

HVORDAN FÅ TEKNISKE SYSTEM TIL Å JOBBE SAMMEN

Bygninger inneholder stadig mer tekniske installasjoner og systemer. Bygg- og anleggsbransjen er også kompleks med sine mange forskjellige aktører og interessenter som organiseres på forskjellig vis. De tekniske systemene som følger med et bygg i dag kan gi fordeler ved at disse virker sammen. Dette kan gi reduserte kostnader, både i driftsperiode ved at bygningen blir mer energieffektiv, men også redusere byggekostnadene. Flere prosjekt opplever likevel at det er en utfordring å få de tekniske fagene koordinert sammen mot velfungerende systemer. En ITB-ansvarlig kan være nøkkelen.

INTRODUKSJON

Bygg- og anleggsnæringens (BA) gjennom de mange fasene i et prosjekts livsløp involverer tverrfaglige grupper og forskjellige aktører på forskjellige nivå (entreprenør, underentreprenører og leverandører). Bruken av programmer og verktøy som sikrer interoperabilitet og samarbeid er derfor viktig, og også utfordrende.

Det stilles stadig strengere krav til bygninger, både med hensyn til energieffektivitet, brukeropplevelse og funksjonalitet. Fra sin første utgivelse i 1997 har Teknisk forskrift gitt føringer for tekniske krav til bygninger og byggverk, og har siden da blitt gradvis skjerpet i tråd med utviklingen av både teknologi og klimakrav. Økende energipriser og behovet for reduksjon av klimagassutslipp tvinger tekniske systemer til å enkelt kontrolleres, overvåkes og automatiseres for å oppnå målene om energieffektivitet, komfort og driftskostnad.

I stedet for at tekniske system som ventilasjon, lys og varme er frittstående kan energisparingen bli høyere, og bygge- og driftskostnadene blir lavere ved at de gis muligheten til kommunisere og jobbe med hverandre. En av de største utfordringene med dette er flere standarder for å behandle og sende data. Delsystemer som for eksempel ventilasjon, varme, adgangskontroll, lys osv. involverer flere fag, og som implisitt betyr at å få systemene til å jobbe sammen vil være en tverrfaglig prosess.

For å gi et bilde av hvor utfordrende temaet er, så ble det senest i 2017 gjennomført et offentlig forsknings- og utviklingsprosjekt (OFU) om automasjon og samordning av tekniske delsystem i en svømmehall i regi av SIAT. For idrettsanlegg som ishaller og svømmehaller er konsekvensen av dårlig integrerte delsystemer stor, og byggherre vil slite med driftsproblemer og høye driftskostnader.

ITB – Integrerte tekniskebygningsinstallasjoner

NS 3925:2011 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner – prosjektering, utførelse og idriftsettelse er en standard som ble utviklet med den hensikten å etablere klar forståelse av prosessen som sikrer en god gjennomføring i anskaffelse av ITB. ITB skal virke som et verktøy for å sikre økonomi, funksjon og sikkerhet i hele byggets levetid. Arbeidet med standarden har avdekket et behov i bransjen for en ny rolle i

tilknytning til rådgivning, prosjektering, anskaffelse, kontroll av utførelse og idriftsettelse av tekniske system, kalt ITB-ansvarlig.

NS 3935 ble først lansert i 2005, før den ble revidert i 2011. Selv om standarden har eksistert i over ti år, er det fortsatt signaler i bransjen på at det er behov for økt kompetanse og fokus rundt ITB, automatisering og rollen som ITB-ansvarlig.

Innvirkning på energiytelsen ved bruk av automasjon

Som et ledd i å stimulere til lavere energibruk i bygninger ble det utviklet NS EN 15232. Denne omtaler innvirkning på energiytelsen til en bygning ved bruk av bygningsautomatisering og bygningsadministrasjon. Den kan også benyttes i forbindelse med BREEAM NOR-sertifisering (Standard Norge, 2015).

Standarden legger opp til fire karakter A, B, C og D, som korresponderer med grad av automatisering. D har lavest grad av automatisering, mens A høyest. Karakterene er knyttet opp mot hvordan de påvirker bygningens energibruk. Fra Figur 1 kan en lese at automatiseringsgrad A kan redusere elektrisk energi med 13 % og termisk energi med 30 % i forhold til C i kontorbygg. C regnes som standard automatiseringsgrad.

Klasser	Termisk energi				Elektrisk energi			
	D	C	B	A	D	C	B	A
Kontorer	1,51	1	0,80	0,70	1,10	1	0,93	0,87
Forelesningssaler	1,24	1	0,75	0,50	1,06	1	0,94	0,89
Klasserom	1,20	1	0,88	0,80	1,07	1	0,93	0,86
Sykehus	1,31	1	0,91	0,86	1,05	1	0,98	0,96
Hoteller	1,31	1	0,85	0,68	1,07	1	0,95	0,90
Restauranter	1,23	1	0,77	0,68	1,04	1	0,96	0,92
Varehus og butikker	1,56	1	0,73	0,60	1,08	1	0,95	0,91
Boliger	1,10	1	0,88	0,81	1,08	1	0,93	0,92

Figur 1: Energifaktorer ved forskjellig automatiseringsgrad (Standard Norge, 2015)

ITB-ansvarliges påvirkning i prosjekt

ITB-ansvarlig har i NS 3925 definerte hovedoppgaver (Standard Norge, 2011). Ifølge standarden skal ITB-ansvarlig:

- Sørge for at byggeprosjektets ulike systemleverandører og entreprenører har informasjon om og kan forholde seg til de prosesser som standarden krever
- Kontrollere at grensesnittene mellom ulike leveranser av tekniske system er i samsvar med prosjektets spesifikasjoner, både teknisk og funksjonelt. At

kommunikasjon og overføring av data og signaler lar seg realisere på hensiktsmessig måte (kostnad og funksjonelt).

- Sørge for at den enkelte kontraktspartner får opplysninger om krav angående sammenkobling mot andre tekniske system.
- Sikre at de nødvendige kontraktspartnere avsetter tilstrekkelige ressurser til grensesnittavklaring, implementering og uttesting.

Rent praktisk gir dette den ITB-ansvarlige en rolle som grensekrysser og brobygger mellom de ulike tekniske fag. Dette bidrar til økt kunnskapsdeling og samarbeid i prosjektteamene, og som vil resultere i mindre feil og kortere igangkjøringsperiode. Den er i så måte en nøkkelfaktor for at tekniske system jobber funksjonelt og kostnadseffektivt

Idrettsanlegg som svømmehaller og ishaller bruker flere GWh per år og har en rekke tekniske system. For disse kan investeringen av en ITB-ansvarlig i prosjektteamet være meget lønnsomt på flere områder, både med hensyn til lavere energibruk og mindre vedlikehold. En ITB-ansvarlig anses derfor som en nøkkelfaktor for å få et velfungerende anlegg. Dette forutsetter at den ITB-ansvarlige gis den myndighet som trengs, blir involvert tidlig i prosjektet og aller helst plasseres i byggherreorganisasjonen.

Kilder

Standard Norge (2011) NS EN 3935:2011 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse.
Standard Norge (2015) Veiledning til NS-EN 15232:2012 - Innvirkning ved bruk av byggningsautomatisering på energiytelsen i bygninger.