

Performance i installationsbranchen

Installationsbranchen underperformer. Kan en performancetestmodel med tekniske, juridiske og planlægningsmæssige værktøjer skabe forøget værdi og højere produktivitet?



Erfaringer med commissioning og performancetest gennem flere års arbejde med større bygherreorganisationer i Danmark identificerer nogle meget generelle og uheldige tendenser i relation til installationsfagene, som forekommer i stort set alle projekter, store som små:

- Energiforbruget bliver ofte væsentligt højere end bygherre forventer

- Indeklimaet bliver ringere end bygherre forventer
- Der er udfordringer med at levere kvalitet til tiden, hos både rådgivere og entreprenører
- AB – systemet er udfordret af byggeri med komplekse installationer
- Bygherre får overdraget og accepterer modtagelse af halvfærdige bygninger med alt for mange fejl og mangler i installationerne

Bygningsstyrelsen har – qua deres status som værende Danmarks største bygherre, taget

teten på, og ansvaret for, at ændre på dette forhold – at bygherrerne herhjemme må acceptere at modtage et væsentligt ringere produkt, end de bestiller.

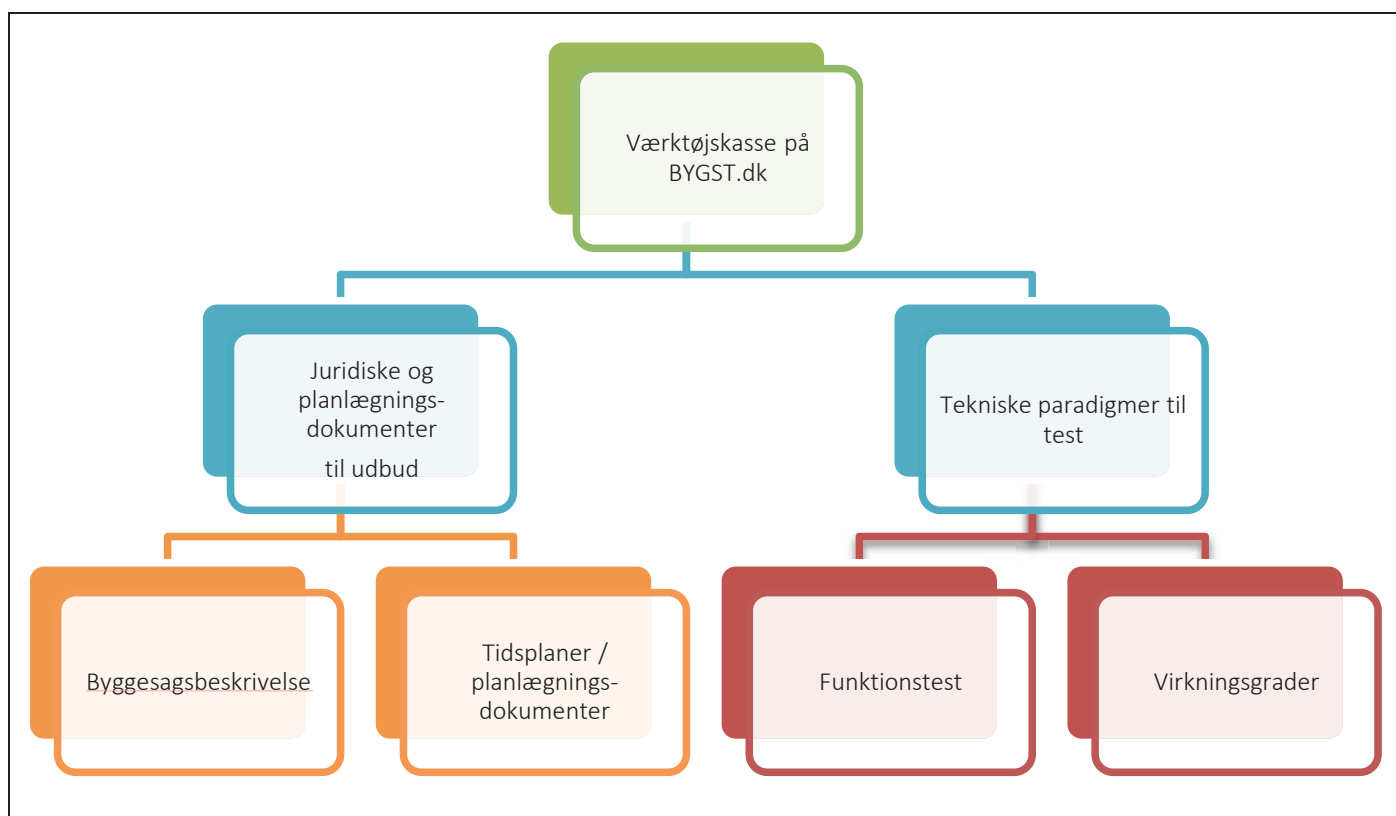
Bygningsstyrelsen viser vejen

For at kunne håndtere udfordringerne med de oplistede problemstillinger, har Bygningsstyrelsen udviklet en værktøjskasse med tekniske, juridiske og planlægningsmæssige værktøjer. I denne artikel er denne værktøjskasse benævnt ”performancetestmodellen”.

Performancetestmodellen er bygget op omkring en række tekniske testparadigmer opdelt på kategorier, som styring og regulering, virkningsgrader og procesinstallationer. Paradigmerne beskriver testforudsætninger, testmetoder, udfaldskrav og foreslår økonomiske konsekvenser i tilfælde af mangelfuld opfyldelse af testkriterierne.

Resultater af performancetest

Resultaterne af performancetest målt på parametrene kvalitet, ▶



Figur 1. Overblik over performancetestmodellen.



Figur 2. Syddansk Universitet, OU44, kilde: Bygst.dk.

► Performance i...

Fortsat

tid og økonomi kan groft deles op i to kategorier. De gode resultater, hvor der er opnået sammenhæng mellem bestilling og leverance, og de dårlige eksempler, hvor bygherre senere end aftalt modtager installationsarbejder, der er langt under 100 procent færdige, og som er så fejlbehæftede, at de aldrig opnår den fulde kvalitet.

Som bygherrerådgiver på OU44 byggesagen på Syddansk Universitet, oplevede vi hvilke opløftende resultater, der opnås ved at anvende performance-testen med omtanke. OU44 var det første projekt, hvor performance-testmodellen fuldt ud var indarbejdet, kombineret med tildelingskriterier omkring organisation og proces, der lagde ansvaret for processen over på entreprenørens skuldre. Resultatet blev et byggeri, som dels overholdt en meget stram tidsplan og samtidig blev afleveret med gennemtestede og stort set fejlfri installationer, målt på både styring og regulering samt virkningsgrader. Forklaringen

på succesen med OU44 er, at performancetesten blev understøttet af en proces og organisation med omdrejningspunkt omkring planlægning og koordinering af projektet frem mod idriftsættelse og test.

Processen med entreprenørerne på OU44 viste også, at entreprenørerne ikke er vant til at blive holdt op på krav om eksempelvis at skulle redegøre detaljeret for planlægning og gennemførelse af indregulering eller dokumentere samspil mellem de forskellige installationer. Både entreprenører og rådgivere bidrog med en meget stor og tilstedeværende indsats i hele processen, hvilket ifølge deres udsagn var omkostningsforøgende og dermed reelt fortæller, at det koster en øget indsats at skabe det gode resultat.

Brud i værdikæden

Gennemførelse af performance-test i forbindelse med opgørelse af fejl og mangler på en række større universitetsbyggerier har, i modsætning til OU44, belyst, hvor galt det som oftest står til, når byggerierne bliver meldt færdige. Generelt har entreprenørerne meget svært ved at levere den dokumentation på de-

res eget arbejde, som de typisk er kontraktligt forpligtet til. Endnu værre står det til, når eksempelvis CTS-entreprenøren skal lave tværfaglig slutkontrol med andre fag. En stor del af den bestilte egenkontrol og integration mellem systemerne bliver således aldrig udført. Et andet meget typisk eksempel er, at rådgiverens fagtilsyn svigter på den funktionelle del af de tekniske installationer, hvorfor manglerne reelt aldrig bliver opgjort, og projekterne på den måde aldrig opnår deres forventede værdi. Ovenstående er blot få ud af en lang række eksempler på brud i den værdikæde, som er nødvendig for at skabe gennemarbejdede og velfungerende bygninger. De dårlige eksempler er baseret på test, der er udført både før og efter afleveringsforretninger, men i begge situationer er billedet helt typisk, at installationerne ikke er på det niveau, de burde være på testtidspunktet.

Når man begynder at kradse i lakken for at finde årsagen til denne generelle tilstand, dukker der et meget komplekst problem op. Essensen af det er dog, at der i byggebranchen ikke bliver samarbejdet mod dét at aflevere

et fuldt fungerende byggeri, hvilket burde være et fælles mål for alle parter.

Effekterne af performancetest

De fremtidige muligheder for at anvende performancetest til at sikre kvalitet i de installationsarbejder, der afleveres til bygherren kan anskues fra et graderet perspektiv.

Performancetest og lignende tiltag, der skal dokumentere, at byggerier lever op til den aftalte kvalitet, er effektive redskaber til at dokumentere de funktionelle og ikke visuelt synlige kvaliteter af de tekniske installationer. Selv hvis modellerne ikke indgår som en del af kontrakter med entreprenører, kan bygherrer og rådgivere anvende testene til at kontrollere funktioner og eventuelt afsløre fejl og mangler på installationerne, der ofte ellers vil gå under radaren i forbindelse med tilsyn og mangelgennemgange.

Hvis der yderligere lægges det lag på, at krav om performance-baseret aflevering indarbejdes inden entrepriseudbud, vil der kunne opnås en væsentligt større effekt. Effektførelsen skyldes bl.a., at rådgivere og entre-



Intervent A/S

“meget mere end installationer”

Ventilationsanlæg | Køleanlæg | Vvs-anlæg | Service på anlæg
www.intervent.dk | Tlf. 43 43 47 83 | intervent@intervent.dk

► Performance i...

Fortsat

preparerer strammer sig mere an i løbet af processen, når de ved, at de bliver eksamineret i bygningsfunktioner, inden de får deres sidste rater udbetalt. For at opnå den fulde effekt på tid og kvalitet ved at anvende performancetestmodellen, skal modellen anvendes fuldt integreret i hele byggeprocessen. Med fuld integration menes, at modellen er koblet sammen med projektets organisering, tidsplaner og den øvrige proces, som det var tilfældet med eksemplet fra Syddansk Universitet.

Perspektiver

Den overordnede konklusion fra de gennemførte projekter er dermed, at performancetestmodellen, når den anvendes fuldt integreret, skaber en væsentligt forøget værdi for bygherrerne og en højere produktivitet hos entreprenører og rådgivere.

De to største barrierer for bare at kaste sig ud i at anvende performancetesten fuldt integreret er, at det i forhold til den traditionelle byggeproces kræver 1) ekstra ressourcer til at planlægge og koordinere sagens gennemførelse, så der opnås tilstrækkelig tid til indregulering inden aflevering samt 2) at det kræver ekstra ressourcer til gennemførelse af tests. Principielt burde disse midler være afsat i takt med, at kompleksiteten af de tekniske installationer har været stigende i mange år – reelt er denne nødvendige tilførsel af budget til installationsentreprenører og rådgivere ikke sket. Denne problemstilling er et bevis på, at branchen har sovet i timen og skabt en uheldig trend, hvor det er normen, at der leveres et produkt, som er dårlige end det bestilte.

Generelt peger pilene i retning af, at der er et potentielt ansvar at gribe fat i for at skabe bedre installationsprojekter. Alle parter - fra bygherre over rådgivere til entreprenører, bør få øjnene op for det potentiale, der ligger i at foretage et paradigmeskift mod at samarbejde imod en højere kvalitet.

Der er god totaløkonomisk reason i at skabe forøget værdi af projekterne, også selvom det kræver forøgede initialinvesteringer. Dette bør alene være et godt incitament for, at installationsbranchens parter stepper op og tager en bid af kagen. Afslutningsvist opsamles perspektiverne i følgende opsang til installationsbranchens aktører:

- Vi bør blande os noget mere i planlægning. Arkitekterne bør ikke planlægge byggerierne alene, idet praktisk viden om installationer skal bringes i spil tidligere end det typisk er tilfældet på nuværende tidspunkt
- Win-win effekterne ved bedre samarbejde bør udnyttes bedre
- Byggebranchen er sandsynligvis moden til at flytte flere økonomiske ressourcer over på installationsfagene - hvis vi viser værdien
- Der er en bevægelse i gang mod en større efterspørgsel på kompetente aktører, som tager teten og satser på at levere dokumenteret kvalitet.

Henrik Errebo Rasmussen er blandt foredragsholderne på Danvak Dagen. Hør ham kl. 16.15 på sessionen Værktøjskassen.

BUILDING GREEN AARHUS

Danmarks vigtigste bæredygtige event kommer til Centralværkstedet i Aarhus den 29. & 30. marts 2017

HVAC-rådgiveren er en vigtig del af løsningen, når virksomheder ønsker at bygge efter bæredygtige principper. Viden om nyeste trends inden for bæredygtige løsninger følger med som rådgiverens fornemste diciplin, når kunder skal have den optimale rådgivning.

Building Green giver med sine mange aktiviteter et samlet overblik over de vigtigste, bæredygtige byggeløsninger, der er i branchen og viden om, hvordan dette kan integreres i byggeprocessen.

Den spændende udstilling er kombineret med et omfattende program på scenerne. Læs mere og tilmeld dig på www.buildinggreen-aarhus.dk – der er gratis adgang!

HUSK AT
TILMELDE DIG
GRATIS
ADGANG

Hent din gratis billet på
www.buildinggreen-aarhus.dk

BUILDING GREEN