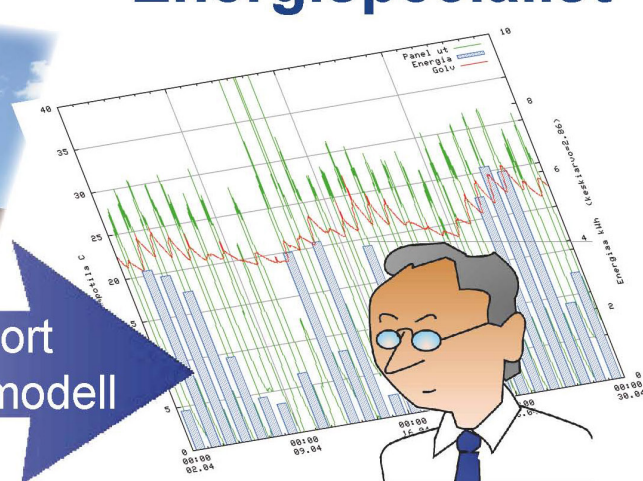


Arkitekt



Modell och CAD-system
 - ArchiCAD
 - Revit

Energispecialist



Energianalysystem
 - IDA ICE
 - VIP Energy

Energispecialisterna lägger mycket tid på att manuellt föra in data i energiberäkningsprogrammen. Att använda information från modellen som indata till dessa program är tidsbesparande och effektivare. Illustration: Helena Brohn Landou

Effektivare energianalyser med stöd av BIM

Energispecialister måste i ökad utsträckning ta fram alternativa energilösningar vilket kräver mer avancerade beräkningar och modelleringar. Med hjälp av BIM kan den arbetsprocessen effektiviseras. Som ett resultat av ett SBUF-projekt finns numera en praktisk handledning till stöd i det arbetet.

NÄR ENERGISPECIALISTER MED HJÄLP AV beräkningsprogram ska göra analyser av energianvändning och inneklimat går stor del av tiden åt till att jaga indata och skapa egna 3D-modeller i avancerade energiberäkningsprogram. Därefter blir det möjligt att verifiera de energivärden som fastställts för ett byggprojekt.

– Det är tidskrävande att lägga in data manuellt i beräkningsprogrammen, säger Tomas Kylström, energiingenjör på Skanska. Vi måste snabba upp processen och istället lägga mer tid på att göra alternativa studier för att hitta bra energilösningar. Tyngdpunkt för arbetet måste flyttas från modellering till simulering i syfte att hamna mer rätt och exakt i lösningarna. Med hjälp av BIM kan detta uppnås.

Tomas Kylström har varit projektledare för SBUF-projektet "Effektivisering av energianalyser med stöd av BIM". Bakgrunden till projektet är det ökande behovet av energianalyser och utvecklingen av BIM. För att göra analyser av energianvändning och inneklimat i tidiga skeden och i systemhandlingskedan används allt oftare beräkningsprogramvaror av olika slag. Med tanke på att arkitekter och projektörer allt mer arbetar

med BIM bör det gå att använda information från CAD-modellen som indata till energiberäkningsprogrammen.

– Här finns en stor potential. Våra försök att jobba så här ledde dock till stor frustration eftersom det var svårt att få informationsöverföringarna att fungera.

Det fanns alltså ett stort behov av att underlätta och effektivisera arbetet med informationsleveranser av främst geometrisk information från BIM-modellerna till de vanligaste energiberäkningsprogramvarorna. En marknadsundersökning visade att de mest använda programmen i Sverige inom CAD-området är Revit och ArchiCAD och inom energiberäkningsområdet IDA ICE 4 och VIP Energy. Dessa program valdes därför ut för projektet.

Projektarbetsgruppen har sammanfört aktörer inom CAD- och energiberäkningsområdet (CAD-Q, Graphisoft, Equa och Strusoft) som tagit tag i problematiken och börjat skriva egna handledningar. Arbetsgruppen har haft workshops och arbetsmöten med berörda aktörer som arkitekter och energispecialister för att identifiera och lösa olika problem. Successivt har lösningarna testats i mer och mer avancerade lägen. >>

» Arkitektens arbetssätt i CAD-system med modellbyggande, kvalitetssäkring och export av information till energiberäkningsprogram har studerats liksom energispecialistens arbete med import av filer till beräkningsprogrammen. Studierna har skett i samarbete med de berörda yrkesgrupperna.

OLIKA PROGRAMVAROR HAR INTE SAMMA utgångspunkt för 3D-modelleringen och kan inte hanteras på samma sätt. För att bibehålla flexibilitet och oberoende bör informationsöverföringen därför ske i ett standardiserat format, till exempel IFC.

– Det innebär dock alltid en kompromiss att föra över information från ett format till ett standarformat och sedan vidare till ett annat format, säger Tomas Kyhlström. Man tappar lite information på vägen vilket man måste hantera. Det mänskliga handhavandet, främst av arkitekterna som oftast skapar 3D-modellen, spelar stor roll för resultatet. Under projektets gång har vi testat, löst problem och testat igen.

– Det viktigaste resultatet av projektet är att det bidragit till ökad förståelse och kommunikation mellan de berörda aktörerna, inte minst mellan leverantörerna av programvarorna. De har inte samverkat tidigare och kontrollerat om hela kedjan med export och import av information fungerar. Nu diskuterar de gemensamt hur de ska lösa problemen.

NÄR DET GÄLLER ENERGIANALYSER ÄR DET VIKTIGT för byggherren att tidigt göra klart sina mål och behov av energiberäkningar, identifiera vilka aktörer som ska vara med och starta en dialog som fortsätter under processens gång. Som byggherre kan man heller inte ta för givet att de olika aktörerna kommer att jobba med BIM i projektet.

För arkitekten gäller det att veta att den modell han eller hon skapar ska användas till olika saker, bland annat energiberäkning. Därför är det viktigt att tidigt tydliggöra ambition och krav för detta.

– Det är inte meningen att flytta över vårt jobb till arkitekten utan vi ska kunna tillgodogöra oss den information som redan finns i CAD-modellen. Jag tror att det finns stora vinster med detta, framför allt i stora projekt.

Energispecialisten bör tidigt träffa arkitekten och starta en dialog om modellarbetet. De egenskaper som inte kan importeras från CAD-modellen måste hanteras manuellt i energiberäkningsprogrammet.

– Det är lättare att få till stånd en dialog om modellen när man konkret träffar varandra. Energispecialisten bör från början och genom hela processen vara en aktiv part som energi-projektör och energisamordnare.

Ett resultat av SBUF-projektet är den handledning med check-listor och manualer som nu finns tillgänglig. Den beskriver arbetssätt/processer för informationsöverföring från CAD-program till energiberäkningsprogram och ger råd till såväl byggherren som arkitekten och energispecialisten.

– Vår ambition är att det så småningom inte finns behov av den checklista som vi tagit fram. Den representerar det som ännu inte är löst mellan de olika delarna och som programleverantörerna så långt det är möjligt bör integrera i sina programvaror. Vårt jobb är att definiera arbetsprocessen och att ställa krav.

ÄN SÅ LÄNGE HAR HANDLEDNING och arbetssätt inte testats fullt ut i ett projekt. Tomas Kyhlströms ambition är att hitta ett lämpligt projekt inom Skanska för att göra ett fullskaligt test och se om handledningen fungerar för helt nya användare. Under början av nästa år kommer informationsmaterial och en film att produceras för att sprida information om arbetssättet.

– Vi är inne i ett spännande skede med ett otroligt fokus på energifrågor, säger Tomas Kyhlström. Marknaden inser att energieffektiviseringar hör framtiden till. Vi har mycket framför oss.

December 2011

Göran Nilsson

ATT LÄSA:

Effektivisering av energianalys med stöd av BIM

Rapport till SBUF samt Handledning, 2011-07-07
www.openbim.se (se Energi BIM under Projekt)

KONTAKTER:



Tomas Kyhlström

Civ.Ing. Energiingenjör, Skanska Sverige
Tfn: 010-448 0456
E-post: tomas.kyhlstrom@skanska.se



Carl-Erik Brohn

C-E Brohn Konsult
Tfn: 08-560 330 05, 070-557 11 49
E-post: carl-erik.brohn@telia.com

FAKTA OM OPENBIM

OPENBIM ÄR ETT SEKTORGEMENSAMT utvecklingsprogram som startade 2009. Målet är att uppnå en process som säkerställer delaktighet och verksamhetskrav, med god arkitektur, goda tekniska lösningar och livscykelekonomin i fokus, samt att uppnå effektiviseringar i byggandet och förvaltningen så att man senast år 2013 kan avläsa ett tydligt genomslag på kostnaderna för detta.

För att uppnå programmets mål krävs ökad delaktighet av intressenter och brukare, ökat antal alternativa lösningar som analyseras med hjälp av BIM (ByggnadsInformationsModeller) samt konsekvent användning av BIM för visualisering, integration och automatisering av processer.

OpenBIMs primära uppgift är att samla och sprida erfarenheter från verkliga hus- och anläggningsprojekt avseende såväl projektering och byggande som förvaltning. I samband med detta initieras forsknings- och utvecklingsprojekt. Närmare hundra företag är medlemmar och engagerar sig aktivt i Föreningen OpenBIM.

OpenBIM, c/o IQ Samhällsbyggnad, Drottninggatan 26, 4tr,
111 51 Stockholm
Tfn: 08-411 16 40
Hemsida: www.openbim.se