

# (Spor 3) Krav til BR18 funktionsafprøvning af ventilationsanlæg.

12.45

(Spør 3) Krav til BR18 funktionsafprøvning af ventilationsanlæg.

Måling af Nominel Volumenstrøm og SEL-værdi.

Myndighedernes behandling af indsendte data til brug for  
ibrugtagningstilladelse.

# Hvorfor gør vi det?

## 1.4

### Baggrund



Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen indførte pr. 1. juli 2017 krav i bygningsreglementet om funktionsafprøvning af installationer.

Baggrunden for kravet er, at nybyggerier og større renoveringer ofte bliver afleveret med alvorlige fejl i de tekniske installationer. Dette kan føre til et forringet indeklima og et energiforbrug, der ligger væsentligt højere end forventet. Funktionsafprøvningen skal eftervise, om de antagelser, der blev anvendt ved projekteringen af byggeriet og er anvendt i byggeansøgningen som grundlag for byggetilladelsen, er overholdt.

#### Version

Dette er version 2, dateret 1. januar 2018. Vejledningen er opdateret som følge af udstedelse af BR18. De eneste ændringer er opdatering af henvisninger til BR18.

Funktionsafprøvning eller performance test

BR 18 fokuserer meget på energiforbruget men kan og bør også se på funktioner og indregulering.

Performance test har fokus på bygherrens krav.

Begge kan opfylde krav til dokumentation der skal indsendes til Kommunen som dokumentation for at BR18 er overholdt.

## Måle metoder, måle steder, dokumentation

Luft mængder	<p>Venturi måling på ventilator og Kfaktor</p> <p>Trace måling i kanal (kræver egnet måle sted uden turbulens)</p> <p>Flow målinger i kanaler og sumation</p>
El forbrug	<p>Måling på tilledning</p> <p>Måling med bimåler i tavle</p> <p>Hentning af forbrug vis bus fra EC motor eller frekvensomformer</p> <p>Aflæsning i frekvens omformer (virkningsgrad)</p> <p>Strømforbrug trykmåling og blæser karakteristik</p>

## Anlæggenes udformning (hvem sikrer at kravet i bygnings reglementet til sel-faktoren kan opfyldes?)

- Kanaler tegnes som facon stykker og ikke bare som kasser.
- Ved montage føres tilsyn med at løsninger udføres med hensyn til luftmodstand.
- Især facon stykker ind og ud af anlæg.
- Hulstørrelser i beton er ofte fastlagt tidligt og bliver senere en begrænsning kanal eller spjæld størrelser.

## Funktions afprøvning er et krav, men hvordan?

- Tidligt skal testen beskrives så der i projekteringen kan sikres de nødvendige målinger og logninger er indarbejdet.
- Der skal kunne genereres dokumentation egnet til at fremsende til kommunen som dokumentation for at BR 18 er opfyldt.
- Hvis de nødvendige data ikke opsamles bliver funktions afprøvning og dokumentation tidskrævende og besværlig.

## Dokumentation til myndigheder

- En del kommuner går aktivt ind i de nye opgaver
- Har kommunen den rette viden til at vurdere om kravet er opfyldt?
- Har kommunen viljen til at nægte ibrugtagning eller stille krav om bedre dokumentation?
- Flere kommuner stiller sig tilfreds med at en rådgiver skriver under på at krav i BR 18 er opfyldt.
- Dokumentation for måltel faktor
- Trend som dokumentation for at anlægget regulerer korrekt.
- Indregulerings rapporter.
- Test paradigme med konklusion bestået eller kasseret?



## 2.0

### Ventilationsanlæg

Der skal gennemføres funktionsafprøvning af ventilationsanlæg før af-levering. Funktionsafprøvningen skal dokumentere, at ventilationsanlægget overholder bygningsreglementets krav til:

- Luftmængder (nominel luftstrøm)
- Specifikt elforbrug til lufttransport (SEL-værdi)

samt at eventuel behovsstyring fungerer efter hensigten.

Ifølge bygningsreglementet §421, skal ventilationsanlæg projekteres, udføres, indreguleres og afleveres som anvist i DS 447, *Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer*.

Vejledning om funktionsafprøvning af ventilationsanlæg er derfor baseret på kravene i DS 447.

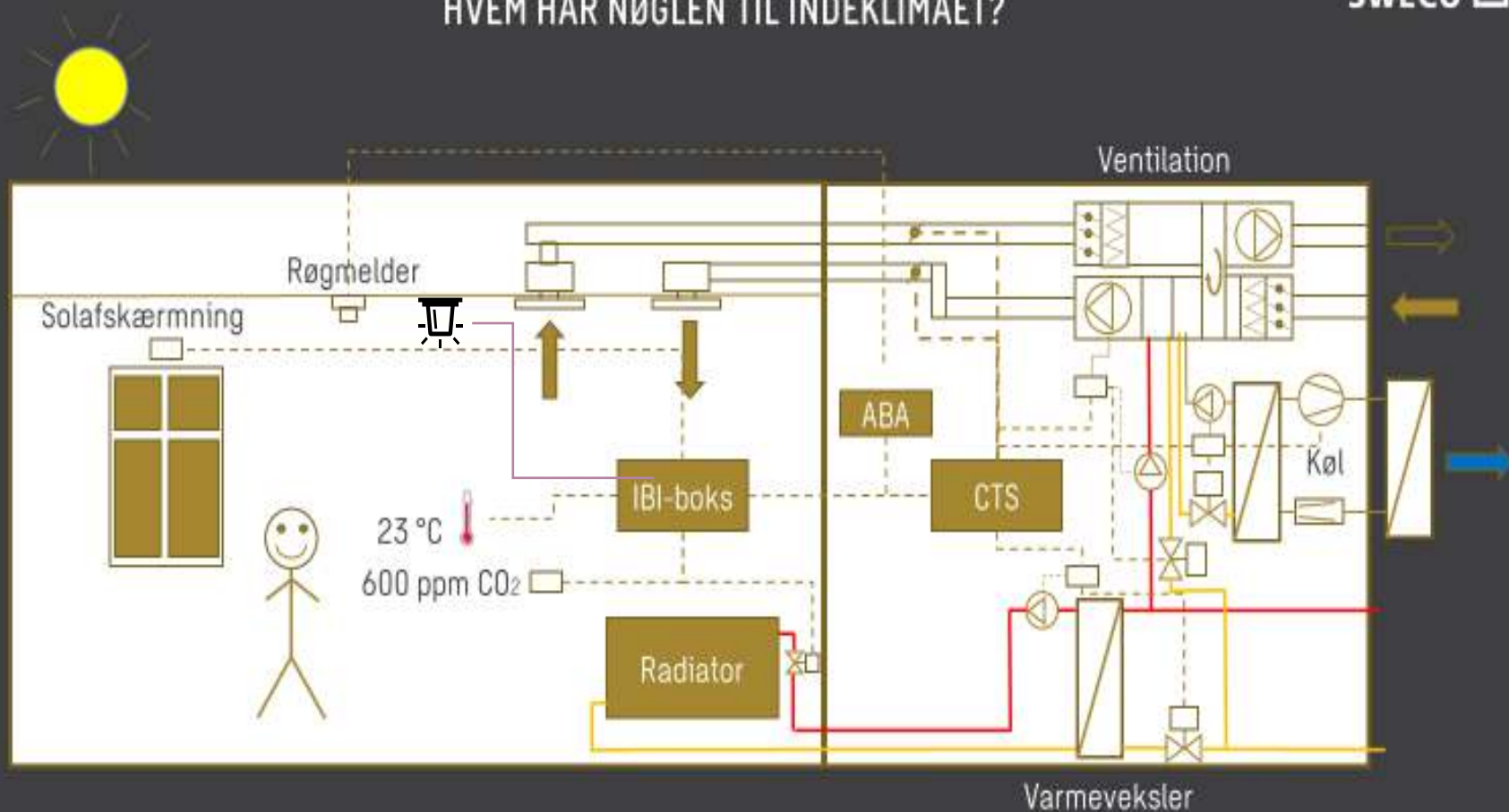
# IBI rum

Mød BMS kan kurver og step response udføres.

Uden BMS må der sættes loggere op.

Her giver det mening at udpege et antal testrum. Hvis de er ok kan det antages at resten er ok.

# HVEM HAR NØGLEN TIL INDEKLIMAET?



Test skema og beskrivelse.

Alle forudsætninger skal være opfyldt

Alle tidligere test er afsluttet og godkendt.

Test indeklime i hver rumtype	Kontor, Mødelokaler Gangarealer Klasserum MM	Indeklime Indeklime Indeklime, lys styring Indeklime, av udstyr, mm.
-------------------------------	---	---

Test af brand systemer	ABAer et lovkrav. Røgventilation, Abdl døre og andre sammenbyggede systemer.	Der bør gennemføres en samlet test da lovkravet kun dækker enkelt stående anlæg og ikke samspillet.
------------------------	--	---

Øvrige systemer




John Olsen, Maskinmester, Facilities Management, Sweco Danmark A/S