

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Ett beteendeskifte med hjälp av IxD för en miljösmart förvaringsindustri	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska A behaviour shift with the use of interaction design for a sustainable storage industry	
Universitet/högskola/företag Budkeep AB	Avdelning/institution
Adress Armégatan 32 B	
Namn på projektledare Oskar Bergkvist	
Namn på ev övriga projektdeltagare Simon Oljemark (Budkeep), Miriam Börjesson Rivera (KTH), Elina Eriksson (KTH), Miguel Brandao (KTH), Roobykon Software (konsult), CG Neuman (konsult)	
Nyckelord: 5-7 st Förvaring, Livscykelanalys, Self-storage, Delningsekonomi, IxD, LCA	

## Förord

Projektet syftar till att vidareutveckla en digital plattform baserad på delningsekonomi som tillhandahåller en hållbar förvaringslösning vilket minskar behovet av förvaringsanläggningar. Projektet strävar efter att med hjälp av gränssnitt och interaktionsdesign (IxD) främja användningen av en hållbar förvaringslösning. Projektet har finansierats av Energimyndigheten för att bekosta forskning inom interaktionsdesign, utförande av livscykelanalys samt utveckling genom underleverantörer. Inom ramen för forskningen inom interaktionsdesign involverades en referensgrupp som bidrog till riktningen för resterande delarna av projektet inom främst utveckling och design. Budkeep är otroligt tacksamma för stödet som har mottagits från Energimyndigheten för att genomföra detta projekt och vill ge en extra eloge till värdefulla nätverksträffar som hållits under projektets gång. Budkeep har vidare förhoppning att resultaten från detta projekt är värdefulla för andra och kan användas för vidare forskning.

## **Innehållsförteckning**

<b>Definitionslista</b>	<b>3</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
Summary	5
Inledning/Bakgrund	6
<b>Genomförande</b>	<b>7</b>
Resultat	9
Diskussion	14
Publikationslista	15
Referenser, källor	15
Bilagor	15

## Definitionslista

I tabellen nedan finns förklaringar av begrepp som används i rapporten.

Self-storage	Begrepp som används där extern förvaring hyrs i en förvaringsbyggnad hos en kommersiell aktör
CO2-utsläpp	Koldioxidutsläpp
IxD	Gränssnitt och interaktionsdesign
LCA	Livscykelanalys
Best practice	Bästa praxis att utföra något på
Demarketing	Ett företags ansträngningar för att minska konsumtionen av en produkt
Greenwashing	Falsk kommunikation om miljövänlighet
AP	Arbetspaket
Persona	Psykologiskt begrepp som används att beskriva en grupp hypotetiska individer med ett särskilt beteende
Nudging	Att uppmuntra till ett särskilt beteende

## Sammanfattning

Projektet strävade efter att med hjälp av IxD främja användningen av en hållbar förvaringslösning och kommunicera den klimatbesparing som görs med mål att öka delande av förvaringsutrymme för att på så sätt främja en energieffektiv vardag. Det långsiktiga målet är att skifta en hel industri med en negativ påverkan på miljön med dess höga energi och resursförbrukning genom att minska efterfrågan på nybyggda förvaringsanläggningar.

- Från ett energiperspektiv har projektet undersökt hur mycket miljöpåverkan self-storage leder till med metoden LCA.
- Vidare har det i projektet undersökts hur konsumenter kan nudgeas mot ett mer hållbart beteende vid val av förvaringslösning.

Under projektet uppdagades det att konsumenter inte ser förvaringsbranschen som en ohållbar bransch, även om LCA-resultatet visar svart på vitt att det innebär en miljöbesparing. Detta ledde till en utmaning för projektet:

- Det undersöktes vidare huruvida med bästa praxis en hållbar tjänst kan kommuniceras för en större mängd personer där inte miljömedvetenheten finns eller anses ligga till grund för beslutsfattandet.

Istället för att kunna visa hur hållbar Budkeeps tjänst är så blir utfallet snarare bättre för miljön av att poängtera tjänstens smarthet och att nudgea användarna till att använda tjänsten. Detta eftersom det tycks leda till mer intresse för tjänster som Budkeep där miljöeffekten inte ligger till grund för beslutet. Således, desto fler som anammar hållbara tjänster oavsett om beslutet fattas för att tjänsten kommuniceras bättre eller för dess faktiska miljöeffekt, desto större blir den positiva miljöeffekten.

De mätbara resultaten för projektet var att höja konverteringsgraden av vissa beteenden inom tjänstens ramar, vilket enligt senaste mätningarna uppnåtts. Nästa steg är att öka tillväxten organiskt.

## Summary

The project aimed to, with the help of IxD, promote the use of a sustainable storage solution and communicate the climate savings made, in order to increase the amount of storage spaces shared within the sharing economy and promote climate friendly choices. The long term goal is to shift an entire industry with a negative impact on the environment with its high energy consumption and high resource intensity by reducing the demand of new self storage facilities.

- From an energy efficiency perspective, the project has researched how much/and what kind of climate effect self storage leads to, with the use of LCA.
- Moreover, the project has explored how consumers can be nudged into more climate friendly behavior when deciding for storage solutions.

During the project it was found that consumers do not see the storage industry as an unsustainable and climate negative industry, even if the results from the LCA clearly showed that more climate friendly choices would lead to a reduced climate impact. This led to a challenge for the project:

- It was researched how (with the use of best practice) a sustainable service can be communicated to a large number of people where positive climate impact and/or climate awareness is non-existent or not a part of the decision-making process.

By communicating the smartness with Budkeep's service instead of communicating the sustainable aspects with the service, the IxD research shows that more people are likely to use the service, which in turn would have a greater positive climate and energy impact. Moreover, the more people who embrace sustainable services no matter whether they do so due to better communication from the service or for its actual climate impact, the greater the climate impact as a whole.

The measurable goals of the project were to increase the conversion of certain actions within the service, and, according to the latest measurements the goal was accomplished and reached.

## Inledning/Bakgrund

Forskning tyder på att individer baserar sina val på upplevd och kommunicerad prestanda av en tjänst. Trenden att söka sig till hållbara lösningar växer. Individer väljer hållbara tjänster utan att förstå på vilket sätt tjänsten påverkar miljön. Budkeep har skapat en digital plattform baserad på delningsekonomi som tillhandahåller en hållbar förvaringslösning vilket minskar behovet av förvaringsanläggningar och bidrar till att nå FN:s mål om hållbara städer. Detta projekt strävar efter att med hjälp av IxD (gränssnitt och interaktionsdesign) främja användningen av en hållbar förvaringslösning och kommunicera den besparing som görs. Målet är att skifta en hel industri som har en negativ påverkan miljön med dess energi och resursförbrukning.

Världens städer växer. Även i Sverige är nivån av urbanisering hög. Ekonomierna går bra och trots delvis omställning till mer hållbara beteenden så konsumerar vi mycket prylar. Ökade bostadspriser, vilket leder till att vi bor på mindre ytor - samt mer prylar, leder till en lavinartad ökning av förvaringsbehov.

Förvaringsmarknaden har i Sverige en årlig tillväxt på över 10%, vilket leder till nybyggnationer av förvaringsanläggningar för self-storage runt om i Sverige.

Angreppssättet till detta är att Budkeep har skapat en digital tjänst som möjliggör uthyrning av oanvända samt underanvända utrymmen hos privatpersoner och företag. Uthyrningen sker till personer och företag i behov av förvaring som ett substitut till *self-storage*.

Hypotesen var att konsumenter till stor del baserar dess val av tjänst eller produkt utifrån hur mycket klimatpåverkan deras val har. I detta specifika fall var hypotesen att: *av att kunna kommunicera miljöpåverkan för att använda ett mer hållbart alternativ, öka efterfrågan till mer hållbara alternativ och således minska efterfrågan till self-storage*. Därtill var ännu en hypotes: *Fler skulle börja använda Budkeeps delningstjänst ifall ändringar gjordes i tjänstens gränssnitt mot kunden, varpå rekommendationer och vägledning inom interaktions- och beteendeforskning skulle ligga till grund för detta*.

Projektet pågick mellan 2019-09-01 till 2020-09-30.

## Genomförande

### AP 1: Workshop “Målgruppsarenan”

Denna workshop leddes av IxD-forskarna Miriam Börjesson Rivera & Elina Eriksson (Kungliga Tekniska Högskolan) tillsammans med projektledare Oskar Bergkvist (Budkeep), projektdeltagare Simon Oljemark (Budkeep) och projektets grafiska designer CG Neuman (konsult). Workshopen användes för att identifiera och utforska utformandet och bemötandet av tjänsten från olika personers perspektiv. Dessa personer hade olika nivåer av engagemang och inställning till hållbarhet.

Materialet som användes under workshopen är framtaget av KTH Green Leap och kan återfinnas nedan:

<https://www.greenleap.kth.se/projekt/malgruppsarenan/malgruppsarenan-ett-material-om-hallbara-livsstilar-1.767083>

För utfall från projektets workshop finns inscannade bilder och anteckningar som även användes för senare arbetspaket.

### AP 2: Best practice, research

Miriam & Elina (Kungliga Tekniska Högskolan) undersökte i detta arbetspaket med en litteraturstudie bästa praxis av hur klimatsmarta tjänster kan kommunicera sitt värdeerbjudande för att visa upp sin hållbarhetsprofil och få tilltänkt bemötande.

### AP 3: Referensgrupper

Miriam Börjesson Rivera & Elina Eriksson (Kungliga Tekniska Högskolan) undersökte med referensgrupper hur inställningen var till förvaringsindustrin och hur Budkeeps tilltänkta kommunikation bemöttes av referensgruppen.

### AP 4: Framtagande av grafiskt material

Utifrån tidigare arbetspaket och insikter togs grafiskt material fram av CG Neuman (konsult) som låg till grund för senare arbetspaket. I detta arbetspaket jobbade CG Neuman aktivt med projektledare Oskar Bergkvist (Budkeep) och projektdeltagare Simon Oljemark (Budkeep) för att säkerställa att materialet som framtoogs överensstämde med vägledning från AP 1, AP 2 samt resultat från AP 3.

### AP 5: LCA

Parallellt med tidigare arbetspaket genomförde Dr. Miguel Brandao (Kungliga Tekniska Högskolan) en analys av hur self-storage påverkar miljön genom

utförandet av en livscykelanalys. Som underlag för livscykelanalysen diskuterades antaganden tillsammans med projektledare Oskar Bergkvist (Budkeep) och projektdeltagare Simon Oljemark (Budkeep) för att säkerställa att relevant beräkning utfördes.

#### **AP 6: Utveckling**

Grafiskt material samt tidigare insikter från arbetspaket sammanställdes och användes därefter som underlag till företaget Roobykon Software (konsult: mjukvaruutvecklare) för att utveckla Budkeeps digitala plattform. I detta arbetspaket agerade projektledare Oskar Bergkvist (Budkeep) och projektdeltagare Simon Oljemark (Budkeep) som projektledare och produktägare för utvecklingen och arbetade aktivt genom kravställning, avstämningar och riktlinjer.

#### **AP 7: Mätning**

Den nya plattformen lanserades och marknadsfördes av Budkeep för att kunna mäta resultaten av förändringarna för att se huruvida resultaten överensstämde med önskade effekter, genom en analys av konverteringsgraden. Mätning och analys utfördes av projektledare Oskar Bergkvist (Budkeep) och projektdeltagare Simon Oljemark (Budkeep).



## Resultat

Projektets resultat indelas i tre huvudområden:

### 1. LCA - Livscykelanalys

Med resultat kopplade till AP LCA, livscykelanalys.

### 2. IxD - Gränssnitt och interaktionsdesign

Med resultat kopplade till AP IxD, gränssnitt och interaktionsdesign.

### 3. Mätbara resultat

Utifrån projektets mål och mätbara resultat.

#### 1. LCA - Livscykelanalys

I livscykelanalysen beräknades miljöpåverkan för en förvaringsbyggnads livstid omräknat till ett mätbart värde, CO<sub>2</sub>-utsläpp. I beräkningen utgick det från en förvaringsbyggnad som använder sig av mer miljövänliga materialval än majoriteten av self-storage idag. Detta då nya förvaringsbyggnader strävar mot mer miljövänliga materialval även om de inte nått hela vägen dit ännu. Antagandet gjorde att forskningsresultatet är mer applicerbart även för framtiden och kan återanvändas vid vidare forskning där mer miljövänliga materialval har använts.

De olika momenten som inkluderas i beräkningarna återfinns i modulerna A1-D i tabellen nedan (Brandão, 2020, s.7).

Table 1: Life cycle stages (modules A1 - D) within the system boundary.

<b>Product</b>	<b>A1</b>	<b>Raw material supply</b>
	<b>A2</b>	<b>Transport</b>
	<b>A3</b>	<b>Manufacturing</b>
<b>Construction</b>	<b>A4</b>	<b>Transport from the gate to the site</b>
	<b>A5</b>	<b>Assembly</b>
<b>Use</b>	<b>B1</b>	<b>Use</b>
	<b>B2</b>	<b>Maintenance</b>
	<b>B3</b>	<b>Repair</b>
	<b>B4</b>	<b>Replacement</b>
	<b>B5</b>	<b>Refurbishment</b>
	<b>B6</b>	<b>Operational energy use</b>
	<b>B7</b>	<b>Operational water use</b>
<b>End of life</b>	<b>C1</b>	<b>De-construction demolition</b>
	<b>C2</b>	<b>Transport</b>
	<b>C3</b>	<b>Waste processing</b>
	<b>C4</b>	<b>Disposal</b>
<b>Circulation</b>	<b>D</b>	<b>Reuse, Recovery, Recycling potential</b>

De olika modulernas påverkan återfinns i tabellen nedan där en stor majoritet återfinns för materialval samt montering/byggnation av anläggningen (Brandão, 2020, s.8).

Table 2: Climate change results (kg CO<sub>2</sub> eq. per m<sup>2</sup> and year) per module and total

<b>A1 - raw material supply</b>	<b>2.2</b>
<b>A2 - transport</b>	<b>0.1</b>
<b>A4 - transport</b>	<b>0.3</b>
<b>A5 - assembly</b>	<b>6.0</b>
<b>B6 - operational energy use</b>	<b>2.6</b>
<b>B7 - operational water use</b>	<b>0.6</b>
<b>C1 - demolition</b>	<b>0.0</b>
<b>C2 - transport</b>	<b>0.1</b>
<b>C3 - waste treatment</b>	<b>0.1</b>
<b>C4 - disposal</b>	<b>0.3</b>
<b>Total</b>	<b>12.3</b>

Totalt sett för de olika modulerna motsvarar detta CO<sub>2</sub>-utsläpp över 12 kilogram per kvadratmeter förvaringsutrymme och år (Brandão, 2020, s.8)

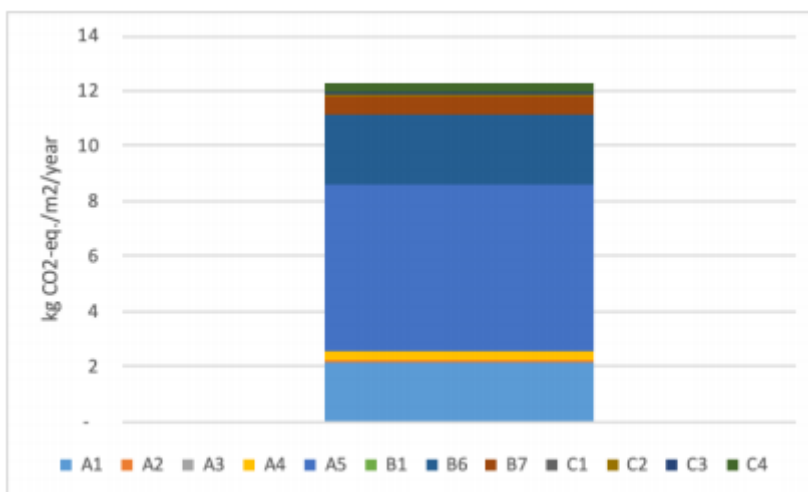


Figure 1: Climate change results (kg CO<sub>2</sub> eq. per m<sup>2</sup> and year) per module and total

Forskningsresultatet visar från livscykelanalysen att förvaringsindustrin har en negativ påverkan på miljön. Resultatet av livscykelanalysen visar att varje kvadratmeter och år av ett förvaringsutrymme som hyrs har ett genomsnittligt utsläpp om motsvarande 12 kg CO<sub>2</sub>. Detta motsvarar ett utsläpp om 72 kg CO<sub>2</sub> för ett standardiserat förråd om 6 kvadratmeter för en av Sveriges redan idag över 100 000 användare av self-storage.

*Slutsats:* self-storage har en betydande negativ miljöpåverkan motsvarande, motsvarande 12 kg CO<sub>2</sub> per kvadratmeter och år.

## 2. IxD - gränssnitt och interaktionsdesign

IxD-forskningen resulterade i flera resultat och slutsatser, baserat på en litteraturgenomgång, samt empirisk studie och expertutvärderingar utförda genom intervjuer och "thinkalouds" som metoder.

Först och främst är det inte alla konsumenter som kommer sannolikt att vara medvetna om eller vara oroliga för alla hållbarhetsrelaterade frågor, så det är viktigt att lokalisera de konsumenter som kommer att vara mest mottagliga för budskapet och tillhandahålla ytterligare utbildning som behövs för att få konsumenter ombord. Därmed utfördes workshops baserat på denna slutsats, för att identifiera målgrupper och så kallade "personas" som är mottagliga för tjänsten. När dessa personas identifierats utfördes intervjuer vilket klargjorde att även hållbarhetsmedvetna personas är inte speciellt mottagliga för Budkeeps budskap. Detta då förvaringsbranschen inte uppfattas som ohållbar och därmed

kunde Budkeeps kommunikation uppfattas som omotiverad eller överdriven. Användaren kunde snarare känna så kallad *green fatigue*, det vill säga när konsumenter känner sig bombarderade av hållbarhetsbudskap och därför tror att allt är säljsnack.

Denna slutsats resulterade i att ifall Budkeep ska kommunicera sin hållbara profil så bör det finnas ännu tydligare information och att företaget bör ha en utbildande ansats i kommunikationen. Detta skulle kunna utföras genom att göra de miljömässiga fördelarna konkreta genom tilltalande illustrationer och statistik och få konsumenten att känna att deras val spelar roll. Detta görs i projektet genom att i företagets kommunikation på hemsidan visa besparingar som görs i motsvarighet till koldioxidutsläpp.

Dessutom visades att även om miljö och klimat är viktigt för konsumenter är det förmodligen inte deras främsta drivkraft att använda tjänsten, varpå Budkeep drog slutsatsen att kommunicera mer "smartheten" i att använda outnyttjade utrymmen förvaring, istället för att kommunicera dess positiva klimatfördelar. Det framgick även att monetära incitament till att använda tjänsten vägde tyngst, varpå Budkeep har på sin landningssida förtydligat detta ännu mer både för hyresgäster och hyresvärdar. Nu kan hyresgästen ännu tydligare se hur mycket pengar den kan spara genom att t.ex. hyra ett utrymme av en granne, samtidigt som hyresvärden tydligt ser hur mycket den kan tjäna ifall den hyr ut ett utrymme i hemmet. Även i processen för hyresvärden att skapa en annons så har Budkeep nu förtydligat hur mycket värden kan tjäna genom en priskalkylator.

En annan upptäckt var att *DeMarketing* skulle kunna vara en lämplig strategi för att få användaren att godta Budkeeps vision om att göra förvaringsmarknaden mer hållbar. *DeMarketing* kan ses som ett Social Marketing-verktyg. *DeMarketing* innebär att "discourage the use of some products or service in the time of shortage". Detta har historiskt sett använts av regeringar och myndigheter i kris eller krigs-situationer, men skulle även kunna användas i detta fall. För förvaring handlar på en högre nivå om resurseffektivitet. Som poängterades av i princip alla studiedeltagare så måste samhället snarare minska på förvaringsbehovet genom att låta de saker vi har på hög gå tillbaka i systemet; försäljning, donation, delning av saker, etc. Därmed identifierades en strategi att snarare motverka användare att förvara sina ägodelar genom att samarbeta med aktörer som erbjuder detta.

IxD-forskningen lyfte framför allt fram en punkt: istället för att bara kommunicera gröna fördelar på traditionella sätt, ta tillfället i akt att använda varumärket för att utbilda och engagera konsumenterna om de frågor de är bekymrade över: de värden som styr deras liv och inköp. Erkänna konsumentens nya roll som

medskapare av varumärket och kraftigt sätta igång samtalen. Detta kan göras genom att erbjuda trovärdig och fördjupad kunskap, samt berätta meningsfulla berättelser, vilket Budkeep kan göra på dess sociala medier, nyhetsbrev och annan kommunikation. Detta är en del av Budkeeps kommunikationsplan vilket även utförs.

En annan upptäckt som lyftes fram för uppmuntrandet av tjänsten var att det finns så kallade 'intangible values' kopplade till produkt-tjänst-system och delningstjänster. Exempel på dessa mervärden är: anti-konsumtion, hållbarhet, glädje, sociala, och att man får tillgång till något unikt. Därmed bör Budkeep försöka lyfta dessa mervärden i kommunikationen genom att fokusera på de utmärkande drag som den nuvarande användargruppen har gemensamt.

### **3. Mätbara resultat**

Mål 1: Målet för projektet var att fyrdubbla (400%) konverteringsgraden för steg 1 (registrerade användare) och Mål 2: dubbla (200%) konverteringsgraden för steg 2 (hyr/hyr ut utrymme) jämfört med innan projektet.

Mätningen av projektets resultat påbörjades under augusti månad fram till projektslut i september och jämfördes med mätperiod augusti och september under 2019.

Resultaten visar en höjd konverteringsgrad med 380% för konvertering steg 1.

Resultaten visar en höjd konverteringsgrad med 260% för konvertering steg 2.

## Diskussion

I projektet har projektresultaten marknadsförts i form av tjänstens nya grafiska profilering m.h.p IxD-forskning och energieffektivitet. En utmaning för kommande spridning är för bolaget att se hur organisk tillväxt kan uppnås vilket blir mer hållbart för verksamheten som helhet.

Resultaten visar på en ökad konverteringsgrad om 380% för en förstastegskonvertering, vilket Budkeep anser vara ett lyckat resultat. En vidare utmaning för Budkeep blir nu att tänka till och arbeta på hur företaget kan få fler att annonsera ut och vilja hyra utrymmen genom tjänsten för att öka konverteringsmålet steg två. Detta blir Budkeeps nästa interna projekt.

Resultatet visade att målet för konverteringsgrad steg två ökat från tidigare mätperiod. Något som noterats är dock att antalet intressenter har ökat och då framförallt bland de som kontaktat Budkeep via chatt och email för att hyra och hyra ut utrymmen. Dessa har dock ej räknats in till konverteringsmålet då de ej har använt sig av webbtjänstens faktiska och tilltänkta funktioner, vilket mål 2 sattes upp utifrån. Om dessa hade räknats med i konverteringsmålet hade det påverkat det mätbara resultatet för konverteringsmål steg två positivt ytterligare.

Resultaten visar att för varje användare som anammar delningsekonomi som substitut till self-storage så besparar detta miljön i snitt 72 kg CO2 per år, beräknat på ett standardiserat utrymme om 6 kvadratmeter. Något som överraskade var dock att personer inte såg eller kunde sätta sig in i att förvaringsindustrin har en negativ miljöpåverkan och såg det mer som "greenwashing" när miljöeffekterna diskuterades och presenterades för referensgruppen.

En teori är att de allra flesta endast ser miljöbovar inom specifika kategorier som lyfts fram av media såsom t.ex. flygindustrin, utsläpp vid matproduktion och klädproduktion/konsumtion. För att ställa om samhället till att bli mer hållbart krävs en transformation av samtliga industrier och inte enbart de framhävda som idag ligger nära till hjärtat för konsumenterna.

Baserat i detta hoppas projektet leda till ett utfall med mer miljömedvetenhet, där det byggs förståelse och insikt för konsumtionsval utanför de mest framhävda klimatbovarna i media.

## Publikationslista

Projektet har resulterat i två rapporter, en inom området IxD och från beräkningarna kring livscykelanalysen. Dessa har ännu inte publicerats externt men som del av den skapade kommunikationsplanen till projektet arbetar Budkeep att efter projektslut publicera LCA rapporten tillsammans med en sammanfattande artikel om projektet.

## Referenser, källor

Akbar, Payam, and Stefan Hoffmann. "Creating value in product service systems through sharing." *Journal of Business Research* (2019).

Dangelico, Rosa Maria, and Daniele Vocalelli. "'Green Marketing': an analysis of definitions, strategy steps, and tools through a systematic review of the literature." *Journal of Cleaner Production* 165 (2017): 1263-1279.

Mittendorf, Christoph, Nicholas Berente, and Roland Holten. "Trust in sharing encounters among millennials." *Information Systems Journal* 29.5 (2019): 1083-1119.

Ottman, Jacquelyn. *The new rules of green marketing: Strategies, tools, and inspiration for sustainable branding*. Routledge, 2017.

Stofberg, Nicole, and Flore Bridoux. "Consumers' choice among peer-to-peer sharing platforms: The other side of the coin." *Psychology & Marketing* 36.12 (2019): 1176-1195.

## Bilagor

Bilagor laddas upp separat.