

BeResourceful

# Omgående alarmer på skader i bygninger



[www.beresourceful.org](http://www.beresourceful.org)

[jeppe@beresourceful.org](mailto:jeppe@beresourceful.org)

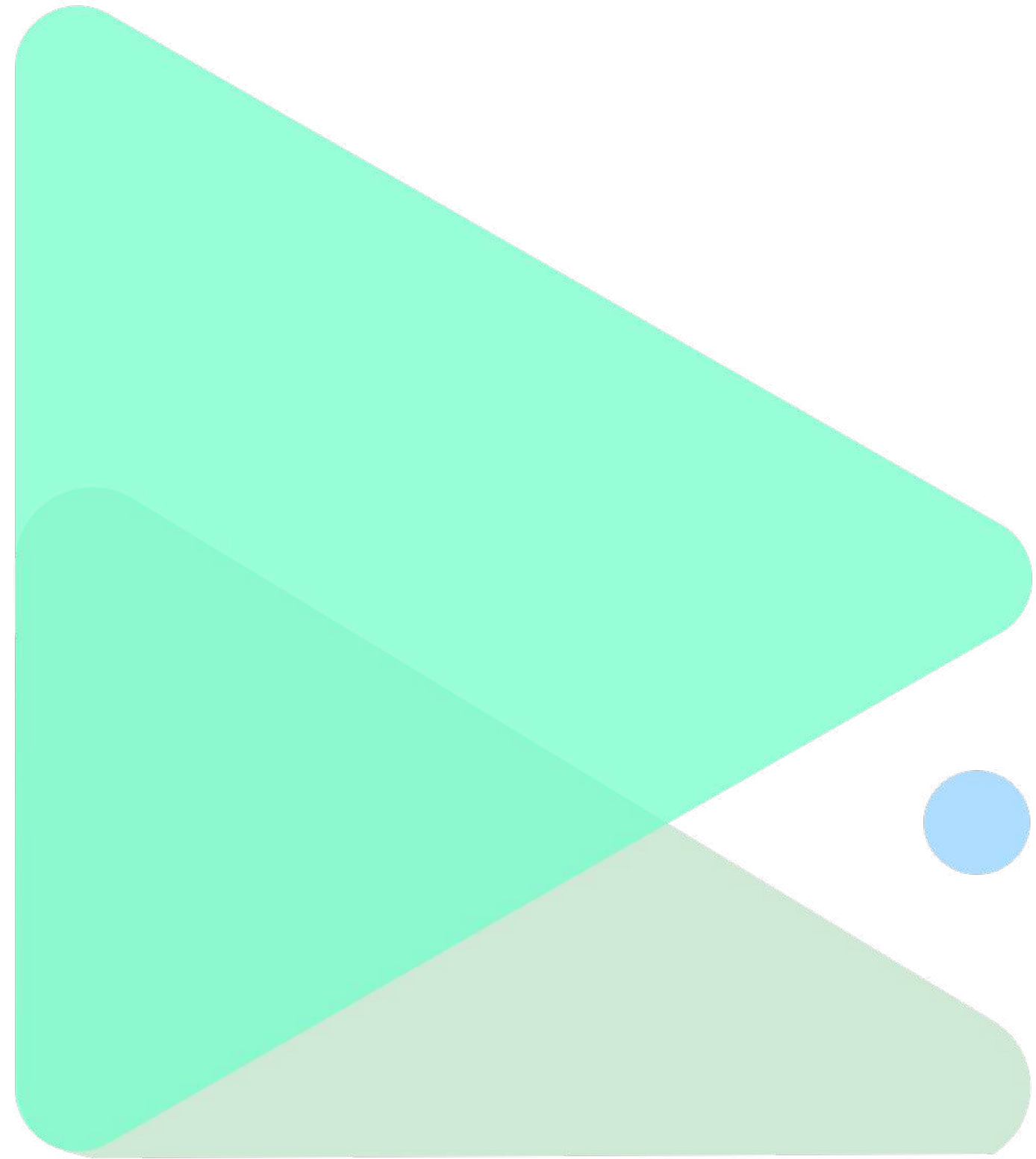


**Introduktion**

Om  
BeResourceful

Hvorfor er det  
vigtigt?

Bæredygtige vision



BeResourceful

# Omgående alarmer på skader i bygninger



[www.beresourceful.org](http://www.beresourceful.org)

[jeppe@beresourceful.org](mailto:jeppe@beresourceful.org)

Introduktion

**Om  
BeResourceful**

Hvorfor er det  
vigtigt?

Bæredygtige vision



**33%**

Af verdens  
affald  
kommer fra  
bygninger

# Vi drifter stadig som vi gjorde for 100 år siden



Fugt skader er den største dræber

**2.25B DKK**



Manuelle checks har ikke stoppet problemet for at ske

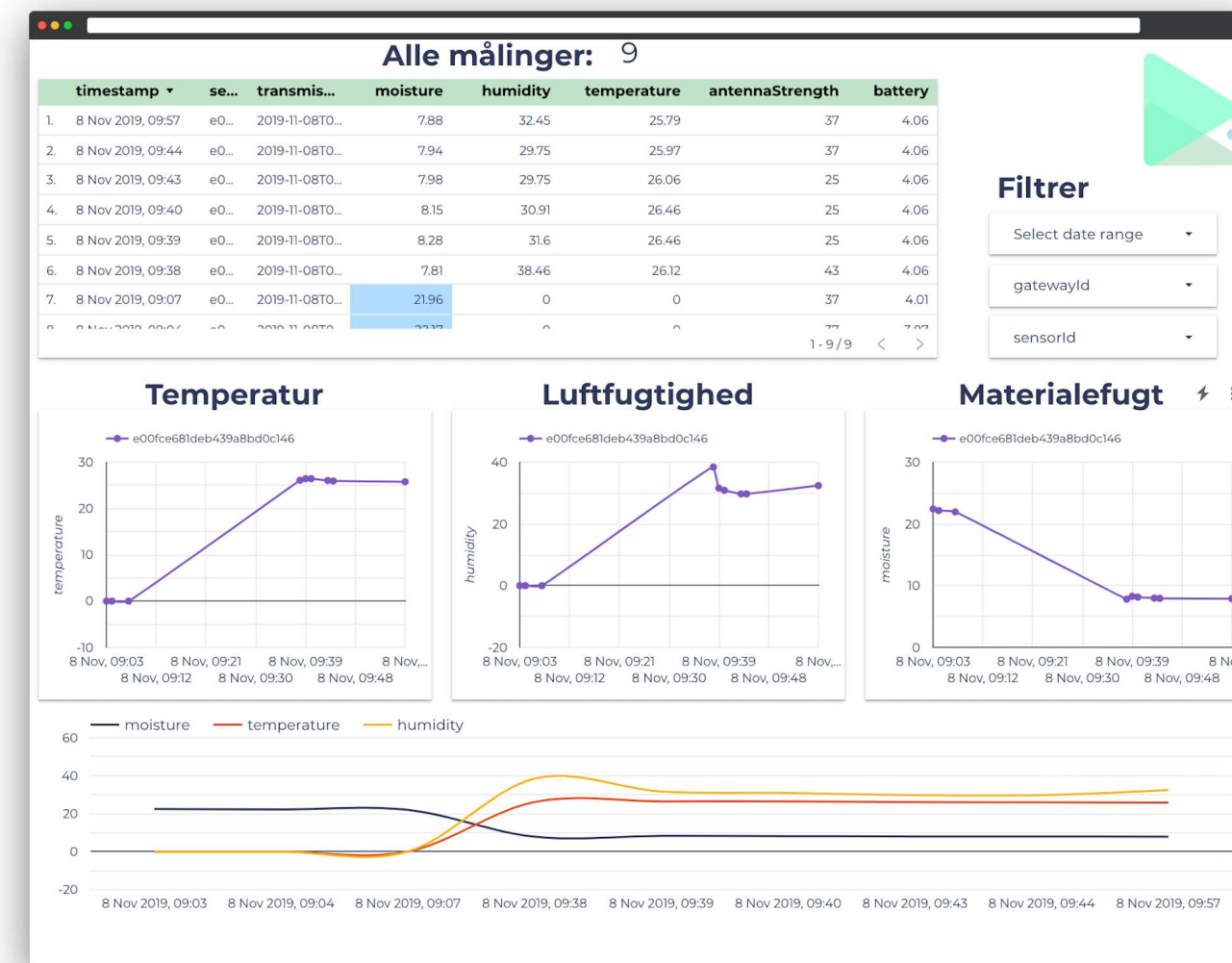


“Vi kan simpelthen bare ikke tjekke alle hjørner af vores bygninger”

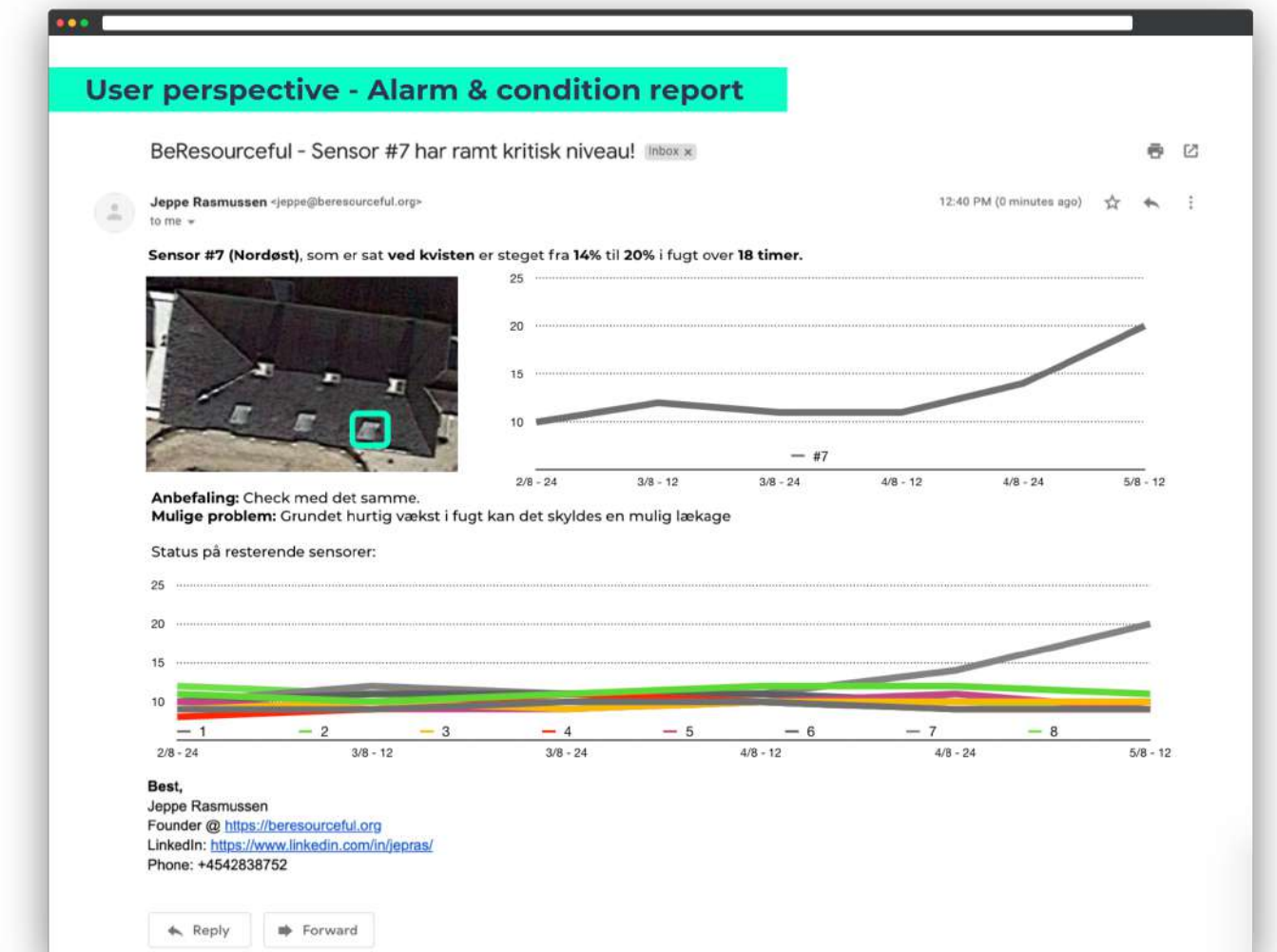
# Mere sikkerhed og mindre affald



Træfugtsmåling i realtid

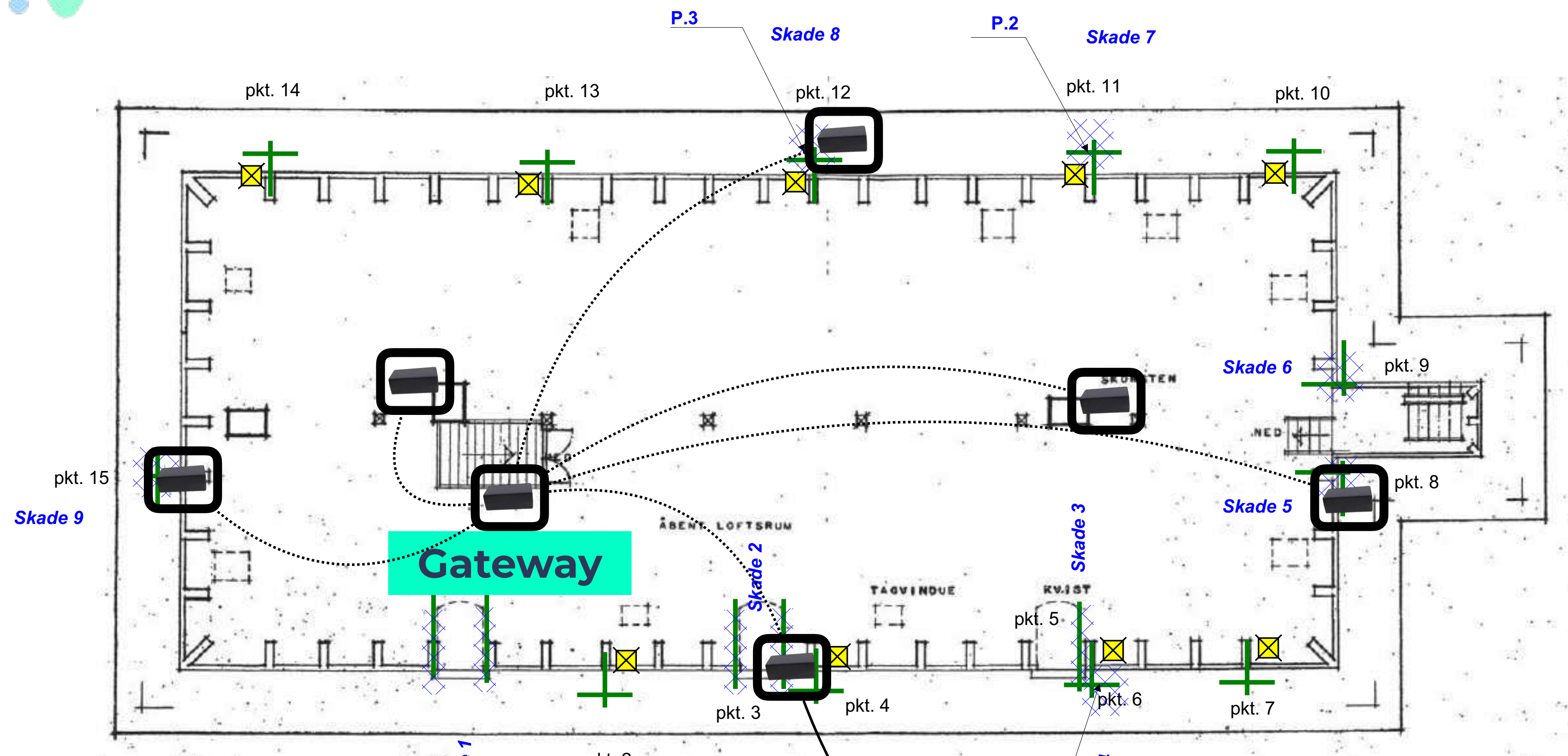


Altid hav overblikket



Få omgående alarmer

# STEP 1: SETUP SENSORS

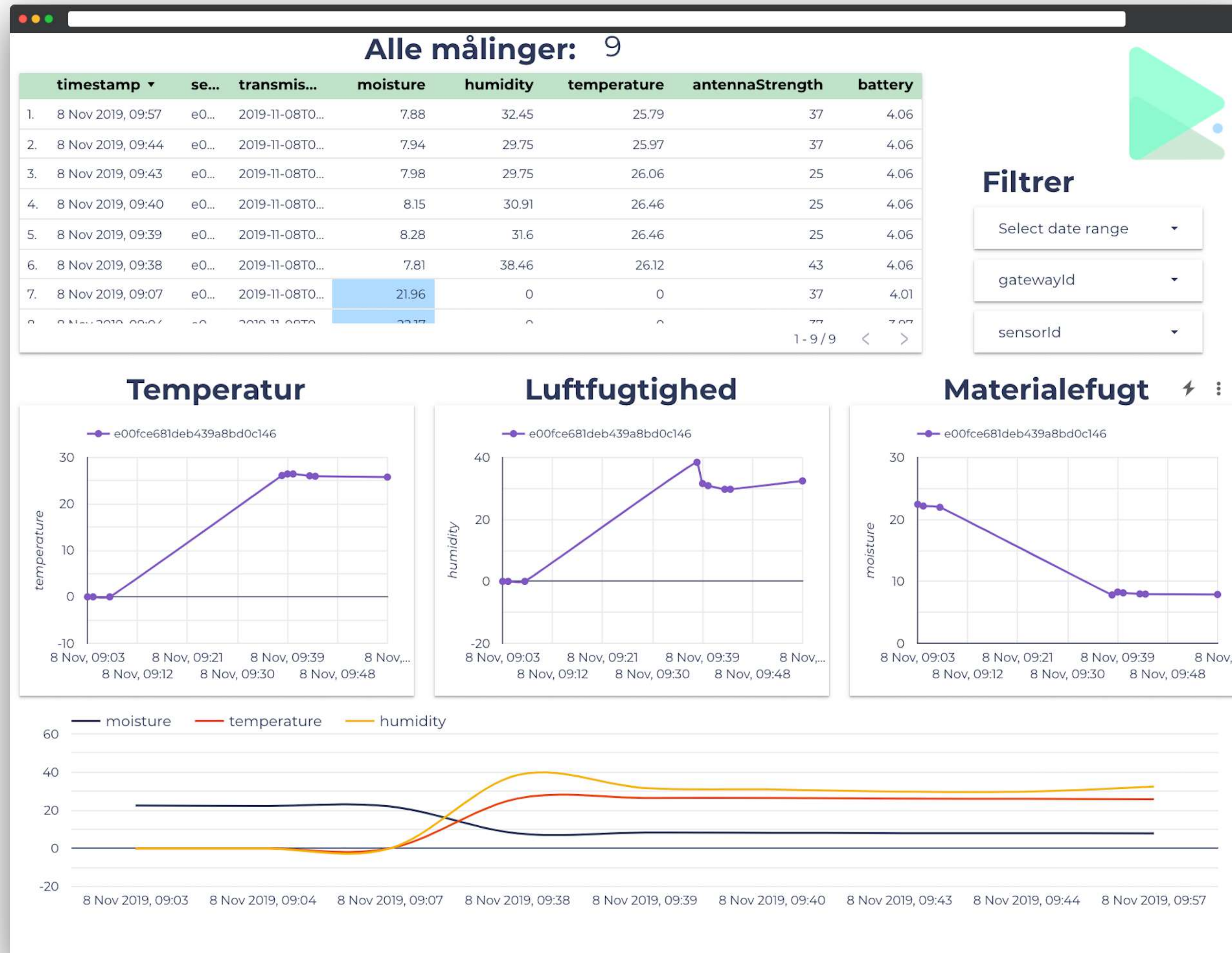


Identificer sårbare områder

Til et 150 m<sup>2</sup> tag skal der bruges 20 sensorer til at afdække 90% af alle skader




# STEP 2: FÅ OVERBLIK OVER BYGNINGEN






# STEP 3: FÅ ALARMER

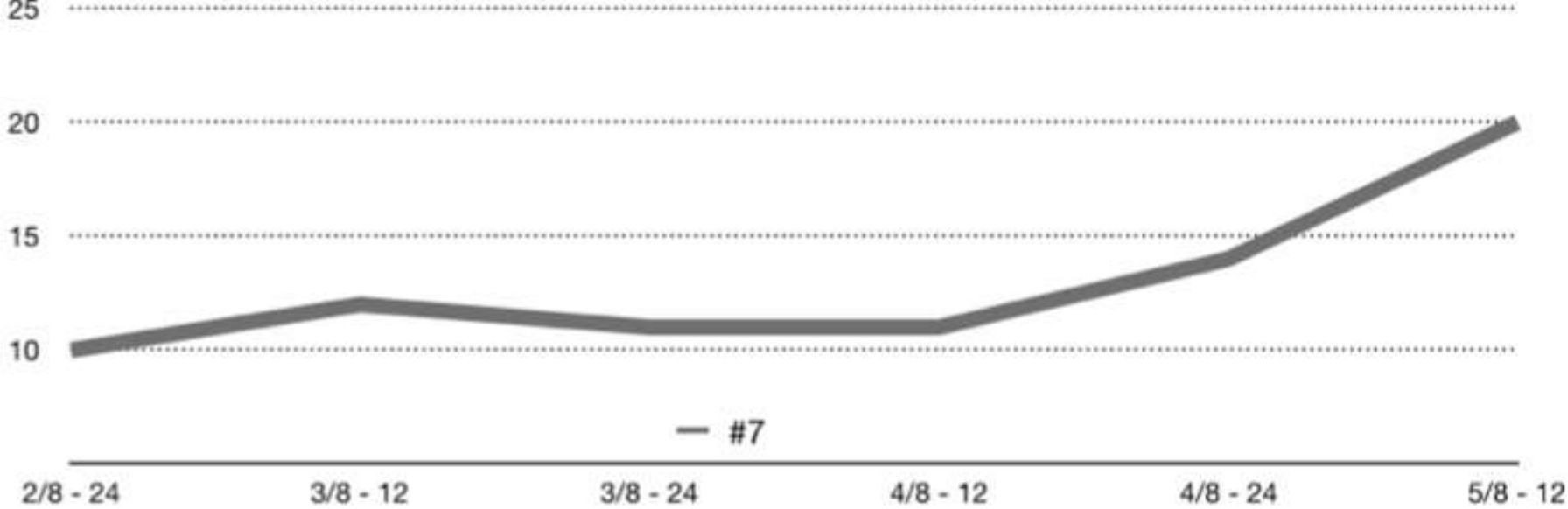
BeResourceful - Sensor #7 har ramt kritisk niveau! Inbox x

 **Jeppe Rasmussen** <jeppe@beresourceful.org>  
to me

12:40 PM (0 minutes ago) ☆ ↶ ⋮

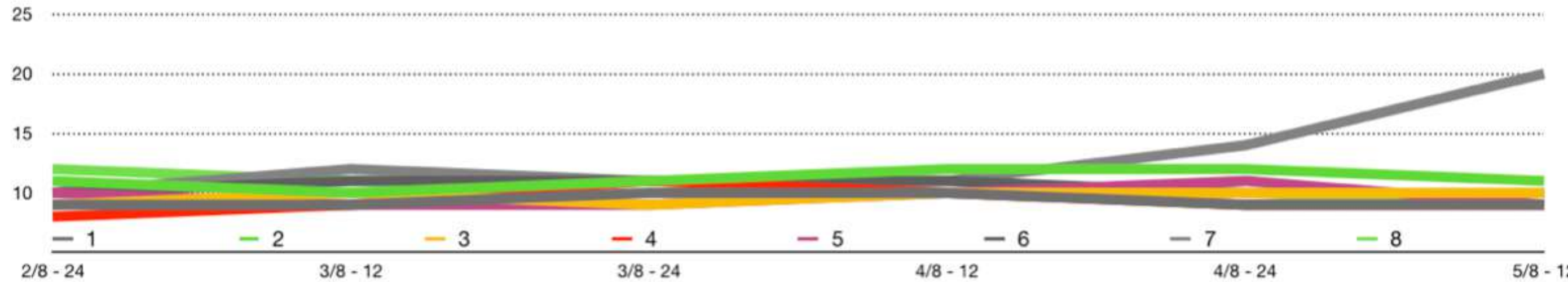
**Sensor #7 (Nordøst), som er sat ved kvisten er steget fra 14% til 20% i fugt over 18 timer.**





**Anbefaling:** Check med det samme.  
**Mulige problem:** Grundet hurtig vækst i fugt kan det skyldes en mulig lækage

Status på resterende sensorer:



**Best,**  
Jeppe Rasmussen  
Founder @ <https://beresourceful.org>  
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/jeppras/>  
Phone: +4542838752

↶ Reply   ↷ Forward

# Differentiering



## Multi-sensor data fusion

Kombination af data til at fange skader bedre end andre på markedet



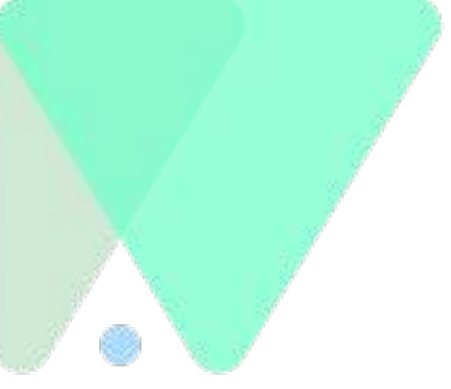
## Nem installation

Installer på mindre end 2 minutter med en skruetrækker og en mobil



## 100% autonomt

Ingen ledninger. Garanteret batterilevetid på 5 år, muligt for 10 år.



# Video

# “Forsikringen betaler, RIGHT?”

## 39%

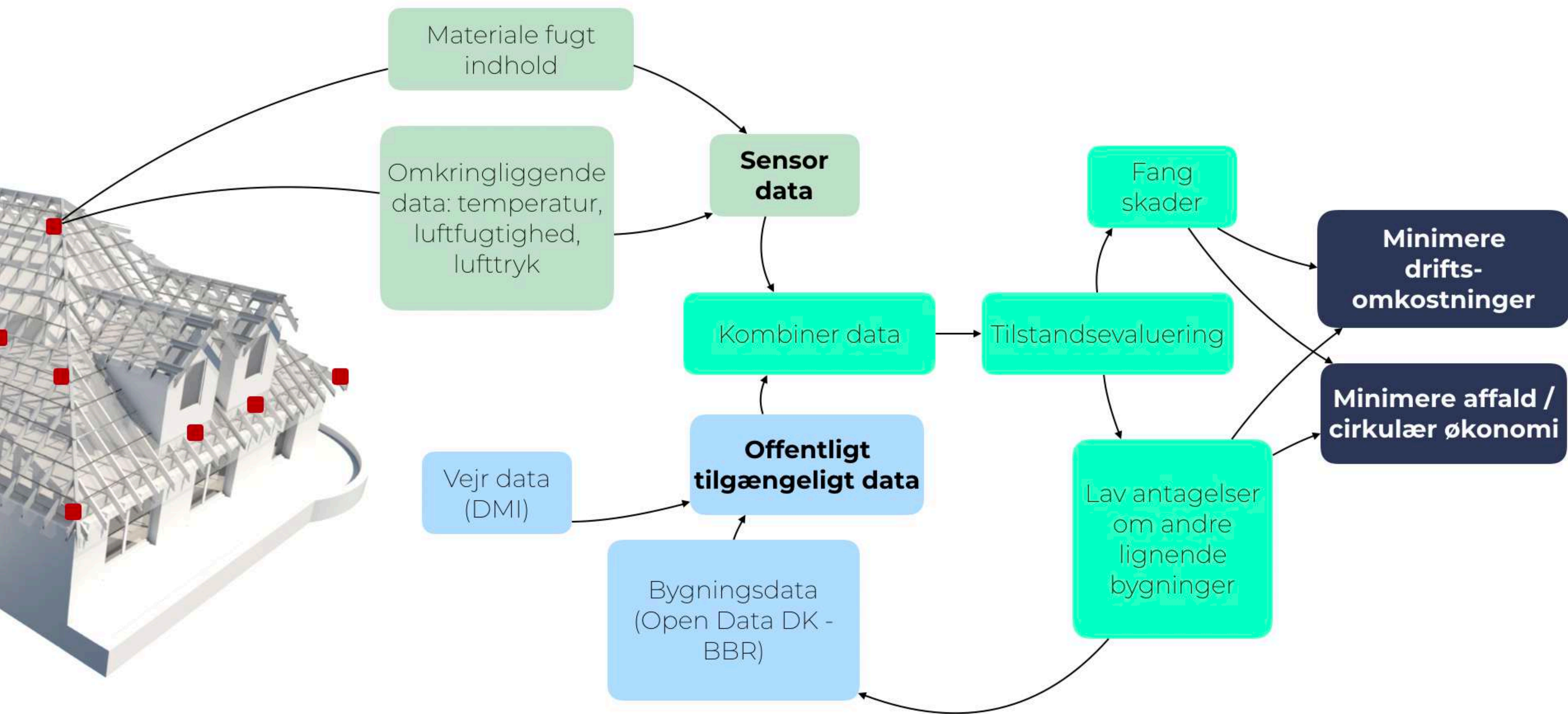
Af alle vandskade-omkostninger er **ikke** dækket

## 28%

Af alle ansøgere får **0 DKK** refunderet

## Årsager

- Mangel på dokumentation.
- Råd kan være udelukket
- Skadekontrol kan være dækket, men ikke følgeskader.
- Drifts og vedligeholdsplanen ikke overholdt.
- Dækker ikke over bygningsfejl



Materiale fugt indhold

Omkringliggende data: temperatur, luftfugtighed, lufttryk

**Sensor data**

Kombinerer data

**Offentligt tilgængeligt data**

Vejr data (DMI)

Bygningsdata (Open Data DK - BBR)

Tilstandsevaluering

Fang skader

**Minimere drifts-omkostninger**

**Minimere affald / cirkulær økonomi**

Lav antagelser om andre lignende bygninger



Indsigter om  
bygningssmasse

Drifts-  
effektivisering

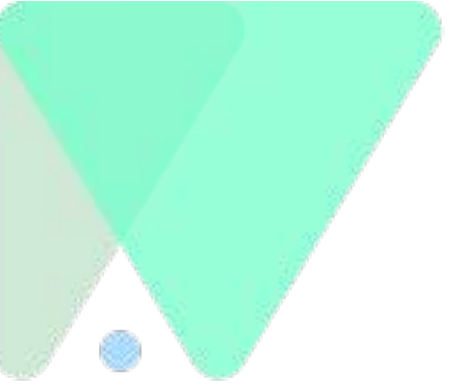
Mindre materiale  
produktion og  
affald

Introduktion

Om  
BeResourceful

**Hvorfor er det  
vigtigt?**

Bæredygtige vision

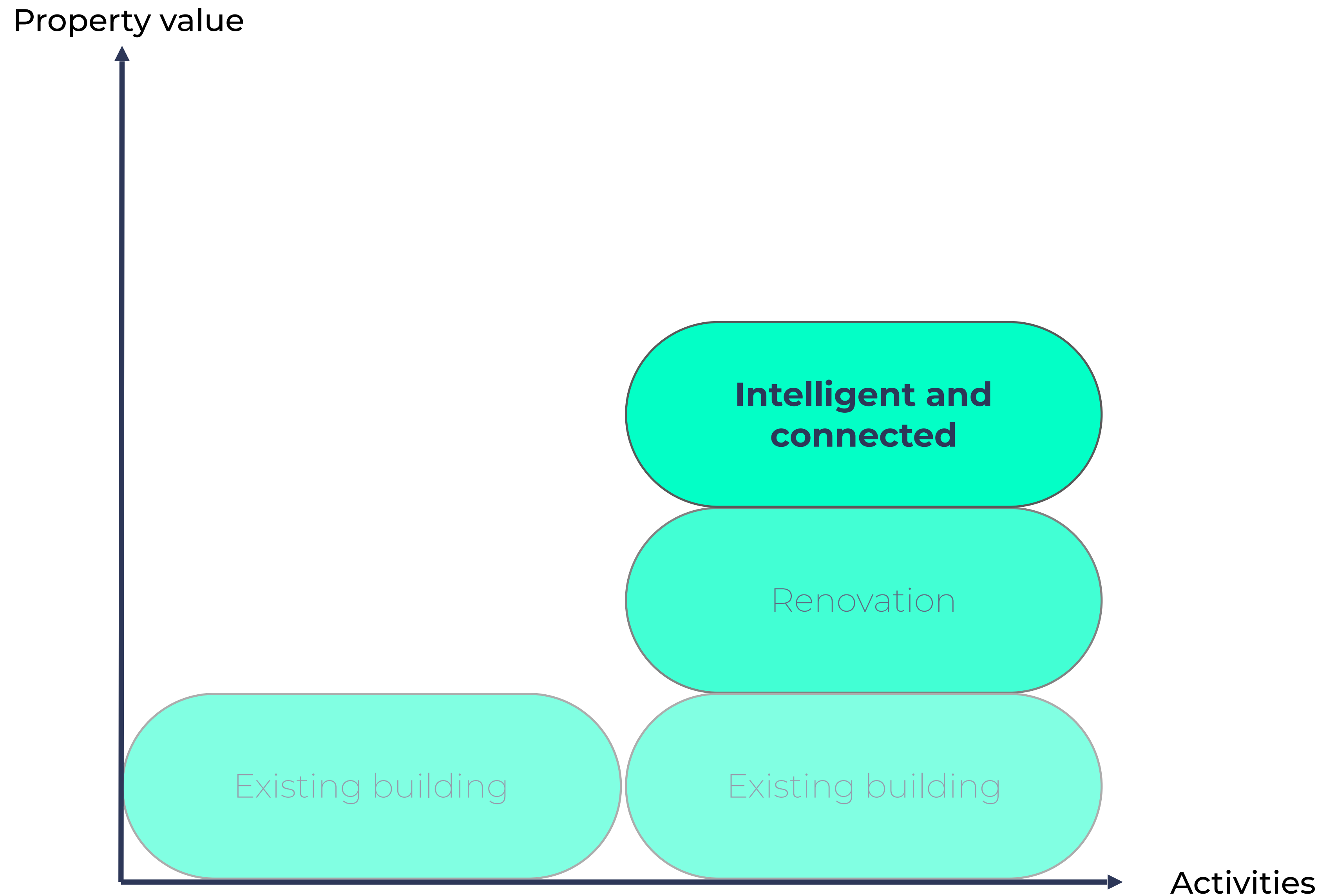


**Indsigter om  
bygningsmasse**

Drifts-  
effektivisering

Mindre materiale  
produktion og  
affald

# Property value





**(1f) Investors are looking to pursue M&A, enhance user experience, and improve property features to generate target returns**

**44%**

Rebalance portfolio through M&A

**41%**

Invest to enhance property features

**(1e) Investors are interested in newer and emerging business models and thematic investments**

Portfolio and risk diversification

**49%**

Preference for new and emerging business models

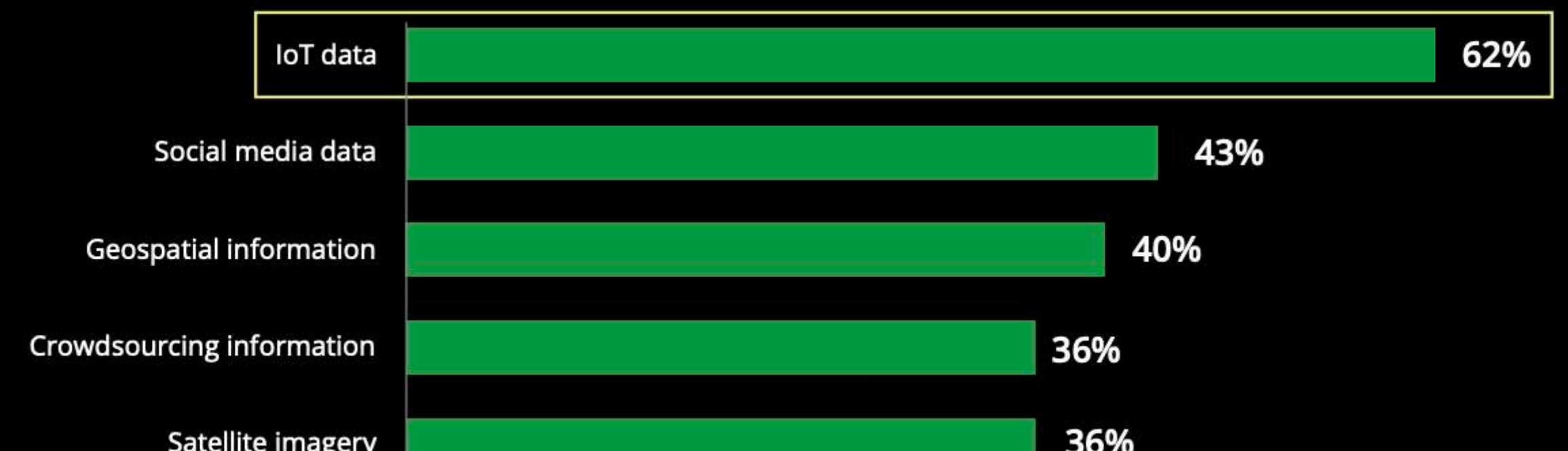
**48%**

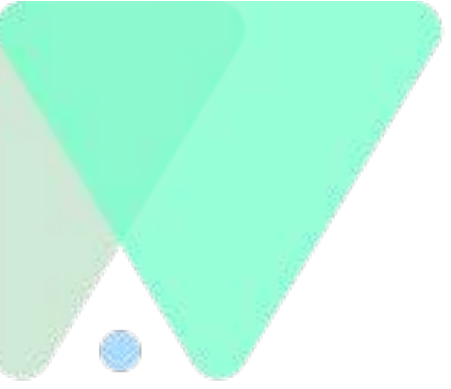
**IoT capabilities can be added in stages to minimize risk and make investments over time.**

More than 80 percent of our survey sample believe that CRE companies should prioritize the use of predictive analytics and business intelligence.

**(2e) IoT among the most preferred alternative data sources for CRE investment decisions**

*Percentage of respondents*





Indsigter om  
bygningsmasse

**Drifts-  
effektivisering**

Mindre materiale  
produktion og  
affald



# HVER 8. ÅR

Oplever hvert hus i gennemsnit  
en vandskade

## 300.000 kr

Koster skader grundet eksternt  
nedbør i gennemsnit  
(eksklusiv genhusning og andre sundheds gener)



# "MEN DET SKER IKKE FOR MIG"

- 1 Hver **anden** husejer har haft en vandskade
- 2 **35%** af alle skader skyldes **indtrængende vand**
- 3 **14.000** amerikanere oplever en vandskade **hver dag**<sup>1</sup>
- 4 **20%** af alle skader skyldes penetrerende vand **gennem taget**
- 5 **98%** af alle kældere vil opleve en vandskade<sup>1</sup>

Våd vinter øger risikoen for fugtskader gennem utæt tag

**Utæt tag skyld i vandskade på Rigshospitalet**

Ældrebolig ramt af to vandskader på fem uger

Kan ikke sove på grund af sit tag

Mit 2019: Når renovering bliver til vandskade

Ny idrætshal ramt af vandskade

Vandskade i Vesthallen for mindst en halv million

Hårdt ramt skole: Vandskade sætter endnu en gang Petersmindeskolen på prøve



# HVAD BETYDER DET?

Det koster

**6-8X mere**

At udbedre skaden når den er **synlig**, fremfor når den **opstår**

For ikke at nævne omkostningerne ved **genhusning**, helbredsgenerne ved **svamp** og **værditab** på berørte ting.



# GENNEMSNITLIG BYGNING



## Skade hyppighed & størrelse

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



## Sensorbehov

På et 150 m<sup>2</sup> tag skal der i gennemsnit bruges 20 sensorer til en pris på 10.000 kr.



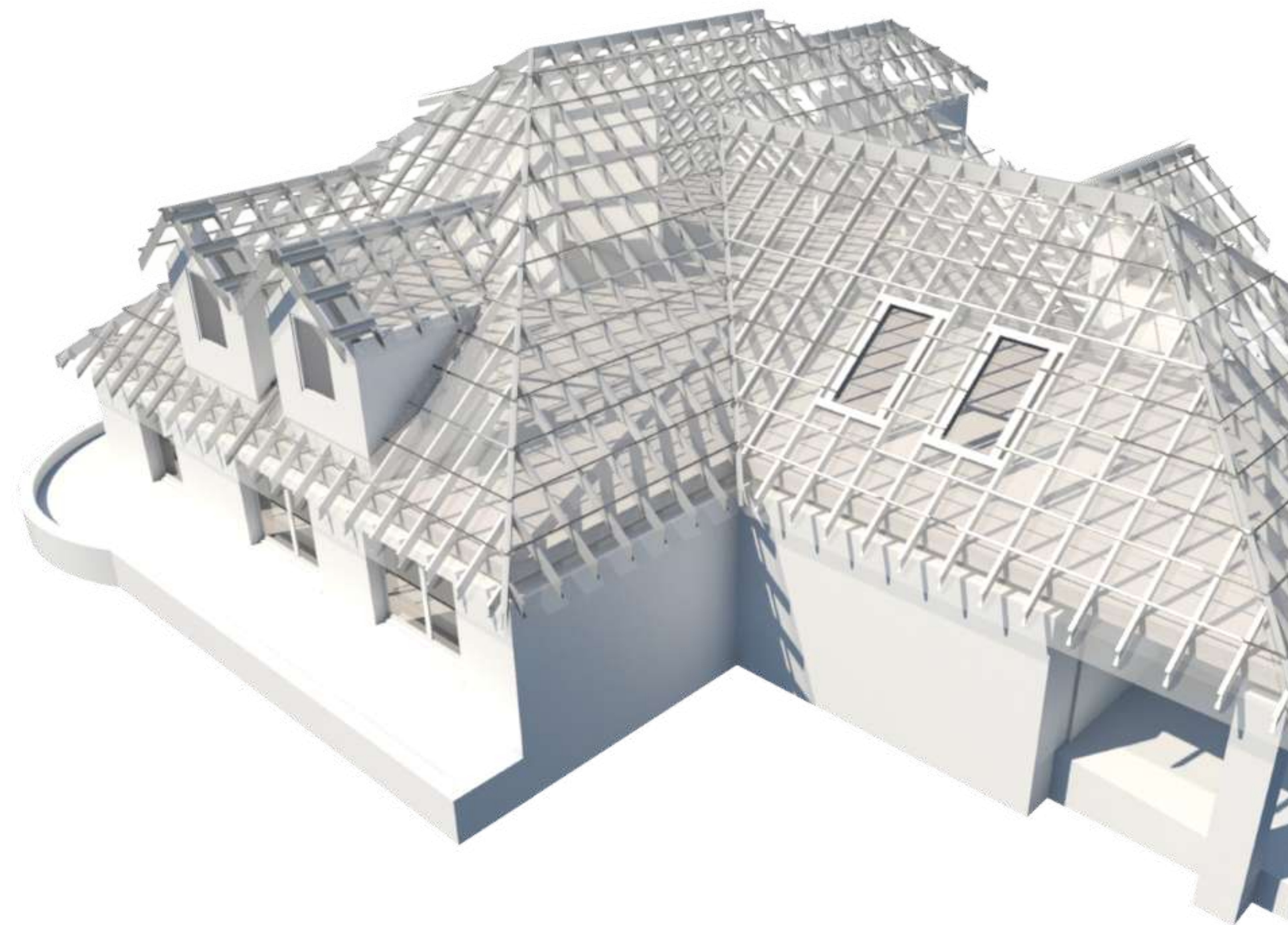
## BeResourceful service

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



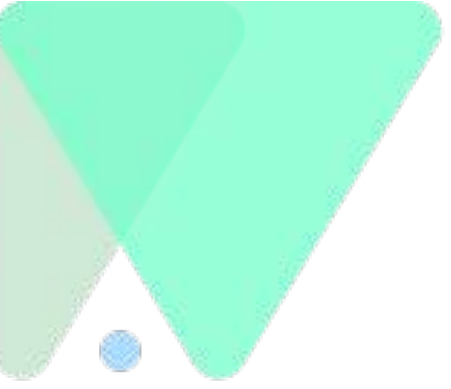
## Besparelser

233,67 kr per m<sup>2</sup> årligt



# ESKILSTUNA STADSHUS





Indsigter om  
bygningsmasse

Drifts-  
effektivisering

**Mindre materiale  
produktion og  
affald**



# In company period at BeResourceful

## Life Cycle Assessment of a Sports hall floor, testing IoT sensors potentialities

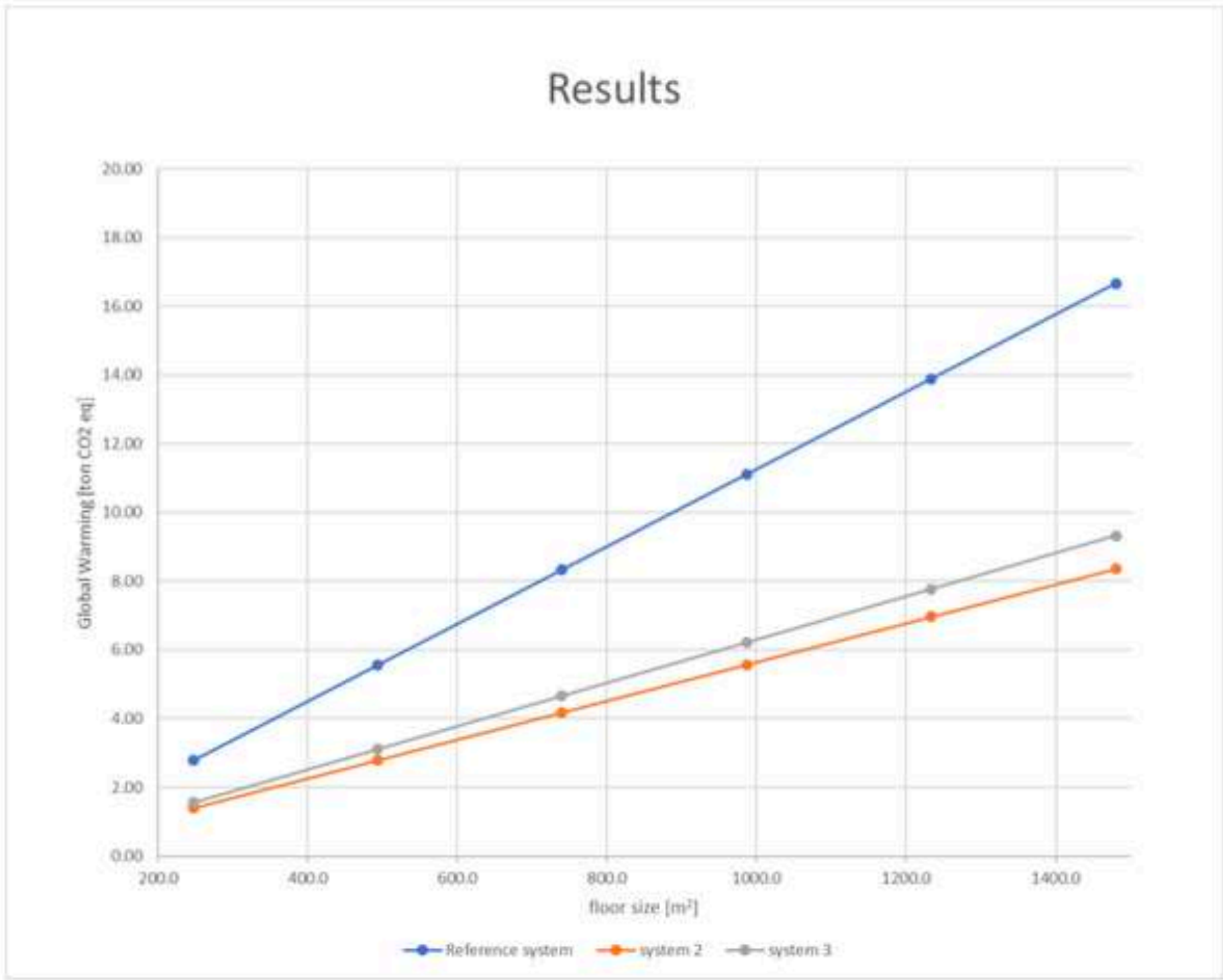
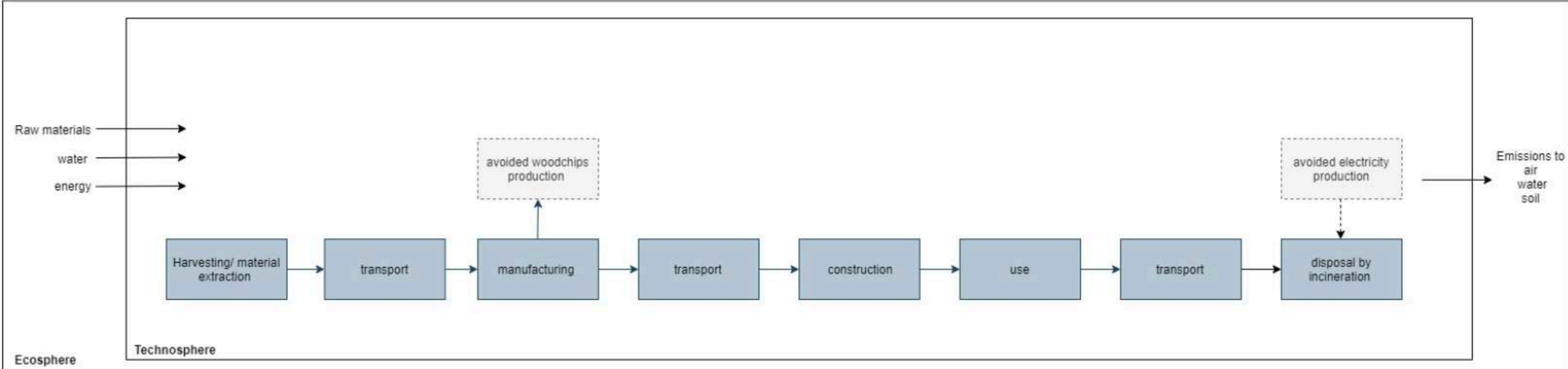


Figure 21 Midpoint results, Global Warming (Recipe 2016)



# A FUTURE WITH INTELLIGENT COMPONENTS



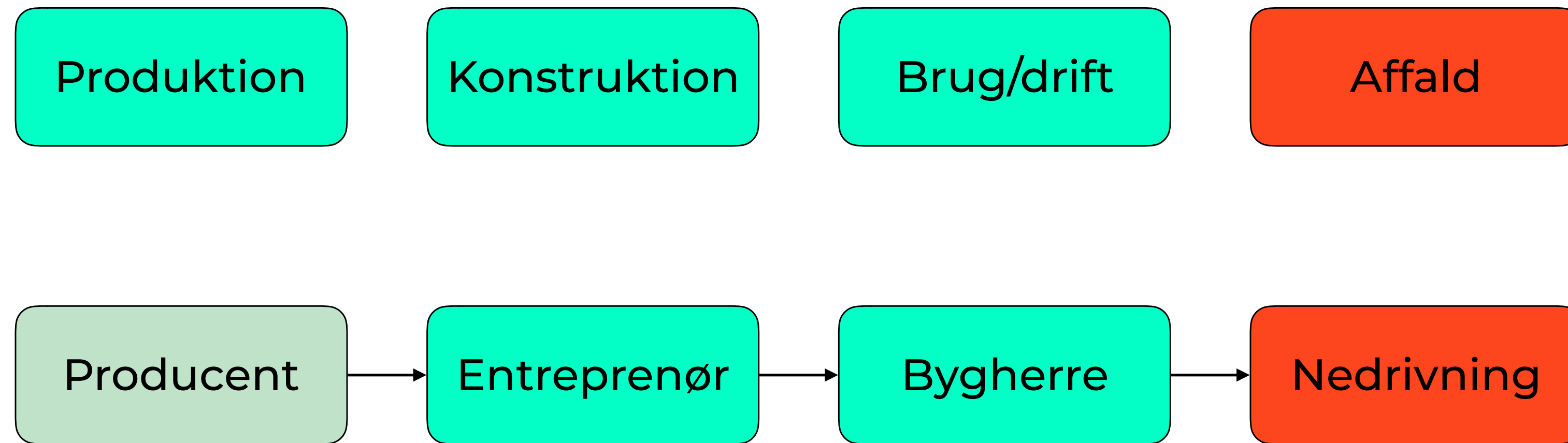
Introduktion

Om  
BeResourceful

Hvorfor er det  
vigtigt?

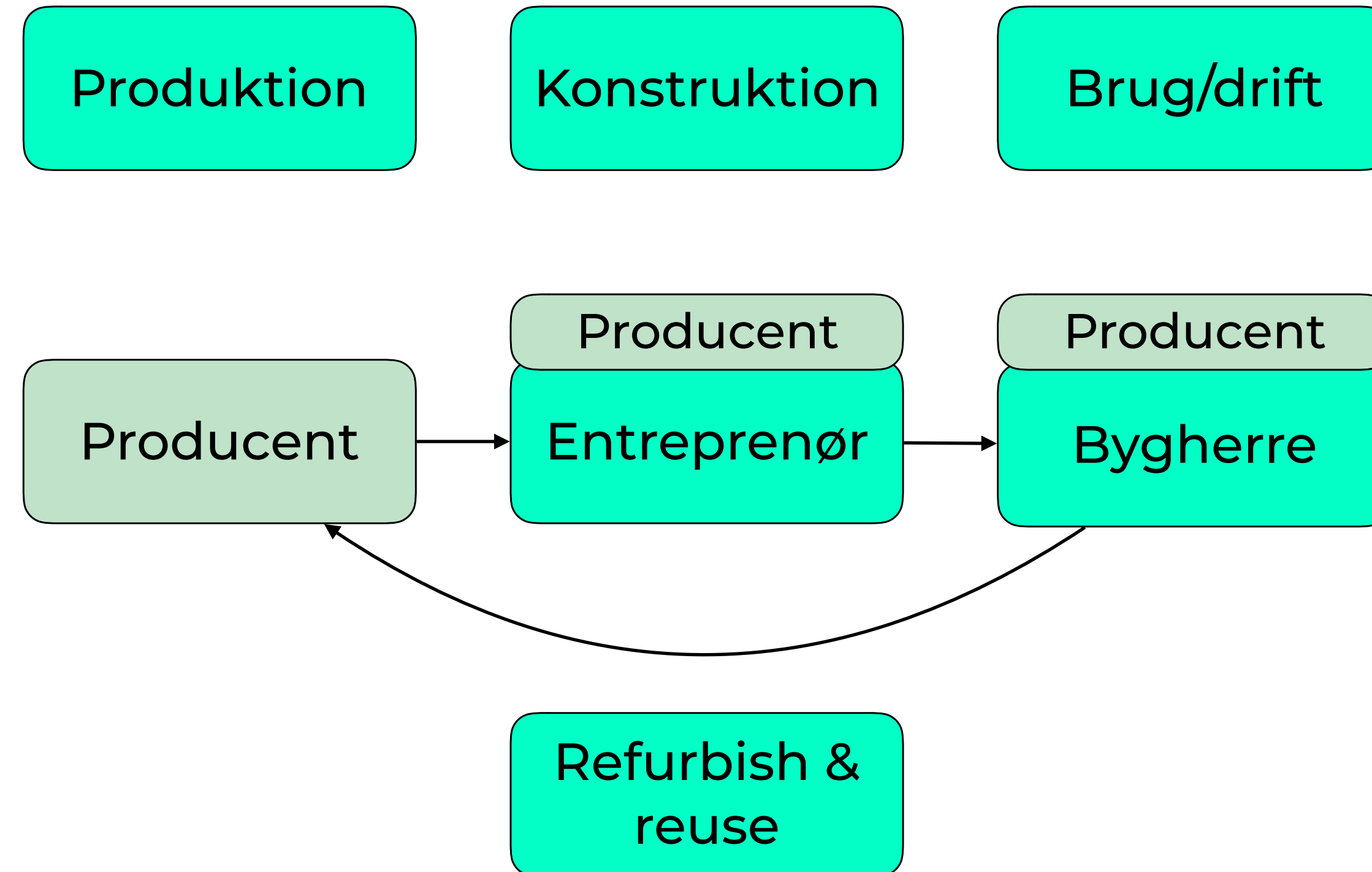
**Bæredygtige vision**

# INCENTIMENT PROBLEM MED MATERIALER

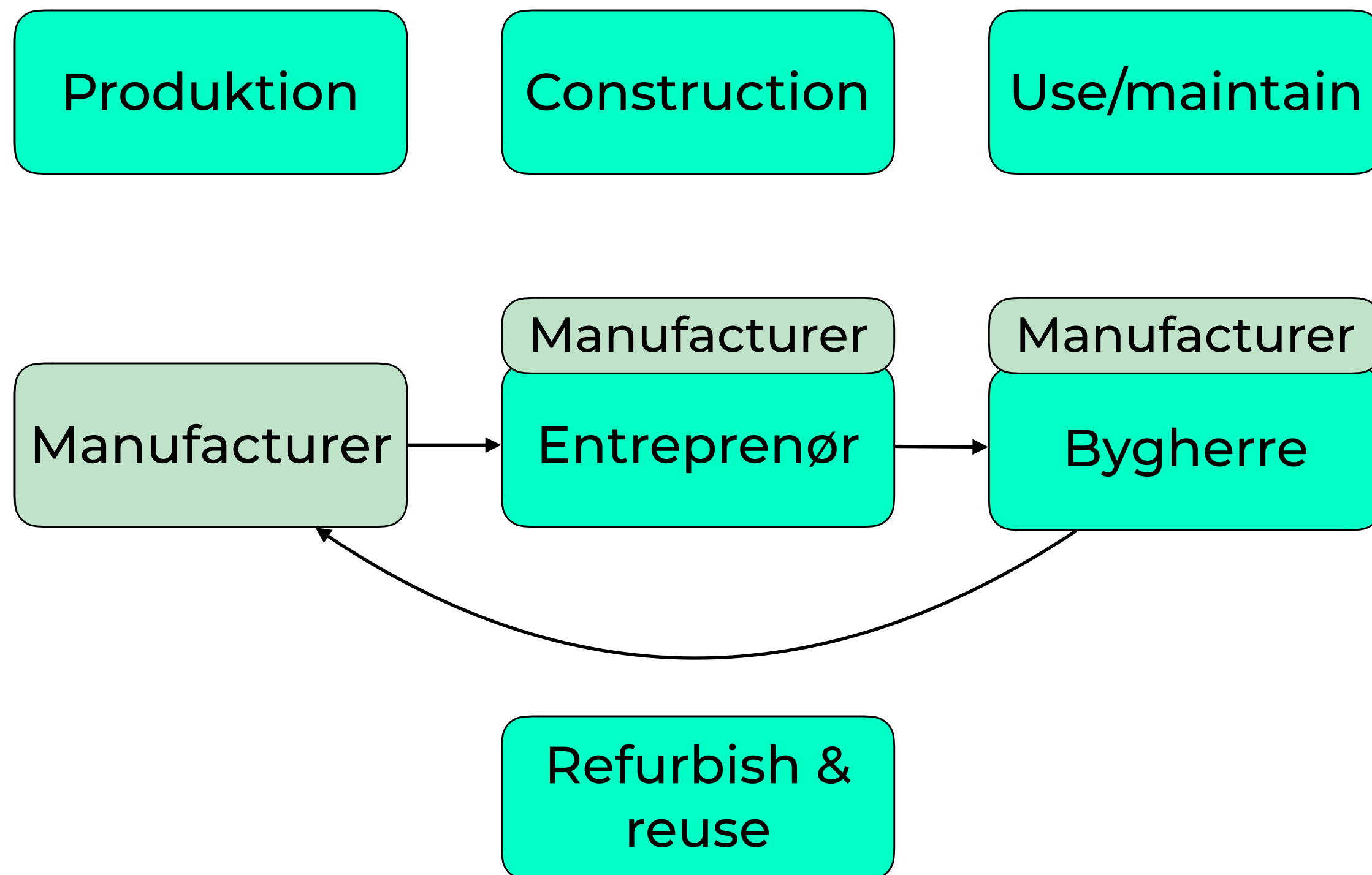


*Ingen accountability mellem faserne*

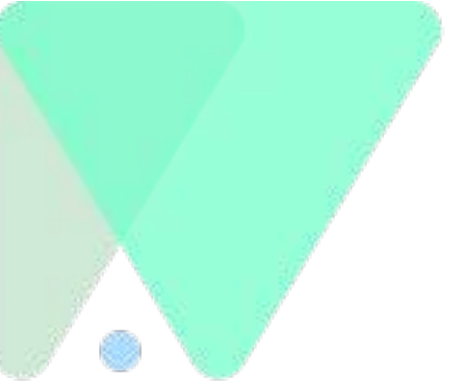
# ENTER THE CIRCULAR LOOP



# Cirkularitets kriterier

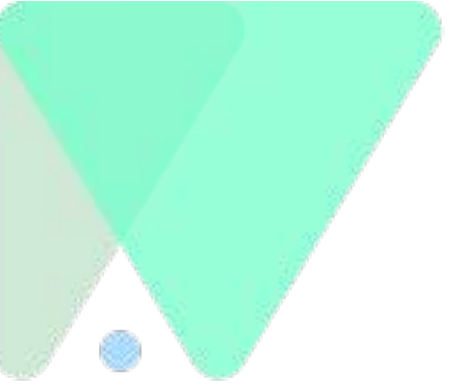


1. Produkt skal være **sporbart**.
2. Produkt skal kunne **driftes** nemt.
3. Produkt skal være produceret for maksimal holdbarhed.
4. Produktet skal være **Designed for Disassembly**.



3. Produkt skal være produceret for maksimal holdbarhed.
4. Produktet skal være **Designed for Disassembly.**

= Design features



1. Produkt skal være **sporbart**.
2. Produkt skal kunne **driftes**  
nemt.

=

**Built-in intelligence**



# BUILT-IN INTELLIGENCE

**Teknologien bliver billigere og mere effektiv dag efter dag.**

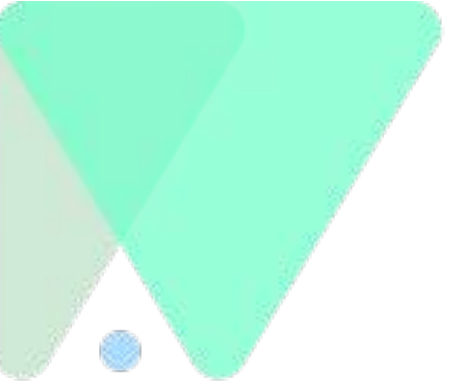
I fremtiden vil alle bygningskomponenter have processors der indeholder:

- Sensor data omkring elementets stand.
- Produkt data.

Spørgsmålet er: **Hvordan bliver man den første til at tage fordel af denne nye teknologi?**

*\*insert graph of Moore's law here*

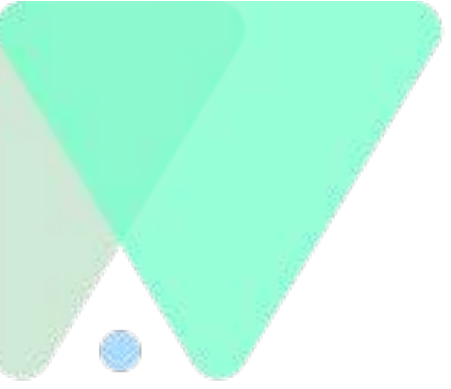




# BUILT-IN INTELLIGENCE

Spørgsmålet er: **Hvordan bliver man den første til at tage fordel af denne nye teknologi?**

**Start nu.**



Ejendomsværdien  
stiger

Driftsomkostning  
erne minimeres

Material  
produktion og  
affald mindskes



# 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](mailto:jepp@beresourceful.org)

BeResourceful can give you smarter maintenance with both financial & physical resource savings.

Elektrovej 331  
DTU Science Park



[www.beresourceful.org](http://www.beresourceful.org)

+45 42 83 87 52