DEVELOPING CIRCULAR DESIGN

DECIDE

DECIDE!

Så kommer du igång med ett cirkulärt tänk

CIRKULÄR DESIGN • CIRKULÄRA AFFÄRSMODELLER • HÅLLBAR PRODUKTUTVECKLING

Dags att ställa om.

Begrepp som omställning, cirkularitet och koldioxidavtryck finns överallt just nu. Vi vet att vår nuvarande linjära ekonomi – baserad på att utvinna, producera och slänga – inte är hållbar i längden. Vi vet också att den cirkulära ekonomin är en nödvändig omställning, men hur ska vi komma igång? Rent konkret? Just i vårt företag?

Som ett resultat av projektet **DECIDE** har vi skapat en guide för att underlätta omställningen. Vi hoppas kunna inspirera och hjälpa dig att komma igång med omställningen till ett cirkulärt affärstänk, och i slutändan mera hållbara och cirkulära produkter och tjänster. Cirkuläritet är i dag en nyckelfråga – kunder, lagstiftning och nya direktiv ställer krav på omställning genom hela värdekedjan. Genom att implementera strategier för cirkulär ekonomi kan du inte bara bidra till en mer hållbar framtid utan också få fördelar i form av minskade kostnader, ökad resurseffektivitet, förbättrat rykte och nya affärsmöjligheter. Genom att skapa produkter som är designade för att hålla länge och som lätt kan repareras och återvinnas skapar vi ett slutet kretslopp som gynnar både miljön och ekonomin.

Målgruppen är tillverkande företag i Jakobstadsregionen, samt befintliga och potentiella underleverantörer och kunder. Denna guide visar hur ett cirkulärt tänk kan förverkligas i praktiken. Här hittar du konkreta exempel på företag som med hjälp av cirkulära designprinciper lyckats skapat förutsättningar för att möta framtidens krav, men som också minskat sitt koldioxidavtryck och anammat ett nytt tankesätt.

Vårt bästa tips? Starta redan i dag.
Guiden består av tre teman som kan användas var för sig eller som en helhet:

Cirkulär design • Cirkulära affärsmodeller • Hållbar produktutveckling

*• Alla **mörkblåa länkar** i guiden är klickbara – läs gärna mer på organisationernas egna hemsidor.*

Innehåll.

4 En framgångsrik region
6 Har du koll på begreppen?
7 Principer för cirkularitet
8 **Cirkulär design**
10 Materialflöden
12 Case: Ekorosk
14 Case: Bohouse
16 Case: Kronqvist Bolagen
20 **Cirkulära affärsmodeller**
24 Case: Vonmööpeli
26 Case: Byggstaff
28 Case: MMI Company
32 **Hållbar produktutveckling**
33 Case: Beräkna koldioxidavtrycket
36 Case: Återbruk av kompositmaterial
42 Case: Återvinning av arbetskläder

Hävkraft frånEU 2014–2020
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala utvecklingsfonden
Europeiska socialfonden
Österbottens förbund
Pohjanmaan liitto

• Projektet finansieras med bidrag från REACT-EU-instrumentet, som en del av de åtgärder som genomförts av Europeiska unionen på grund av covid-19-pandemin.

DEVELOPING CIRCULAR DESIGN
DECIDE

Developing Circular Design

Projektet DECIDE vill hjälpa näringslivet i Jakobstadsregionen att svara på det ökade kravet på omställning till cirkulär ekonomi redan i produktens planeringsskede. Det handlar om att rikta fokus på hela produktlivscykeln och om en fördjupad förståelse för cirkulär produktion. Vi vill stärka företagens förmåga att utveckla sina egna produkter, tjänster och affärsmodeller, men också tillsammans med experter och företagsutvecklare hjälpa till att utveckla cirkulära lösningar med utgångspunkt i design och produktplanering.

JAKOBSTADSREGIONEN
PIETARSAAREN SEUTU
centria University of Applied Sciences ammattikorkeakoulu
NOVIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

PROJEKTPARTNERS
Jakobstadsregionens Utvecklingsbolag Concordia
Yrkeshögskolan Centria
Yrkeshögskolan Novia

FINANSIÄRER
Österbottens Förbund och Europeiska regionala utvecklingsfonden

PROJEKTGRUPP: Malin Fleen, Ida Britta Petrelius, Mira Valkjärvi, Hanna Tölli, Azra Arnautović, Michelle Björkholm, Rathish Rajan

PRODUKTION: Sonja Finholm, Alfred Media

En framgångsrik region.

I Jakobstadsregionen finns i dag över 6800 företag och hela 32 procent av dem tillhör kategorin tillverkande industri. Våra företag har en total omsättning på 3,55 miljarder euro och tillsammans exporterar de varor till ett värde av 2 miljarder euro.

Vi är också en föregångare inom cirkulär ekonomi. Det regionala utvecklingsbolaget Concordia har länge arbetat för att hjälpa företag att ställa om. År 2019 lanserades färdplanen **Österbotten ställer om – färdplan för hållbarhet och cirkulär ekonomi** och nu tar vi nästa steg. Den här verktygsbacken är ett resultat av projektet **Developing Circular Design** – DECIDE – som startade våren 2022. Projektet har genomförts som ett samarbete mellan Jakobstadsregionens utvecklingsbolag Concordia, Yrkeshögskolan Novia och Yrkeshögskolan Centria, och finansieras av EU:s regionala utvecklingsfond REACT och Österbottens Förbund.

Fokus för projektet DECIDE är cirkulär design, cirkulära affärsmodeller och hållbar produktutveckling. Målet är att stärka regionens ambition att vara en föregångare och visa vägen i den globala omställningen till ett mer cirkulärt samhälle. Samtidigt vill vi bidra till att stärka konkurrenskraften hos den tillverkande industrin.

Den långa traditionen av samarbete mellan branscher och företag gör regionen till en idealisk plats för nya gemensamma kliv in i omställningsarbetet. Genom samarbete, kunskapsdelning och resurseffektivisering kan vi tillsammans göra betydande framsteg mot en cirkulär ekonomi.

Hållbarhet är en naturlig del av regionens DNA och många av regionens företag är redan i dag branschledare i omställningsarbetet. Vi har kommit en bra bit på väg, men är även medvetna om att vi fortfarande har mycket kvar att göra för att leva upp till vår vision om den hållbara Jakobstadsregionen – en plats där ansvar, kvalitet och långsiktighet är naturliga element i vardagen. De här tre faktorerna återspeglar och konkretiserar allt det hållbarhetsarbete som redan görs i regionen, och är en bra utgångspunkt när vi ska ta nästa steg.

Källa: Jakobstadsregionens utvecklingsbolag Concordia: Exportvärde och investeringar i Jakobstadsregionen 2019

Snabba fakta.

5
kommuner.

49598
invånare.

75%
talar svenska, 19% finska och 6% andra språk.

58%
bor i en tätort och 42% på landsbygden.

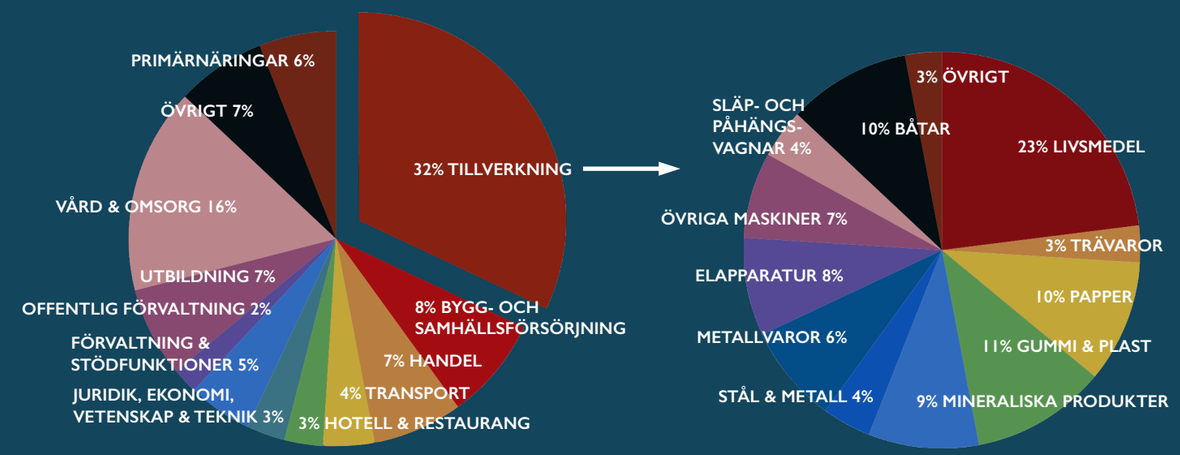
6813
företag.

22047
arbetsplatser.

2000
nya arbetstagare behövs.

2 mrd
i årligt exportvärde.

Mångsidigt näringsliv.



Har du koll på begreppen?

CIRKULÄR EKONOMI
Ett regenerativt system där resurstillförsel och avfall, utsläpp och energiläckage minimeras genom att material- och energikretsar fördröjs, sluts och minskas. Detta kan åstadkommas genom långsiktig utformning, underhåll, reparation, återanvändning, återtillverkning, renovering och återvinning. (Geissdoerfer et al. 2017)

CIRKULÄR DESIGN
Användning av idéer och verktyg inom cirkulär ekonomi för att bättre utforma, planera och förnya vår värld – från produkter till städer och köpbeteende.

CIRKULÄR OFFENTLIG UPPHANDLING
Handlingsplan som syftar till att integrera cirkulär ekonomi i offentlig upphandling, som står för cirka 14 procent av EU:s BNP. Det innebär att cirkularitetskriterier kommer att ingå i offentliga upphandlingar av produkter och tjänster, och kan leda till nya cirkulära upphandlingsdirektiv på EU- och nationell nivå.

EKODESIGN-DIREKTIVET
Ett fastställt ramverk för hur produkter ska tillverkas för att avsevärt förbättra deras cirkuläritet, energiprestanda och andra miljömässiga hållbarhetsaspekter. Ställer bland annat minimikrav för produkters energieffektivitet, materialeffektivitet, hållbarhet och reparationsbarhet. Genom att fastställa dessa krav syftar direktivet till att främja utvecklingen av mer hållbara produkter och att ge konsumenterna mer energieffektiva och miljövänliga val.

EPR – UTÖKAT PRODUCENTANSVAR
Handlingsplan som kräver utvidgning av EPR-system till att omfatta alla produkter, inklusive textilier, konstruktion och möbler, och förpackningar, vilket innebär att tillverkare kommer att ansvara för insamling och återvinning av sina produkter vid slutet av sin livslängd. Detta kan leda till ny EPR-lagstiftning på EU- och nationell nivå.

EU-TAXONOMI
Ett klassificeringssystem som identifierar ekonomiska aktiviteter som kan anses vara miljömässigt hållbara, med syfte att ge klarhet och transparens för investerare och företag genom att etablera ett gemensamt språk och ramverk för hållbar finansiering. Tillverkningsföretag kommer att behöva anpassa sin affärsverksamhet till EU:s taxonomikriterier för att få tillgång till hållbar finansiering, och kan även använda taxonomin för att utveckla en mer cirkulär strategi.

KOLDIOXID-FOTAVTRYCK
De totala utsläppen av växthusgaser från en viss fokuspunkt (produkt, produktion eller verksamhetsområde) uttryckt i koldioxidekvivalenter, CO2. Vanligtvis kopplat till livscykelanalysen.

KOMPOSIT
Ett material som kombinerar två olika typer av ingående material för att skapa ett nytt material med nya egenskaper.

LIFE CYCLE ASSESSMENT, LCA
En analysmetod från vagga till grav eller från vagga till vagga för att bedöma miljöpåverkan i samband med alla stadier av en produkt, produktion eller företags verksamhet. Bedömningsmetoden följer ISO 14040-riktlinjerna och ger ett koldioxidavtryck för en viss fokuspunkt.

• **Läs mera:**
Programmet för främjande av cirkulär ekonomi
Circular Economy Action Plan

Principer för cirkularitet.

Cirkularitetens tio R

REGENERATE
• Att hitta nya affärsmöjligheter som följer naturliga cykler och förbättrar naturens välbefinnande.

KORTA LOOPAR
DESIGNFASEN

REFUSE
• Att överge skadliga produkter eller hitta nya möjligheter att erbjuda samma typer av funktioner med en radikalt förändrad produkt.

RETHINK
• Att förändra produkten ur ett livscykelperspektiv genom att öka användningen, få in fler funktioner och optimera cirkulerbarheten.

REDUCE
• Att minimera mängden material, kemikalier och energi som ingår i produkten, och därigenom mängden avfall som genereras. Även att undvika så kallade monstruösa hybrider.

MELLAN-LÅNGA LOOPAR
KONSUMTIONS-FASEN

REUSE
• Återanvändning av kvalitetsprodukter med bibehållen funktion, både av nya användare eller i nya slags system.

REPAIR
• Att säkerställa reparationsbarheten av trasiga eller defekta produkter så att produkten kan återfå sin orginalfunktion.

REFURBRISH
• Att uppdatera en produkt så att den kan ingå i nya försäljningsled.

REMANUFACTURE
• Att återanvända kvalitativa delar från uttjänade produkter i produktionen av nya produkter med samma eller liknande funktion.

REPURPOSE
• Att återanvända kvalitativa delar eller helheter från uttjänta produkter i produktionen av nya produkter med en ny typ av funktion.

LÅNGA LOOPAR
RETURNERING

RECYCLE
• Processering av material för att bibehålla samma höga eller lägre kvalitet.

RECOVER
• Förbränning eller processering av material för att utvinna energi.

Källor:
Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain. Planbureau voor de Leefomgeving, (2544)
Morseletto, P. (2020). Restorative and regenerative: Exploring the concepts in the circular economy. Journal of Industrial Ecology, 24(4), 763-773

Cirkulär design.

Möjligheten att påverka en produkts klimatavtryck är som störst i designskedet. Att utforma produkter och produktionsprocesser i enlighet med cirkulära principer är enklast och mest effektivt i idé- och utvecklingsfasen. Till skillnad från traditionell tillverkning som fokuserar på slutanvändaren tar cirkulär design hänsyn till alla inblandade parter i processen att utvinna, bygga, använda och kassera produkter, vilket skapar nya värden och resurseffektivitet.

I det här avsnittet visar vi exempel och riktlinjer för hur produkter kan designas för att kunna repareras, uppgraderas, återvinnas och få en förlängd livstid.

Allt börjar med design.

Design är ett kraftfullt verktyg. Cirkulär design beskrivs som motorn i den cirkulära omställningen och ett sätt för tillverkande företag att minska sin miljöpåverkan och optimera produktens hållbarhet. Faktum är att designprocessen bestämmer upp till 80 procent av en produkts miljöavtryck.

Många företag i Jakobstadsregionen har anammat cirkulära designstrategier för att ställa om sin verksamhet mot minskat avfall och färre föroreningar. Genom att anta ett livscykelperspektiv och redan från början designa bort avfall och föroreningar kan företag skapa produkter med lång livslängd och bygga in mekanismer för återanvändning och återvinning. Beslut som fattas i designprocessen är avgörande i övergången till en cirkulär ekonomi och har förmåga att driva på omställningen från teori till handling.

Bakom alla produkter vi kommer i kontakt med i vardagen finns beslut som fattas i designskedet. Dessa beslut är en direkt orsak till de mängder avfall och föroreningar som genereras i dagens linjära ekonomi och i den miljöförstöring som orsakas av resursutvinning.

Design kan omskapa allt från produkter till hela leveranskedjor och affärsmodeller. I en linjär ekonomi rör sig material i en kedja som kan beskrivas som ”take-make-use-lose”. Nackdelarna med detta system är flera. Förutom negativ klimatpåverkan försvinner också det ekonomiska värdet när en kasserad produkt tas ut ur systemet och blir avfall.

Genom att i stället designa produkter så att de enkelt ska kunna tas isär och repareras, och genom att säkerställa att de materiella beståndsdelarna ska kunna ingå i en ny produktionskedja behålls det materiella värdet i ett slutet kretslopp – biosfären eller teknosfären.

Nyckelprinciper för cirkulär design

1. Designa bort avfall och föroreningar

- Minimera mängden skadliga och giftiga ämnen.
- Minimera antalet olika material och tänk förenkling.
- Designa utgående från ett livscykelperspektiv med tanke på reparation, uppdatering och återtag av material efter användning.

2. Håll produkter och material i användning

- Designa för nya slags materialflöden, system och infrastruktur som stöder cirkuleringstjänster.
- Bygg upp delningsplattformar för att förlänga produktens livslängd.

3. Berika naturen

- Byt ut målsättningen ”mindre skadlig för naturen” och designa i stället produkter och system som kan tillföra nya värden som berikar natur, vatten och jordbruk.

Källa: Ellen MacArthur foundation

Separering

av de två kretsloppen för biologiska och tekniska material.

Monstruösa hybrider

Cirkulär design handlar också om att designa bort så kallade monstruösa hybrider, produkter där material från både den tekniska och biologiska cykeln är blandade och sammanfogade, och som därmed är omöjliga att återvinna, återanvända eller återanvända. Det här kan vara laminat, kompositer och produkter som smarttelefoner och bärbara datorer. Här har livscykelperspektivet inte tagits i beaktande under designskedet, vilket leder till att hela det materiella värdet förloras vid kassering.

Biosfären.

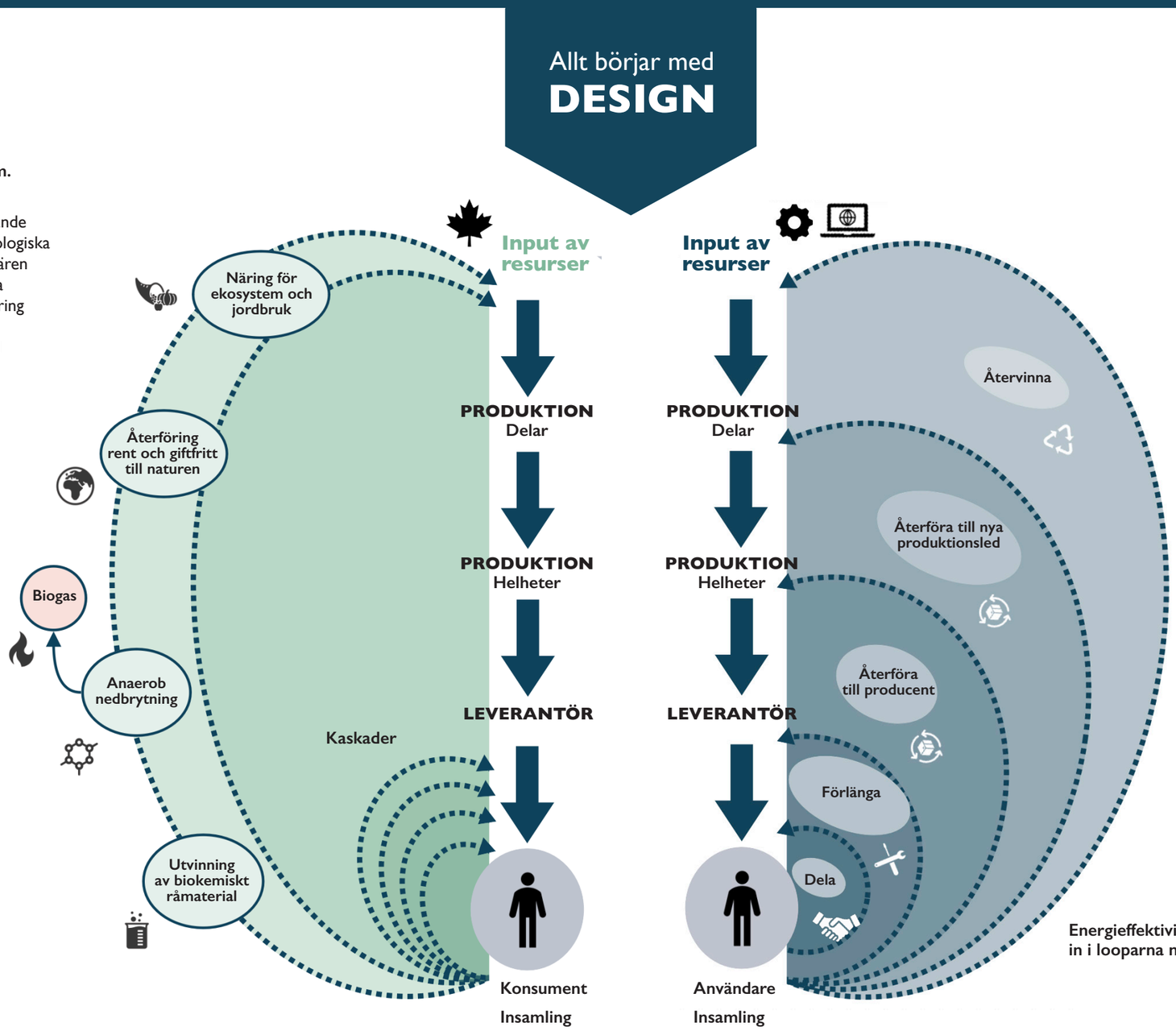
Målsättning: Regenerera naturliga system.

Det biologiska kretsloppet spelar en avgörande roll i cirkulär design genom att se till att biologiska material på ett säkert sätt återförs till biosfären i form av näringsämnen som kan regenerera ekosystem. Detta uppnås genom kompostering eller rötning, vilket ger gödsel och biogas. Genom att skapa ett kretslopp där material blir näring och sedan nytt material kan vi minimera avfallet och maximera resurs-effektiviteten.

Vissa material i det biologiska kretsloppet håller över tid, till exempel trä och textil-fibrer, och kan cirkuleras inom det tekniska kretsloppet. Däremot kan material från det tekniska kretsloppet inte cirkuleras inom det biologiska kretsloppet eftersom de inte är naturligt nedbrytbara.

Livslängden för biologiska material kan förlängas genom så kallade kaskader där material ingår i flera produkter innan de återförs till biosfären. Ett bra exempel är textilier som kan börja som lakan för att sedan bli trasmatta, stoppning och slutligen isolering.

Källa: Ellen MacArthur Foundation, Circular economy systems diagram (2019). Brungart & McDonought, Cradle to Cradle (C2C)



Teknosfären.

Målsättning: Slutna loopar för cirkulering av tekniska material med högsta möjliga bibehållna värde.

Cirkulära designprinciper kräver att tekniska material som metaller och plaster, som inte är naturligt nedbrytbara, ska utformas för att kunna cirkuleras i en sluten loop med högsta möjliga bibehållna värde. Redan i designskedet behöver du säkerställa att produkter och material kan delas, repareras, uppdateras, demonteras, återtillverkas och i ett slutligt skede återvinnas.

Det tekniska kretsloppet är helt avgörande för att uppnå en hållbar, cirkulär ekonomi. Genom cirkulära designprinciper som prioriterar delning, reparation, uppdatering, demontering, återtillverkning och återvinning av tekniska material, kan avfall och förorening-ar minimeras samtidigt som vi säkerställer att materialet hålls i cirkulation så länge som möjligt.

Det tekniska kretsloppet gör det möjligt att skapa produkter som inte bara är miljövänliga utan också mer kostnadseffektiva, eftersom de maximerar värdet av material och minimerar avfallet.

Energieffektiviteten ökar ju längre in i looparna materialet behålls.

DESIGN FÖR NYA TYPER AV MATERIALFLÖDEN **CASE EKOROSK**

Ekorosk spelar central roll.

Avfallshanteringsbolag har en unik översikt över olika typer av materialflöden och har därmed en viktig roll i främjandet av nya system för materialcirkulation.

Tack vare sin breda översikt över materiella restflöden som når hanteringen och infrastrukturen där material i slutet av värdekedjan strömmas vidare, kan avfallshanteringsbolag agera som ett kunskapsnav mellan olika branscher och underlätta utbyte och återanvändning av restflöden. Utöver det finns en djup kunskap om principer som kan anammas för att designa produkter så att material enklare ska kunna tas om hand.

Avfallshanteringsbolag har däremot inte ensamma varken kapacitet eller färdiga lösningar för att innovera värdekedjor för materialflöden, utan ser samarbete med olika aktörer som helt avgörande för att kunna identifiera lösningar och goda idéer.

Pia Granqvist, kommunikatör på det regionala avfallshanteringsbolaget **Ekorosk**, förklarar hur producenter kan bidra till att deras material kan tas om hand i slutet av värdekedjan:

– När spillmaterial och förbrukade produkter kommer till oss på Ekorosk, så är materialets sammansättning helt avgörande för våra möjligheter att utnyttja det som råvara. Till exempel glasfiber, som består av glasfiber

och härdad plast, deponeras i praktiken på soptippen, eftersom återvinningen är så pass kostsam och innebär långa transporter, vilket skulle leda till mera utsläpp. Här borde producenterna i stället tänka längre och även beakta möjligheterna att utnyttja en förbrukad produkt som råvara. Det vill säga att redan i design- och produktutvecklingsskedet beakta hur man kan utnyttja produktens beståndsmaterial som råvara när dess livscykel kommit till sin ända.

FOTO: AZRA ARNAUTOVIĆ

PATRIK LINDGREN, som leder klusterutvecklingsprojektet ClusDe, ser att klustersamarbeten mellan industrier har betydande fördelar för design för cirkularitet på systemnivå, men även som en plattform för konkreta initiativ och lösningar. Genom att samla professionella aktörer inom en bransch skapas en arena för att utöka utöka kunskapspooler men även för att identifiera och utveckla lösningar med stora gemensamma värden. Att dela resurser och expertis mellan företag kan främja den lokala innovationskraften och utveckla nya teknologier och processer som stöder och förenklar cirkularitet. Kluster skapar också förutsättningar för utveckling av delad infrastruktur i form av avfallsbehandlingsanläggningar eller förnybara energikällor, vilket bidrar till lokal motståndskraft. Klusterutveckling är en bra start för att skapa förutsättningar för industriell symbios där möjligheter att förbättra cirkulariteten är betydande. Genom att omvärdera egna restflöden som en värdefull resurs för andra aktörer kan företag minska sitt beroende av jungfruliga material, och bygga gynnsamma samarbeten med andra lokala aktörer.

DESIGN FOR MODULARITET OCH DEMONTERING **CASE BOHOUSE**

Huset växer med familjen.

Våren 2023 lanserade byggföretaget **Bohouse** sitt nya koncept Bohouse Plus – en innovativ lösning som omfattar den cirkulära ekonomins principer för framtidens boende. Det handlar om en design för modularitet och demontering som ger husägare flexibiliteten att både utöka eller minska sitt bostadsutrymme baserat på föränderliga behov, vilket resulterar i en hållbar och kostnadseffektiv bostadslösning.

Konceptet bygger på förmonterade moduler som enkelt kan sättas samman i grundstrukturen. Genom att designa för modularitet blir det möjligt att med minimala störningar enkelt lägga till eller ta bort element, vilket gör att husägare kan anpassa sitt bostadsutrymme och skapa ett mer personligt hem som kan anpassas enligt de förändrade behoven hos individer och familjer över tid. Med denna lösning kan hemmet utvidgas i takt med att familjen växer, och minskas till exempel när barnen flyttar ut. Den modulära designen gör det lättare att skräddarsy bostaden för att passa individuella behov, vilket också ökar andrahandsvärdet och skapar intressanta investeringsmöjligheter för nästa köpare.

För att säkerställa att modulbyggnaden har lång livslängd och lätt kan återvinnas har Bohouse funderat mycket på materialval och monteringslösningar. Valet av material är väsentligt både för enkel montering och demontering och i säkerställandet av en bestående livslängd hos elementen. Genom att utforska möjliga cirkulära affärsmodeller kan Bohouse behålla ägandet av materialet i de modulära elementen, vilket säkerställer att de successivt kan uppdateras och återanvändas. Visionen är att de modulära elementen ska kunna cirkuleras i minst hundra år.

Användbara tips

- **Standardisering:** Gör det enklare att identifiera, separera och återanvända komponenter.
- **Förenkling:** Minska antalet komponenter och komplexiteten i designen.
- **Märkning:** Gör det enklare att identifiera komponenter och material under demonteringsprocessen samt vid återvinning eller återanvändning. Kan göras i form av ett produktpass.
- **Design för reparation:** Förlänger produktens livslängd. Detta inkluderar användningen av komponenter som är lätta att byta ut, att tillhandahålla reparationsmanualer och guider samt att använda modulära konstruktioner som möjliggör enkelt komponentbyte.

SKISS: BOHOUSE

DESIGN FÖR DEMONTERING handlar om designa produkter på ett sätt som gör det enkelt att ta isär dem i slutet av deras livscykel. Detta möjliggör en snabbare och mindre resurskrävande återanvändning, reparation eller återvinning, vilket i sin tur ökar sannolikheten för att värdefulla material och komponenter kan räddas och återanvändas.

DESIGN FÖR MODULERING innebär att designa produkter med utbytbara delar och element, som enkelt kan bytas ut eller uppgraderas. Detta gör att produkter enklare kan repareras och uppgraderas, vilket förlänger produkternas livslängd och minskar behovet av nya produkter. När man designar för modularitet underlättas också återanvändning av komponenter från olika produkter, och därav målet att hålla material i cirkulation inom ett slutet system i den tekniska cykeln och med högsta möjliga bibehållna värde.

DESIGN FÖR FÖRLÄNGD LIVSLÄNGD **CASE KRONQVIST BOLAGEN**

Helhetssyn på byggande.

Kronqvist Bolagen ligger i framkant när det gäller arbetet med att förlänga livslängden i byggd miljö. En tredjedel av verksamheten går ut på att upprusta, sanera och renovera befintliga byggnader, och tanken är att ytterligare utöka denna verksamhet. Med två stabila ben – en ingenjörsbyrå och en byggentreprenadsverksamhet – har företaget resurser att se på processer ur ett helhetsperspektiv, från start till mål.

– Vi ser att alla måste dra sitt strå till stacken för att åstadkomma en hållbar förändring, och det är utifrån den grunden vi jobbar, säger vd **Cay Kronqvist**.

Kombinationen av ingenjörsbyråns expertis i fråga om analys, planering och optimerad inomhusmiljö och yrkeskunnandet inom byggteamet skapar möjligheter och flexibilitet att testa nya typer av lösningar och ligga i framkant på flera fronter

– Det är ofta ett val mellan att riva eller gå in i en sanering, där miljövinsten med att uppgradera är enorm, säger **Marcus Jansson**, vd på Kronqvist ingenjörsbyrå.

På så sätt hålls materialet kvar högt upp i värdekedjan i stället för att hamna på deponi, samtidigt som det behövs mindre materialinput. Att behålla den befintliga strukturen är värdefullt inte bara ur miljösynpunkt utan också för att bevara kulturarv och kunskapsspridning om möjligheter att optimera inomhusklimatet och anpassa befintliga byggnader till nya typer av behov. Medan man tidigare ofta använde skadliga kemikalier i saneringsprocesser ser företaget nu en positiv utveckling mot renare, giftfria och mer hållbara alternativ av hög kvalitet.

Genom att prioritera analys, planering och byggnadsarbete för förlängning av livslängd utifrån ett helhetsperspektiv har Kronqvist Bolagen en bas i det cirkulära tänket. Här finns också en stark vilja att kontinuerligt lära sig mer och ligga i framkant i branschen. Visionen är att på sikt bli ett helt koldioxidneutralt företag, med fokus på holistiska energilösningar samt planering och byggarbete utformade enligt hållbara och cirkulära principer.

FOTO: AZRA ARNAUTOVIĆ

DESIGN FÖR FÖRLÄNGD LIVSLÄNGD och för att sakta ner användningen gäller inte bara den byggda miljön, utan alla produkter som vi kommer i kontakt med i vardagen. Genom att upprusta, renovera, dela och uppdatera produkter hålls det materiella värdet kvar i värdekedjan. Att behålla högfunktionella produkter i omlopp kräver både uppmärksamhet och kunskap hos användaren, men har stora positiva miljöeffekter.

REPAIR CAFÉ är en lösning för förlängd livslängd. Sista torsdagen varje månad ordnar artesanutbildningen vid yrkesskolan Optima ett öppet evenemang dit kan man komma med trasiga eller slitna ägodelar, och få kunskap i hur man själv kan reparera och rusta upp dessa. Att sakta ner och förlänga användningen är den mest kraftfulla insatsen man kan göra som användare.

REPAIR CAFE

Systemperspektiv

År 2035 ska Finland vara ett kolneutralt kretsloppssamhälle. I omställningen är det viktigt att anta ett systemperspektiv när man designar för cirkularitet – internt, lokalt och på nationell nivå. Det innebär att förstå hur olika element hänger ihop och identifiera de krafter som påverkar systemets prestanda.

Ett systemperspektiv hjälper till att identifiera möjligheter till samarbete och potentiella synergier mellan branscher, som till exempel olika industrikluster. Ett systemperspektiv kan också bidra till att identifiera och strategiskt och systematisk ta itu med potentiella hinder och glapp som bidrar till avfallsgenerering och försvårar materialcirkulationen, exempelvis otillräcklig infrastruktur eller bristande konsumentmedvetenhet.

Om systemperspektivet tas i beaktande redan i designskedet förstärks möjligheten att strategiskt och systematiskt bygga upp holistiska och långsiktiga cirkulära lösningar. Detta är särskilt kritiskt på lokal nivå, där förståelse för den lokala miljöns unika egenskaper och utmaningar är avgörande för att identifiera och utveckla rätt typ av satsningar.

FOTO: AZRA ARNAUTOVIĆ

”Cirkulär design är en gyllene biljett till utveckling och motståndskraft på dagens europeiska marknad med ständigt förstärkta regelverk och krav på ökad cirkularitet och hållbarhet. Starka fördelar uppstår genom innovation, att ta vara på nya möjligheter och ligga i framkant i omställningen, samtidigt som man lätt missar utvecklingståget genom att inte göra nödvändiga investeringar och förändringar i tid.”

IDA BRITTA PETRELIUS
Systemdesigner, hållbarhetsvetare och projektledare på Novia

Cirkulära affärsmodeller.

Framtidens affärsmodeller bygger på att vi ska konsumera mindre, inte mer. Förutsättningarna för hållbara affärsmodeller är olika för olika branscher. Därför är det viktigt att beakta behovet av olika lösningar och modeller beroende på vilka material företagen använder och om de erbjuder produkter eller tjänster.

Ur ett företagsperspektiv kan cirkulär ekonomi medföra betydande inbesparingar och nya affärsmöjligheter. Smarta lösningar och digitalisering är centrala delar. En cirkulär affärsmodell behöver också vara ekonomiskt lönsam. I en linjär modell kan företag endast ta betalt en gång, medan en cirkulär modell möjliggör affärsmöjligheter i flera steg.

Traditionellt vs cirkulärt.

Cirkulär ekonomi betyder nya affärsmöjligheter för regionens tillverkande industri. Men vilka principer bygger cirkulär ekonomi på, vilka affärsmodeller stöder cirkulära lösningar i praktiken, vilka affärsmässiga möjligheter finns det och hur kan ni som företag identifiera er cirkulära potential?

En traditionell affärsmodell följer ett linjärt mönster och bidrar till ”take-make-juse-lose” -samhället. Det innebär att man utvinner råmaterial, tillverkar en produkt, säljer den vidare till konsumenten som brukar den och sedan kasserar den. Denna modell skapar avfall och bidrar till förbrukning av jordens ändliga resurser.

En cirkulär affärsmodell är utformad för att vara regenerativ, resurseffektiv och hållbar. Den grundar sig i principerna för cirkulär ekonomi, att behålla material och produkter i användning så länge som möjligt för att minska avfall och negativ miljöpåverkan.

En cirkulär affärsmodell förutsätter att produkter är utformade för att återanvändas, repareras, renoveras, uppgraderas eller återvinnas. Den stöder användningen av förnybara resurser och strävar efter innovativa lösningar för att minska uppkomsten av avfall.

Här några centrala principer:

Designa för återanvändning
• Produkter bör utformas för att vara lätta att reparera, uppgradera och återanvända, samt produceras av förnybara och återvinningsbara material.

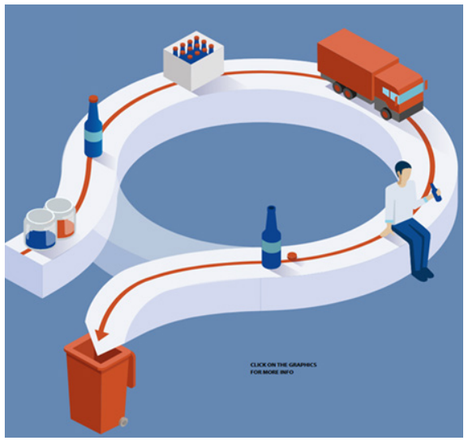
Utöka produktvärdet
• Produkterna förblir i sitt ursprungliga användningsändamål så länge som möjligt genom service, reparation, återtillverkning, uppgradering eller upprepad marknadsföring.

Optimera användningen
• Delningsekonomi i form av uthyrning eller delning av produkter och tjänster kan minska efterfrågan på nya produkter och öka varors och resursers nyttjandegrad.

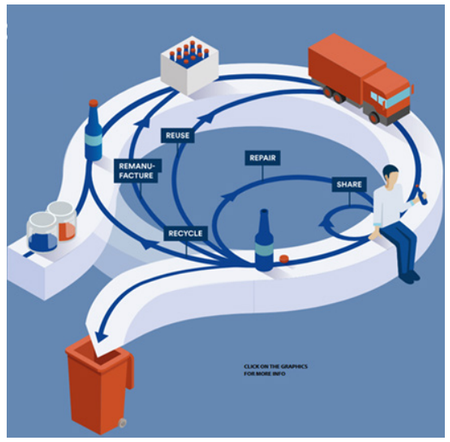
Utnyttja värdet i restflöden och spill
• Material- och energieffektiva lösningar samt återinsamling och återanvändning av produkter och råvaror som nått slutet på sin livscykel. Avfall återgår till råmaterial för produktion av nya produkter.

Tjänsteorienterade lösningar
• Erbjuda värdet av produkten i form av en tjänst eller kompetens. Kunden betalar för en tjänst, funktion eller för slutresultatet.

Traditionell affärsmodell.



Cirkulär affärsmodell.



Källa: Eurostat: Circular economy explained visually

”Hållbarhet och cirkulär ekonomi kan låta som svåra ämnen att ta itu med för företag, men även små, enkla förändringar i den dagliga verksamheten kan ge stor påverkan och bidra till ett företags konkurrensfördelar. Banbrytande företag spelar en avgörande roll i omställningen till cirkulär ekonomi genom att hitta bättre och nya sätt att göra affärer på.”

MIRA VALKJÄRVI
Forskare inom cirkulär ekonomi, affärscoach och projektledare vid yrkeshögskolan Centria

FUNDERA PÅ:

- **Finns det tillförlitlig, transparent och lättillgänglig information om produktens varaktighet?**
- **Kan produkten underhållas, återanvändas, repareras och tas isär?**
- **Hur ska produkten hanteras när den är uttjänt?**
- **Vilka material och kemikalier används, och hurudan miljöpåverkan har dessa?**

Varför tänka cirkulärt?

Det finns många fördelar med cirkulära affärsmodeller, men det finns också utmaningar som företag måste övervinna för att lyckas med övergången till en mer hållbar och resurseffektiv affärsmodell.

FÖRDELAR

• Affärsmöjligheter
Cirkulära affärsmodeller kan öppna upp för nya marknader och produkter, till exempel genom att erbjuda tjänster som reparation och återvinning. Genom att fokusera på att minska avfall och använda resurser mer effektivt kan företag minska sina kostnader och öka sina vinstmarginaler.

• Konkurrenskraft och kundlojalitet
Företag som tar sig an cirkulära affärsmodeller kan öka sin konkurrenskraft genom att minska kostnader, öka varumärkes värde och stärka kundrelationerna genom att sälja tjänster och underhållstjänster i stället för produkter. Företag som lyckas skapa lojala kunder genom att erbjuda hög kvalitet, god service och en hållbar profil kan öka sin försäljning och sina intäkter.

• Resurseffektivitet och hållbarhet
Cirkulära affärsmodeller innebär en mer effektiv resursanvändning. Dessutom kan man göra inbesparingar genom att återanvända, reparera och återvinna material och därmed minska utsläpp.

UTMANINGAR

• Lagstiftning
Allt fler länder inför ny lagstiftning som främjar cirkulär ekonomi och hållbarhet. Det här betyder att det kan vara utmanande speciellt för mindre företag att hålla sig uppdaterad och i framkant och att veta vad man ska fokusera på. Företag som ställer om till cirkulära affärsmodeller är däremot bättre rustade för att möta dessa regleringar och minimera riskerna.

• Branschspecifika utmaningar
Vissa branscher kan ha större och specifika utmaningar som gör övergången till en cirkulär affärsmodell mer utmanande.

• Konsumentbeteende
För att cirkulära affärsmodeller ska bli framgångsrika behöver konsumenter också anamma dem genom att efterfråga mer hållbara produkter och tjänster, och vara villiga att betala för dem.

Så kan du identifiera cirkulära affärsmöjligheter.

En lönsam cirkulär affärsmodell kräver fokus på design, effektivitet, kundlojalitet, långsiktig strategi och regleringar. Genom att anamma en helhetssyn på företagets verksamhet och sätta hållbarhet och cirkularitet i fokus kan företag på sikt öka sin konkurrenskraft och lönsamhet. Det kan också vara till stor hjälp att ta del av goda exempel för att sedan identifiera möjligheter utifrån den egna verksamheten. **Så här kommer du igång:**

Kartlägg
• Kartlägg befintliga processer och produkter – hur fungerar de i dag och hur påverkar de miljön? Detta kan inkludera en analys av produktion, materialflöden och avfallshantering.

Utveckla en vision
• Utveckla en vision för en cirkulär affärsmodell som möter verksamheten, utgående från resultaten av kartläggningen. Visionen bör inkludera kortsiktiga och långsiktiga mål samt riktlinjer för att uppnå ökad cirkularitet.

Identifiera möjligheter
• Identifiera möjligheter för att öka cirkulariteten genom att titta på hela livscykeln för produkterna. Detta kan vara att minska materialanvändning, öka återvinningen och främja reparation och återanvändning.

Utvärdera affärsmodeller
• Utvärdera olika affärsmodeller för att se vilka som passar bäst för verksamheten. Affärsmodeller som fokuserar på tjänster och delning av resurser, som leasing, återköp och återanvändning, kan vara lämpliga för att öka cirkulariteten och behålla värdet av produkten.

Implementera och följ upp
• Implementera den valda affärsmodellen och följ upp resultatet. Detta kan innebära att införa nya processer, utbilda personalen och samarbeta med nya aktörer i värdekedjan.

CASE VONMÖÖPELI

Gamla möbler får nytt liv.

Malin Timmerbacka och **Theresa Särs-Jebali** driver sedan hösten 2022 det gemensamma företaget **Vonmööpeli**. Idén till företaget föddes ur deras gemensamma intresse för gamla möbler, restaurering och återbruk. Malin och Theresas kompetensområden kompletterar varandra väl. Båda har ett eget företag på sidan om – Malin arbetar med innehållsproduktion i företaget **Krearte**, medan Theresa har lång erfarenhet av det tekniska och praktiska inom restaurering via sitt företag **Hemfix**.

Den gemensamma drivkraften ligger i det faktum att båda var rejält trötta på trenden med ”fast furniture” och avsaknaden av färgglada personliga möbler. Många möbler på marknaden liknar hemmen som finns i inredningstidningarna, oftast i olika nyanser av grått. De såg en potential i att jobba med gamla möbler som är i behov av renovering för att få ett nytt liv och kunna bli en personlig och unik inredningsdetalj för kunden. Hos Vonmööpeli kan du också få hjälp med att hitta unika möbler som just du letar efter.

Vonmööpelis verksamhet handlar främst om att renovera begagnade möbler till nyskick och sedan sälja dem i webbshopen. Allt bygger på återanvändning och uppdatering av kvalitativa möbler. De material som används väljs alltid utgående från ett miljötänk. Företaget producerar även egna produkter med samma värderingar – produkter utformade av rena material utformade så att restaurering är möjlig. Även vid transporter testas miljövänliga alternativ, som till exempel HitchApp, en tjänst som kopplar ihop personer som behöver transporthjälp med personer som rör sig med bil och har extra utrymme i bagaget runtom i Österbotten. HitchApp kan användas av både privatpersoner och företag.

Malin och Theresa säger att intresset för renoverade möbler ökar, framför allt bland en allt yngre kundkrets, och troligen tack vare en allt större medvetenhet kring hållbarhet. De hoppas ändå på en attitydförändring bland konsumenterna i fråga om köp av begagnade möbler. En begagnad möbel förväntas oftast vara billigare än en ny, men faktum är att dessa många gånger har en betydligt längre livslängd än dagens möbler och därför kan ses som en investering. Tack vare gedigna material och konstruktioner kan möbeln restaureras flera gånger om. Detta öppnar även upp för nya affärsmodeller, som till exempel att leasa möbler för att göra dem tillgängliga för en bredare kundkrets och till ett förmånligare pris. Detta kan också göra det möjligt för konsumenter att variera både inredning och stil i hemmet, utan att varje gång investera i nya möbler.

En annan lösning som kunde vara attraktiv och spara både tid och pengar, framför allt för människor som bor en viss tid på en ort för jobb eller studier, är möjligheten att leasa ett färdigt inredningspaket.

FOTO: KAROLINA ISAKSSON

FOTO: MALIN TIMMERBACKA

VAD TAR VI MED OSS?

1. Utnyttja de produkter som redan finns i omlopp och bygg en cirkulär affärsmodell kring dessa.

2. Tänk långsiktigt och prioritera material av hög kvalitet och som möjliggör cirkulering av produkter.

”Det finns många gamla möbler som förtjänar att bli renoverade, även om de inte är designmöbler.”

THERESA SÄRS-JEBALI
Vonmööpeli

CASE BYGGSTAFF

Flexibla moduler öppnar nya dörrar i byggbranschen.

Hos byggföretaget **ByggStaff** i Nykarleby har man satsat på nya, större utrymmen för verksamheten. Det här har också lett till att företagarna **Tobias Wik** och **Nikolai Juselius** kunnat förverkliga en tanke som länge legat och grott – moduler som är anpassade efter kundens behov. Modulerna är enkla att flytta och kan därmed tillgodose flera olika kunders behov i olika skeden.

Konstruktionerna kan ses som komplement till befintliga byggnader, till exempel om man behöver mera utrymme i form av en gäststuga eller ett tillfälligt boende under en byggprocess. Det finns många fördelar med att bygga kompletta moduler inomhus. Byggprocessen blir kostnadseffektiv tack vare inbesparingar i arbetstid, långväga resor och transporter. Materialen påverkas inte heller av vädret under byggprocessen och dessutom kan man garantera arbetstagarna en bestämd arbetsmiljö. Om man har extra utrymme som tillåter projekt som detta är det också ett sätt att använda outnyttjade kvadratmetrar, som också är en kostnad. Allt detta möjliggör prismässiga inbesparingar för slutkunden.

Moduler som är konstruerade för att flyttas efter att de färdigställts möjliggör även vidare förflyttning när de inte längre fyller sitt syfte. Modulerna placeras oftast på plintar och

kräver därför mindre förarbete och mindre arbete vid en förflyttning.

För att en cirkulär affärsmodell ska vara gynnsam för ett företag som detta krävs tydliga kontrakt mellan producent och konsument, men också system som tillgodoser de lösningar som krävs för att byggindustrin ska kunna verka cirkulärt. Här finns potential för nya tjänster mellan producent och konsument, samt och även från konsument till producent om man tänker sig att modulerna kan finnas tillgängliga för kort- eller långtidshyra.

FOTO: AZRA ARNAUTOVIĆ

VAD TAR VI MED OSS?

1. Var lyhörd och anpassa produkterna efter en föränderlig marknad.

2. Se över vilka möjligheter era lokaler erbjuder, kanske finns det utrymme för att utveckla nya projekt som kan resultera i resurseffektivitet?

”Vi ser en potential i dessa lösningar till exempel vid campingar eller andra platser där det behövs flexibilitet.”

NIKOLAI JUSELIUS
ByggStaff

CASE MMI COMPANY

Pluggar printade i 3D.

Vi måste göra någonting fel. Den insikten fick bröderna **Håkan** och **Daniel Sundelin** på **MMI Company** när de tillverkade sina pluggar för komposittillverkning.

Men först lite bakgrund: För att kunna tillverka båtar eller andra detaljer av glas eller kolfiber behövs en form att gjuta i. Utgångsläget är en tredimensionell modell i full skala av det man vill tillverka – en plugg. Pluggen används för att tillverka en form för laminering-en. Materialet kan vara plywood, polystyren eller liknande. Industriellt tillverkas pluggar av polystyren som fräses och förses med ett ytskikt. Pluggens finish är viktig eftersom formytan blir en exakt avbild av pluggen och varje fel kommer att synas i den färdiga detaljen.

Det här är en tidskrävande men framför allt kostsam process som också kräver en del handpåläggning. Kunderna vill dessutom gärna få sina pluggar sparade för att kunna göra fler komponenter i ett senare skede. Pluggarna är stora och består ofta av träkomponenter, vilket innebär att de inte kan förvaras utomhus. Det här leder i sin tur till platsbrist och onödiga kostnader för förvaring för pluggar som kanske inte ens kommer att användas flera gånger.

Bröderna Sundelin såg en video med en 3D-printer som fångade deras intresse. Detta i kombination med ett samtal från en forskare vid yrkeshögskolan Centria fick dem att fördjupa sig i vad 3D-printning kunde medföra för deras verksamhet och för pluggtillverkningen.

Storskalig 3D-printning innebär att en man med hjälp av en extruder applicerar till exempel smält plast i många lager för att uppnå önskad form. Extrudern kan monteras på en robotarm som sedan programmeras för att följa en digital 3D-modell. Det här innebär en formfrihet i produktionen och möjligheten att lättare producera organiska former.

På MMI Company är man övertygad om att denna teknik kommer underlätta tillverkningen av pluggar eftersom den ger konstruktören en möjlighet att snabbt göra förändringar i modellen, vilket innebär att processen från ritbord till plugg blir snabbare och kräver mindre handpåläggning. Om man använder sig av plast möjliggör det också att man kan re-granulera materialet i pluggen och använda det om och om igen.

Detta öppnar upp för helt nya affärsmodeller. Från att tidigare ha varit tvungna att låsa kostnader i en detalj som inte går att återbruka, ges nu möjligheten att ta betalt för arbetet som görs på ett annat sätt och som kan minska materialkostnaderna för slutprodukten. Det här innebär också att man inte behöver lagra pluggarna på samma sätt som i dag.

FOTO: MMI COMPANY

VAD TAR VI MED OSS?

1. Var nyfiken och våga ifrågasätta dina egna produktionsmetoder.

2. Sök stöd till exempel från regionala universitet eller andra aktörer som kan bidra med finansering eller kompetensutveckling för nya projekt. Kanske besitter de just den kunskap du inte ens viste att ni saknade.

”Denna metod gör att vi kan mala ner pluggen och 3D-printa samma material i en helt ny skepnad fler gånger om.”

HÅKAN SUNDELIN
MMI Company

FOTO: AZRA ARNAUTOVIĆ

Möten och materialutbyten

Under Hållbarhetsveckan i september 2022 ordnade projekten DECIDE och CIT en inspirationsfrukost med omställningsaktivisten **Isabelle McAllister.** Under den förmiddagen föddes idén om en spillpool, alltså ett forum där företag kan dela med sig av olika typer av spillmaterial.

Som ett första led i detta hyrde vi i början av december en elbuss och samlade en spännande blandning av representanter för regionens tillverkande företag, kreatörer och utvecklare till en bussresa på temat spillpool. Under dagen besökte vi fem företag i regionen som frikostigt delade med sig av sitt spill. Deltagarna fick gräva, känna, visionera och fundera på vad man kunde göra av de överblivna resurserna.

Företagen var **Fluid-Bag**, **Brisa, After Eight**, **Elsa Möbel** och **Essma.** Den gemensamma slutsatsen efteråt var tydlig – det här borde vi göra oftare.

– Det var inspirerade att se hur kreativiteten och idéerna flödade, säger **Malin Fleen**, som tillsammans med **Tomas Knuts** fungerade som reseledare under dagen.

Spillpoolen har även öppnat upp möjligheter för nya samarbeten bland företag som inte deltog i just denna bussresa. Det finns alltså ett intresse för regionala materialsamarbeten och utbyten av spillmaterial – med andra ord mission completed från projektens sida.

• Läs mera om CIT-projektet och färdplanen för cirkulär ekonomi:
Österbotten ställer om

VAD TAR VI MED OSS?

1. Det kan vara obekvämt att ställas inför frågor som berör verksamheten. Men det finns alltid något tänkvärt som man kan ta till sig.

2. Diskutera spillmaterial med andra företag i regionen. Kanske grannföretaget har spill som ni kan ha nytta av? Detta kan leda till helt nya cirkulära affärsmöjligheter.

3. Besök varandra, även utan en spikad agenda. Ett besök över en kopp kaffe kan leda till nya idéer och cirkulära samarbeten.

”I dagens linjära samhälle utformas många produkter så att de är svåra att reparera, vilket leder till svårhanterligt avfall och därmed många förlorade affärsmöjligheter. I ett cirkulärt tankesätt strävar man efter att förlänga en produkts livscykel genom återanvändning, reparation eller delningstjänster, men också genom att dra nytta av restmaterial och avfall i nya produktionsprocesser.”

MALIN FLEEN
Designer, möbelsnickare och projektledare på Concordia

HÅLLBAR
PRODUKT-
UTVECKLING

Hållbar produktutveckling.

Tillverkande företag och produktutvecklare behöver börja tänka på hur de ska maximera sin produkts prestanda, hur produkten ska underhållas eller repareras, var komponenter ska återvinnas efter användning och hur uppgraderingsbara och anpassningsbara produkterna och programvarorna är.

Materialval spelar en nyckelroll, och här kommer EU:s digitala produktpass att vara avgörande. Produktpasset innehåller information om produkten. Via en streckkod eller en QR-kod kan konsumenterna få information om reparation och återvinning eller materialets ursprung. I framtiden kan produktpasset även komma att innehålla beräkningar av produktens koldioxidavtryck.

CASE BERÄKNA KOLDIOXIDAVTRYCKET

Få en bild av utsläppen.

Vårt exempelföretag **Jeppo Potatis** valde GHG-protokollet. Jeppo Potatis ville ha ett tydligt datainsamlingsformulär för beräkning av sitt kolidoxidutsläpp och för månatlig uppföljning.

Företaget vidarebefordrar data till kunderna, det vill säga grossisterna, och med en månadsuppföljning kan man få en bättre uppfattning om företagets utsläppskällor och vilka åtgärder som kan vidtas för att minska koldioxidavtrycket.

Enligt GHG delas utsläppen in i tre kategorier enligt utsläppskälla. GHG beaktar inte andra faktorer relaterade till utvärdering av miljöpåverkan, men ger en relativt bred bild av företagets, produktionens, produkternas, arbetstagarnas, och de beställda varornas påverkan på växthusutsläppen.

”Våra samarbetspartner kräver att vi rapporterar vårt koldioxidavtryck, men vi har inte resurser att ta reda på skillnaderna mellan de olika beräkningsmetoderna. Å andra sidan vill vi själva också ha mer uppgifter om våra utsläpp på månadsbasis. Potatis som råvara är ett utmärkt och klimatvänligt val på matbordet.”

MINNA ALLONEN
Kvalitetschef, Jeppo Potatis

Så beräknar du

ditt koldioxidavtryck enligt GHG-protokollet.

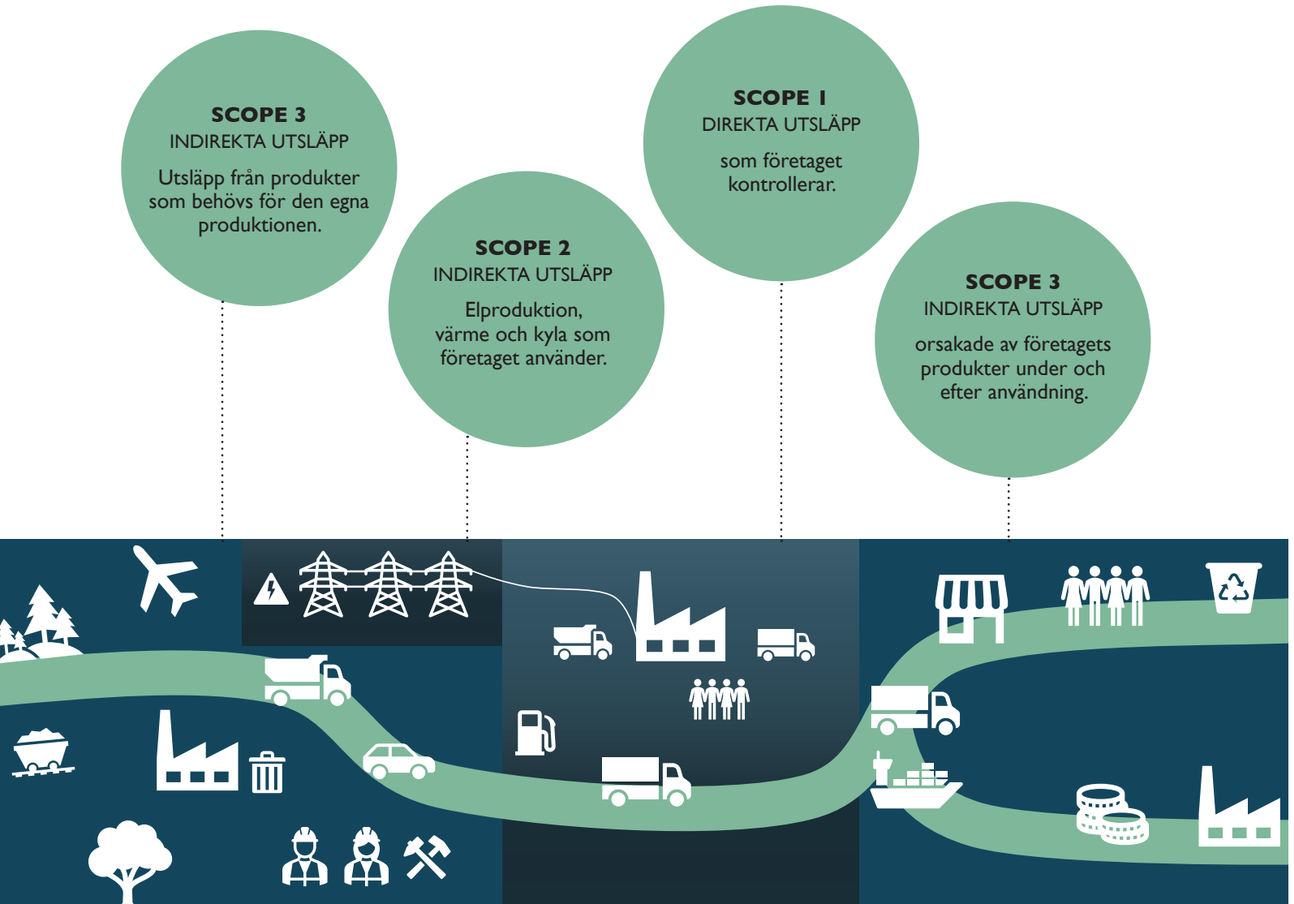
Kunder, finansiärer och andra intressenter kräver allt oftare information om företags och organisationers utsläpp.

Beräkningen av koldioxidavtrycket börjar med en kartläggning och en kategorisering av redan existerande aktiviteter. Det finns en mängd olika metoder, beräkningsprogram och tabeller över utsläppsfaktorer. Börja med att läsa på och bestämma vilken metod du vill använda för att beräkna och följa upp målen. Här presenterar vi det vanligaste instrumentet **GHG-protokollet** (Green House Gas) som delar in utsläppen i tre Scope.

Var ska vi börja?
Skapa en överblick över företagets aktiviteter med hjälp av frågorna på följande sida och dela in dem enligt GHP-protokollet. Fundera på vilka scope 3-aktiviteter du tar med i beräkningen. På datainsamlingsblanketten hittar du både utsläppsfaktorer och beräkningsformler. Utsläppsfaktorerna bör uppdateras årligen.

• Läs mera om olika modeller:
Energiankulutuksesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen raportointi

Växthusutsläppens omfattning



SCOPE 1

• Utsläpp av växthusgaser som genereras direkt till följd av företagets verksamhet.

• Förbränning av bränslen i egna, fasta anordningar, till exempel värmare och förbränningsugnar.

• Användning av bränslen i egna, rörliga anordningar, till exempel truckar.

• Utsläpp som skapas under produktionen, till exempel kalcineringsfasen i betongproduktion.

• Diffusa utsläpp.

Frågor för datainsamling:

• Har vi utrustning som använder bränsle?

• Har vi fordon som använder bränsle?

• Bildas det koldioxidutsläpp under vår produktionsprocess?

• Använder vi utrustning vars vätskor eller användning skapar utsläpp?

SCOPE 2

• Utsläpp av växthusgaser som uppstår vid produktion, uppvärmning och kylning av den el som företaget använder.

• Elen som produceras externt och köps in av företaget.

Frågor för datainsamling:

• Hurdant elavtal har vi och hur produceras elen?

• Köper vi värme eller kylning som produceras på annat sätt än med el?

• Köper vi andra produkter, till exempel ånga eller tryckluft?

SCOPE 3

Utsläpp av växthusgaser som omfattar alla indirekta utsläpp till följd av företagets verksamhet, med undantag för utsläpp som redan redovisats i scope 2. Hit räknas så kallade upstream-utsläpp, alltså utsläpp som skapas vid tillverkning av produkter som företaget behöver i sin egen produktion:

• Köpta produkter och tjänster
• Investeringar
• Bränsleproduktion och energiöverföringar
• Transport och distribution
• Avfall
• Affärsresor
• Arbetsresor
• Hyrd egendom
• Investeringar
• Licensierad verksamhet

Dessutom beräknas så kallade downstream-utsläpp som orsakas av de produkter som företaget tillverkar när produkterna säljs vidare och när de tas ur bruk:

• Transport och distribution
• Bearbetning av sålda produkter
• Användning av sålda produkter och tjänster
• Avveckling av sålda produkter
• Uthyrd egendom

Frågor för datainsamling:

• Hur ser leveranskedjorna ut?

• Vilka scope 3-utsläppskällor har vårt företag?

• Finns det mer information som efterfrågas av de olika parterna i leverantörskedjan.

Källa: The Greenhouse Gas Protocol

CASE ÅTERBRUK AV KOMPOSITMATERIAL

Hög materialkompetens.

Jakobstadsregionen har lång erfarenhet av båtbranschen och materialkompetensen hos våra företag är därför hög, speciellt när det gäller kunskap om kolfiber och kompositmaterial. Att ersätta fossila råvaror och nya material med förnybart eller återvunnet råmaterial har länge varit på tapeten i branschen och bland forskare.

Vi har tagit fram en översikt över den nuvarande kolfiber- och kompositåtervinningen på global nivå. På följande sidor finns scheman över kompositmaterialens struktur och återvinning.

Komposit *är ett sammansatt material, där två eller fler av de ingående materialen var för sig har helt olika egenskaper och tillsammans bildar ett konstruktionsmaterial med nya egenskaper.*

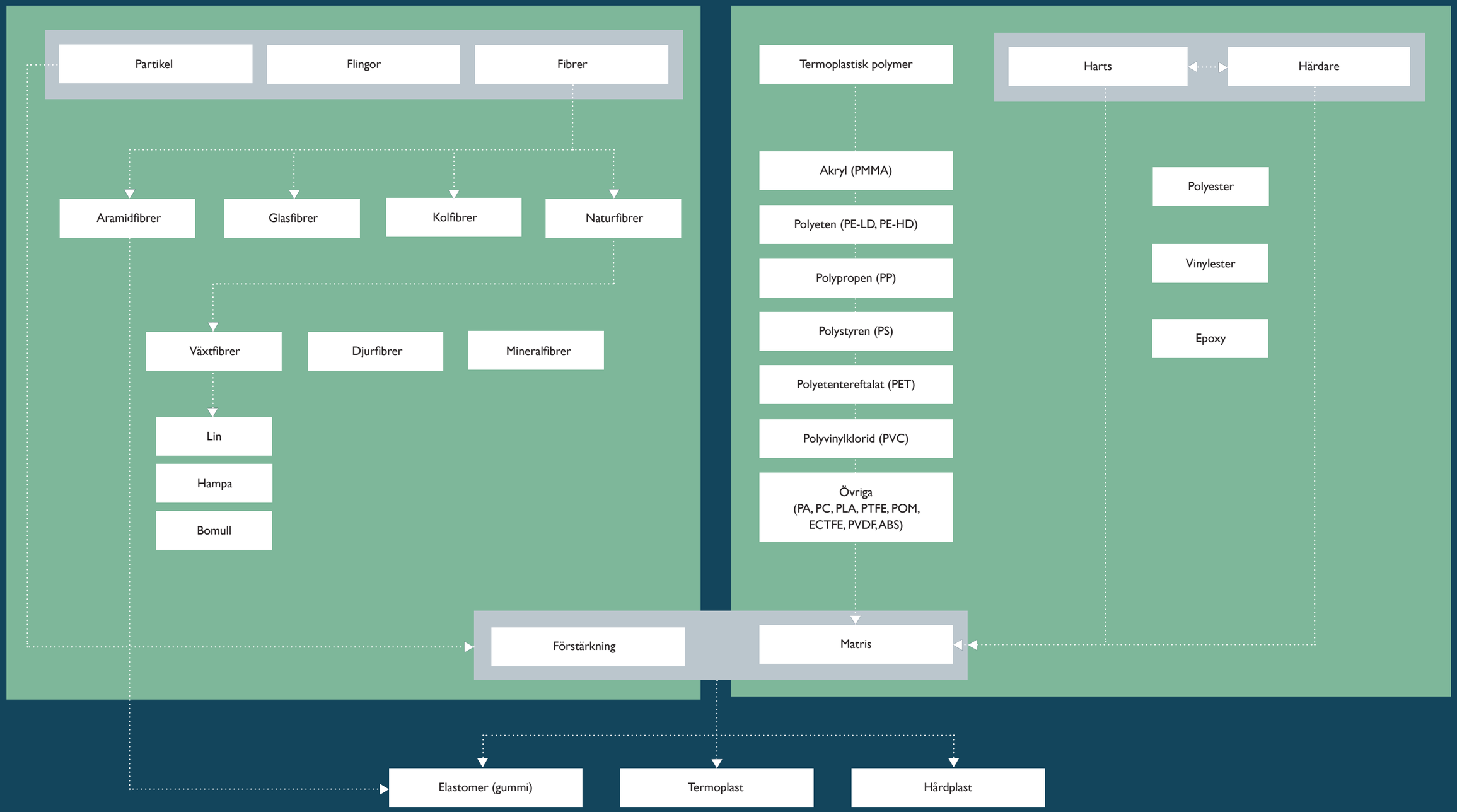
FOTO: AZRA ARNAUTOVIĆ

HÅLLBAR PRODUKT-UTVECKLING

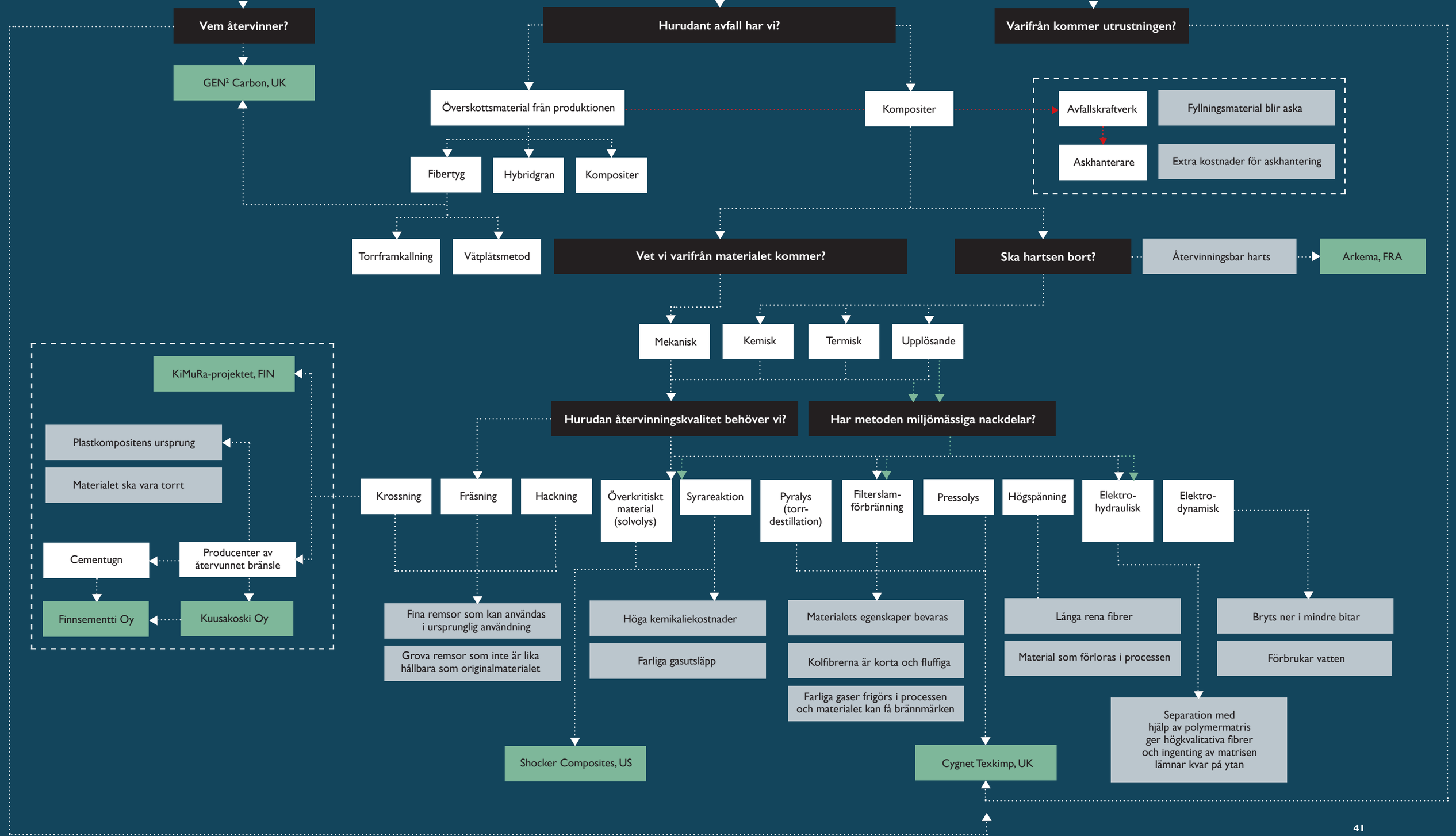
”Hållbarhet och cirkulär ekonomi är viktigt för oss. Vi har under en längre tid varit intresserade av att ta reda på hur det står till med återvinningen av kolfiber och kompositmaterial i vårt land och i världen. Hur långt har vi kommit, inom vilka sektorer och vad innebär detta för oss? Vi på Baltic Yachts hade dock inte resurser för den här utvärderingen, så hjälpen från projektet kom vid precis rätt tillfälle.”

PAMELA HONGA
Kvalitets- och hållbarhetschef, Baltic Yachts

Kompositernas struktur



Återvinning av kompositavfall



Källor: A Review on Recycling of Carbon Fibres: Methods to Reinforce and Expected Fibre Composite Degradations – PMC (nih.gov) &vSustainable, inline recycling of carbon fiber | CompositesWorld

CASE ÅTERVINNING AV ARBETSKLÄDER

Var hamnar gamla arbetskläder?

Den nya avfallsförordningen kräver att företag och kommuner mer effektivt separerar insamling och återvinning av textilavfall. Kommunerna ansvarar för att ordna insamling och hantering av konsumenternas textilavfall, medan företagens ansvarar för sitt eget textilavfall. I Jakobstadsregionen är det just nu enbart Ekorosk som accepterar rena och torra textilier från hushåll. Det finns ingen tidsgräns för insamling av textilavfall, utan de samlas in enligt möjlighet.

Mål: Att förlänga klädernas livslängd

Inom många branscher finns det särskilda krav på arbetskläder i fråga om funktionalitet och säkerhet – Protective Clothing Standards. Arbetskläder är bland de mest använda plaggen och under senare år har man även börjat fokusera allt mer på bekvämlighet.

Genom att förlänga arbetsklädernas livslängd kan vi minska behovet av nytt material och nyproduktion. Finländska producenter av arbetskläder har varit särskilt intresserade att utveckla tjänster som erbjuder hyresprodukter som täcker klädernas underhåll, reparation och återvinning efter användning.

Även certifierade material blir allt vanligare och en stor del av de arbetskläder som inte längre används kan användas i nya produkter. Blandtextilier återanvänds mest, enligt finländska rapporter om textilåtervinningsprojekt. Hit hör tyg av bomulls- och polyesterblandningar som ofta används för arbetskläder. Olika återvinningsmetoder lämpar sig för olika material. Mekanisk och kemisk återvinning används för bomull, medan mekanisk, termisk och kemisk återvinning används för polyester.

I Finland finns det för tillfället två företag som förvandlar textilier till fibrer: Rester och Dafecor. Målet är att allt mer återvunnen fiber ska användas i stället för nya textilfiber.

Vårt exempelföretag skaffar och äger sina arbetskläder, som designats specifikt för dem. De anlitar en lokal tvättfirma och har ett team som ansvarar för klädunderhåll, med bland annat en egen sömmerska som ansvarar för att reparera kläderna. Underhållsteamet utvärderar kontinuerligt produkternas användbarhet. Flera klädesplagg har hållit i upp till fem år, trots att arbetskläderna byts mellan användning och tvätt. Till exempel jackor och byxor byts dagligen.

Källor:
VTT: Tekstiilimateriaalien soveltuvuus kierrätykseen
Suomen Tekstiili & Muoti

FOTO: SNELLMANS KÖTTFÖRÄDLING

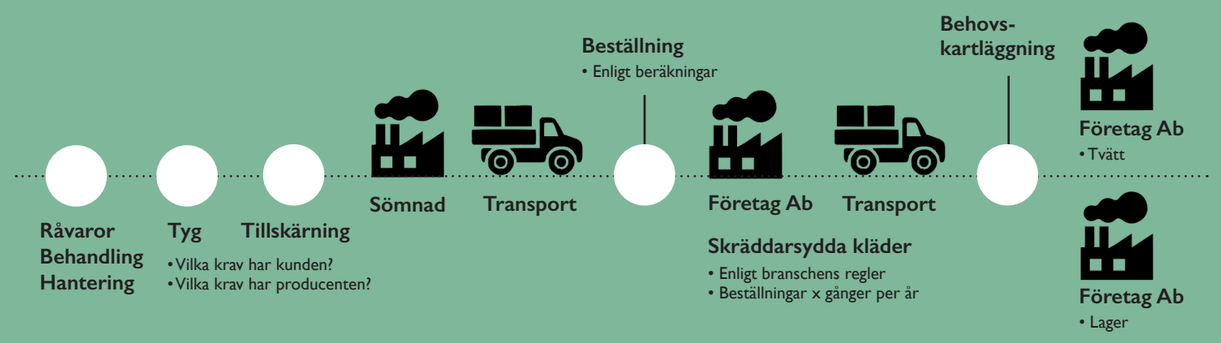
EU:S FEMSTEGSHIERARKI

1. Skapa så lite avfall som möjligt.
2. Återanvänd överflödiga fibrer.
3. Återvinn överflödiga fibrer.
4. Omvandla och ta till vara energi.
5. Deponera enbart om inget annat än möjligt.

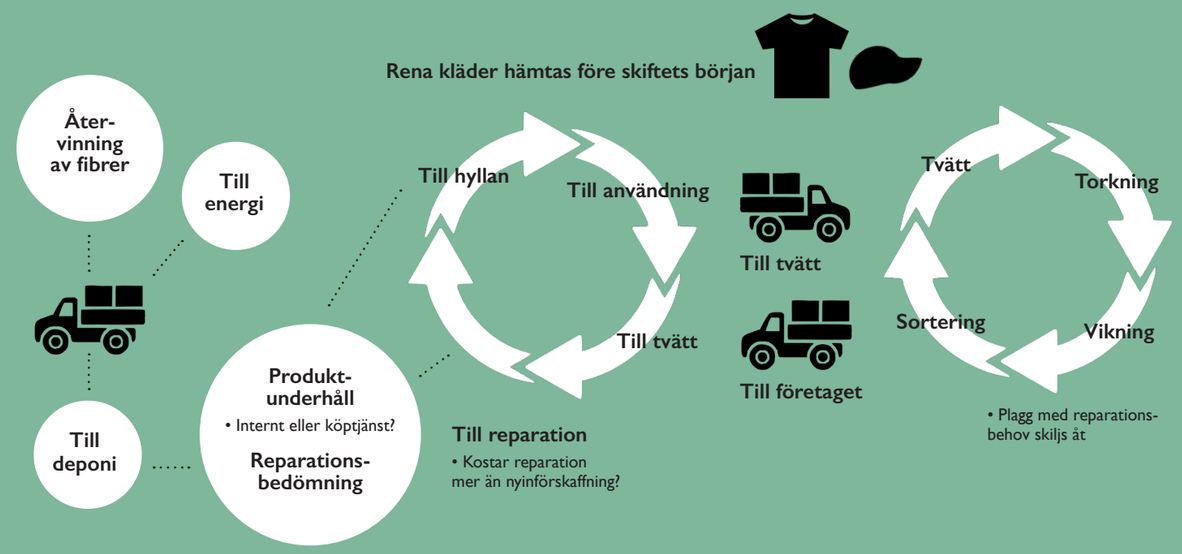
”Vi är särskilt intresserade av arbetsklädernas livscykel efter att vi har konstaterat att de är oanvändbara. Vad händer med dem och vilket alternativ är mest hållbart? Finns det något som bör beaktas i inköps- och användningsprocesserna för att göra hela livscykeln mer hållbar? Det vore bra att ha en modell för detta, som vi även kan använda för andra textilier och skor, samt för livscykelbedömningar.”

EEVA HEIKKILÄ
Hållbarhetschef, Snellmans Köttförädling

1. Införskaffning av arbetskläder



2. Klädernas kretslopp och livscykel



3. Arbetskläder som tas ur bruk

FOTO: PIXABAY

FÖRETAG SOM HYR UT ARBETSKLÄDER

- *Touchpoint*
- *Lindstrom Group*
- *Clewor*
- *Image Wear*

FÖRETAG SOM TAR EMOT AVLAGDA ARBETSKLÄDER

- *Rester – Helping the world recover*
- *Fiber by fiber*
- *Dafecor*

PROJEKTPARTNERS

Jakobstadsregionens Utvecklingsbolag Concordia
Yrkeshögskolan Centria
Yrkeshögskolan Novia

FINANSIÄRER

Österbottens Förbund
Europeiska regionala utvecklingsfonden

© DECIDE, 2023