

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

REGELING VAN GEBOUWEN

LENTE 2022

**Project voor de renovatie van een gebouwbeheerssysteem
(Building Management System/BMS)**

Feedback van een integrator

Stéphane Denorme



- ▶ Kennismaken met eenvoudige, doeltreffende en open oplossingen op de markt in het kader van de renovatie van een gebouwbeheerssysteem (BMS)
- ▶ Weten dat het vaak mogelijk is om bestaande uitrusting te hergebruiken door inzet van moderne technologie, zoals
 - IoT-sensoren: CO2-, temperatuur-, vochtigheids-, aanwezigheids-, lichtsterktesensoren
 - een weerstation
 - communicatiekaarten voor HVAC-systemen

Begrijpen van het belang van een goede meting:
"meten is weten"

⇒ Conclusies

Deze korte getuigenis zal een algemeen idee geven van de prioritaire opties die volgens onze methode in het kader van de renovatie van een gebouwbeheerssysteem (Building Management System/BMS) uitgevoerd kunnen worden.



DISCIPLINES

- ▶ **Energy Resilience: ENERLIENCE: 4 disciplines**
- ▶ **Algemene topologie**

ENERLIENCE

- ▶ Essence: volledige interoperabiliteit in concrete termen
- ▶ Sequence: applicatie voor energieboekhouding
- ▶ Belang van een goede meting
- ▶ Belang van een weerstation

VOORBEELD 1 (WINKELCENTRUM)

- ▶ Topologie
- ▶ Acties en impact ervan
- ▶ Resultaten

VOORBEELD 2 (RECREATIECENTRUM)

- ▶ Topologie en acties
- ▶ Resultaten





E N E R L I E N C E





Essence: het essentieel zenuwstelsel van Enerlience dat instaat voor:

- gegevensverzameling: metingen van energie, water en activiteitsvariabelen
- regeling: sturing/bediening van HVAC-systemen
- bewaking: lokaal of cloudgebaseerd voor een efficiënt beheer van de installaties



Sequence: webapplicatie van Enerlience voor de sequentie bepaling van het energie-DNA van een site

- met de meteorologische gegevens
- met de invloed van de activiteit



Intelligence: de hersenen van Enerlience in de permanente zoektocht naar efficiëntie

- past het gedrag van de Essence-regeling aan voor de intelligente sturing van HVAC-systemen
- om automatisch afwijkingen te detecteren in Sequence

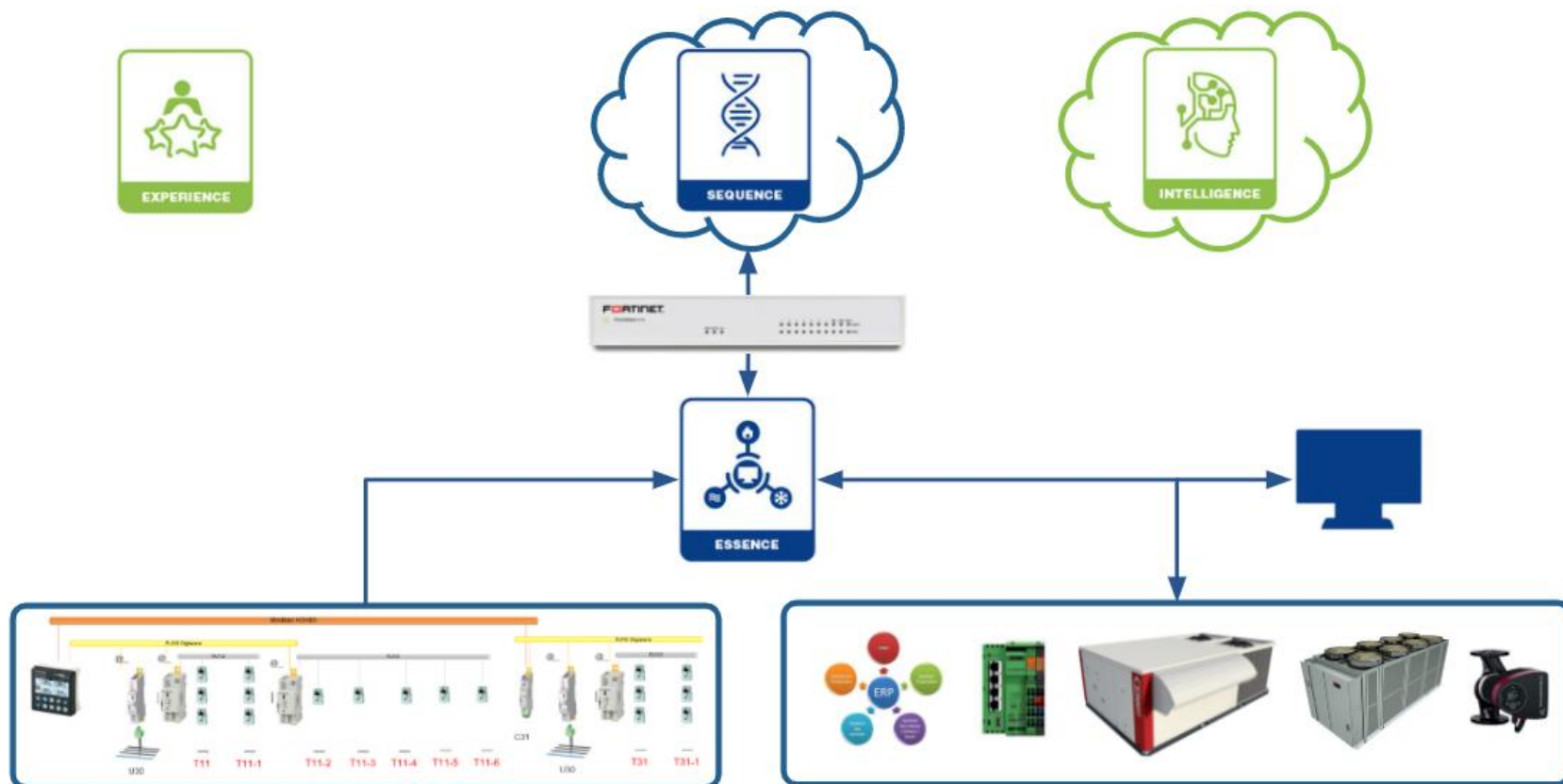


Experience: onze knowhow als expert inzake energieoptimalisering

- Initiële bestendigheidstudie voor de implementatie van Enerlience
- specifieke audit op basis van Intelligence of op verzoek
- advies voor de voortdurende verbetering van de energie-efficiëntie



Essence pour l'acquisition comptage et process
Sequence alimenté par Essence et par des données du Cloud
Intelligence complexe basée sur l'activité en plus
Experience disponible en support du Responsable Energie



DISCIPLINES

- ▶ Energy Resilience: ENERLIENCE: 4 disciplines
- ▶ Algemene topologie

ENERLIENCE

- ▶ **Essence: volledige interoperabiliteit in concrete termen**
- ▶ **Sequence: applicatie voor energieboekhouding**
- ▶ **Belang van een goede meting**
- ▶ **Belang van een weerstation**

VOORBEELD 1 (WINKELCENTRUM)

- ▶ Topologie
- ▶ Acties en impact ervan
- ▶ Resultaten

VOORBEELD 2 (RECREATIECENTRUM)

- ▶ Topologie en acties
- ▶ Resultaten





Trend IQ3



Automates existants

Siemens Desigo N2 bus



Honeywell EBI Cbus



Johnson Control Metasys N2 bus



Schneider TAC LON bus

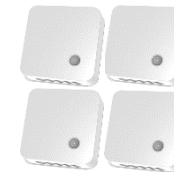


Compteurs existants

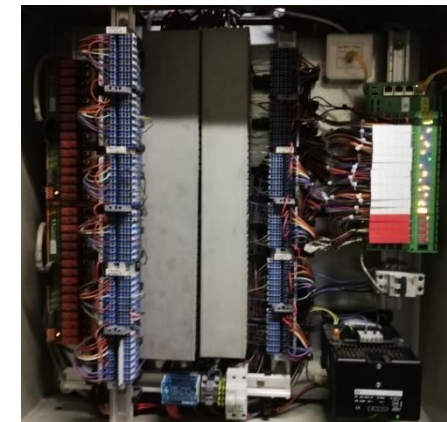


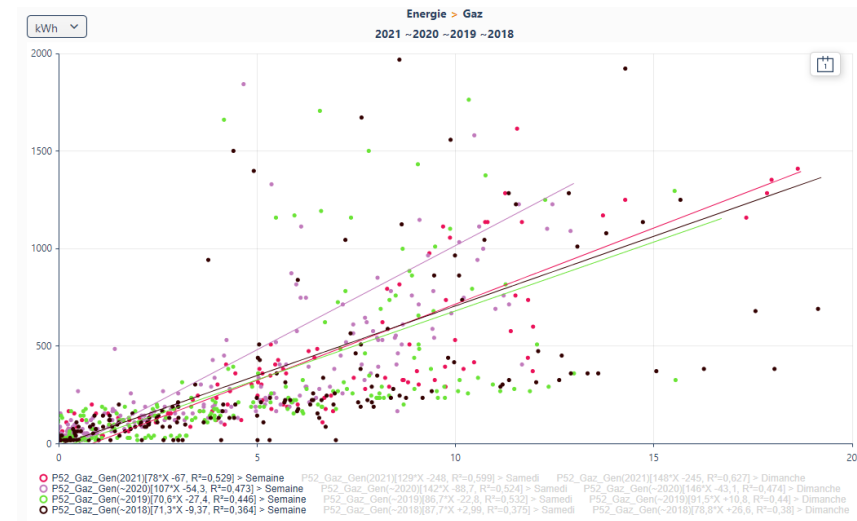
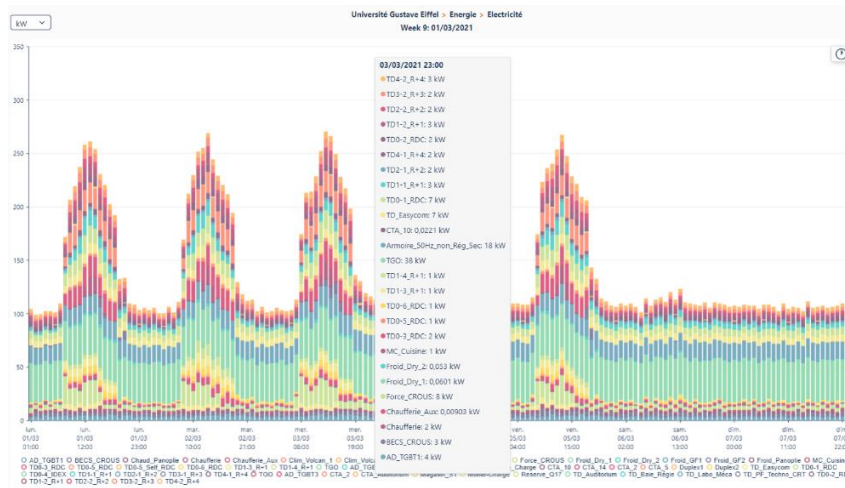
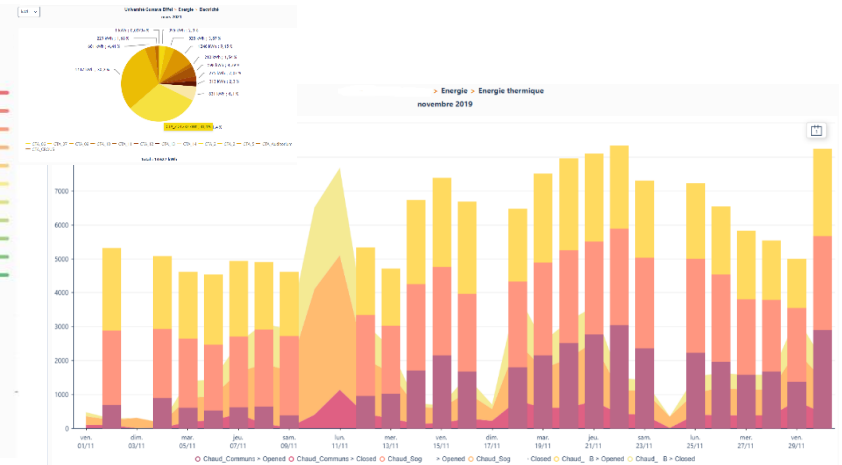
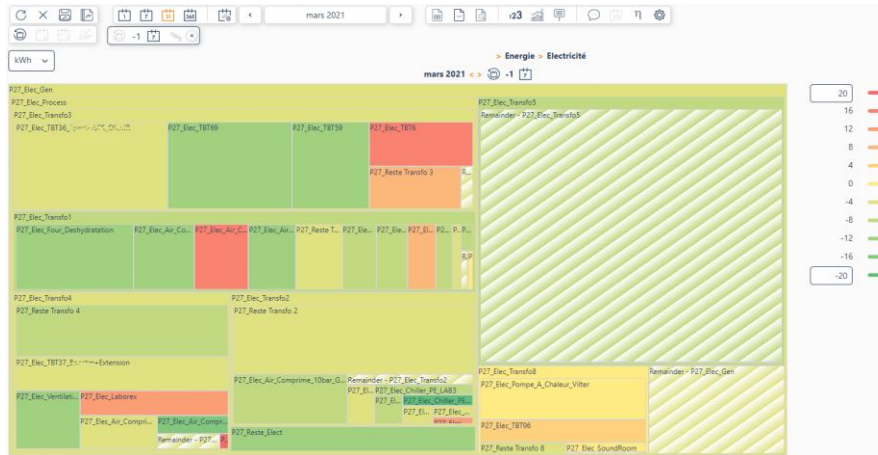
Bronnen: Honeywell,
Trend, JCI, Schneider,
Siemens, Trane, Lennox,
Mitsubishi
Foto's: Belfo

LoRa



Machines existantes



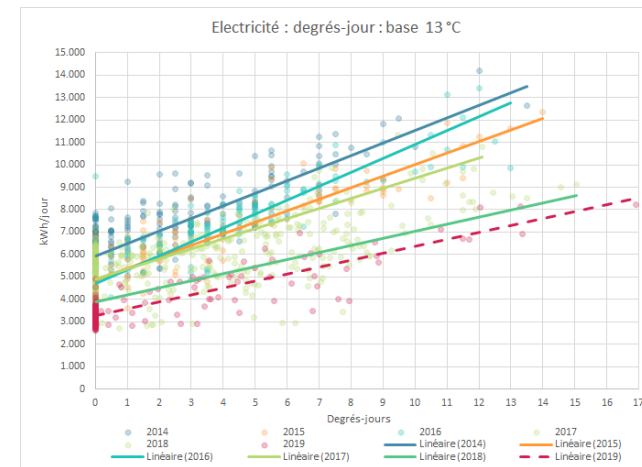




- ▶ Meten is weten! Door te meten kunt u het energiebesparingspotentieel identificeren en de gerealiseerde besparing berekenen.
- ▶ Prioriteit: systematisch alle bestaande meters overnemen
- ▶ Buscommunicatie bevorderen om
 - de uniformiteit van de informatie op het terrein en in de applicatie te verzekeren
 - de meterstand permanent in het geheugen bij te houden, zelfs wanneer de communicatie wegvalt
- ▶ Opsplitsing van profielen per tijdsbereik: bezet/onbezet
- ▶ Tips en ideeën:
 - bestaande elektrische signalen integreren: bedrijfsstatuscontact, thermostatisch contact, 4-20 mA-signalen, ...
 - regelaars communicerend maken:
 - thermostaten, communicatiekaart voor rooftop (technische dakinstallatie), WP, RAC, pompen, frequentieregelaars
 - Meten van temperatuurverschillen = beeld van vermogen bij constant debiet
 - Steeds nadenken over meting van de activiteit:
 - CO₂-sensoren, informatie vanuit ERP-systeem, weerstation, ...



- ▶ De ervaring leert dat buitentemperatuursensoren vaak een grote afwijking vertonen ten opzichte van elkaar en van de werkelijkheid
- ▶ Met een weerstation kunt u
 - de nauwkeurigheid controleren van de buitentemperatuursensoren die worden gebruikt voor stookinstallaties, koelmachines en luchtbehandelingscentrales
 - beschikken over 3 buitenverlichtingssterkteniveaus (oost-west-zuid), uitgedrukt in lux, om de binnenverlichting te regelen van zones met natuurlijke lichtinval
 - het door de zon geleverde vermogen (W/m^2) identificeren om de fotovoltaïsche productie te controleren
 - de windsnelheid en -richting te identificeren
 - de energiepatronen van gebouwen op een reële en consistente basis te berekenen: noodzakelijke tools voor de energiemanager



DISCIPLINES

- Energy Resilience: ENERLIENCE: 4 disciplines
- Algemene topologie

ENERLIENCE

- Essence: volledige interoperabiliteit in concrete termen
- Sequence: applicatie voor energieboekhouding
- Belang van een goede meting
- Belang van een weerstation

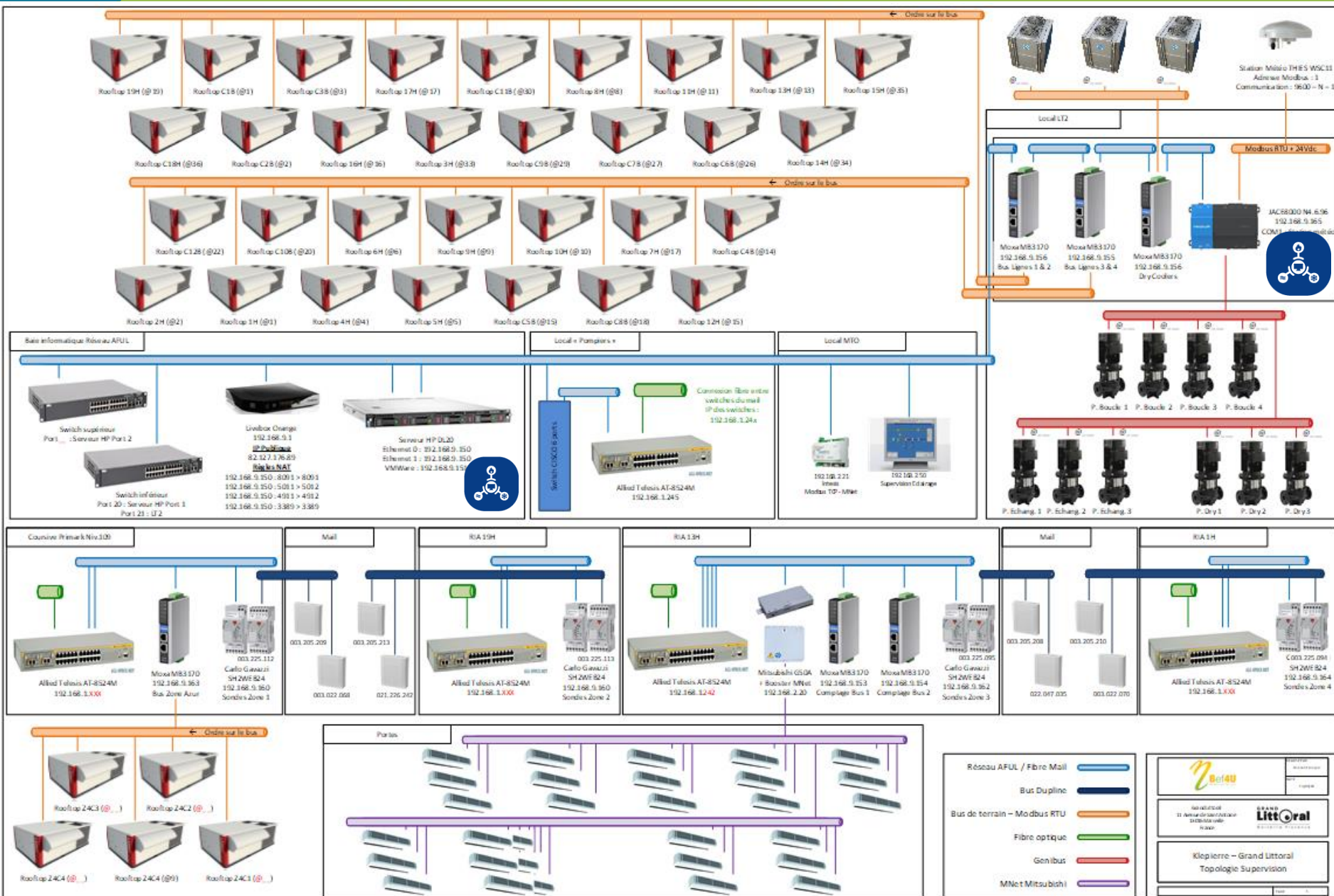
VOORBEELD 1 (WINKELCENTRUM)

- **Topologie**
- **Acties en impact ervan**
- **Resultaten**

VOORBEELD 2 (RECREATIECENTRUM)

- Topologie en acties
- Resultaten





14 WINKELCENTRUM: ACTIES EN IMPACT ERVAN



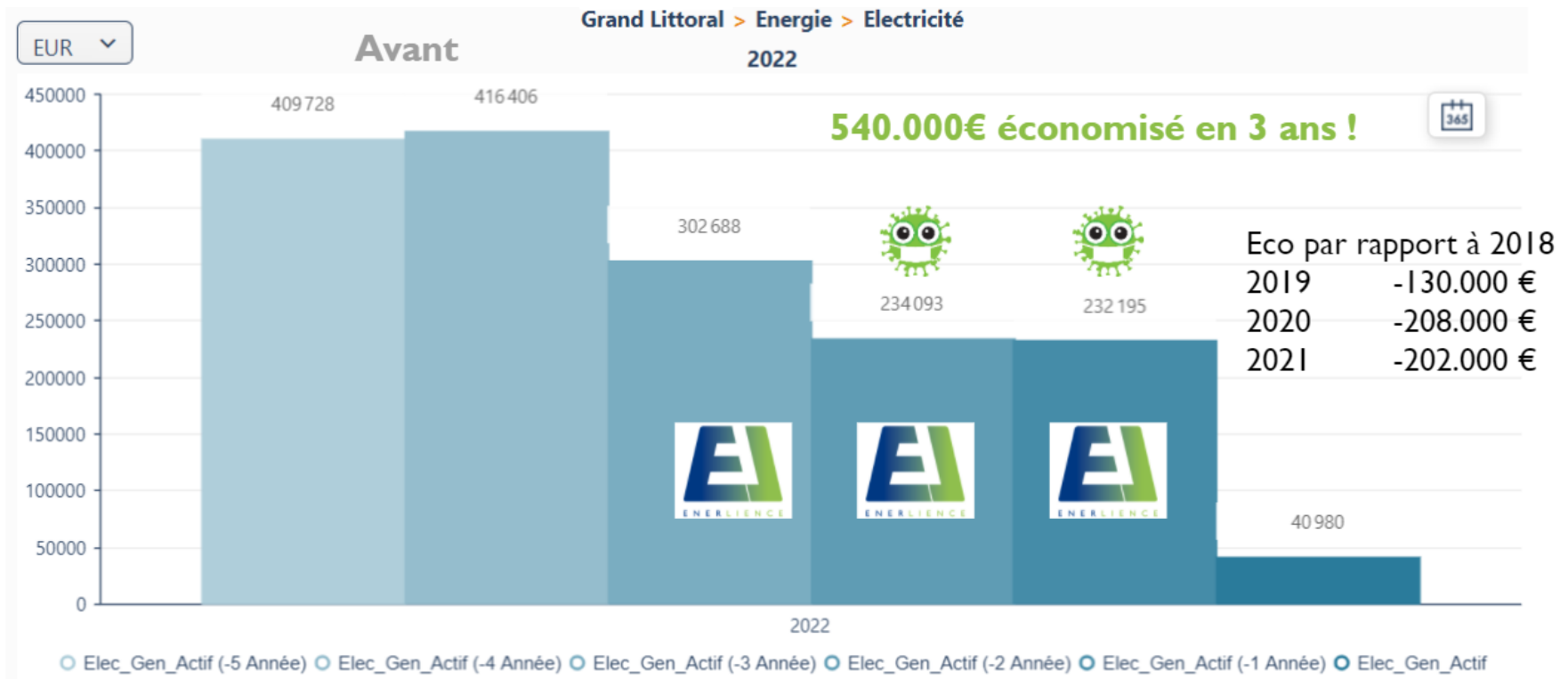
- Sturing/bediening van rooftops (technische dakinstallaties) (uitgerust met WP's) en RAC
- CO₂-sensoren, temperatuursensoren, vochtigheidssensoren + weerstation: regeling van verse lucht overeenkomstig de luchtkwaliteit, free-cooling
- Koudwaterlus: optimalisatie van het pompverbruik: debietregeling overeenkomstig temperatuurverschillen





► Voordelen 4U:

- Energiebesparing en inwerking op pompen en rooftops (technische dakinstallaties)
- Vertrouwen in de ontvangen alarmen en meer gedetailleerde informatie
- De Facility Manager wordt een actieve bewaker die de juiste vragen stelt
- 45 % besparing op elektriciteit
- Besparing: € 540.000 in 3 jaar, waarvan € 140.000 door de klant (nachtregime)



DISCIPLINES

- Energy Resilience: ENERLIENCE: 4 disciplines
- Algemene topologie

ENERLIENCE

- Essence: volledige interoperabiliteit in concrete termen
- Sequence: applicatie voor energieboekhouding
- Belang van een goede meting
- Belang van een weerstation

VOORBEELD 1 (WINKELCENTRUM)

- Topologie
- Acties en impact ervan
- Resultaten

VOORBEELD 2 (RECREATIECENTRUM)

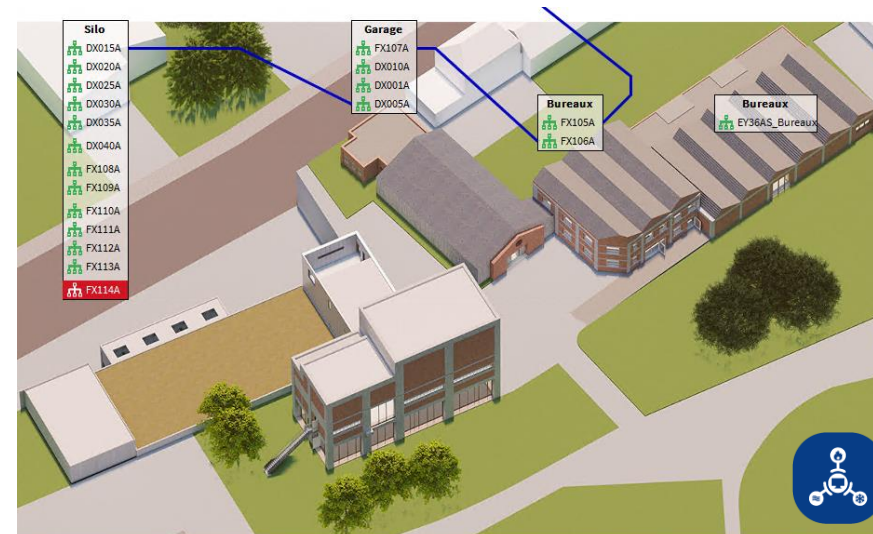
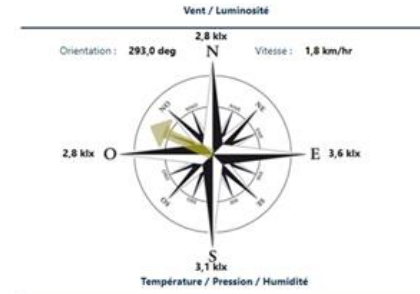
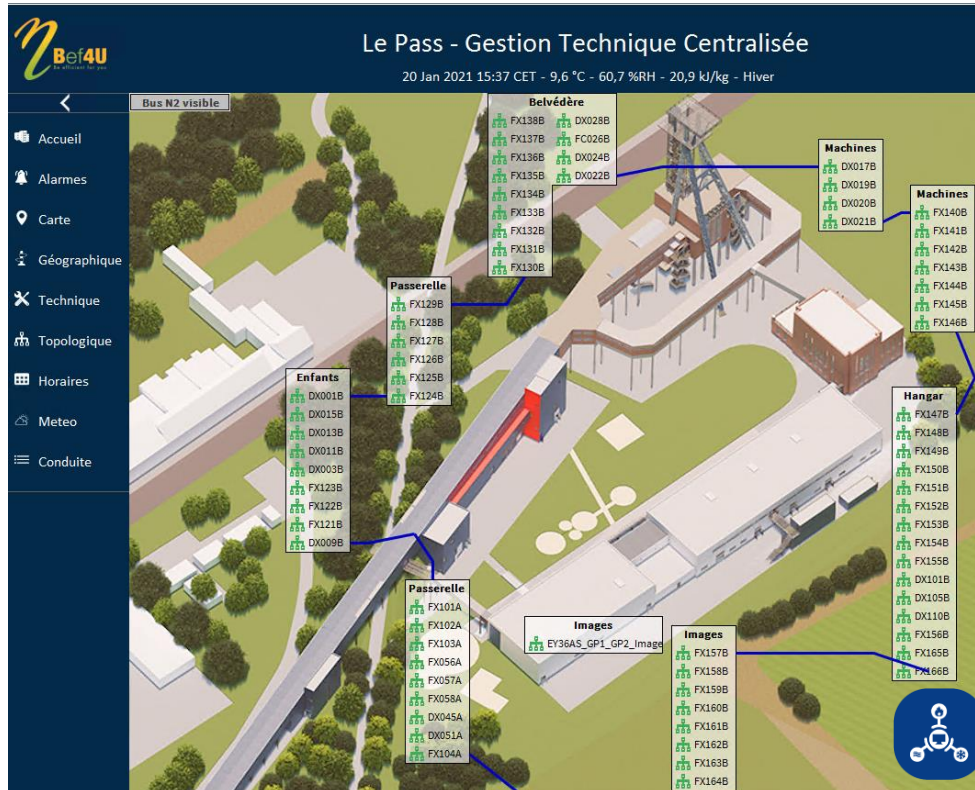
- **Topologie en acties**
- **Resultaten**



17 RECREATIECENTRUM: TOPOLOGIE EN ACTIES



- Project bestaande uit 2.700 punten
- CO₂-sensoren, temperatuursensoren, RV-sensoren + weerstation:
Regeling verse lucht = f (luchtkwaliteit)
- Automatisch vervroegd opstarten
- Interactiviteit met de door het secretariaat beheerde applicatie voor het boeken van activiteiten per atelier





► Voordelen 4U:

- Energiebesparing en inwerking op pompen en LBC's
- Vereenvoudigd beheer van de installaties: configuratie van verlichtingspunten door de klant, overzichten, ...
- Operationele tijdswinst: de technische dienst moet niet langer de gebruiksuren voor elk lokaal afzonderlijk invoeren: alles verloopt automatisch
- **30 % besparing op elektriciteit en 25 % op gas**
- Investering: € 80.000 vs € 250.000 bij volledige vernieuwing



FX153B_BD22_Cde_gtc_Cde__Scenographie Éteindre ok

INFORMATIONS MODÈLE SUIVI DE POINT HORAIRE

AssignmentView FX153B_BD22_Cde_gtc_Cde__Scenographie SAVE

Metier

Metier Alimentation 230VAC

Localisation

Bâtiment Hangar Etage Rez de Chaussée

Nature

Catégorie Électrique Équipement Prise Commandée

Type Commande Type Commande Booléenne Ressource Électricité

Équipement

Famille Référence CTA

Nom d'affichage FX153B_BD22_Cde_gtc_Cde__So

Catégorie Eclairage

Recherche

Eclairage

Extérieur

Comptage

Traitement d'Air

Ouvrants

Accès

Type Commande

Recherche

Commande

Réglage

Etat

Compteur

Boolean Alarm

Mesure

Type Commande Booléenne

Recherche

Commande Booléenne

Commande Énumération

Commande Analogique

Commande Télérupteur

Commande Booléenne avec retour d'état

Commande Horaire





"Om een toenemend verlies van mensenlevens, biodiversiteit en infrastructuur te voorkomen, zijn ambitieuze en versnelde maatregelen nodig om ons aan te passen aan de klimaatverandering", **zo benadrukt het IPCC.**

"Halve maatregelen zijn niet langer een optie",
aldus Hoesung Lee.

► Laat ons niet langer machteloos toekijken

- Klimaatcrisis: **energie besparen is een plicht geworden**
- Gezondheidscrisis: **luchtverversing is een noodzaak geworden**
- Actuele oorlogen gefinancierd door onze aankoop van olie en gas:

herzien van onze definitie van thermisch comfort (16 °C zou de norm moeten zijn); het dragen van geschikte kledij wordt een must

herzien van ons verplaatsingsgedrag: inbedrijfstellingen en opvolging van op afstand, verplaatsingen met de trein en de fiets

- Bevoorradingscrisis voor grondstoffen en materialen, waaronder elektronische componenten: **elektronische apparatuur zo lang mogelijk operationeel houden**, zelfs indien verouderd (vaak verbonden aan een Microsoft-besturingssysteem). Er bestaan oplossingen maar fabrikanten verkopen liever nieuwe uitrustingen.
- Een aanrader: "Het geluk van het genoeg: pleidooi voor soberheid" (Pierre Rabhi)
- Ecosystem Lives Matter





- ▶ Kennismaken met eenvoudige, doeltreffende en open oplossingen op de markt in het kader van de renovatie van een gebouwbeheerssysteem (BMS)
- ▶ Het vaak mogelijk is om bestaande uitrusting te hergebruiken door inzet van moderne technologie, zoals
 - IoT-sensoren: CO2-, temperatuur-, vochtigheids-, aanwezigheids-, lichtsterktesensoren
 - een weerstation
 - communicatiekaarten voor HVAC-systemen

“Meten is weten”



Stéphane Denorme

Manager

Be efficient For You

☎ + 32 71 89 43 220

✉ info@bef4u.eu



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

