

Performancetest og funktionsafprøvning

Hvor er vi nu?
– 5 år efter opdatering af bygningsreglementet

Indlæg på Danvak dagen 6. april 2022

Thomas Rysgaard



BYGNINGSSTYRELSEN

Hvem er Bygningsstyrelsen?

Statens Bygherre.

- Portefølje af byggeprojekter:
 - Små og store
 - Nybyg og renovering
 - Stor forskel i kompleksitet
 - Det er universiteterne, politi, kontorbygninger til statens styrelser osv.
- Drift af statens ejendomme

Vi er projektledere og fagspecialister. Når vi gør det godt giver det et godt resultat.

Vi kan kun skabe resultater sammen med aktørerne i branchen.

Vi prøver at påvirke branchen. F. eks var performancetest grundlaget for opdatering af bygningsreglementet med krav om funktionsafprøvning i 2017.

Status

Kravet om funktionsafprøvninger blev indført i bygningsreglementet i 2017 på baggrund af Bygningsstyrelsens performancetest.

I Bygningsstyrelsens projekter er performancetest bredt forankret.

Vi bevæger os imod at indkøbe funktionalitet – ikke en samling bygningsdele

Men, det er variabelt hvordan aktørerne i branchen reagerer på vores tilgang:

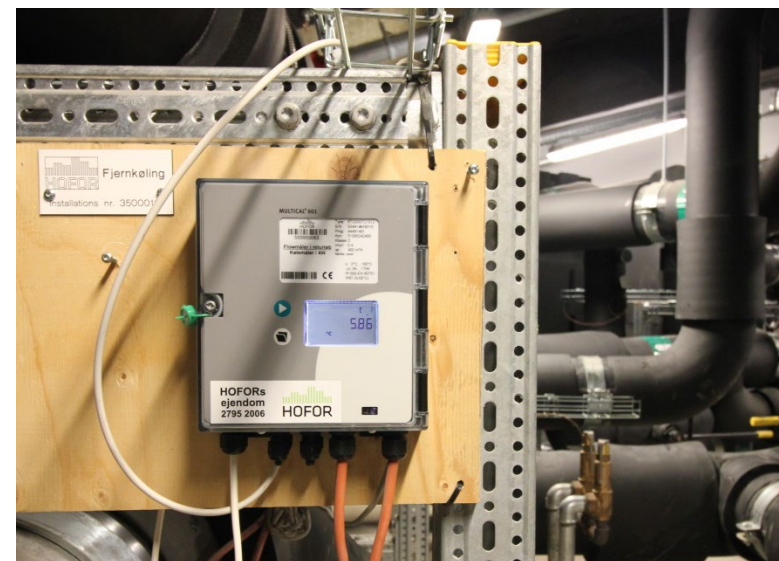
- Nogle er langt fremme og har en faglig stolthed i at levere en teknisk kompliceret bygning som består performancetest måneder før aflevering,
- mens andre knap nok interesserer sig for hvad vi taler om....

Performancetestene er universelle

Nr	Milepæl navn	Optimalt tidspunkt	Procent	Acceptkriterier	Bemærk
1	Forsyninger	4-8 uger før milepæl 2	1	Aktive forsyninger	Er "nem" at nå tidligt, hvis blot el-arbejder prioriteres i optimal rækkefølge
2	Mekanisk og elektrisk komplet (MEK)	4-8 uger inden aflevering	2	Afsluttet mekanisk og elektrisk montage. Aktiv CTS brugerflade	Er "svær" fordi der er "usynlige" afhængigheder til CTS, netværk mv. og fordi den kræver god detaljeret planlægning og styring
3	Indregulering og funktionsafprøvning	2-4 uger efter milepæl 2	1	Indregulering af vand og luft er i orden. CTS kan regulere korrekt.	Er "nem" at nå hvis milepæl 1 og 2 er opfyldt og hvis projektmaterialer er i orden.
4	Energieffektivitet, energistyring og indeklima	2-4 uger efter milepæl 3	2	Systemvirkningsgrader er eftervist. Indeklima dokumenteret	Er svær at bestå. Kræver høj faglighed i både projektering og udførelse.
5	Prøvedrift	Efter milepæl 4	1	Ingen fejltilstande under drift	Er "nem" at nå hvis de andre milepæle er nået.

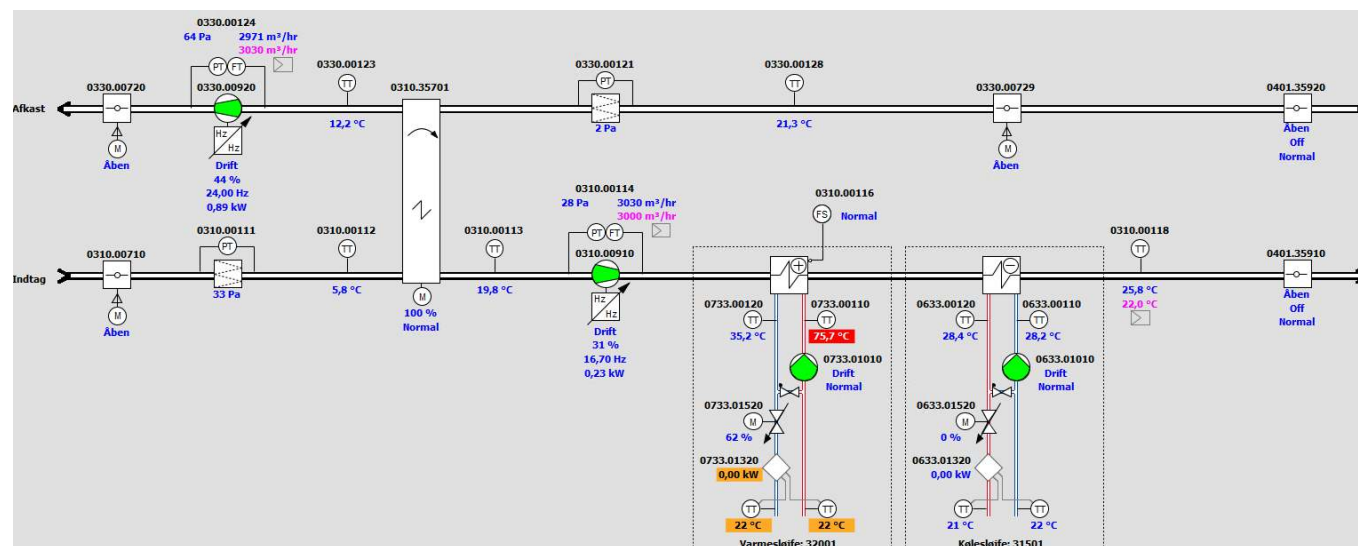
Forsyningerne skal være aktive

Nr	Milepæl navn	Optimalt tidspunkt	Procent	Acceptkriterier	Bemærk
1	Forsyninger	4-8 uger før milepæl 2	1	Aktive forsyninger	Er "nem" at nå tidligt, hvis blot el-arbejder prioriteres i optimal rækkefølge



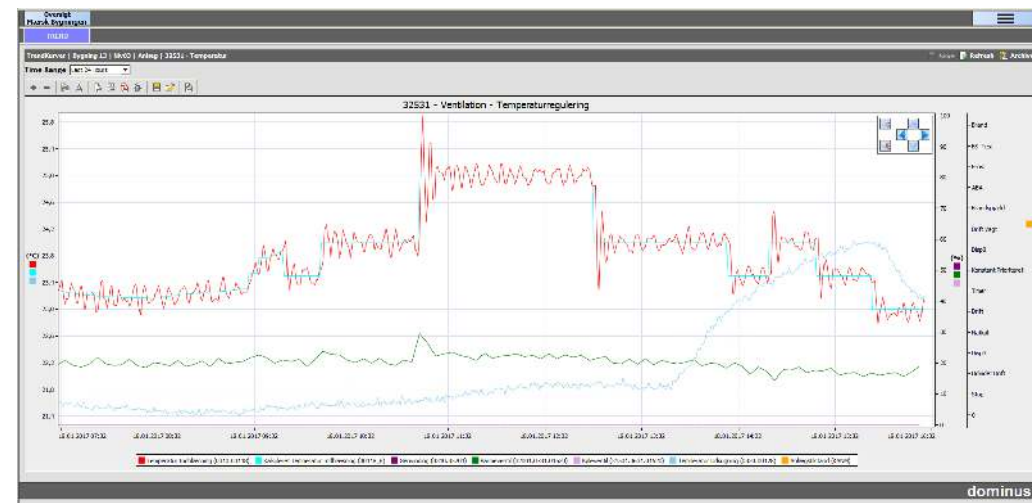
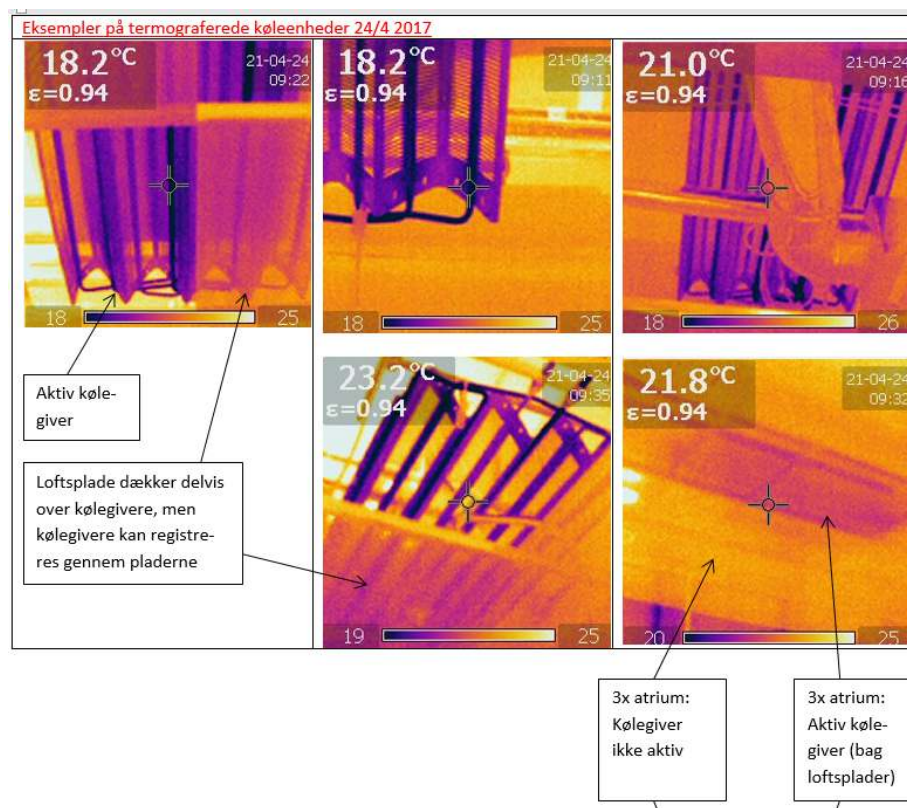
Mekanisk og elektrisk komplet = klar til test

Nr	Milepæl navn	Optimalt tidspunkt	Procent	Acceptkriterier	Bemærk
2	Mekanisk og elektrisk komplet (MEK)	4-8 uger inden aflevering	2	Afsluttet mekanisk og elektrisk montage. Aktiv CTS brugerflade	Er "svær" fordi der er "usynlige" afhængigheder til CTS, netværk mv. og fordi den kræver god detaljeret planlægning og styring



Kontrol af indregulering og dokumentation via CTS

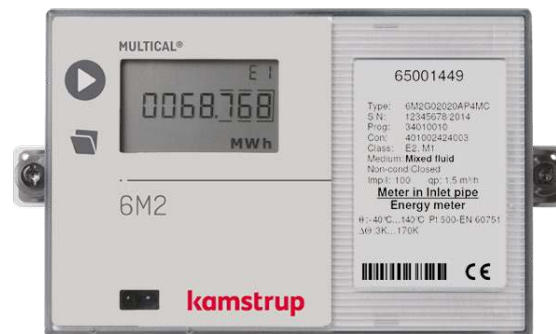
Nr	Milepæl navn	Optimalt tidspunkt	Procent	Acceptkriterier	Bemærk
3	Indregulering og funktionsafprøvning	2-4 uger efter milepæl 2	1	Indregulering af vand og luft er i orden. CTS kan regulere korrekt.	Er "nem" at nå hvis milepæl 1 og 2 er opfyldt og hvis projektmaterialet er i orden.



Test af systemvirkningsgraderne fanger mange skjulte fejl

Nr	Milepæl navn	Optimalt tidspunkt	Procent	Acceptkriterier	Bemærk
4	Energieffektivitet, energistyring og indeklima	2-4 uger efter milepæl 3	2	Systemvirkningsgrader er eftervist. Indeklima dokumenteret	Er svær at bestå. Kræver høj faglighed i både projektering og udførelse.

COP =



Prøvedriften er evalueringer af fejltilstande under drift

Nr	Milepæl navn	Optimalt tidspunkt	Procent	Acceptkriterier	Bemærk
5	Prøvedrift	Efter milepæl 4	1	Ingen fejltilstande under drift	Er "nem" at nå hvis de andre milepæle er nået.



Performancetest opdateres i 2022

Download paradigmer mv. på bygst.dk/byggeri/kvalitetssikring/performancetest/

Har du input til opdateringen, så skriv en mail til:

Thomas Rysgaard

thory@bygst.dk