

# Energioptimering med kunstig intelligens



Malte Frederiksen  
malte@ento.ai



# Agenda

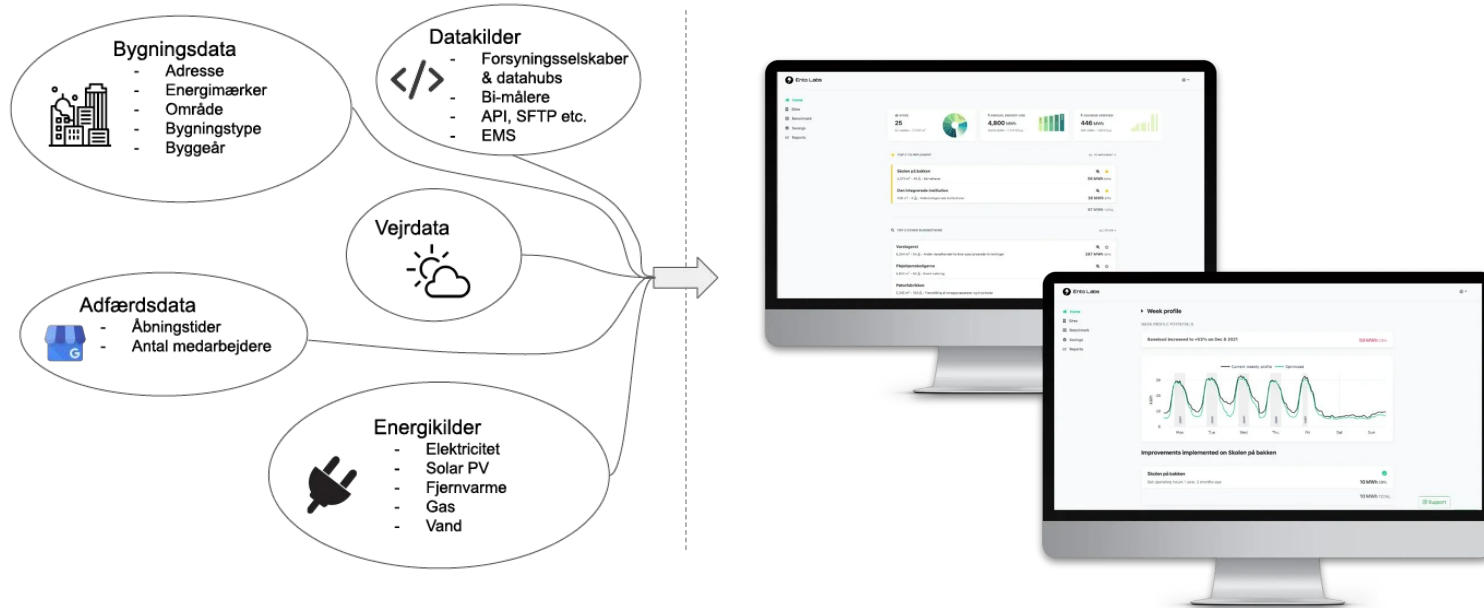
**Lyn hurtig introduktion - data og formål**

**Hvorfor bruge kunstig intelligens til energioptimering?**

**Er det svært at komme i gang?**

(Cases med kunstig intelligens fra Hørsholm Kommune + 4B Consulting følger dette oplæg)

# Sådan fungerer en kunstig intelligens

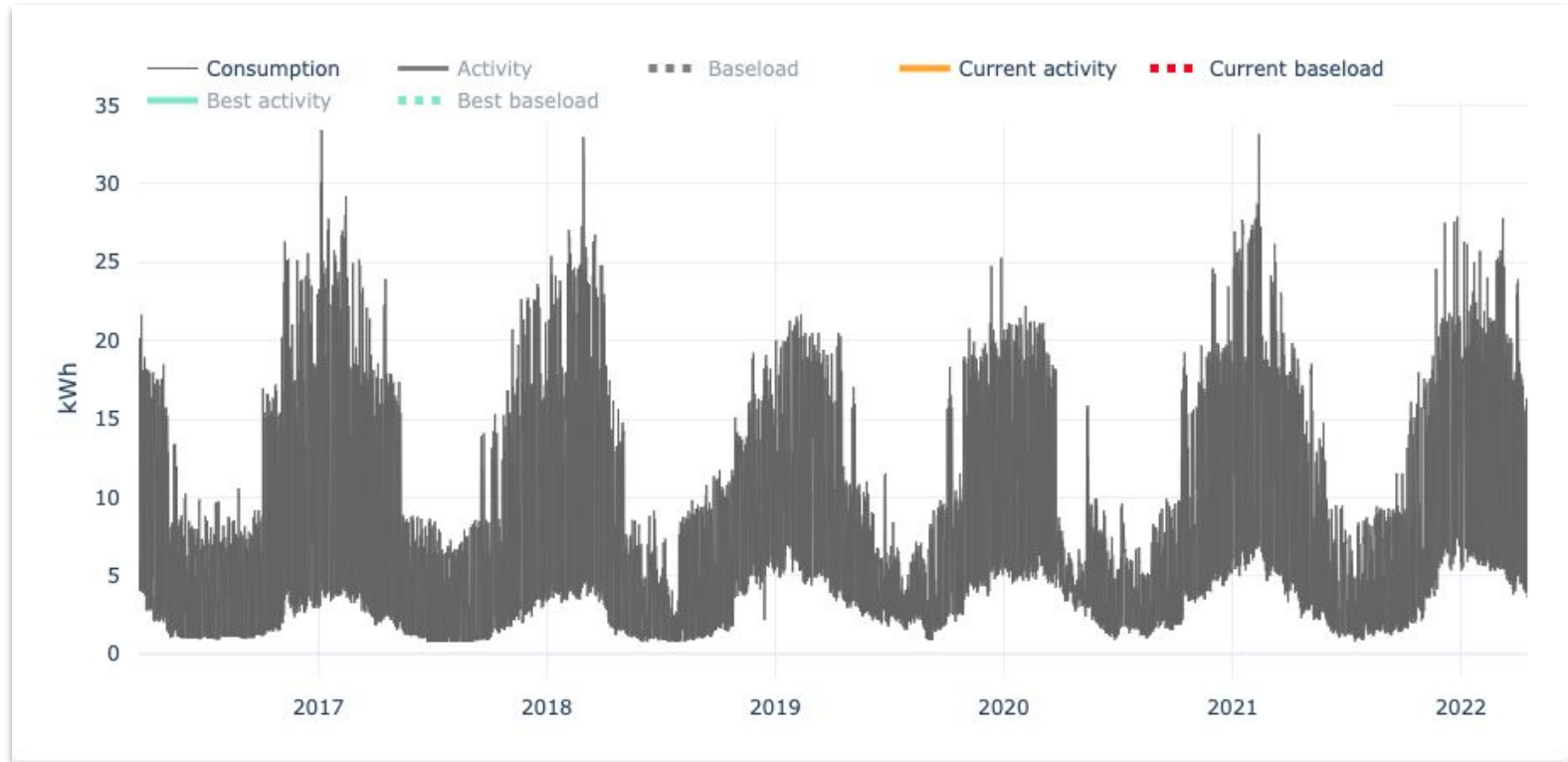


*Vi indlæser alt data automatisk. Kræver ingen opsætning!*

## *Formål*

Vi bliver nødt til at forstå vores energiforbrug,  
for at kunne optimere det

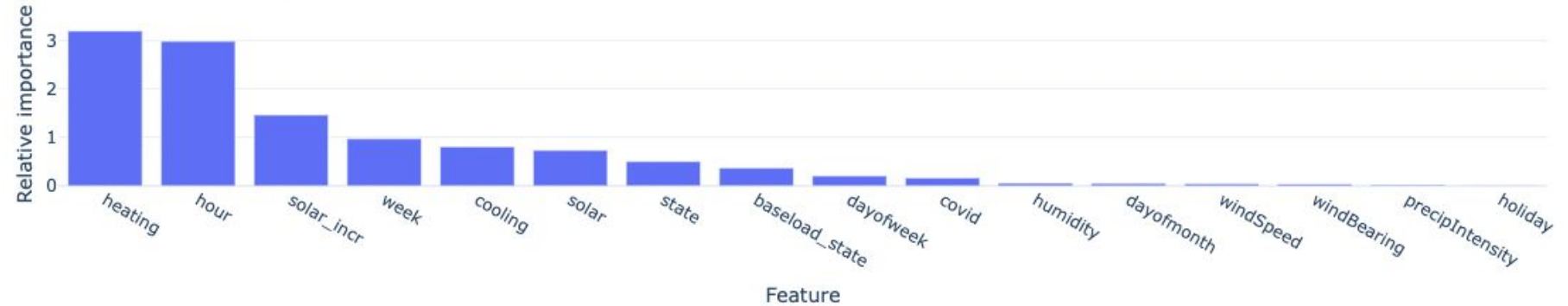
Vi har svært ved at overskue store mængder tal



# Kunstig intelligens forstår automatisk forbruget uden brugerens input

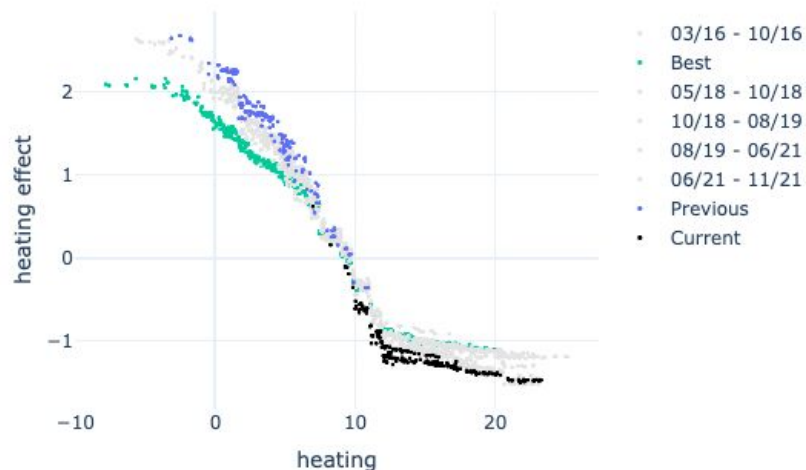
## Features

Which features have the largest effect on consumption?

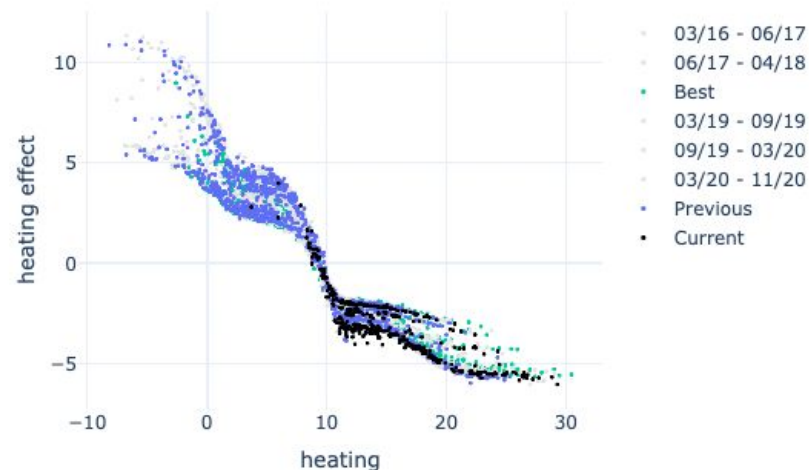


# Kunstig intelligens forstår automatisk forbruget uden brugerens input

## Baseload heating profile



## Heating profile

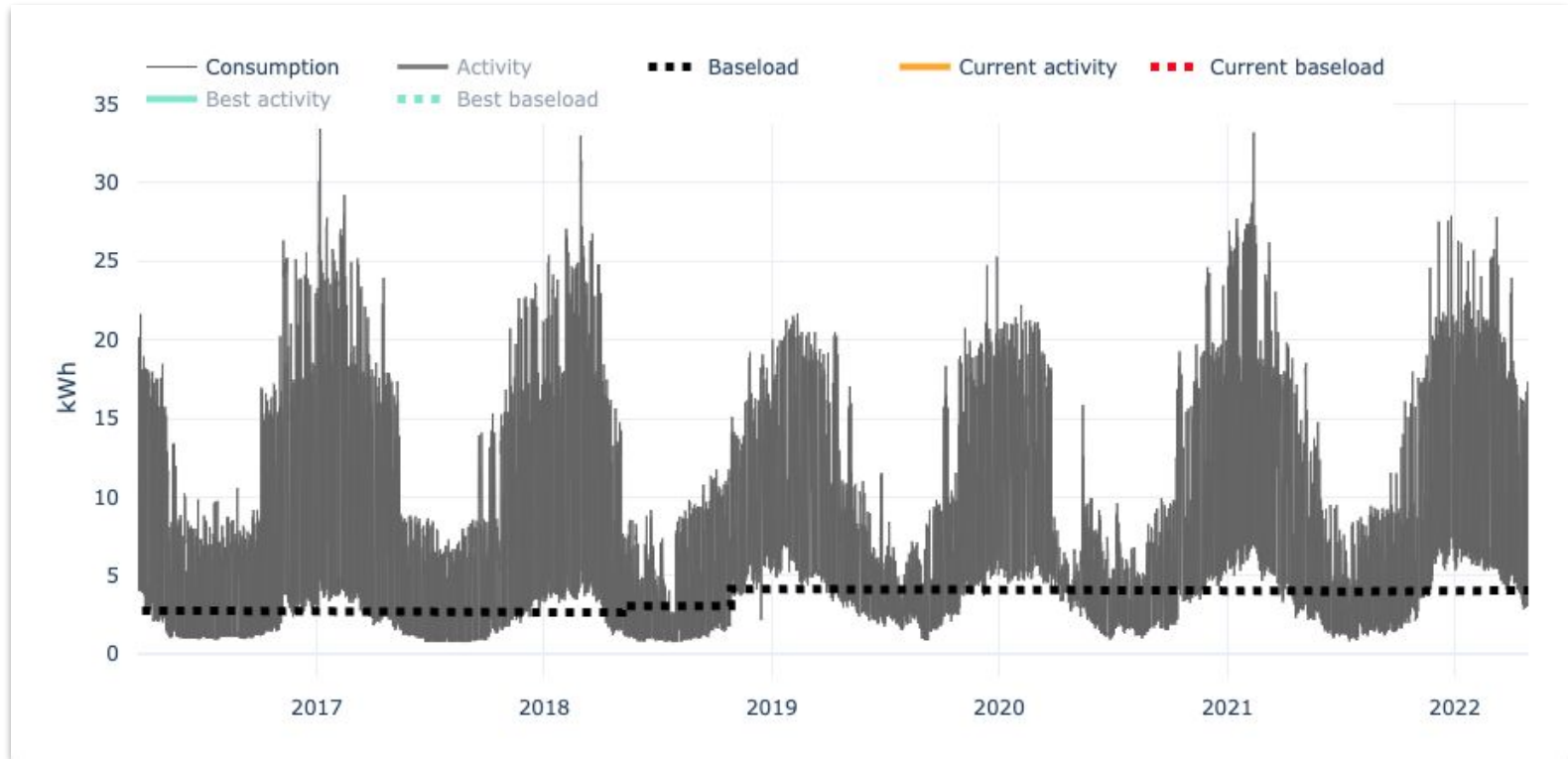


Med en dyb forståelse for forbruget i den enkelte bygning, kan vi

automatisk identificere dårlig drift



# Computere er bedre til at forstå relationen mellem mange variable



# Fra data til indsigt

## WEEK PROFILE POTENTIALS

**Baseload is 31% above reference**

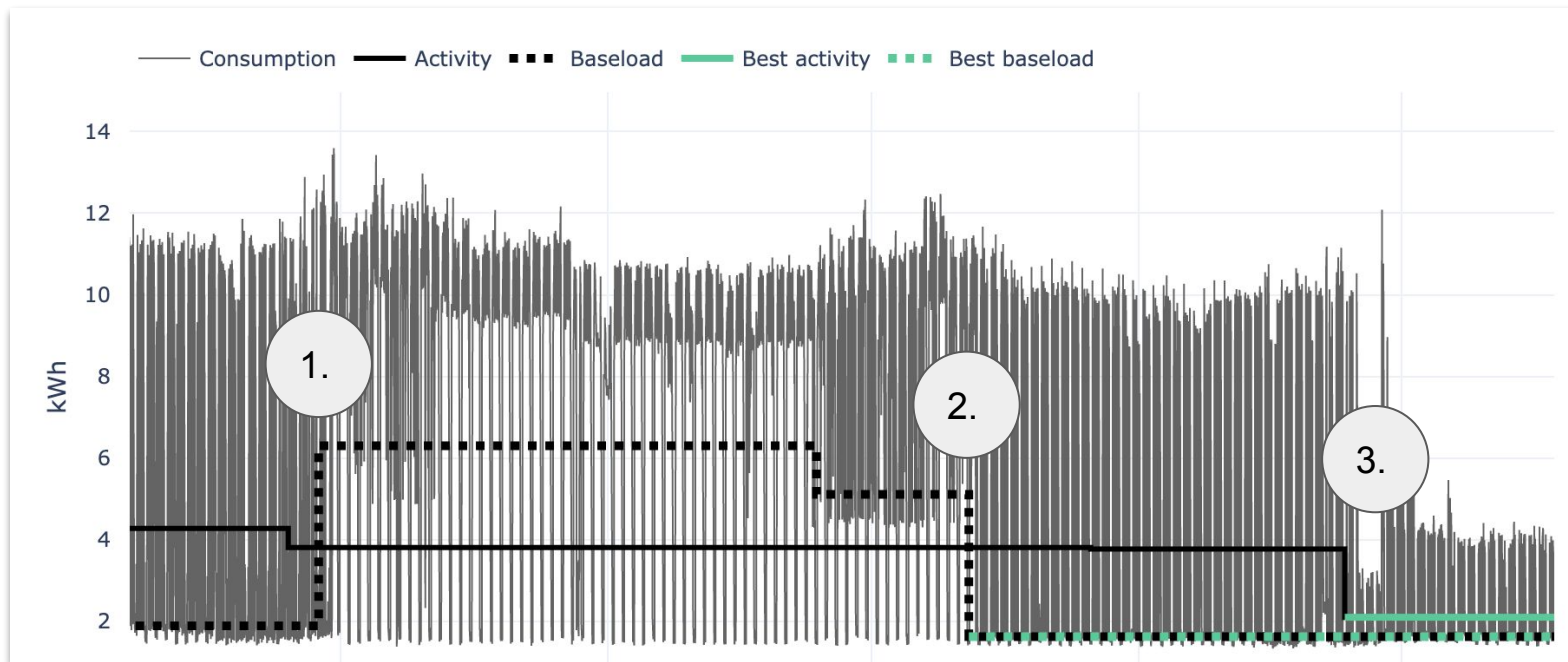
**10 MWh 31%**

**Activity is 14% above reference**

**11 MWh 14%**

*"Dit tomgangsforbrug er steget 31%. Er der en god grund til det?"*

# Eksempel - elforbrug fra en erhvervsbygning



1. Problem opstår: baseload/tomgangsforbrug stiger markant - markeret med en ny stiplede linje på et højere niveau
2. Problem med CTS styring løses: baseload falder - optimalt niveau markeres med en grøn stiplede linje
3. Nye ventilationsmotorer installeres - aktivitetsforbrug falder

[Home](#)[Sites](#)[Benchmark](#)[Savings](#)[Reports](#)

## Banken på hjørnet Anonymized Address 9303



### Building information

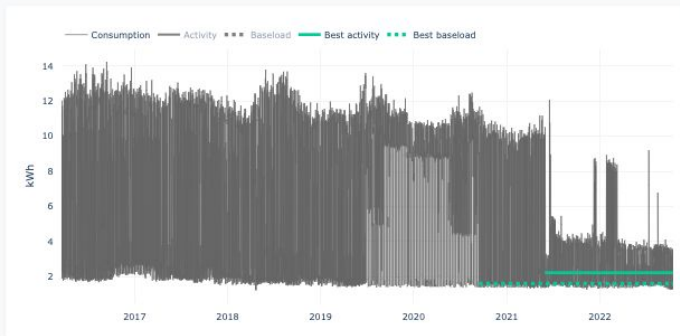
Category	Pengeinstitut
Area	732 m <sup>2</sup>
People	5
Built	2000
Heating	District heating
Label	
Hours	



## Electricity

[Data details](#) [Model details](#) [Metrics](#)

### Consumption



Selected

Action

Comment

Add comment

### Week profile

### Improvements implemented on Banken på hjørnet

 Indstillet ventilationsanlægget 

Sep 11, 2020

31 MWh 128%

 Udskiftning af ventilationsmotorer 

May 30, 2021

14 MWh 99%

45 MWh TOTAL

[Support](#)

Hvordan kommer man i gang?  
(EMS anno 2022)

Elforbrug er frit tilgængeligt i Danmark via DataHub  
Måler adresser kan "parres" via CVR/BBR  
Kunstig intelligens kræver ingen opsætning

**I morgen kan du have en prioriteret liste over mulige energiforbedringer i dine bygningsportefølje.**