

Hvordan utvikle sirkulære verdikjeder?

Hva er sirkulærøkonomi?

En mer bærekraftig økonomi der produktene er designet for å vare så lenge som mulig. Levetiden forlenges med reparasjon og ombruk. Ved endt levetid resirkuleres avfallet, og brukes som råvarer i ny produksjon.

Forretningsmuligheter innen design, produksjon, montering, vedlikehold, demontering, reproduksjon med oppgradering ved utskifting av slitedeler, logistikk og remontering m.m.

Men, kun hvis byggeier etterspør varene og tjenestene

- trenger garanti, forsikringsbransjen må på banen

For håndverkerbransjen representerer mulighetene ovenfor dårligere betaling enn produksjonstid, og salgspris på ombruksvarer er usikkert

Lite digital produktinformasjon som gjør det mulig å vurdere verdien på ombruksmarkedet

- Reduserer viljen til å investere i aktører, verktøy og tjenester

Hva er ombruk?

- **Direkte ombruk:** Dersom en bygningsdel demonteres og hele eller deler av den, ombrukes til et tilsvarende formål som den opprinnelig var utformet for, uten vesentlig bearbeidelse, kan det kalles direkte ombruk
 - **Intern ombruk:** Ombruk innenfor samme prosjekt, eller innen byggeiers portefølje
 - **Ekstern ombruk:** Ved eierskifte av bygningskomponenten. Ombruksvaren kommer fra et **Donorbygg**
 - **Oppsirkulering:** Brukte komponenter gis ny verdi til annet formål enn de opprinnelig var tiltenkt gjennom bearbeiding
- **Gjenvinning eller resirkulering:** Avfallet blir bearbeidet til råstoff for like eller andre typer produkter eller fyllmasse
- **Gjenbruk** er samlebetegnelse for ombruk, og gjenvinning

Utfordringer for ombruk

- Logistikk
 - Korte tidsrammer for rivning blant de største barrierene for selektiv rivning
 - Krever samarbeid mellom flere aktører
 - rivning/demontering, transport, klargjøring og **mellomlagring** fram til nytt prosjekt
 - Ivaretagelse av kvalitet, svinn
- Bearbeiding, og små volumer med uensartede komponenter egner seg dårlig til forretningsutvikling
- Høy grad av vesentlige egenskaper for å innfri funksjonskrav i TEK
 - Usikker, fordyrende prosess for dokumentering
- Byggevarer er digitalisert frem til vi vurderer å demontere
 - Da dukker godt betalt, ufaglært kompetanse opp uten erfaring med forretningsutvikling, og en hang til å favorisere komponenter som krever omfattende prosjektering og redokumentering og som egner seg dårlig til forretningsutvikling



Byggenæringen består av 58 000 firmaer, 5 ansatte i snitt, **fremdrift største faktor for lønnsomhet**

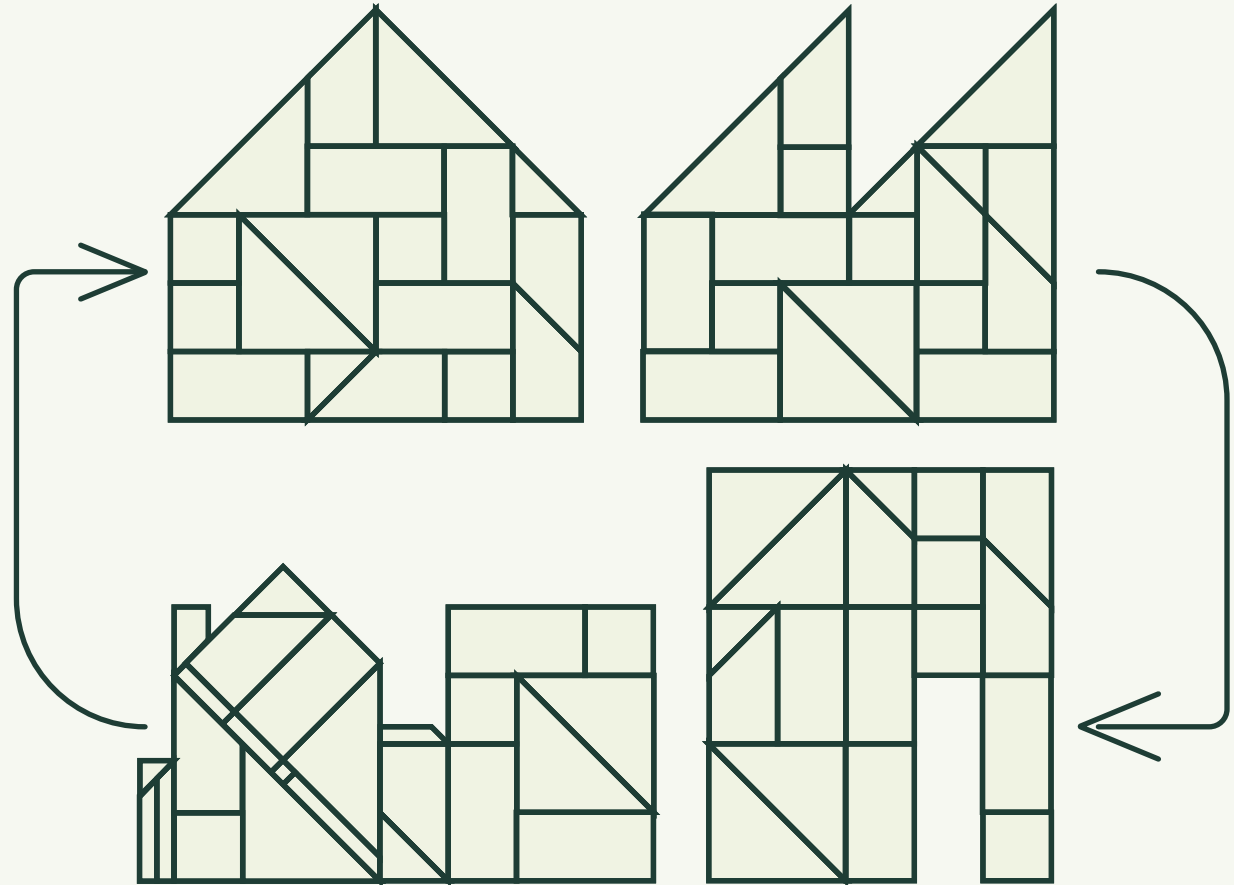
Eksempel på iterativ design fra KA13

- 28 stk. brukte vinduer er montert i 5-8 etg. i tilbygget.
- Nytt fasadekonsept, bla mer isolasjon, siden U-verdi og vindushøyder ikke samsvarte med prosjektert løsning.
- Planløsning/rominndeling måtte endres for å passe med ny vindusinndeling. Konsekvenser for tekniske fag.
- Vinduernes utforming påvirker fasadens og interiørets fargekonsept
- Endring i fasadeuttrykket måtte avstemmes med Plan- og bygningsetaten.
- IG for fasaden ble utsatt bl.a. fordi ombrukt fasadekledning og vindu ikke var avklart med PBE
- Nye beregninger for stenderoppbygging, dagslys og energi.



Hva kjennetegner ombruksvarer egnet for forretningsutvikling?

- Lang levetid, få eller ingen bevegelige deler
- Lett å demontere
- Lett å transportere i volum
- Lett å mellomlagre
- Lett å redokumentere, vurdere, lett å ta ansvar for
- Lett å remontere



Noen ting er bare mer ombrukbare enn andre!

- Har byggevaren vesentlige egenskaper for å innfri funksjonskrav?
 - NEI? lav risiko, lav konsekvensgrad og svært lite som trenger å bli dokumentert
 - JA? ytelsen må bekreftes ved testing eller av produsent
- Og, noen ting er mer skalerbare enn andre!
 - Forutsigbar tilgang - som hyllevare
 - Forutsigbart volum
 - Forutsigbar etterspørsel
 - Repetitive aktiviteter som kan effektiviseres og digitaliseres

Eksisterende sirkulære markeder i Europa



Sektor	Omsetning mrd.kr	% av ny produksjon
Luftfart	144,5	11,5
Lette kjøretøy	86,2	1,1
EE-produkter	36,1	1,1
Tunge kjøretøy	47,8	2,9
Maskiner	11,6	0,7
Medisinsk utstyr	11,6	2,8

Fra [Remanufacturing Market Study](#)

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

Bærekraftsdirektivet CSRD krever at selskaper rapporterer i samsvar med ny europeisk standard for bærekraftsrapportering

CSRD eksponerer en stor andel av norsk og europeisk næringsliv



**FY
2024**

Børsnoterte foretak, banker, forsikring- og kredittforetak som på foretaks- eller konsernnivå har:

- minst 500 årsverk **OG**
- salgsinntekter > 580 MNOK **ELLER**
- balanse > 290 MNOK

**FY
2025**

Store foretak eller konsern som overskrider grensene for minst to av følgende tre vilkår:

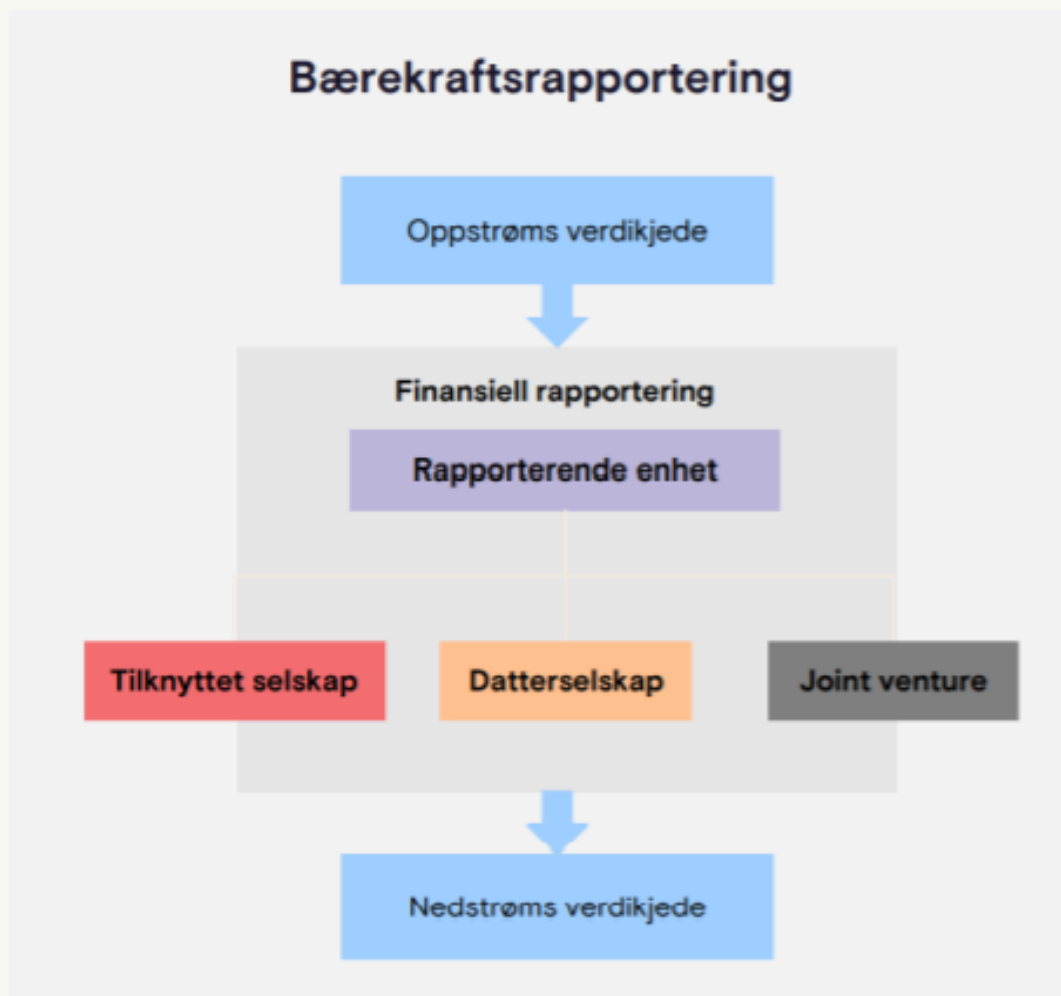
- balanse > 290 MNOK
- salgsinntekter 580 MNOK
- antall årsverk > 250

**FY
2026**

Små og mellomstore børsnoterte foretak (SME), og store foretak definert som «små og ikke-komplekse kredittinstitusjoner» og visse forsikringsforetak
Størrelseskriterier for børsnoterte SMEs, med minst to av tre følgende:

- salgsinntekter: 10-580 MNOK
- balanse: 5-290 MNOK
- antall årsverk: 10-250

Rammene for rapportering



- Rapportering utvides til å dekke vesentlig påvirkning i hele verdikjeden
- Hvis det ikke er praktisk mulig å samle inn data, skal estimerer tas i bruk
- Små og mellomstore foretak vil bli berørt indirekte av rammeverket



Kjetil Grønbakken • 2nd

Marked, kommunikasjon - og bærekraftsdirektør i Heiden...

2mo •

+ Follow ...



Hva tenker du om ombruk, gjenbruk og resirkulering i byggebransjen ?

I går var jeg med på en utrolig spennende mulighet, hvor jeg sammen med [Geir Jansen](#) og min "konkurrent" [Mariya Simon](#) fra Ahlsell snakket om [#ombruk](#) hos [VA OG VVS PRODUSENTENE VVP](#).

Vi opplever en etterspørsel etter produkter til ombruk, og for å løse dagens behov og ikke minst det økende behovet som vil komme, så må vi jobbe sammen i verdikjeden. Det ble et innlegg og påfølgende diskusjon som gikk godt over tiden, med mye engasjement. Så her har vi noe å jobbe videre på sammen.

Det var en spennende forespørsel som kom fra [Geir Jansen](#) i [Andenæs VVS AS](#) om hvordan vi sammen som bransjen kan ta tak i dette. Utrolig spennende at jeg og [Mariya Simon](#), fra 2 konkurrerende organisasjoner, kunne stå sammen på scenen om dette viktige området. Det er som sagt i samarbeid vi kan finne løsninger. [#vvs](#) og [#va](#).



Mariya Simon (fx.) i Ahlsell og rørlegger Ann Helen Dalskleiv fra TR Vann& Varme i VB-gruppen er i gang med å samle inn fordelerskap.

Starter VVS-pilotprosjekt: – Vi trenger returordninger og mer ombruk

Publisert 08.09.2025 13:45 – Oppdatert 12.09.2025 08:54

Sammen med Armaturjonsson, VB-gruppen og Asplan Viak ønsker Ahlsell å øke bevisstheten rundt ombruk av VVS-komponenter. I et pilotprosjekt har de åpnet mottak for brukte fordelerskap, for å se på mulighetene for gjenbruk.

Armaturjonsson 

JRG SANIPEX Produkter til ombruk



Strategi	Definisjon	Eksempel
Tilgang og ytelse (produkt som en tjeneste)	Tilgang til ytelse uten å måtte eie et produkt	Bildeling Luft eller lys som tjeneste
Utvide produktverdien	Forlenging av produktets restlevetid- fra produksjon til forbrukere til re-produksjon tilbake til forbrukere	Bildeler Ikea Ombrukt - Stiftelsen Elektronikkbransjen Sirken Ombygg
Lang levetidsmodell	Forretningsmodeller med fokus på å levere produkter med lang levetid, design for holdbarhet, reparasjon og utbytting av slitedeler	Miele - 20 års funksjonell levetid
Tilstrekkelighet	Reduksjon av forbruk gjennom tilbud av holdbarhet, oppgraderingsevne, service, garantier og reparasjon	Tekniske systemer med oppdaterbar styring Swegon Patagonia
Utvide ressursens restverdi	Innsamling av materialer for å gjøre om til alternative former for verdi enn avfall	H&M: Rewear, Reuse, Recycle
Industriell symbiose	Svinn fra en prosess som råstoff i en annen. Drar nytte av nærhet mellom bedrifter	Jordpro: matavfall blir omgjort til produkter av og for dyrkbar jord

Er bedriftene klare for sirkulære forretningsmodeller?

- Målsetting om høy kvalitet, økt levetid og lave forbrukskostnader
 - Høyere investeringer og lengre tilbakebetalingstid
 - Regnskap-, skatte- og avgiftsregler ikke tilrettelagt for sirkulære forretningsmodeller
- Fokus på modulær tilnærming med ulike revitaliseringsfaser
 - Verdikjedebasert med høyere kompleksitet for logistikk
 - Fragmentert kontroll og eierskap
 - Større transparens på egne eksternaliteter og risiko
- Store aktører som har investert stort i optimalisering av industriell produksjon vil kanskje ikke være de dynamiske, risikovillige innovatørene? Business as usual?
 - Dagens forretningsmodell legger til rette for vekst avhengig av:
 - økt uttak av billige råvarer
 - Flere kunder som forbruker produktet én gang - raskt

Hvordan utvikle egen sirkulær forretningsmodell?

Hvis du ikke kan måle det, kan du ikke forbedre det

- Viktigheten av data og informasjon
- Utforske og synliggjøre prosjektdeltakernes drivere
- Samarbeid og tidlig involvering
- Tydelige mål for sirkulærøkonomi
- Systemtenkning og metodisk tilnærming til egen forretningsutvikling

Hva kreves for å få til ombruk i prosjekt?

- PRO og utførende **kan** vurdere kvalitet og utarbeide dokumentasjon iht. vesentlige egenskaper
- Tiltakshaver **må** ta ansvar for risiko
- Individuelt produsentansvar
 - Produsenten tar inn, reproducerer, gir forlenget «ombruksgaranti»
- Det aller enkleste er at det ligner byggevaremarkedet
 - Et relevant utvalg med avklart kvalitet og logistikk
 - Kjøpsargumenter som er nedfelt i kontrakt
 - Pris
 - CO2
 - «Hvis en servant av avtalt kvalitet er tilgjengelig til kostnad lik eller lavere enn Xkr så **SKAL** Entreprenør velge denne. Risiko for senere feil som ikke er knyttet til montering tilfaller Tiltakshaver.»

Takk for meg, og lykke til!