

Data mining in de digitale verlichtingssectoren en gebouwen



Rik Vereecken
Smart Building Evangelist
rik.vereecken@bynubian.com
+32 473 61 72 99
www.bynubian.com

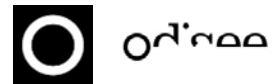


Rik Vereecken



BIOT Technology Evangelist & Human Rights Defender

bynubian
Founding Partner



Gastdocent
Lid resonantieraad
Lid toetscommissie



Voorzitter



Vrijwilliger
Consultant



Docent
infocyclus

Agenda

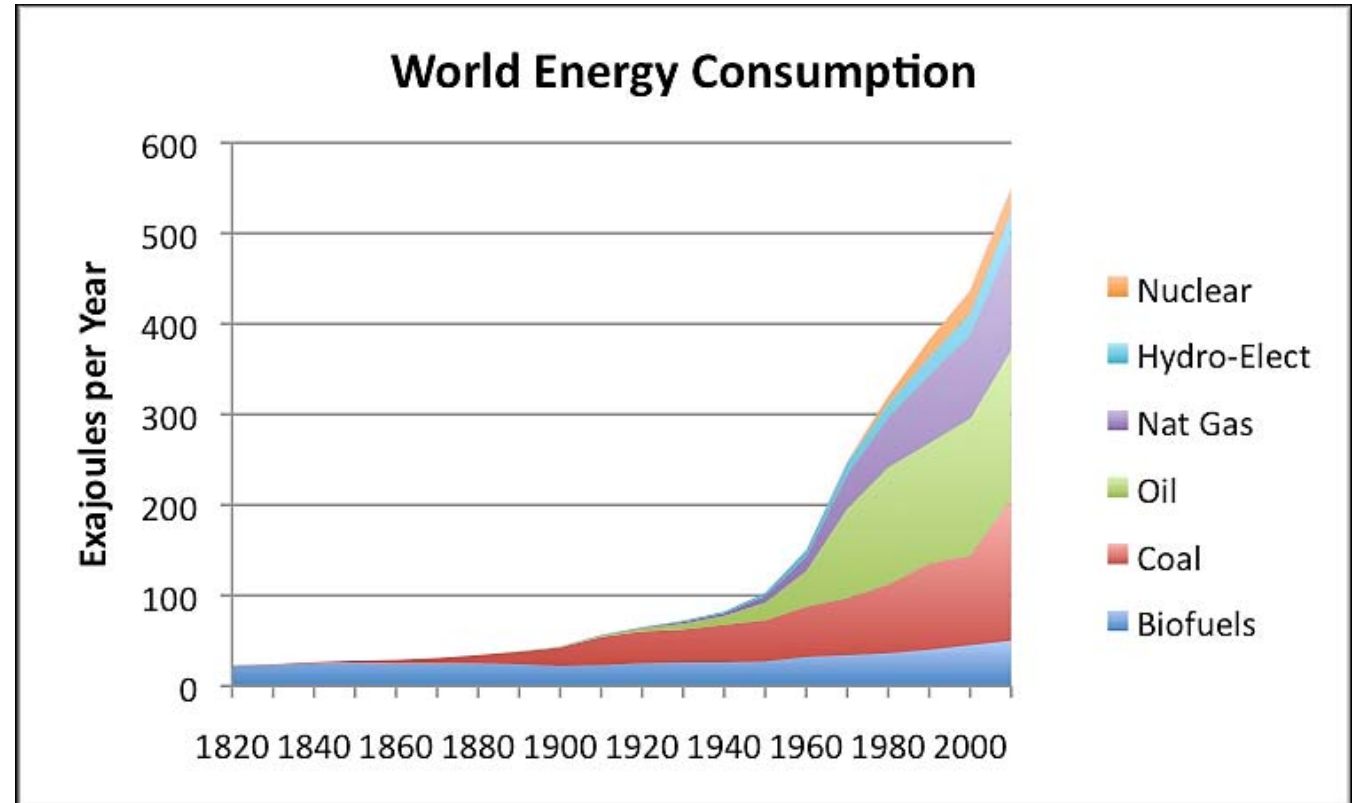
1. **Onze uitdaging**
2. Grootste obstakels
3. Internet of Things
4. Wat wij doen
5. Marktbenadering



Onze uitdaging

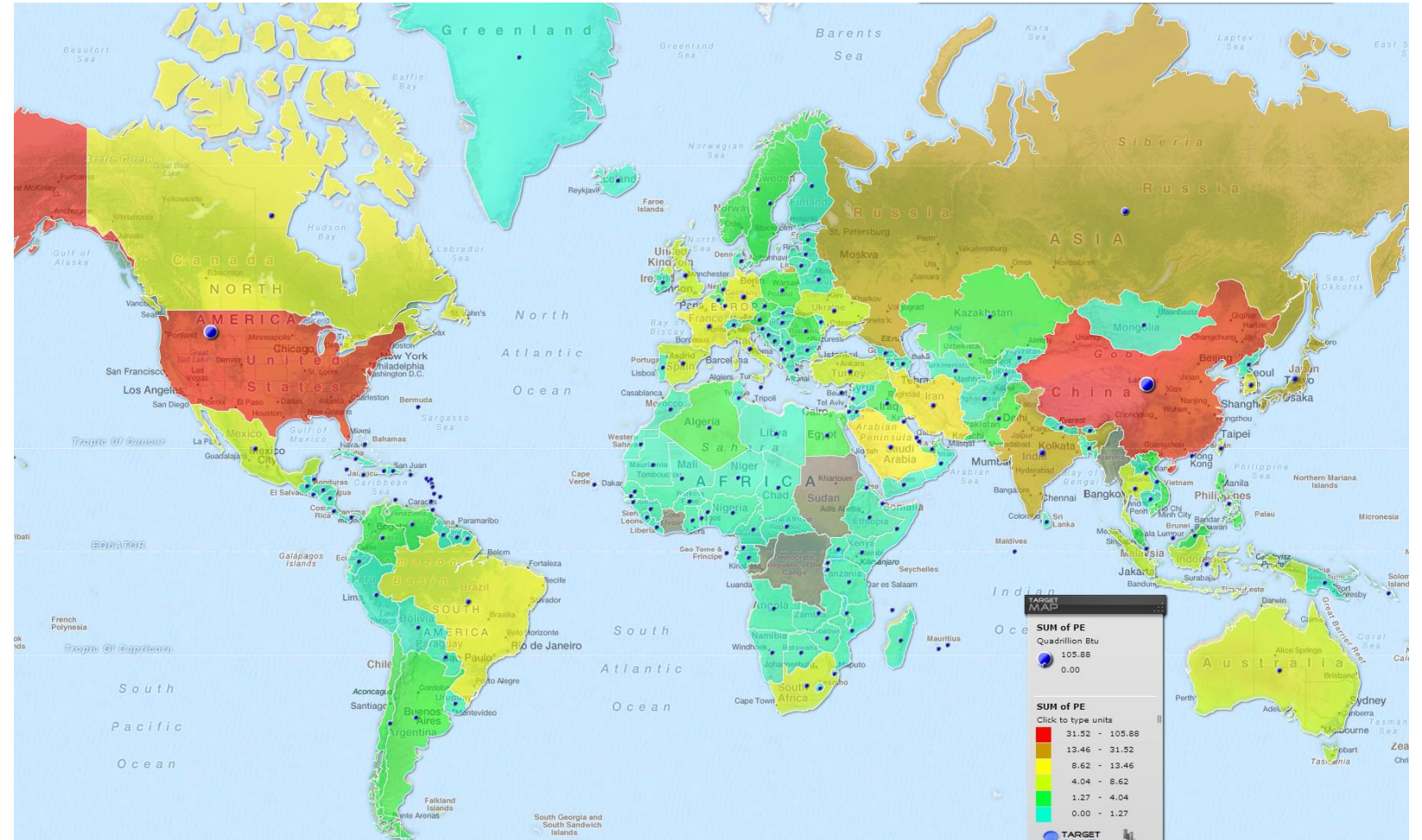
Energieverbruik

100 Exj = 27.778 TWh

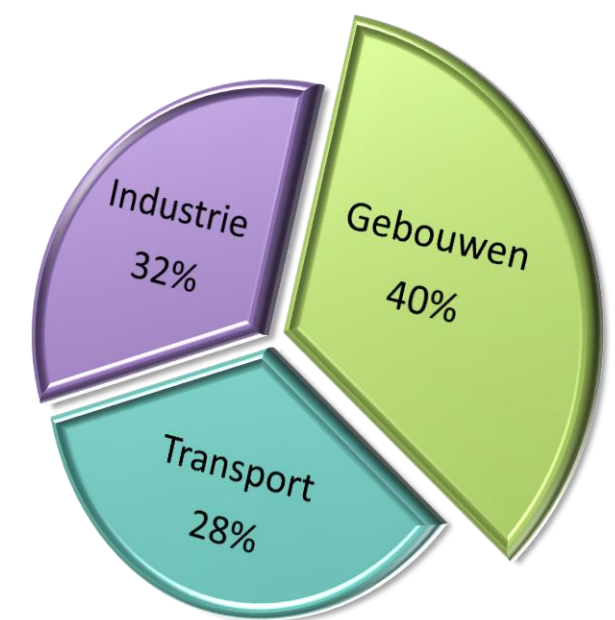
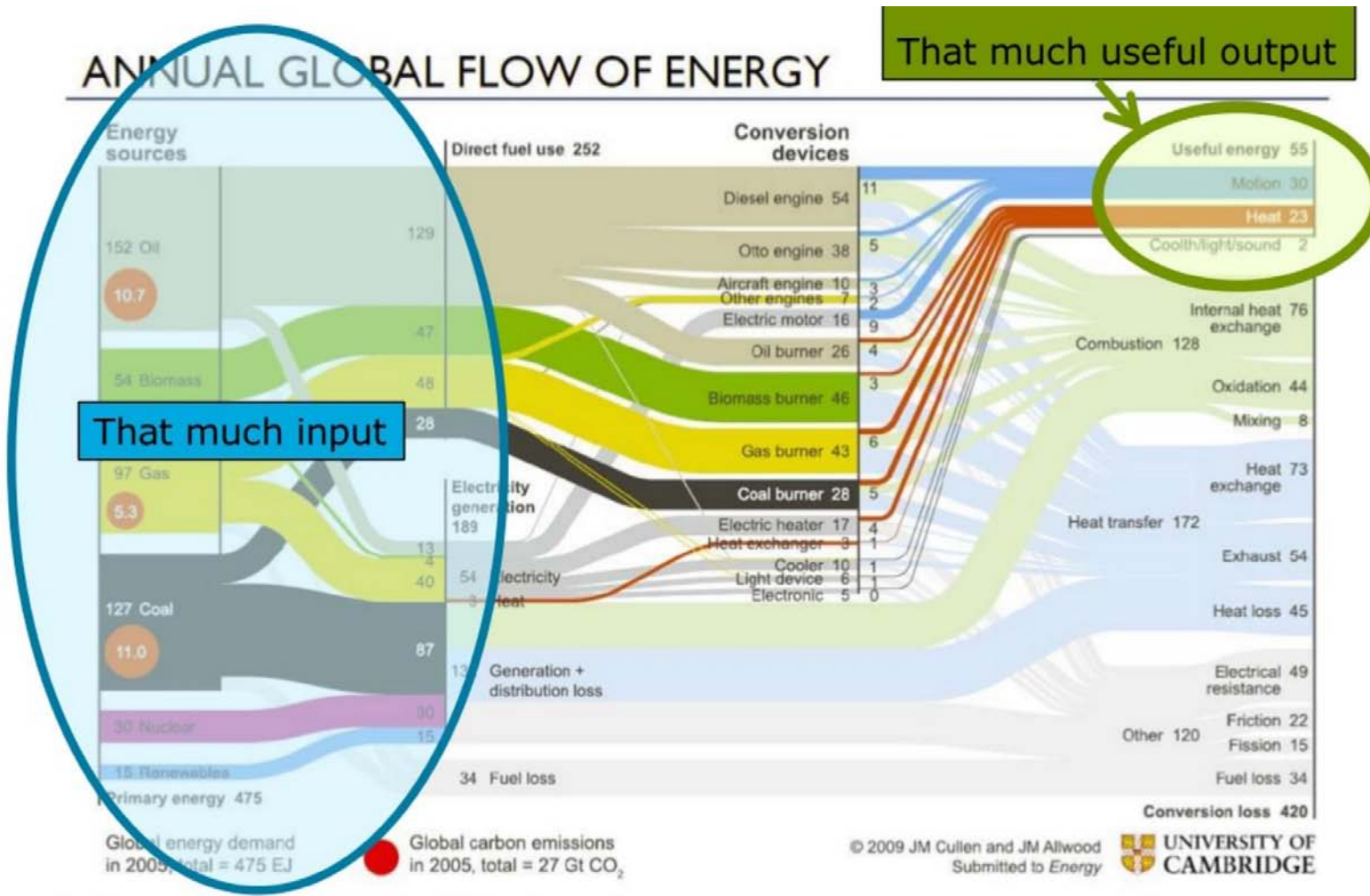


Onze uitdaging

Energieverbruik



Energiebalans: een tweekoppige draak



Gebouwen

Zijn complexe eco-systemen met:

- Een groeiend aantal sensoren en actoren die taken uitvoeren, communiceren, data genereren en kunnen aangestuurd worden
- Maar deze devices praten slechts zeldzaam dezelfde taal en maken gebruik van niet-compatibele protocollen
- Worden slechts sporadisch beoordeeld op reële efficiëntie.
- IoT is eerder een zeldzaamheid



Agenda

1. Onze uitdaging
2. **Grootste obstakels**
3. Internet of Things
4. What wij doen
5. Marktbenadering



De 3 grootste obstakels

**op weg naar een efficiënte gebouwenanalyse
en effectieve energiebesparing**

In een wereld van sensors heerst DATA
MANAGEMENT

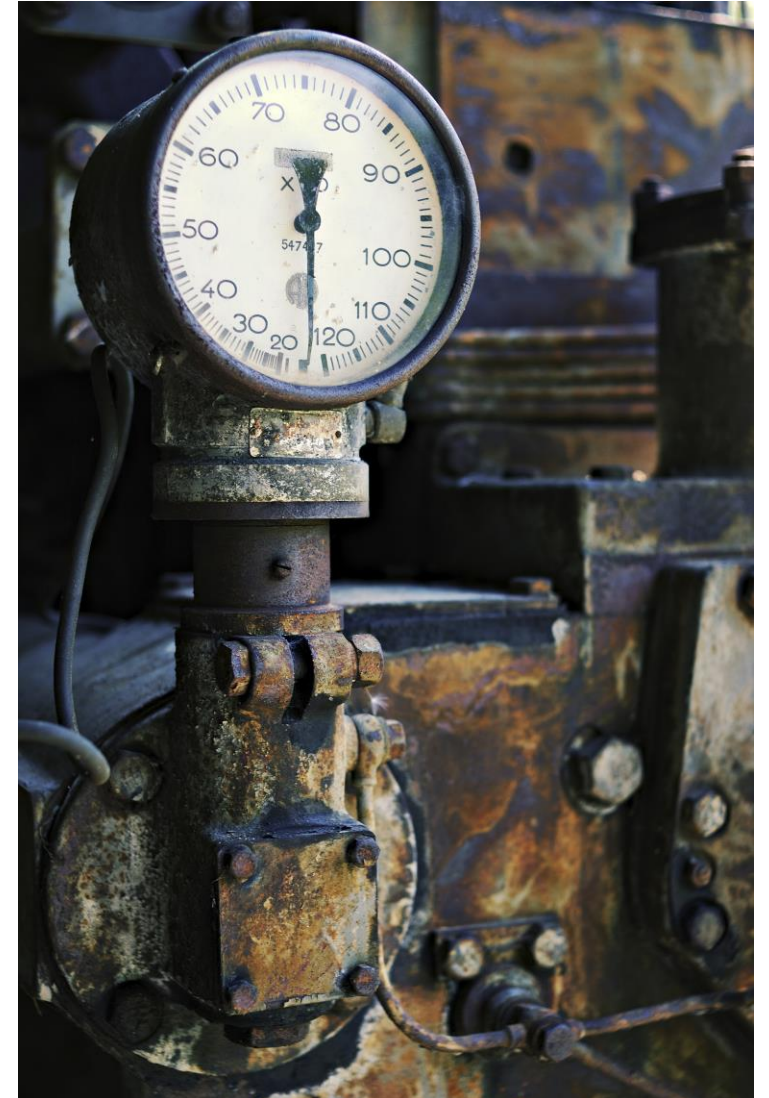
Hoe omgaan met een massa cijfers?

FALS FRIENDS are everywhere!

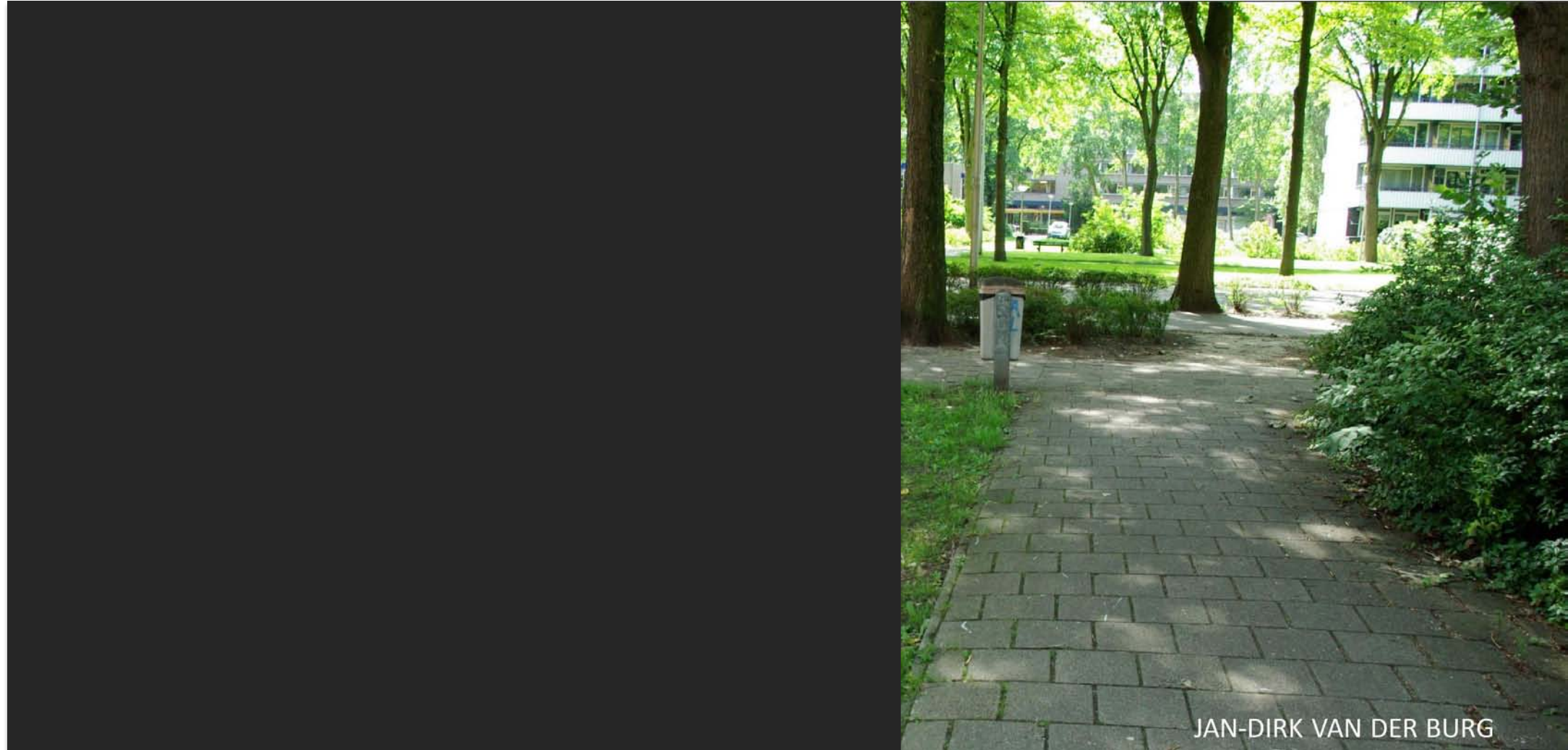
**De echte cijfers matchen niet met de technische
beloftes**

Te weinig CONNECTIVITEIT:

Creating Building Internet of Things



Gewoontes



Gewoontes



Commissioning



Waarom voortdurende commisioning?

Energieverbruik in gebouw

20 à 25% hoger dan verwacht



28% van de installaties functioneren conform ontwerp

72% NIET conform ontwerp



25-30 % hebben geen comfortproblemen

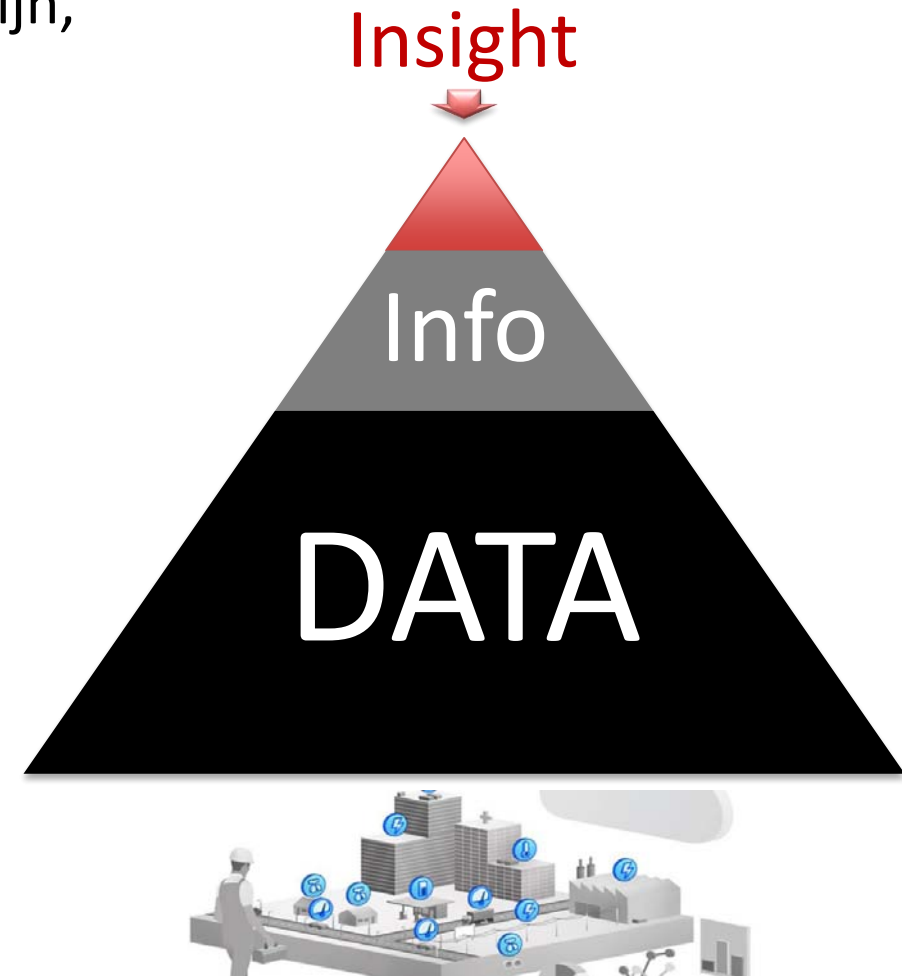
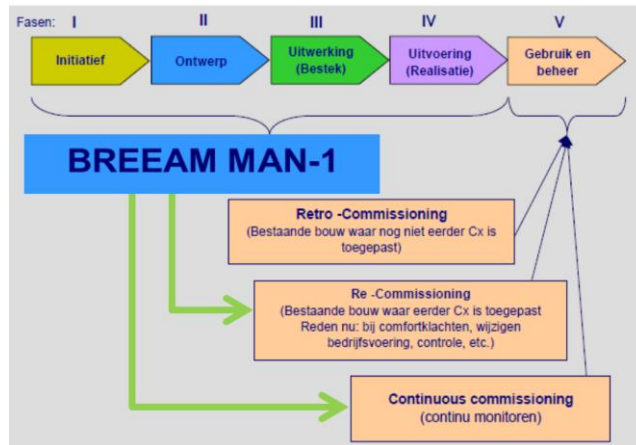
70 à 75% WEL comfortproblemen



Commissioning

- Commissioning zou een terugkerend proces moeten zijn, geen eindpunt
- Commissioning.**byNubian**: **continue verbeterproces**
- Nieuwe situatie: **DATA**
 - Big data, smart data
 - Cloud
 - Building management systems

byNEURON nodig voor continue commissioning (BREEAM MAN-1)



IoT



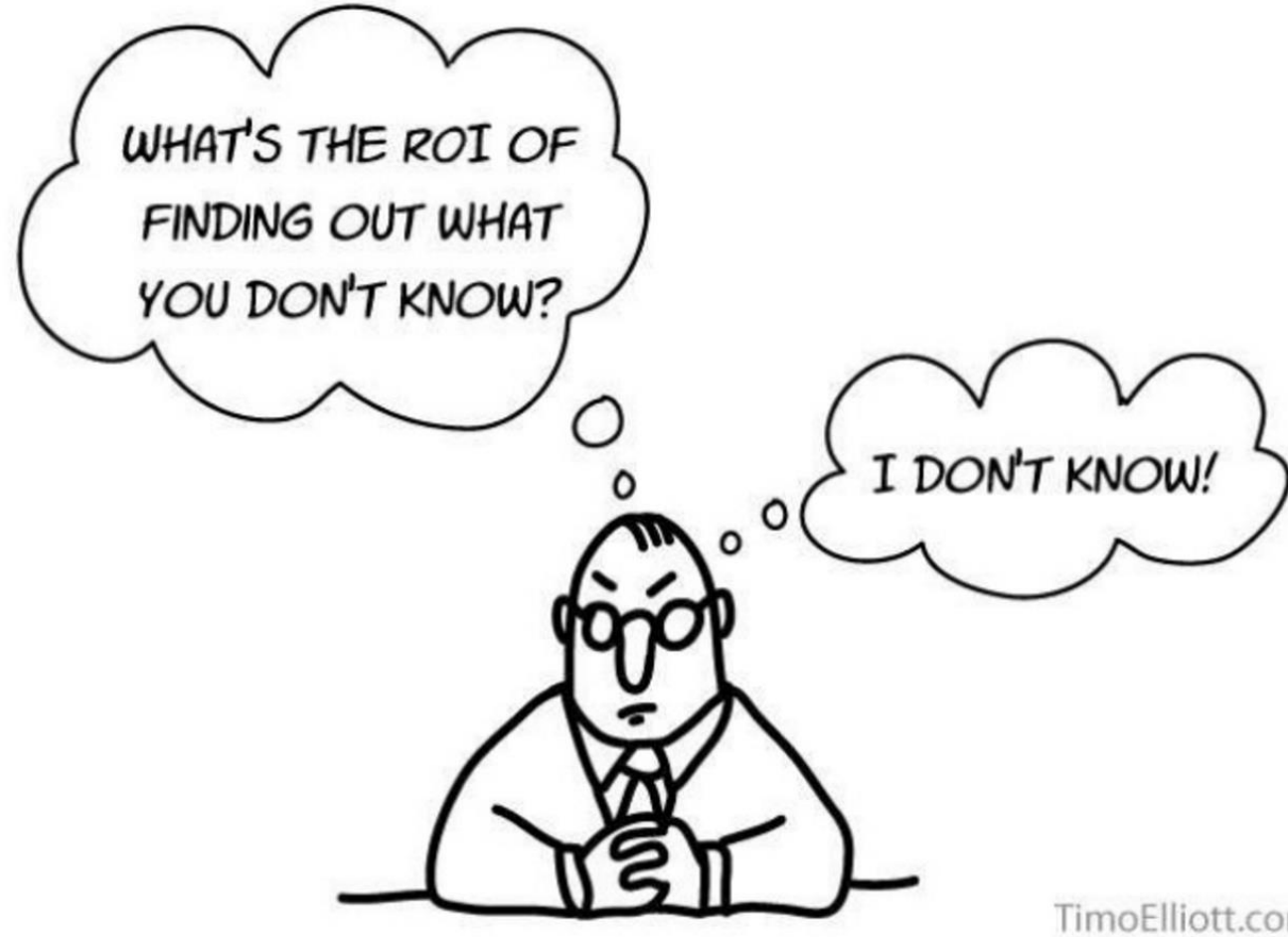
THE INTERNET OF THINGS



IoT



IoT, prachtig maar...



Internet of too many Things



Internet of too many Things

- Veel applicaties, veel interfaces
- Veel verkopers, veel veiligheidsproblemen
- Veel verschillende producten
- Veel verschillende netwerken

Integration of Things



Integration of Things

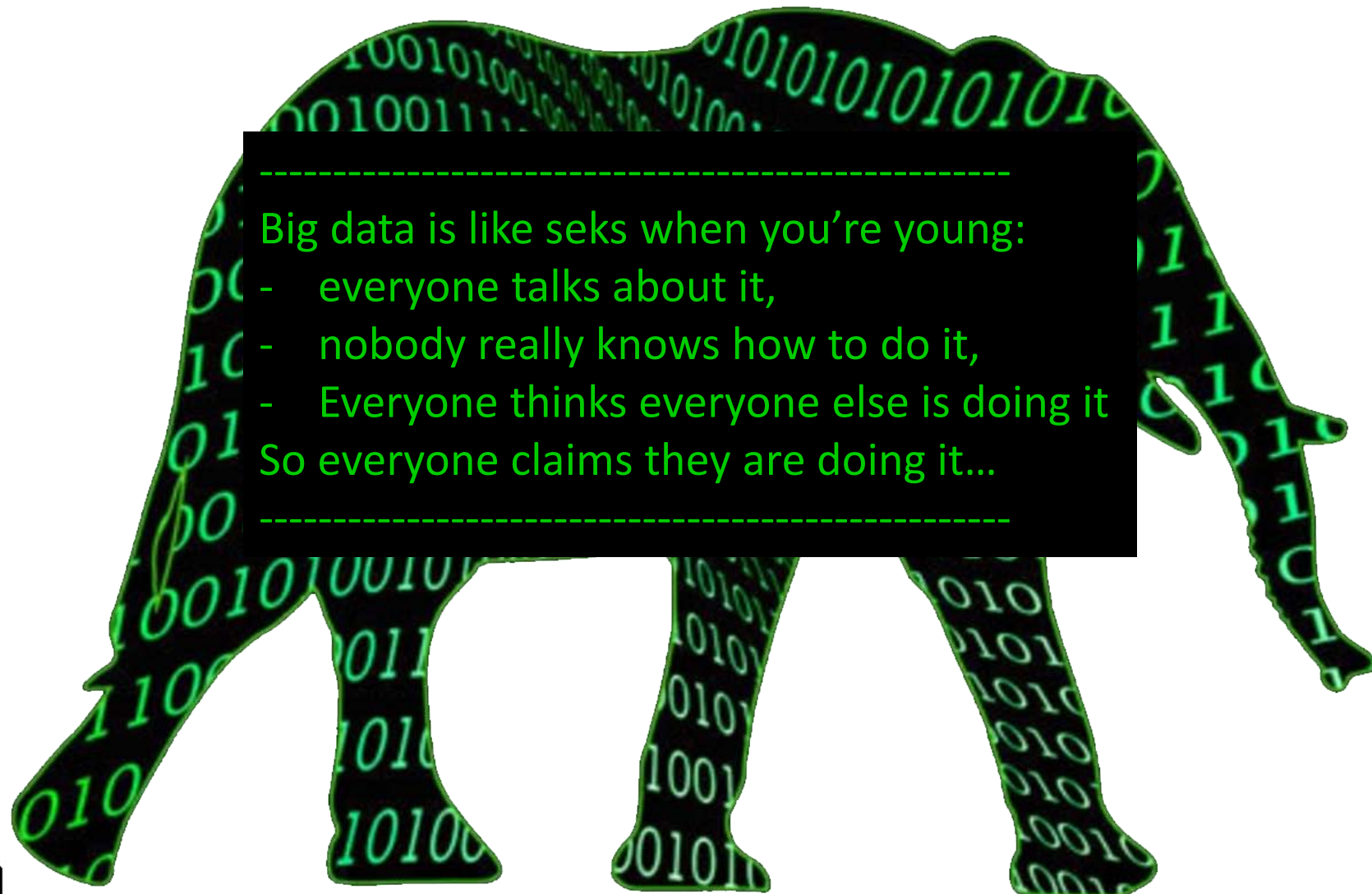
- Geïntegreerde slimme functionaliteit
- Eén gebruikersinterface
- Eén beveiligd netwerk
- De perfecte oplossing voor vandaag maar slim genoeg voor morgen

Big data

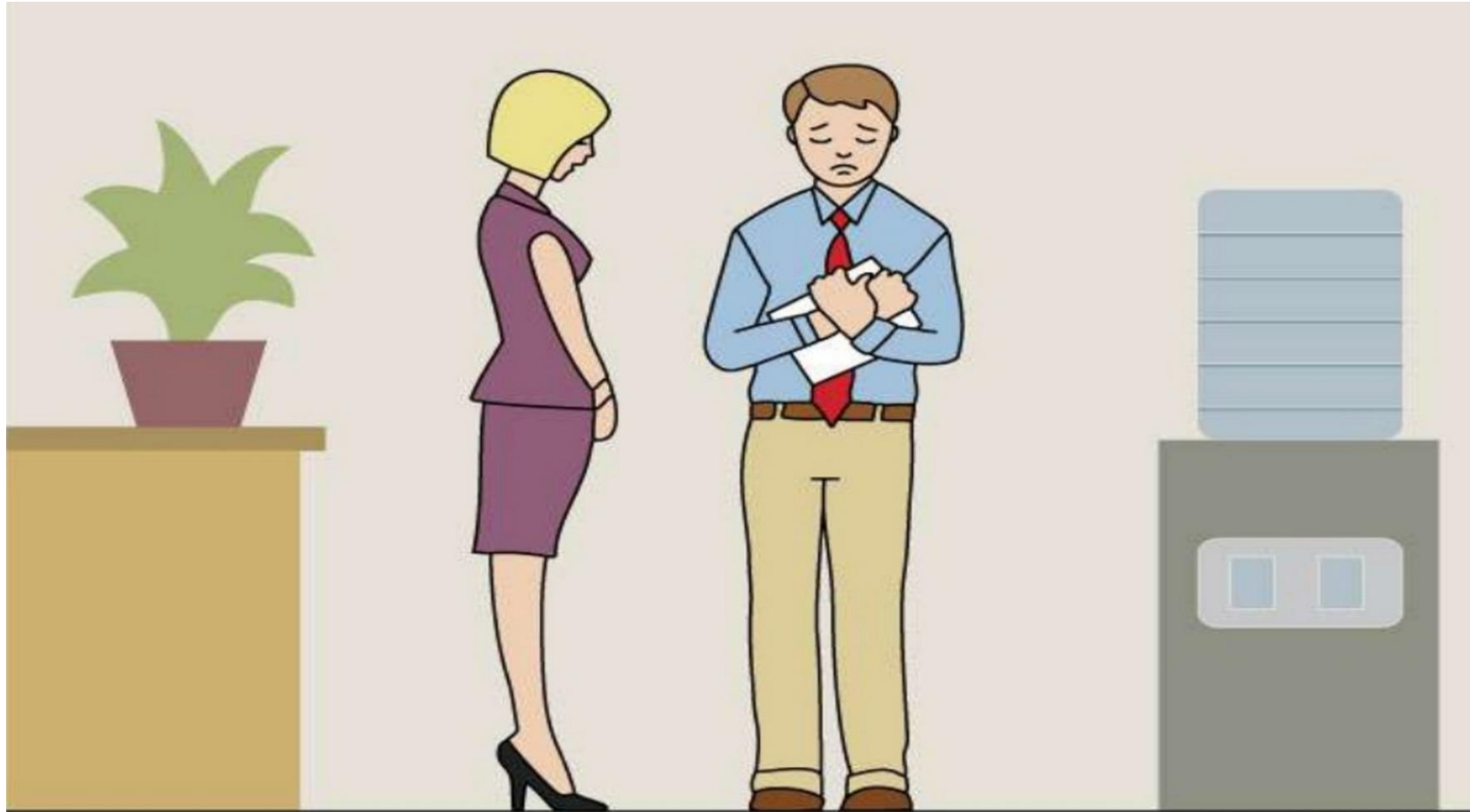
“Big data is not magic. It doesn’t matter how much data you have if you can’t make sense of it.”



Big data is like...



Betrouwbare data: the bad Data Breakup



“It’s not you. It’s your data.”

www.timoelliott.com

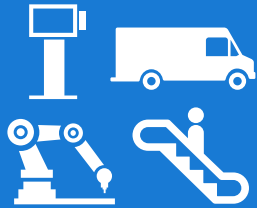
Betrouwbare data: the bad Data Breakup

Is de data te vertrouwen?

- SENSORFOUTEN MOETEN OOK GEDETECTEERD WORDEN
- Sensoren zijn de ruggengraat van het diagnosesysteem
- Aannemen dat die correct werken levert meer problemen dan het oplost
- Sensoren zijn ook de ruggengraat van het regelsysteem

IoT is

Things



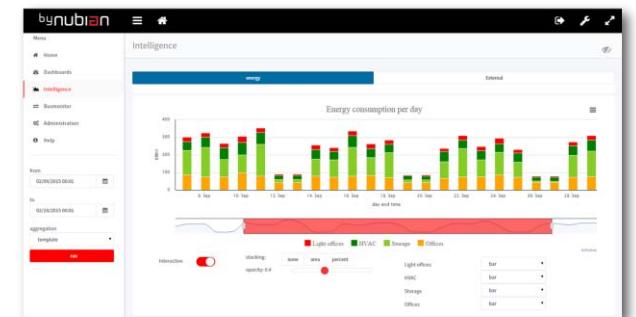
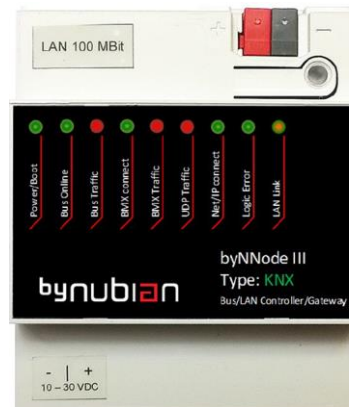
Connectivity



Data

10101
01010
00100

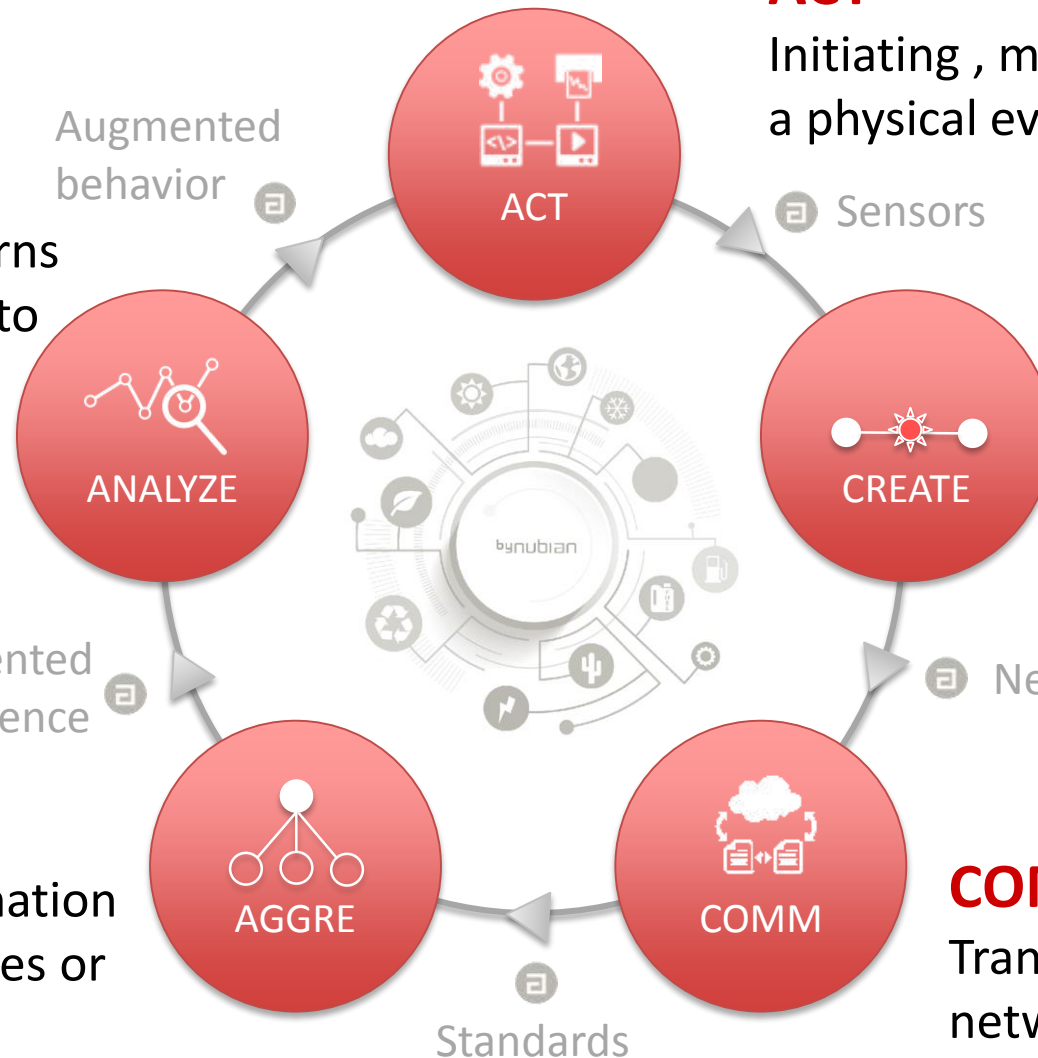
Analytics



Information creates value: the ∞ value-loop:

ANALYZE

The discernment of patterns or relationships that leads to descriptions, predictions, or prescriptions for action



ACT

Initiating, maintaining, or changing a physical event or state

CREATE

Sensors generate information about a physical event or state

Network

COMMUNICATE

Transmission of information across networks from one place to another

AGGREGATE

The gathering of information created at different times or from different sources

Standards

IoT

Within 6 years,

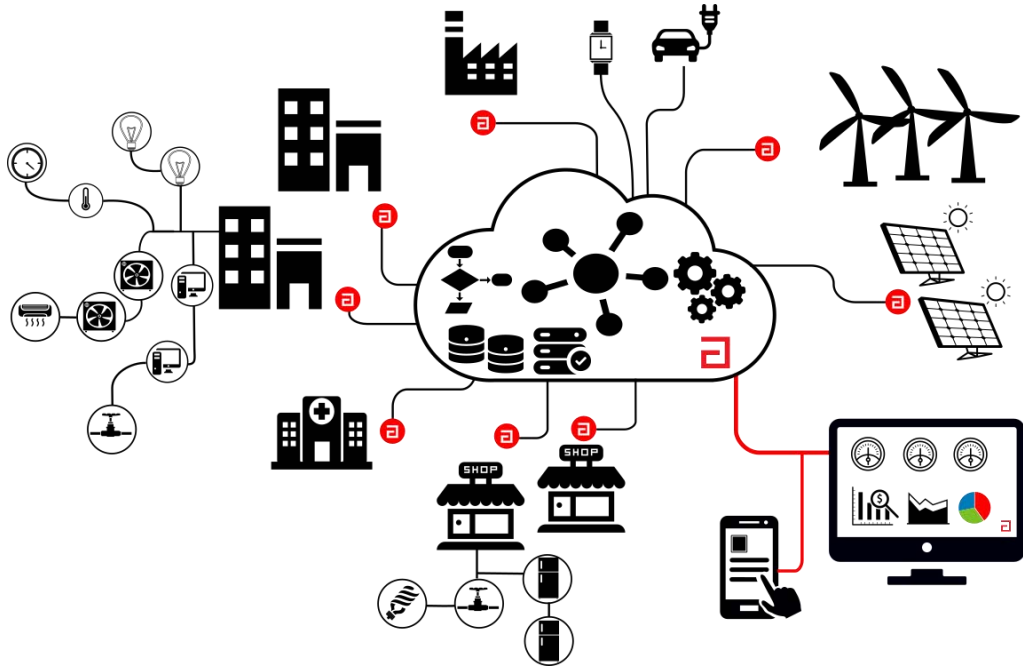
57.000 new 'things'

will be added tot the internet every

1 second.



Wat wij doen



- Oplossingen voor smart building(s), grids, cities, metering, groene energie en IoT devices verbinden
- Innovatieve hard- en software oplossingen voor het opvangen, bewaren en analyseren van gebouwen en (mobiele) sensor data.
- Gateways om bestaande (bv. KNX, Modbus, BacNet...) en IoT devices (bv. Lorawan) op een beveiligde manier met de cloud te verbinden
- byNeuron cloud platform
- Web applicaties en apps

Wat wij doen

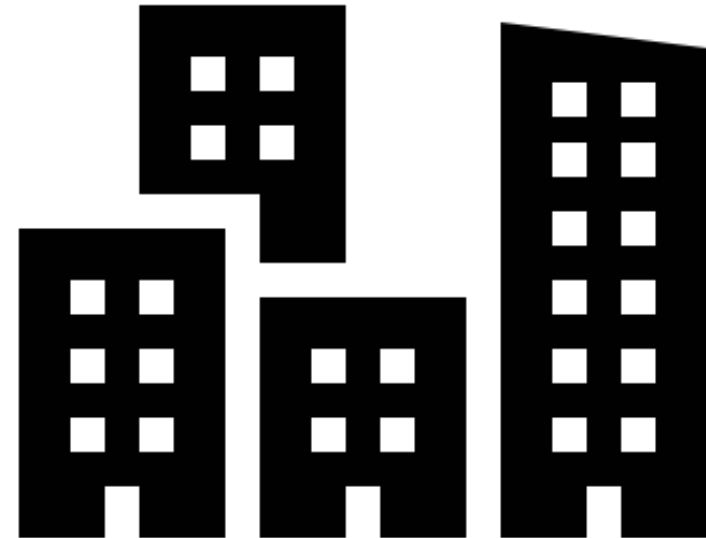
Dataverwerking van

17.012 'things'

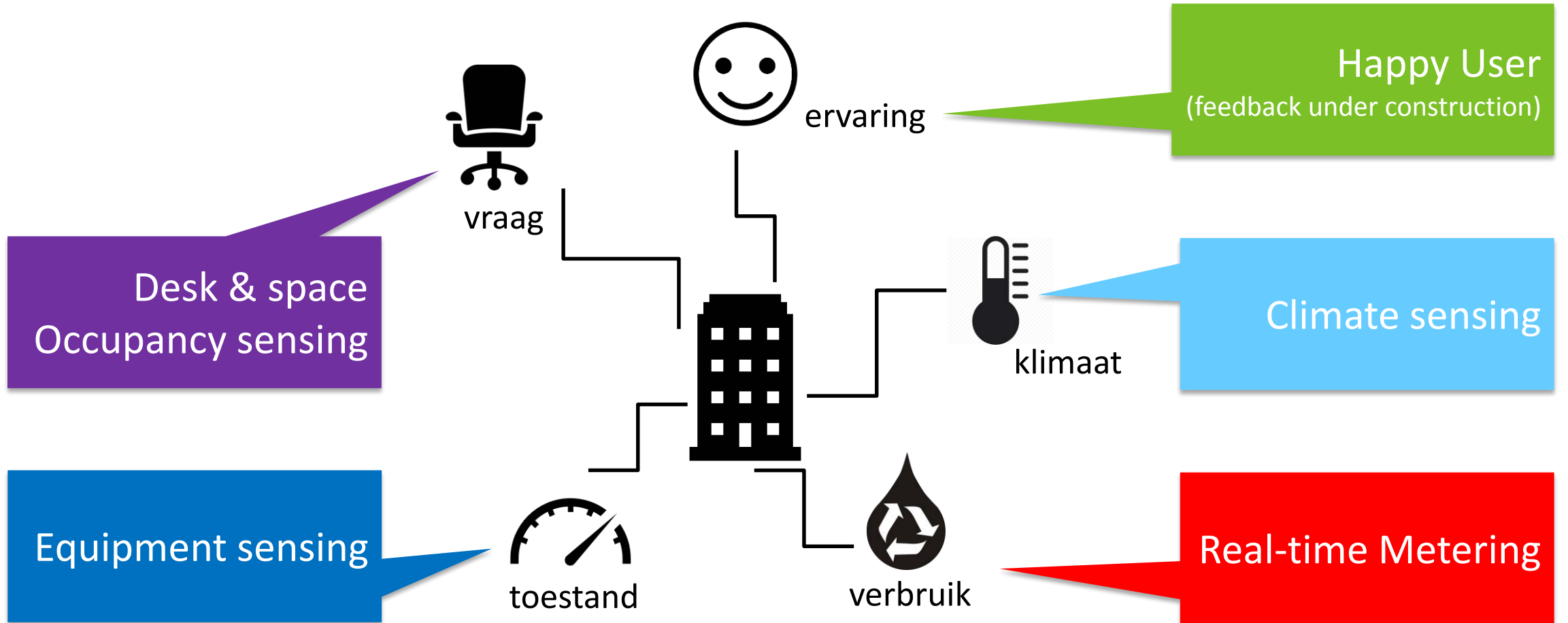
In een oppervlakte **445.103m²**

Verwerken en voorspellen van

25 MWh/dag (Elek)



Resultaat



BioT: Human centric Lighting



De verlichtingsarmatuur wordt een intelligente “hub”

Basisfunctie: Kwaliteitsvol licht +

Interne data:

- Lichtstroom
- Kleurtemperatuur
- Interne temperatuur
- Kwaliteitsparameters

Externe data:

- CO²
- Vochtigheid
- Omgevingstemperatuur
- Omgevingslicht
- Aanwezigheid/beweging
- ...

BioT: Human centric Lighting: (r)evolutie



Bottom line:

Er is meer waarde in de services die kunnen aangeboden worden -via BioT verlichting- dan de waarde van de apparatuur zelf.

BioT: Human centric Lighting



Communicatie via standard protocols

LiFi: snelheden tot 3 Gbps

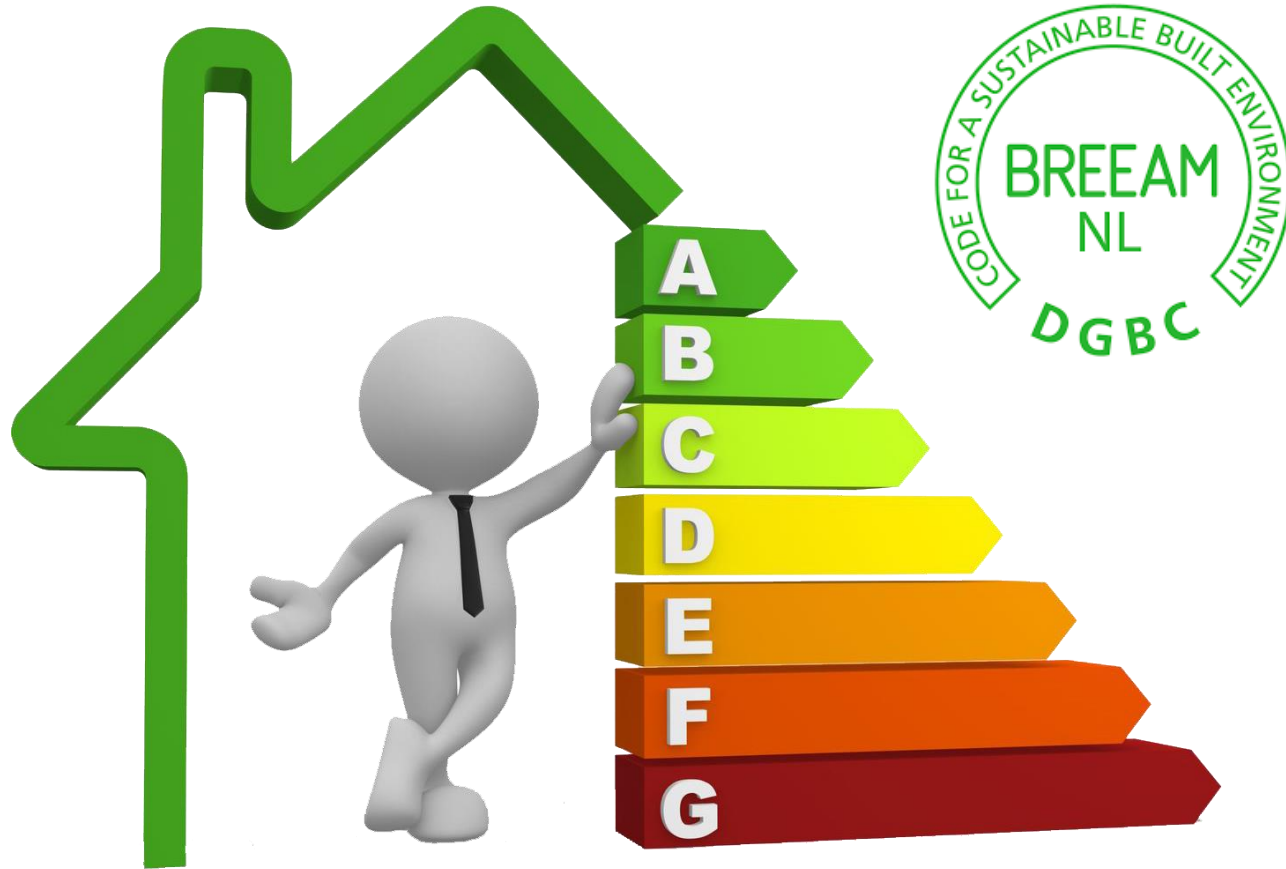
POE armaturen?

- Ja maar...
 - Efficiëntie
 - Beperkt vermogen
 - Meerkost bekabeling
 - Compatibiliteit met andere IP apparatuur
 - Security?

Van data naar resultaat



“Gezond” gebouw... certificaten



CERTIFICAT DE PERFORMANCE ENERGETIQUE

De bouwheer heeft de informatie omtrent de prestatie energetische gebouwen (PEEG) met evaluatie van informatie complementaire plus gebouwen opgenomen in de pagina's volgende.

Chiffre de l'acte de 1980 VOCLC
Appartement n°: 102 pif
Superficie: 102 m²
Certificat PEE valide jusqu'au: 10/07/2022

Performance énergétique du bâtiment

Titre des zones	Performance énergétique (indice de 1 à 100)
Zone A	100
Zone B	90-99
Zone C	80-89
Zone D	70-79
Zone E	60-69
Zone F	50-59
Zone G	40-49

Performance énergétique globale et l'indice de l'acte de l'acte

Titre des zones	Consommation par m² (en kWh/m²/an)	Consommation totale (en kWh/m²/an)
Consommation par m² (en kWh/m²/an)	146	
Consommation totale (en kWh/m²/an)		15.076

Emissions CO2

PEEG	RECOMMANDATION
31	

Recommandations

Les 3 premières recommandations pour améliorer la performance énergétique sont:

- 1 Installer un système de ventilation permettant la ventilation contrôlée du logement.
- 2 Renforcer le double vitrage existant par du double vitrage performant.
- 3 Poser une isolation complémentaire dans les murs extérieurs.

Réviser plus de détails et d'autres recommandations dans les pages suivantes.

Informations administratives

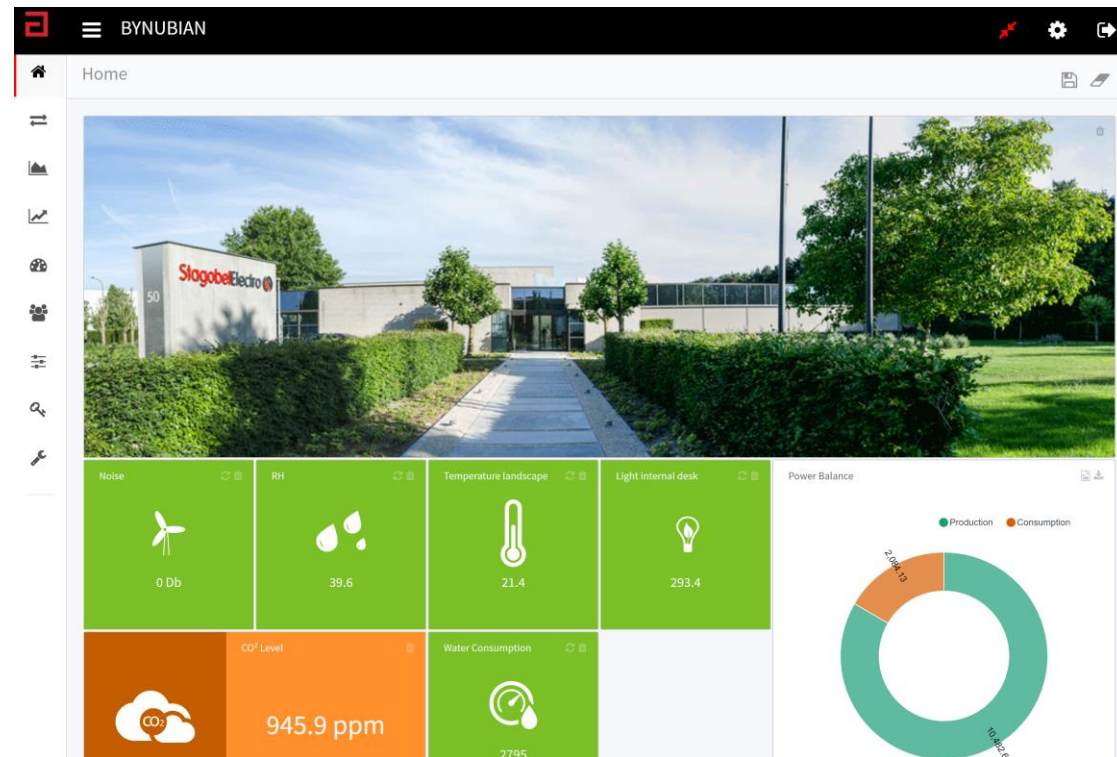
Certificat PEE n°: 1001012
Date de l'acte de 1980 VOCLC: 10/07/2022
Nom de l'actuel propriétaire: [nom]
Adresse de l'actuel propriétaire: [adresse]
Nom de l'actuel propriétaire: [nom]
Date de l'acte de 1980 VOCLC: 10/07/2022

“Gezonde” mens in een gebouw



De WELL standaard biedt een objectieve benadering om het (werk)klimaat in kaart te brengen en te vergelijken. De mens staat hierbij centraal.

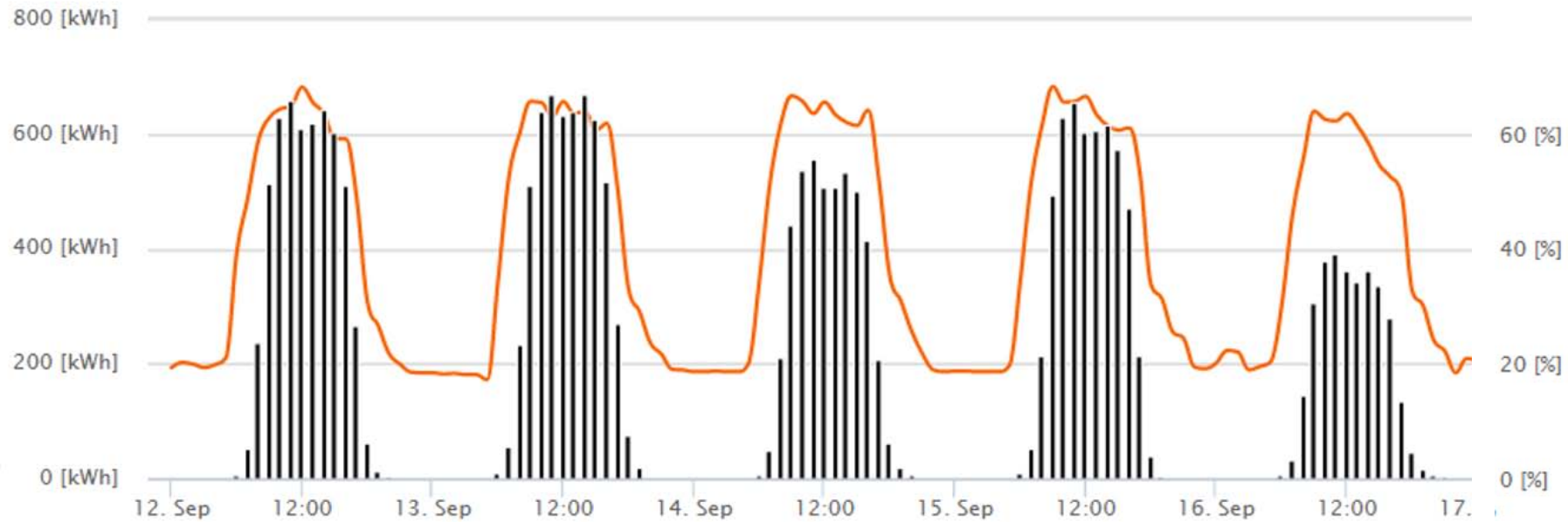
- Licht
- Geluid
- Co2
- Temperatuur
- Vochtigheid



Wat wij bieden

Inzicht

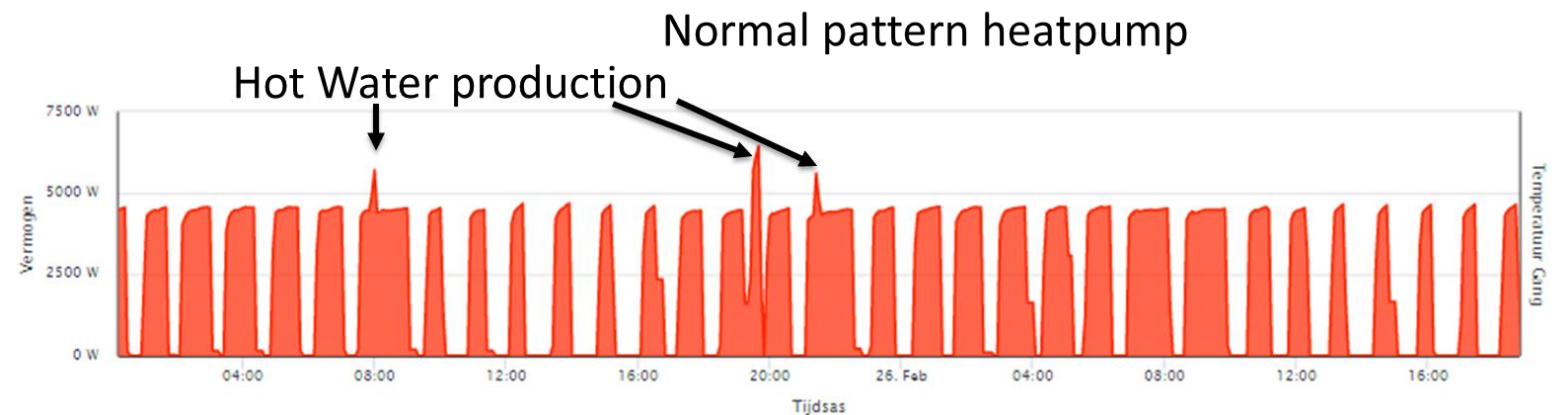
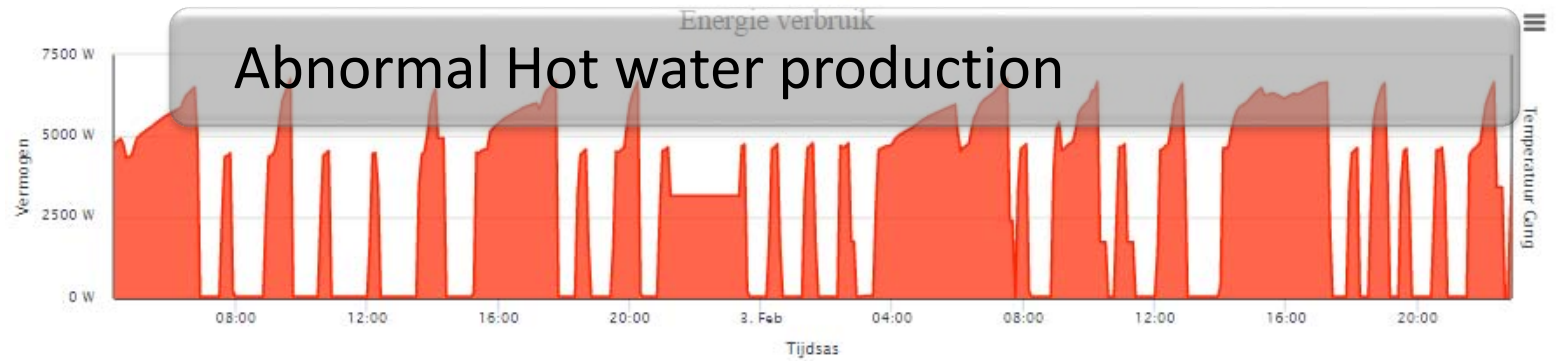
- Verbruik vs bezetting



Inzicht

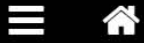


Patroonherkenning



Inzicht

bynubian



- Home
- Bus Monitor
- Intelligence**
- Analytics
- Manage Client
- Configuration
- Maintenance

client stagobel

run

Intelligence



energy

light

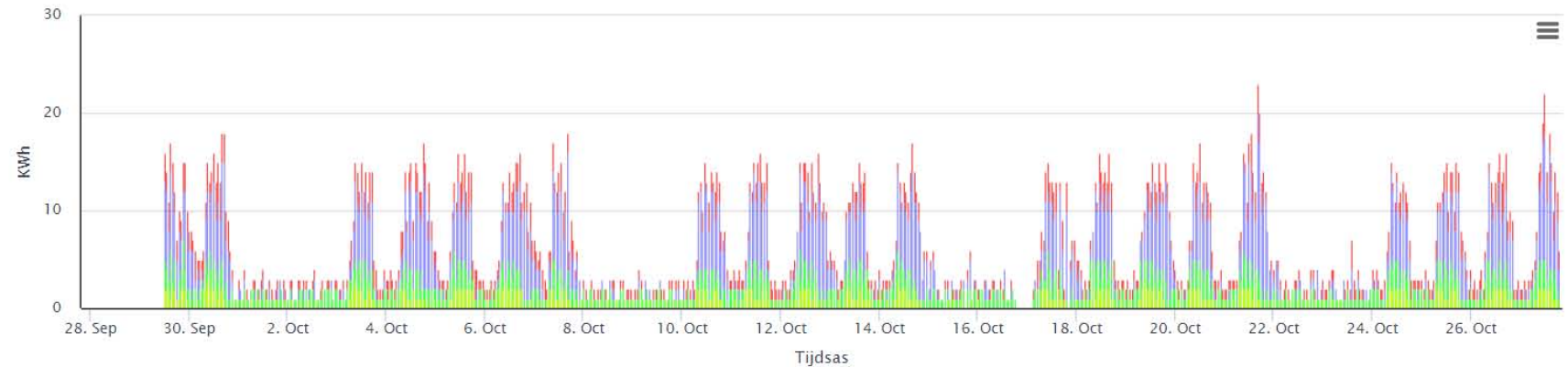
temperature

analytics

heating

CO2

Verbruik KWH/uur - energie



HVAC Magazijn Kantoren Aux. Kantoren verlichting

byNubian

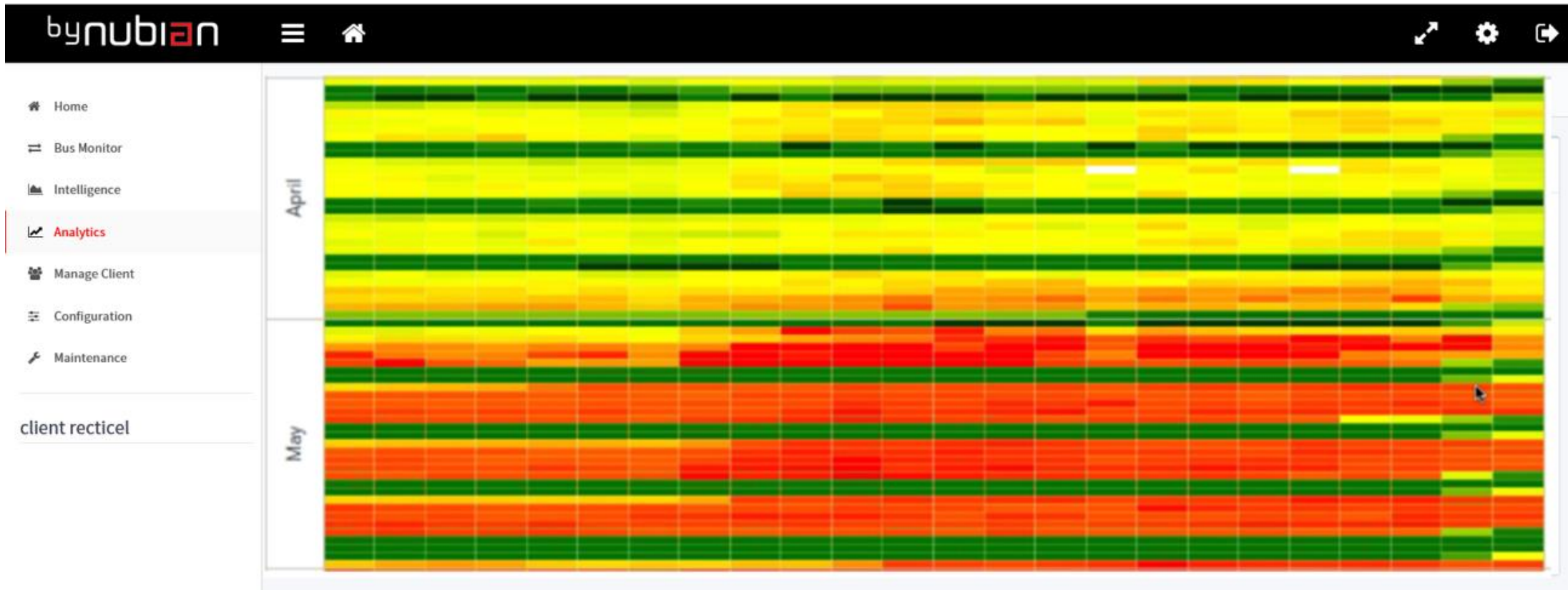
Interactive



Inzicht

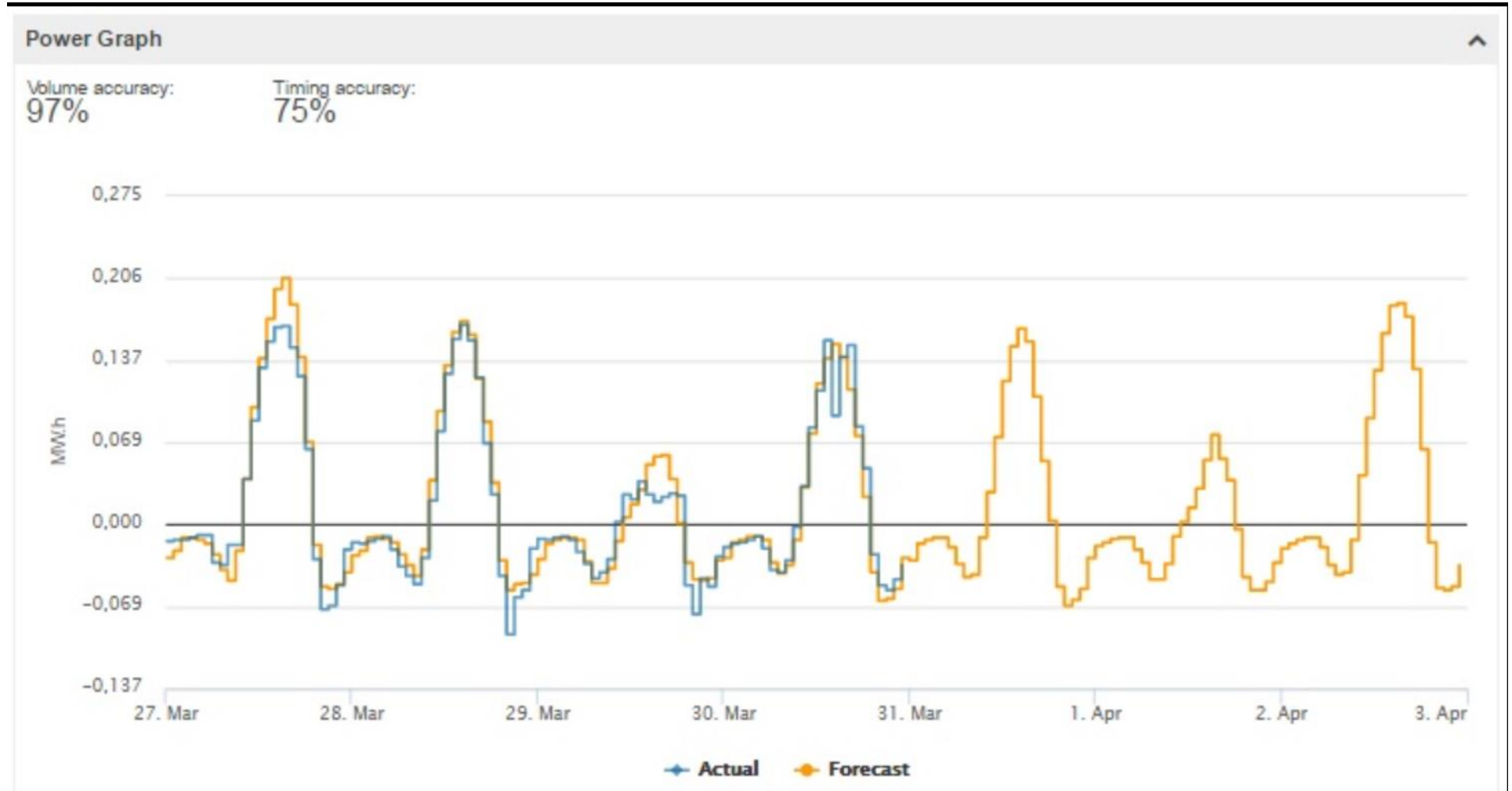
KWH Elektriciteit subteller in Fabriek:

- Stijging verbruik
- In weekends wordt niet gewerkt.



Inzicht

Voorspelling verbruik (en productie), klant Powerhouse/Essent



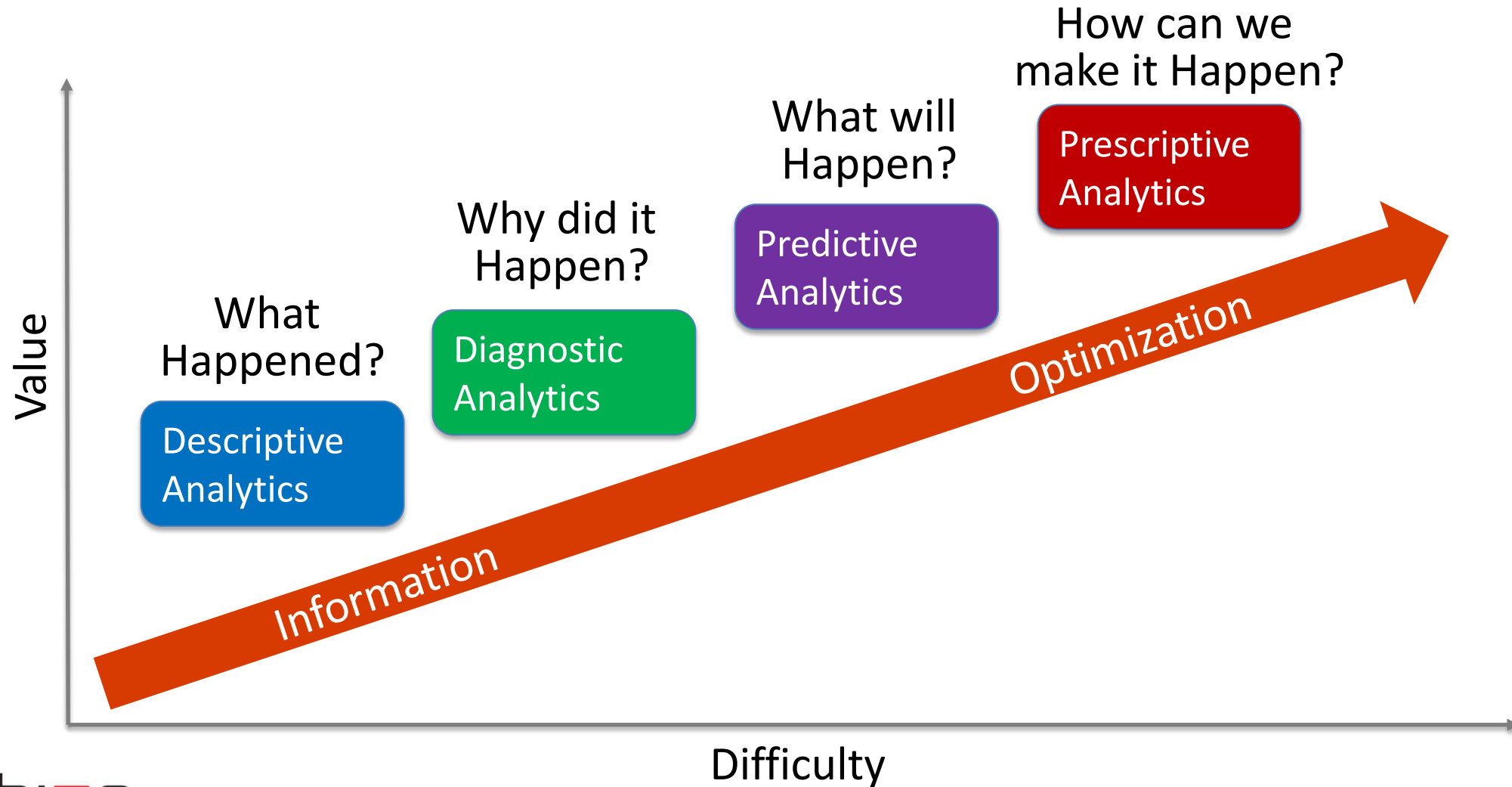
Smart and digital buildings



PATTERN recognition is the KEY

Cloud computing the enabler

Analytics = value!



Conclusie

1. De gebruiker is de baas.
2. Een gebouw is alleen slim, als je het vanaf de start en integraal slim ontwikkelt.
3. Data-analyse is pas waardevol, wanneer je integreert, structureert en standaardiseert.

Bedankt voor uw aandacht!

