

Best Practice: Matchmaking för ökad cirkularitet

Praktiska exempel från bygg- och plastsektorn

OMSTÄLLNINGSLYFTET



Index

Detta dokument är slutresultatet från arbetspaketet "Matchmaking för cirkularitet" inom Omställningslyftet, finansierat av ERUF och tillväxtverket. Projektledare är RISE, detta dokument ingår i arbetet genomfört av SISP och Ignite Sweden. Omställningslyftet syftar till att stötta hållbar utveckling bland små och medelstora företag, och detta specifika arbetspaket bidrar med kunskap kring möten mellan aktörer i en värdekedja för att implementera fler cirkulära lösningar.

Introduktion	3
Metod för matchmaking med innovativa startups för ökad cirkularitet	4
Byggsektorns värdekedja	9
Byggsektorns utmaningar för ökad cirkularitet	11
Matchmaking-event för byggsektorn	13
Plastsektorns värdekedja	16
Plastsektorns utmaningar för ökad cirkularitet	18
Matchmaking-event för plastsektorn	20
Reflektioner och lärdomar	21
Modeller och litteratur kring matchmaking och cirkularitet	23
Information om deltagande startups	30
Referenser	38

Introduktion

Att sammankoppla små och innovativa bolag med stora och etablerade företag är ett bra sätt både skala upp det lilla bolaget, samt främja innovation hos de stora bolaget. Ignite Sweden är den absolut största spelaren inom matchmaking mellan små och stora bolag, men många andra i Sverige arbetar på liknande sätt.

Detta dokument riktar sig till alla som arbetar med att koppla ihop stora och små företag för att främja innovation och utveckling.

Fokus inom många industrier idag ligger på nya innovationer inom hållbarhet och cirkularitet. 1-till-1-matchmaking har sina brister när det kommer till just dessa områden:

1 Cirkulära lösningar består ofta av flera linjära företag (och affärsmodeller)

2 Innovativa lösningar för t.ex. nya material påverkar flera aktörer i en värdekedja



I detta dokument delar vi våra erfarenheter kring hur möten skapas mellan aktörer som främjar cirkulära lösningar för en mer hållbar framtid. Samt hur man kan matcha innovativa lösningar med aktörer i en värdekedja.

Metoden grundar sig på en kombination av existerande modeller samt praxis och beskrivs i avsnittet Metod. I efterföljande

avsnitt går vi igenom två olika sektorer där metoden testats, ger exempel på hur komplexa lösningar kan se ut, samt visar på hur upplägget kan fungera. Därefter kommer ett avsnitt med reflektion som efterföljs av ett inspirationsavsnitt för dig som vill titta bakom kulisserna och inspireras av mer läsning och teorier. Sist i dokumentet finns korta beskrivningar av de startups som ansökt till de workshops som arrangerats.

Metod för matchmaking med innovativa startups för ökad cirkularitet

Metoden har utformats med inspiration från aktörer i innovationsstödsystemet samt aktuell forskning på ämnet. Lästips finns senare i dokumentet.

Målet är att skapa förutsättningar för att en innovation enklare ska integreras i en värdekedja genom att jobba med behovsägare som identifierar hinder samt upparbetade leverantörskedjor.

Illustrerat nedan är den metod som tagits fram för att aktivera aktörer för ökad cirkularitet.



0.

Identifiera behovsägare

Behovsägaren är en aktör, ofta sent i värdekedjan, med ambitiösa mål för cirkularitet men som inte direkt kan skapa förändring, men indirekt.

2.

Case-beskrivning

Värdekedjan beskrivs med de utmaningar och aktörer som finns i olika delar. Med fördel kan det illustreras i en bild.

4.

Sortera lösningar

Projektledaren går igenom inkommande lösningsförslag och sorterar dem beroende på var i värdekedjan de passar in. En värdekedja kan bestå utav aktörer inom råvaruutvinning, produktion, distribution, användning och sluthantering.

1.

Behovsinventering

När intresse finns för att delta i en cirkulär matchningsprocess arrangeras en workshop/avstämning med behovsägaren som identifierat ett antal relevanta aktörer inom sin organisation (upphandling, inköp, projektledare, strateger etc.) som kan hjälpa till att beskriva behovet/utmaningen i värdekedjan och kan användas i ansökningsprocessen.

3.

Ansökan

Möjlighet att dela case beskrivningen öppet för att attrahera startups och andra lösningsägare som kan höra av sig med sitt intresse. Kontakta bolag man scoutat och finner intressanta, så att de lämnar in ansökan.

5.

Utforskande workshop

Steg i workshopen

1. Gå igenom de behov som lades fram vid första mötet kring behovsinventering
2. Visa vilka startups som kan ha en lösning på respektive behov
3. Vad tror behovsägaren spontant om lösningen?
4. Behöver vi aktivera andra aktörer, s.k. möjliggörare i värdekedjan för att realisera detta? Möjliggörare är aktörer som blir en mellanhand mellan behovsägare och startup, då lösningen kanske bäst implementeras hos en underleverantör
5. Vi beslutar vilka startups som är intressanta att köra vidare med, och vilka möjliggörare vi vill involvera i nästa workshop.

7.

Supporta aktörer

Informera startups om att de är vidare i processen. Stöd till startups och möjliggörare, för att i nästa steg gå snabbare in i djupa diskussioner. Information om de utmaningar som är i fokus samt workshopens upplägg ska vara klarlagt för alla i förväg.

6.

Bjud in möjliggörare

Mojliggorare kontaktas och försöker få dem intresserade att delta. Antingen via behovsägarens nätverk eller om värdekedjan kan engageras på annat sätt.

8.

Samskapande workshop

Nu möts behovsägare, startups och möjliggörare för att diskutera möjliga vägar framåt. Lösningen kan behöva twistas för att passa alla, detta är viktigt att diskutera. Utgå antingen från olika startup/lösningsförslag, eller en utmaning i en viss del i värdekedjan.

Steg i workshopen

1. Förstå varandras kompetenser
2. Vilka fördelar kan ett samarbete ge alla parter?
3. Vad behöver olika parter av varandra för att överkomma hinder?
4. Vilka praktiska steg skulle ett samarbete börja med?

Efter workshop ska startupen ha en klar bild av möjligheter, hinder och aktörer i värdekedjan - som bidrar till en förståelse för vad som behövs för att kunna implementera en lösning.

Case 1: Byggsektorn



Byggsektorns värdekedja

Ett case som genomfördes under projektperioden fokuserade på ökad cirkularitet inom byggsektorn. Det finns många olika aktörer i värdekedjan för fastigheter och bygg, dessa beskrivs nedan.

● Markägare och fastighetsutvecklare

Markägare och fastighetsutvecklare initierar byggprojekt genom att identifiera markområden och fastigheter för utveckling. De bedömer efterfrågan på olika typer av fastigheter och bestämmer vilka projekt som ska genomföras.

● Arkitekter och designers

Arkitekter och designers är ansvariga för att utforma byggnader och infrastruktur enligt markägarnas och fastighetsutvecklarnas krav. De skapar ritningar, modeller och specifikationer för att visualisera och kommunicera det slutliga resultatet.

● Ingenjörer

Ingenjörer, inklusive civilingenjörer, strukturingenjörer, VVS-ingenjörer och elektriska ingenjörer, bidrar med teknisk expertis för att säkerställa att byggnader och infrastruktur är säkra, funktionella och uppfyller relevanta regler och normer.

● Entreprenörer och byggföretag

Entreprenörer och byggföretag är ansvariga för att genomföra konstruktionen. De ansvarar för att hantera arbetskraft, materialanskaffning, underleverantörer och genomförandet av byggprojektet enligt ritningar och specifikationer.

● **Leverantörer och tillverkare**

Leverantörer och tillverkare av byggmaterial, såsom cement, trä, stål, glas, VVS-utrustning, elektriska komponenter etc., spelar en viktig roll i byggsektorn. De tillhandahåller de nödvändiga materialen och utrustningen för att genomföra konstruktionen.

● **Byggarbetsplatser och arbetskraft**

Byggarbetsplatser är platserna där konstruktionen äger rum. Här arbetar olika yrkesgrupper, inklusive byggnadsarbetare, elektriker, VVS-tekniker, snickare och andra yrkesarbetare för att genomföra byggprojektet enligt planen.

● **Underleverantörer och specialister**

Specialiserade tjänster och underleverantörer behövs för att genomföra vissa delar av byggprojektet. Det kan inkludera specialiserade installationer, som el-, VVS- eller brandsäkerhetssystem, eller andra specialiserade tjänster såsom geotekniska undersökningar eller markarbeten.

● **Fastighetsförvaltning och drift**

Efter att byggnaden är färdigställd och överlämnad till markägaren eller fastighetsutvecklaren, ansvarar fastighetsförvaltningsföretag för att sköta driften och underhållet av fastigheten.

● **Rivning och sluthantering**

När en byggnad har behov av att rivas har det billigaste alternativet varit demolering där byggnaden rivs och material blandas. På senare tid har det börjat bli vanligare med demontering där vissa material sorteras ut ur rivningsarbetet.

Byggsektorns utmaningar för ökad cirkularitet

Under projektets gång identifierades många utmaningar kopplade till återbruk och cirkulära lösningar inom byggsektorn, sammanfattningsvis är det utmaningarna nedan som pekas ut.

Materialdata

Produktinformation måste samlas in och hanteras längs med värdekedjan och byggnaders livslängd. Spårbarhet kommer vara mycket viktigt när produkter ska återbrukas.

Miljödata

Det är en utmaning att i ett tidigt skede säga något om den slutgiltiga miljöpåverkan. Det kommer EU-krav på att olika verksamheter ska redovisa sina klimatavtryck.

Design

I designfasen har man potential att skapa förutsättningar för återbruk av produkter och material under byggprocessen, och det krävs dokument/handlingar med utrymme för flexibilitet. Material bör väljas som är hållbara och där arkitekturen och konstruktionen är anpassningsbar över tid.

Samverkan

Samverkan är viktigt för innovation i värdekedjan. För att ställa rätt krav är det viktigt att förstå helheten och att man har en samsyn i vad man vill uppnå. Kommuner har en nyckelroll när det kommer till vad som föreskrivs i samband med detaljplaneläggning för nybyggnadsprojekt samt planering av rivning.

Okunskap

Okunskap och för lite erfarenhet skapar en oro för ökade kostnader när man planerar för återbruk, likaså att man väljer att göra som man alltid gjort när tidsbrist och budget måste hållas.

Kravställan

Upphandling är ett viktigt verktyg för driva sektorn mot ökad cirkularitet. Här spelar beställare en viktig roll genom att ställa krav som säkerställer att leverantörer med lösningar som bäst främjar cirkulära resursflöden till ett rimligt pris och tillräcklig kvalitet vinner upphandlingen.

Arbetsätt/organisation

Rutiner för lagerhållnings- och leveranslogiken är gjord för nya produkter snarare än återbrukade. Beteenden på arbetsplatsen kan ha en viktig roll för hur lyckat återbruk blir. Kommunikation inom och mellan organisation påverkar också.

Kvalitet

Att bedöma kvaliteten på återbrukat material och vilken typ av garanti som går att ge så att en byggherre ska vilja använda dem.

Demontering

Utmaningar kring sortering av rivningsmaterial, rekonditionering av produkter och plats för en återbrukshubb.

Logistik

Produkter från demonteringsprojekt måste lagras någonstans i väntan på att sättas in i nya byggnader, och ska levereras vid rätt tidpunkt.

Tidsramar

Svårighet att veta vad som finns på marknaden när ett projekt projekteras vid tiden för behov av t.ex dörrinstallation. Det är också för kort tid mellan beställning från kund och önskad leverans: finns inte tid att undersöka återbrukade lösningar.

Matchmaking-event för byggsektorn

Metoden från steg 0 till 7 genomfördes tillsammans med en fastighetsägare som agerade behovsägare. För att utforska vilka utmaningar de såg diskuterades utifrån följande frågor:

1. Vad har ni för utmaningar?
2. Hur har ni jobbat tidigare?
3. Finns det något speciellt material ni vill få mer cirkulärt?
4. Ska fastighetens livslängd förlängas?
5. Är det en specifik del av värdekedjan ni är intresserad av?

En case-beskrivning skrevs ihop och distribuerades så att startups kunde ansöka om att få delta i den avslutande workshopen, scouting av bolag förekom också. Fjorton ansökningar kom in. Information om de deltagande bolagen kan hittas i slutet av det här dokumentet.

För att sortera ut intressanta bolag bestämde vi oss för några med fysiska lösningar och några med digitala lösningar i den avslutande workshopen. I nästa steg identifierades vilka möjliggörare vi ville kontakta och kunde även bjuda in aktörer från hela värdekedjan genom ett regionalt nätverk med sådana aktörer.

Vid inbjudan fick de möjliggörare som anmälde sig svara på följande frågor:

1. Var är er roll i värdekedjan?
2. Vem i värdekedjan kan ni påverka i en riktning för ökat återbruk?
3. Vem i värdekedjan kan påverka er för ökat återbruk?
4. Vilka utmaningar ser du idag i byggsektorn för att öka mängden återbruk? (Ge gärna flera exempel)
5. Vilka utmaningar har er organisation för att facilitera ökat återbruk?
6. Finns det någon viss typ av lösning på de utmaningar du ser?
7. Vilka av de deltagande startupsen är mer intressanta för er verksamhet?

Dessa frågor underlättade gruppindelning och att sätta ramarna för workshopen som utgick ifrån de utmaningar som beskrivits på förhand. Då kunde fokus snabbare gå in på lösningsförslag under workshopen.

Vid workshopen på tre timmar deltog 18 personer och 3 startups, några startups hade tyvärr fått förhinder men 3-5 startups kändes som ett optimalt läge för att få lagom stora grupper och 15-25 deltagare var ett bra antal för diskussioner.

Under workshopen delades deltagarna upp med respektive startup och diskuterade frågorna:

1. Fokus kring införande - utmaningar och möjliggörare (Tekniska frågor tar man utanför detta forum)
2. Vilka aktörer är viktiga att ha med?
3. Är de interna behoven samma för alla? Någon skillnad?
4. Vad saknas vid bordet för att kunna implementera lösningen?
5. Vilka utmaningar är gemensamma och vilka är individuella?
6. Ge konkreta förslag på hur man tar lösningsförslag vidare för implementering

Efter 40 minuter roterade man så att det var möjligt att diskutera frågorna med valfri startup. Det blev då lite mer ojämnt fördelat mellan rummen men ändå intressanta diskussioner. Deltagarna tyckte upplägget var intressant, att utgå från en innovation och fundera på hur den löser utmaningar för cirkulär byggsektor om den implementeras. De uppskattade möjligheten att välja startup-diskussion själva.



Case 2: Plastsektorn



Plastsektorns värdekedja

Metoden har även testats för ökad cirkularitet inom plastsektorn. Speciellt fokuserades på icke-förpackningsplast eftersom det inte finns lika upparbetade metoder för att hantera dessa. Avsnittet börjar med att presentera värdekedjan och dess aktörer tillsammans med fakta.

● Råvaruutvinning

Plast tillverkas vanligtvis från fossila bränslen som olja eller naturgas. Råvarorna utvinns genom att borra efter olja eller genom att bearbeta naturgas. Det är även möjligt att göra biobaserad plast.

● Råvaruförädling

Kemiska processer används för att omvandlas till polymerer. Polymerer är de grundläggande byggstenarna i plast. Det är även vanligt med tillsatser av kemikalier för att få specifika egenskaper i plasten. Det finns över 30 olika typer av primära plaster globalt, och räknar man specialplaster med olika additiv eller kombinationer av polymerer finns det tusentals.

● Plastproduktion

Polymererna bearbetas och formas till olika plastprodukter genom metoder som extrudering, formblåsning eller formsprutning. Plasten kan vara i form av filmer, fibrer, flaskor, förpackningar m.m.

Termoplaster blir mjuka när de värms och är starka, krymptåliga och flexibla. Termosets kan inte bli mjuka och formas om på nytt. Det stärker dess mekaniska egenskaper, kemiska beständighet, värmebeständighet och struktur.

Distribution och försäljning

Plastprodukterna skickas och distribueras till olika försäljningsställen, inklusive butiker, distributörer och onlineplattformar, där de säljs till konsumenter eller andra företag. Många distributörer som levererar polymergranulat har även konsulttjänster.

Användning

Plastprodukter används i en mängd olika sektorer och för olika ändamål, såsom förpackningar, byggmaterial, fordonskomponenter och medicinska produkter. Fyra sektorer innehar 75% av alla plastprodukter idag: förpackningar, infrastruktur, bilar och elektronisk utrustning.

Återvinning

Återvinning av plast innebär att den använda plasten samlas in, sorteras, tvättas och bearbetas för att återvinnas till nya plastprodukter. I Sverige är det främst förpackningar som samlas in och återvinns genom de kommunala avfallssystemen. Allt fler kommuner har separat plastinsamling på sin återvinningscentral. Det finns även separata flöden som hanteras mellan aktörer, t.ex. plast från balar kan säljas direkt till en aktör som återvinner den.

Avfallshantering

Plastavfall som inte återvinns går vanligtvis till nedbrytning, förbränning eller deponering. Avfallsbolag med förbränningsanläggningar runt om i Sverige förbereder sig på minskade plastflöden för att plasten innebär stora fossilbaserade CO₂-utsläpp. Det kan komma krav framöver där plastavfall inte får brännas utan måste materialåtervinnas eller återanvändas.

FAKTA

De fem vanligaste plasttyperna är:

- **PET- Polyetylenetereftalat (PET)** kan vara styvt eller flexibelt, är resistent och en bra vatten- och gasbarriär. Vanliga användningsområden inkluderar dryckesförpackningar, matoljeflaskor, förpackningsbrickor och fleecemöbler.
- **Högdensitetspolyeten (HDPE)** är stark, och tål höga temperaturer och kemikalier. Vanliga användningsområden inkluderar rengöringsprodukter och flaskor för personlig hygien, shoppingkassar, rör, isolering, kapsyler, skyddshjälmor och gatumöbler.
- **Polyvinylklorid (PVC)** är lätt att forma. Vanliga användningsområden inkluderar kläder, rör, golv, vinylskivor och kablar.
- **Lågdensitetspolyeten (LDPE)** är inte lika stark som HDPE men är mer mekaniskt motståndskraftig. Vanliga användningsområden inkluderar plastpåsar, brickor, datorutrustning och lekplatser.
- **Polypropen (PP)** är stark och flexibel, med användningsområden som flaskor och kapsyler, matbehållare och sugrör.

Plastsektorns utmaningar för ökad cirkularitet

Under projektets gång har det även framkommit vilka utmaningar kring cirkulära lösningar som är relevanta för aktörer som agerar inom plastsektorn.

Diversitet av plaster

Plast är en stor produktgrupp med tusentals olika varianter. Att söka lösningar för återanvändning och återvinning är därför svårt.

Rätt plast på rätt plats

Antalet plaster skulle kunna minskas så att man ersätter mer udda varianter med vanliga plaster för att underlätta i återvinningssystemen.

Design

Designen av produkten är viktig för att öka cirkulariteten. I designfasen ska man tänka på färg- och polymerval för att underlätta återvinning.

Kvalitetskrav

Kunder har höga krav på kvalitet och specifika egenskaper. Möjligt att effektivisera om man tänkt igenom vilka egenskaper som är viktiga och vilka som kan justeras.

Återanvändning

Fler lösningar för återanvändning behövs, plast är ett hållbart material som kan diskas och användas många gånger.

Exempel | Ett exempel är ett företag som hyr ut plasttallrikar till skolor, de används i cirka 4 år och hämtas sedan när de blivit repiga, mals ner och smälts om till nya tallrikar. Detta system ger en plasttallrik en livslängd på runt 30 år.

In-house lösningar

Industriplast är ofta relativt rena flöden som inte behöver tvättas, detta ger potential till god återvinning. Något som kommer mer och mer är att sätta in-house lösningar där de har möjlighet att kvarna på plats.

Sortering

Sorteringen av plast kan vara problematisk med tanke på den diversitet som finns. I nuläget sänker sammansatta plastprodukter det ekonomiska värdet på hårdplasten som samlas in eftersom de generellt är mycket svåra att materialåtervinna.

Kemisk återvinning

Kemisk återvinning är en nyckel framåt för alla plaster som inte går att materialåtervinna pga tillsatser eller för små flöden.

Spårbarhet

Det behövs en god spårbarhet längs hela värdekedjan. Vet man vilka polymerer och kemikalier som finns i respektive produkt, kan man lättare sortera och hantera olika flöden.

Utbud och efterfrågan

Många aktörer sätter höga mål kring återvunnen plast i sina produkter. Då ökar efterfrågan på utsorterade material men utbudet hänger inte med. Detta innebär en prisökning bland återvunna material och kunderna tycker då att det blir för dyrt med återvunnet.

Regleringar

Då restflöden klassas som avfall krävs i nuläget dyra och krångliga analyser för att klassificera plastflöden för återvinning. Producentansvaret för plast skulle kunna bli mer heltäckande och inte enbart inkludera förpackningar. I vissa fall bör krav kring livsmedels- och läkemedelsplaster ses över.

Systemperspektivet

Plastsektorn kan inte få till cirkularitet själv, det kommer påverka energisystemet om fjärrvärmebolagen inte har tillräckligt med bränsle i sina förbränningsanläggningar. Ett helhetsgrepp behövs.

Matchmaking-event för plastsektorn

Till skillnad från testet inom byggsektorn hade vi för plastsektorn ingen fysisk behovsägare utan utgick från intervjuer och ett behov av ökad cirkularitet inom plastsektorn för att testa vår metod och workshop.

Skillnaderna utifrån standardmetoden innebär att case-beskrivningen blir mer teoretisk och att man inte har en annan part som utser vilka bolag som är intressanta att få ta del av. I övrigt liknar upplägget metoden som tidigare beskrivits.

Case-beskrivningen lades ut på internet och bolag scoutades och tipsades om att ansöka. 15 startups anmälde sig och 9 aktörer kunde delta på plats. Information om de deltagande bolagen kan hittas i slutet av det här dokumentet.

Då evenemanget skulle genomföras på en mäsas tema var förhoppningen att aktörer från värdekedjan som ville träffa startups kunde delta där. Workshopen skulle vara 2,5 timme lång och vara i lokaler i anslutning till mässan. Alla bolag fick presentera sig och därefter skulle diskussioner i smågrupper uppstå, men antal möjliggörande aktörer var för få.

Tyvärr blev inte utfallet som förväntat. Aktörer på plats kunde inte lämna sina montrar på grund av att workshopen tog så lång tid. Därför skulle ett upplägg med kortare förberedda träffar kunna vara ett bättre upplägg för den typen av miljö.



Reflektioner och lärdomar

Under projektets gång har vi upptäckt en hel del svårigheter med metoden, men också vad som fungerar bra. Vi har även haft utvärderingar med samtliga deltagare i workshops för att få deras perspektiv på vad som fungerar och inte. I tabellen nedan ser vi fem tematiska områden där vi identifierar viktiga punkter att tänka på när den här typen av träffar ska genomföras.

Värde	Ansökan	Upplägg	Deltagande	Kommunikation
Utbyte kring innovationer	Öppen ansökan	Utgå från startups	Nyttja befintliga nätverk	Bestäm tid och plats tidigt
Utbyte inom värdekedjan	Komplettera med scouting	5-6 personer per grupp	Nyttja personliga kontakter	Öppen information på webben
Behovsägaren kan skapa förutsättningar för samarbete	Ställ frågor vid anmälan som kan användas under workshopen	Diskussionstid baserat på antal startups- Möjlighet att rotera ska finnas	Bjud in i god tid	Mejla alla anmälda med information om upplägg i förväg
		Lösningsorienterat fokus - inte pitch		Uppföljning efteråt med utbyte av kontaktuppgifter

Utmaningar som identifierats har varit att:

- Frågeställningen blir tydlig, så att aktörer internt och externt lättare tar till sig vad syftet med workshopen är.
- Attrahera både startups och möjliggörande aktörer med vilka som kommer utan att kunna veta med säkerhet på förhand.
- Olika organisationer har kommit olika långt i sin ambition att nyttja innovationer för ökad cirkularitet
- Engagera en hel värdekedja, vissa aktörer är inte benägna att gå på workshops och då faller delar av konceptet. Svårt att attrahera leverantörer och få behovsägare att bjuda in sina leverantörer.
- Många skyller på varandra i värdekedjan för att omställningen går långsamt, underleverantörer vill ha tydligare krav och betalningsvilja uppifrån, medan beställare väntar på att utbudet ska komma.

Genom detta dokument hoppas vi inspirera till möten i samma anda som det vi testade. Att låta aktörer från värdekedjor möta innovativa startups verkar fungera väl om alla parter är förberedda och redo att agera. Modellen innebär ett lösningsorienterat fokus där målsättningen är ökad cirkularitet i olika sektorer.

Modeller och litteratur kring matchmaking och cirkularitet

Som inspiration för det här arbetet har vi använt oss av flera modeller inom affärsutveckling och cirkulära lösningar. För att bättre förstå vad metoden vi tagit fram och testat innebär så kan du själv inspireras och lära dig mer om modeller och forskning på området.

Cirkulär ekonomi och affärsmodeller

Dematerialisera

Sälja tjänster istället för varor

Exempel:

Spotify / Netflix / Kindle
Xerox – hyr en printer istället för att köpa en

Sluta kretslopp

“Waste to wealth”

Exempel:

Linköping – Ta hushållsavfall och gör biogas
Raws – gör sugrör av bio-avfall

Intensifiera

Öka användningen av existerande varor

Exempel :

Airbnb – hyr ut din sommarstuga
+ alla andra delningstjänster

Förläng livslängd

Öka livslängden på existerande varor

Exempel:

Sellpy – andrahandskläder
Fairphone: designad för att laga

Circular Collaboration Canvas

Det finns många verktyg för att hitta behoven hos behovsägaren och formulera dem. Metoden beskriven i detta dokument kräver en formulerad utmaning som sträcker sig över värdekedjan eller bygger på cirkularitet. En inledande workshop med behovsägare kan faciliteras med detta canvas-verktyg:

P. Brown, B. Baldassarre, J. Konietzko et al.

Journal of Cleaner Production 297 (2021) 126354

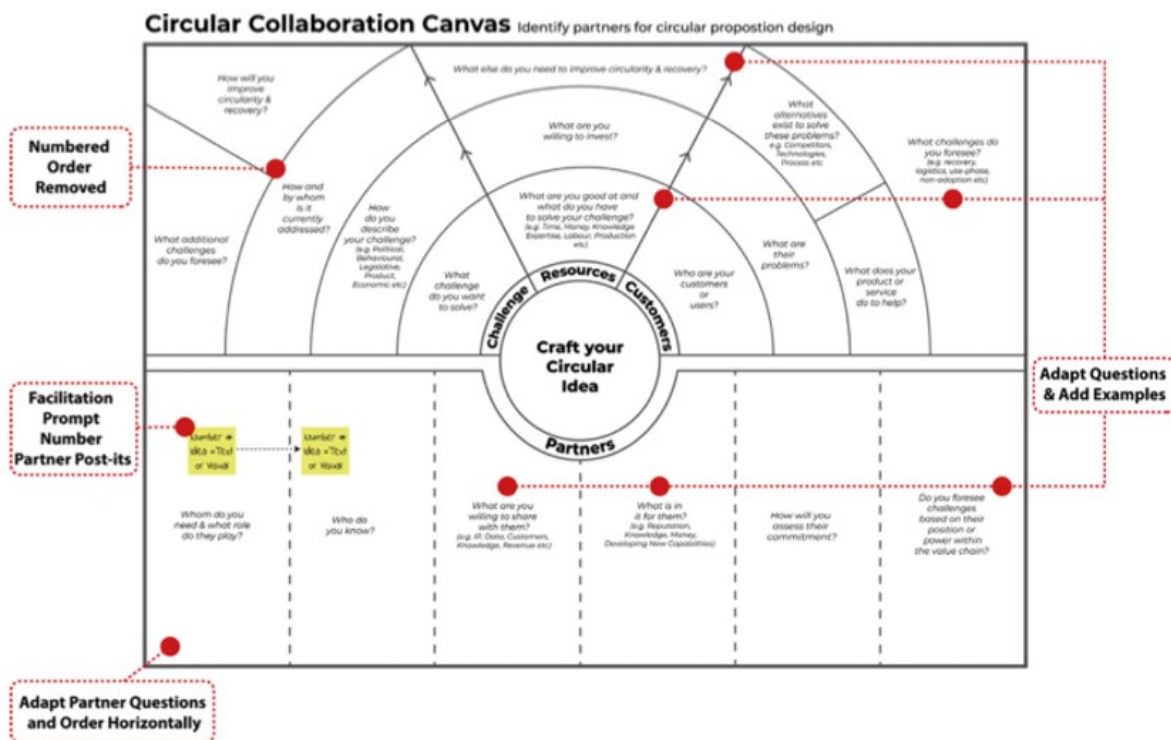
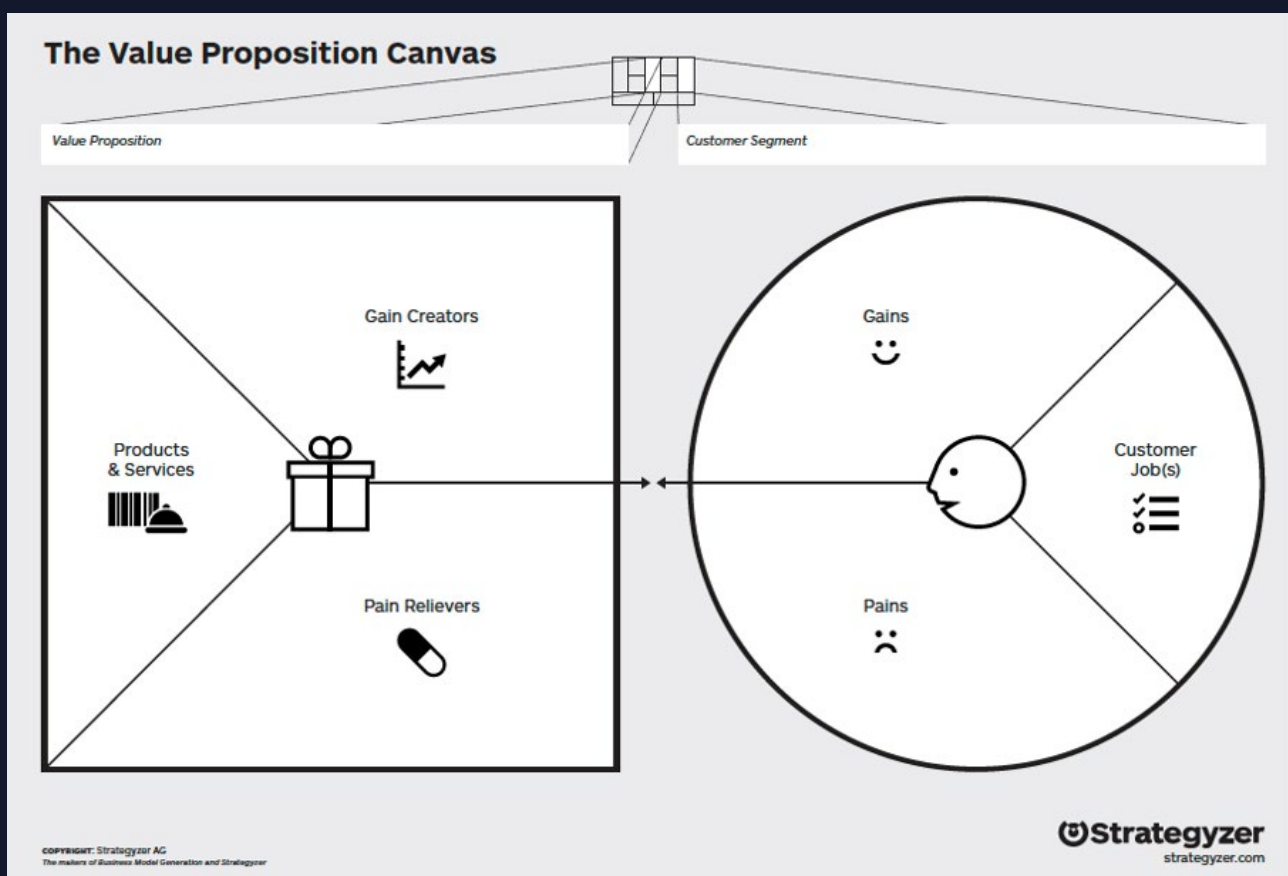


Fig. 8. Updated Circular Collaboration Canvas to identify partners for circular proposition design.

När det kommer till 1-till-1-matchmaking finns det många intressanta verktyg. Dessa kan ändras så de fångar flera aktörer, som vi gjort i modellen beskriven i detta dokument. Verktyg som modellen bygger på är:

The Value Proposition Canvas

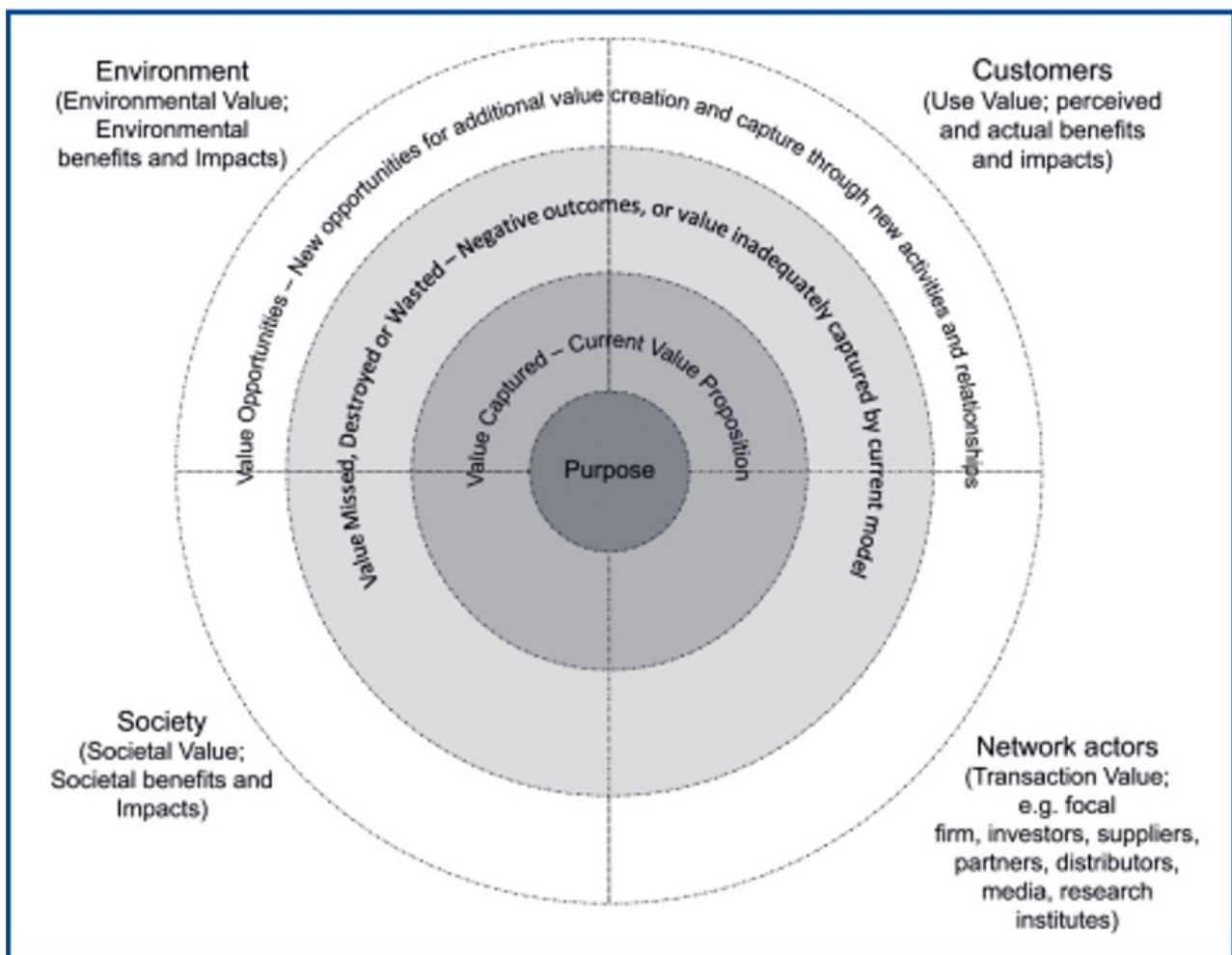


The Value Proposition Canvas kan modifieras till att gälla fler aktörer och en lösning. Vi tog även fasta på att pains och gains kan gälla andra aktörer i kedjan. Uppmuntra gärna deltagarna i

workshopen att fundera på var problem eller lösningar kan uppstå i värdekedjan, till exempel att en leverantör kan stötta med kompetens gällande innovationen.

Simplified Value Mapping Tool

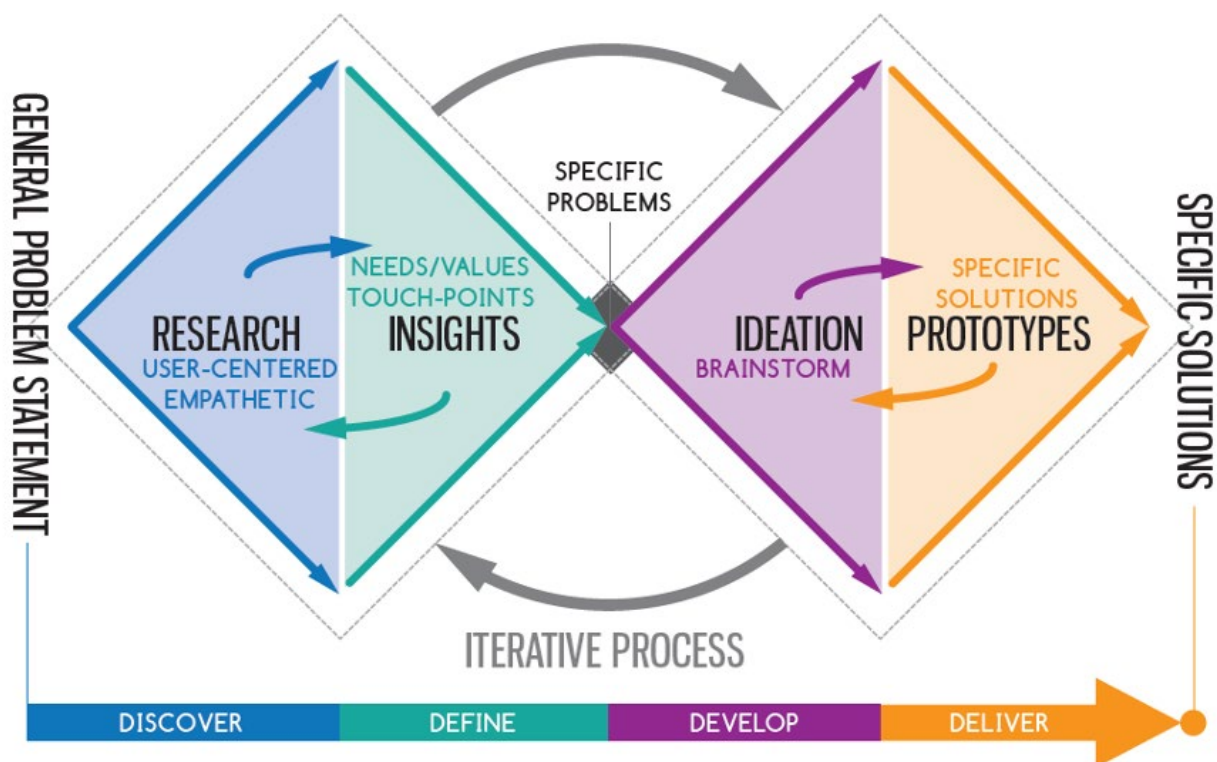
Figure 3 Simplified value mapping tool



The simplified value mapping tool kan ge insikter från alla delar i värdekedjan. Sätter vi alla aktörer i ändarna på cirkeln istället för "Miljö" och "Samhälle" så kan modellen ligga till grund för en intressant gruppdiskussion kring den innovativa lösning som diskuteras.

Double Diamond Design Process

Double Diamond DESIGN PROCESS



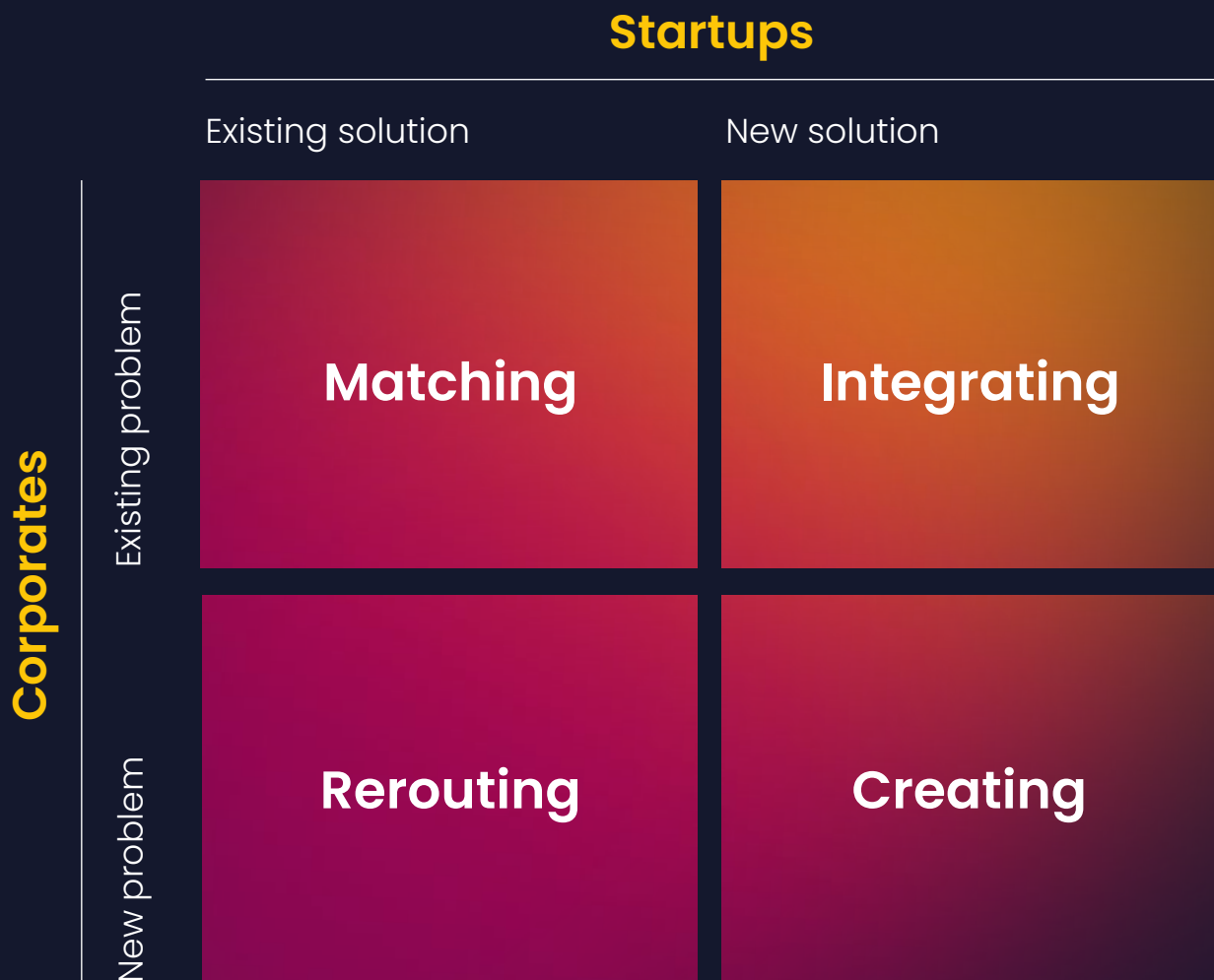
I alla kreativa diskussioner är det viktigt att få med rätt problem. Därför rekommenderar vi att workshoppar är uppdelade i två led. Först där problemen diskuteras och sedan där fördelar med lösningen diskuteras.

En sådan diskussion blir extra viktig för den startup som är med, för att kunna förstå i detalj vilka problem de potentiella

kunderna har genom hela värdekedjan. Det skapar inslag för utveckling eller förfining av erbjudandet.

Double diamond-modellen är också ett bra verktyg för att hålla fokus på med vilken vinkel personerna runt bordet ska se på innovationen: Är detta en lösning som vi ska köpa eller är det ett problem vi ska samskapa kring?

The Ignite Matrix



Ignite arbetar enligt modellen ovan för att hålla koll på diskussionen kring just frågan om affär eller utveckling.

Ett existerande problem med en existerande lösning är en enkel typ av matchmaking, där start-upen kan sälja sin lösning till det större företaget. Men ofta

öppnar workshoppar ögonen både för köpare och säljare om bredare lösningar som går att finna. Att arbeta med hela värdekedjan kommer öppna möjligheter att attackera problem samt lösningar på nya sätt. Det är viktigt att deltagarna runt bordet är medvetna om detta.

Lärande organisation – Hur

Blir ställd inför ett mål/problem (down the rabbit hole)

1 React

Använda existerande metoder för att nå målet

2 Redesign

Utveckla nya metoder för att nå målet

3 Reframe

Se på målet på ett nytt sätt

Lösa mål/problem (back to Kansas)

3 Re-enter

Ny metod ska föras in i organisationen

2 Pass

Ny metod testad och "färdig"

1 Prototype

Iterativt lärande och re-framing för att nå möjlig lösning

Peschl (2006)

Peschl diskuterar vikten av målformulering i ovanstående modell. Ibland behövs nya metoder för att nå målet. Ibland kanske målet ändrar karaktär när alla inblandade parter diskuterar det.

Viktigt är också att ta insikter och innovationer vidare in i var och en av organisationerna som medverkar. Som

coach kan du facilitera en diskussion om hur man bäst går tillväga för att inte insikterna ska stanna hos personen som är närvarande.

Med dessa modeller och teorier som inspiration hoppas vi att fler vågar prova sig fram med metoder som ska öka implementeringen av cirkulära lösningar i samhället.

Information om deltagande startups

Sinom

Sinoms affärsidé kretsar kring att tillhandahålla ett datadrivet planeringsverktyg för underhåll och renovering av fastigheter. Verktöget vägleder användare genom hela processen från datainsamling till färdiga planer, vilket gör att de kan fokusera på att skapa välfungerande och energieffektiva fastigheter. Sinoms datadrivna planering hjälper till att optimera de ekonomiska och tekniska livslängderna för byggnadskomponenter och förlänga livslängden för befintliga material.

<https://sinom.se/>

Nikdev

Nikdev (Nikolai Development AB) utvecklar digitala verktyg för att främja cirkulära resursflöden i bygg- och fastighetsbranschen. För att hantera och strukturera bygginformation har vi skapat en open source-grafdatabas för bygginformation. BIM-kollen kvalitetssäkrar modellerna och möjliggör identifiering av möjligheter till återbruk av material, och bidrar till att minimera material-avfall.

<https://nikdev.io/>

Beteendelabbet

Beteendelabbet arbetar tvärdisciplinärt och kombinerar psykologi, tjänstedesign och beteendevetenskap med användarens beteenden i fokus. De arbetar inom en rad områden och branscher, däribland fastighets- och byggbranschen. Genom sin arbetsprocess Beteenderesan kartlägger och undersöker de beteenden och utvecklar lösningar som möter reella behov och som gör det lätt att göra rätt.

<https://beteendelabbet.se/>

Wood Tube

Wood Tube har utvecklat och patenterat en regel med 100% återvunnet papper som används för att bygga innerväggar med. Samtidigt förbättras snickarnas arbetsmiljö eftersom det är ett lätt material som minimerar tunga lyft. Woodtube har i sitt team specifika materialkunskaper, framförallt när det gäller skog- och pappersråvara och dess cirkulära livscykel. God vana att samverka med aktörer längs med värdekedjan.

<https://wood-tube.com/>

Klara Byggsystem

Erbjuder prefabricerade, betongfria husgrunder som monteras på 1 dag och kan återbrukas i sin helhet eller i sina beståndsdelar, eftersom konstruktionen huvudsakligen bygger på mekanisk infästning. Företaget innehar strategisk och taktisk affärsutveckling, produktinnovation, konstruktionskompetens. Relevanta aktörer är offentlig sektor, hustillverkare och fastighetsutvecklare som vill använda en husgrund som är möjlig att återbruka och återvinna.

<https://www.klarabyggsystem.se/>

Woodbe

Woodbe Engineering AB minskar antalet förbindelser av metall i konstruktioner av korslimmat trä. Deras system BiteLock är ett självlåsand stomsystem och knyter samman konstruktionen genom geometrin i materialet (fingerskarvning). Detta snabbar på byggprocessen och möjliggör återbruk. Intressanta aktörer är entreprenörer som bygger med KL-trä, leverantörer av KL-trä och beställare.

<https://woodbe.se/>

Nodon

I Nodons klimatberäkning av konstruktionsscenario kan man i de absolut tidigaste skedena beräkna byggdelsmängder och materialmängder utifrån byggnadens förutsättningar och kriterier, och sedan kunna jämföra klimatpåverkan från hållbarare materialalternativ, t.ex återbruket tegel, återbrukade stålbalkar, osv. Intressanta aktörer är fastighetsutvecklare, totalentreprenader, arkitekter och konsulter.

<https://www.nodon.se/>

Sense Pro System Projekt AB

Sense Pro System® utvecklar fuktstabila byggprodukter, med en integrerad aktiv trådlös sensorteknik, uppkopplade till Internet of Things och Machine Learning. Då finns möjligheten att upptäcka fukt och läckage inuti konstruktionen, innan en total fuktskada hinner uppstå. De identifierar risker och skapar kundanpassade cirkulära lösningar för att förebygga vattenskador i fastigheter.

<https://www.facebook.com/senseprosystem/>

Lindhagens Hälsa & Livsmiljö AB

FRÖHUS bygger mindre hus/orangerier av återvunna och naturliga material som hampakalk och lera, med människors hälsa och det bästa för naturen i fokus. Är intresserad av att bygga ett statement-hus som kan visas upp på, till exempel, offentlig mark.

www.frohus.se

Brighteco

Brighteco säljer ljus som tjänst. Deras återbrukade armaturer i återvunnet material kan installeras och bytas ut så att det passar de behov som finns i lokalen. Det ska vara smidigt för fastighetsägare att ha rätt typ av ljus och samtidigt en kontroll över ekonomin tack vare de regelbundna inbetalningarna.

<https://www.brighteco.se/>

Lignoflow

Lignoflow producerar innovativa ligninbaserade isoleringsmaterial. Deras LignoFoam isoleringsmaterial är lätt och helt biobaserat. Utvecklat av forskare med expertis inom kemi och nanopartiklar. Ett relevant alternativ för hela byggbranschen.

<https://www.lignoflow.com/>

Envire AB

Jobbar med återbruk av mattor och golv. Istället för att byta ut kan de fräscha upp, och förlänga livslängden på de mattor och golv man har. Vi utför konsultation och information till företag inom offentlig sektor om återbruk. Relevanta kunder är alla som har och använder golv. Vi renoverar allt från små lägenheter till de största idrottshallarna och allt däremellan.

<https://www.envire.se/>

KonkretPrint AB (ConcretePrint)

Bygger 3D-utskrift av byggnader och byggnadsdetaljer i betong. De är på gång att ta in investerare för att fortsätta sälja. Deras produkt är lätt att återbruka efter användning.

<https://concreteprint.se/>

Ockham Technologies AB

Ockham har tagit fram en helt automatiserad doseringsenhet som kan hantera samtliga flytande rengöringsmedel på marknaden. Dessutom ger denna full statistik över förbrukade kemikalier per tid, område och användare, vilket oftast är ett krav för certifieringar som t.ex. Svanen vilket kan vara administrativt betungande. Med deras lösning minskar man användning av kemikalier och minskar risken för att skada fastigheten med fel eller för mycket kemikalier.

<https://www.ockhams.se/>

Parametric solutions

Parametric kan generera hundratals förslag för byggnadsdesigner. Med varje genererat förslag öppnas en värld av kreativitet och möjligheter där användarna kan upptäcka en mängd olika arkitektoniska visioner och designalternativ. Genom att använda plattformen får man en helhetsbild av byggnadsprojektet och kan planera för framtida renoveringar eller avveckling för att minska avfallet och främja cirkularitet. Letar samarbeten med bostadsutvecklare, arkitekter, ingenjörer.

<https://www.parametric.se/>

Norbite

Norbites affärsidé är att låta insekter bryta ner plastmaterial genom sitt biologiska matsmältningssystem och producera proteiner, lipider och näringsämnen. Den nya produkten kan användas som djurfoder eller näringsämnen inom de gröna näringarna. Norbite söker en långsiktig strategisk partner som kan hjälpa till att skapa en robust modell för deras lösning.

<https://norbite.eu/>

HUD

HUD har en lösning för de som använder mycket plasthandskar på jobbet. En framtagen textil som kan användas för att leda bort fukt innebär minskad risk för eksem eller andra hudrelaterade besvär vid användning av plasthandskar och kan eventuellt reducera användningen av plasthandskar inom vissa branscher. Handsken kan tvättas efter användning och får därmed lång livslängd och minskad miljöpåverkan.

<https://www.hudsverige.se/>

R-cycle

Är en SaaS (software as a service) som fungerar som ett digitalt pass för plastprodukter för att kunna veta vilken typ av material det är och varifrån det kommer. Tanken är att hela produktens värdekedja ska kunna läsas av genom produktpasset. Tack vare spårbarheten kan det underlätta för att återvinna material och visa på att man använder återvunnet i sina produkter.

<https://www.r-cycle.org/>

Swestep

Levererar avfallsanläggningar i olika storlek till aktörer med stora flöden av restavfall. Swesteps anläggningar använder sig av en katalys-teknik som förvätskar polymererna och skapar en substans som kan användas för att göra nya material eller bränslen.

<https://swestep.com/>

Preference AB

Waste to treasure som återvinner plast med pyrolysteknik, även högt innehåll av PVC klarar deras anläggning att hantera. De söker investerare för att skala upp lösningen globalt. Anläggningen ställs in utifrån typen av material som hanteras.

<https://wastetotreasure.se/>

Recircle solution

Är en innovationshubb som utvecklar och industrialiserar nya lösningar för återvinning av plast samt användning av återvunnen plast i nya tillämpningar.

Recircle solutions är ett underbolag till novoplast och utvecklar metoder för att samla in och återvinna verksamhetsplast, bl.a. inom projektet sluta cirkeln för industriell plast.

<https://www.novoplast.se/tjanster/>

Bioextrax AB

Jobbar bland annat med en biobaserad och biologiskt nedbrytbar amorf/gummiliknande polymer. Bioextrax säljer utlicensiering av produktionsteknologier till aktörer som vill producera dessa polymerer.

<https://bioextrax.com/>

Re:Lab AB

Erbjuder en cirkulär lösning för laboratorieplaster. Re:Lab konverterar plasterna i låg temperatur och tryck till en syngas av hög kvalitet som kan användas för att tillverka hela nya kemikalier, plaster och bränslen. En lösning som är väl fungerande för material svåra att materialåtervinna eller behöver hanteras varsamt. Behöver aktörer med råvara in i produktionen och kunder till syngasen.

<https://relabware.com/>

Circular Ocean LDA

Uppgraderar fiskenät till PENYLON™ som kan användas för 3D-printing och formsprutning. Circular ocean samverkar med lokalbefolkning för att hantera och återvinna näten. Sänker företags miljöavtryck när deras återvunna polymer används.

<http://www.circularocean.eu/>

Ekbacken Studios AB

Skapar möbler med modern teknik utifrån återvunna fiskenät. De söker även nya återvunna polymermaterial för att utveckla sin verksamhet. Det är möjligt att hyra möblerna av Ekbacken för att kunna byta ut när man känner för det, möblerna kan då återvinnas på nytt om de blivit slitna.

<https://www.ekbackenstudios.com/>

Trifilion

Producerar och säljer biokompositer till avancerade användningsområden. För att maximera användningen av återvunnen plast vill Trifilon sälja anläggningar som kan hantera lokalt genererade avfallsströmmar för att skapa material som även dessa kan användas för nya produkter lokalt.

<https://trifilon.com/>

MycoMine

MycoMine har en lösning där mikroorganismer i form av olika svampar bryter ner oljebaserade föroreningar i naturen naturligt. Eftersom plaster också är oljebaserade kan lösningar finnas även för den typen av flöden.

<https://www.mycomine.se/>

SaniSOLE

SaniSOLE utvecklar lösningar för att minska plastavfall av sanitetsengångsprodukter. Hittills har de tagit fram biobaserade och bionedbrytbara "pads", där materialet är spill från biobaserad industri.

<https://www.linkedin.com/company/sanisoled/?originalSubdomain=se>

LunaMicro

LunaMicro erbjuder nästa generations smarta textilier för sport-, skydds- och arbetskläder. Textilerna kan flytta vätska från insidan till utsidan av tyget med hjälp av ett litet batteri och på så sätt hålla användaren torr, bekväm och säker. När kläderna uppfyller dessa funktioner utan kompositmaterial, kan det underlätta återvinning av dessa plagg.

<https://lunamicro.se/>

Referenser

Bocken, N., Short, S., Rana, P. and Evans, S. (2013), "A value mapping tool for sustainable business modelling", Corporate Governance, Vol. 13 No. 5, pp. 482-497.

<https://doi.org/10.1108/CG-06-2013-0078>

Brown P., Baldassarre B., Konietzko J., Bocken N., Balkenende R. (2021) A tool for collaborative circular proposition design, Journal of Cleaner Production, Volume 297.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126354>

Design Council (2004) The double diamond,

<https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>

Geissdoerfer, M., Pieroni M., Pigosso D., Soufani K. (2020) Circular business models: A review. Journal of Cleaner Production.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741>

IVL (2018) CIRKULÄR EKONOMI I BYGGBRANSCHEN Sammanfattande översikt av forskningsläget och goda exempel. Rapport Nr C 338.

IVL (2021) Potential, effekter och erfarenheter från återbruk i bygg- och fastighetssektorn – från den lokala samverkansarenan i Göteborgsregionen "Återbruk Väst". Rapport B 2426.

Lejonfastigheter (2022) Klimatfärdplan

<https://lejonfastigheter.se/wp/custom/uploads/2023/06/Klimatfardplan-2022.pdf>

Naturvårdsverket (2021) Kartläggning av plastflöden inom byggsektorn.

<https://www.naturvardsverket.se/4a4396/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6973-5.pdf>

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (2014) Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want, John Wiley & Sons.

<https://s3.tenten.co/share/Value-Proposition-Design-Book.pdf>

Peschl M. F. (2006) Modes of knowing and modes of coming to know knowledge creation and co-construction as socio-epistemological engineering in educational processes. Constructivist Foundations 1(3): 111–123. <http://constructivist.info/1/3/111>

PlasticsEurope (2022) Plastics – the Facts

<https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2022/>

SMED (2019) Kartläggning av plastflöden i Sverige.

<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/amnen/plast/dokument/smed-rapport-kartlaggning-plastfloden-191122.pdf>

UNPR (2019) The plastics landscape: Risks and opportunities along the value chain

<https://www.unpri.org/plastics/risks-and-opportunities-along-the-plastics-value-chain/4774.article>