

Tekna 26.05.2021

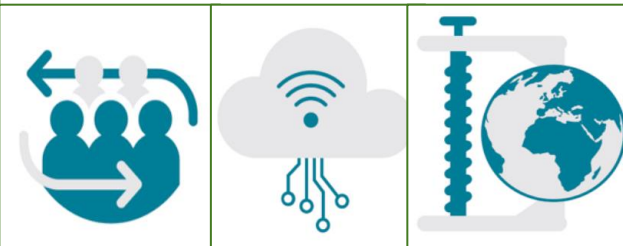
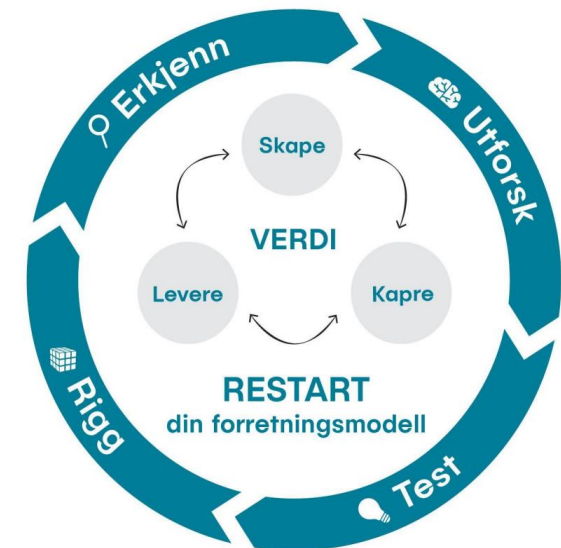
BÆREKRAFT I SMARTE BYGNINGER



ROAR SMELHUS
BUSINESS DEVELOPER
& SUSTAINABILITY
ADVISOR

HVA ER BÆREKRAFT OG HVA GJØR BYGGET BÆREKRAFTIG?

- Smarte bygg må ha et smart innhold. Hva er smart i dag? I morgen?
- Svare på brukerbehov- med et stadig bedre brukergrensesnitt og ny moden teknologi. Mer enn IOT og sensorer
- Bruke arealene effektivt- bygger ikke arealer vi ikke trenger
- Gjenbruke bygg foran å bygge nytt- gjøre eksisterende bygg like smarte som nye
- Gjenbruke inventar og tekniske anlegg, alternativt levere tjeneste «as a service»
- Menneskene i bygget må trives, samhandle og lære
- Byggene må lære av hverandre



KAN SMARTE HUS LÆRE OSS Å LEVE BÆREKRAFTIG?

Vi er helt i starten av det som kalles IoT-revolusjonen, og den kommer med fantastiske, bærekraftige og smarte løsninger, men også utfordringer.

For å delta i det stadig smartere samfunnet og for å bo i smarte bygg, må vi altså gi opp noe av privatlivet vårt.

Skal vi i fremtiden bygge, bo og jobber i en datamaskin som kan oppdateres, repareres og forbedres trådløst og som lærer oss å leve bærekraftig?

Et virkelig smart hus er et flerlagssystem som krever liten eller ingen styring fra eierens side, og som er i stand til å ta beslutninger basert både på historiske og på sanntidsdata



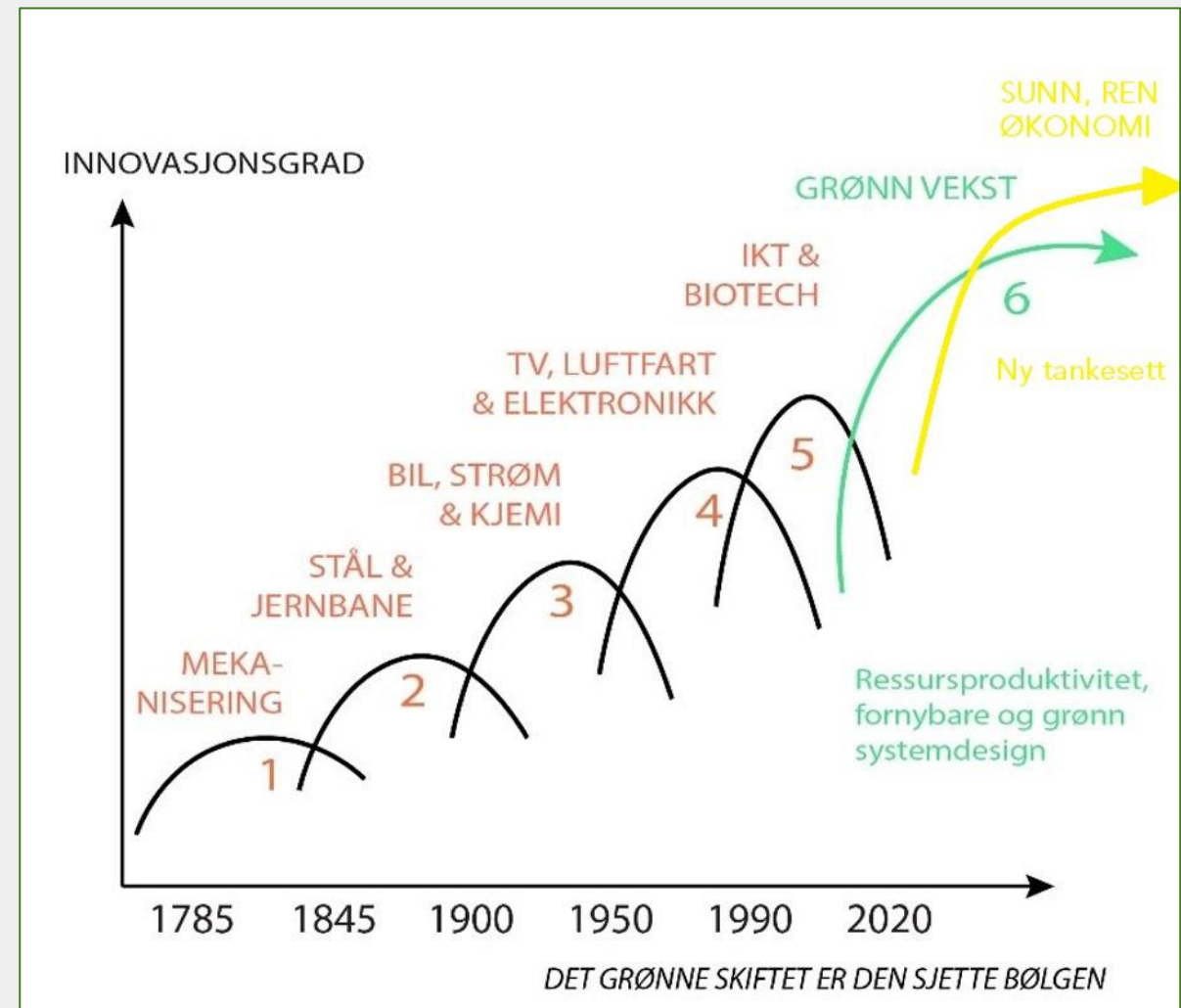
HISTORISK TILBAKEBLIKK

Kondratiev sykluser:

- Mekanisering i 1770
- Stål og jernbane i 1830
- Bil, strøm og kjemi i 1880
- TV, luftfart og elektronikk i 1930
- IKT og biotech i 1980
- Grønn Kondratiev - bølge – «det grønne skiftet»

SJETTE BØLGEN – NY TANKESETT

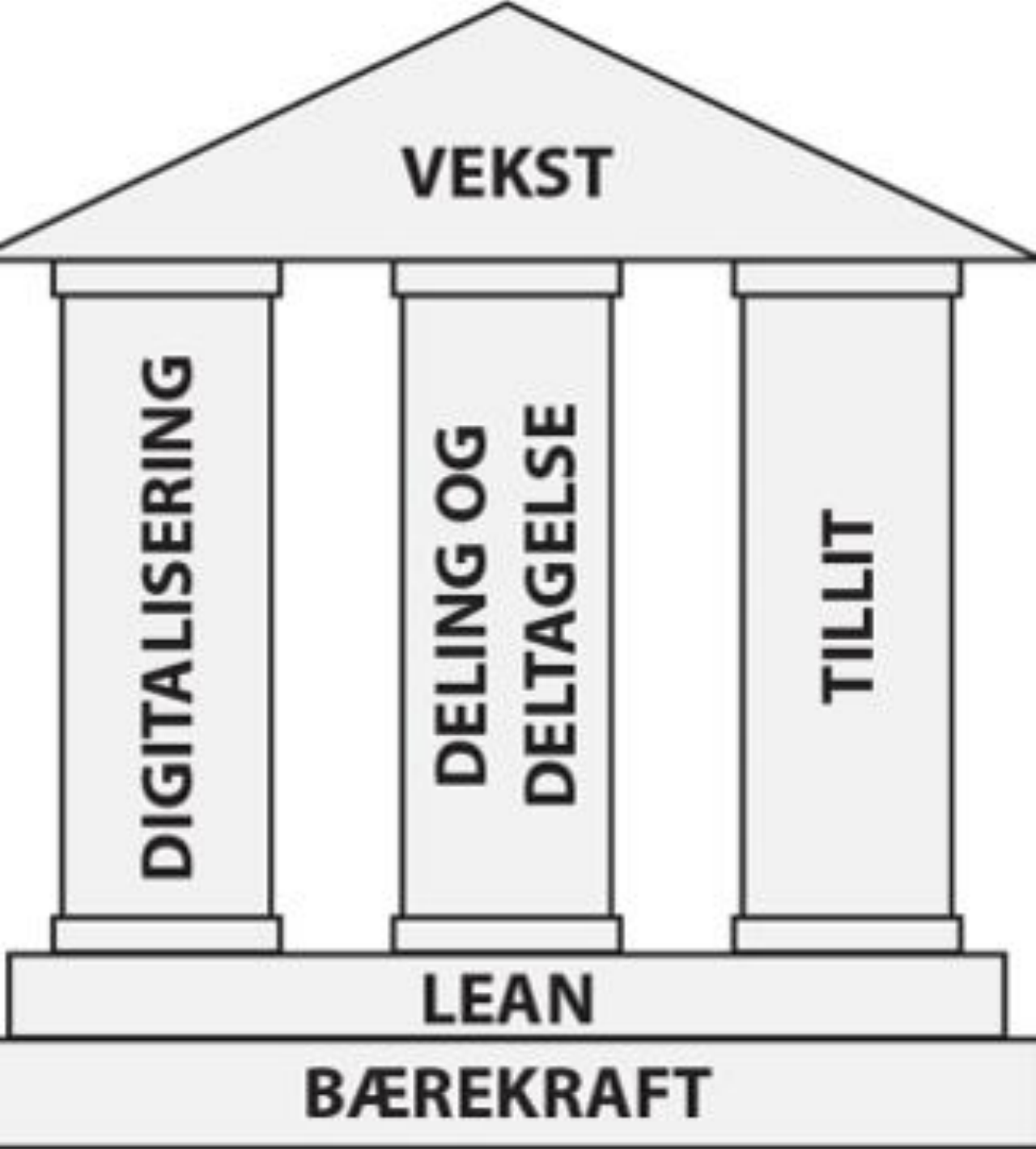
Sunn, ren økonomi - endre selve vekstens natur - å bli klar over hva veksten skal gjøre for oss og for planeten. Uansett bølgen er på vei, styrket på sluttbrukereffektivitet, billig fornybar energi, sirkulær design og risikofylt fossil energi. Vi trenger en god omveltning, ikke bare en digital omveltning av det nåværende systemet.



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Bærekraftig byutvikling- krever massiv innovasjon for å klare Parisavtalens målsetninger i Oslo 2030, Norge og verden 2050.

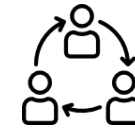


KOBLING NY TEKNOLOGI OG BÆREKRAFT



LEAN

mer for mindre ressenser



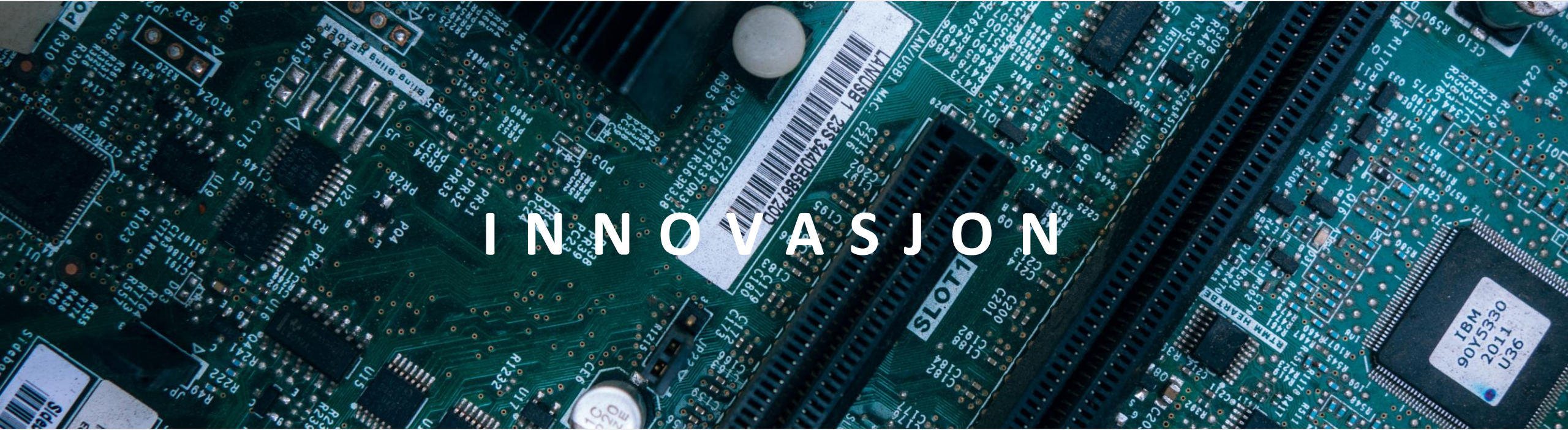
DELINGSØKONOMI

tre pilarer: digitalisering,
deling/ deltagelse og tillit



SIRKULÆRØKONOMI

ressenser forblir i økonomien,
«zero waste»



INNOVASJON

NYSKAPING (NYTT OG NYTTIG) + KOMMERSIALISERING (NYTTIGGJORT)

Å GJØRE NOE NYTT

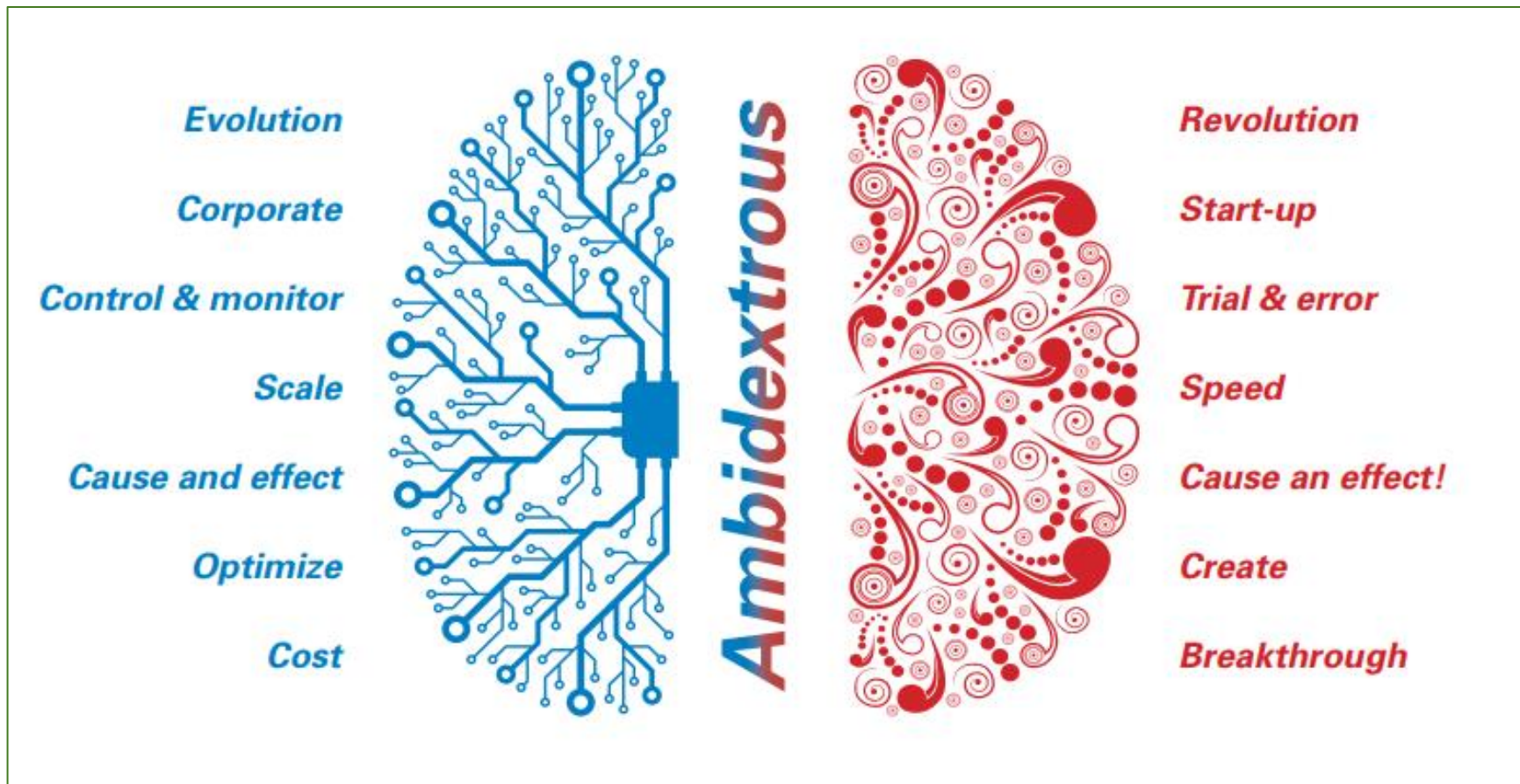
Relateres til næringsutvikling og kommersialisering

Å UTNYTTE NOE FORRETNINGSMESSIG

Å utvikle en idé og nytt forretningsområde

AMBIDEXTROUS

Hvordan omfavne disrupsjon og skape organisatorisk fordel?

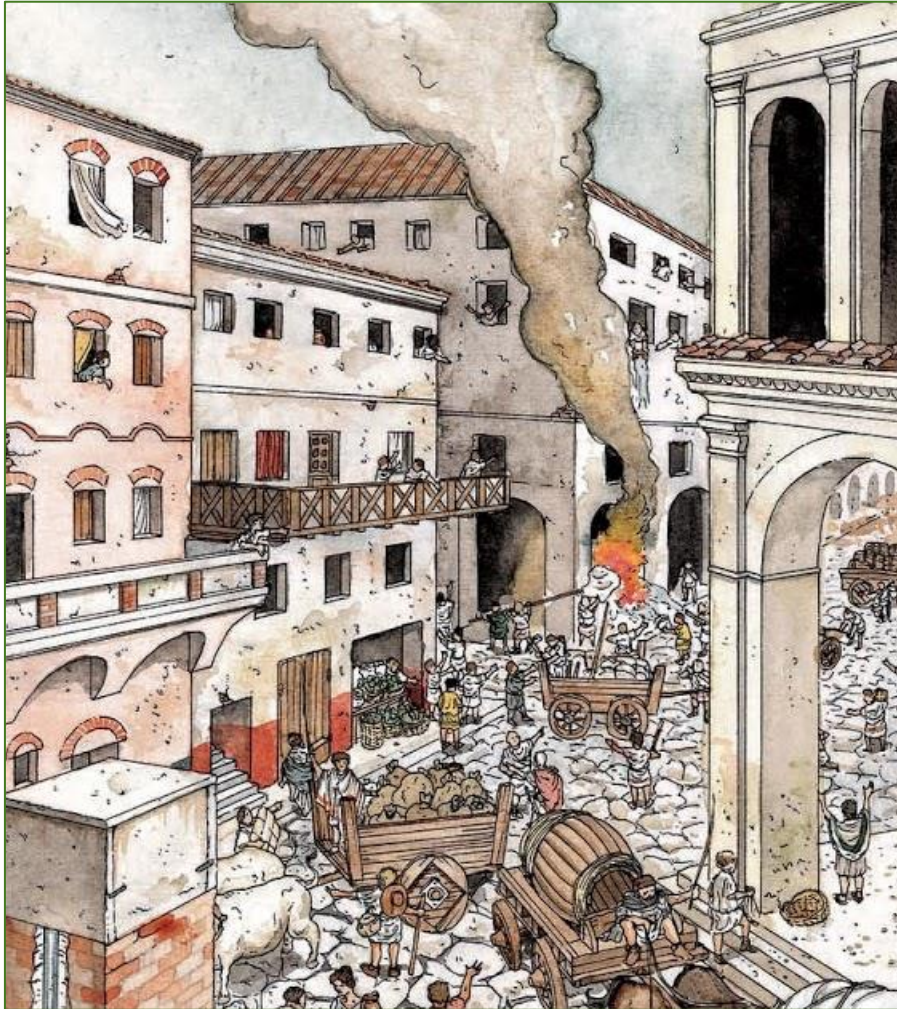


SKALA OG PRODUKTIVITET

+

FART OG KREATIVITET

URBS KONTRA CIVITA



Tosidigheten, den fysiske byen og de sosio-kulturelle aktivitetene som finner sted der, fremgår av de latinske ordene *urbs* og *civitas*.

URBS refererer til den fysiske, formelle dimensjonen til habitatet. Arkitektur, urbanisme, geografi og urban økologi er fagområdene som primært omhandler vårt fysiske og naturlige miljø, byens form og planleggingen av territoriet.

CIVITAS er roten til sivilisasjonen. Det viser oss til samfunnet som gir opphav til **URBS** og uttrykker gjennom det sin kultur, sine verdier, sin økonomiske organisering. *Civitas* omhandler fagdisipliner som historie, økonomi, antropologi, sosiologi og filosofi.

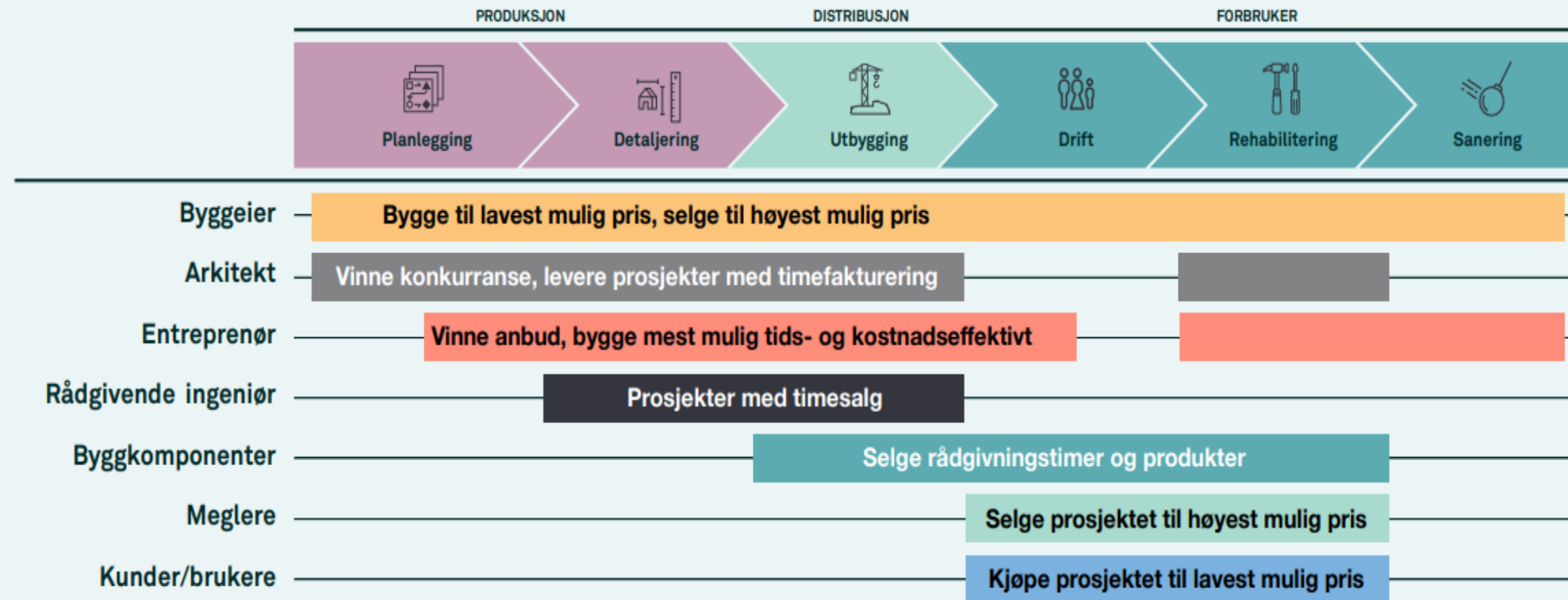
Byggfloken 2.0

Fremtidens forretningsmodeller i byggebransjen

Et prosjekt utført av Æra Strategic Innovation
på oppdrag fra DOGA, Enova og Innovasjon Norge
vinteren 2020



Dagens forretningsmodeller



UN17 VILLAGE



- En øko-landsby på 35 000 kvadratmeter som skal bygges i København med resirkulert betong, tre og glass.
- Mål er å være det første byggeprosjektet i verden "for å adressere alle FNs mål for bærekraftig utvikling (SDG), med særlig fokus på å bruke bærekraftige ressurser og skape sunne, sosiale samfunn.
- De vil skape hjem for opptil 800 personer, samt anslagsvis 100 jobbmuligheter.
- Arkitektene håper ordningen vil sette en presedens for resten av verden, og danne en bærekraftig bygningsmodell som kan brukes i alle målestokker.
- 3000 kvadratmeter av komplekset er dedikert til fellesarealer, et konferansesenter som arrangerer bærekraftfokuserte arrangementer, en organisk restaurant, drivhus og fasiliteter for dyrking av mat



OPTIMALISERING, GJENBRUK, DELING OG ENERGIEFFEKTIVISERING AV EKSISTERENDE BYGG

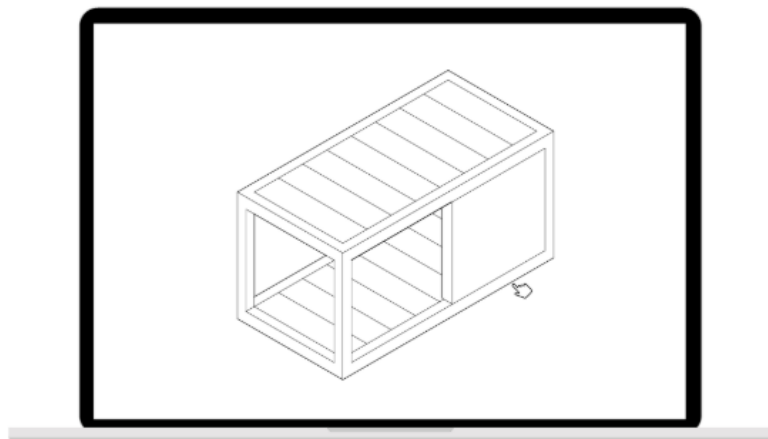
- 80 % av dagens bygningsmasse skal bestå i 2050 – den må oppgraderes
- Bygg har potensial for store klimagassreduksjoner
- Byggsektoren kan frigi energi til andre sektorer
- Energibruk i bygg er mer enn oppvarming
- Store avfallsmengder representerer verdifulle materialressurser
- Det er mulig å velge giftfrie bygningsprodukter

WIKIHOUSE



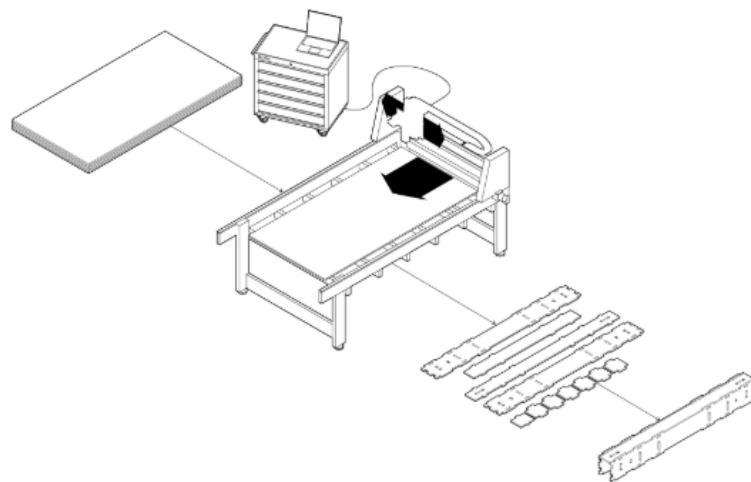
- Et «open source» prosjekt for å gjenskape måten vi prosjekterer bygg på.
- Et digitalt produsert bygningssystem som har som mål å gjøre det enkelt for alle å designe, produsere og montere vakre, høyytelsesboliger som er tilpasset deres behov.
- Prosjektet utvikles av arkitekter, designere, ingeniører, produsenter og byggherrer som samarbeider for å utvikle de beste, enkleste, mest bærekraftige bygningsteknologiene med høy ytelse, som alle kan bruke og forbedre.
- Målet er at disse teknologiene skal bli nye industristandarder; murstein og mørtel av den digitale tidsalderen.

WIKIHOUSE



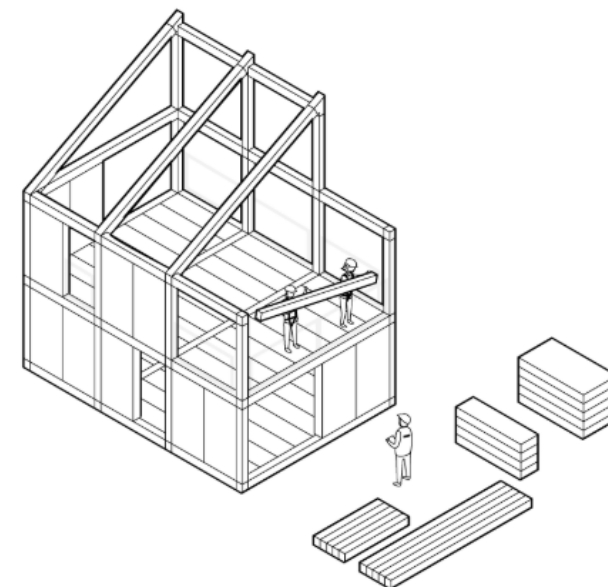
1 Digital design

WikiHouse is an adaptable system of standardised parts. This means each house can be unique without costing more. One size doesn't need to fit all



2 Local fabrication

WikiHouse doesn't need a large, expensive factory. Components are manufactured by a network of local microfactories using digital fabrication tools.



3 Rapid assembly

Homes can be rapidly assembled to millimetre precision, like a flat-pack. Almost anyone can do it; including small businesses and self-builders.

BYGG SOM LEGO



- ✓ Hvis man bygde produkter slik man bygger LEGO, har man mye av løsningen
- ✓ En legobil, er satt sammen av flere løse deler og moduler som kan tas bort eller erstattes hvis den skulle bli ødelagt
- ✓ Akkurat slik må man designe produkter for en sirkulærøkonomi
- ✓ Det er viktig å understreke at avfallshåndtering og panteordninger er løsninger i lineærøkonomien, mens modularitet og ny produktdesign er sirkulæreløsninger
- ✓ Vi må endre systemet slik at vi går fra verdiskapning som ender i verdiødeleggelse, og heller fra verdiskapning til verdibevaring



THE CIRCULAR PAVILION

17

- Circl - Nederlandets første sirkulær bygningsdesign, med parklignende omgivelser, åpen planløsning og takhage.
- Deling - design av bygget tilgjengelig for alle
- Prosjektert for å ha et lavest mulig miljøavtrykk.
- Isolasjon i taket er laget av 16.000 par brukte jeans, vinduskarmer i konferanserommene kommer fra gamle kontorbygg, og møblene ble tidligere brukt av ABN AMRO (eier) og restaurert for Circl.
- Andre materialer - fra treverket som brukes i konstruksjon til fasadenes aluminium - kan gjenbrukes i fremtiden.
- Energi positiv med 500 solcellepanelene på taket.
- Møteplass for bærekraftige tenkere, et levende laboratorium som fungerer som en plattform for gode ideer om bærekraft og sirkularitet som er åpen for alle.

PRODUKT SOM EN TJENESTE



Å lease kjøleskapet istedet for å eie ville kunne bidra til at produsentene lager skap med bedre levetid.



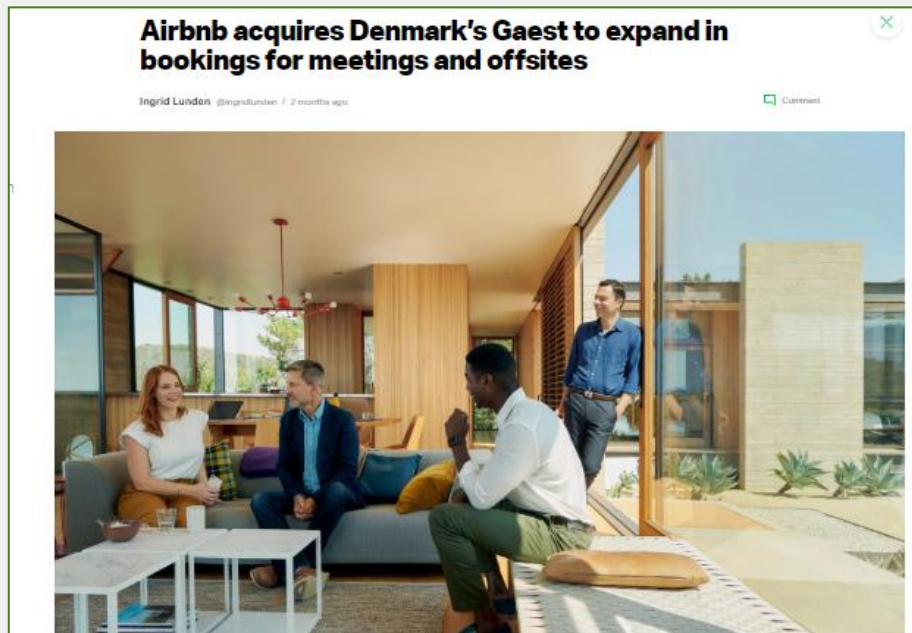
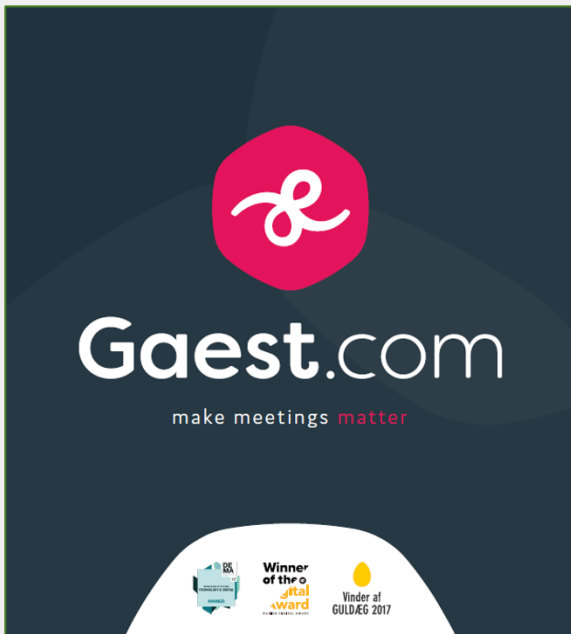
“Light-as-a-service” (LaaS) gir kundene belysning mot en årlig avgift, mens Signify beholdt eierskapet til alt inventar og lamper.



GK vil selge ventilasjon som tjeneste i stedet for å levere et teknisk anlegg billig og med en dyr seviceavtale.



Canon – Print som tjeneste. Canon skal eie og drifte print-, kopi- og skannerutstyr, kunden betaler for «utskrift».



DANSK
STARTUP
GAEST KJØPT
OPP AV SITT
FORBILDE
AIRBNB

We are reducing space waste

Work has changed. The workplace really
hasn't. Until now.

[HOME](#)

[ABOUT](#)

[VISION](#)



[IMPACT](#)

[OPEN POSITIONS](#)

GIVING A SECOND LIFE TO YOUR BATTERIES

Bakgrunn for etablering av bildeling på HasleLinje:

- Bymiljøetatens mål er å gjøre Oslo til en trygg, vakker, miljøvennlig og sporty by.
- Norges største bildelingsordning etablert i 2017 med 28 biler



EIENDOMSAKTØRER
LEVERER MOBILITET
SOM EN TJENESTE

OTOVO

F R E M T I D E N S E N E R G I S E L S K A P



- En teknologistartup som gjør det enkelt å få kortreist og garantert grønn energi produsert på
- Startet i januar 2016 har Otovo vokst i løpet av et år til en markedsledende i Norge på salg av solceller til private hjem, og har økt totalt 20 millioner euro til å bygge en europeisk solcelle salgspattform
- Otovo og In Sun We Trust som begge opplever sterk vekst i sine respektive markeder, fusjonerer og sammen vil danne et selskap med 65 ansatte og ha kontorer i Paris, Stockholm og Oslo
- “We aim to build the number one solar retailer in Europe. By joining forces we accelerate that journey”, says Otovo CEO Andreas Thorsheim



ZAPTEC

CLOUD-CONNECTED AND SCALABLE EV CHARGING SOLUTIONS

FILIP NAG - PRODUCT MANGER



HOME
workspace

CO-WORKING IN AN INNOVATIVE ENVIRONMENT

HOME WORKSPACE

TRIPPEL SIRKULÆRØKONOMISK KONSEPT;

- Aktiverer et eksisterende arealer- gjenbruk
- Gjør minimal oppussing og «leaser» vintage møbler-ombruk
- Bidrar til ny kompetanse og næringsutvikling- fornyer

Gjør det lokalt, der næringsgrunnlaget for en HUB er stort nok; Bo og jobbe lokalt- redusere tid og klimagassutslipp.





Tommy Hagenes og Roar Smelhus skal satse friskt på rehabilitering av eldre bygninger, og konvertering til smarte bygg ved hjelp av enkle grep og enkel teknologi.

Nyheter Varme & energi Ventilasjon

Skal gjøre rehabprosjekter om til smarte bygg med enkle virkemidler

PROPTech BERGEN- PROPTech TESTED!

Muliggjør tjenester «as a service» basert på eiendomsteknologi i lab.

EFFEKTRAMMEVERK- BÆREKRAFTIG FOR HVEM?

Eier

- Økonomi
- Miljø
- Sosial

Bruker

- Økonomi
- Miljø
- Sosial

Samfunn

- Økonomi
- Miljø
- Sosial

Prosjektdeltaker

- Økonomi
- Miljø
- Sosial