



MONITORING VAN HET ENERGIEVERBRUIK

LEEFCONTAINERS OP DE WERF BPC ERASMUS – ANDERLECHT

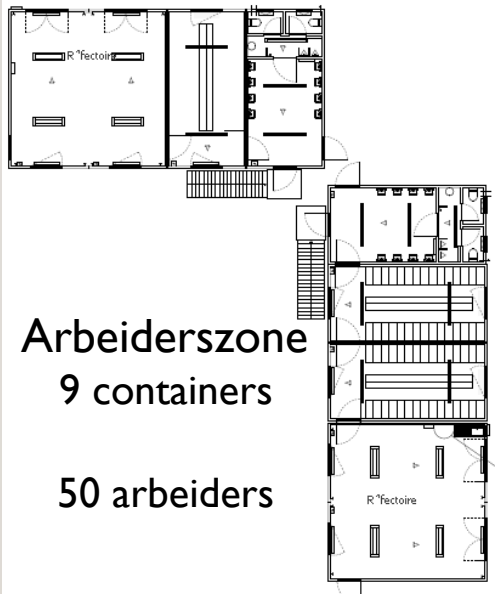


IMPLEMENTATIE VAN DE LEEFCONTAINERS

Luchtfoto na implementatie



Luchtfoto met implementatie van de leefcontainers



VERSCHILLENDE ZONES

Werknemerszone	Bureaus	Vergaderzaal	Sanitair
	5	5 (bestaande uit 2 containers)	3
Arbeiderszone	Refter	Kleedkamers	Sanitair
	2 (bestaande uit 2 containers)	3	2

Verwarming

Bureaus : warmtepomp want continu gebruik tijdens de werkuren en kan warm/koud zijn

Sanitair : radiatoren want niet-continu gebruik en airconditioning is niet nodig

Productie van warm water voor sanitair:

Douches : elektrische boiler met opslag

Keuken : directe elektrische boiler

Verlichting : meestal led gezien continue werking tijdens de werkuren
efficiënte **huishoudelijke apparaten**

Kantoorautomatisering

DOELSTELLINGEN VAN DE MONITORING

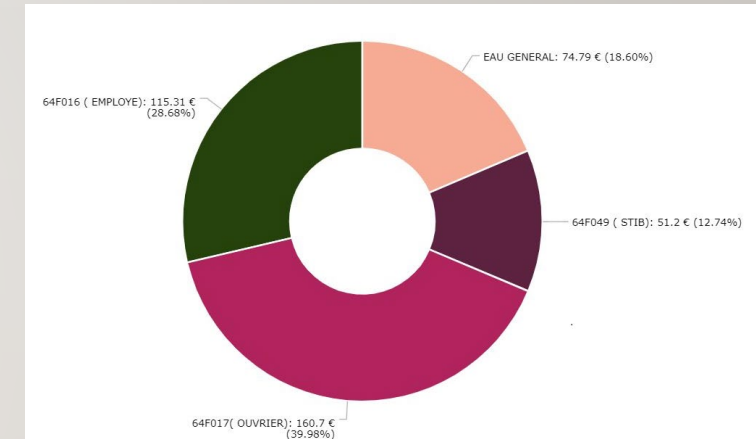
1- Continue meting van het verbruik

- Elektriciteit – Arbeiderszone
- Elektriciteit – Werknemerszone
- Water – Totaliteit van de leefcontainers
- Elektriciteit – MIVB-zone nabij de Erasmuswerf

2- Grafische weergaven van de meetgeschiedenis

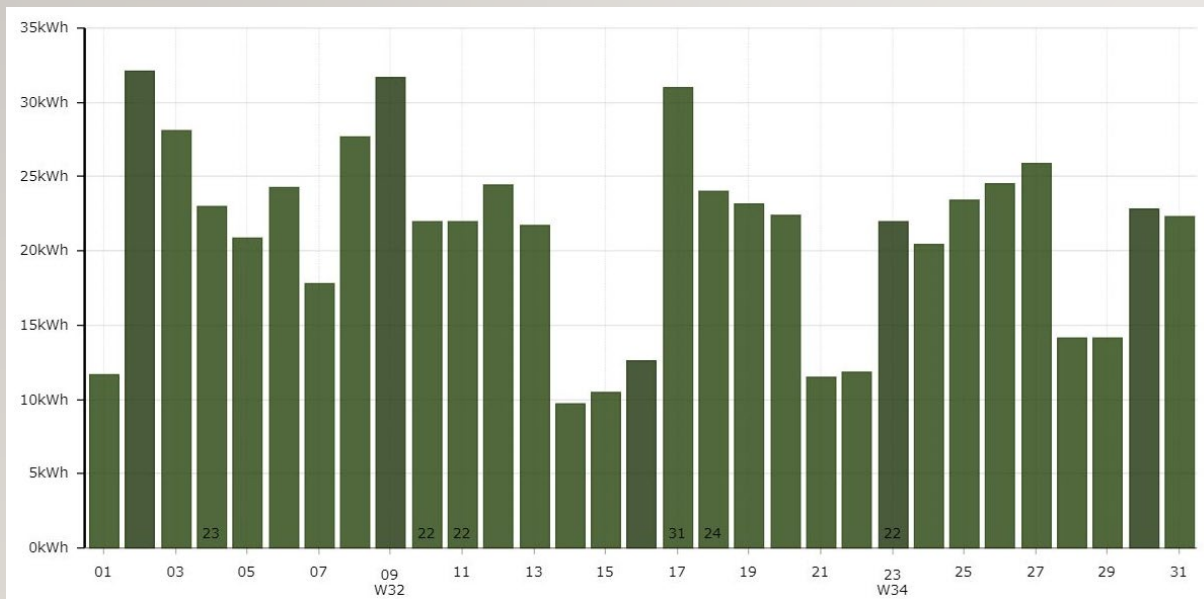
3- Lekdetectie: meldingen van overmatig verbruik

4- Toezicht op verbruik: periodiek rapport



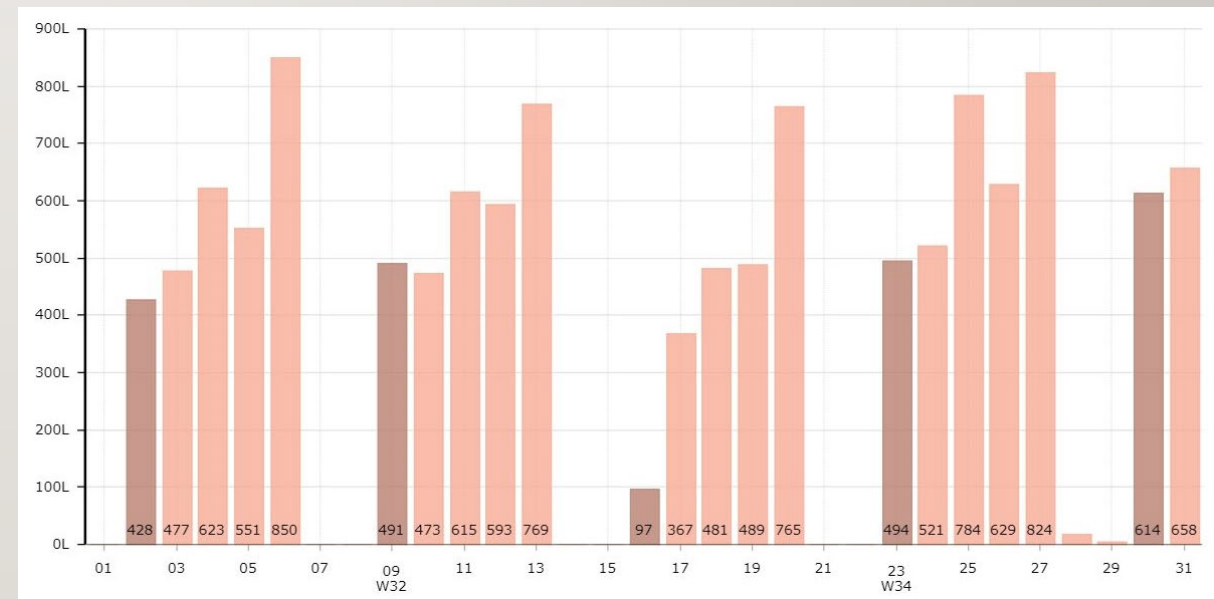
CONTINUE METING VAN HET VERBRUIK

ELEKTRICITEIT (WERKNEMERSZONE)



Maand augustus 2021

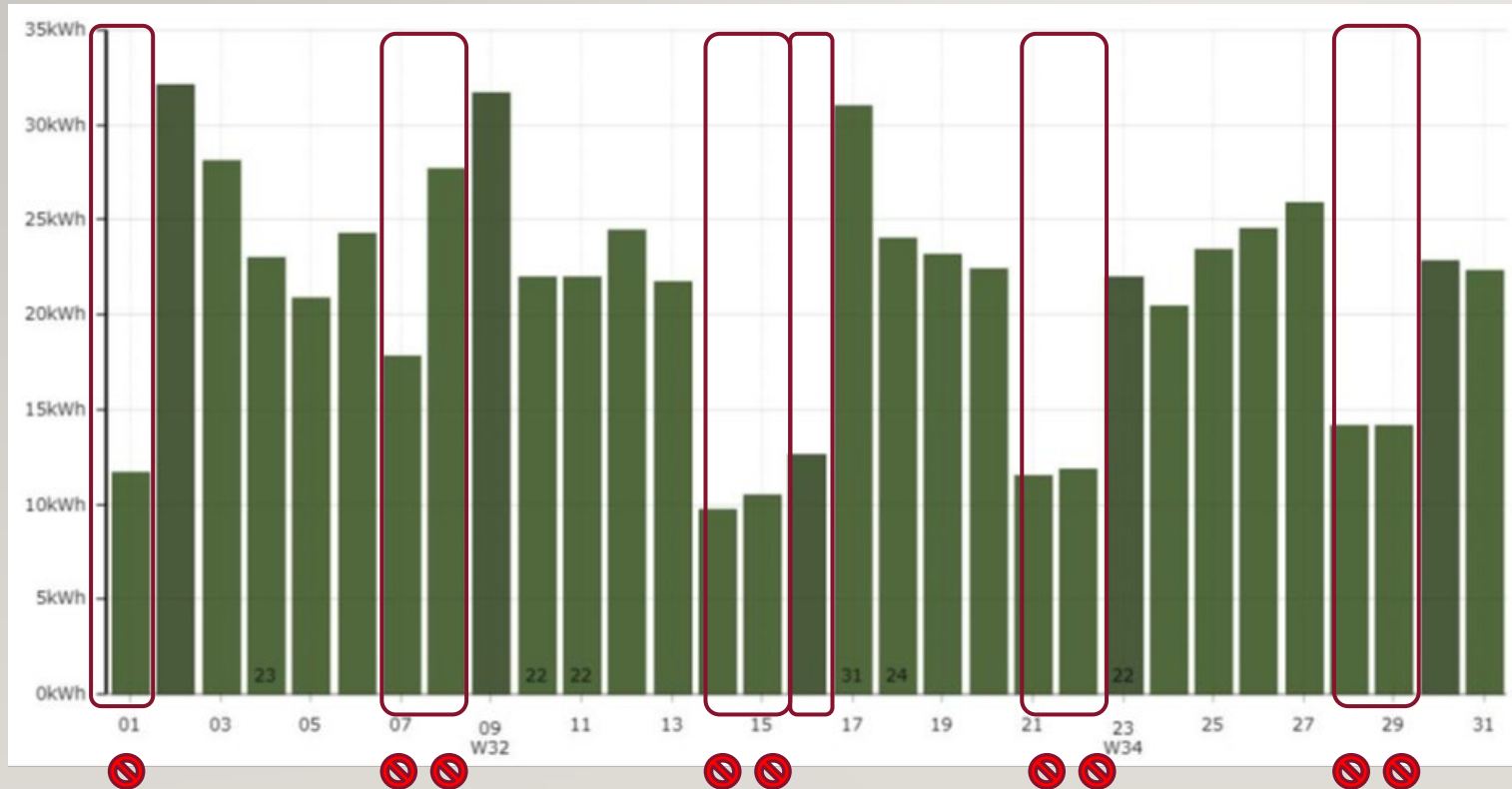
WATER IN HET ALGEMEEN



Maand augustus 2021

ANALYSE VAN HET ELEKTRICITEITSVERBRUIK

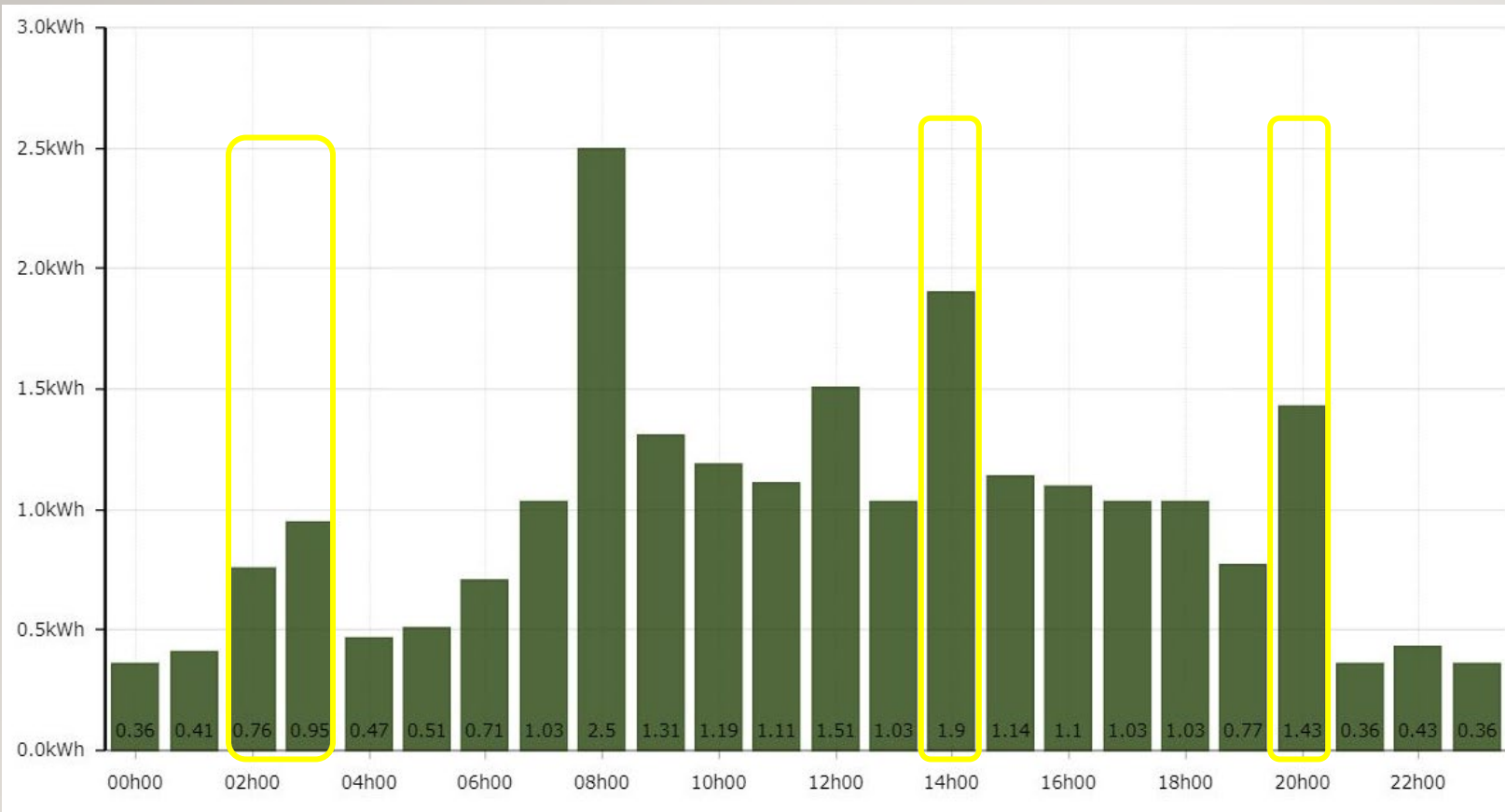
MAAND AUGUSTUS – WERKNEMERSZONE



- Totaal maandelijks verbruik werknemers:
 - 654 kWh (3900 kWh/jaar/Belgisch huishouden)
 - 25,8 % van het elektrisch verbruik van de leefcontainers
- Gemiddeld maandelijks verbruik:
 - 31,12 kWh / werkdag (10 personen)
- Anomalieën
 - Weekend 7 & 8 augustus
 - Weekends in het algemeen
- Vaststelling: Pieken op maandag >10kWh)
- Analyse van één dag: 25 augustus

ANALYSE VAN HET ELEKTRICITEITSVERBRUIK

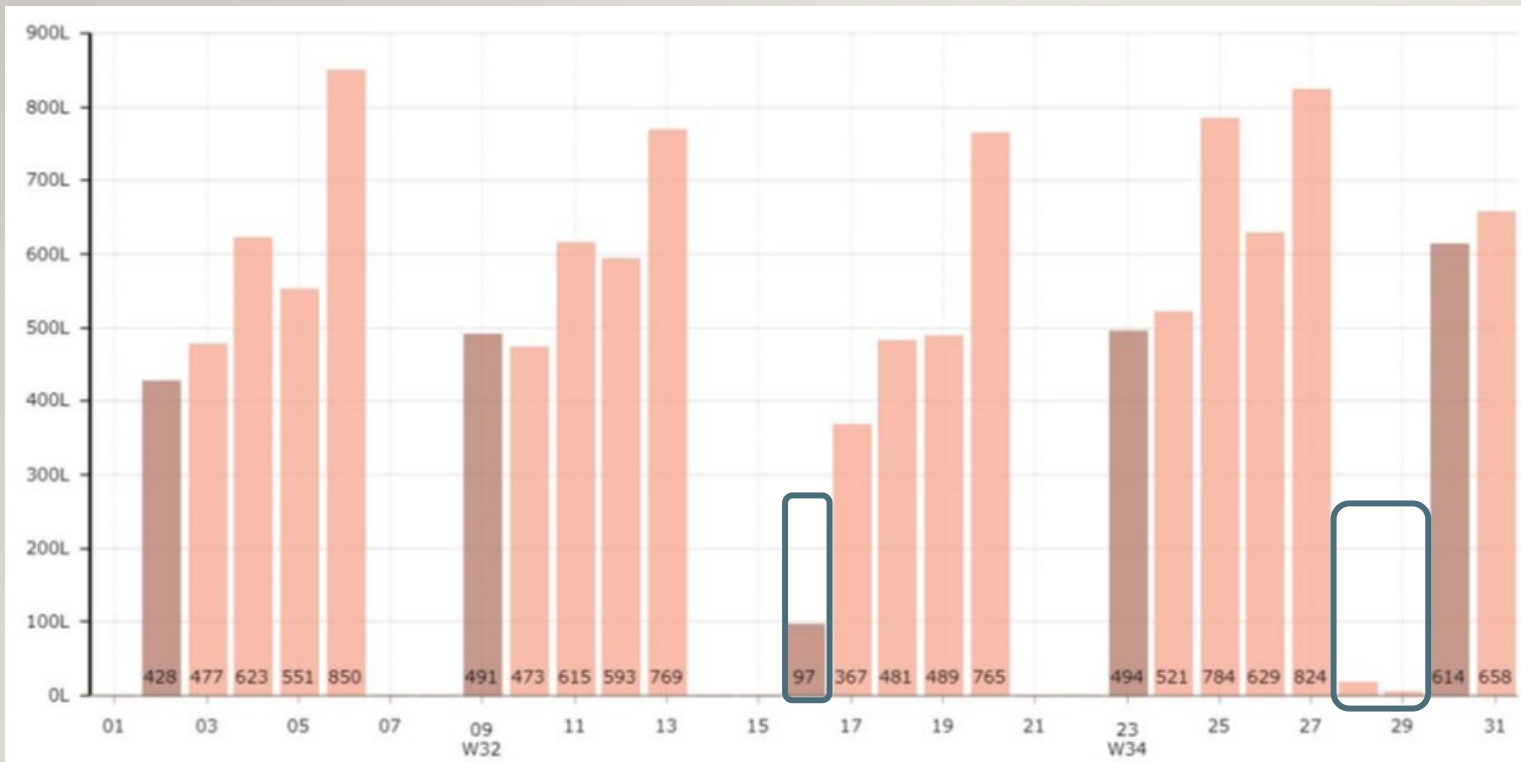
DAG VAN 25 AUGUSTUS – WERKNEMERSZONE



- Anomalie van 2 tot 4 uur 's ochtends
 - Boiler 200 l ? 3.30u opwarming bij koud water → zo laat mogelijk tijdens daltarief: Klok
 - Boilers 10 l ? 10 minuten opwarming → op moment van gebruik: Timer
- 12.00u 13.00u = vaatwasser, fonteinen?
- Anomalie van 14.00 uur?
- Anomalie van 20.00 uur?

ANALYSE VAN HET WATERVERBRUIK

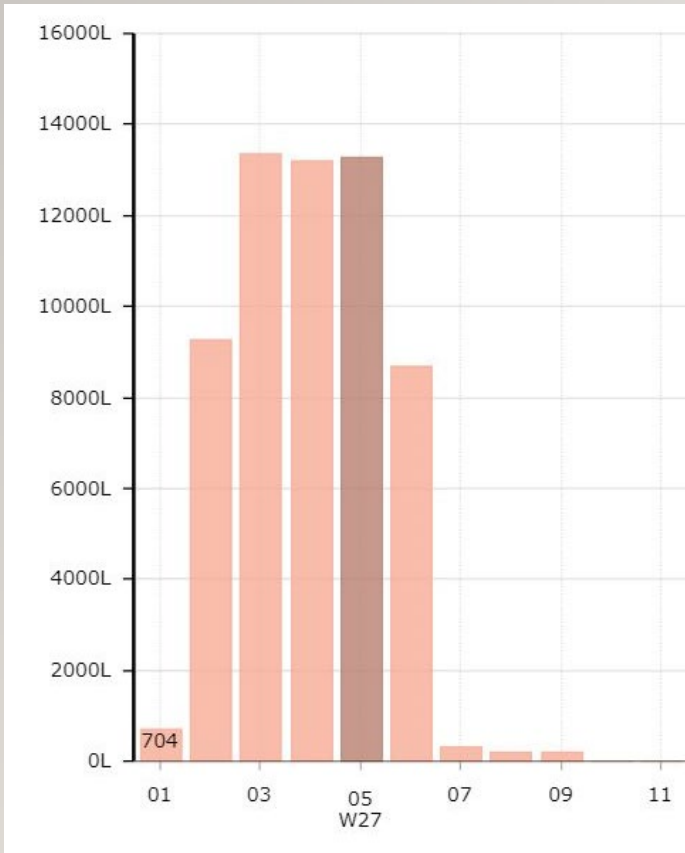
MAAND AUGUSTUS – WATER IN HET ALGEMEEN



- Totaal maandelijks verbruik:
 - 12,62 m³
- Gemiddeld maandelijks verbruik:
 - 0,59 m³ / werkdag (60 personen)
- Anomalieën (1% van het maandelijks verbruik)
 - ...
 - op maandag 16 augustus
 - in weekend 28 & 29 augustus
- Vaststelling: Pieken op vrijdag

WATERLEK IN SANITAIR

PERIODE VAN 1 TOT 6 JULI



- Herinnering: Gemiddeld verbruik:
 - 0,59 m³ / werkdag (maand augustus)
 - Geen verbruik tijdens weekend
- Lek van donderdag 1 tot dinsdag 6 juli:

	Hoeveelheid	Kost
	m ³	€
		4,08 €/m ³
Normaal maandelijks verbruik	12,5	51,0
Maandelijks verbruik juli	57,8	235,6
Verlies in de maand juli (lek tijdens 6 dagen!)	45,3	184,7
	Hetzij, in % van het normale verbruik:	362%

- Installatie van verbruikswaarschuwingssysteem

WAARSCHUWING VAN STORINGEN IN HET VERBRUIK

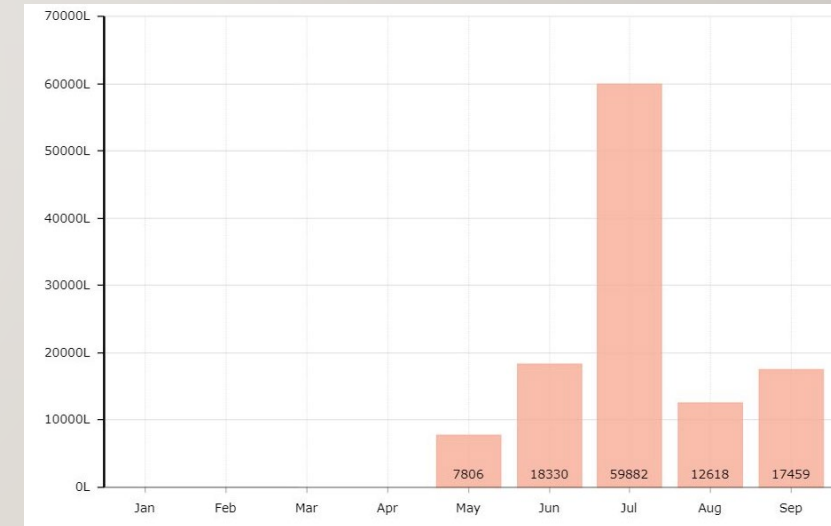
VOORBEELD VAN EEN WATERLEK



An alert occurs at **14:00:10 15/09/2021** on one of your monitored device. Here is the detailed information:

Customer: **BENELMAT**
Installation: ERASME LOT H
Monitoring System: 869395034889992
Device: I20EB018398L (EAU GENERAL)
Alarm: Alerte consommation eau Erasme (cumulative)
Condition: if(x > 1500)
Triggered value: **1672 L**

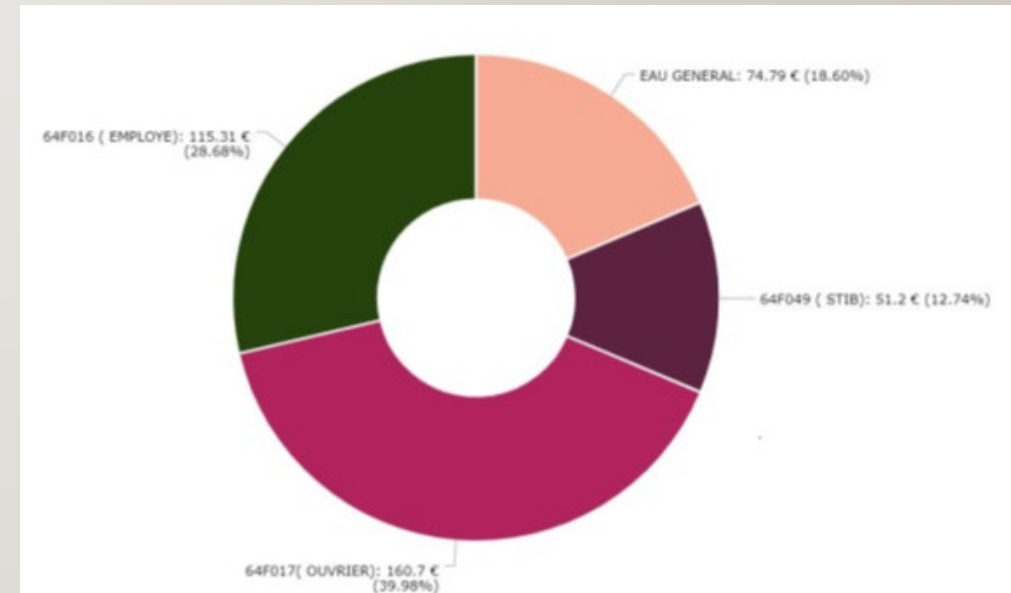
BENELMAT's team.



TOEZICHT OP VERBRUIK

Ontvangst van een periodiek rapport (b.v. tweewekelijks of maandelijks) maakt het mogelijk om

- maandelijks verbruik te schatten
- storingen op te sporen



SAMENGEVAT: VALORISATIE VAN DE MONITORING

1- Ontdekken en onmiddellijk verhelpen van storingen in de installatie

2- Identificeren van energie-overconsumptie door

a. type of kenmerken van gebruikte apparatuur (b.v. elektrische radiatoren in plaats van warmtepomp inverters), of

b. gedrag en wijze van gebruik van energie-intensieve apparatuur (b.v. elektrische radiatoren die de hele nacht draaien, boilers die het water permanent verwarmen)

SAMENGEVAT: VALORISATIE VAN DE MONITORING

3- Waardering van energiebesparing en financieel voordeel na een energiebesparende investering (b.v.

Gemiddeld elektriciteitsverbruik voor de verwarming van een container van 36 m²:

a. Radiatoren : +/- 800 kWh /maand

b. Warmtepomp : +/- 300 kWh/maand

→ Investering van +/- 1.500 euro

→ Energiebesparing: 500 kWh/maand
hetzij +/- 3.500 kWh/verwarmingsseizoen

→ Financieel voordeel: 525 euro/ verwarmingsseizoen
(0,15 euro/kWh)

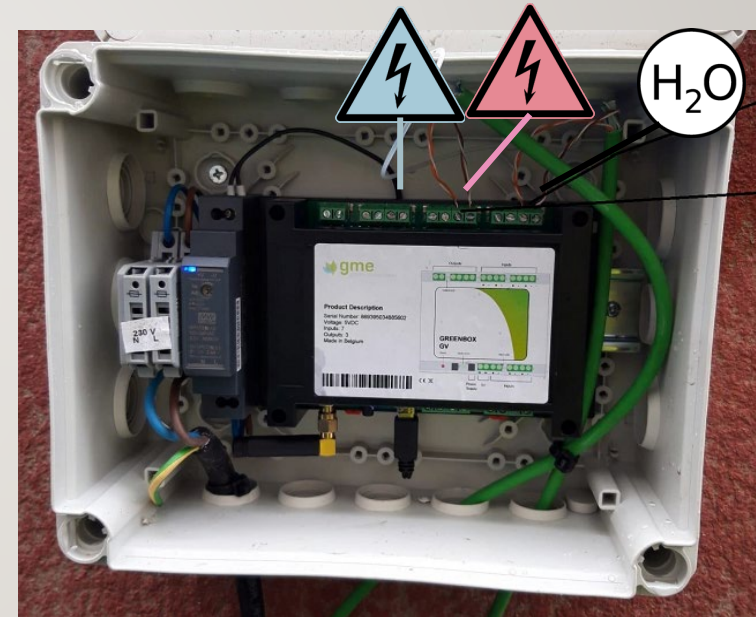
→ ROI = +/- 2 jaar 10 maand

4- Weten of de investering loont: in hoeverre moeten we de installatie optimaliseren?

TER INFORMATIE: INVESTERINGSKOSTEN BIJ MONITORING

Kosten monitoring :

- Kast: 600€
- Meter: 120€
- Plaatsing: 2u
- Maandelijks abonnement: 11€



Dank u voor
uw aandacht