionellt separata industrier i en gemensam ansats för att uppnå konkurrensfördelar som involverar fysiska utbyten av material, energi, vatten och/eller biprodukter. Nyckeln till industriell symbios är samarbete och synerгимöjligheterna som ges av geografisk närhet" / Chertow (2000).

"Engagerar olika organisationer i ett nätverk för att främja ekoinnovation och långsiktig kulturell förändring. Att skapa och dela kunskap inom nätverket ger ömsesidigt lönsamma affärer för nya sätt att införskaffa nödvändiga resurser, mervärdesavsättningar för flöden av icke-produkter, och förbättrade affärsmässiga och tekniska processer" / Lombardi och Laybourn (2012).

1.2 Uppdragsbeskrivning och genomförande

För det aktuella uppdraget har fokus legat på att uppnå olika fördelar genom fysiska utbyten av material, energi, vatten. Även immateriella utbyten och andra samarbeten har diskuterats för de aktörer där det upplevts som relevant.

Malmö stad ser möjligheter i att använda industriell symbios som arbetssätt för stadsplaneringsprocesser och näringslivsutveckling i stor skala. Det finns potential i utveckling och förverkligande av kretsloppslösningar inom industri med syfte att skapa framtida attraktiva hållbara städer. Malmö Stad har därför en långsiktig plan att skapa ett verktyg för att underlätta match-making mellan företag genom att skapa en interaktiv karta där restflöden och behov för att skapa industriella symbioser synliggörs.

ÅF har genomfört en förstudie inom industriell urban symbios som består av tre delar; en nyttoanalys, en demonstrationskarta samt ett underlag till teknisk kravställning inför kommande upphandling av interaktiv karta.

Del 1 – Nyttoanalys (Gunnar Axelsson)

Intervjuer med systemägare och företag

Flöden (aktuella och potentiella), nyttor, hinder, framgångsfaktorer

Input till kartverktyget

Del 2 – Demonstrationenkarta (Jerry Lanka)

Behov, tillgängliga resurser, flöden

3D-visualisering



RAPPORT

Del 3 – Kravspecifikation (Louise Linné)

Teknisk specifikation för interaktiv webbkarta

Den 23-24 oktober 2019 genomfördes konferensen "Nationell kraftsamling för urban och industriell symbios" på St. Gertruds i Malmö, där även ÅF deltog och varifrån synpunkter på datadelning och kartverktyg också har integrerats i denna rapport.

2 Intervjuade aktörer och andra informationskällor

2.1 Systemägare

Under perioden 15-25 oktober 2019 genomförde ÅF besök och intervjuer på 1-2h med följande systemägare i Malmö:

- E.On.
- VA Syd
- Sysav
- Copenhagen Malmö Port

Intervjuerna delades in i två delar. Först genomfördes en övergripande genomgång av befintliga och potentiella symbiosflöden och samarbeten. Syftet med flödesanalysen var dels att kunna använda dessa som konkreta exempel i demonstrationskartan och dels att identifiera hinder/möjligheter/förutsättningar som även var av betydelse för realiseringen av ett interaktivt kartverktyg. Resultaten av flödesanalyserna skissades upp tillsammans med de intervjuade systemägarna och finns presenterade i bilaga 1. Del två av intervjun präglades av rena intervjufrågor kring kartverktyget och förutsättningarna för den praktiska användningen av detta.

2.2 Verksamheter i hamnområdet

Det finns ett stort antal aktörer i Malmös hamnområde och som har potential att ingå i olika symbiosflöden och samarbeten. Under intervjuer med de fyra systemägarna framkom ett antal relevanta aktörer i de symbiosexempel som diskuterades. Ett flertal aktörer kontaktades, men på grund av de korta tidsramarna genomfördes enbart telefonintervjuer med två företag:

- Stena Recycling
- Orion Engineered Carbons

Telefonintervjuerna var kortare än intervjuerna på plats hos systemägarna och fokus låg på att få bekräftat uppgifterna om befintliga/potentiella flöden, en kortare genomgång av hinder, möjligheter och förutsättningar för ett kartverktyg och synpunkter på användningen av ett sådant.

Andra aktörer, som identifierats som relevanta för symbiosflöden och samverkan (observera att detta inte är en komplett lista, utan snarare är att betrakta som exempel):

- Lantmännen
- Ragn-sells



RAPPORT

- Stadex
- Axess
- Toyota
- Nordic Sugar
- Jernhusen
- Veolia
- Cementa
- Uniper
- Gyllebo Gödnig
- Odlarlaget
- Rederier
- Bygg- och anläggningsföretag
- Bilverkstäder
- Avfallsbolag

2.3 Konferens: Nationell kraftsamling för urban och industriell symbios

Den här rapporten bygger även på insikter från den konferens som hölls på temat i Malmö 23-24 oktober 2019. Bland deltagarna fanns systemägare, symbiossamordnare, kommunala samordnare, intresseorganisationer, forskare på ämnet, konsulter m.fl. Under konferensen hölls bl.a. en workshop kring datadelning där deltagarna på konferensen fick diskutera olika aspekter av datadelning kring restflöden.

3 Nyttor och möjligheter med ett kartverktyg

3.1 Kartverktyget kan öppna upp för nya samarbeten

Vid intervjuerna diskuterades möjligheten att med hjälp av kartverktyget få en överblick av olika resurser och behov och finna utvecklingspotential för andra former av samverkan, t.ex.:

- Samarbete och optimering inom logistik
- Dela produkter och tjänster med närliggande verksamheter
- Gemensamma inköp
- Gemensam dagvattenhantering
- Optimerad batteribank/ laddning av elbilar/ hybridbilar
- Återbruks- och återvinningsmarknad. Det finns flera återbruksaktörer i området och som skulle kunna ha nytta av verktyget.
- Lokal logistik, t.ex. lokal elektrifierad sluten spårtransport



RAPPORT

Generellt sett så kan en överblick genom ett kartverktyg underlätta för nyetableringar i hamnområdet och öppnar upp för nya affärsmöjligheter.

3.2 Skapa en gemensam bild av möjligheter, diskussionsunderlag

Samtliga intervjuade ställde sig positiva till ett kartverktyg och vill synas i ett sådant. Det finns ett värde i att kunna skapa ett gemensamt diskussionsunderlag, där verksamheterna kan få en gemensam totalbild av möjligheterna.

Utöver nyttan med att kommunicera behov och tillgångar mellan olika aktörer så finns potentialen att synliggöra information även internt. Kartverktyget kan ge nya perspektiv på den egna verksamheten och ge insikter internt. Vid konferensen togs upp att det finns en chans att lära sig mer om sina egna flöden när man sammanställer informationen och sammanfattar den. Det kan ge nya perspektiv på verksamheten och oväntad effektivisering.

Som diskussionsunderlag, med nya kopplingar mellan aktörer och nya erfarenheter finns även potentialen till spridningseffekter och där symbiosmöjligheter kan lyftas fram också för andra områden i Malmö.

3.3 Marknadsföring

En nytta som lyftes fram av flera intervjuade aktörer var potentialen till ökad marknadsföring av verksamheterna i hamnområdet och deras miljö- och hållbarhetsarbete. Som ett exempel kan nämnas att CMP hanterar mer än enbart biltransporter och ser en möjlighet att visa på att man även är i Köpenhamn, miljöarbetet i CMP och vilka möjligheter CMP har i att hjälpa olika samarbetspartners att reducera miljöpåverkan/optimera logistik. Det diskuterades även hur man skulle kunna synliggöra aktuella miljö- och hållbarhetsprojekt i området.

Genom att vara aktiv i symbiossamarbete och synas i kartverktyget kan det finnas möjlighet att stärka sitt varumärke och miljöprofil genom att vara öppen och progressiv.

3.4 Stadsplaneringsverktyg

Överblicken som skapas i ett kartverktyg och förutsättningarna för nyttooptimering i olika delar av Malmös hamnområde skulle kunna göra det till ett användbart verktyg för stadsplanering.

På konferensen diskuterades en annan aspekt av kommunernas roll, då Malmö stad har som uppgift att hantera och reducera avfallsmängder. Fokus ligger på hushållsavfall, men det är rimligt att kommunen även underlättar för avfallsminskning inom industrin. En kommunal avfallsplan ska inte bara hantera hushållsavfall och kommunal verksamhetsavfall. Via tillsynsansvaret har kommunen rätt att samla in viss avfallsdata som kan bli relevant för kartverktyget.

3.5 Ekonomisk vinning och nya affärsmodeller

Förutom miljönyttorna är ekonomisk vinning en av de viktigaste framgångsfaktorerna bakom symbiossamarbeten. Som nämnts tidigare kan ett interaktivt kartverktyg synliggöra information och öppna upp för nya verksamheter och affärsmöjligheter genom t.ex.:



RAPPORT

- Ekonomiska besparingar genom mindre avfallsmängder, nya inkomstkällor eller billigare resurser
- Visa ledig kapacitet via karttjänsten
- Synliggöra kapacitetsbehov i Malmö stad för t.ex. batteribank/elbilar.
- Identifiera möjlig avsättning av flöden
- Finna nya inflöden
- Bidra till en bättre fungerande återvinningsmarknad
- Möjliggöra gemensamma inköp. Ett exempel som togs upp rörde gemensamma inköp av kemikalier för vattenrening och där en mindre aktör skulle kunna koppla sig på en större och därmed kunna "åka snålskjuts" på storköpsfordelar.
- Ge en samlad översikt av resurser som kan öppna upp för nya analyser, effektiviseringar och helt nya verksamheter att

3.6 Användas i pedagogiskt syfte

Vid intervjuerna diskuterades möjligheter att genom karttjänsten kunna åskådliggöra energisystemet och dess roll i en stad. Detsamma bör vara relevant för andra viktiga flöden genom Malmö Stad, t.ex. avfall och olika typer av vattenflöden. Genom att få in sådana flöden på kartan kan de kretslopp som finns för energi, vatten och avfall synliggöras för allmänheten och vara ett viktig pedagogiskt verktyg för att kommunicera lokala förhållanden och visa lösningar som kan vara till nytta i andra områden eller kommuner.

4 Hinder för användning av kartverktyget

Under de genomförda intervjuerna samt under konferensen "Nationell kraftsamling för urban och industriell symbios" framkom att det fanns olika typer av hinder, risker och trösklar. Dessa berörde både själva symbiosflödena och att öppet dela information om restflöden, så som skulle vara fallet i kartverktyget. Vid konferensen konkluderade presentatörerna att räslorna generellt sett är överdrivna och att vinningen överväger riskerna.

4.1 Lagstiftning och sekretess

Flera systemägare och företag har eller kan ha krav på sekretess i sin verksamhet till följd av skyddsobjekt eller samhällskritiska funktioner såsom elförsörjning. Sekretesskrav medför att exakta uppgifter om exempelvis flödesmängder eller prisuppgifter kan vara olämpliga att publicera vare sig öppet eller bakom en autentiseringslösning. Det upplevs också en ängslighet att göra fel och att dela känslig data som man inte kan göra ojjort, speciellt i sammanhang med lagstiftning kring data som GDPR. Det kan då kännas enklare och säkrare att helt enkelt avstå från att dela data, då det är mycket att tänka på.

Generellt sett kan utnyttjande av restresurser begränsas av lagstiftning och tillstånd, t.ex. slagg-grus och sanerade jordar, askor, slam och vatten. Det kan även finnas material som har potential till att användas i potentiellt skadlig produktion av t.ex. sprängmedel.



RAPPORT

4.2 Data – kvalitet, mängd, tillgång, relevans

Vid intervjuerna fanns farhågor att informationsmängden kunde bli övermäktig för användarna, med risk att man drunknar i information visuellt. Det framkom också synpunkter på att information och flöden kan bli ensidiga, med alltför stort fokus på t.ex. energiflöden och därför bli irrelevanta för flera aktörer. Det är önskvärt att kartverktyget innehåller balanserad information och att informationen är tillräckligt bred för att ta tillvara på olika verksamheter och aktörers skilda behov.

Kartverktygets datainnehåll gavs många synpunkter under intervjuerna, där ett antal hinder eller risker kunde relateras till flödesinformationen:

- Data om mängder/koncentrationer och i vilken grad de bedöms kunna bli lönsamma. T.ex. möjligheterna för s.k. "urban mining" i norra hamnområdet - sannolikt en för ny utfyllnad för att den ska innehålla lönsamma koncentrationer av metaller.
- Information om potentiella tekniska hinder:
 - Avsaknad av standarder (t.ex. anslutningar för landström och värme till fartyg).
 - Behov av ytterligare processering eller sortering för restflöden eller restprodukter. Detta kan handla om t.ex. processering av flygaska eller utvinning från matavfall resp. ytterligare återvinning av blandat plastavfall som ej omfattas av producentansvar.
 - Säsongsvariationer i flöden, både i resurstillgång och behov (t.ex. restvärme).
 - Tillräckligt hög materialkvalitet eller renhet.
- Hinder relaterade till geografiska data, t.ex:
 - Möjlig köpare av restvärme och CO2 kräver stora ytor för etablering i närområdet (växthusodling).
 - Påkoppling till ångsystemet i oljehamnen kräver omedelbar geografisk närhet för att uppnå lönsamhet.

Teknisk information kan även inhämtas efter kontakt med en aktör och behöver inte nödvändigtvis vara synligt direkt i kartverktyget, men en transparens kan underlätta att visa på möjligheter/svårigheter på ett tidigt stadium.

Vid konferensen diskuterades även risken för opinionsskiftningar ifall data missuppfattas av allmänheten. Information om t.ex. mängden avfall från en aktör skulle kunna uppfattas som chockerande utan sitt sammanhang. Detta trots att aktören kanske är ledande inom avfallsminskning i sin bransch.

4.3 Ekonomi – investering, affärsmodell, befintliga avtal

Höga investeringskostnader och investeringsfördelningen mellan olika aktörer är kända potentiella hinder. Såväl avsaknad av ekonomisk information som osäker ekonomisk information i ett kartverktyg riskerar att ge en felaktig bild av symbiospotentialen.

Avsaknad av affärsmodeller för nya flöden kan utgöra ett hinder (t.ex. returvärme) och befintliga avtal kan begränsa möjligheten till nya flöden. För vissa flöden, t.ex. dricksvatten, är tillgången i dagsläget billig och dämpar de ekonomiska drivkrafterna



RAPPORT

för att optimera symbiosflöden. För andra flöden såsom biogas dämpas produktionsbehovet av tillgången till dansk subventionerad biogas.

4.4 Konkurrensnackdelar – processer, företagets ekonomi, utveckling

Verksamheter kan uppleva konkurrensnackdelar och sårbarhet genom att blotta sin produktion. Det finns risker med att dela för mycket information, som kan ge ledtrådar i förhand om företagets ekonomiska resultat inför t.ex. kvartalsrapporter innan de offentliggörs. Detaljer kring hur man framställer en produkt kan också avslöjas genom att viktiga flöden offentliggörs.

4.5 Kunskapsbrist om nyttorna

Under konferensen diskuterades den begränsade statistiken som flera verksamheter har om sina flöden. Det krävs ofta investeringar för att kartlägga flöden och kunskapsbristen om restresursvärdet och nyttorna i sig kan därmed leda till verksamheter inte utforskar potentiella symbioser.

5 Förutsättningar och bemötande av hinder

I samband med att hinder diskuterades vid intervjuerna var det naturligt att se på lösningar och vilka förutsättningar som respektive aktör kunde identifiera för att få ett kartverktyg för industriell symbios att fungera.

5.1 Ett användbart verktyg för verksamheterna i hamnområdet

- Det ska finnas möjligheter att registrera både behov och befintliga resurser.
- Fokusera inte enbart på energiflöden (som i flera fall förekommit för denna typ av kartor) utan håll ett bredare fokus och optimera även för vatten- och materialflöden.
- En förutsättning är att karttjänsten är lättanvänd och med "lagom" mängd information.
- Kartverktyget kräver marknadsföring och att verksamheter känner till det. Det gäller såväl för etablerade verksamheter i hamnområdet som för potentiella nyetableringar.
- I kartverktyget är det viktigt att skilja på befintliga flöden och nyetableringar.

5.2 Data och integritet

Datahanteringen är av stor vikt och avgörande i att få förtroendet att hantera data kring restflöden och andra potentiella resurser och behov. Sekretess är en viktig aspekt och flera aktörer vill undvika publicering av specifika mängder eller prisuppgifter. En lösning som diskuterades var att uppge vilka typer av flöden som finns tillgängliga t.ex. enligt givna tillstånd och eventuellt uppge mängdintervall eller tillståndsvolymer istället för exakta mängder.

Vid konferensen diskuterades att det inte nödvändigtvis behöver vara företagen själva som samlar in data om restresurser. Det är värt att fundera över hur man kan skapa incitament för att samla in data och statistik hos aktörer som tar emot avfallet i nuläget och inte enbart de som genererar avfallet.



RAPPORT

Sammanfattningsvis är viktiga förutsättningar:

- Tydliga villkor för datahantering.
- Säkerställa data – dataskydd, aktualitet, relevans
- Att det är användarens val att välja vilken information som ska delas och med vilken exakthet
- Att information om restflöden faktiskt finns och att insamling av den främjas

5.3 Förtroende och relationsbyggande

I förutsättningarna för en karttjänst med publicerade uppgifter ligger att det krävs ett mått av förtroende mellan parter som delar information. Det föreslås tydliga spelregler för de som ingår i symbiossamarbetet och karttjänsten, där det är önskvärt med klara gemensamma ekonomiska förutsättningar. Vid intervjuerna diskuterades vikten av aktörerna att anamma gemensamma principer och satsningen på industriell symbios - "nu gör vi det här" och att aktörerna går in på lika villkor och är seriösa i sina åtaganden.

Behovet av förtroende varierar även mellan olika flödestyper och symbiossamarbete, beroende på bl.a. hur nära en verksamhets kärnverksamhet symbiossamarbetet släpps in. Förtroende, öppenhet och tydlighet mellan parter upplevs vara en viktig förutsättning för flera restresurser (t.ex. användning av slagg-grus).

Troligen behövs flera komplement till den digitala tjänsten för att skapa personliga möten mellan aktörer och bygga upp förtroende.

5.4 Möjliga alternativ och komplement till kartverktyget

Vid konferensen diskuterades även alternativ till företagsspecifik data på en karta och det togs upp ett förslag om resursmäklare. En resursmäklare skulle kunna förmedla utbud och efterfrågan mellan aktörer och föreslå samarbeten. En av fördelarna kan vara att ett begränsat antal personer har tillgång till all information. Man kan också tänka sig en variant där man använder sig av både en resursmäklare och en publik karta som en kombination.

Vid intervjuerna togs flera aktörer upp att det kan vara nödvändigt att driva en gemensam organisation/funktion för långsiktig förvaltning av karttjänsten och för samordningen av industriell symbios, eventuellt med ett fysiskt lokalt symbioskontor samt få kontinuitet i möten och uppföljning av olika aktiviteter. Konferensen tog även upp behovet av evenemang, där aktörer kan mötas och skapa personliga nätverk och lära av varandra.



RAPPORT

6 Källor

Baumgarten, S & Nilsson, M. (2014). "Industriell symbios som affär", Examensarbete LIU-IEI-TEK-A--14/01854—SE, Linköpings universitet. Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling, Industriell miljöteknik. 10-17.

Chertow, M. R. (2000). "Industrial Symbiosis : Literature and Taxonomy", Annual Review of Energy and the Environment. 25, 313-337.

EPIC 2020. (2019). "EPIC 2020 – Symbiotic bio-Energy Port Integration with Cities by 2020". Tillgänglig: <http://www.epic2020.eu/malmo/> [2019-11-12].

Lombardi, D. R. & Laybourn, P. (2012). "Redefining Industrial Symbiosis : Crossing Academic-Practitioner Boundaries", Journal of Industrial Ecology. 16(1), 28-37.

Malmö Stad. (2019). "Delad energi är dubbel energi". Tillgänglig: <http://deladenergi.se/> [2019-11-12].

SymbiosisCenter Denmark. (2019). " Kalundborg symbiosis ". Tillgänglig: <http://www.symbiosis.dk/en/> [2019-11-13].