

Hvordan måles indeklima?

Søren Andersen

PhD Eng

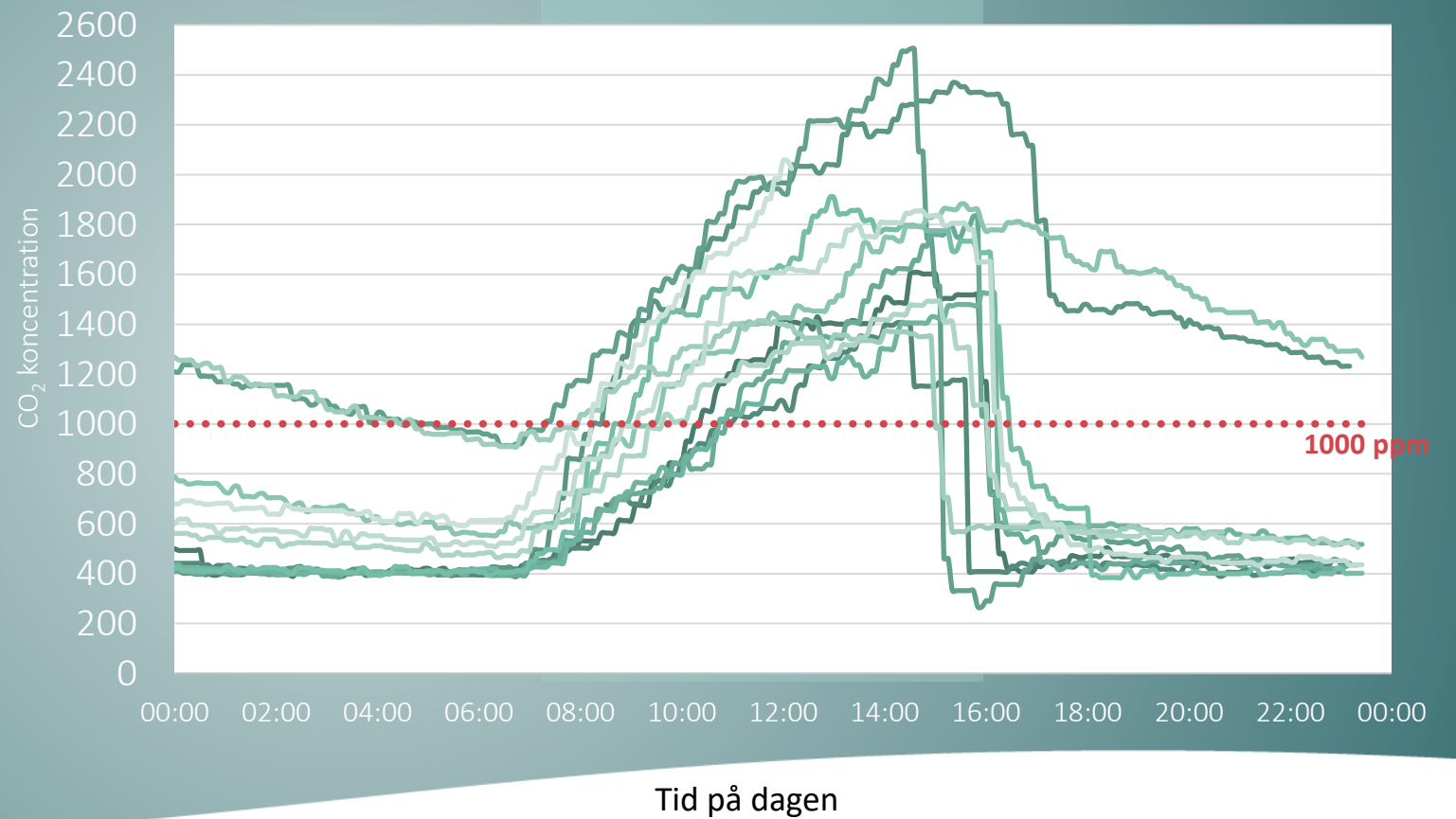
CLIM

Januar 2021

Agenda

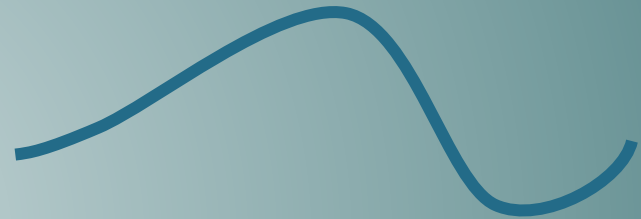
- Hvorfor måler vi indeklima
- Spotmåling af indeklima
- Kontinuerlig måling af indeklima
- Måling af oplevede indeklima
- Hvad kan CTS'en levere

Hvorfor måle indeklima?





Spotmålinger



Kontinuerlige målinger

Spotmålinger

- Generelle indeklima
- Lokale og personlige indeklima
- Høj præcision
- Kræver stort kendskab til udstyr for en korrekt brug
- Høj pris

- Egnede til indledende undersøgelser
- Egnede til detaljerede undersøgelser.
- Ikke egnede til kontinuerlige målinger i 2021



Kontinuerlige målinger

- Fjernaflæse data over internettet.
- Kan kontinuerligt måle alt af det generelle indeklima.
- CO₂ sensor kalibreres med ABC kalibrering
- Data tilgængeligt via et online dashboard.



Kontinuerlig målinger

Vær opmærksom på:

- Netværksteknologien – hvordan sendes data?
- Batterilevetid.
- Hvor ofte sendes målingerne?

Temperature
[°C]



Relative humidity
[%]



CO2 concentration
[ppm]



Noise
[dB]



Light level
[lx]



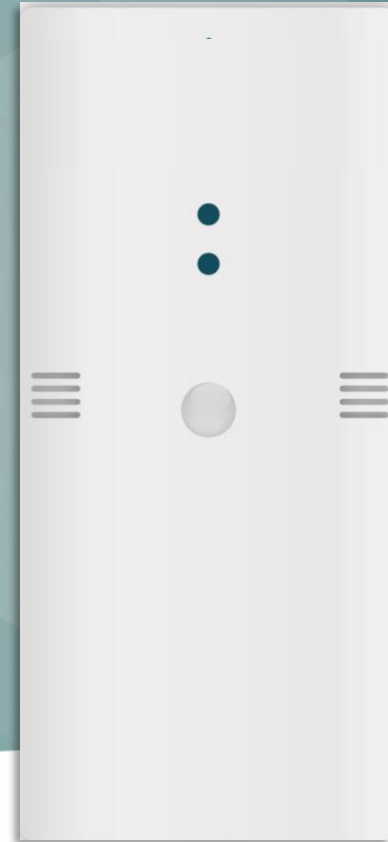
Light color
[K]

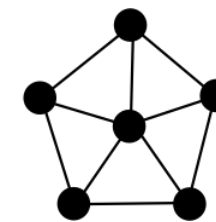


VOC
[ppb]



Motion
(PIR)





Mesh network / radio

Netværksteknologien



Netværk



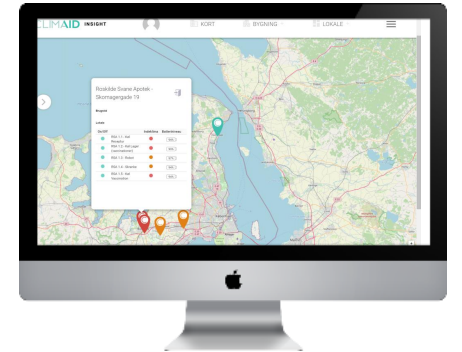
Sensor



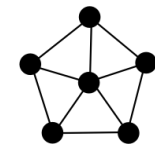
Gateway



Server



Visualisering



Mesh network / radio

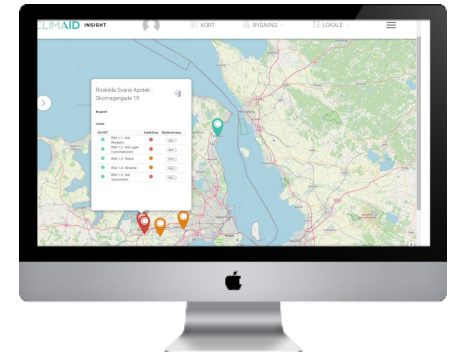
Netværk



Sensor



Server



Visualisering

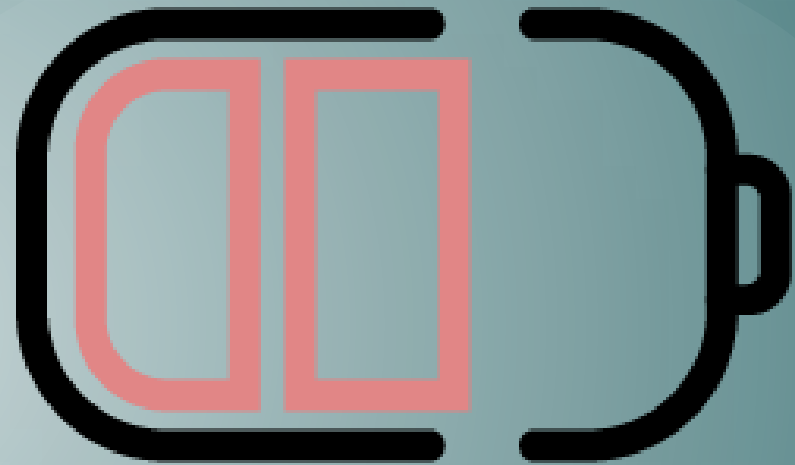


Batteri

- Batteridrevne for at øge placerings fleksibiliteten.
- Levetiden på et batteri bør regnes I år.

Levetiden afhænger af:

- Målefrekvens
- Afsendelses frekvens
- Signalstyrken



Kalibrering

Automated Baseline Calibration

- Det laveste målepunkt de seneste 7 dage er lig udekonzentrationen.
- Gør dit målesystem dig opmærksom på det?

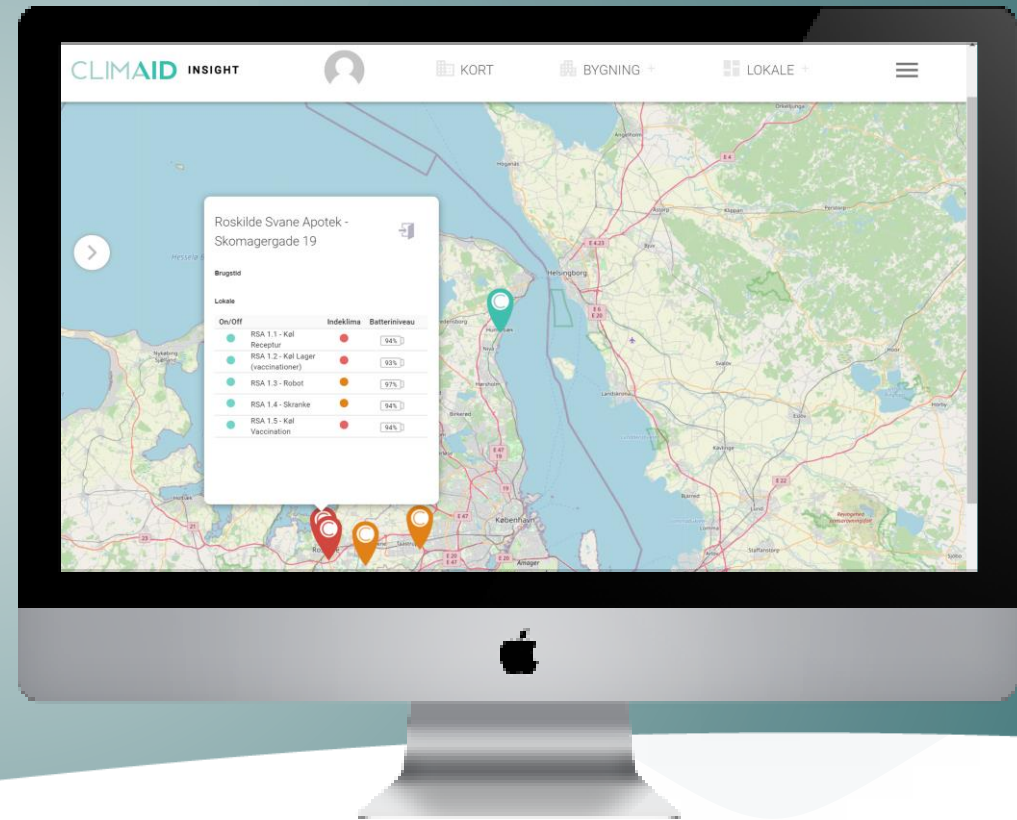


Platform til visualisering

De fleste sensorer kommer med en platform, som er gode til at samle data fra de sensorer.

Vær opmærksom på:

- Ændres jeres målebehov?
- Hvad sker der hvis sensor producenten bliver solgt – hvor er min data?



Måling af de oplevede indeklima

Please answer all the Questions below for Research purposes:

Question 1: Do You Own a Computer or Laptop? Yes No

Question 2: What brand Computer or laptop do you own? _____

Question 3: Question goes here? _____

Question 4: Question goes here? _____

Question 5: Question goes here? _____

Question 6: Question goes here? _____

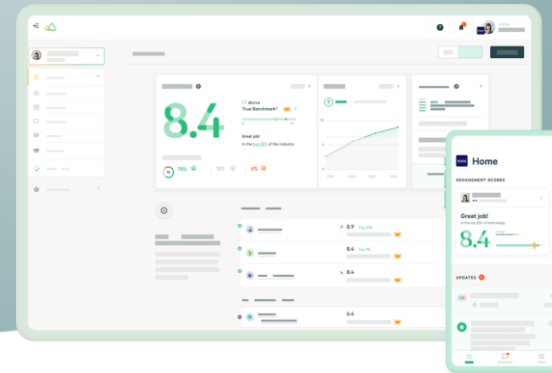
Question goes here? _____

Thank you for helping us with the above questions / research.

Spørgeskemaer



Offentlig tilkendegivelse



Peakon

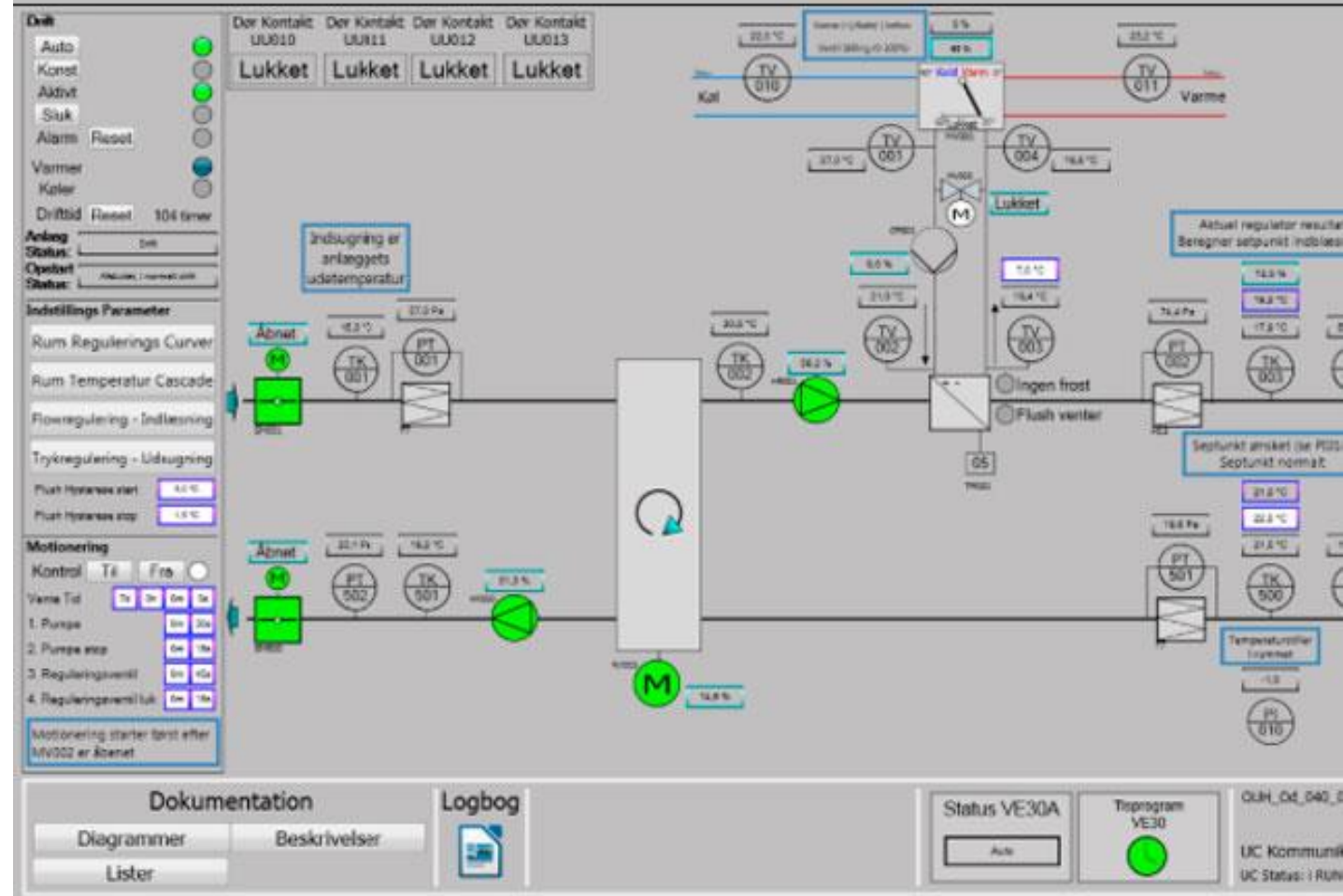


App

Kan vi ikke bare få målingerne fra CTSen?

Vær opmærksom på:

- Hvor sidder sensorerne?
- I hvilket format får du dem i?
- Kan du få fat i data, hvor lang tid tager det?



Tak for opmærksomheden!

Søren Andersen | s.andersen@climaid.dk | (+45) 31537145 | www.climaid.dk