



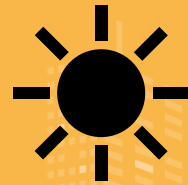
SIEMENS



# Siemens' Lys'løsninger

**SIEMENS**

*Ingenuity for life*



**Hvad er intelligent lys?**  
**..og hvorfor er det (også) vigtigt!**

# Hvordan kan intelligent lysstyring være en fordel?

## Der er flere grunde til at bruge intelligent styring af lys i bygningen

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



### Technologie innovations

- Integration af følere og styring med **standard netværk (e.g. KNX, BacNet and IP)**
- **Teknologier som IoT, Indoor-Positioning eller Real-Time Location Services** åbner op for nye muligheder i procesoptimeringer



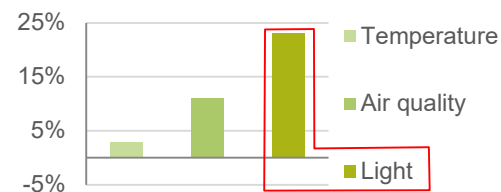
### Social ansvarlighed

- **Medarbejderens well-being** er en vigtig factor. Den ultimative komfort i bygningen vil fastholde den enkelte medarbejder



### Produktivitet

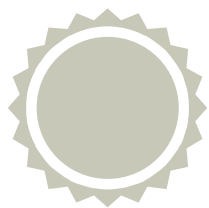
- **Medarbejderne** er det største **aktiv** en virksomhed har, men de generere også den højeste **udgift**. Derfor har deres **produktivitet** en vigtig indvirkning på det overordnede resultat



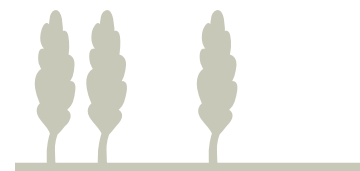
### Bygningsøkonomi

- Der ligger et stort pres for at **reducere drift-omkostningerne** af en bygning
- **Sikre høj udnyttelsesgrad** af bygningen

# Bygningsdriften

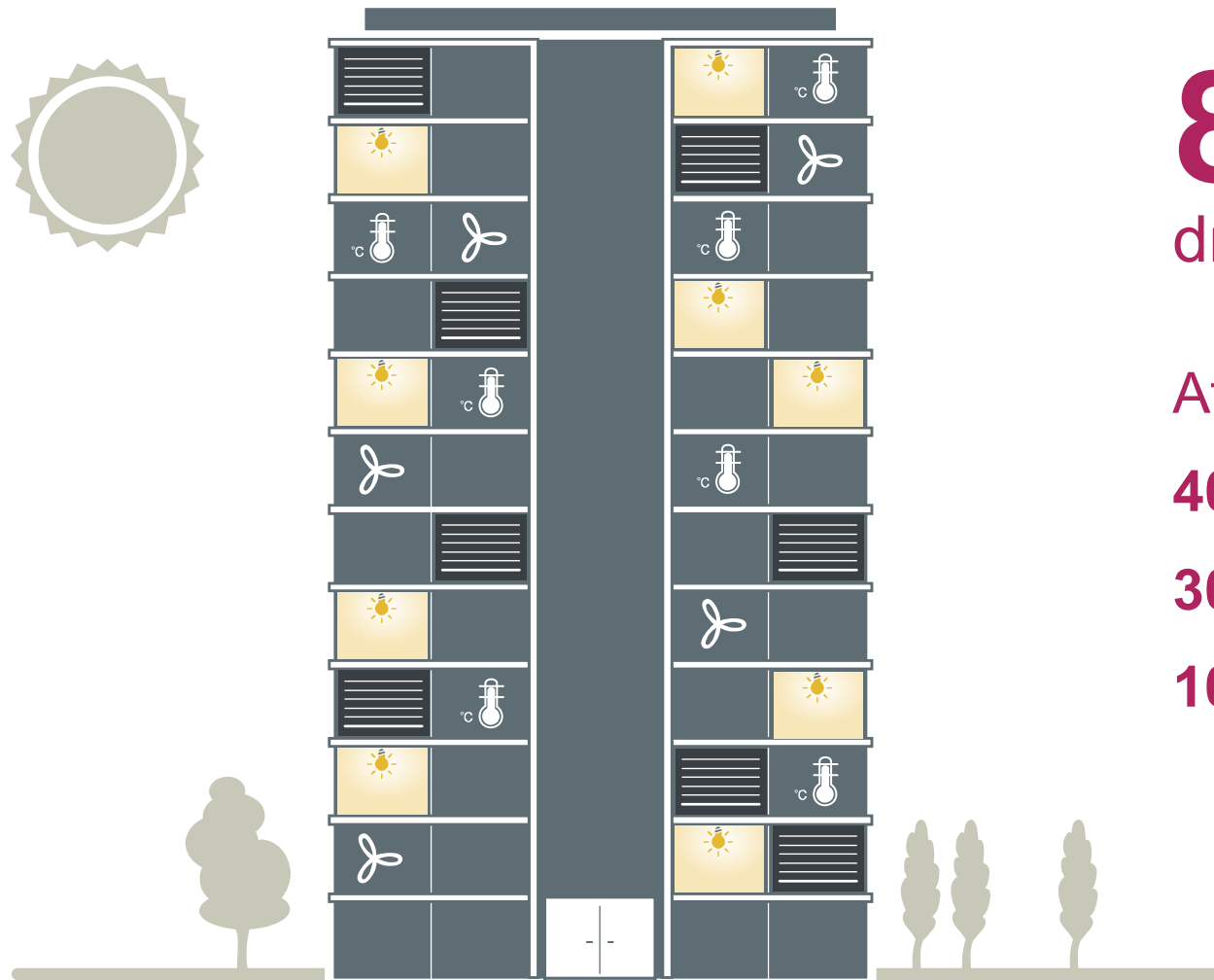


**20%**  
byggningspris



# Bygningsdriften

The future  
of building  
management  
*Engineering for life*



**20%**  
byggningspris

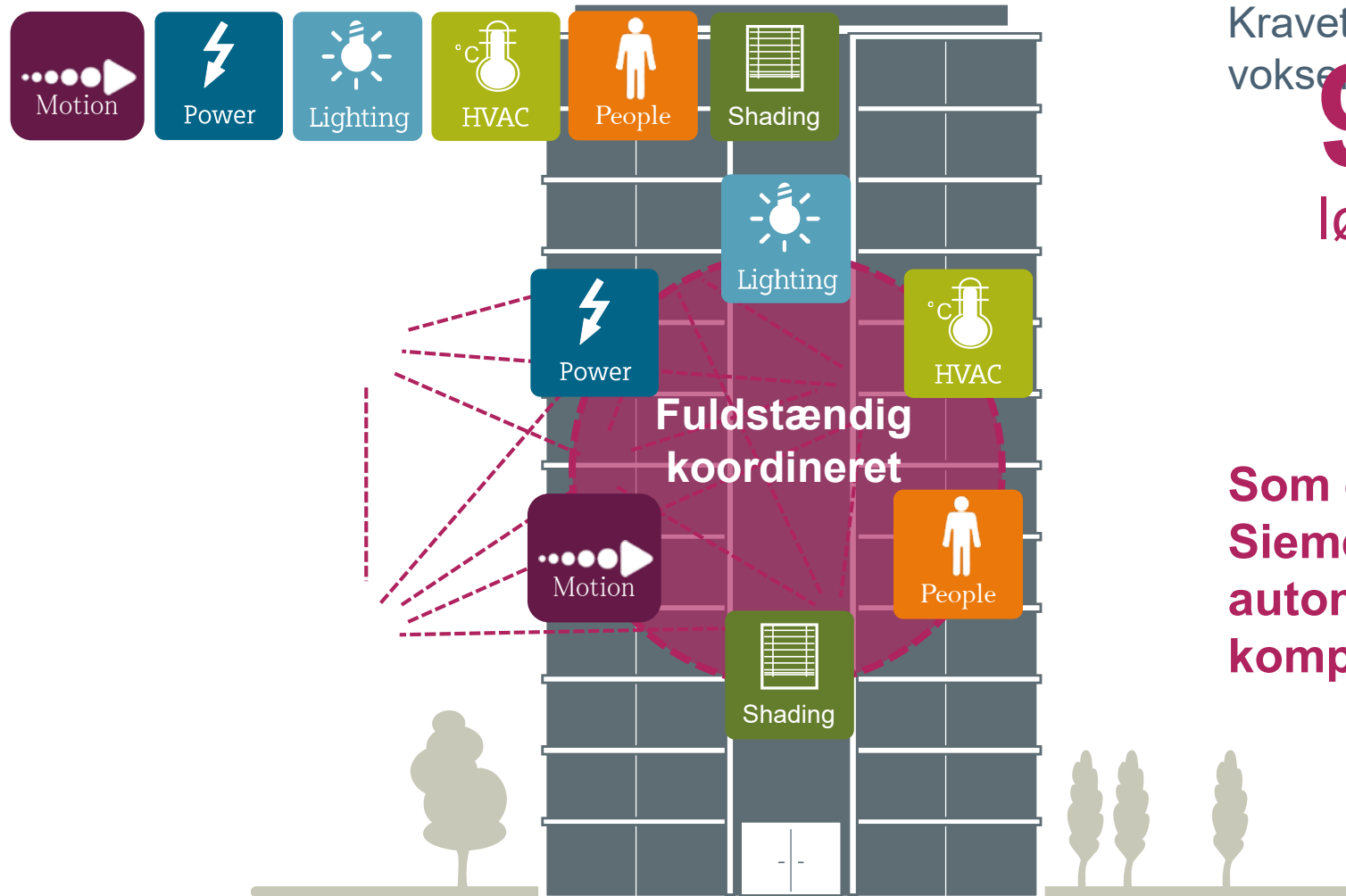
**80%**  
driftomkostninger

Af disse er  
**40%** energi  
**30%** vedligeholdelse  
**10%** andre omkostninger

# Desigo bygningsautomatik

## - Den fremtidige bygnings- & lysautomatik

The future  
of building  
management  
*Building for life*



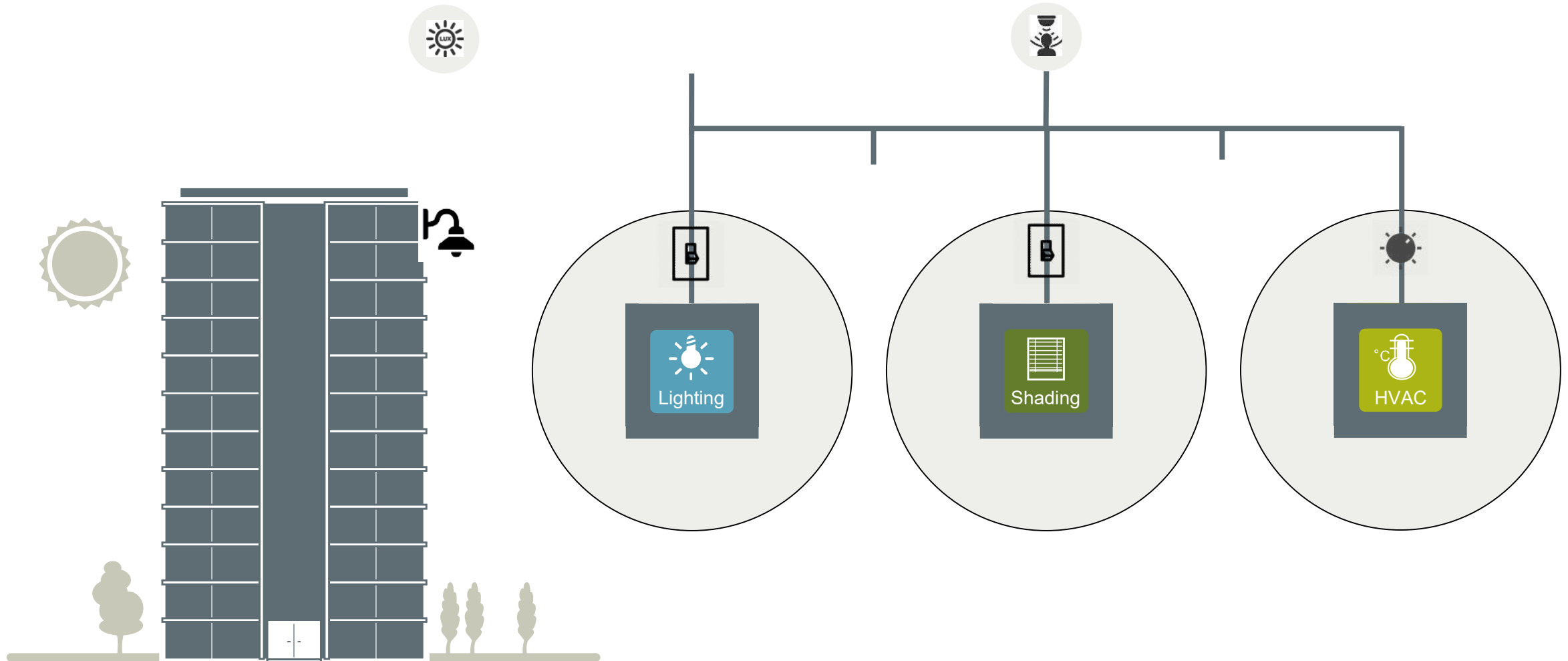
Kravet til bygninger er voksende

# 90%

## lønomkostninger

Som et resultat af dette, er Siemens bygningsautomatik blevet mere kompleks

# Sammenspillet i rummet - '00



Med teknologier som EIB, LON og 1-10V

# Sammenspillet i rummet - '10



..til KNX, LON, Dali, EnOcen, BACnet, mf.



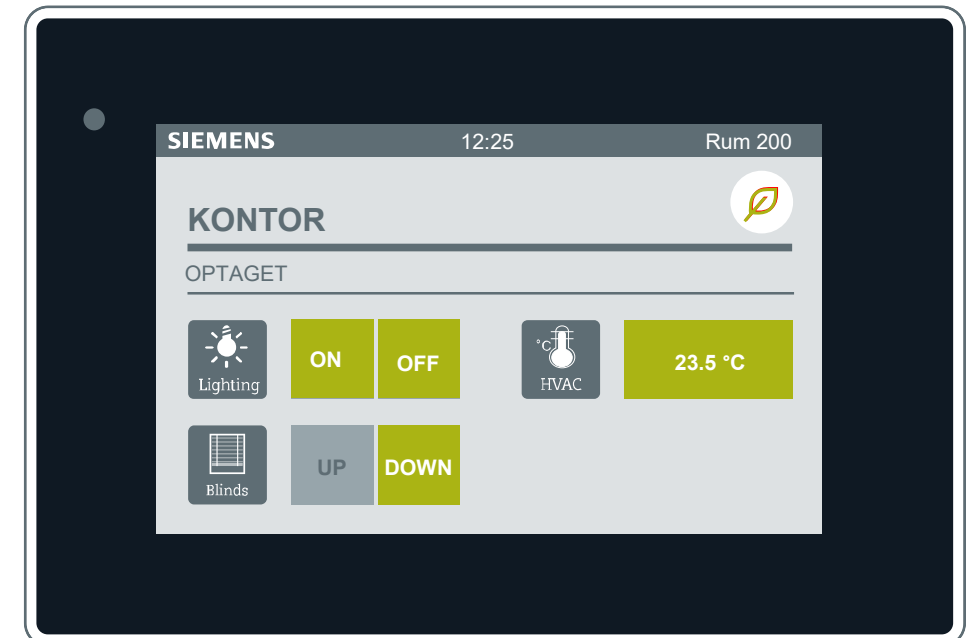
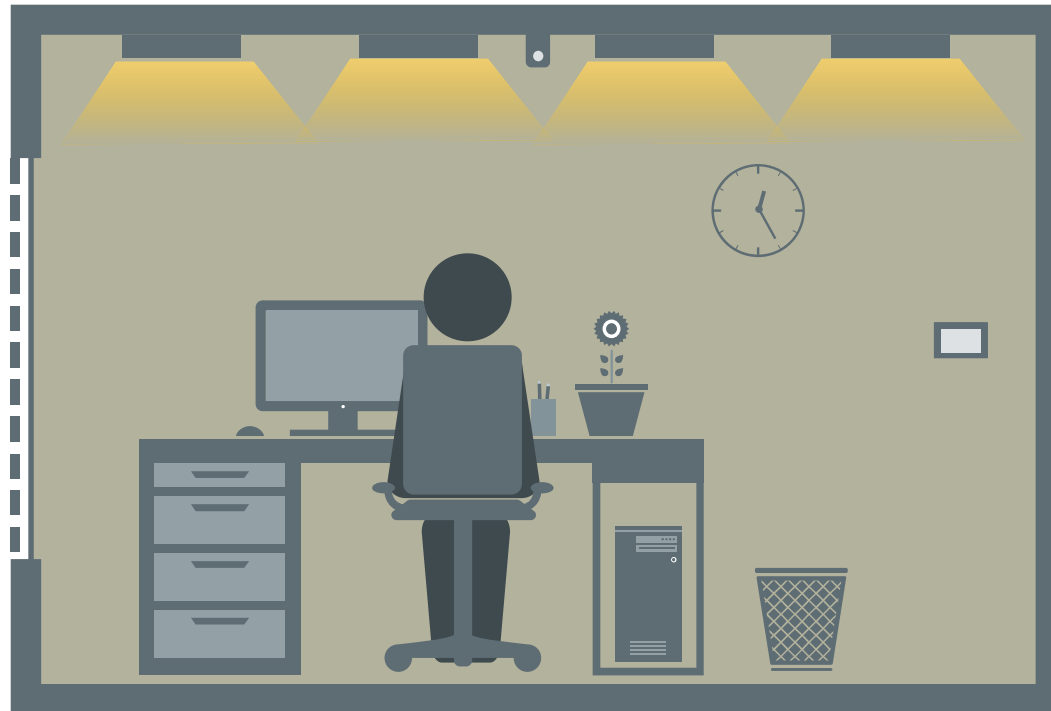


# Involvering af rummets elementer giver højere energibesparelse

## - Desigo Green Leaf lys-scenarie

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Kun brug af kunstigt lys  
...koster energi

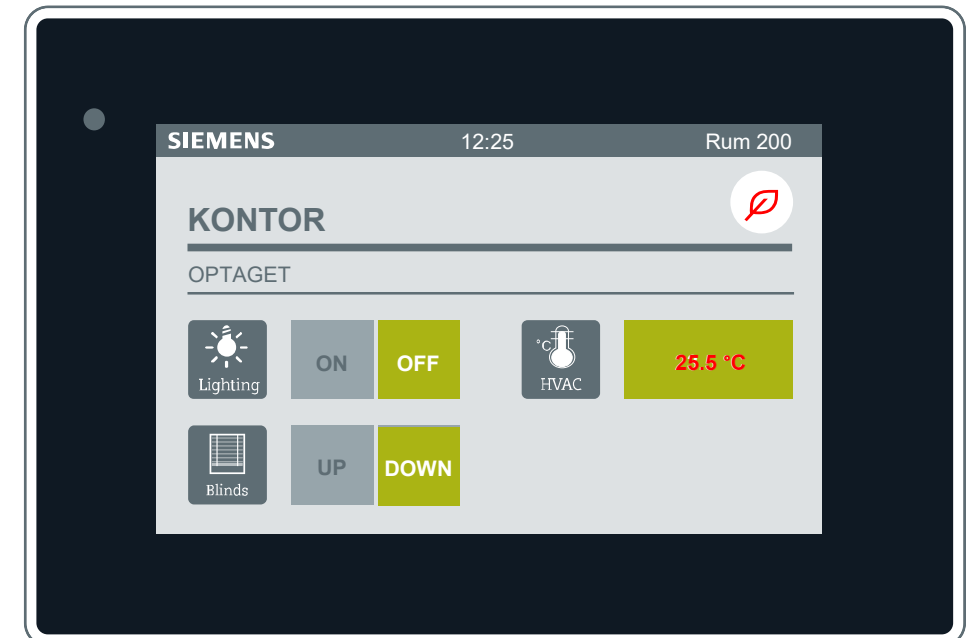
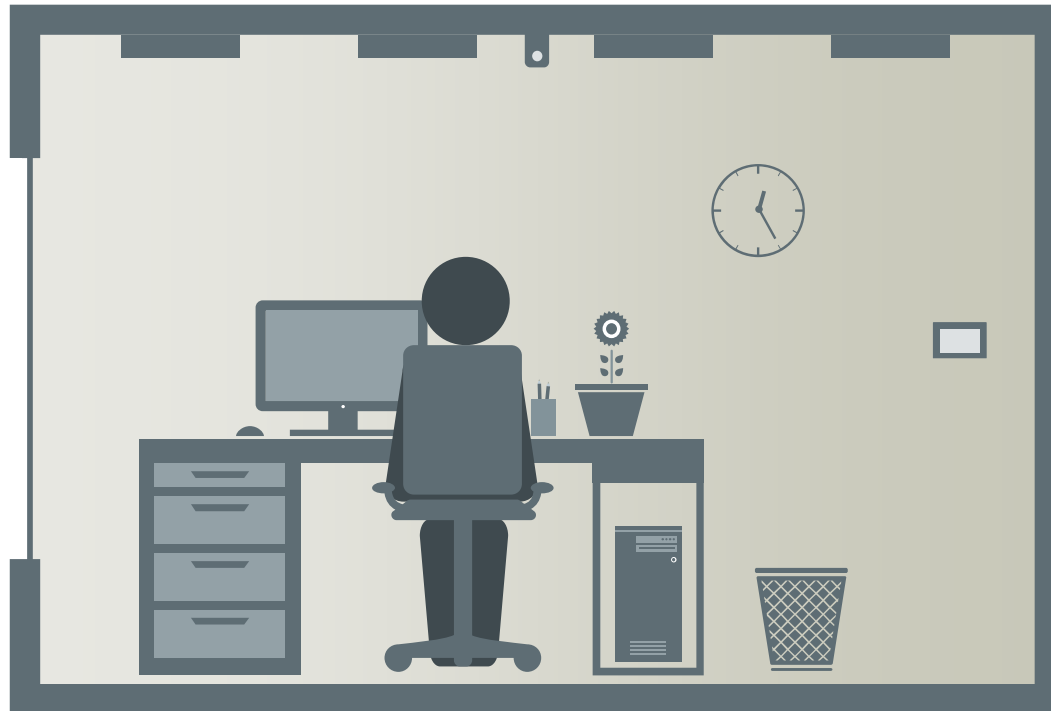


# Involvering af rummets elementer giver højere energibesparelse

## - Desigo Green Leaf scenarie

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Så meget lys ind som muligt  
...kan også koste energi.



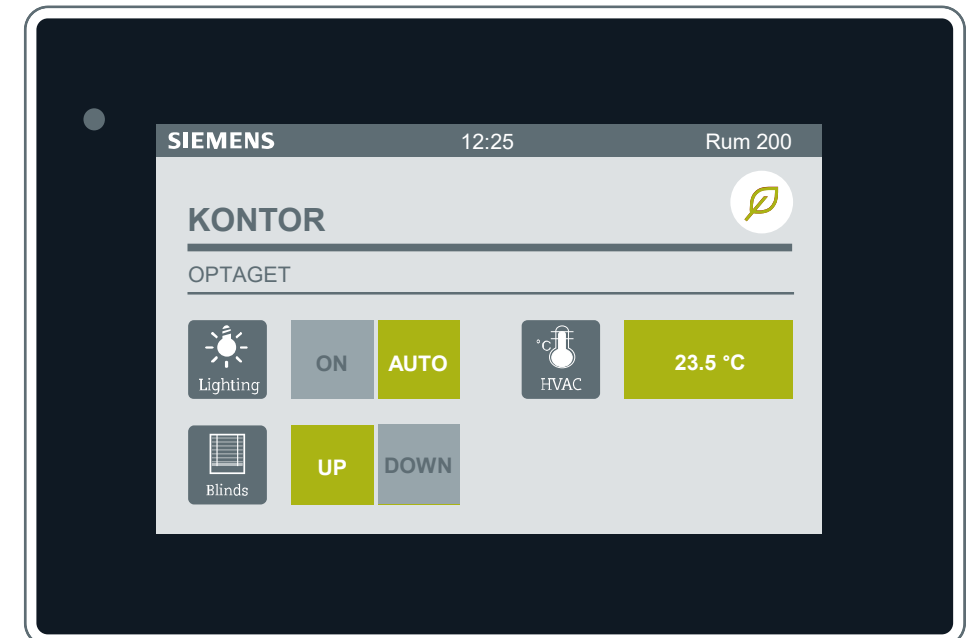
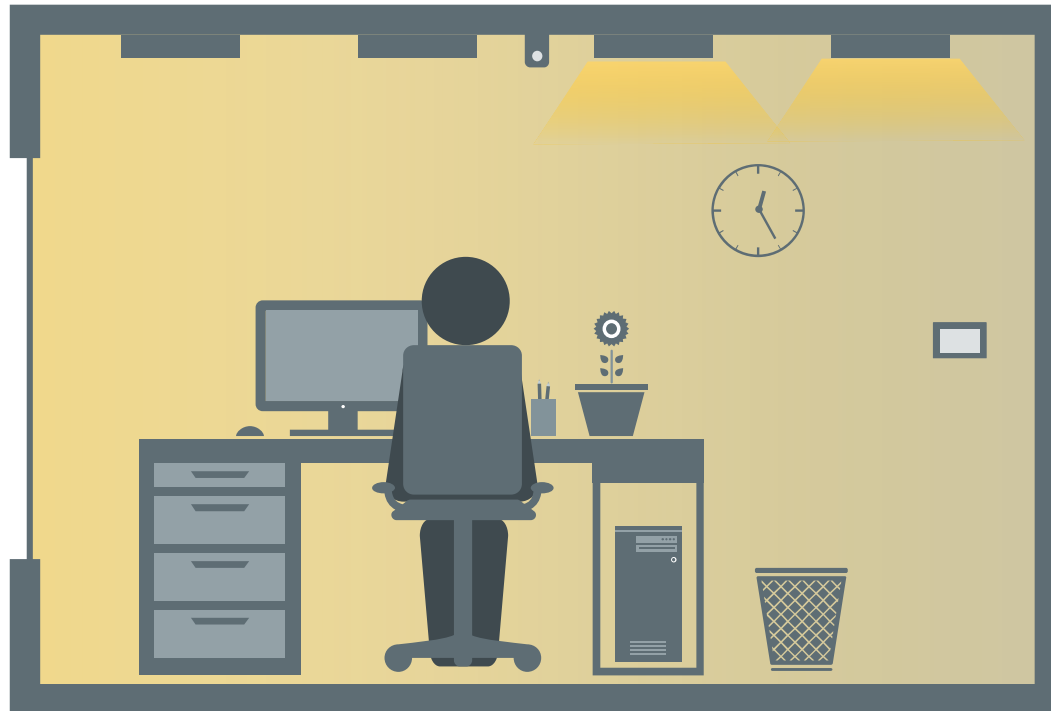
# Involvering af rummets elementer giver højere energibesparelse

- Desigo Green Leaf scenarie



Lad automatikken finde det rette leje.

- Den optimale situation



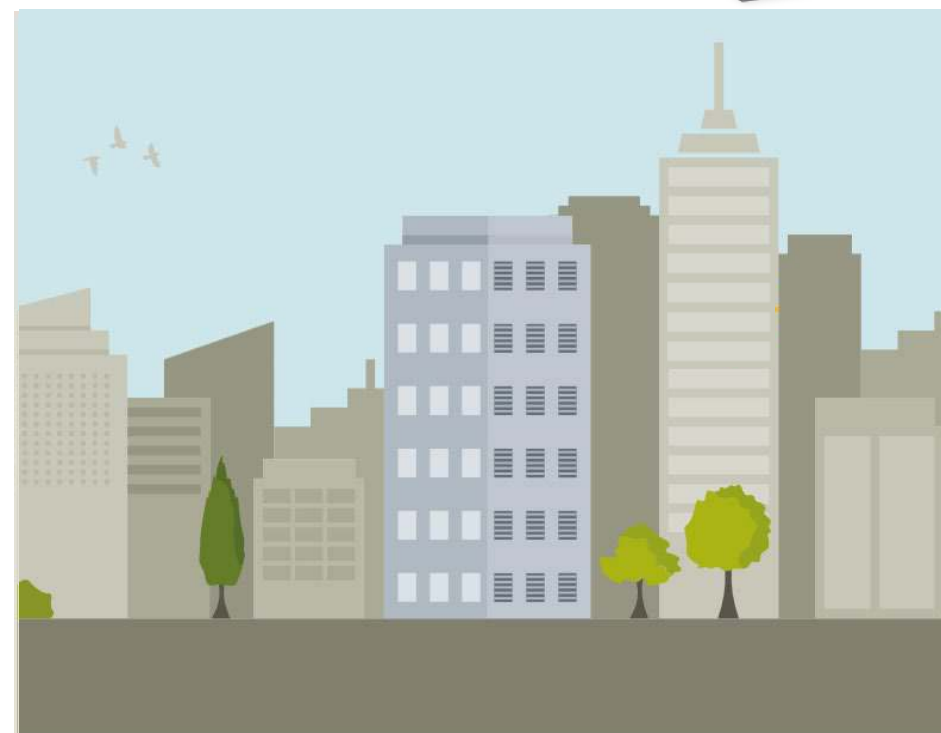
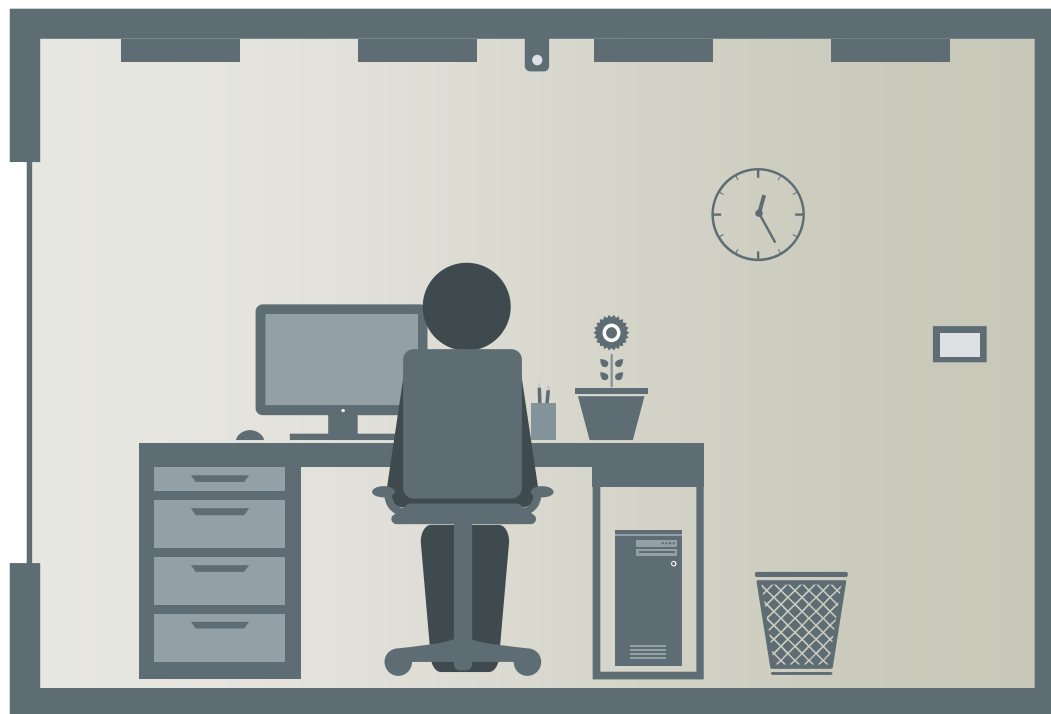
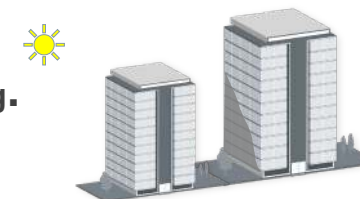
# Involvering af omgivelserne giver højere energibesparelse

## - Desigo Annual Shading

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Beregner skyggepåvirkninger fra egen eller omkring liggende bygninger.

Baseret på en 3-D model og solens nuværende position, solens højde, azimut, tidspunkt, dato og den geografiske placering.



# Siemens Bygningen

## Generel information om huset



- **Siemens Office-koncept**
  - Free seating
  - Meeting points
  - Think Tank
- Arbejdsplads for over 900 medarbejdere
- Over 100 mødelokaler

# Siemens Bygningen

## Generel informationer om lyset i huset

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

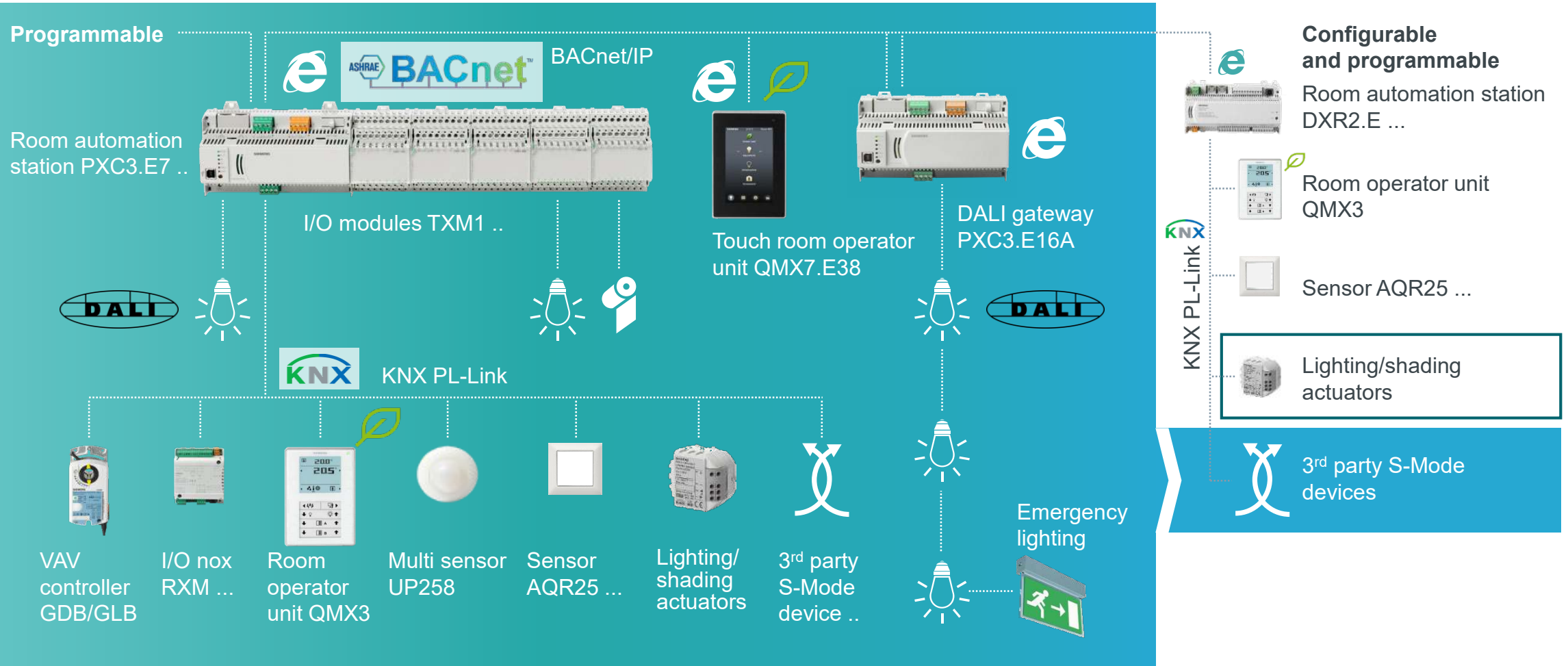


- Lamper med inspiration fra Metroen – lyser opad i et spejl, som reflekteres
- LED bla. på gangbroer
- Atrium sikrer stort indfald af naturligt lys
- Lysstyring på etagerne fra Desigo Room Controllere



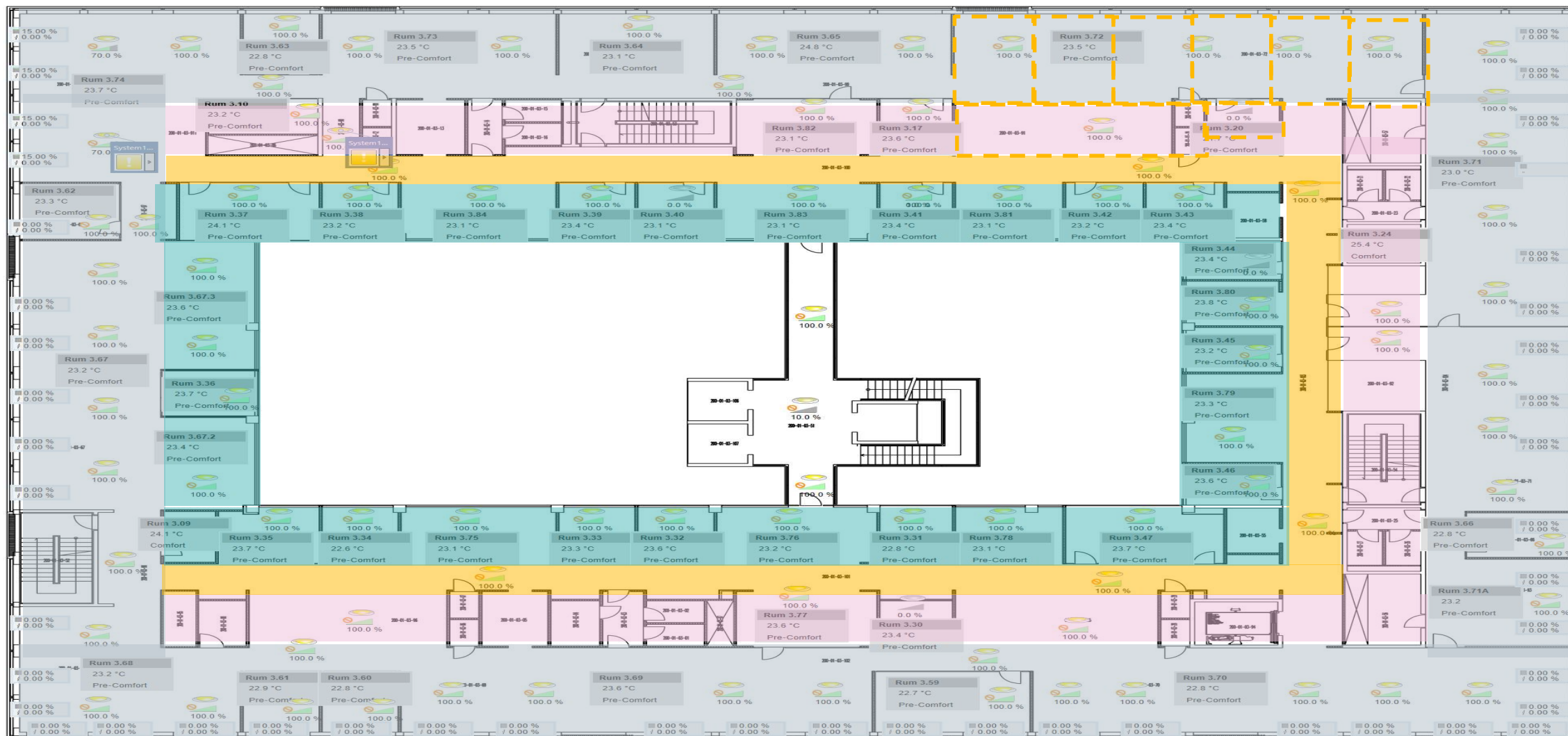
# Siemens teknologi Total Room Automation

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

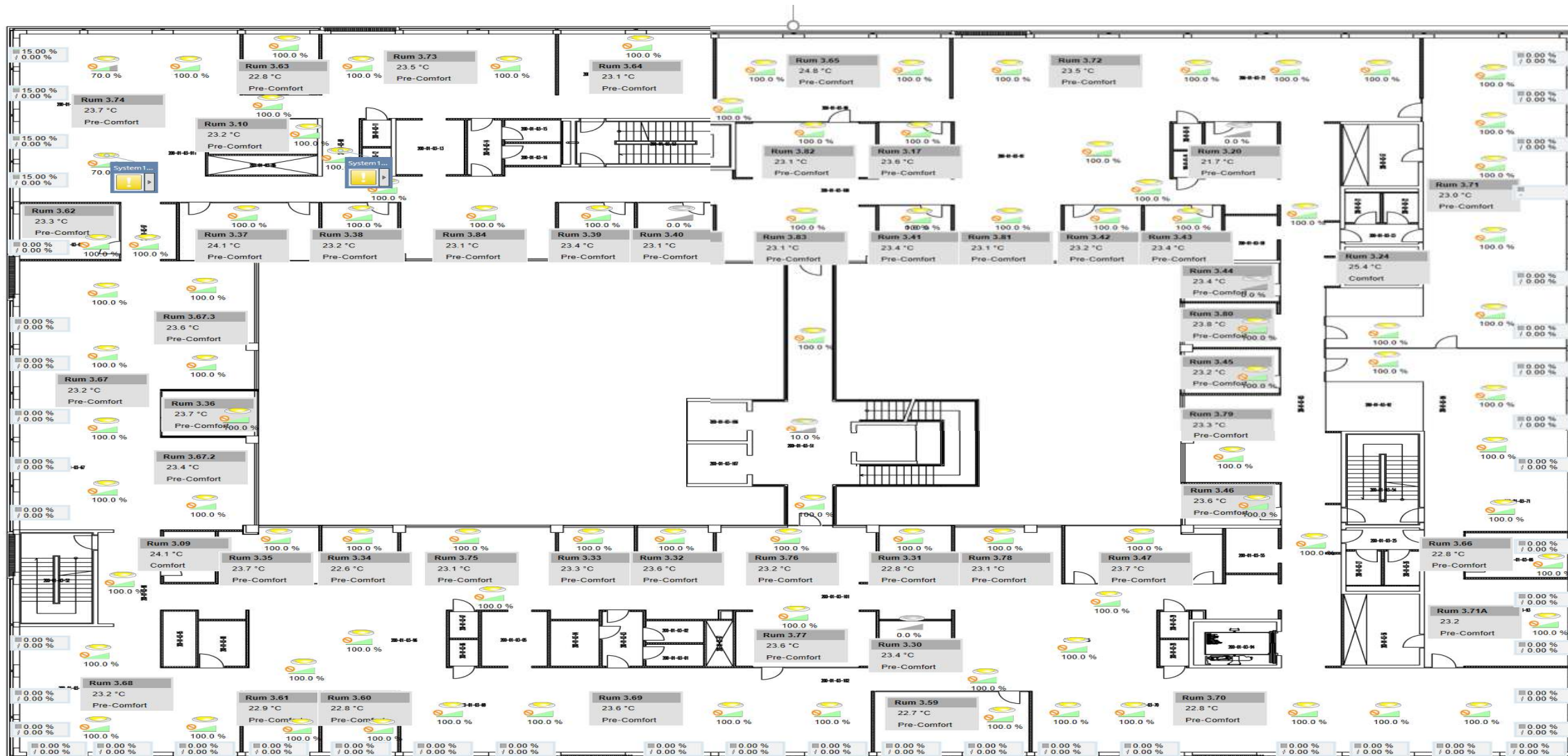




# En tilfældig etageplan



# En tilfældig etageplan



# Lys scenarier

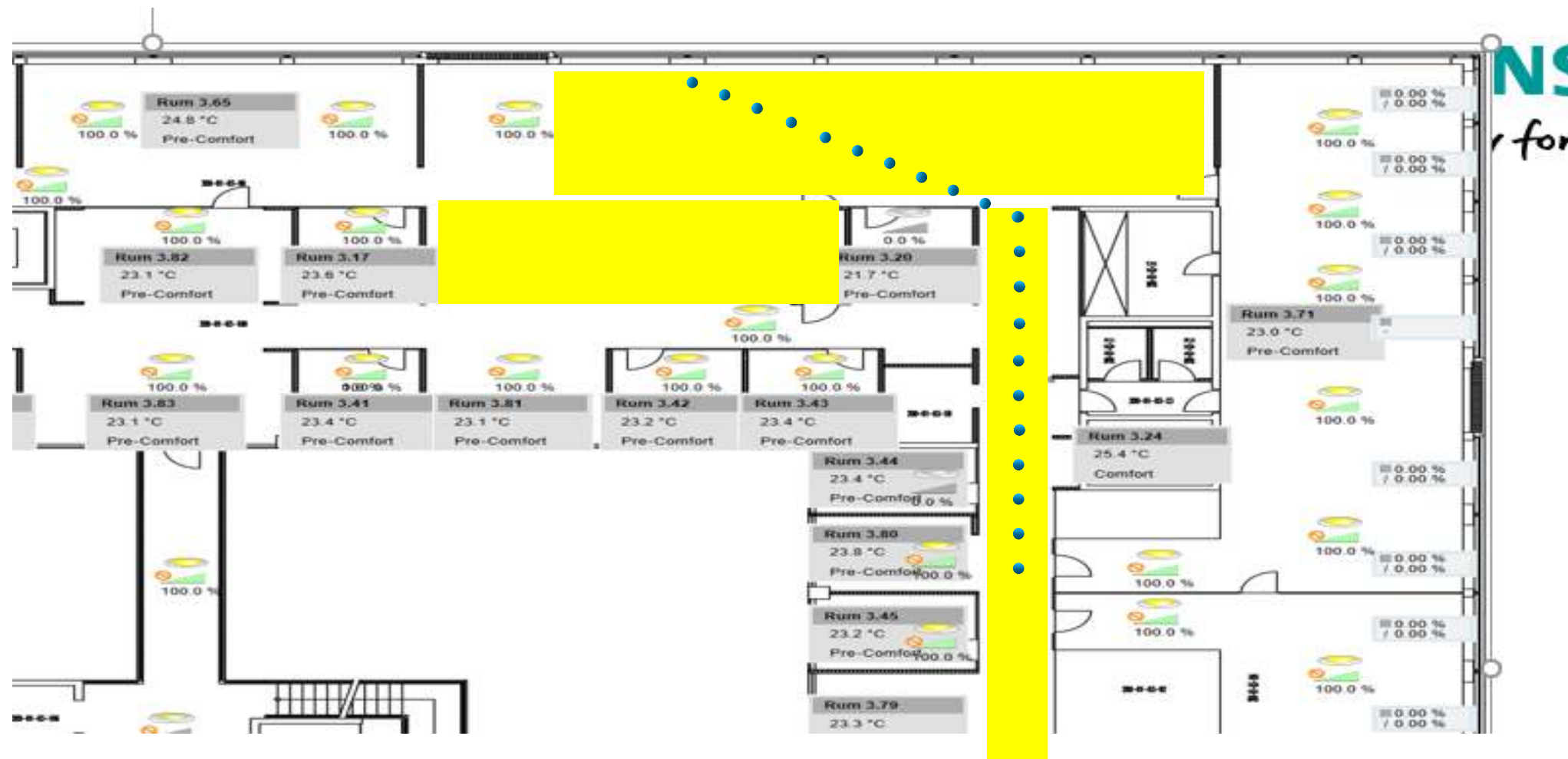
- Adfærdsstyring



NS  
for

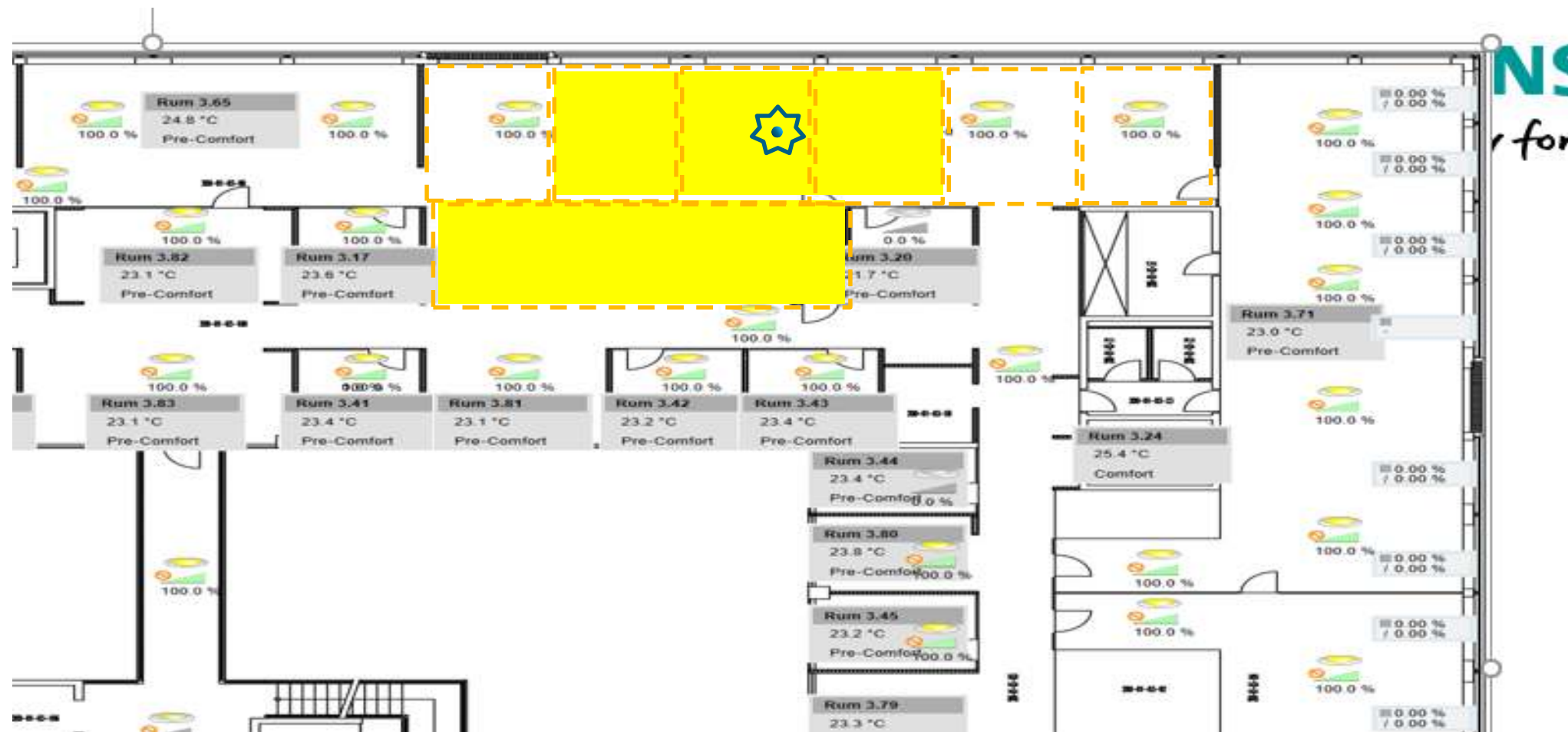
# Lys scenarier

- Adfærdsstyring

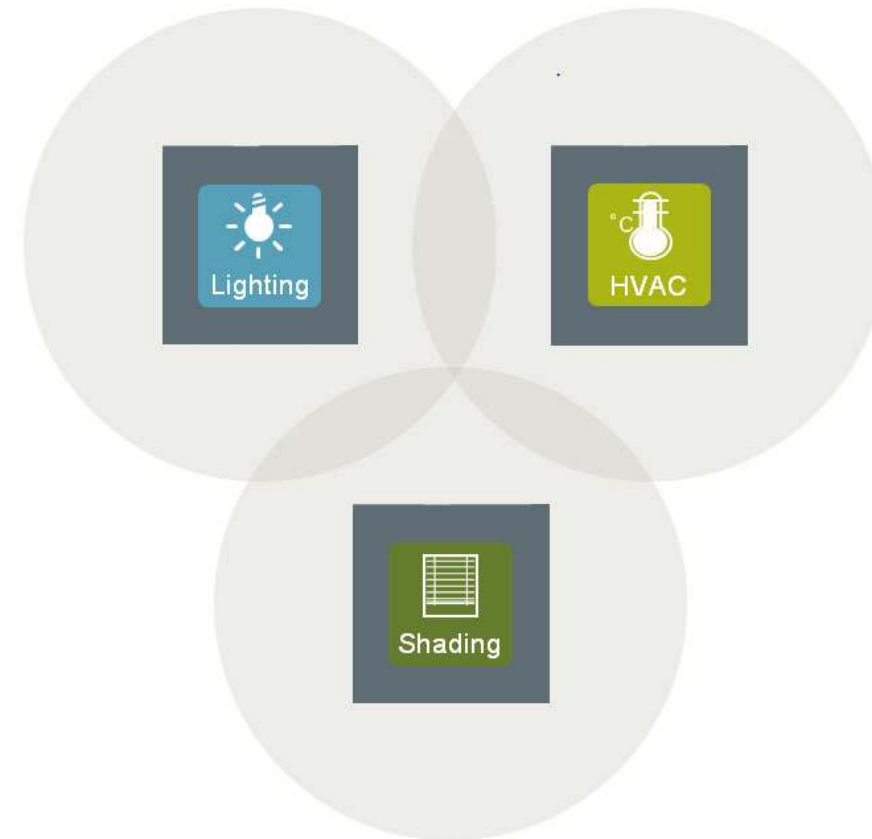
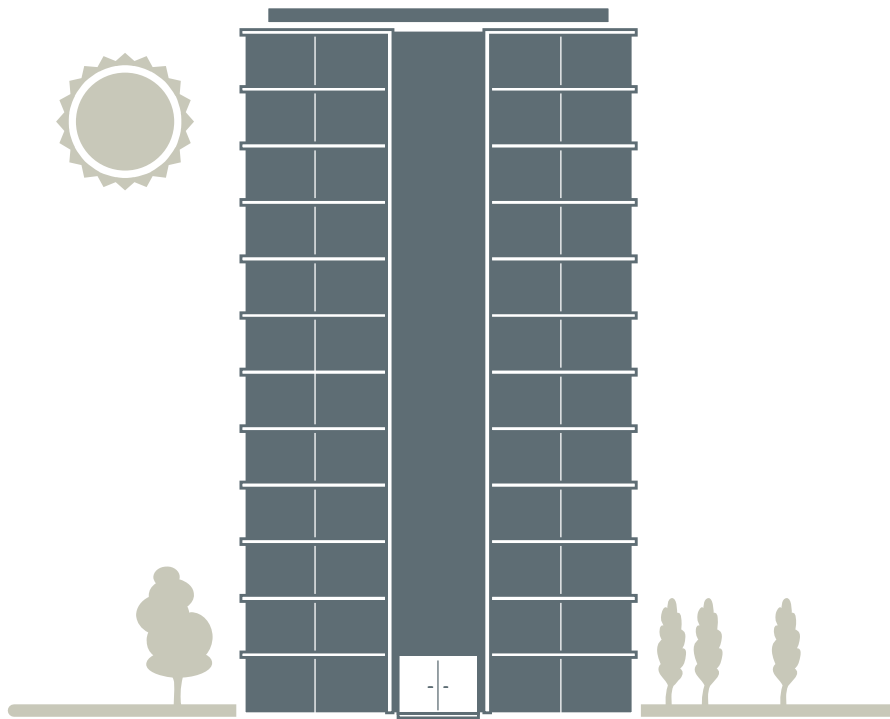


# Lys scenarier

- Adfærdsstyring



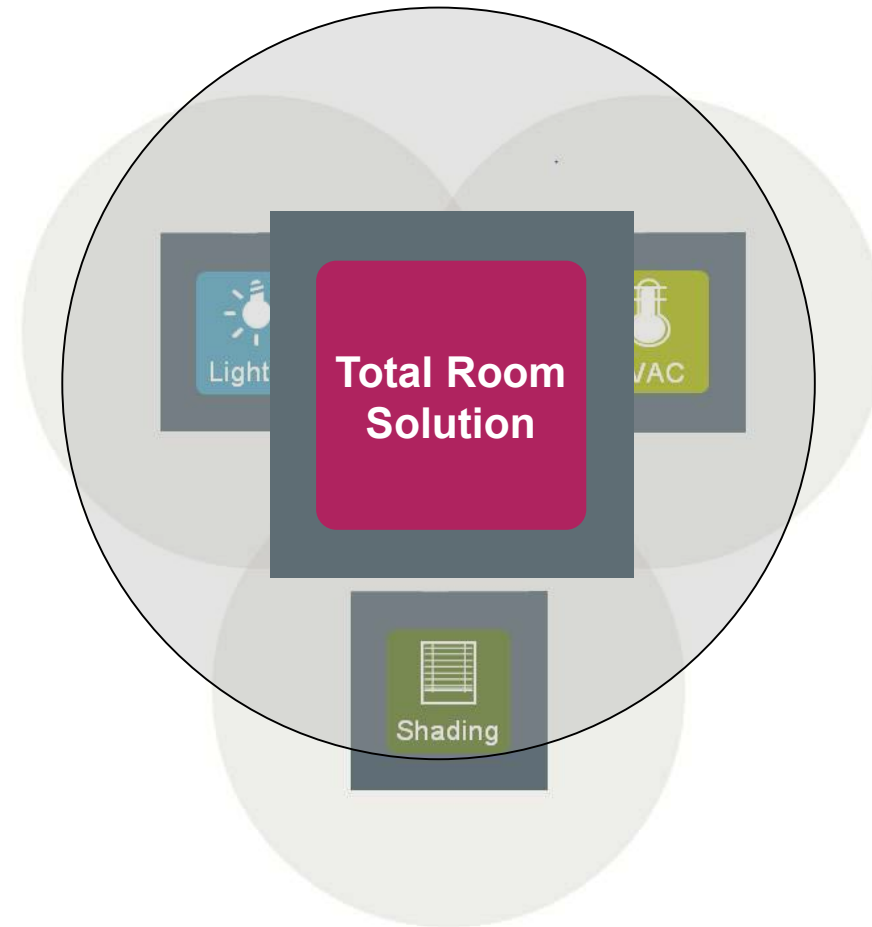
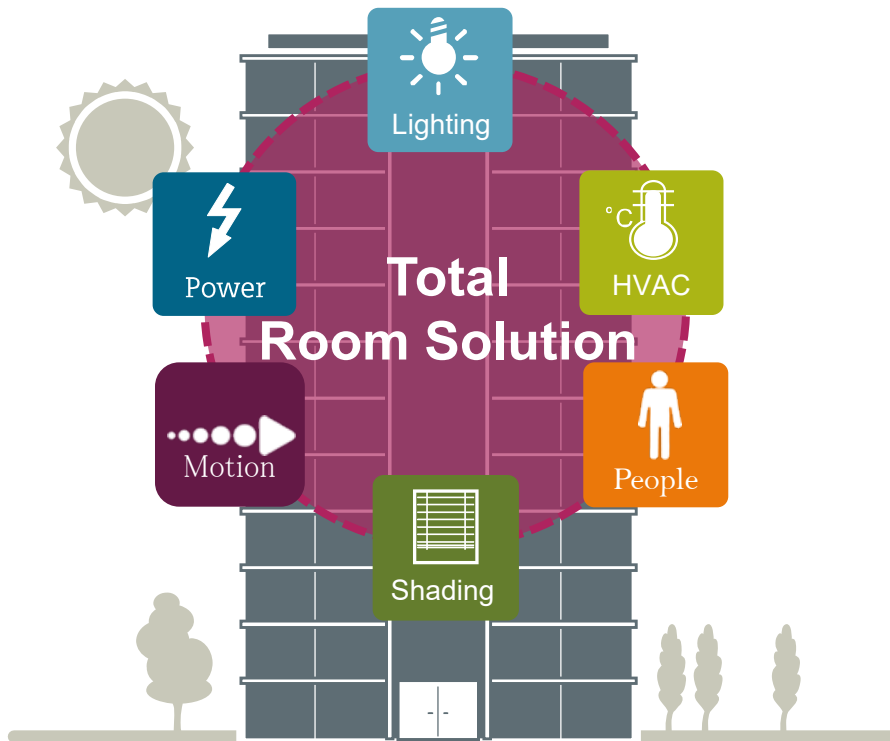
# Sammenspillet i rummet



..til KNX, LON, Dali, EnOcean, BACnet, mf.

# Fra i-dags teknologi

## Local network



# Den digitale bygning

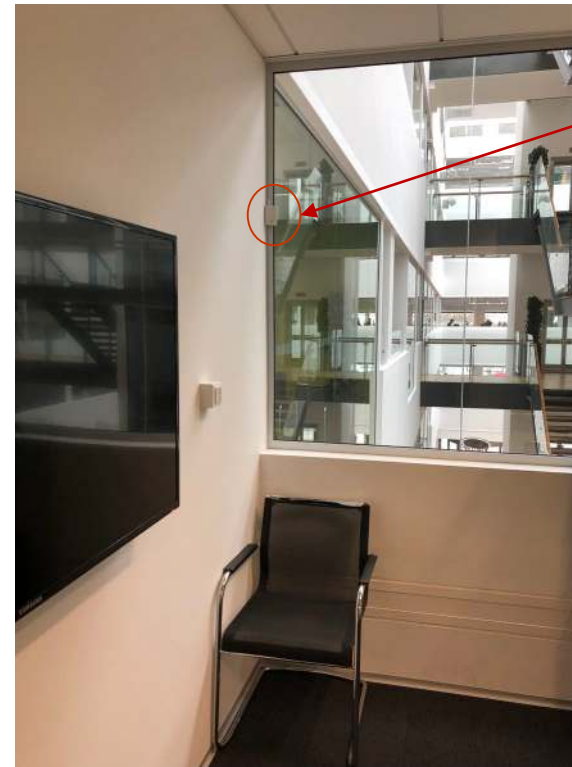
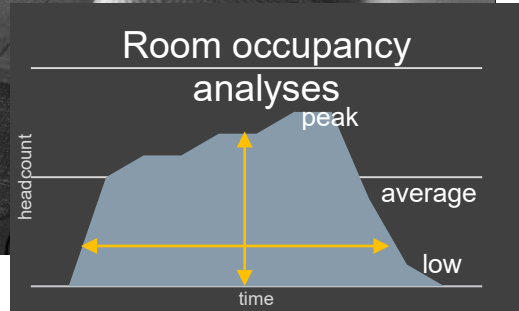
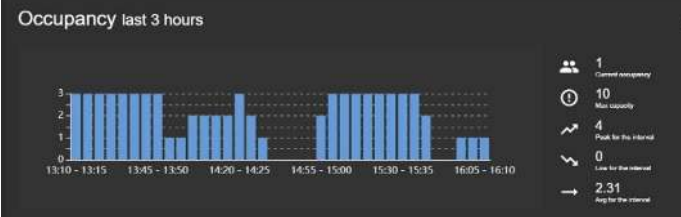
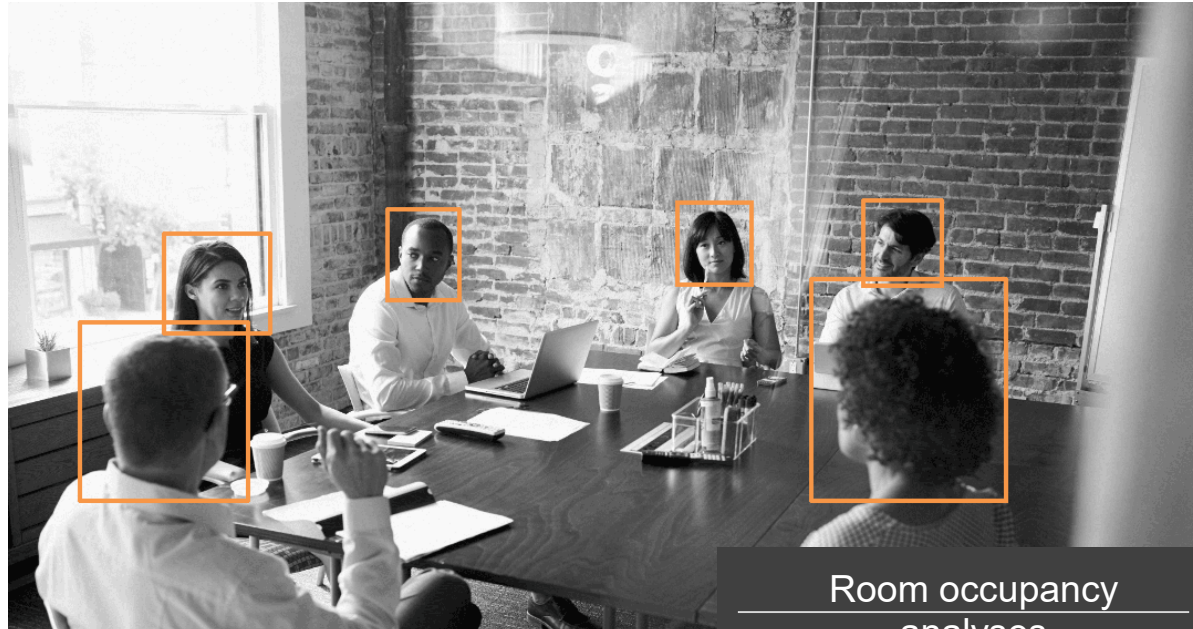
## Internet of Things



..til WiFi, ZigBee, Z-Wave, mf.

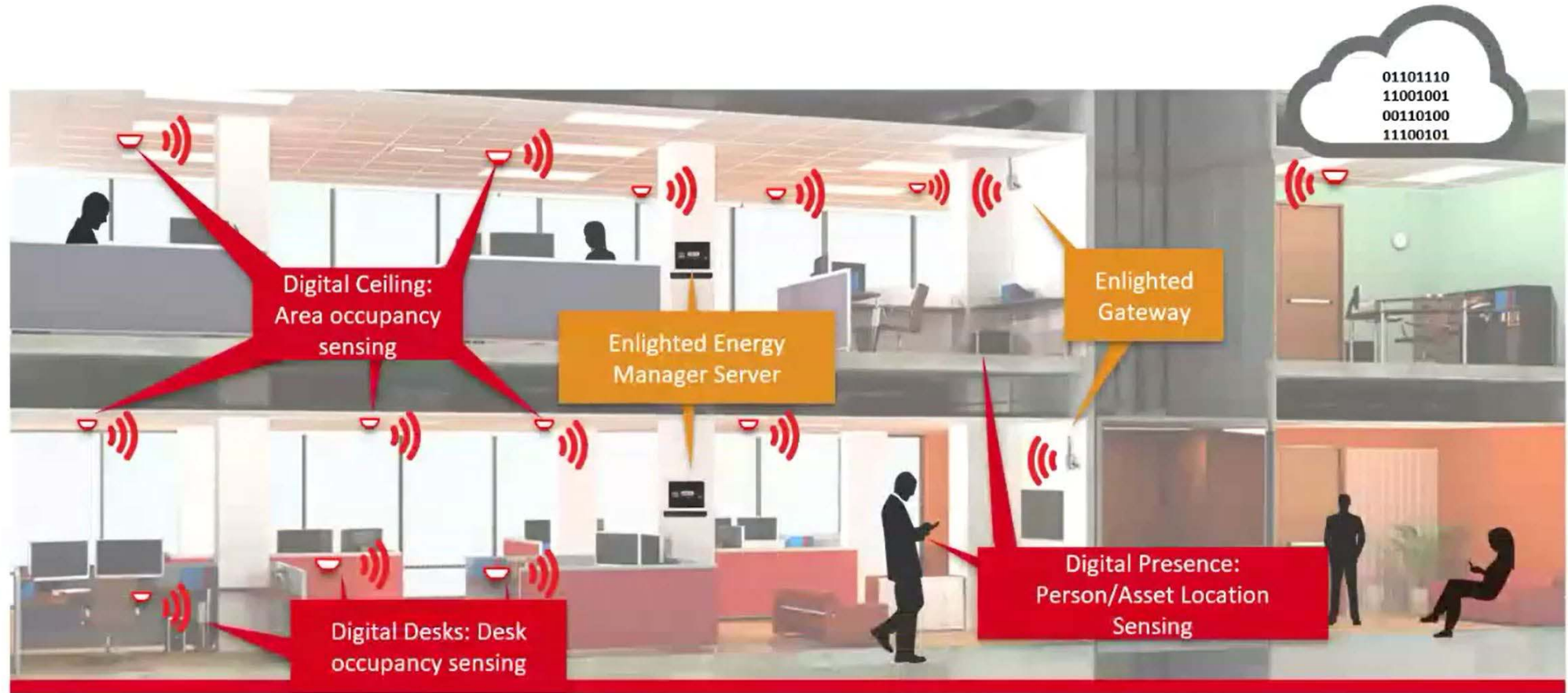


# Smart detektering



# Den digitale bygning

## Internet of Things



# Det starter med en avanceret Sensor

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Bluetooth



Motion



Temperature



Light



Power

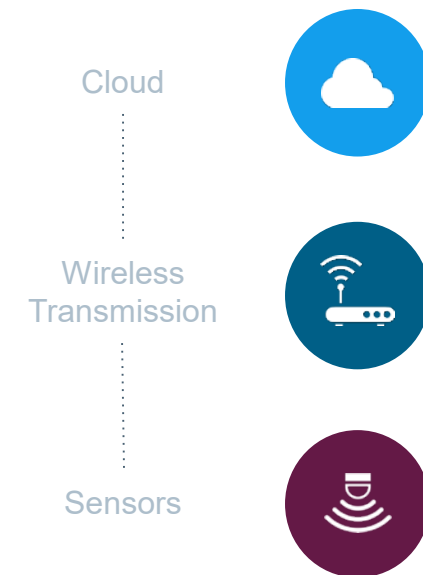
# Locate Advanced Sensor In The Light Fixtures



Lyskilde giver position og lysstyring.

Sensorsystemet giver enhver lyskilde intelligens.

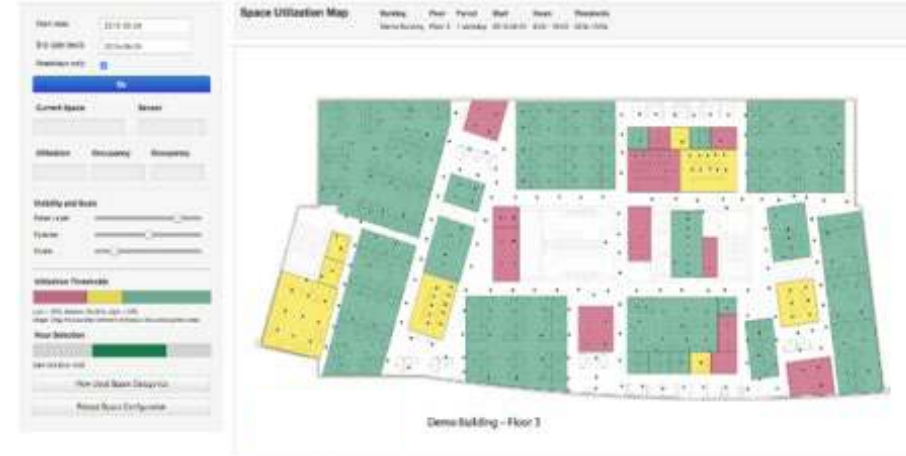
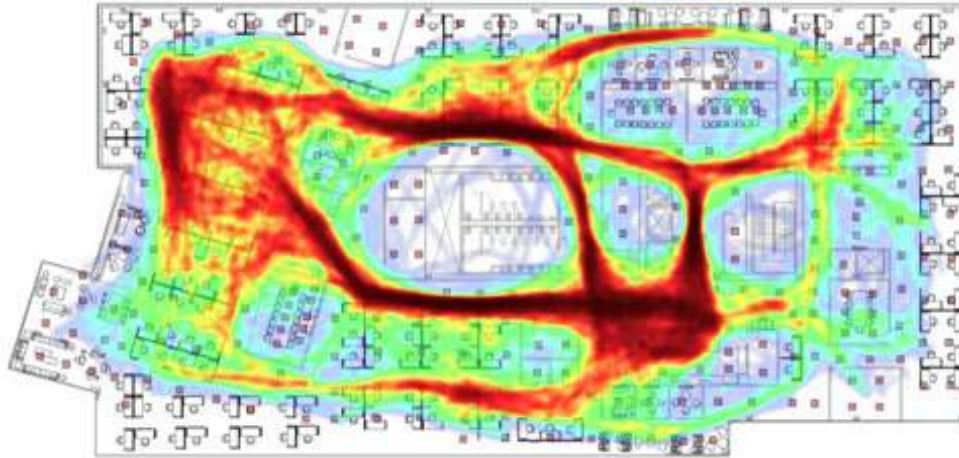
Energiforbrug registrering



# Space Utilisation

- Adfærdsstyring vs rumudnyttelse

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



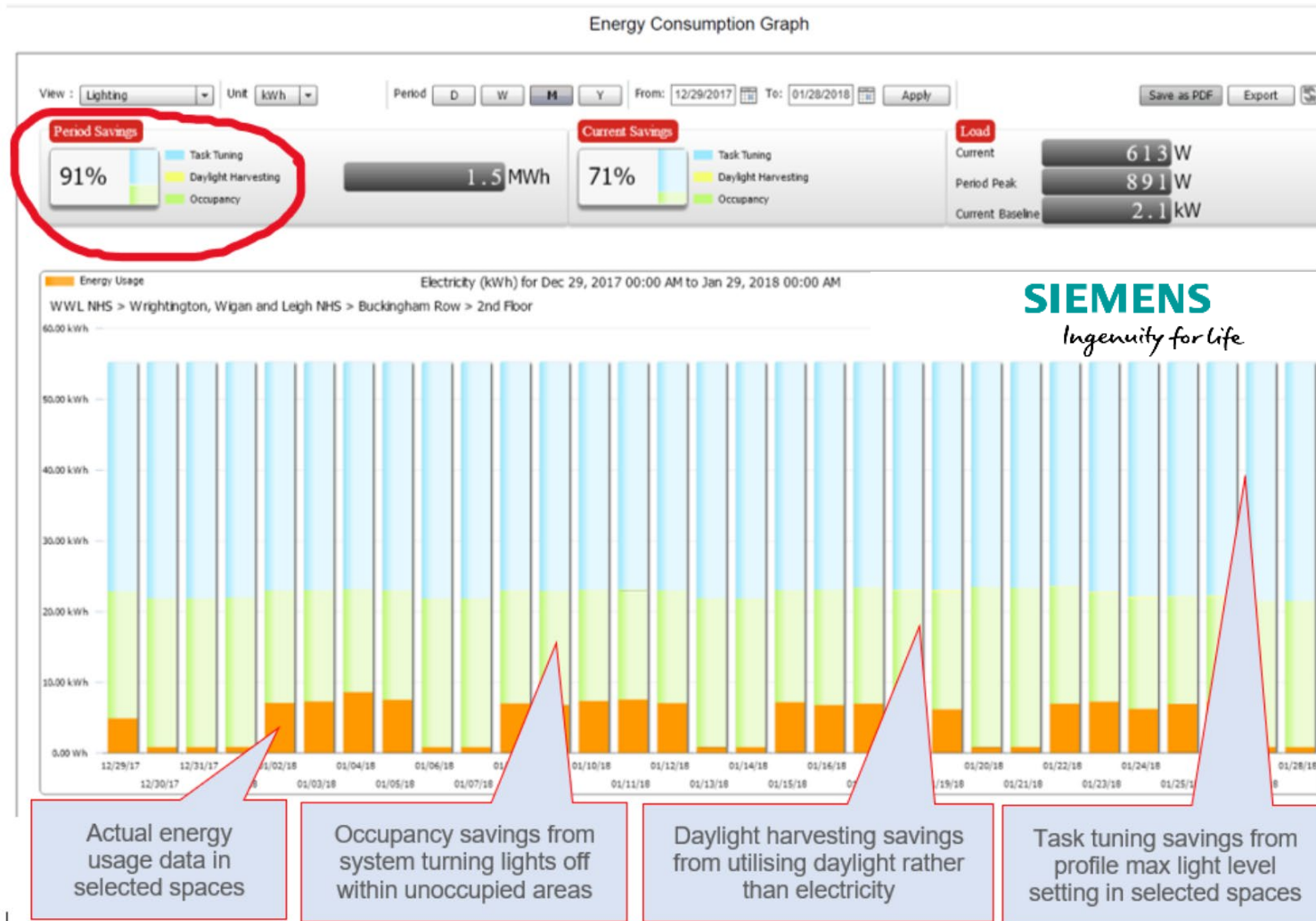
## Analysere områder

- Udnyttelse, bevægelse, i-brug per zone og/eller etage med visning og rapporter

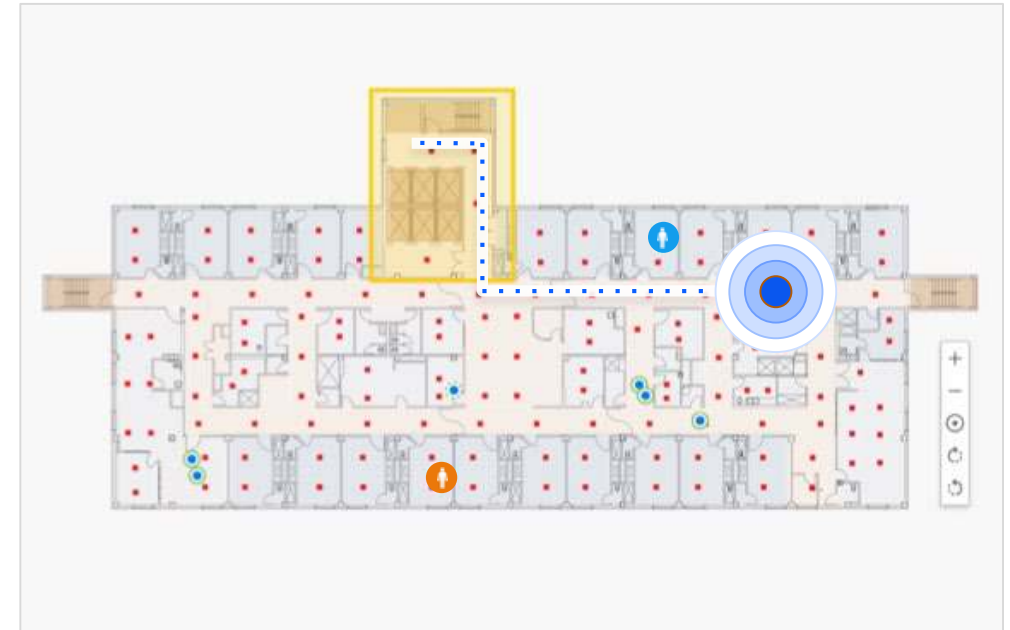
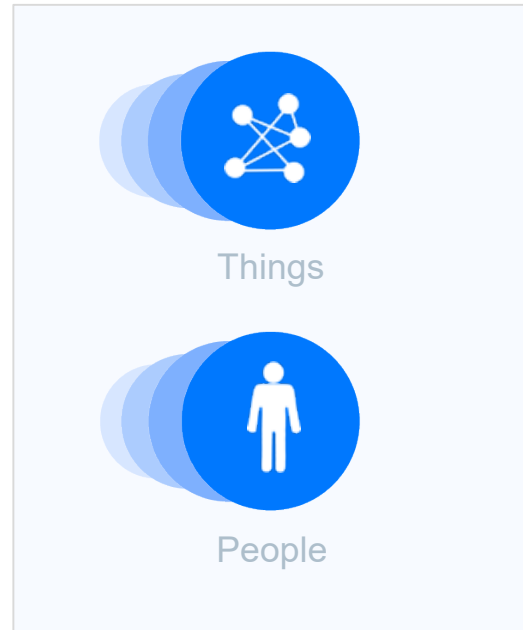
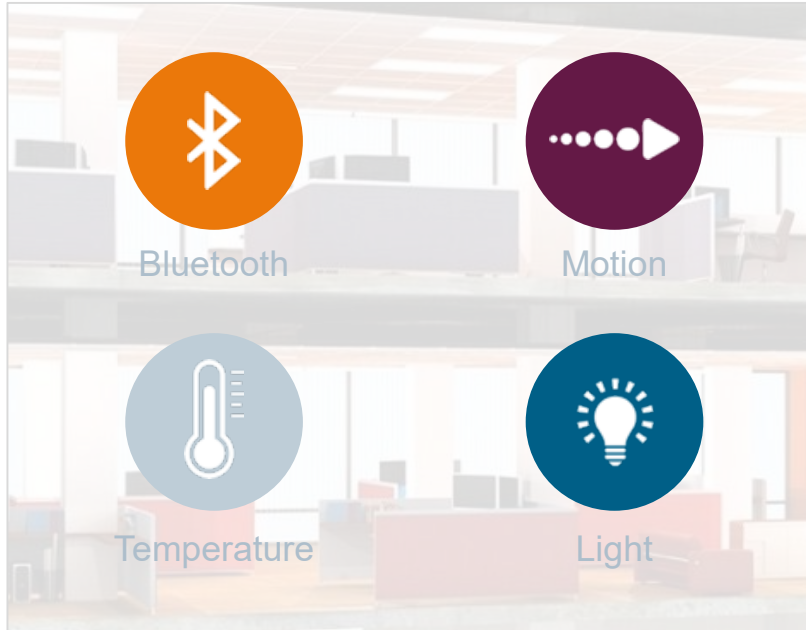
## Data-Drevet Aktioner

- Forbedre udnyttelse af områder
- Optimere kontorindretning
- Forbedre arbejdsplads flowet

# Energi & Lys Analyse



# Indendørs lokalisering og placering

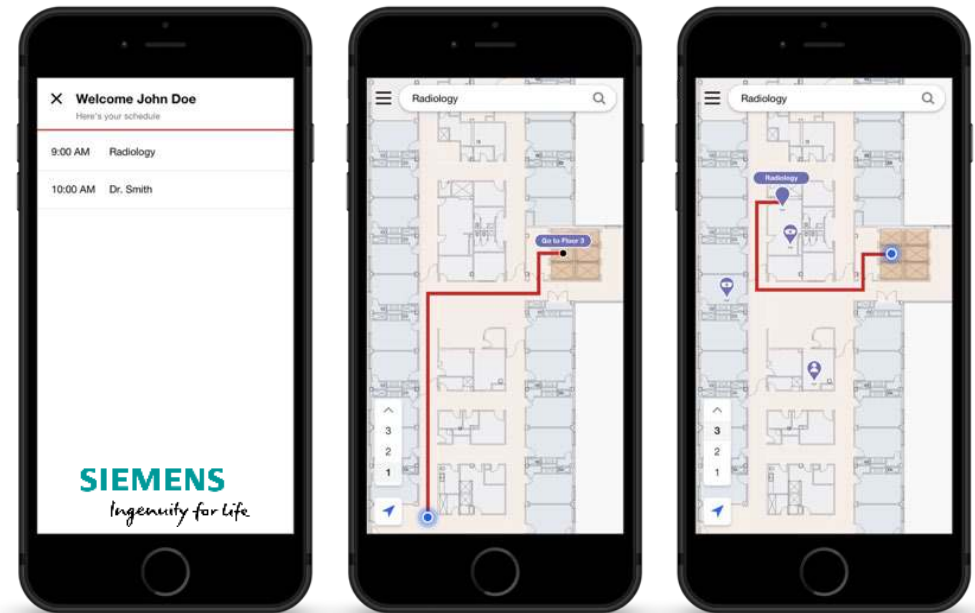


- Smart sensore med Bluetooth og WiFi

- Blue dots i bevægelse
- Tags

- Location
- Geofencing
- Work Flow
- Analyse
- Wayfinding

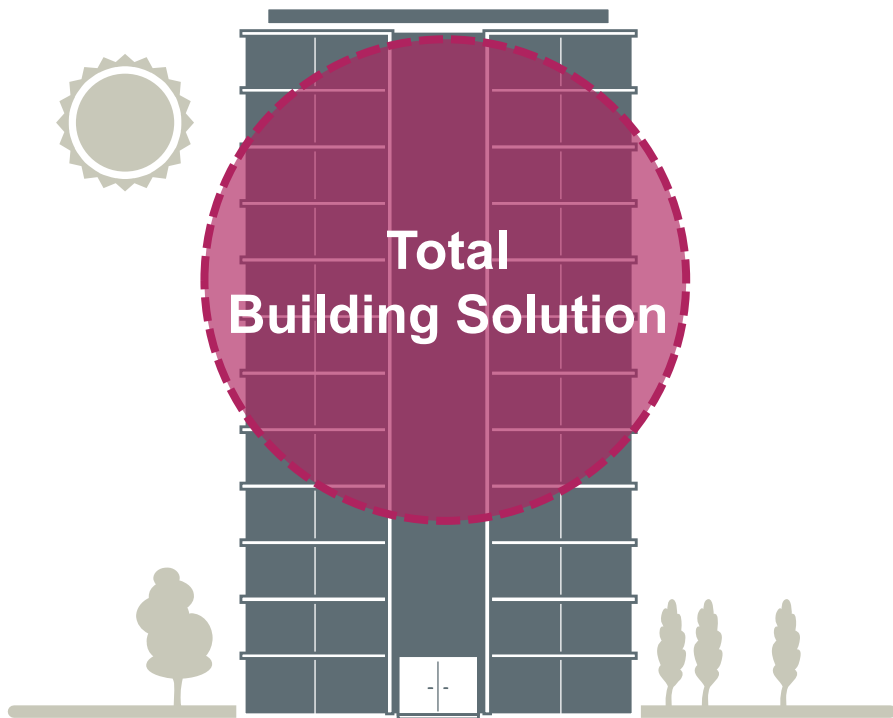
# Technology Solution



Ruteangive fra nuværende position til destination – Udstyr eller person  
Angive en “blue dot”: nuværende position af udstyr eller person



# One IoT Platform for Many new Applications



## Real-time Location Services



Locate People & Things



Wayfinding

## Energy Management



Lighting



HVAC

## Space Utilisation



Space Usage Mapping



Workflow Optimisation

# Additional light management

# Room Controller med EML

## DALI EML en del af Desigo Room Automation EN 1838

### EN 1838 - Emergency lighting

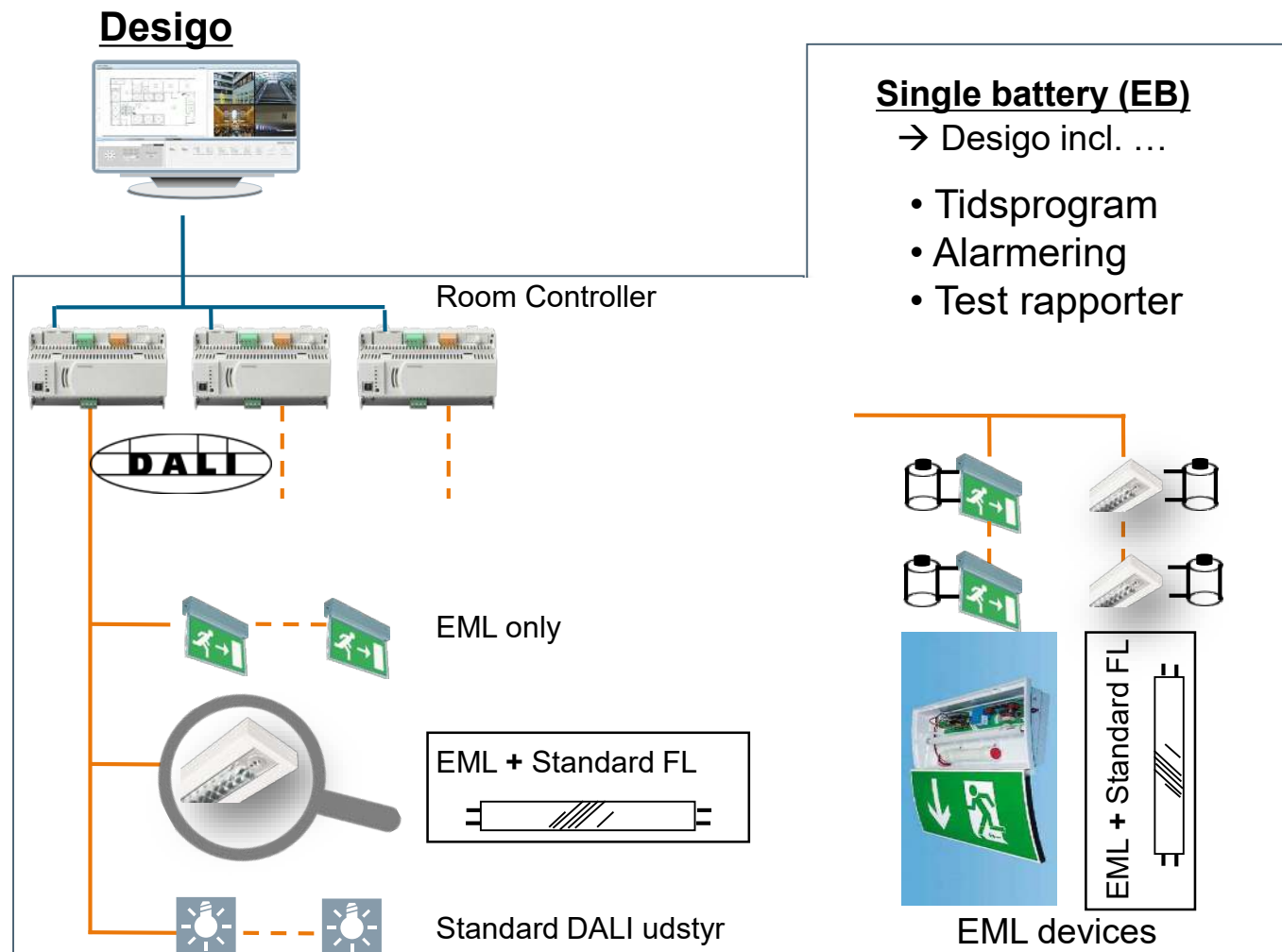
Design og montering af nødbelysningssystemet

### EN 50172 - Emergency escape lighting system

General funktionalitet af nødbelysningsystemet

### EN 62034 – Automatic test systems for battery powered EML

Testprocedure og rapportering af nødbelysningsystemet



# Døgnrytme-dagslysstyring

Forbedre medarbejderproduktivitet og deres velvære

Healthy  
requirements

SIEMENS

*Ingenuity for life*

Eksempel på en naturlig  
dagslyskurve

...og et eksempel på,  
hvordan indvirkningen  
opfattes



...og her til sidst

# 360° rundt om Siemens og lysstyring



FROM THE PAST CONTROL

TO TODAY'S ENHANCED AUTOMATION

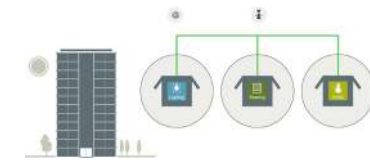
Hvorfor intelligent styring



The End



Lysstyring gennem Siemens tiden



Lysstyringen i Siemens



Flere lys løsninger



Nye muligheder - IoT



# Hvordan kan intelligent lysstyring være en fordel?

Der er flere grunde til at bruge intelligent styring af lys i bygningen

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



## Technologie innovations

- Standard netværk (e.g. KNX, BacNet and IP)
- Teknologier som **IoT**, **Indoor-Positioning** eller **Real-Time Location Services**



## Social ansvarlighed

- Medarbejderens well-being



## Bygningsøkonomi

- Reducere drift-omkostningerne af en bygning
- Sikre **høj udnyttelsesgrad** af bygningen



## Produktivitet

- Bygningens bruger
- deres produktivitet

Kr. 88.000 p/år\* FTA

↑ Produktiviteten øges

Kr. 4.000.000 p/år\*

↻ Bidrag til tilbagebetalingstiden

# Tak fordi du ville lytte med

**Poul-Erik A. Verdier**

Produktchef Room Automation  
Siemens Building Technologies

