

Monitorering af indeklimadata

Relativ Luftfugtighed

Morten Duelund

Technical Product Manager

Teknisk funderet med erfaring fra produktion af mekaniske komponenter, projektledelse af R&D nyudvikling samt ideudvikling.

Hovedopgaver hos Brunata International:

- Product Manager, vidensbank for Brunata's produkt portefølje
- Projektledelse af produkt implementeringsprocessen
- Tovholder for Prissætnings gruppe
- Person of excellence for Brunata's smart building concept
- Person of excellence for Brunata Online, platform for bygningsadministratorer



Brunata & ZENNER Connect

Brunata

- Brunata er en del af Brunata-Minol-ZENNER-koncernen, der har 4.200 ansatte over hele verden og lokale partnere i mere end 100 lande. Brunata er en af Europas førende specialister inden for energimåling, målere og individuel måling samt ejendomsbaserede IoT-løsninger og energistyring.
- Vi har indsamlet forbrugsdata fra boliger i mere end 100 år. Oprindeligt fra radiatorer, men i dag fra en række innovative målere, detektorer og sensorer. Vores mål er at bringe cleantech ud til husstande i hele Europa, spare ressourcer og forbedre folks livskvalitet.



- Vores LoRaWAN®-netværk gør os i stand til at tilbyde telekommunikationsinfrastruktur til skræddersyede og smarte løsninger i Internet of Things til energiudbydere, boligbranchen, byer og kommuner samt til kommunale forsyningsselskaber og industrivirksomheder.



5.186.004

Sensors



71.486

Gateways



15

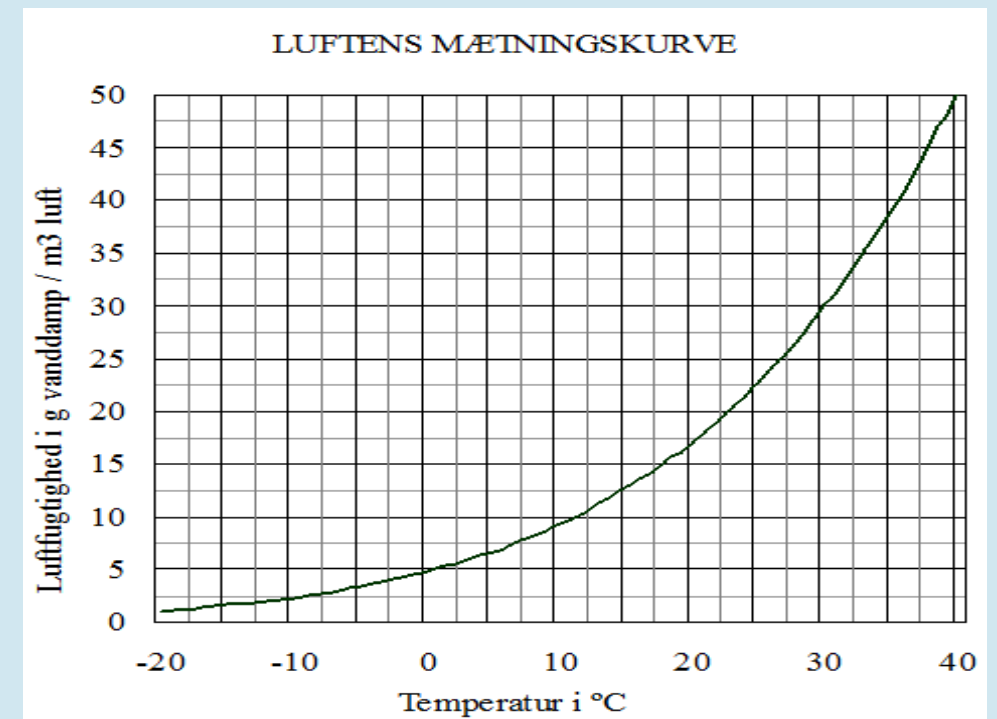
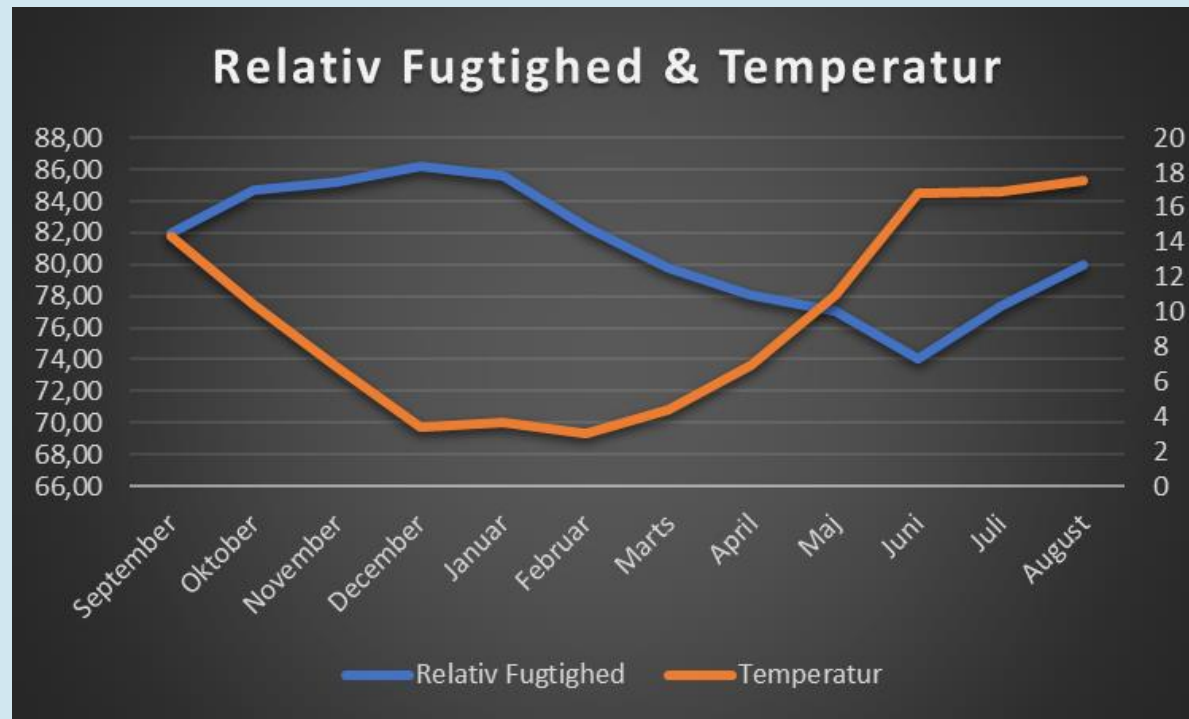
Countries

Indledning

Hvorfor focus på den Relative Luftfugtighed

- I Danmark og i andre industrilande tilbringer de fleste mennesker 80-90% af deres tid inden døre i boligen, på arbejdet og i transportmidler.
- Et dårligt indeklima kan give generende symptomer fra slimhinder i øjne, næse og svælg samt almene symptomer som tunghedsfølelse i hovedet, hovedpine, utilpashed og træthed. Disse symptomer kaldes ofte sammenfattende for indeklimasyggen eller *sick building syndrome*. Indeklimaet har også betydning for koncentrations- og arbejdsevnen.
- Fugt kan være årsag til mange alvorlige indeklimaproblemer. Mennesket har ingen fugtsans og kan derfor ikke direkte mærke, om luften er tør eller fugtig. Når luften føles tør, er det ofte, fordi temperaturen er høj, og fordi luften indeholder irriterende stoffer. Indirekte kan fugtigheden spille en rolle for forekomsten af gener og sygdomme, fx astma.
- Hvor luftfugtigheden er høj, fx i senge, trives husstøvmider godt. Husstøvmider er den væsentligste årsag til astma. I bygninger med fugtige materialer og konstruktioner er der risiko for vækst af mikroorganismer, fx skimmelsvampe. Foruden allergigener kan der fra skimmelsvampe afgives andre biologisk aktive stoffer, fx mykotoksiner og flygtige organiske stoffer. Luftens relative fugtighed bør ikke overstige 50% i længere tid.

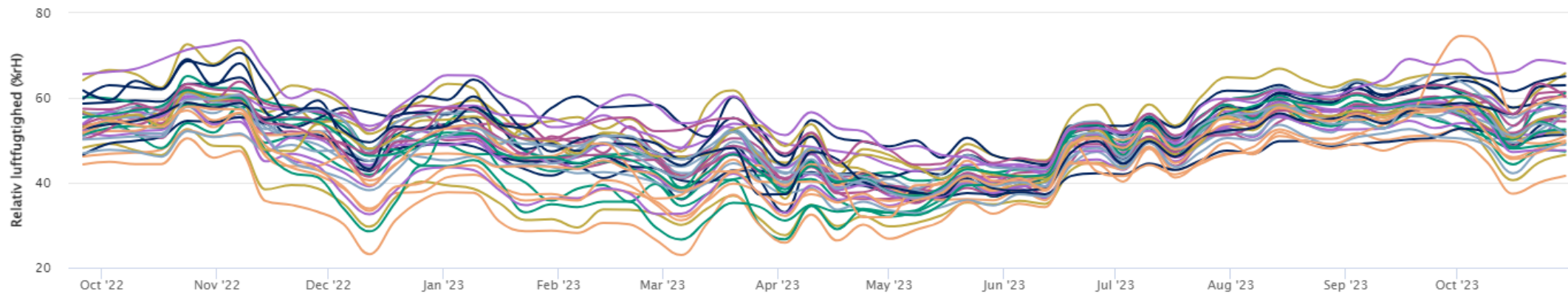
Luftfugtighed & Temperatur i Danmark



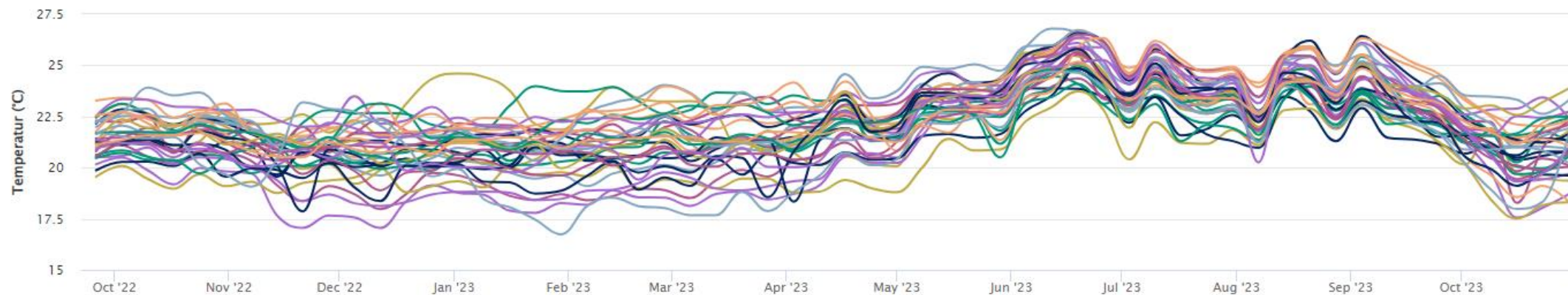
Etagebolig 1933 KBH.

Klassisk bolig fra København

Relativ luftfugtighed



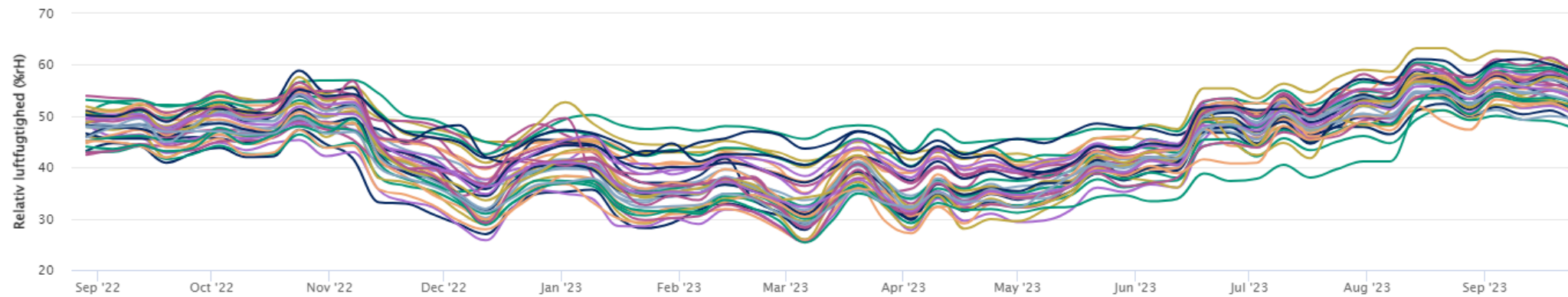
Temperatur



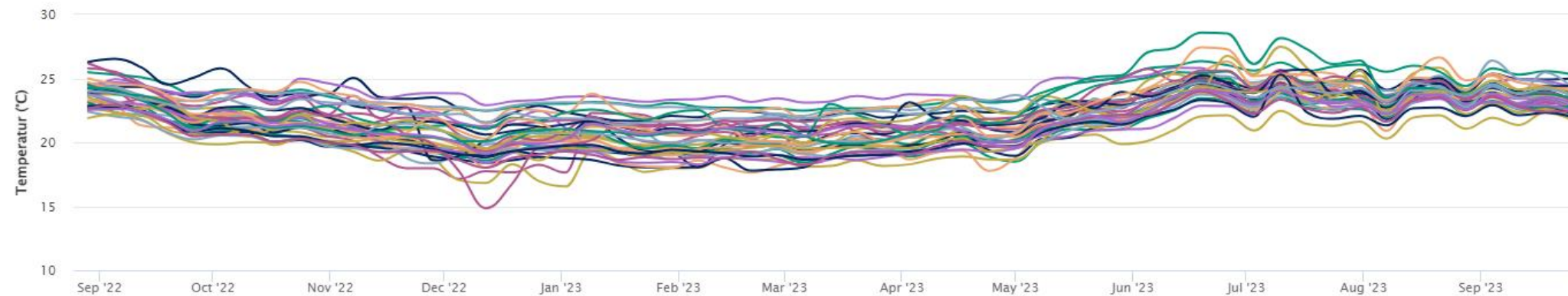
Nyt uden central ventilation

Rækkehuse I Jyllinge, opført 2019

Relativ luftfugtighed



Temperatur



Etagebolig 2016, Holstebro

Nyt byggeri



Case...

Derfor bruger KAB intelligente sensorer til at monitorere luftfugtigheden i deres boliger

Målet er intelligent bygningsdrift

Bo Michael Neergaard er energi- og varmekonsulent i boligadministrationsselskabet KAB. Han fortæller, at man i ældre bygninger typisk kæmper med for høj luftfugtighed og de gener, det medfører.

Men i nybyggede og meget tætte boliger bliver det mere og mere almindeligt, at man har udfordringer med for lav luftfugtighed. Den lave luftfugtighed mærker beboerne som svien i øjnene og irriterede luftveje. Udover komfortudfordringerne giver den lave luftfugtighed også problemer med skader i bygningerne – blandt andet revnede bordplader og gulve samt revner i vægge og lofter.

I første omgang kører KAB en række forsøg i nogle ledige lejligheder for at blive klogere på udfordringer med luftfugtighed, rumtemperaturer og CO2-niveauer.

Vores fokus er at skabe et så godt indeklima for beboerne som muligt og samtidig opnå en mere intelligent bygningsdrift med lave omkostninger,” siger **Bo Michael Neergaard**.

Her spiller den generelle digitalisering af facility management en stor rolle.

Kuldefremstød & Fugtighed

Brunata

Relativ luftfugtighed



Københavns kommune november 2023

Temperatur (°C)

