

Tekst: MICHAEL DEGN Foto: MARIA HEDEGAARD TUXEN

# Installatørens paradisi i Kolding

*Beckhoff-bygningen i Kolding er fra inderst til yderst en opvisning i tekniske detaljer, men over det hele svæver en ambition om at bruge energien bedst muligt ved hjælp af data.*

Hånden fungerer som nøgle til bygningen, som herefter ved, hvor medarbejderen har sin kontorplads. Lyset tænder automatisk dér, men ikke nødvendigvis andre steder, hvis der ikke er behov for det.

– Hvis medarbejderen for eksempel går ud på lageret, så tænder belysningen på lavt niveau, så man kan finde ting, men systemet registrerer, at det ikke er medarbejderens faste kontorplads, siger Michael Nielsen.

Han er direktør i Beckhoff, som har sit danske hovedsæde i Kolding. I begyndelsen af august fik han nøglerne til koncernens nye domicil, som fra inderst til

yderst er spækket med tekniske løsninger. Det fungerer som udstillingsvindue, da virksomheden producerer og sælger automationsløsninger. Men det er samtidig med et erklæret mål om at få en så intelligent bygning, at energiforbruget bliver sænket.

– Vi tror på, at vi kan reducere energiforbruget med 30 procent, siger Michael Nielsen med henvisning til et traditionelt kontorbyggeri.

Niels K. Abildgaard er afdelingsleder i Kjærgaard, der har stået for installationsarbejdet i den intelligente bygning, som han betegner som noget helt særligt.

– Det unikke er, at alt er så gennemført.

Der er så mange fede detaljer, som man normalt ikke får lavet. Det er sjældent, at man får lov til at nørde så meget teknik, forklarer Niels K. Abildgaard.

Lyset spiller en helt central rolle. Ikke kun som belysning over skrivebordene, men også som signaler og sikkerhed.

Svingdøren i indgangspartiet skifter eksempelvis fra grøn til rød, alt efter om den er åben eller låst. Gul signalerer, at der er spisepause og derfor ikke nogen i receptionen. I storrumskontorerne er der kun tændt de armaturer, der er behov for.

Der bliver ikke kun målt på, hvor medarbejderne reelt er, men også hvor meget lys, der kommer udefra. På denne lunkne ▶







Øverst: Håndscanneren fungerer som nøgle til bygningen. Samtidig er den berøringsfri.

Via touchskærmen kan man styre varme, belysning og ventilation blandt meget andet.

## Resultater fra andre intelligente bygninger:

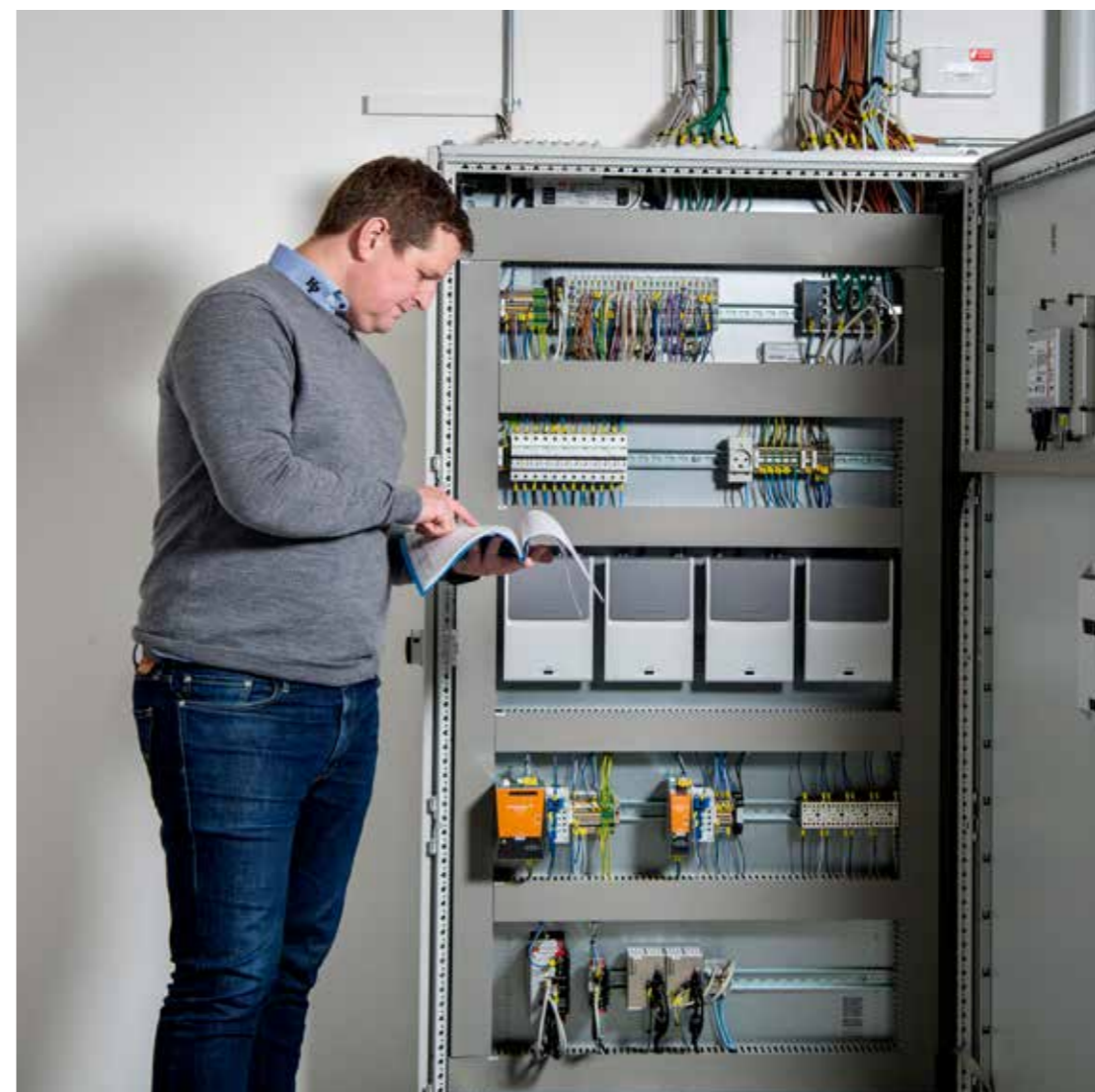
Frihavnstårnet indgår i EnergyLab Nordhavn, et fireårigt projekt, der udvikler fremtidens energiløsninger. Den tidligere silo er ombygget til en moderne boligejendom med 75 luksusboliger med intelligent styring af lys, ventilation, varme og smarte boligfunktioner.

Resultatet viser, at lejlighederne uden forringet komfort kan reducere deres varmekonsum i spidslastperioden med hele 68 procent. Det giver også en samlet gennemsnitsbesparelse på 10 procent på varmeregningen for forbrugeren.

Middelfart Kommune arbejder målrettet på at energioptimere samtlige af kommunens cirka 80 ejendomme. Analyserne er baseret på faktiske data om bygningernes anvendelse, drift og forbrug og har til formål at sænke driftskostningerne, forlænge udstyrets levetid og øge komforten i kommunens bygninger.

Det er lykkedes kommunen at finde energibesparelser på 21 procent, og med de igangværende dataanalyser forventer man frem til 2022 at sænke energiforbruget med 5-10 procent svarende til mellem 500.000 og 1 million kroner - om året.

Kilde: Videncenter for Energibesparelser i Bygninger, 2019



Niels K. Abildgaard foran CTS-tavlen. I nederste venstre hjørne sidder den centrale styrings-PLC.

## Om Kjærgaard:

Kjærgaard A/S blev grundlagt i 1921 som traditionel elinstallationsforretning med butik i Løsning mellem Horsens og Vejle.

I dag laver virksomheden stadig traditionelle elinstallationsopgaver men har også udvidet porteføljen til at omfatte alt fra bygningsautomatik og intelligent styring til førerløse trucks.

Virksomhedens domicil ligger stadig i Løsning, men derudover er der afdelinger i Fredericia, Odense, Skive og Dronninglund.

Virksomheden beskæftiger omkring 165 medarbejdere.

Bruttoomsætningen var i 2019 på 26,6 millioner kroner.

► og grå novemberdag er der ikke meget lys i luften. Det kan man se med det blotte øje, men systemet ved helt præcist hvor mange kelvin, der kommer udefra ved hjælp af sensorer på taget.

– Selvom det er gråvejrs udenfor, så kan man få en god sommerdag indenfor, siger Niels K. Abildgaard.

Dagen igennem ændrer farven på lyset sig gradvist for hele tiden at give optimale arbejdsforhold. Om natten ruller solgardinerne ned for at holde på varmen og tyverisikre bygningen, som så går i dvale indtil næste morgen, når de første medarbejdere møder ind.

### Central hjerne skal tænke selv

Lyset er bare en del af bygningens store økosystem, hvor alt bliver styret fra ét centralt sted – faktisk meget præcist fra en lille computerenhed. PLC'en sidder i nederste venstre hjørne i det mandshøje teknikskab med CTS-tavlen, som Niels Abildgaard åbner ind til. Det er systemets hjerne – eller motoren, som han kalder den.

– Vi har en forsyningstavle, der leverer al strømmen, men det hele bliver styret herfra via PLC med busforbindelser, siger Niels K. Abildgaard.

Han forklarer videre på CTS-tavlen, som er fyldt op med blandt andet kort til styring af lys, ventilation og relæer samt adgangskontrol til dørene.

– Det mest udfordrende er at få det hele kablet rigtigt. Der er et hav af Dali-adresser, som skal klikkes ind, og et max-antal per streng, der skal trækkes ned i tavlen, forklarer Niels K. Abildgaard.

Ventilationen buldrer i teknikrummet. En bip-lyd, som en opvaskemaskine, der er færdig, skærer igennem lokalet, hvor al forsyning til bygningen er samlet. Også her er der fokus på detaljerne, da det også fungerer som udstillingsrum for forretningsforbindelser. Men det er mere end snorlige kabelføring. Det er her, hvor man i løbet af det kommende år skal høste værdifuld viden om forbruget. Logningen vil resultere i en masse data, som skal komme virksomheden og på den måde lave den mest intelligente styring.

– Vi logger data fra systemet i et år, da vi gerne vil have alle årstider med. Herefter tror vi på, at vi kan få en endnu større besparelse på energiforbruget end de 30 procent. Derudover vil vi også være i stand til at dele vores data med andre – for eksempel vores naboer her i området. Vi kan sammenligne og måske lære noget af hinanden, siger Michael Nielsen.

Der er med andre ord et større formål med den intelligente styring, som ikke kun handler om flotte farver og smarte detaljer. Det handler om klima, grøn omstilling og infrastruktur, hvor tendensen går i retning af at bruge data aktivt til at forudsige forbruget og på den måde lave den mest intelligente styring.

– Vores næste projekt går på at få

vejrdato fra DMI, så systemet kan tænke nogle dage frem og selv finde ud af, om det skal sætte køling eller varme på ud fra vejrsigterne, siger Michael Nielsen.

På den måde kan man for eksempel forudsige, om det bedst kan betale sig at varme ekstra op om natten. I det hele taget vil brugen af data og 'machine learning' tilføre bygningerne en grad af kunstig intelligens som i sig selv er sund fornuft.

– Man skal fjerne det menneskelige aspekt. Deri ligger hele økonomien. Særligt i denne coronatid, hvor halvdelen af medarbejderne arbejder hjemmefra, giver det rigtig god mening, at systemet selv drosler ned, siger Niels K. Abildgaard.

Og der er ikke kun tale om teoretiske betragtninger. Inspirationen til Beckhoffs

nye bygning kom fra Kjærgaards eget domicil i Løsning. Siden 2009 har der været energistyring, hvilket har vist sig at være en god investering.

– Jeg tror, at det tog fem år at tjene sig selv hjem, siger Niels K. Abildgaard.

Det har taget Kjærgaard omkring et år – fra planlægningsfasen til færdige installationer – at gennemføre projektet hos Beckhoff. ●