

►► Heleid av Norconsult

120 ansatte, jevnt god vekst

Omsetning ca. 120 mill, positivt resultat i 21 år på rad

Langsiktig profil

2.500 bedrifter som kunder

95% tror vi vil dekke deres behov om 5 år

95% anbefaler oss til andre



- ▶▶ Helhetlige IT-løsninger for
Prosjektering, Bygging og Forvaltning

Over 10.000 brukere i Bygg/Anlegg og Forvaltning
(20.000 med freeware)

Prosjektering	Bygging	Forvaltning
Byggeteknikk	Kalkyle	Eiendomsforvaltn.
Byggebeskrivelse	Produksjonsoppfølg.	Eiendomsgebyradm.
Digital anbudsprosess	DAK/BIM	DAK/BIM
DAK/BIM	Prosjektstyring b.h	GIS
Tidligfase kalkyle	Systemdrift	Teknisk drift/vedl.h
Prosjektstyring b.h		Systemdrift
Systemdrift		

►► Kalkyle: kunder

- **Har gått fra utfordrer til markedsleder siste 5 år**
 - ca 550 bedrifter som kunder - øker hver uke
 - "alle" store ingeniør- og arkitektmiljøer
 - 8 av de 10 største entreprenørene - inkl. egenregi boligbygging
 - 40% markedsandel blant de 100 største entreprenørene
 - en rekke profesjonelle byggherrer (off. og private)
- **Prosjekter for 70-100 mrd. kr kalkuleres årlig med ISY Calcus**

►► Kalkyle: kunder



► ISY ►►
Calculus

► ISY ►►
Calculus

► ISY ►►
ByggOffice

► ISY ►►
Calculus

► ISY ►►

Norconsult
Informasjonssystemer

►► Hva kan ISY Calcus bidra med?

Hva er ISY Calcus?

- ▶ Markedets mest populære verktøy for kostnadsestimat/kalkyle i de tidlige fasene
 - byggherre, arkitekt, rådgiver
 - før - og under prosjekteringen
- ▶ Også: tilbudsverktøy for entreprenører i totalentrepriser
- ▶ Veldokumentert estimat på et "tynt" grunnlag
 - idé > skisse > forprosjekt
 - også under detaljprosjekt
 - alt er ikke bestemt, men alle kostnader skal med
 - mer info underveis >> bedre og bedre treffsikkerhet

►► ISY Calcus: Metode. Verktøy. Innhold. Dokumentasjon



►► Typisk bruk av ISY Calcus

- Sammenstilling av alternativer
 - velge det beste, med økonomi som én faktor
- Hva er de 10 dyreste elementene i bygget?
 - kostnadsreduserende tiltak
- Oppdatert kostnadsbilde gjennom prosjektets gang (milepæler og større endringer)
 - konsekvens av endringer i prosjektet
- Beslutningsstøtte-verktøy
- ISY Calcus er ofte "oppe på veggen" i prosjektmøter
 - Kommunikasjonsverktøy
 - Skaper gode diskusjoner

►► Vår ambisjon - og vårt ansvar



►► BIM & BuildingSMART i ISY Calcus

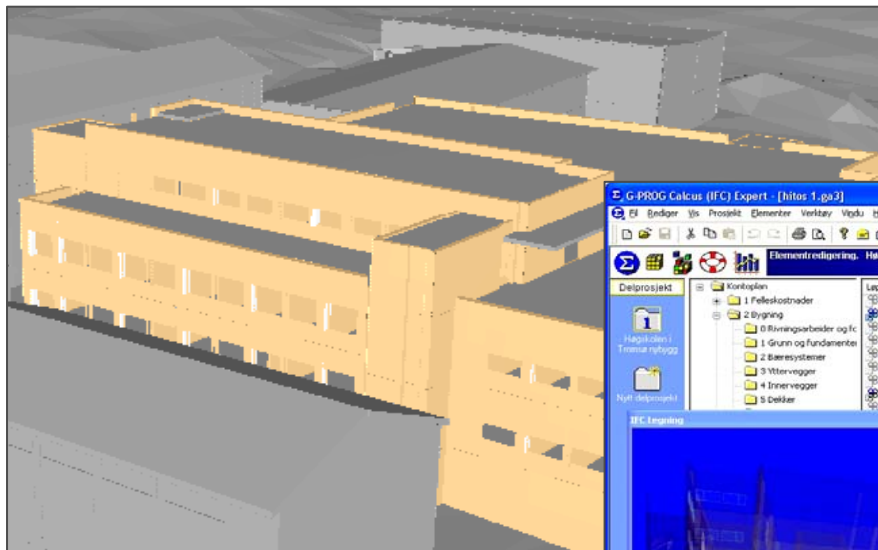
► Mengdeuttak, kalkyle og grunnlag for beskrivelse rett ut fra en BIM

- eller rettere sagt, direkte ***mot*** BIM modellen
- modellen åpnes i ISY Calcus
- ved hjelp av BuildingSMART teknologi
- utnytter IFC-formatet aktivt
- understøtter ***alle*** brukstilfeller av ISY Calcus
 - spesielt aktuelt i fasene frem til og med vedtatt forprosjekt
 - BIM gjør det mer aktuelt å ta frem oppdatert kalkyle også under detaljprosjekt

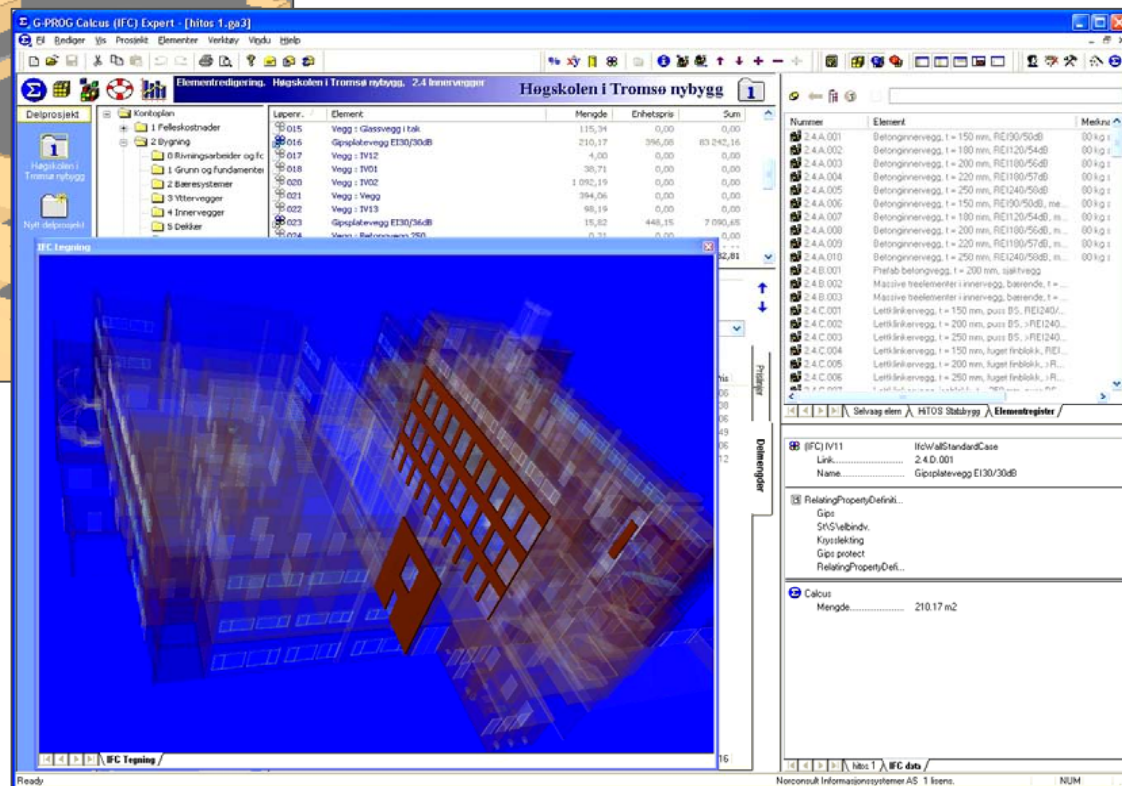
[illegible]

► ISy ►►

►► BuildingSMART: testet 15 CAD verktøy 450 BIM modeller over 3,5 år



**Høgskolen i
Tromsø**
STATSBYGG



Skjermbilde fra Calcut



▶▶ ALLE skriver og snakker om miljø, klima og LCC

- ▶ Men det meste er synsing
- ▶ Nå legges rammene for et system for fremtidens håndtering!
- ▶ Dette er det spennende å være med på
- ▶ Stor samfunnsmessig betydning
- ▶ Vi er stolte over å bli invitert inn i GLITNE - og i Statsbyggs KlimaBIM-prosjekt
- ▶ Det passer også godt med vår egen satsing

►► Hva kan ISY Calcus bidra med for klimaet?

- ▶ Enhver kalkyle blir også en klimagasskalkyle
 - Også miljø blir en del av beslutningsgrunnlaget
- ▶ Alternativer - velg det mest miljøvennlige!
- ▶ 10 verste klimagass-syndere i prosjektet
 - Klimaforbedrende tiltak
- ▶ Oppdaterte klimaeffekter gjennom prosjektets gang
 - Milepæler og større endringer
 - Klimakonsekvens av endringer i prosjektet
- ▶ Beslutningsstøtte-verktøy
- ▶ ISY Calcus "oppe på veggen" i prosjektmøter
 - konkrete og gode diskusjoner om klimagassutslipp

►► Hva kan ISY Calcus bidra med for LCC?

- ▶ Enhver kalkyle blir også en LCC-kalkyle
 - Enda bedre beslutningsgrunnlag
- ▶ Alternativer - velg det beste alternativet over levetiden!
- ▶ 10 største LCC-kostnader i prosjektet
 - Tiltak for forbedringer
- ▶ Oppdaterte LCC-effekter gjennom prosjektets gang
 - Milepæler og større endringer
 - LCC-konsekvenser av endringer i prosjektet
- ▶ Beslutningsstøtte-verktøy
- ▶ ISY Calcus "oppe på veggen" i prosjektmøter
 - konkrete og gode diskusjoner om helheten i prosjektet

►► GLITNE case

- ▶ Kontorbygg 1 (Sverresgt.):
 - Innendørs rehabilitering
- ▶ Kontorbygg 2 (Brynsengfarete):
 - Nybygg (2003)
 - Består av p-kjeller, kontorareal
- ▶ Kontorbygg 3 (Sirkeltomte)
 - Under bygging
 - Består av p-kjeller, nærings- og kontorareal
- ▶ For alle 3 case er det laget alternative design i CALCUS. Kun konto 2 (Bygning).

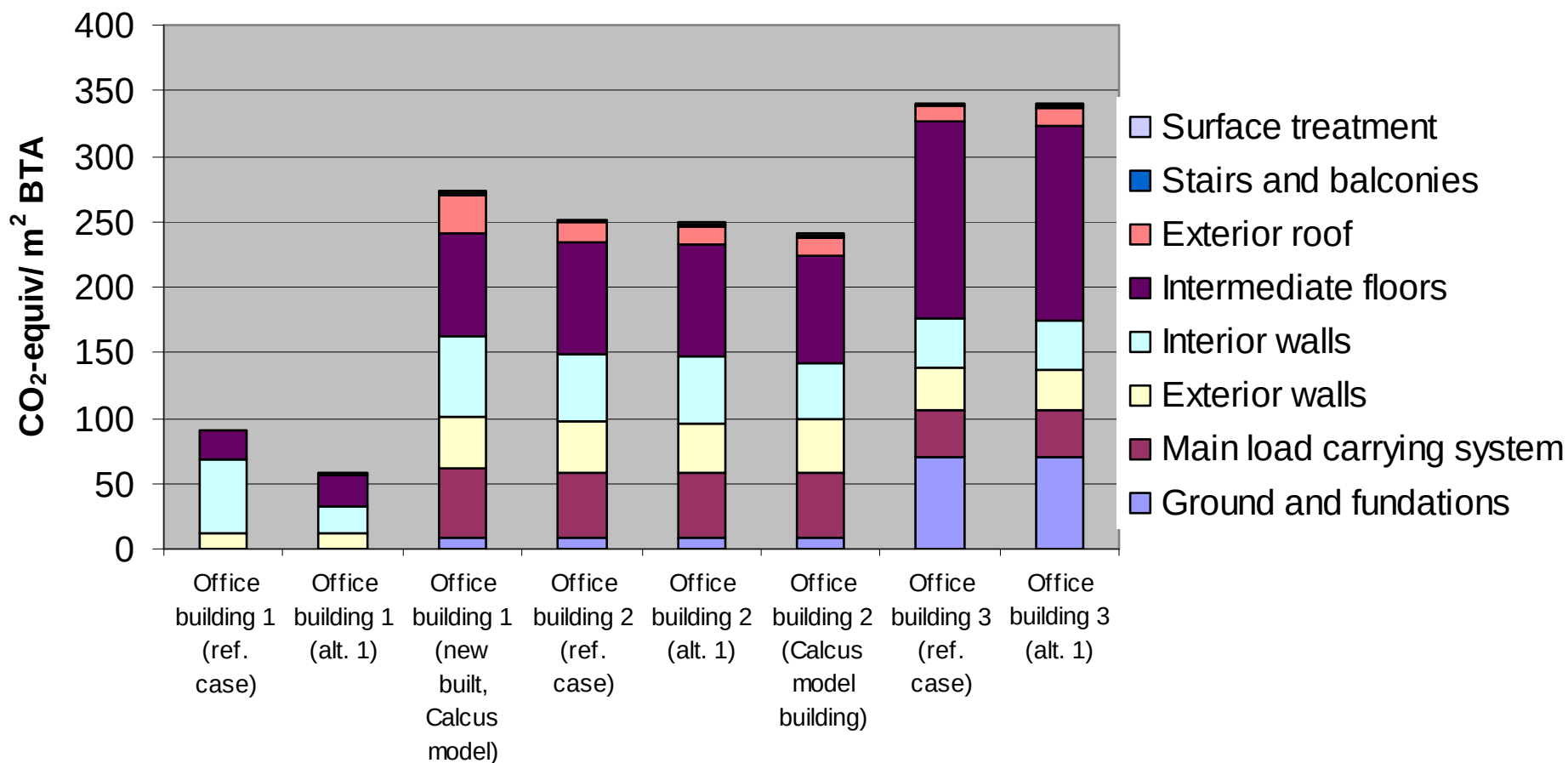
►► Byggekostnader og "miljøkostnad" (foreløpig kun klima, kr)

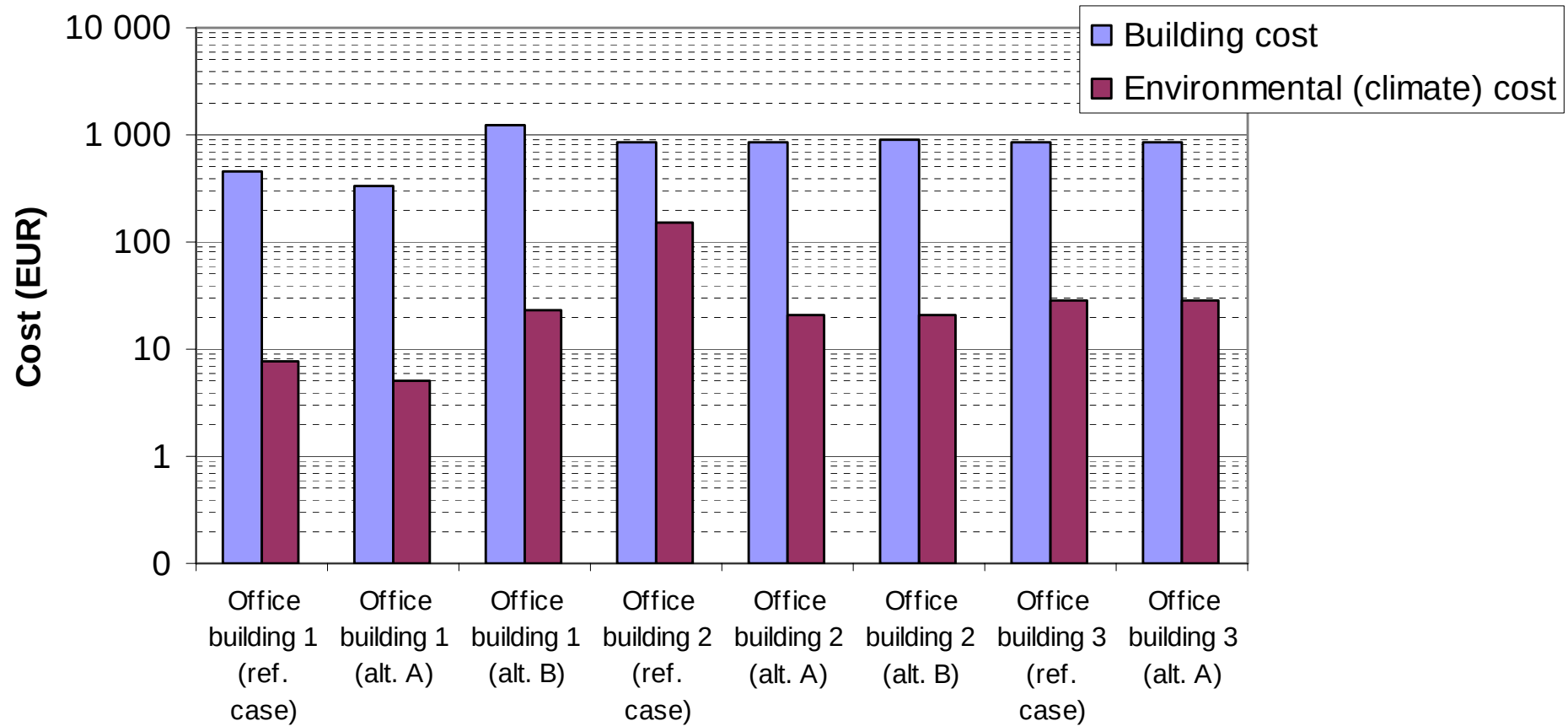
► Mål i GLITNE:

- GLITNE-metoden integrert i CALCUS
- Synligggjøre byggekostnader og miljøkostnader sammen (inkludert energibehov)

► Per i dag:

- Klimagassregnskap en del av CALCUS (beta versjon)

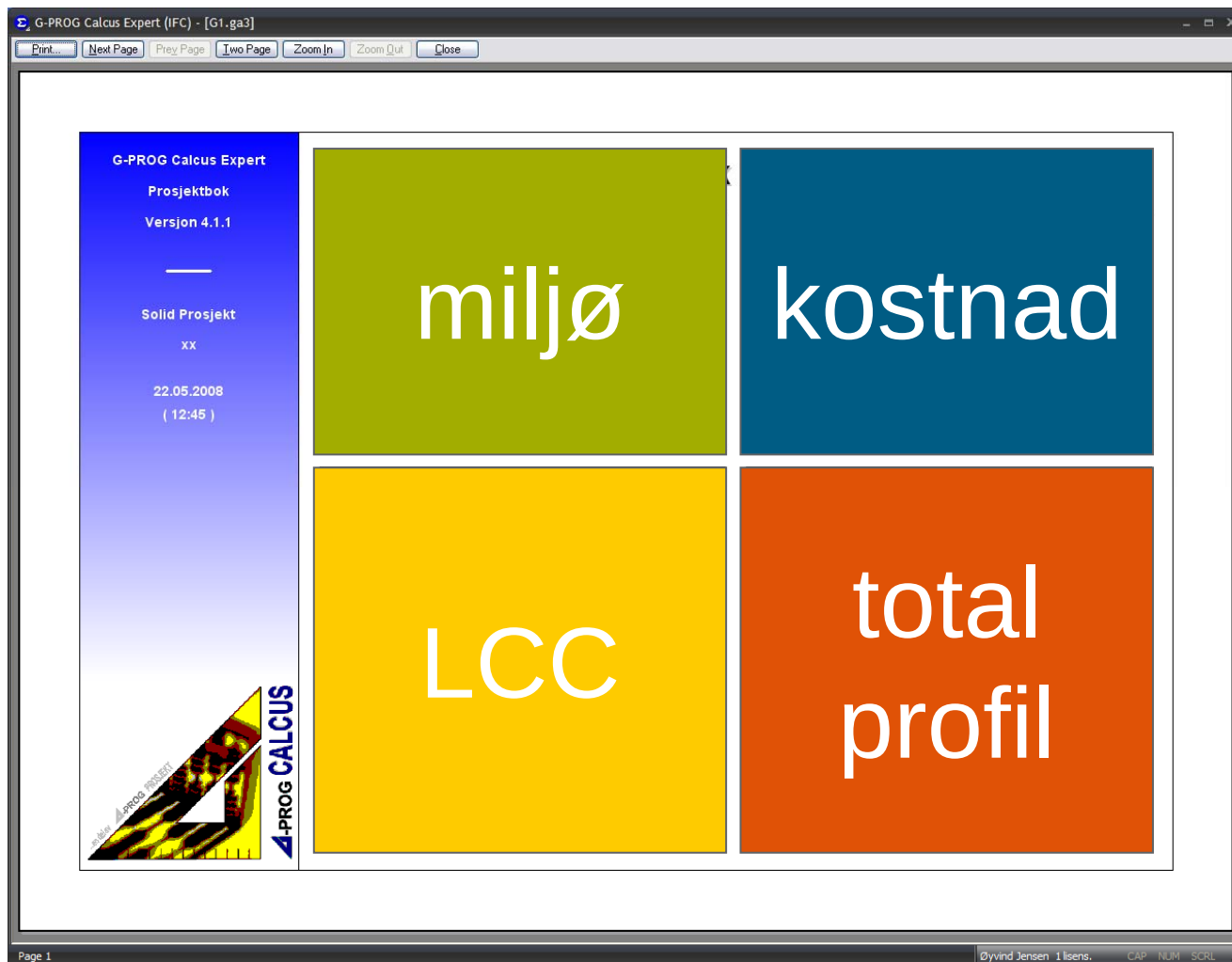




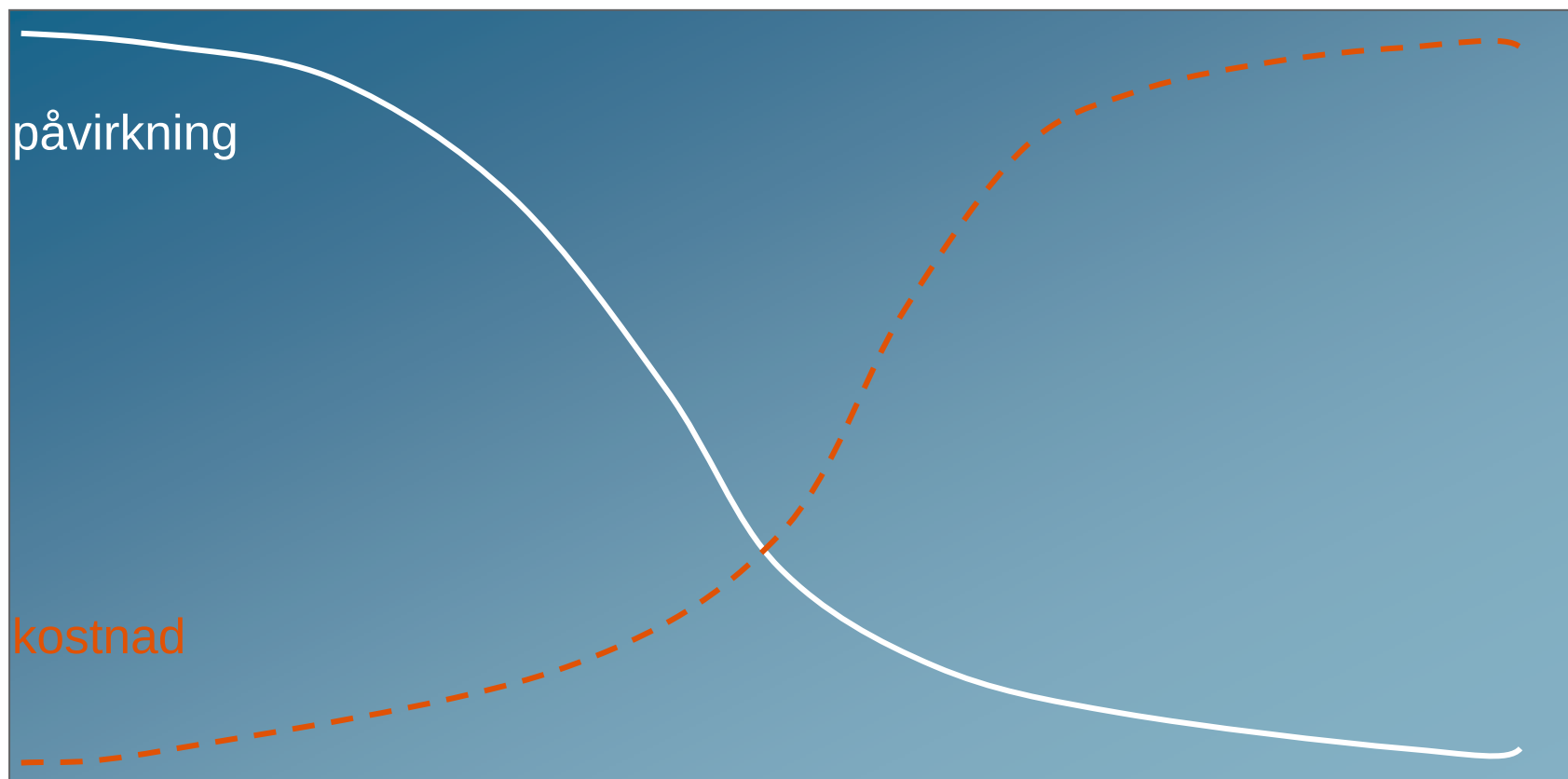
►► Hva kan ISY Calcus bidra med for LCC?

- ▶ Relevant å se LCC sammen med byggekostnader?
 - Korttenkt å ikke gjøre det
- ▶ ISY Calcus finnes allerede der ute, og er i bruk i stor skala (70-100 mrd/år)
 - f.eks operaen - og store deler av planlagt utbygging i Bjørvika

►► Kongstanken - en prosjekt-cockpit



►► ISY Calcus brukes TIDLIG i prosjektene. Hva er spesielt med det?



▶▶ ***Noen detaljer***

►► ISY Calcus XP Klima: CO₂-ekvivalenter

- ▶ Samme verktøy, samme skjermbilder, samme metode
- ▶ Samme elementer, prislinjer og modellprosjekter - men rikere!
- ▶ Utvidet datasett
 - volum, densitet, vekt, CO₂-eq
- ▶ CO₂-eq data inkluderer Kyoto-definerte klimagasser
 - CO₂, CH₄, N₂O, CF₄ og C₂F₆
- ▶ Dataene inkluderer
 - a) produksjon av råmateriale, b) transport til produksjonssted for basismateriale og c) produksjon av basismateriale
- ▶ Dataene inkluderer ikke
 - d) transport til sekundært produksjonssted ("vindusfabrikken"), e) sekundær produksjon ("sammensetting av vinduet") og f) transport til butikk og byggeplass

►► ISY Calcus XP Klima og LCC: ulike kilder for input

- ▶ Bruk av modellprosjekt - LCC/klimadata ivaretatt
- ▶ Bruk av BIM - LCC/klimadata ivaretatt
(elementer/prislinjer fra våre reg.)
- ▶ Bruk av elementer fra våre register - LCC/klima ivaretatt
- ▶ Bruk av prislinjer fra våre register - LCC/klima ivaretatt
- ▶ Nye, egne objekter/prislinjer:
 - du må angi materialtype selv, ved å velge fra materialregister
 - Co2-data finnes her
 - LCC-data finnes her (planlagt)

►► Kan man gjøre og miljø- og LCC-kalkyle tilgjengelig i et verktøy veldig mange bruker?

- 1 x input > 3 x output
- Samme input for en kostnadskalkyle, miljøkalkyle og LCC
 - Hvorfor gjøre det flere ganger med ulike verktøy og ulike datasett?
- Liten ekstra innsats
 - ikke null ekstra, men mye mindre enn ellers
 - og på en konsistent måte
- Samme verktøy, samme metode, samme datasett – utvidet med miljødata, miljø-dokumentasjon

▶▶ 1 x input > 3 x output

▶ Real life:

- reell påvirkning = før og under prosjekteringen
- virkeligheten er dynamisk - prosjektene endrer seg underveis
- kalkylene må oppdateres mange ganger

▶ Enorme besparelser i tid og penger

- I virkelighetens verden hvor alt har sin pris kan dette være forskjellen på mulig og umulig å gjennomføre i et prosjekt

▶ Undersøkelser viser at dette dilemmaet slår formidabelt ut i praksis

- ref. LCC-undersøkelsen under Byggekostnadsprogrammet

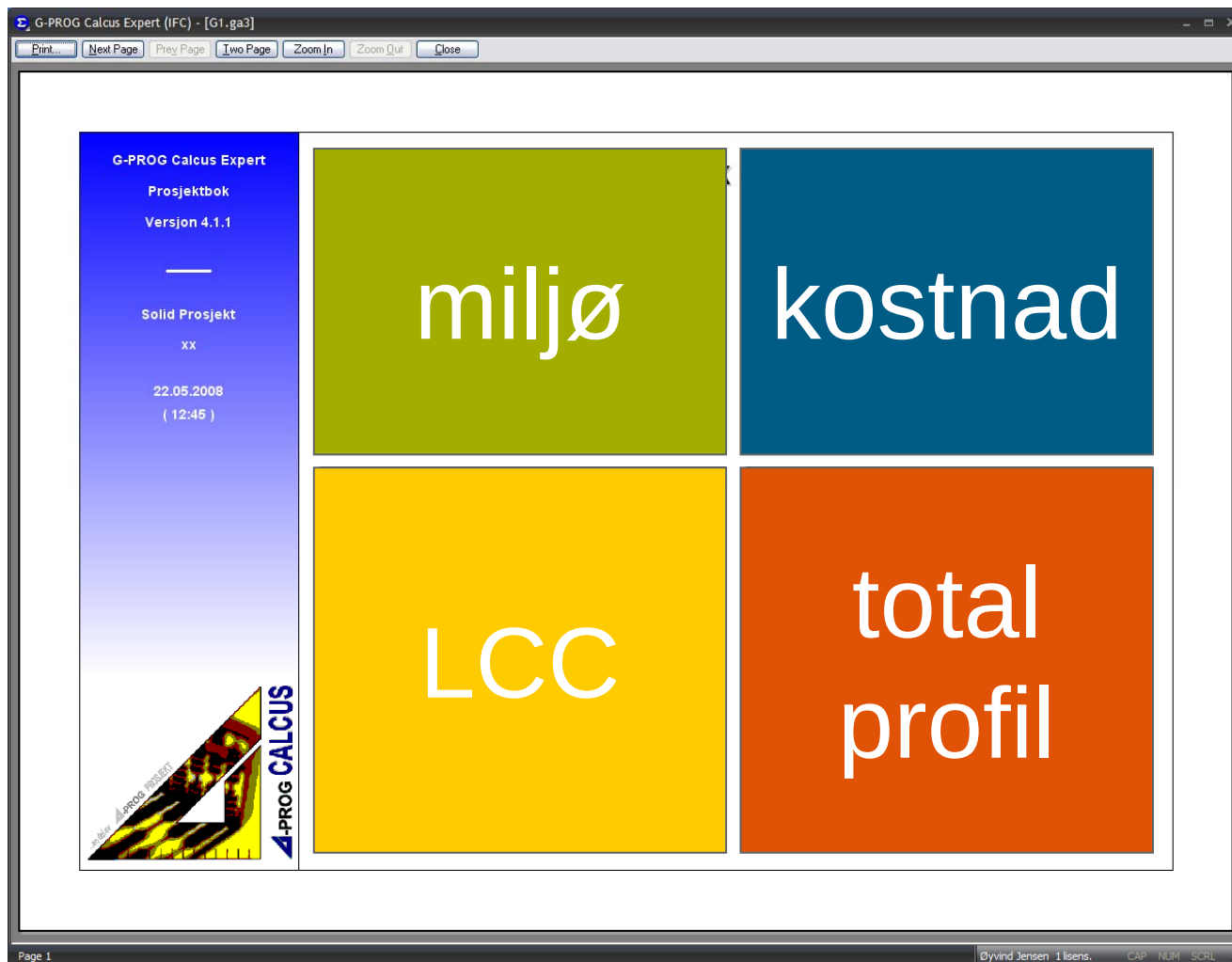
►► Problematisering

- Finner man kompetanse til både byggekost, LCC og miljø i én og samme person?
 - Superman/Superwoman!
- Finner man kompetanse til både byggekost, LCC og miljø i én og samme bedrift?
 - da ble det plutselig mer realistisk 😊
 - LCC-spesialistene i Veidekke og i Fredrikstad kommune åpner kostnads kalkylen, kvalitetssikrer og gjør ferdig jobben
 - miljø-avdelingen i Skanska åpner den samme kalkylen og gjør sin del av jobben (tilpasning, KS og rapportering)
 - gjenbruk av hele kalkylegrunnlaget
 - samme objekter bærer data om både kostnad, miljø og LCC

►► Problematisering

- Kunnskapsspredning, tilgjengelighet og metode underbygger kompetanse!
 - Mange bekker små = én stor å
 - Man bringer verden videre - om noen år vil det ikke være så utenkelig som det kan virke nå
 - Det blir letter å kjøpe slike konsulentttjenester enn i dag (undersøkelsen sier at det var nesten umulig å finne LCC konsulenter)
 - Mulig for byggherre å stille krav
- Altså (mener vi): dette er en bærekraftig idé
- Hva mener dere?

►► Husk: best mulig beslutninger



►► ...tidlig - og flere ganger under prosjekteringen

