

<http://www.buildingsmart.no/article326.html>

## Viktig byggeinfo koples sammen

Dersom alt går etter planen, kan et nytt skritt i utviklingsarbeidet for å ta i bruk elektroniske verktøy i byggenæringen komme i gang om få måneder. Dette løftet skal gi grunnlag for en enkel og effektiv e-handel ved å kople "biblioteket" med byggets generiske egenskaper sammen med rekken av byggvaredata-baser. Det forteller adm. dir. Halvard Gavelstad i Norsk Byggtjeneste AS.

Innenfor rammen av buildingSMART-prosjektet er det utviklet teknologi som gir en funksjonsdyktig plattform for lagring av byggets egenskaper i et generisk bibliotek, IFD-library. Flere store byggherrer er i gang med å ta i bruk denne muligheten, både i nye bygg og i eksisterende bygningsmasse. Det finnes produktdata-baser som inneholder produkter fra ulike deler av byggenæringen, slik som NOBB (Norsk ByggvareBase) til Norsk Byggtjeneste AS, EFO-databasen til Elektroforeningen og NRF-databasen til Norske Rørgrossisters Forening.

Ved å knytte det generiske biblioteket sammen med de konkrete varedatabasene på en mest mulig brukervennlig måte legges grunnlaget for en enkel og effektiv elektronisk handel.

- Det er nå bred interesse for å utvikle kommunikasjonsplattformen som skal til for å få til denne sammenkoplingen, forteller adm. dir. i Norsk Byggtjeneste AS, Gavelstad.

## OFU-kontrakt

Gavelstad forteller at produktdata-base-eierne i samarbeid med buildingSMART er i ferd med å forberede et prosjekt som skal danne grunnlag for søknad til Innovasjon Norge om økonomisk støtte. Det tas sikte på en OFU-kontrakt (offentlig forsknings- og utviklingskontrakt) med Forsvarsbygg som krevende kunde.

Dersom det skal bli mulig å få en funksjonsdyktig e-handel på basis av denne kommunikasjons-plattformen, trengs også andre applikasjoner. Norsk Byggtjeneste tar selv sikte på å levere en "oversettelses-enhet" mellom ulike e-handelapplikasjoner og den felles kommunikasjons-plattformen som etableres. Enheten gjør det mulig å benytte ulike e-handelsplattformer, i det den sørger for å "oversette" de ulike dataspråkene som brukes til noe som lagringsdatabasene forstår.

## Tidlig i prosessen

- Vi er tidlig i denne prosessen ennå, fremholder Gavelstad. Det krever høy kompetanse å utvikle de nødvendige verktøyene, selv om programvarearbeidet bygger på allerede kjent teknologi. Den største utfordringen er likevel å få byggenæringen til å tilpasse seg de nye elektroniske arbeidsmåtene. Til det kreves det bl.a. at løsningene blir enkle og effektive å praktisere, samtidig som kostnadene knyttet til investeringer i den nødvendige programvaren blir gunstige. Samarbeidet mellom data-base-eierne og buildingSMART-prosjektet er imidlertid svært positivt og godt, og det arbeidet som er lagt ned i buildingSMART for å utvikle det generiske IFD-biblioteket har gitt en velegnet teknologisk plattform for "sammenkopling".

<http://www.buildingsmart.no/article290.html>

## Er overmoden for e-handel

- Jeg tror deler av byggvaresektoren er overmoden for elektronisk handel, men det gjenstår ennå en del tilpasninger og tilrettelegging for å sette dette ut i praktisk handling, konstaterer daglig leder, direktør Jens-Dag Vatndal i Elektroforeningen. Foreningens produktdata-base EFO-basen er i drift, og det er samarbeid med andre baser for å finne en god løsning for en felles kommunikasjonsplattform med en felles "sign in" for brukere. I tillegg deltar EFO i en prosjektgruppe i for etablering av IFD-biblioteket og er med i styringsgruppen i buildingSMART. - Vi søker nå i fellesskap å etablere datasystemer i en Bygg Info Modell (BIM) som snakker sammen slik at de kan fungere i buildingSMART.

Elektroforeningen (EFO) er en næringsorganisasjon for produsenter, importører og grossister i den elektrotekniske bransje og har i samarbeid med NELFO - Foreningen for EI og IT bedriftene, lansert en ny e-handelsløsning som tilbys elektrobransjen.

E-handelsløsningen skal kunne samhandle mellom EFObasen og IFD-biblioteket i buildingSMART, og den er fullt mulig å ta i bruk av andre bransjer der hvor det skulle være ønskelig.

EFO har i mer enn 30 år drifet Elnummerbanken for elektrobransjen, og de siste årene har EFO utviklet en web-basert produktdatabase som sammen med Elnummerbanken utgjør dagens EFObase. Målet med EFObasen er å tilrettelegge for effektiv utveksling av produktdata etter felles standarder som øker kvaliteten og tilgjengelighet av produktinformasjon.

*- Så vel handels- som produsentledd i byggvare(elektro) hører hjemme i den samlede verdi-/forsyningskjede i byggeprosessen. Hvor viktig/avgjørende er det å ha en effektiv samhandling med de øvrige ledd (entreprenørene først og fremst)?*

- For å etablere gode produktdatabaser for elektroprodukter og andre byggvarer vil det være en klar forutsetning at produkteierne, - dvs. leverandørene, har tillit til at de øvrige ledd i verdikjeden tilrettelegger sin driftsform for aktiv bruk av det nye verktøyet, påpeker Vatndal. Det betyr at en effektiv samhandling hvor alle ledd i verdikjeden involveres og forplikter seg til aktiv deltakelse for samordnet utvikling og bruk av databasene er avgjørende for god fremdrift. Leverandørene investerer mye ressurser i tid, mannekraft og penger som tas fra annen inntektsgivende virksomhet, og de må ha tillit til at investeringen betaler seg.

*- Hvor ligger effektiviseringsgevinstene?*

Direktør Vatndal fremholder at det er svært mye å hente ved å ta i bruk datatekniske hjelpemidler i byggeprosessen:

- Bak prosjektering, beskrivelser, kravspesifikasjoner, tilbudsgivning, kvalitetskontroll, bestilling og ferdigstilling ligger det mye unødvendig arbeid som gjøres flere ganger i prosessen. Dette kan effektiviseres og bidra til bedre informasjonsflyt og effektiv forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) og det vil gi store besparelser som reduserer bygge-kostnadene for byggeherre. I tillegg vil byggenæringen i fremtiden stå overfor en kapasitetsbrist i mangel på arbeidskraft med nødvendig kompetanse, og da må vi gjøre ting litt "smartere" for være i stand til å betjene markedet i fremtiden.

*- Er byggvaresektoren modne for å handle elektronisk nå?*

- Jeg tror deler av byggvaresektoren er overmoden for elektronisk handel, men det gjenstår ennå en del tilpasninger og tilrettelegging for å sette dette ut i praktisk handling, understreker Vatndal. Elektroforeningens produktdatabase EFO-basen er i drift og vi samarbeider med NOBB-basen og NRF-basen for å finne en god løsning for en felles kommunikasjonsplattform med en felles "sign in" for brukere. I tillegg deltar EFO i en prosjektgruppe i for etablering av IFD-biblioteket og er med i styringsgruppen i buildingSMART. Her er alle deler av verdikjeden i byggindustrien representert som for eksempel NELFO, RIF, Forsvarsbygg, Statsbygg, Selvaag Gruppen, Standard Norge, SINTEF Byggforsk og Innovasjon Norge. Vi søker nå i fellesskap å etablere datasystemer i en Bygg Info Modell (BIM) som snakker sammen slik at de kan fungere i buildingSMART.

*- Byggvare har sine egne produktdatabaser (EFO-basen). Hvordan bør samhandlingen mellom disse databasene og buildingsmart ordnes mest mulig effektivt?*

- EFO-basen, NOBB-basen og NRF-basen har et arbeid i gang for å etablere en felles overbygging for etablerte og fremtidige varedatabaser, opplyser Jens Dag Vatndal. Det skal være et felles grensesnitt mot alle databasene som oppleves som enkelt og er knyttet opp mot IFD-biblioteket.

*- Hva er de kritiske suksessfaktorene for å lykkes i å effektivisere denne delen av verdi-/forsyningskjeden i byggebransjen?* Foreningens daglige leder legger vekt på engasjement og samordning i hele verdikjeden, brukerorientering og tilgjengelige IFD-data som suksessfaktorer. Store brukergrupper som Forsvarsbygg, Statsbygg og SelvaagGruppen ser store muligheter for effektivisering og kostnadsreduksjoner og vil være pådrivere for at byggenæringen skal ta i bruk buildingSMART. For EFObasen vil det være viktig at rådgivende ingeniører og elektroentreprenører etablerer systemer gjennom sine systemleverandører som er tilpasset bransjens systemer og kan fungere i buildingSmart systemet.

## IAI og IFC (Building SMART)

For å virkeliggjøre denne visjonen, samtidig som en opprettholder den markedsåpenhet som byggebransjen bekjenner seg til, må informasjonen i enkeltobjektene standardiseres. Den må kunne forstås av alle de datasystemene som benyttes i den internasjonale byggeindustrien. For å få dette til, har nasjonale og internasjonale bransjeorganisasjoner tatt initiativer til en slik samordning.

Standarder er en forutsetning for effektiv og konsistent kommunikasjon. Byggebransjen har klare interesser i at det etableres standarder som er åpne, og ikke bundet til bestemte byggesystemer eller datasystemer. Standarder er også uttrykk for en kultur. A/E bør for eksempel ta en rimelig del av ansvaret for å opprettholde og videreutvikle norsk byggterminologi i de digitale modellene.

Det har vært en klar tendens til at standarder for utveksling av filformater etableres gjennom markedsdominans, ikke gjennom bransjesamarbeid. Desto gledeligere er det å følge utviklingen av IFC (Industry Foundation Classes) som er utviklet av IAI (International Alliance for Interoperability). IAI ble opprettet i 1995 i forsøket på å etablere en world wide standard for å utveksle "intelligent" informasjon mellom forskjellige dataprogram. Foreningen har etter hvert fått 650 medlemsbedrifter.

Det har altså blitt etablert en internasjonal modell, IFC, for utveksling av "intelligent" informasjon mellom de forskjellige DAK-systemene. Det har allerede vært flere versjoner av standarden på markedet, foreliggende versjon heter IFC 2x2, og er testet med stort hell blant en del DAK-program.

Modellen refereres ofte til som en produktmodell eller en digital bygningsmodell. Den tar for seg fire hovedområder:

- prosjektering
- utførelse
- drift
- leveranse og service

(De to siste punktene er typiske FM-områder).

IFC muliggjør informasjon mellom:

- alle som er involvert i byggeprosessen
- alle dens faser og i hele bygningens levetid
- på tvers av landegrenser, faggrenser, systemer og tekniske applikasjoner

IFC er nært det vi kjenner som bygningsdeler og den er i ferd med å bli ISO-standard.

Leverandørene av DAK-programvare er svært optimistiske med hensyn til bruk av IFC. Utviklerne av DAK-program som Autocad, ArchiCAD, Data Design System, Microstation, Trifoma og mange flere støtter utviklingen av IFC. Den internasjonale organisasjonen som er pådriver for denne utviklingen (IAI) har også som også har en norsk avdeling - IAI Forum Norge. Framtidens DAK manual vil iflg. Bakkmoen (2003) se slik ut:

- Tegninger (romdatabaser, komponent-databaser) skal leveres "som bygget" på IFC-format
- Følgende objekter skal minimum være i samsvar med IFC standarden og bære med seg IFC standardens egenskaper: Rom, vegger, dører, vinduer, ventilasjonssystem, elektrisk hovedfordeling med mer.

Det er en rekke fordeler for aktørene i byggebransjen med å bruke denne standarden:

- Bedre kvalitetssikring
- Mindre fare for feil ved overgang mellom faser eller aktører
- Mer rasjonell (økonomisk) prosjektering
- Uavhengig av FM-systemleverandører, alle kan lese inn standardiserte data
- Slipper krav om DAK-system
- Kan bruke oppsamlet erfaring i alle prosjekter (de samme objektene)
- Kan forvente å få et stort tilbud av ferdige objekter fra leverandører og nøytrale instanser
- Alt arbeid skjer ett sted
- Dokumentasjon, KS, kalkulasjon og årskostnader følger med
- Objektene er 3D, "gratis" 3D tegning
- Objektene kan telles, "gratis" mengdeberegning
- Tegninger fra ARK kan alltid benyttes med bibehold av all intelligens, 3D grafikk mm.
- Systemuavhengig
- 3D gir gratis kollisjonssikring
- Varmetap, luftlekkasje mm. ligger i objektene, automatiske beregninger