

Integrer driften i byggeprocessen

Danvak

1. September 2020

Dorthe Bechmann

DoBconsult

Om DoBconsult

- ▶ Dorthe Bechmann, Civilingeniør Ph.D. DTU (bygninger) medlem IDA
- ▶ www.dobconsult.dk, enkeltmandsfirma.
- ▶ Yder bygherrerådgivning med fokus på drift, energi og bæredygtighed
- ▶ Erfaringer
 - ▶ DTU - Campus service - commissioning og kvalitet i byggeprocessen
 - ▶ Region Hovedstaden - energiforbedringer og handlingsplaner
 - ▶ ViegandMaagøe - energieffektivisering af bygninger - strategi og kommunikation
 - ▶ Rockwool International - fra materialeproducent til salg af løsninger
 - ▶ Energistyrelsen - lavere energiforbrug i bygninger, installationer og produkter
 - ▶ SBI - fremtidens bygningsinstallationer - Ph.D. studie

Dagens mål

At belyse fordelene ved at inddrage driften i byggeprocessen
- og give et overblik over, hvordan det kan ske i praksis.

- ▶ Ved driften forstår jeg
 - ▶ Den organisation eller det personale som til daglig skal varetage drift og vedligeholdelse af bygningen
 - ▶ Driften kan være både intern og ekstern
 - ▶ Driften må ikke forveksles med brugere - meget forskellige interesser
- ▶ Driften står typisk for bygningens
 - ▶ Drift af bygningsinstallationerne, herunder forsyning og distribution
 - ▶ Rengøring og kantinedrift
 - ▶ Mindre bygningsmæssige vedligeholdelser og forandringer
 - ▶ Service
 - ▶ Adgangskort

Indhold:

- ▶ Værdien af driftinddragelse
- ▶ Driftens udfordringer ved deltagelse i byggeprocesser
- ▶ Redskaber til bedre drift- og brugerinddragelse
- ▶ Input til ”Ydelsesbeskrivelsen for Byggeri og Landskab”
- ▶ Driftsstandarder (bygherrestandarder)
- ▶ En vision for fremtiden



lagttagelse - driften har et andet perspektiv

- ▶ Projektorganisationen ser ofte kun 1 bygning



Driften ser en portefølje....



Hvilken værdi skaber driftinddragelse?

- ▶ Byggeriet lever i højere grad op til forventningerne
- ▶ Driftsomkostningerne bliver lavere når bygningen ses i forhold til den samlede bygningsportefølje
- ▶ Driften lærer bygningen at kende og er forberedt på de udfordringer som kommer efter overdragelsen
- ▶ Driften kan stå for visse bygherreleverancer

Vigtigt at inddragelsen sker rettidigt!

Driftens udfordringer:

- ▶ Driften ønsker om kvalitet konflikter ofte med bygherrens overordnede ønsker om hurtig gennemførelse og anlægsøkonomi.
- ▶ Driften mangler ofte tid til at gå ordentligt ind i projekterne
- ▶ Driftinddragelse er ikke direkte omtalt i ydelsesbeskrivelserne
- ▶ Driften er ikke tilstrækkelig synlig i byggeorganisationen

Typiske ønsker til byggeprocessen fra driften

- ▶ Rettidig inddragelse - Inddrages ofte for lidt og for sent
- ▶ Gennemskueligt projektgrundlag - ajourført materiale herunder rumskemaer
- ▶ Planlægning af indflytnings/ibrugtagningsfasen
- ▶ Tid til driftens granskning - findes den i tidsplanen?
- ▶ Fremtidige driftsomkostninger skal indgå i valg af løsninger - totaløkonomi skal i fokus
- ▶ Klare roller og ansvar for kvalitetssikringsydelserne - driften skal ikke sikre kvaliteten i byggeriet
- ▶ Husk at brugere og drift er ikke det samme - begge dele skal defineres klart - hvem må mene noget om hvad - hvem har det afgørende ord?
- ▶ Dokumentation og D&V forelægges løbende. Skal være komplet og kvalitetssikret ved afleveringen
- ▶ Nye bygninger og løsninger skal tilpasses eksisterende bygningsportefølje
- ▶ Bedre commissioningproces målrettet drift og brugeres behov
- ▶ Direkte dialog mellem drift og rådgivere/projekterende

En god byggeproces starter hos byggherren

Følgende skal præciseres ved starten:

- ▶ Roller og ansvar
- ▶ Gennemtænkt byggeproces
- ▶ Klare samarbejdsflader mellem parterne - også internt hos byggherren



Redskaber til bedre driftinddragelse

- ▶ En god rådgiveraftale - driftinddragelse specificeres fra projektstart
 - ▶ Tidligt og løbende gennem hele forløbet
- ▶ Driftstandarder foreligger på forhånd og den videre inddragelse aftales
- ▶ Driften gransker projektet og være i dialog med rådgiver og entreprenør
- ▶ Driften inddrages forud for afleveringen
- ▶ Driften kan stå bygherreleverancer

Ydelsesbeskrivelsen for Byggeri og Landskab skal kommenteres:

- ▶ Ydelsesbeskrivelsen omtaler ikke drift og driftinddragelse - kalder drift for brugere - Skelner ikke - Driftsamarbejdet bør tydeliggøres
- ▶ Rådgiver skal forpligtes til at følge driftstandarderne - evt. fravigelser skal begrundes og aftales
- ▶ Byggeprogrammet skal være mere præcist og f.eks. indeholde oversigt over de driftstider, energipriser mv. der skal anvendes i beregningerne
- ▶ Driftens granskningsperioder skal fremgå af tidsplanerne

Drift (/bygherre-)standarder

Anbefalinger

- ▶ Vær modtagerorienteret!
- ▶ Husk standarderne skal dække både proces og teknik. Vær opmærksom på at der allerede er mange krav i Molios arbejdsbeskrivelser - gentag ikke hvad der allerede står
- ▶ Standarderne forankrer driftens viden
- ▶ Standarderne skal ikke forsøge af favne alle tænkelige krav.
- ▶ Standarderne erstatter ikke driftens konkrete deltagelse i projekterne
- ▶ Husk procedure for evt. fravigelse fra driftens standarder
- ▶ Driftstandarderne bør gennemtænkes i forhold til både større nybyggerier og de daglige mindre drifts og vedligeholdelsesopgaver



UDDANNELSE | FORSKNING | INNOVATION | SAMARBEJDE | **OM DTU**

Strategi og grundlag | Organisation | Profil | Tal og analyser | **Kontakt og besøg** | Job og karriere | Nyt fra DTU

DTU > Om DTU > Kontakt og besøg > For leverandører > DTU Standarder > DTU Standarder Lyngby Campus



Skriv til DTU

Find vej

For leverandører

- > Samhandel med DTU
- > DTU eForms
- > Udbud/Tenders
- > DTU Standarder
 - > DTU Standarder, Ballerup Campus
 - > **DTU Standarder, Lyngby Campus**

- > IKT
- > 010 Byggesag
- > 011 Arbejdsmiljø
- > 100 Byggeplads
- > 200-399 Bygninger
- > 400 Bygningsinstallationer
- > 410-430 HVAC
- > 450 EI
- > 460 Bygningsautomation
- > 461 IT Kabling
- > 462 Sikring Lyngby Campus
- > 510 Befæstelser

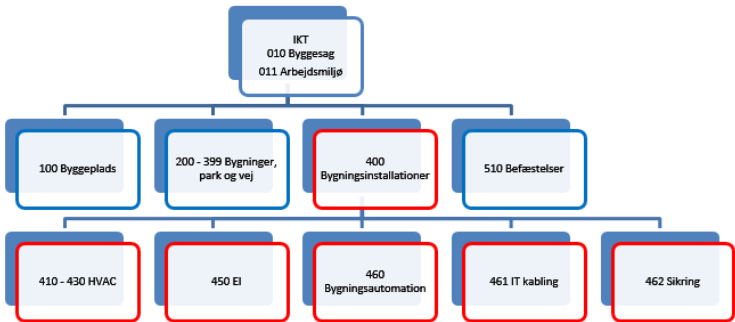
- > DTU Standarder, Risø Campus
- > DTU's visuelle identitet

Besøg og rundvisninger

DTU Standarder, Lyngby Campus

Vejledninger og standarder til entreprenører, leverandører og kunder

På DTU findes en række vejledninger og standardoplysninger vedr. DTU's bygningsmasse, som almindeligvis er nødvendig grundinformation, der skal følges for at kunne fungere som leverandør til DTU vedr. bygningsdriften, samt ny- og ombygninger af bygninger og faciliteter. Standarderne er kun gældende for DTU Lyngby Campus.



Strukturen på DTUs Standard følger så vidt det var muligt strukturen i Molios arbejdsbeskrivelser, men er forenklet især på bygningsområdet. Installationsområdet indtager en særstatus idet dokumentet 400 Bygningsinstallationer indeholder krav, som er fælles for alle installationer og derfor skal læses sammen med de fagspecifikke.



Eksempler på driftsrettede byggeproceskrav

- ▶ Godkendelsesproces af projekt og løsninger herunder materialer og komponenter
- ▶ IKT aftale, der tilgodeser driftens behov
- ▶ Aftale om commissioningproces og driftsinstruktion
- ▶ Drifts adgang til fælles it-plattform - f.eks. Byggeweb, Ibinder eller Dalux
- ▶ Drifts adgang til byggeplads og overvågelse af tests
- ▶ Drifts adgang til beregningsgrundlag herunder beregningsfiler
- ▶ Granskningsmuligheder og indsigelsesret til projekt - fokus på beregninger, udbudskontrolplan og tilsynsplan
- ▶ AI KS og D&V på it-plattform (løbende så driften kan følge med)
- ▶ Mulighed for gennemførelse af særskilte driftsrettede tests
- ▶ Driftsindflydelse på valg af ID nummereringssystem og rum-nummerering
- ▶ Godkendelsesproces ved faseskift skal beskrives (driftinddragelse)
- ▶ Særskilt drift- eller bygherretilsyn (afhængig af udbudsform)

Bemærk: alle kontrakter skal sikre disse muligheder

Vigtigt at se driften både som bruger og ressource

Eksempler på driftsrettede tekniske krav

- ▶ Arkitektoniske krav - f.eks. til materialevalg og udseende
- ▶ Specifikke tekniske krav - f.eks. At konvektorgrave er uønskede eller at køling skal tilsluttes eksisterende køleanlæg
- ▶ Krav til entreprenørens tests
- ▶ Krav til dokumentation - herunder omfang og IKT, f.eks. Filformater, integration i eksisterende driftsstyringssystem
- ▶ Krav til bygningsautomatik
- ▶ Krav til de driftstider og energipriser som anvendes i beregningerne

Vision for fremtiden

- ▶ Kan vi få et driftsrettet bygningsreglement med
 - ▶ Obligatorisk driftsvurdering i alle faser herunder driftsøkonomi
 - ▶ Test og commissioning målrettet driftens behov
 - ▶ Driftinddragelse i totaløkonomiberegninger
 - ▶ Komponentspecifikationer, som kan anvendes ved udskiftninger
- ▶ CE mærkning - kan den komme til at virke?
- ▶ Performancetests - kan de gøres mere driftsrettede?
- ▶ Standardiserede skabeloner for driftstandarder

Spørgsmål?



Dorthe Bechmann.
www.DoBconsult.dk