

BeResourceful

Omgående alarmer på skader i bygninger



www.beresourceful.org

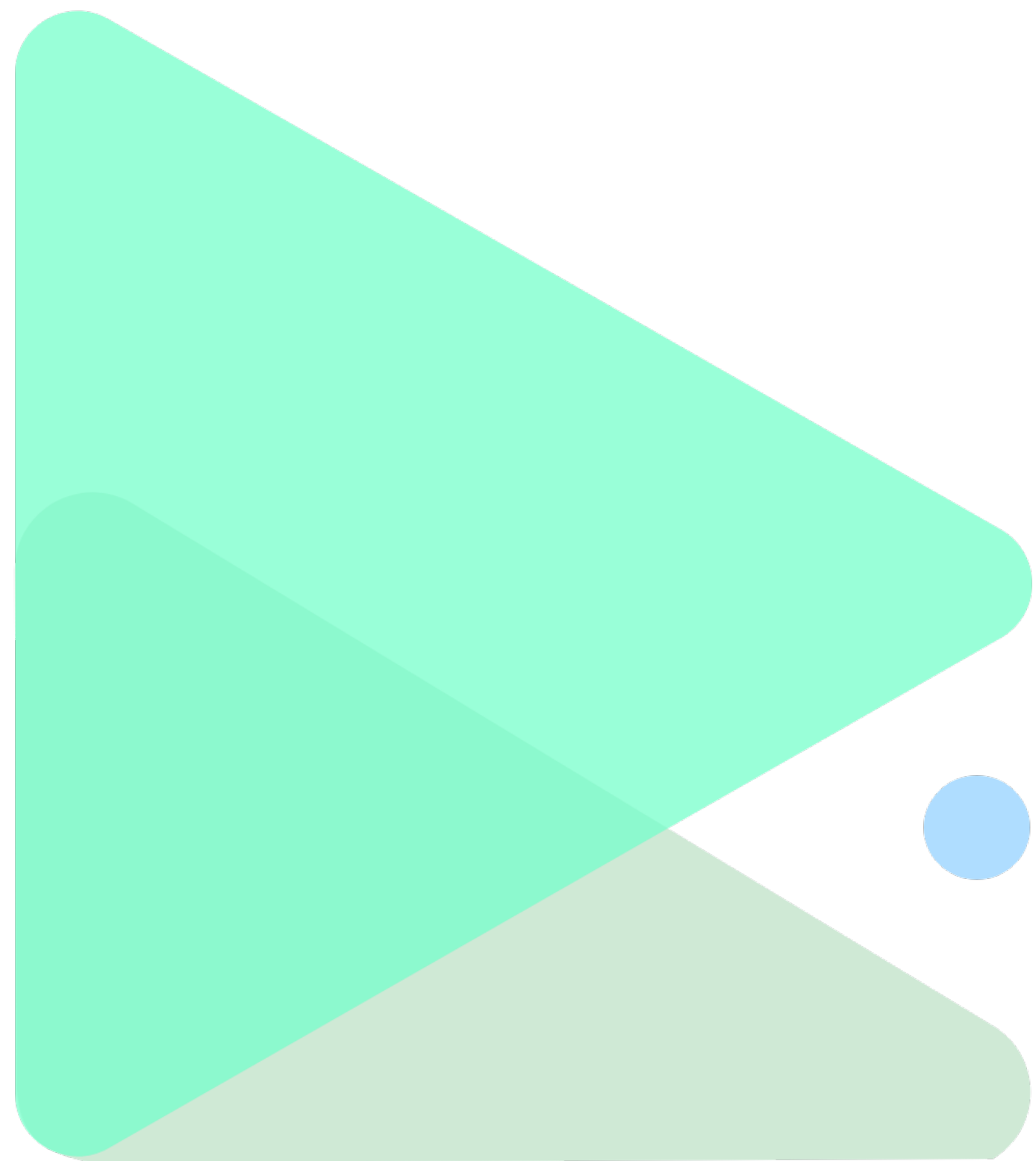
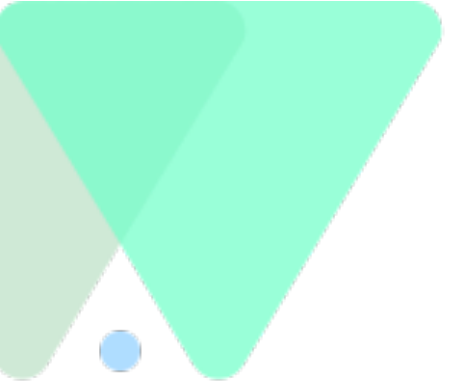
jeppe@beresourceful.org



Agenda

- Introduktion til BeResourceful og jer
- Sensorer til bygningsvedligehold
- Case fra kunde
- Resultater der kan forventes ved brug af IoT.
- Fælles diskussion om barriererne for brug af IoT.

Men med masser af løbende dialog!



Omgående alarmer på skader i bygninger



www.beresourceful.org
jeppe@beresourceful.org

BeResourceful

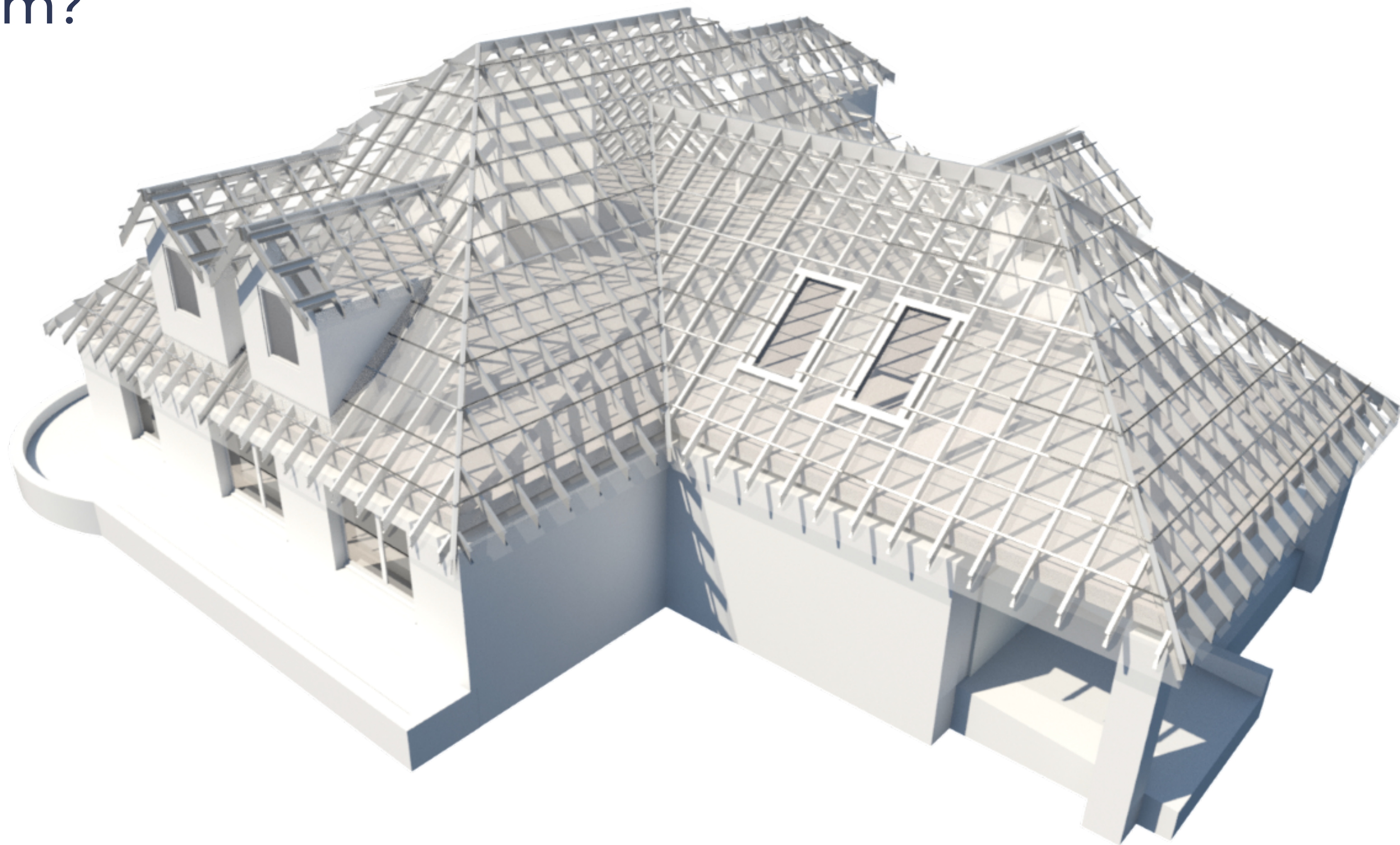


33%

Af verdens
affald
kommer fra
bygninger

Sensorer til at fange skader

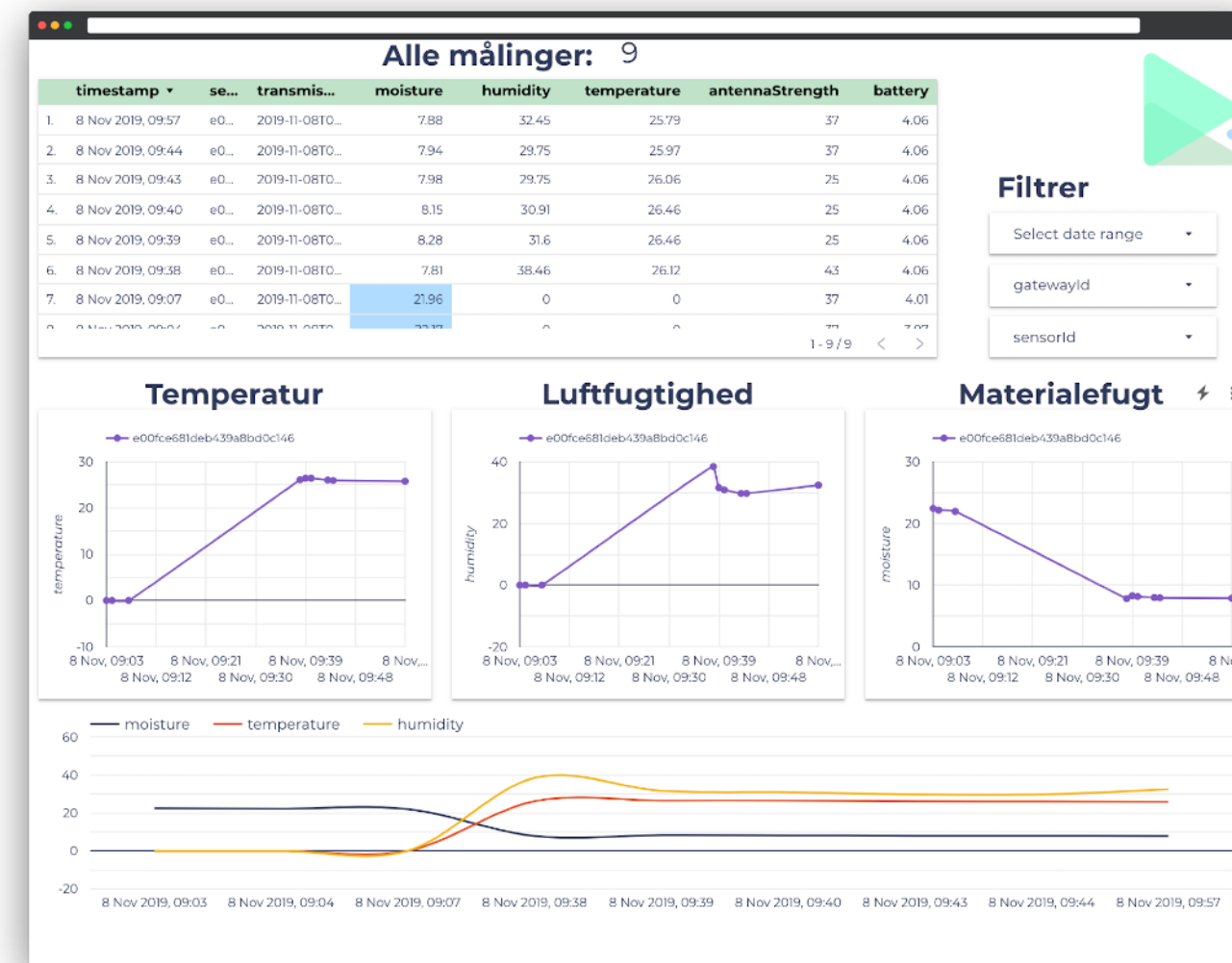
- Hvor ville fugtskader opstå her?
- Hvor ville I tjekke for dem?



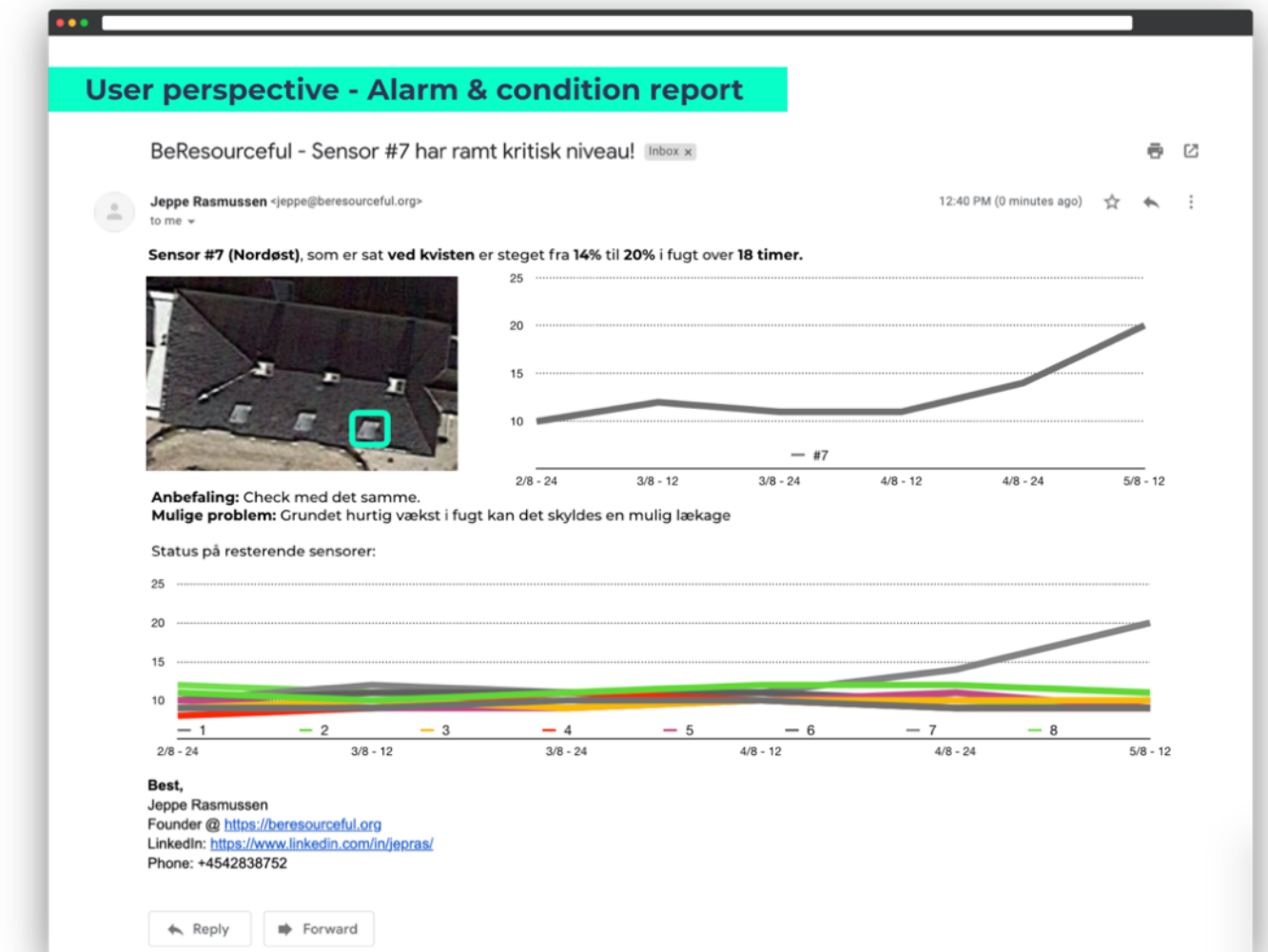
Mere sikkerhed og mindre affald



Træfugtsmåling i
realtid



Altid hav overblikket



Få omgående
alarmer

Sensorer til at undgå skader



Krogerup Case



Kontekst

Kunden havde lige gennemgået million renoveringer af faciliteternes andre tage, men valgte kun at understryge dette tag da der ikke var budget til at renovere.



Ønske

Da vi ved at bygningen vil sætte sig over tid og huller vil opstå, bedte Krogerup os om en løsning til at monitorere de kritiske områder af bygningen.



Løsning

Sammen med en Facility Management ekspert, satte vi sensorer op på de kritiske områder i bygningen der vil kunne dække 90% af alle skader.





Kort video

Gennemsnitlig bygning



Skade hyppighed & størrelse

Hver 8. år opstår vandskader med en gennemsnitsomkostning på 300.000 kr.



Sensorbehov

På et 150 m2 tag skal der i gennemsnit bruges 20 sensorer.



BeResourceful service

For at få adgang til data, dashboard, alarmer, sensorer sat op og driftet betales et månedligt gebyr på 100 kr per 10 sensorer.



Besparelser

Udbedringsomkostninger:

Forsikring:

Besparelse:

Årligt:

37.500 kr.

2.400 kr.

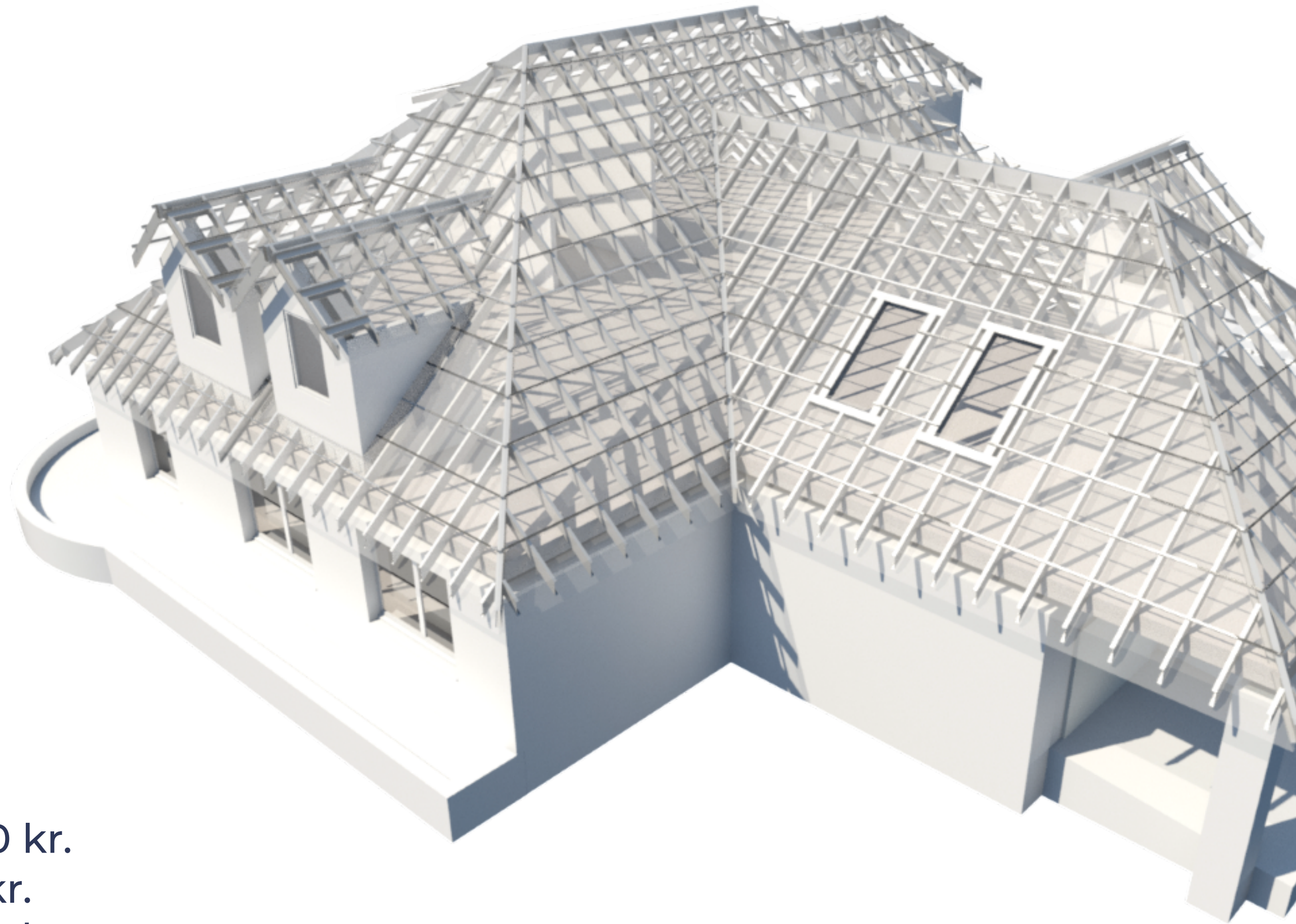
35.100 kr.

Total:

300.000 kr.

19.200 kr.

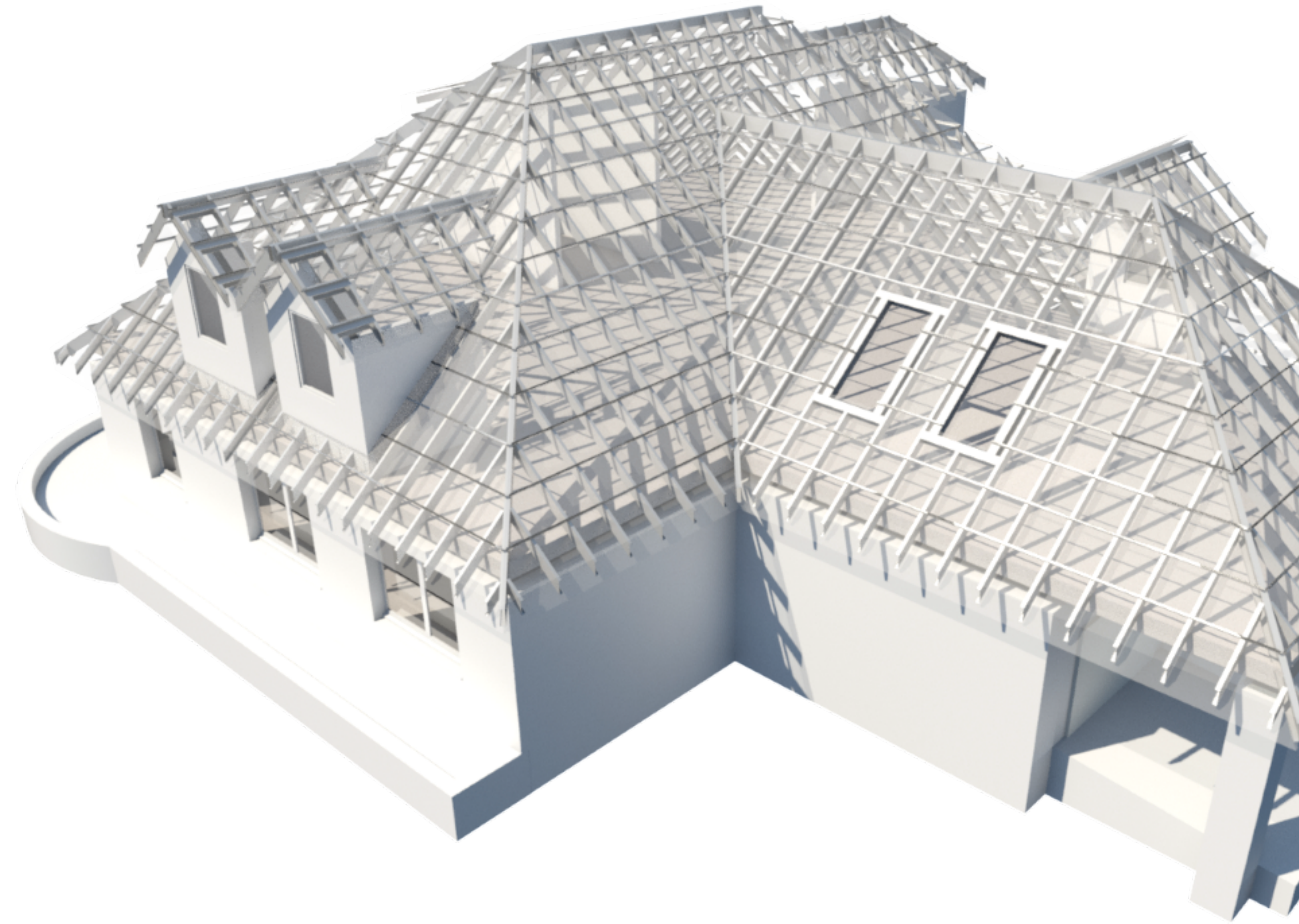
280.800 kr.



Data til bygningsvedligehold

- CTS anlæg
- Indeklima
- Vejrdata
- BBR

.. Hvordan bruger I det data?





Gevinster

Operationel effektivitet

Prioriter ressourcer bedre med **intelligente anbefalinger** i stedet for tilfældige inspektioner og spar tid.

Færre omkostninger

Undgå overraskende udgifter og brandslukningsopgaver og få mere tid til at optimere driften

Beboer komfort

Undgå skjulte skader der rammer beboernes helbred og andre gener ved genhusning.

Data analyse til bedre bygningsvedligehold



Schneider
Electric


IC-Meter
Indoor Climate

BeResourceful

 **DALUX**

Data opsamling

Data analyse

Driftplanlægning

Eksempel

**CTS
system**

Høj temperatur

Dårlig ventilation

**Indeklima
sensorer**

Høj luftfugtighed



=

**Chance for
skimmelvækst**

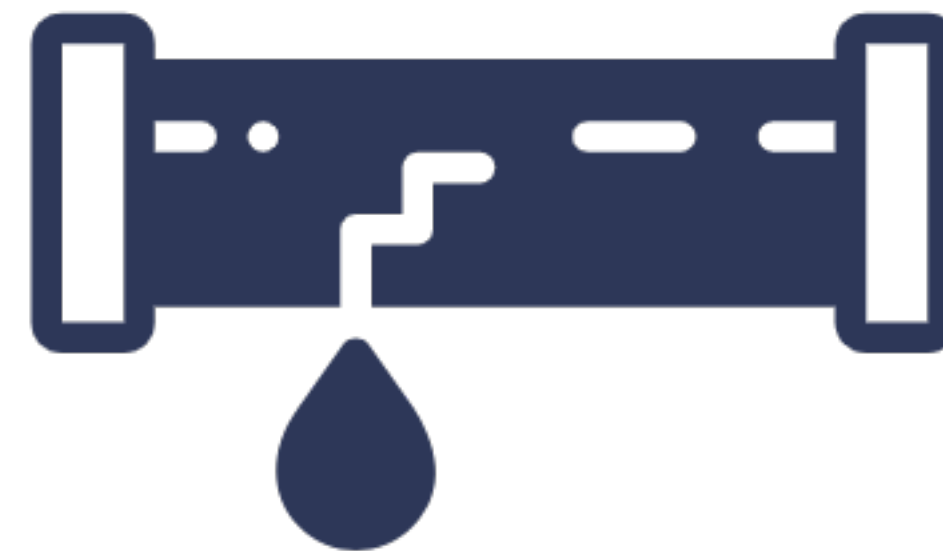
Eksempel

CTS
system

Højt vandflow fra
fjernvarme

Indeklima
sensorer

Lav temperatur

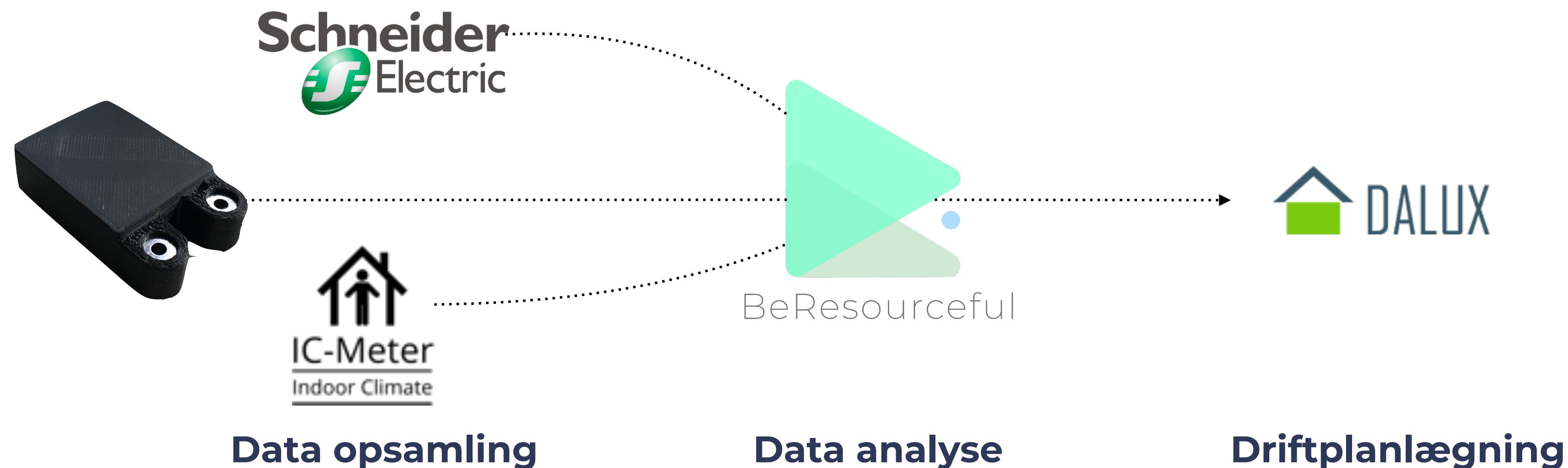


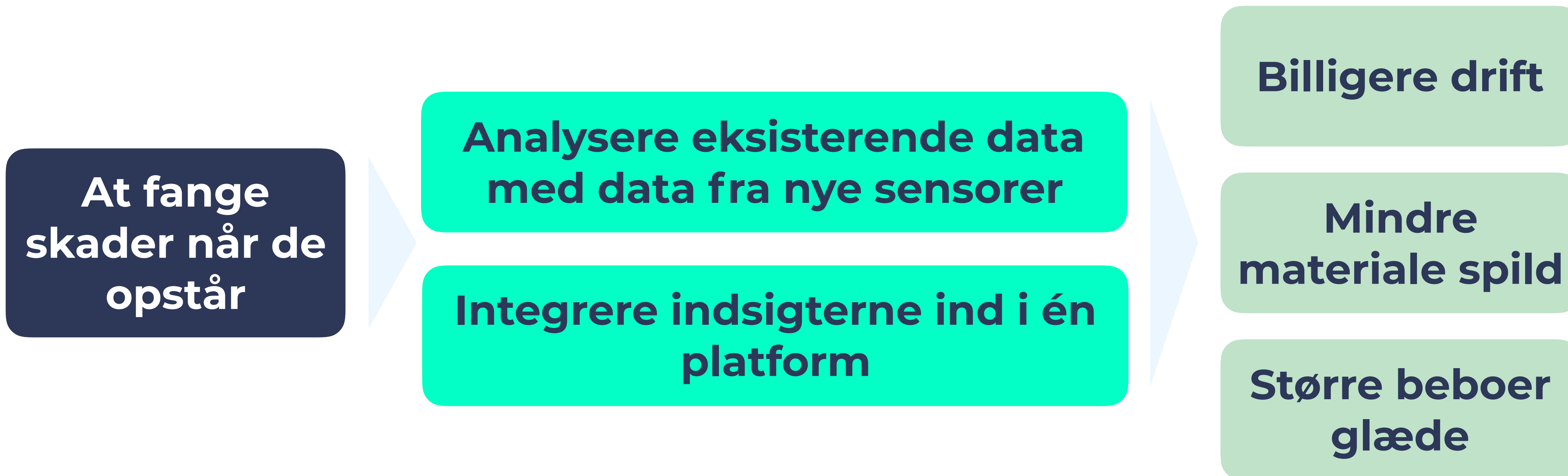
=

Mulig lækage
et sted

Hvordan?

- Klargør organisationens vision.
- Identificerer strategiske og operationelle mål omkring bygningsdrift som IoT kan hjælpe med.
- Samler nyttigt data fra eksisterende systemer.
- Identificerer manglende data og opsætter nødvendige sensorer.
- Vælger sammen platformen hvor indsigterne skal leveres.





Udfordring

Handling

Resultat



Opsamling

- Det er for dyrt at opdage skader sent.
- Sensorteknologi har udviklet sig til at vare i +10 år og kommunikere automatisk gennem bygninger.
- Sensorer eksisterer til at fange skader fra den største dræber - fugt.
- Brug eksisterende ubrugt data fra CTS & andre sensorer til at tage bedre informerende beslutninger om bygningsvedligehold.
- Vi kan levere fremtidige besparelser og værdi med det samme.
- I fremtiden kommer alle materialer til at være smarte - kom med fra starten NU!



Tak!

DAYS OF IMPACT by **DISIE**

“Best new impact startup of the year!”

Futurebox
at DTU Science Park

Founders of Tomorrow

INDUSTRIENS FOND FREMMER DANSK KONKURRENCEEVNE
The Danish Industry Foundation

+impact accelerator
by Danske Bank and Katapult

wework labs 

jepp@beresourceful.org

InQvation
Erik Husfeldts Vej 7,
2630 Taastrup



www.beresourceful.org

+45 42 83 87 52



Appendix



Muligheder

**Operationel
effektivitet**

Erstat manuel inspicering med **alarm baseret proaktiv handling.**

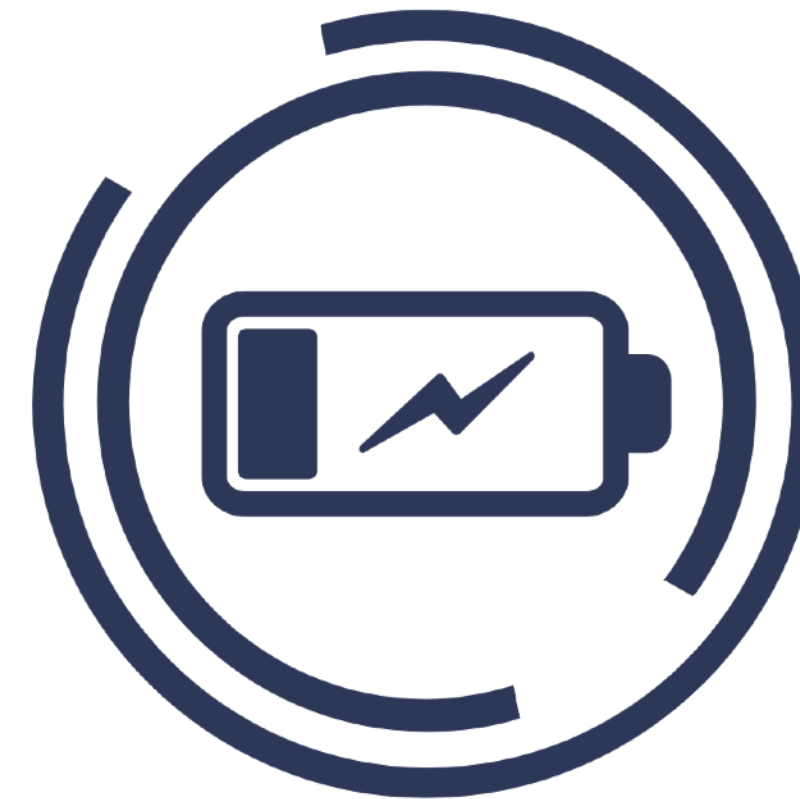
**Energi
effektivitet**

Erstat manuel justering med **automatisk og assisteret klimakontrol.**

**Beboer
komfort**

Erstat reaktiv handling på baggrund af klager med **automatisk indeklima justering.**

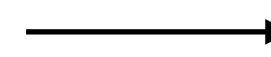
Sensorer til bygningsvedligehold



Sensorer til bygningsvedligehold

Mål	CAFM	CTS	Sensorer
Bygningsvedligehold	X		
Strømbesparelse		X	X
Velvære		X	X

CAFM systemerne's mål er bygningsvedligehold.



CAFM systemerne er det daglige værktøj. Ikke data begrundet.

CTS systemerne's mål er strømbesparelser & velvære.



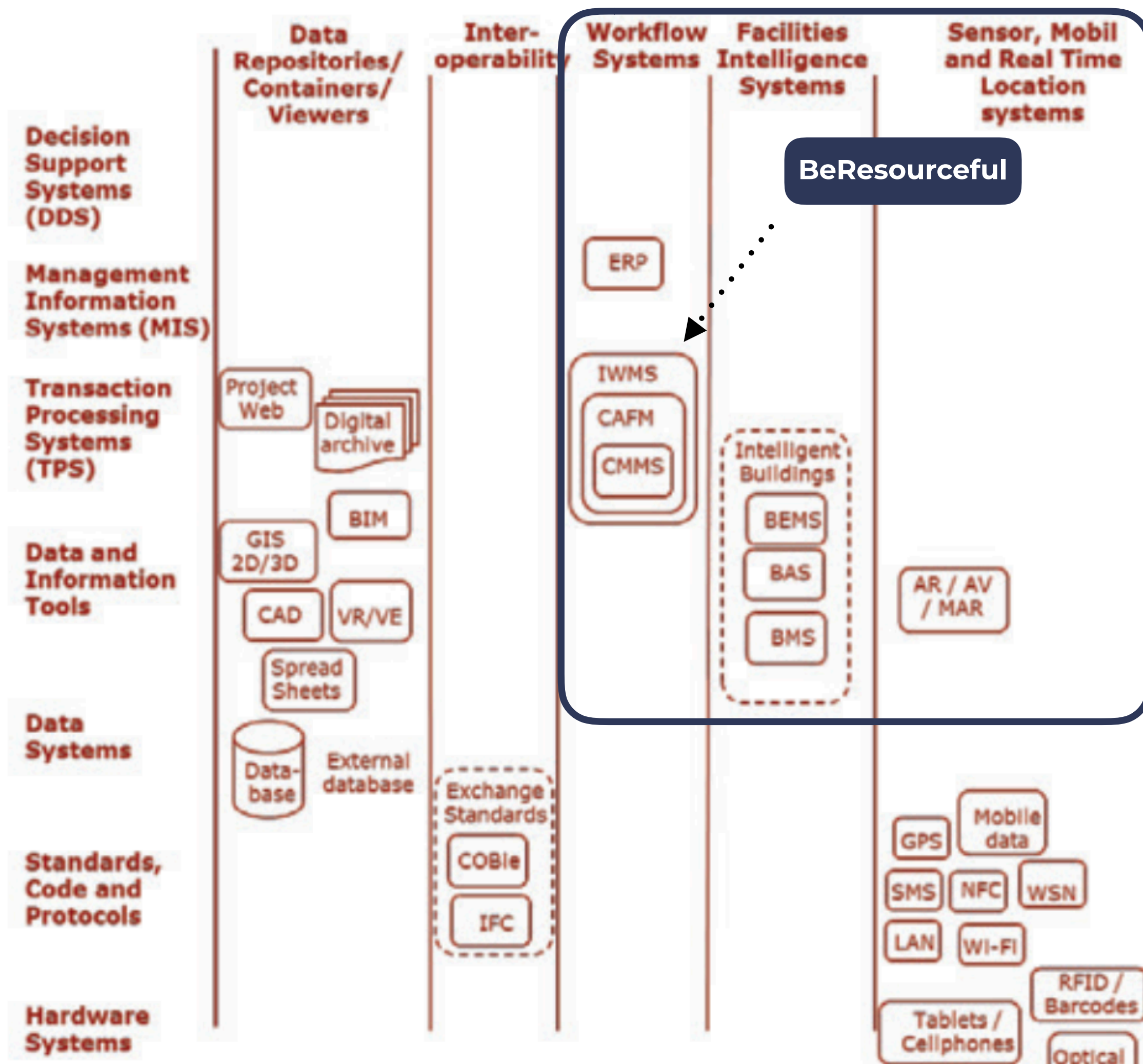
CTS systemerne er kringlet for mange. Deres automatik virker ikke altid. Tager tid.

Sensorerne's primære mål er til velvære.



Sensorerne er nyttige, men understøtter ikke processer.

Sensorer til bygningsvedligehold



- Mange bruger eksempelvis Dalux som Workflow System.
- Schneider's Building Operator som BMS(CTS).
- 3rd party vendors som sensor løsninger.

Der mangler et udtræk af disse til et Decision Support System.

Fra dum data til assisterede beslutninger

Indeklima

CTS

