

Effektiv Byggeproces

Fællesfonden marts 2024 København

Christian Koch

Professor, Sektionsleder

Sektionen for Civil and Architectural Engineering (CAE)



Institut for Teknologi og Innovation

SDU 

Sektionen for Civil and Architectural Engineering,

25 ansatte

Overordnet vision: Leverer den teknologi Paris og Qatar- aftalerne kræver der skal til

Emner

- Bæredygtige Bygninger og byggeri
- Strukturer
- Byers klimarobusthed (Urban Resilience)

CK-s Forskning

- Digitalisering af byggeprojekter (Blockchain, AI, Digital Twin, ChatGPT)
- Bæredygtig transformation, EU taxonomien
- Elektrificering af byggepladsen
- Forandringsledelse, Innovationsprocesser
- Ledelseskoncepter og forretningsmodeller
Cirkulært byggeri, Total design, Husbygning 2.0, Byggmästeri med BIM



Vi har ondt i implementeringen

Gode, velmenende, store og små forandringsprojekter strander før de indarbejdes i daglig praksis

De begrænsede udviklingsressourcer, penge og mennesker, ruttet væk

Der skal skaffes flere ressourcer og de skal anvendes bedre

Ondt i produktiviteten

Studie af >500 projekter i 2018 i Sverige:

- Begrænset udvikling af produktiviten (1% per år 2014 -2018)
- Koordinationsproblemer
- Kvalitetsproblemer

➔ Der er behov for Lean løsninger

(Koch et al 2020)

Lean Construction i Svensk Byggebranche

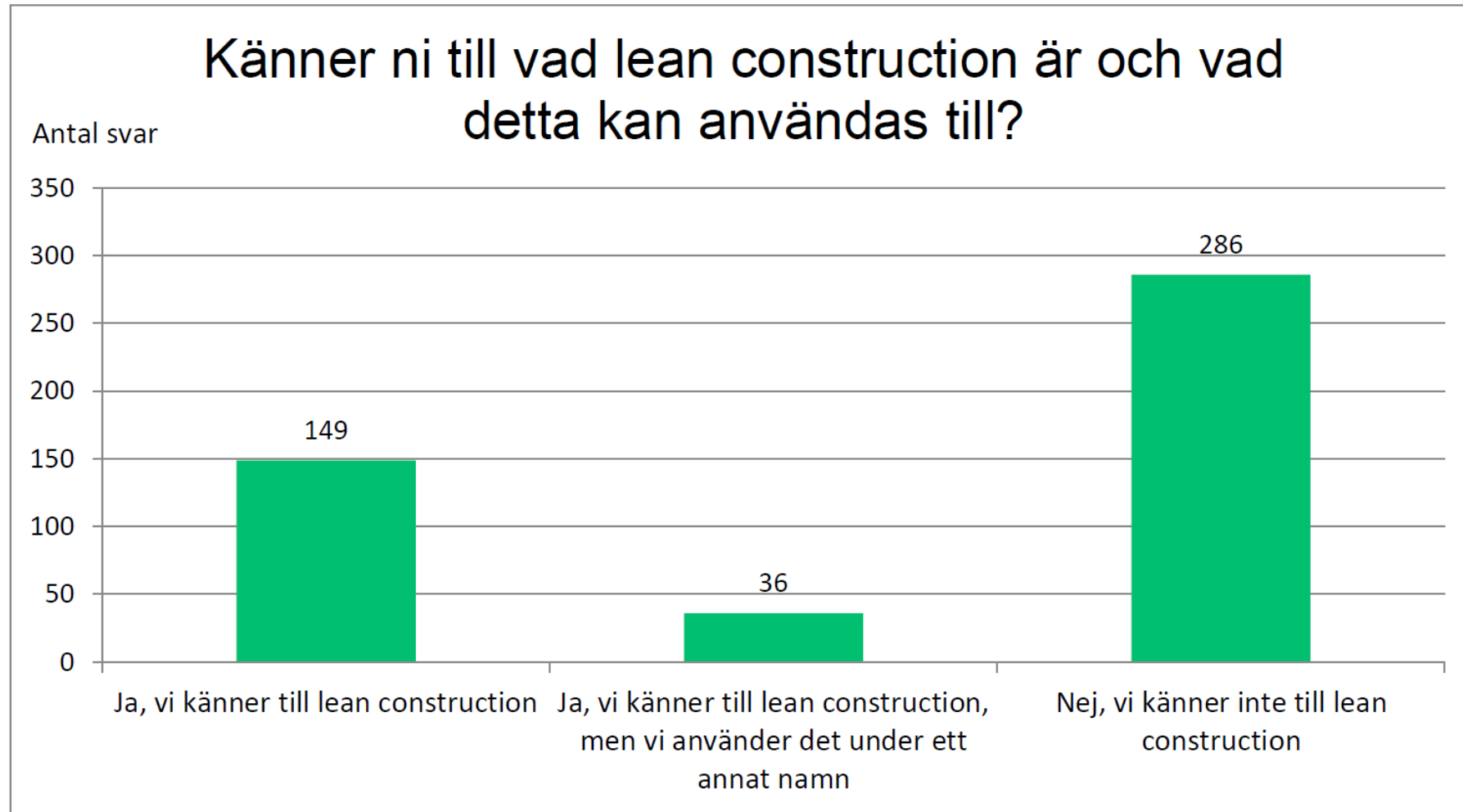
Lean Construction introduceret i Sverige omkring 2008

Fælles organisation "Lean Forum Bygg"

Grunduddannelse og efteruddannelse

Ledende virksomheder, ex NCC, viser vejen

Universitetsforskning i store mængder (244 bidrag, Kifokeris 2021)



1342 tilsendt spørgekema, 471 svar (35% 2021, Kifokeris & Koch 2023)

NACE gruppe 41,42 og 43

Svensk Lean Construction

Partiel implementering

Varianter

Få ledende virksomheder med dyb implementering (re Liker 2004)

Effektivere byggeproces= behov for partnerskab

Entreprenørernes ressourcer kan/skal gears med offentlige midler

Privat – Offentlige – Innovationspartnerskaber

Kraftsamling!

Uorganiseret Innovation

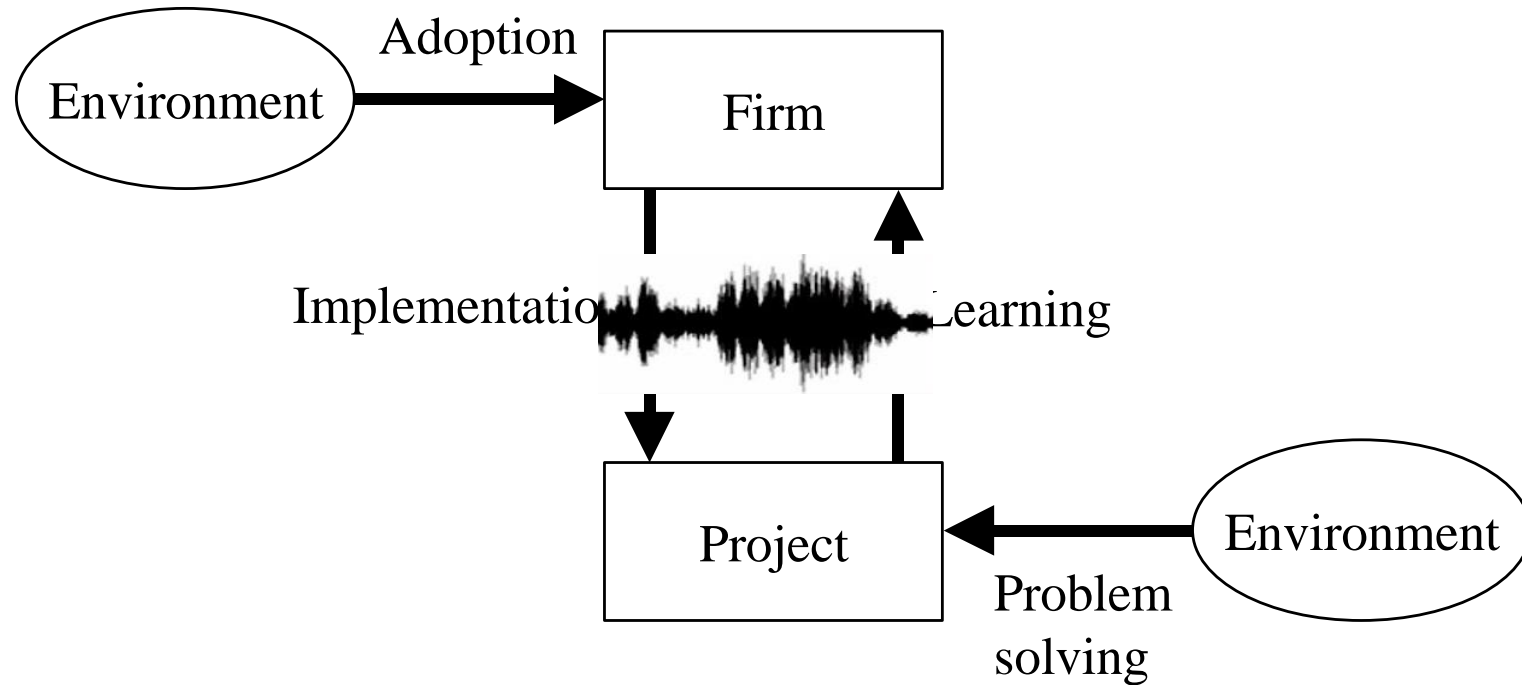
Byggebranchen er kendt for ikke at være innovativ, men branchen bedriver snarere delvis og uorganiseret innovation (Currall et al 2014)

Ad hoc tilgange til F&U-samarbejde:

- mellem Start-ups og store virksomheder,
- enkeltstående ph.d.-konstellationer af virksomheder og universiteter,
- enkeltstående F&U-indsats i store virksomheder

....blot nogle få eksempler på denne løst organiserede praksis

Centrale dynamikker i byggebranschens innovation



Større fælles indsatser er undtagelsen

Det digitale byggeri (2004-2007)

Byggeriets Innovation (2005-2009 Thomassen & Realdania)

Cuneco (2010-2015)

Ledelse i Byggeriet (Realdania og CBS), Facilities Management, Indeklima.

Erhvervsphd netværk 1 (Bloxhub og Realdania)

Erhvervsphd netværk 2 cirkulært byggeri (Bloxhub og Realdania)

Erhvervsphd netværk 3 (Bloxhub og Realdania) 2024-

Velkommen Forskbyg – men kobler det?

Udkom i januar

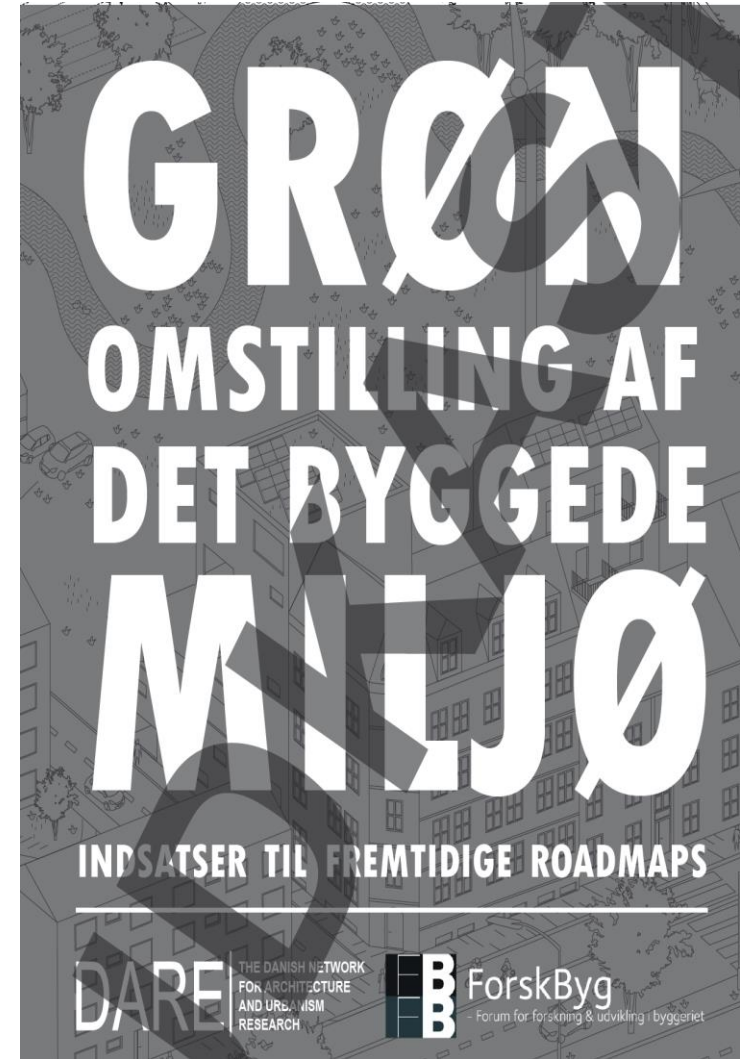
Forskbyg samler videninstitutionerne

Største samlede bud på byggeforskning i

mange år, hvis nogensinde

Ikke stærkt på byggeprocesser

Seminar i morgen på Teknologisk



Shift2Access –Sverige igen

Nyt strategisk udviklingsprogram >300 millioner

Løber over 10 år, del af Impact Innovation

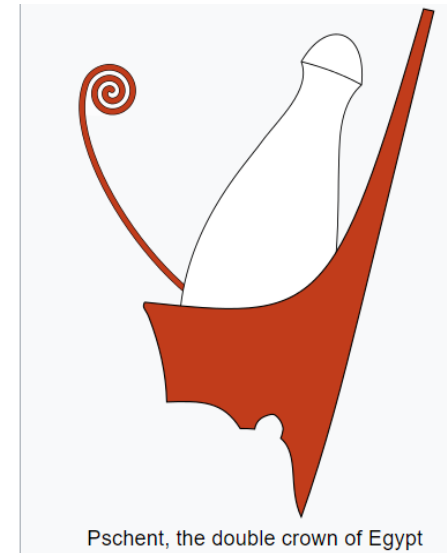
Byggebranchens svar på et bottom up call fra staten

(som det tidligere Smart Built Environment program)

Heftig og årelang forberedelsesproces: 2020-2024, drevet af VTI, Veje og Transport Institutet og IQ Samhølsbyggnad

Lang række aktører fra praksis.... Og også universiteterne.

”Vi behøver både ett skifte till ett resursmedvetet och cirkulärt samhølsbyggande och en ny syn på mobilitet med konkurrenskraftiga alternativ till privat bilresande för att lyckas i omställningen.”



En formaliseret rolle: innovationsleder?

Staten indfører nu en miljø- og ressourcekoordinator for selektiv nedrivning....

Er der behov for en formalisering udviklingsleder, der overvinder projektorganiseringens barrierer?

Er der behov for mere end inkrementel innovation? (O'Connor et al (2008) Grabbing Lightning)

Et fradrag for F&U ?

Længe været et forslag på ministeren (Bødskov)-s bord

130 % er tænkeligt

Kan måske fjerne nogle enkeltvirksomhedsbarrierer, men understøtter ikke samarbejdet.

Opsamling – Innovation en metakompetence

Effektiv byggeproces kræver partnerskaber

Effektiv byggeproces kræver innovationsledelse

Effektiv byggeproces er en stor opgave

skal løses med tilstrækkelige ressourcer,

ie. Samlede kræfter (virksomheder, organisationer,
vidensinstitutioner)

Effektiv byggeproces kræver forståelse for egne styrker

skandinavisk produktivitetspakt Og udviklingspakt.

Fra uorganiseret innovation til

Fra overfokus på projektet til...

Fra tro på ildsjælen til....

Referencer

Currall S.C., Frauenheim E., Perry S.J... and Hunter E.M. (2014) Organized Innovation – A Blueprint for Renewing America's Prosperity. Oxford University Press. Oxford.

Kifokeris D. (2021): Variants of Swedish Lean Construction Practices Reported in Research: Systematic Literature Review and Critical Analysis. Case Studies. Journal of Construction Engineering and Management. Volume 147, Issue 7.

Kifokeris D. & Koch C, (2023): Lean construction – Nuläget. Slutrapport – Final report. (2023). Sveriges Byggindustriers utvecklingsfond (SBUF). Stockholm. 83 p.

Koch C. Shayboun M., Manés A. & Nordlund T. (2020) Produktivitetläget i svenskt byggande 2018. Lokaler, Flerbostadshus, Grupphus och Anläggning. SBUF. 2020. Chalmers Tekniska Högskola och Rotpartner. Göteborg. First author. Other authors. 169p.

Koch C. Shayboun M, Altarabishi M.G. and Nordlund T. (2020) Produktivitetläget i svensk VVS 2018. SBUF. Chalmers Tekniska Högskola och Rotpartner. Göteborg. 98p.

O'Connor G.C., Leifer R., Paulson A.S. and Peters L. S. (2008), Grabbing Lightning: Building a Capability for Breakthrough Innovation. Jossey-Bass. San Francisco.

Shayboun & M.G. Altarabishi och Nordlund T. (2020): Produktivitetläget i svensk EL 2018. SBUF. Chalmers Tekniska Högskola och Rotpartner. Göteborg.