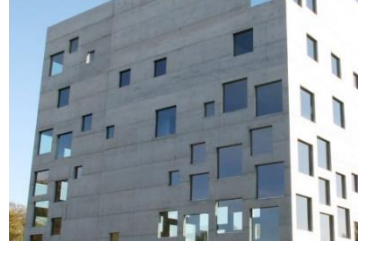
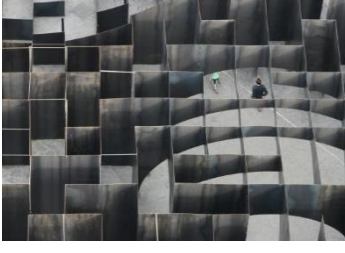


Hvordan forlænge levetiden på bygg?



CV Michael Lommertz

sivilarkitekt MNAL

- 2016 - Bollinger+Grohmann Oslo, faglig leder bærekraft
- 2017 - Leder konkurransekomité NAL-AiN
- 2013 – 2015 Prosjektering av eget hus på Nesodden (Passivhus i massivtre)
- 2014 – 2016 Statsbygg, seniorarkitekt i FA (bl.a. HiH Evenstad, MH2, UiO LV)
- 2014 – 2017 Styremedlem NAL (Norske Arkitekters Landsforbund)
- 2010 – 2014 NAL Ecobox, leder fra 2012 (bl.a. Framtidens bygg og bygder, Tre og by)
- 2002 – 2010 Arkitekt i Tromsø, prosjektering i alle faser
- 1997 – 2002 Arkitekt / prosjektleder i Tyskland



Norske arkitekters
landsforbund

BOLLINGER + GROHMANN
Ingeniører

Stiftet

1983

Hovedkontor

Frankfurt

Teamet

Total ca. 250
derav 10 i Oslo

Kontorer

- Berlin
- München
- Wien
- Paris
- Oslo
- Rom
- Brussel
- Melbourne

Tjenester

- Bærekonstruksjoner
- Bærekraftrådgivning
- Fasadeprosjektering

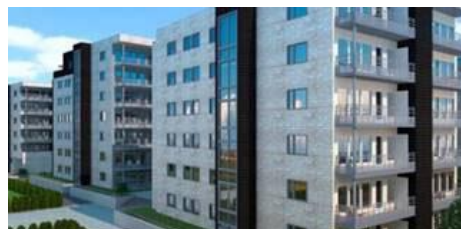
Bollinger+Grohmann Ingeniører AS

Filipstadveien 5, Oslo

B+G Oslo stiftet: 2015

Teamet i Oslo: 10 ingeniører + arkitekter

B+G Oslo har sentral godkjenning i tiltaksklasse 3



Norske arkitekters
landsforbund

BOLLINGER + GROHMANN
Ingeniører

Innledning

- Utslippene fra byggebransjen er fortsatt alt for høyd.
- Målene for fremtidig utvikling er kjempehøyd – for å nå de kan vi ikke fortsett som før.
- Vil vi gjøre noe med klimaendringene MÅ vi begynne å tenke annerledes.
- Byggebransjen MÅ endre seg!



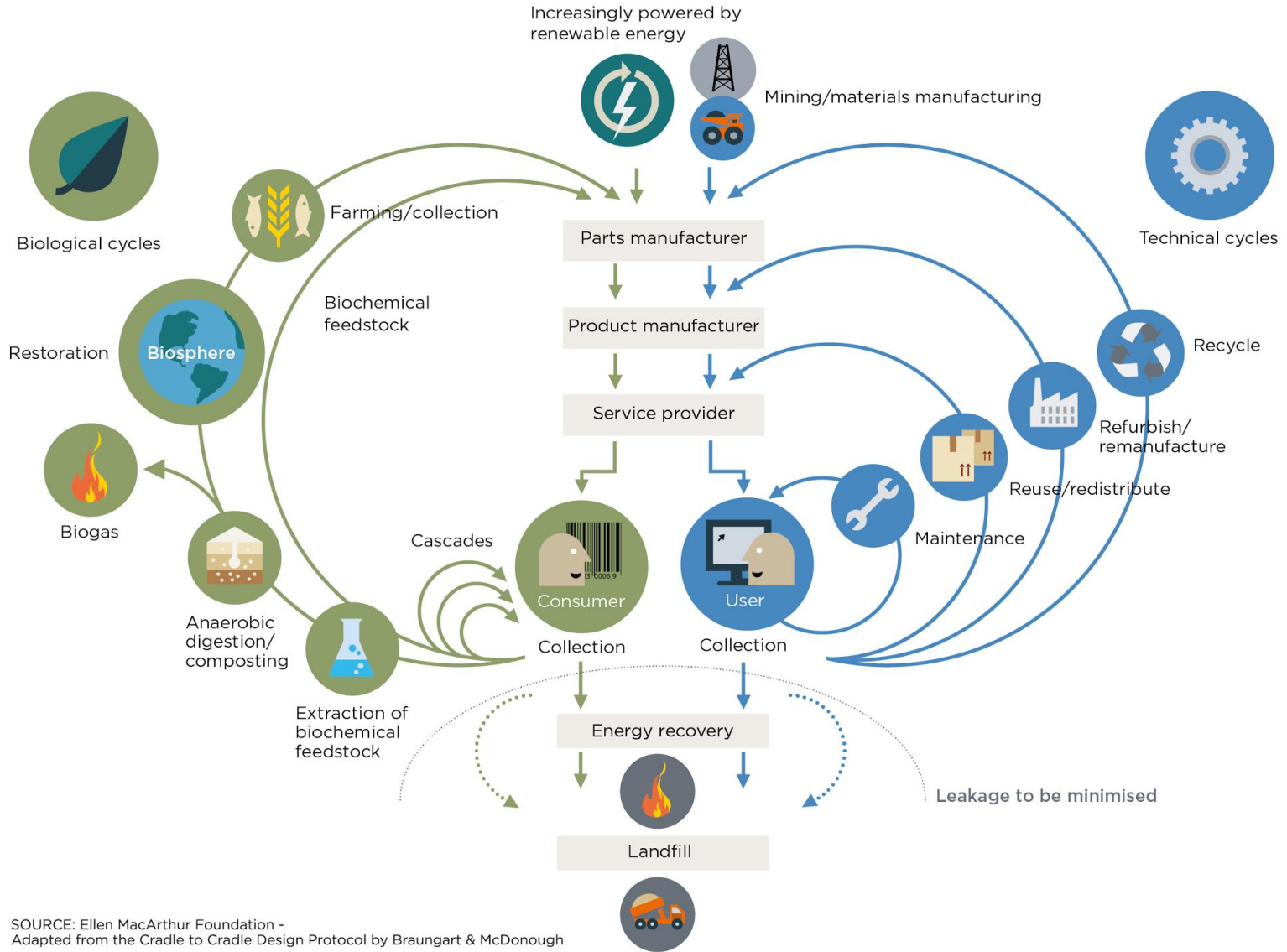
Illustrasjon: MGBC



Norske arkitekters
landsforbund

BOLLINGER + GROHMANN
Ingeniører

CIRCULAR ECONOMY - an industrial system that is restorative by design



SOURCE: Ellen MacArthur Foundation - Adapted from the Cradle to Cradle Design Protocol by Braungart & McDonough

Detaljering for ombruk:

- Forbindelser
- Elementstørrelse
- Robusthet
- Monomaterialer
- Lett å ta fra hverandre



DESIGN FOR DISASSEMBLY

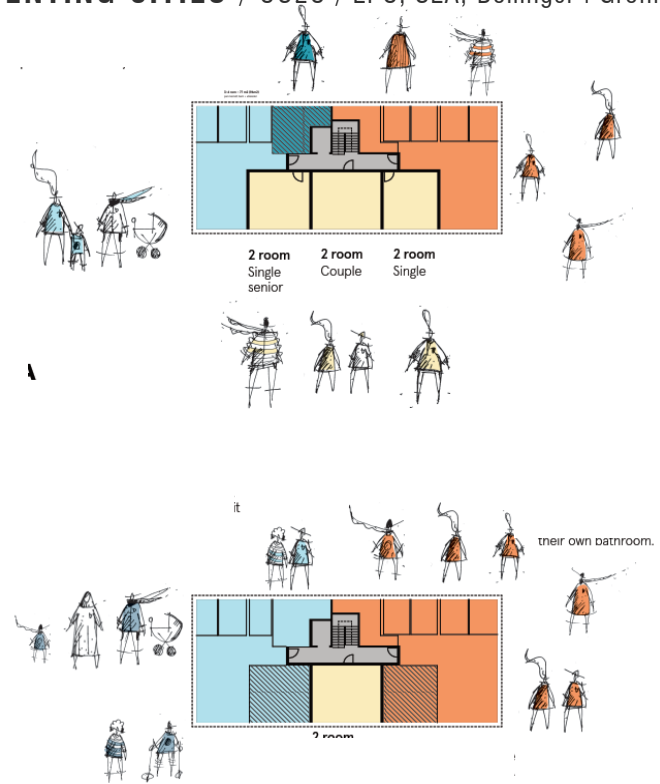


Noen andre aspekter:

- Fleksibilitet, f. eks. i hht. åpninger
 - Lett å ta i trevegger
- Lavt vekt
 - Lett å transportere
 - Mindre fundamentering
- Gjenbruk av komponenter
 - F. eks. kan trefiberisolasjon lett gjenbrukes
 - Lett å tilpasse for fremtidig bruk (f. eks. bjelker)
- Men også relativt uproblematisk ved avhending
 - Energigjenvinning
 - Kompostering



Source: binderholz



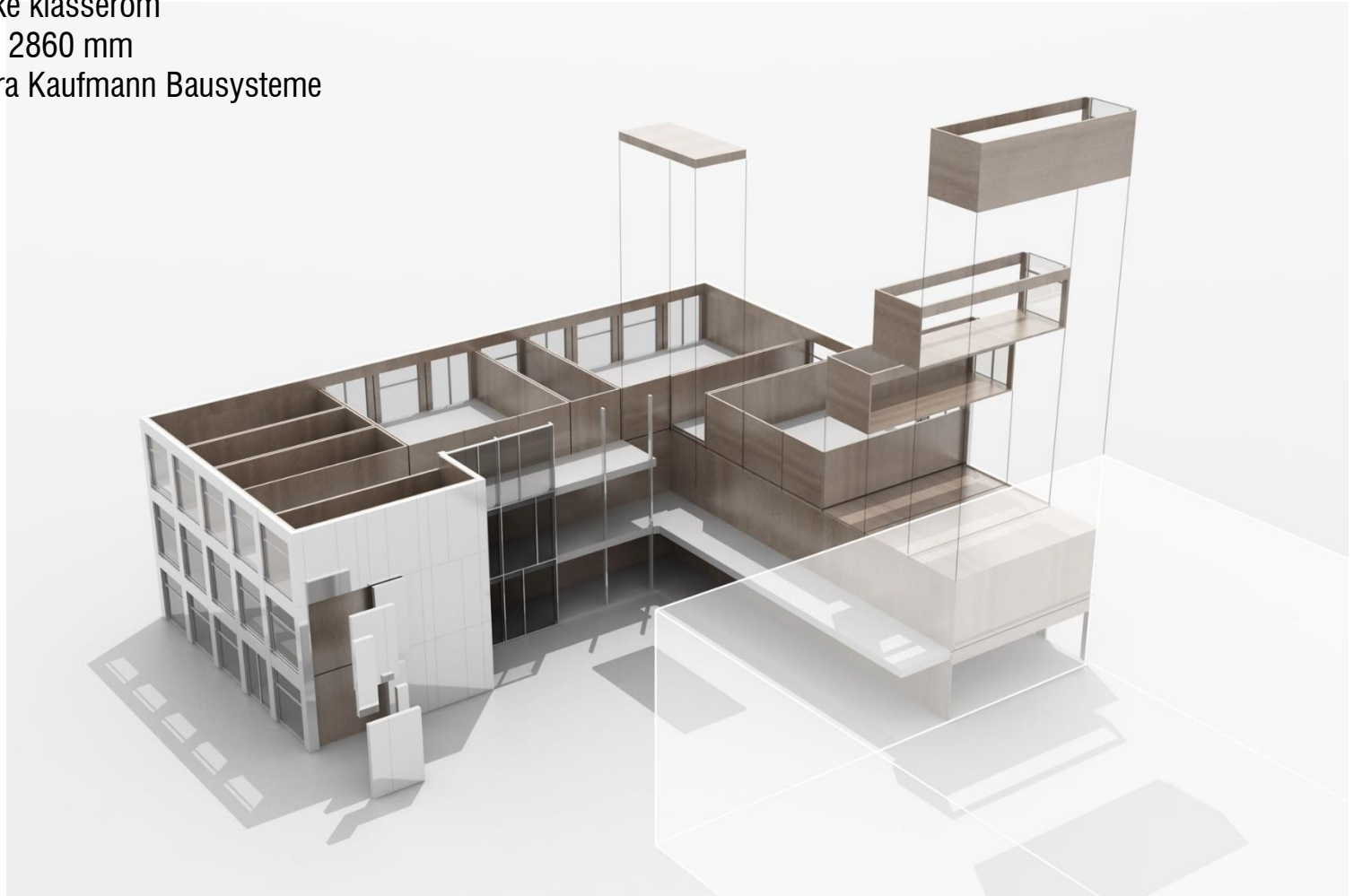
SKOLE MED GYMSAL/ Berlin-Mahlsdorf / NKBAK



SKOLE MED GYMSAL/ Berlin-Mahlsdorf / NKBAK

- Første prosjekt i „Berliner Schulbauoffensive“
- Pilotprosjekt 3 skoler i tre og som modul
- Kvadratiske klasserom
- Modulmål 2860 mm
- Moduler fra Kaufmann Bausysteme

Source: NKBAK



Krav i prosjektet:

- Kort byggetid
- Høy kavlitet
- Godt inneklima
- Lav pris
- Lett å demontere og gjenbruke



Source: NKBAK



Norske arkitekters
landsforbund

BOLLINGER + GROHMANN
Ingeniører



BARNEHAGE / Paris, France / Djuric-Tardio Architectes

Source: Djuric-Tardio Architectes



Norske arkitekters
landsforbund

BOLLINGER + GROHMANN
Ingeniører

BARNEHAGE / Paris, France / Djuric-Tardio Architectes

- Paris kommune har etablert en satsning at 70% av materialene må kunne gjenbrukes
- Denne barnheagene skal demonteres og monteres/tilpasses etter 2 år

Source: Djuric-Tardio Architectes



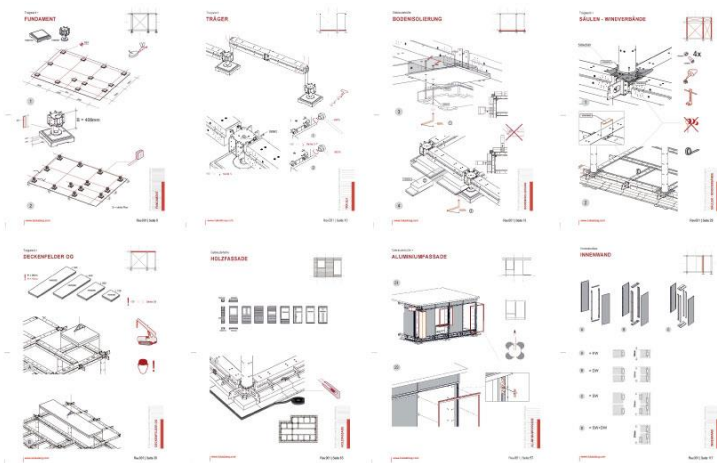
BARNEHAGE / Paris, France / Djuric-Tardio Architectes

- Modulmål 1200 mm
- Rammene utjevner terrengforskjeller
- Stålrammer forbundet med limtrebjelker, slik at alle andre elementer kann lett tas fra hverandre



Source: Djuric-Tardio Architectes





LUKASLANG®
Building Technologies



Eksempel for innovativ trebyggeri med henblik på gjenbruk og fleksibilitet:

- Rask å montere
- Fleksible funksjoner og planløsninger
- Lett å bygge til, bygge om, flytte

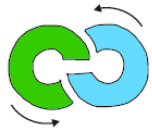


Rådhus Venlo, NL

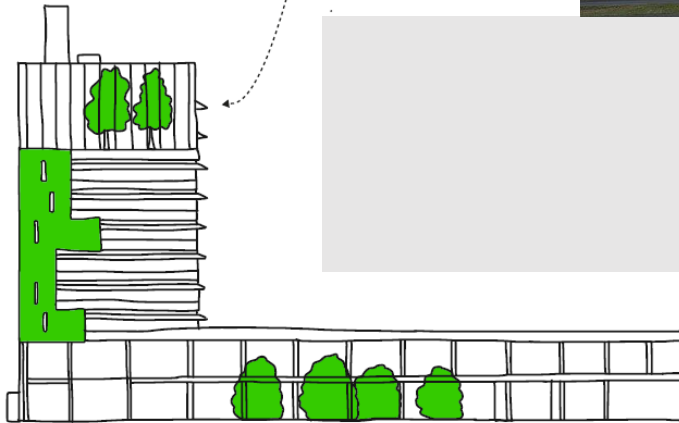
Kraaijvanger arkitekter

Cradle-to-cradle pilot

NORTH FACADE:
BIOLOGICAL
CYCLE



SOUTH FACADE:
TECHNICAL
CYCLE



Photos: Kraaijvanger arkitekten



Norske arkitekters
landsforbund

BOLLINGER + GROHMANN
Ingeniører

Rådhus Venlo, NL

- Bruk av massivtre
- Fokus på godt inneklima og trivsel
- Også møblene er demonterbare
- Grønne vegger/fasader som et bærekraftig materialalternativ

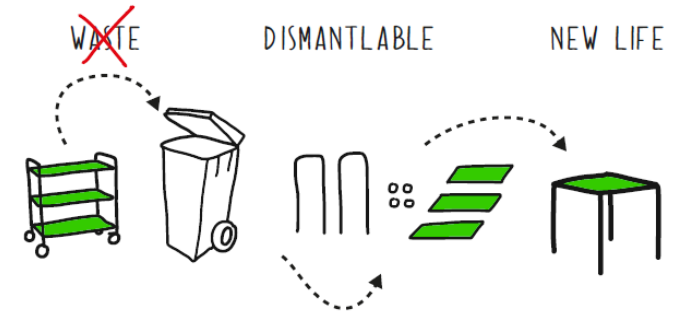


Photo: Kraaijvanger arkitekten



Takk for oppmerksomheten!

