

FRA SKEPSIS TIL VELLYKKET LØSNING. ERFARINGER FRA 3 ÅRS DRIFT

[Tilbake til oversikten](#)

Dato: 24.05.2016
Rubrikk: Bedrift / Marked / Presse

Da 2500 Statoil-ansatte flyttet inn i nytt bygg på Fornebu i august 2012 tok de i bruk et unikt klimatiseringssystem utviklet av TROX Auranor og arbeidsfellesskapet Haaland Klima/Randem & Hübert. Et system som i etterkant har vist seg å fungere akkurat som ønsket.

Dette opplyser Thor Andresen i konsulentfirmaet AJL, og driftsleder Erik Christensen.

-Jeg var veldig skeptisk, for jeg visste at det produktet Statoil ønsket ikke fantes på markedet, sier Andresen. Han var konsulent for Statoil i prosjektet, og har også jobbet ute på bygget for å sikre optimal drift i ettertid.

Statoil var på jakt etter en løsning med stor fleksibilitet og som inneholdt både kjøling, tilluft, avtrekk, VAV, lys, sprinkling og automatikk og regulering. De tekniske entreprenørene i arbeidsfellesskapet Haaland Klima/Randem & Hübert og Klima Controll utviklet sammen med totalentreprenør Skanska Norge AS og TROX Auranor Norge AS et system for behovsstyrt ventilasjon levert i ett prefabrikkert element - en ny type kombibaffel. Prosjektet innbefattet til sammen 3200 slike enheter, og er totalt norskprodusert.

-Selv om jeg var skeptisk, mente min kollega Odd Magne Fjogstad at dette måtte vi få til i en baffel. Han ønsket seg akkurat det vi har fått til, legger Andresen til. Kombibaffelen er unik i verdenssammenheng da det ikke har blitt laget lignende løsninger tidligere, og det hele fungerer utmerket i praksis.

Stor fleksibilitet

Det unike med prosjektet er at kontorlokalene er delt opp i 3x3 meter tekniske gridmoduler, hvor hver modul kan fungere selvstendig som et cellekontor, et møterom, del av møterom eller som en del av et større kontorlandskap. Innenfor hver gridmodul er det en kombibaffel som er komplett utrustet med regulator, kjøling, ventilasjon med VAV på tilluft og avtrekk, 2 lysarmaturer og sprinkluttak. Spesielt for løsningen er mye kjøleeffekt og stor variabel luftmengde.

- Bygget skulle være så fleksibelt at man skulle kunne etablere et møterom egentlig hvor som helst i 3x3 griden, med den luftmengden du trenger i et møterom. Også skulle man kunne kjøre disse rommene ned til et minimum på luftmengde. Så i prinsippet skulle disse kombibafflene klare jobben helt i fra 35 m³/time og opp til 225 m³/time. Nå ligger vi på cirka 40 m³ som minimum, forklarer Andresen som mener dette er unikt.

- Det er også tilstedeværelsesføler for belysning og romklimastyring i baffelen. Over himlingen er det montert forgreninger hvor man kan hente ned strøm til arbeidsplasser, skyter Christensen inn.

- Det er ingen andre lyskilder enn bafflene i møterommene. Bygget er laget slik at det ikke skal være nødvendig å røre grunninstallasjonen selv om du flytter et rom eller setter opp vegger. Det eneste man trenger å gjøre er å omprogrammere styringen slik at du får linket opp en romtermostat til riktig baffel eller riktige baffler og eventuelt montere romtermostat hvis det går

fra landskap til mindre rom, forklarer Andresen.

Fornøyde brukere

-Det har ikke vært noe trøbbel med VAV-utstyret. Det at det har vært seriøse aktører hele veien som har jobbet med dette, har gjort at det har blitt veldig bra. Vi har kun en håndfull - vi kan nesten telle på én hånd de klagene vi har fått på inn klimaet av brukerne. I et så stort bygg med cirka 2500 mennesker er det en svært liten andel, sier Andresen.

Hva har klagene gått ut på?

- Det har ikke vært andre klager enn noen få som har følt litt trekk. De sitter i landskap og vi har løst det ved å stenge av vannkjølingen på en til fire baffler rundt dem og eventuelt begrenset maksluftmengdene på samme baffler via SD-anlegget. Dette løser problemet fordi effekten i resten av rommet er såpass stor. Hadde de sittet i et av stillerommene, hadde ikke problemet vært der i utgangspunktet. Litt trekk opplever man av og til i alle bygg, så det at vi kanskje har hatt ti stykker som har klaget – det er jo helt utrolig.

Labtesting

- Det lå et krav om at produktet skulle testes på lab i forkant av prosjektet, og når TROX Auranor ble valgt så startet det en skikkelig runde oppe på fabrikken på Brandbu med labtester og produktutvikling. Etter hvert så ble til og med jeg overbevist om at dette kom til å fungere, fortsetter Andresen.

I om lag et halvt år ble det kjørt mange fullskalatester i laboratoriet hos TROX Auranor med tredjeparts kontroll av SINTEF, før kombibaffelen ble godkjent av byggherren. Det ble kjørt både dynamiske tester med varme og sjekket spredemønster, lufthastigheter og type automatikk slik at alle installasjoner fungerte som forutsatt.

-At alt var ferdig testet var veldig tidsbesparende for den videre prosessen, fastslår Andresen.

Enkel montasje

Statoil-bygget er nesten 65 000 m², og ble bygget på 20 måneder. Elementene kom ferdig fra TROX Auranors fabrikk på Brandbu i spesielle vogner og uten emballasje, en banebrytende og miljøvennlig løsning.

-Med så kort byggetid er det ikke tid til å tukle alt for mye. Den rasjonelle måten å få tingene inn på byggeplass i vogn, uten emballasje og at alt var klart til å settes inn, gjorde at vi sparte mye tid og gjorde montasjeprosessen enkel, sier Christensen.

- Kombibafflene kom på et løftebord og ble plassert i himlingen. Det var veldig enkelt og greit, og det var noe av det aller første som kom på plass, legger han til.

3D modell og prøverom

Andresen og Christensen forteller at de har hatt en veldig tett oppfølging med både prosjektering og entreprenørene i prosjektet, og at dette var helt avgjørende for å luke vekk feil på et tidlig stadium. Prosedyrer, utarbeidet av AJL AS, for planlegging, systemoppbygging, bygging, igangkjøring og testing ble lagt inn som del av kontrakten.

-Vi hadde et fortrinn med at arkitektene hadde tegnet bygget i 3D og hadde laget en BIM-modell. Uten dette hadde vi ikke klart å få det til innenfor tiden. Vi hadde da mulighet til å gå inn og se

hvor installasjonene kolliderte med hverandre på modellstatus. Det ryddet til side feil og gjorde det mulig å bygge bygget uten å bruke tid på å finne ut hvor kollisjonene var.

-I tillegg var man veldig tydelig på at det skulle innreguleres, man skulle kontrollere at klimaet fungerte i samarbeid med byggherre og Statoil. Det stod i kontrakten at det skulle entreprenøren gjøre, og det er nok ganske vesentlig. Jeg har drevet med eiendomsdrift i 25 år, og dette det første bygget jeg har overtatt hvor klimastyringen faktisk har funket, sier Christensen.

-Vi satte også opp en prøveromsavdeling i et eksternt lager med møterom og fire rom med 3x3 grider som inneholdt alle installasjoner. Det var også for å plukke bort ting som kunne gå feil. Og det er alltid nyttig på et tidlig stadium, legger Andresen til.

Passer også andre kontorbygg

Løsningen som ble utviklet for Statoil Fornebu passer til alle typer kontorbygg som har krav til stor fleksibilitet. Statoil valgte samme løsning i Bergen i 2013.

-Som jeg sa innledningsvis fantes ikke produktet på markedet før dette prosjektet. Men nå finnes det – og flere bygg vil ha bruk for denne fleksible løsningen. Ser man på totalkostnadene mener jeg det vil lønne seg for veldig mange prosjekter, sier Andresen.

-Ved bygg som overhodet ikke er fleksible må man ettermontere en hel masse for å tilfredsstille nye krav dersom det kommer ny leietaker, men det slipper man med denne løsningen.

-Nøkkelen ligger i at hvis alle entreprenørene innser at her har vi mulighet til å gjøre det riktig med en gang, så tror jeg det ligger en masse fortrinn forbundet med denne løsningen, avrunder Christensen.