



Technische renovatie sportcentrum De Bemvoort

**Hoe zorgt Infrax met ESCO
voor een lager
energieverbruik in
gemeentelijke gebouwen?**



gemeente Overpelt

infrax

Overpelt, 9 september 2015

Agenda

- Inleiding door Jaak Fransen, burgemeester
- Technische renovatie sportcentrum De Bemvoort, Ronny Thevis - Infrax
- Receptie



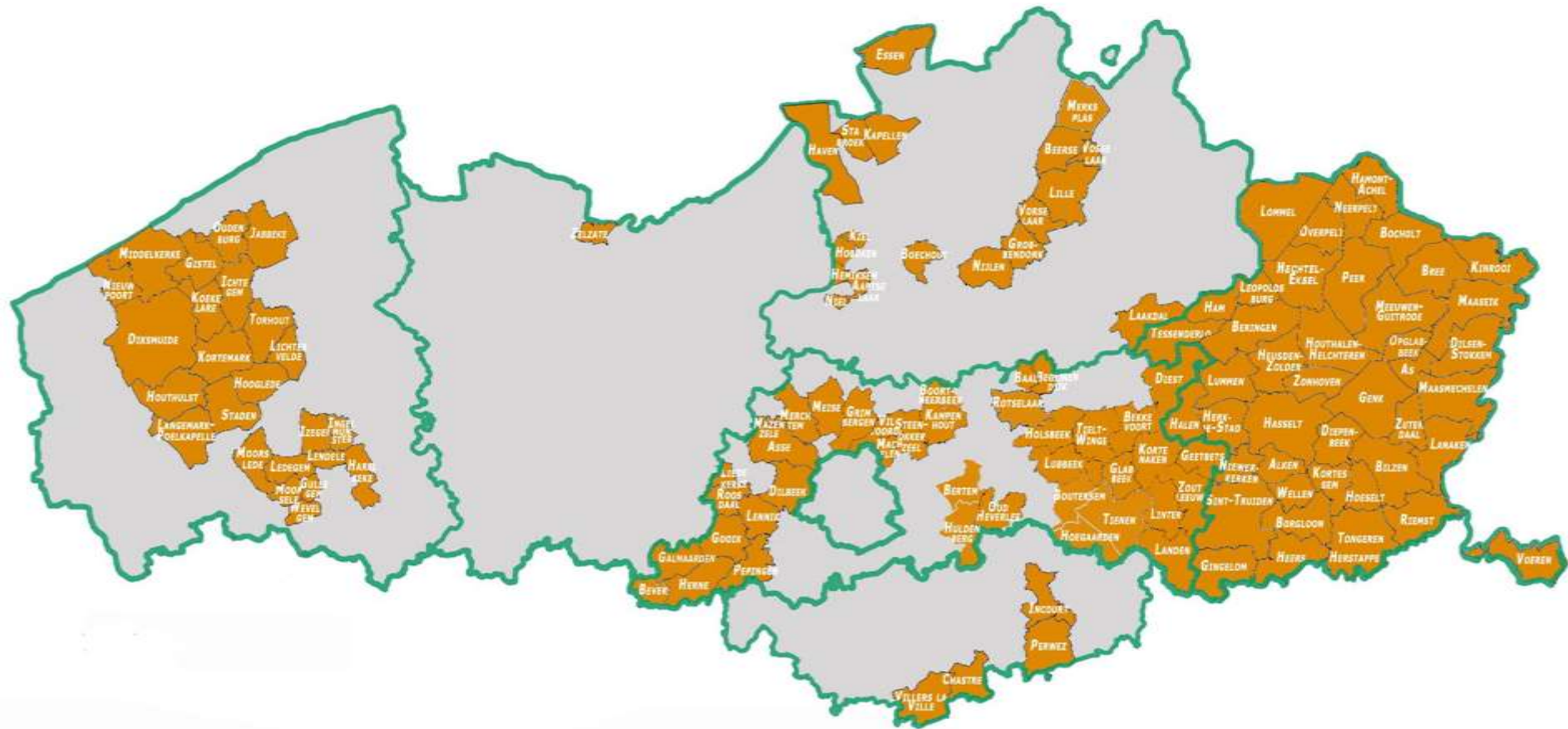
**Hoe zorgt Infrax met
ESCO voor een lager
energieverbruik in
gemeentelijke
gebouwen?**



gemeente Overpelt

infrax

Werkingsgebied Infrax (126 gemeenten)



ESCO-diensten

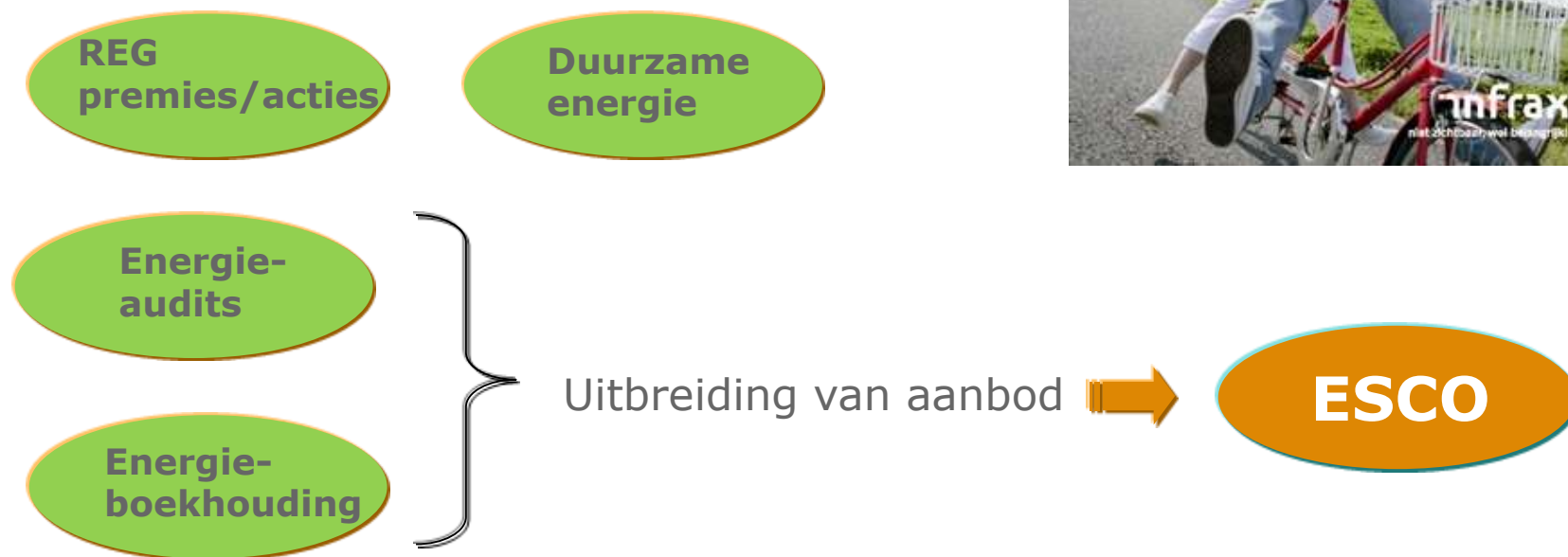
- Staat voor Energy Service Company
- Bestemd voor gebouwen lokale besturen
- + 1000 gebouwen

Energie-investeringen als
hefboom voor renovatie



Openbaredienstverplichtingen

- Taak als sociale leverancier
- **R**ationeel **E**nergie**G**ebruik (**REG**)



ESCO

- Totaalpakket aan energiediensten om de energie-efficiëntie van de gebouwen van lokale besturen te bevorderen
- Welke energiediensten?
 - Studie, uitvoering en prefinanciering van energiebesparingsmaatregelen (HVAC, gebouwschil, relighting en PV)



Gebouwen klaar voor de toekomst



Gemeente bespaart geld (vermindering energieverbruik)



Verminderen CO2 uitstoot

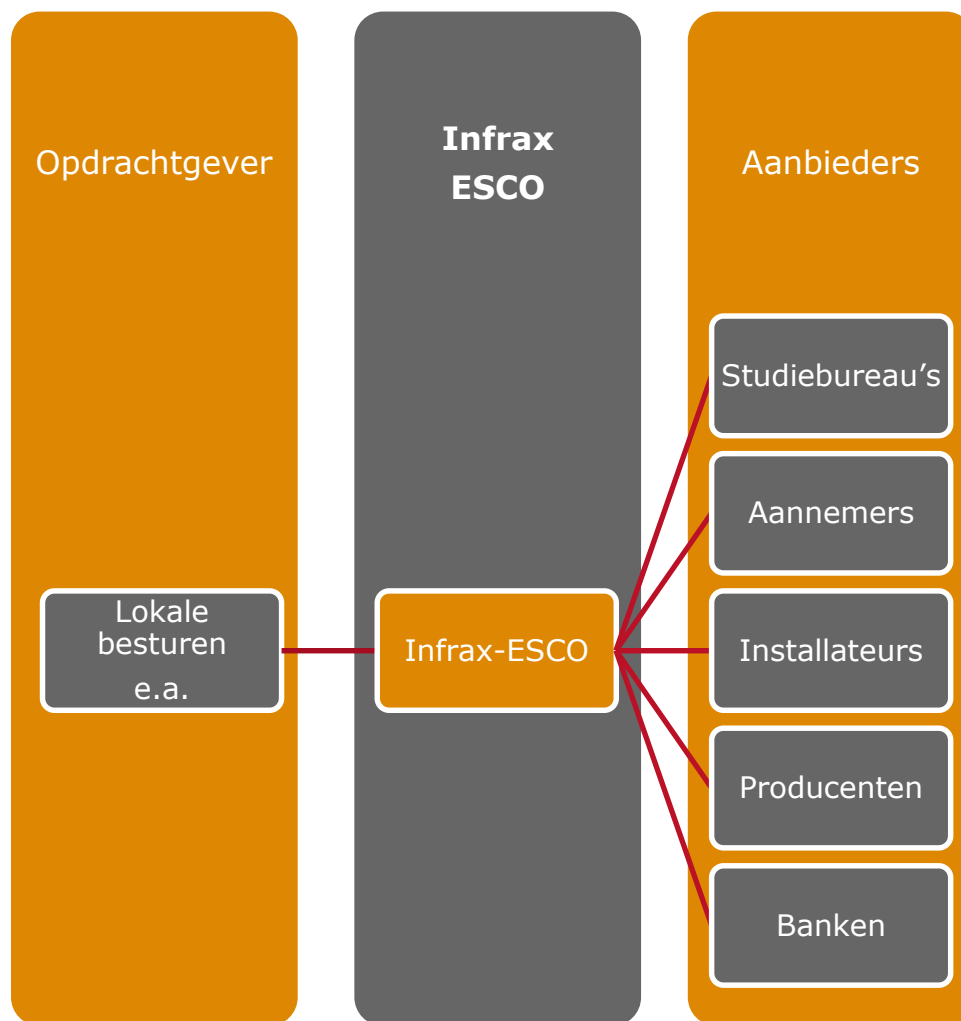


Ondersteunen Covenant of Mayors

ESCO

- Bestemd voor gebouwen van lokale besturen (aandeelhouders Infrax)
 - **Gemeentelijke gebouwen**
 - OCMW's, zieken- en rusthuizen
 - Gemeentelijke scholen
 - Sportinfrastructuur
 - **Autonome gemeentelijke bedrijven**
 - Provinciale gebouwen - provinciale scholen

ESCO-diensten



ESCO aanbod

Basispakket

- Telemetrie elek & gas
- Monitoring
- Rapportering
- Haalbaarheidsstudie
- Energiekadaster

Consulting

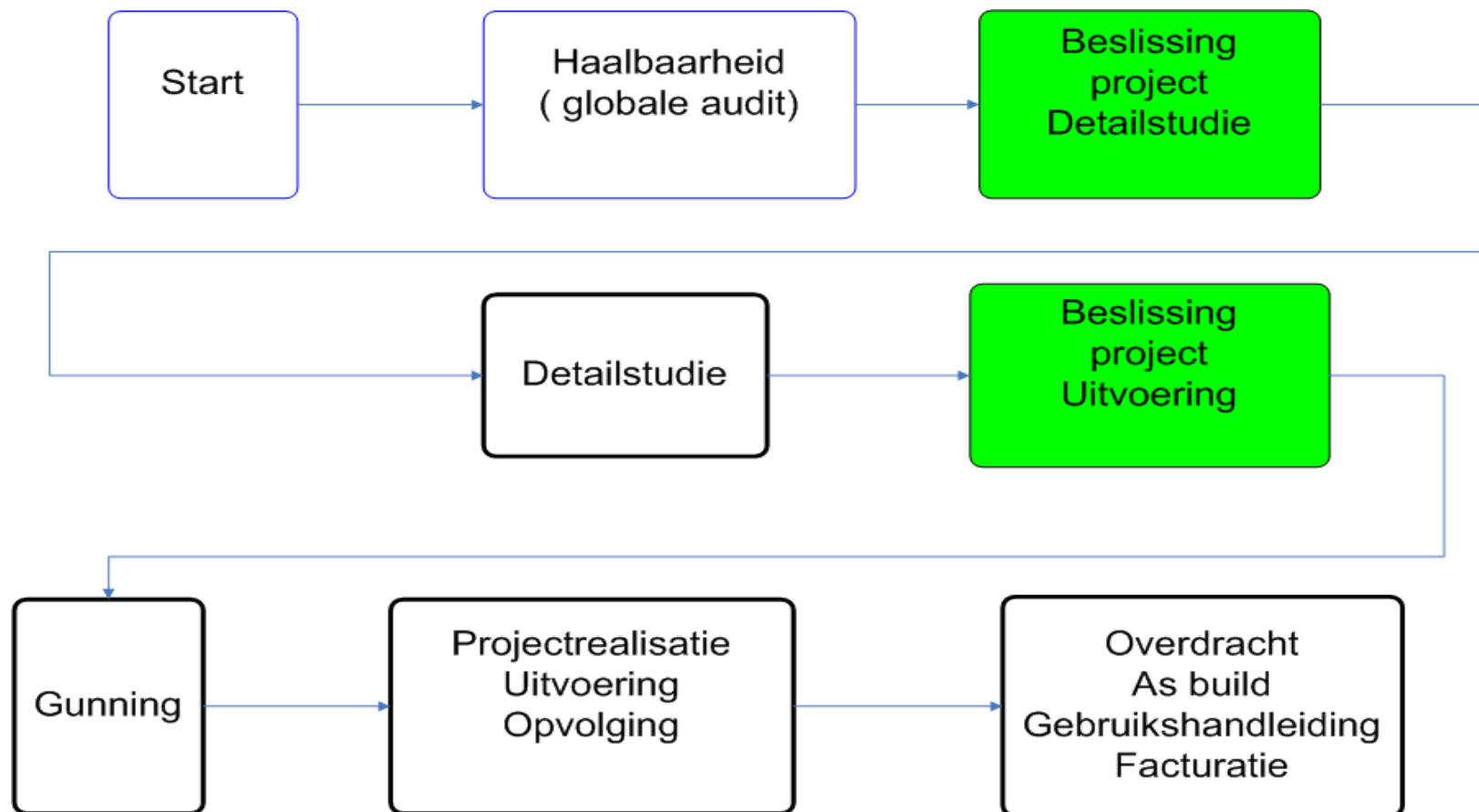
- EPC
- Advies duurzaam bouwen
- Beleidsplannen
- Simulaties
- Meetcampagnes
- Andere telemetrie
- Datalogging

Projecten

- Detailstudie
- Gunning
- Uitvoering
- Financiering (optie)
- Onderhoudscontract (optie)

ESCO: Proces projecten

EnergieMonitoringSysteem – eSight





TECHNISCHE RENOVATIE SPORTCENTRUM DE BEMVOORT



gemeente Overpelt

infrax

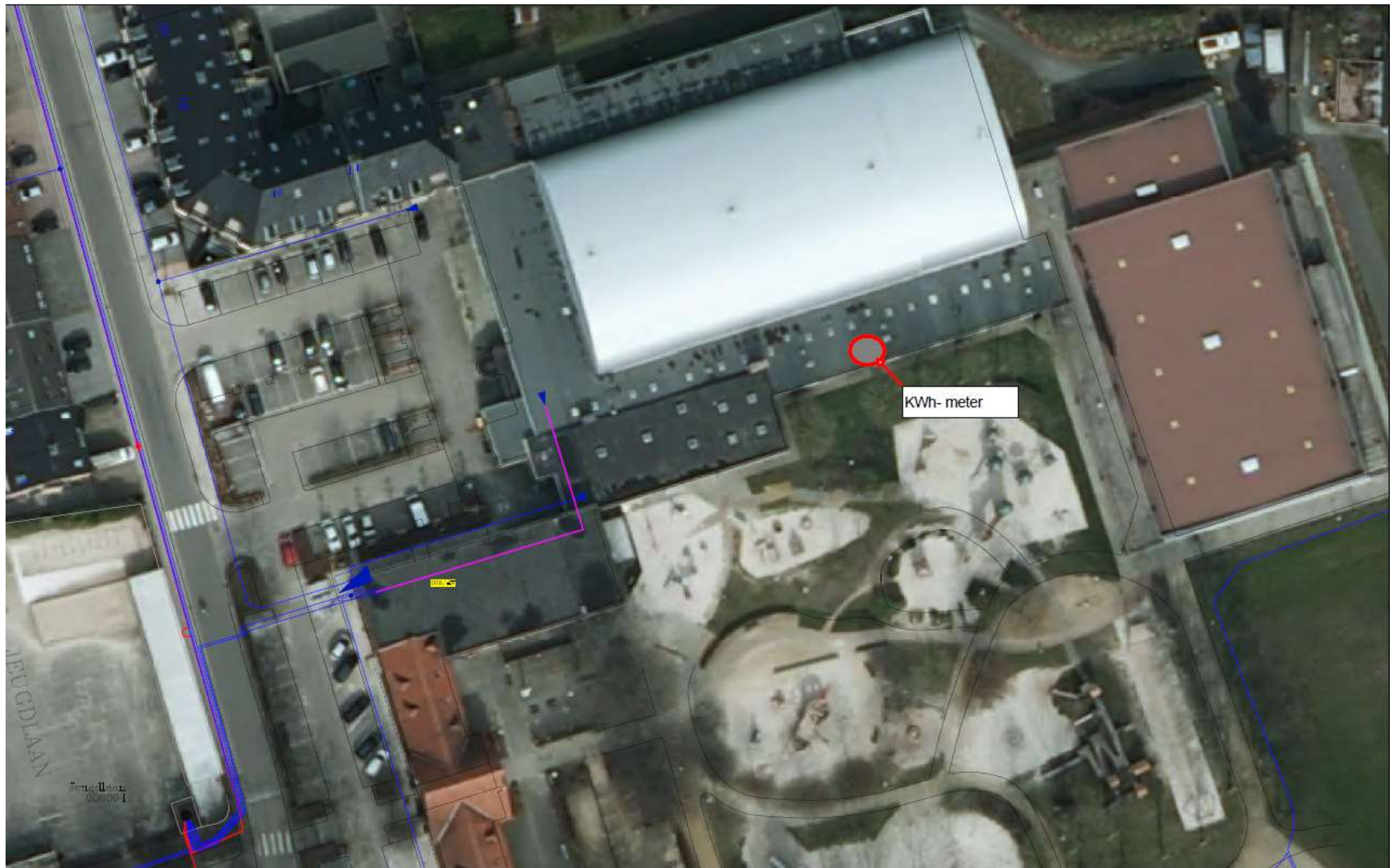
Inhoud

- Partners
- Technieken
- Financieel
- Conclusie

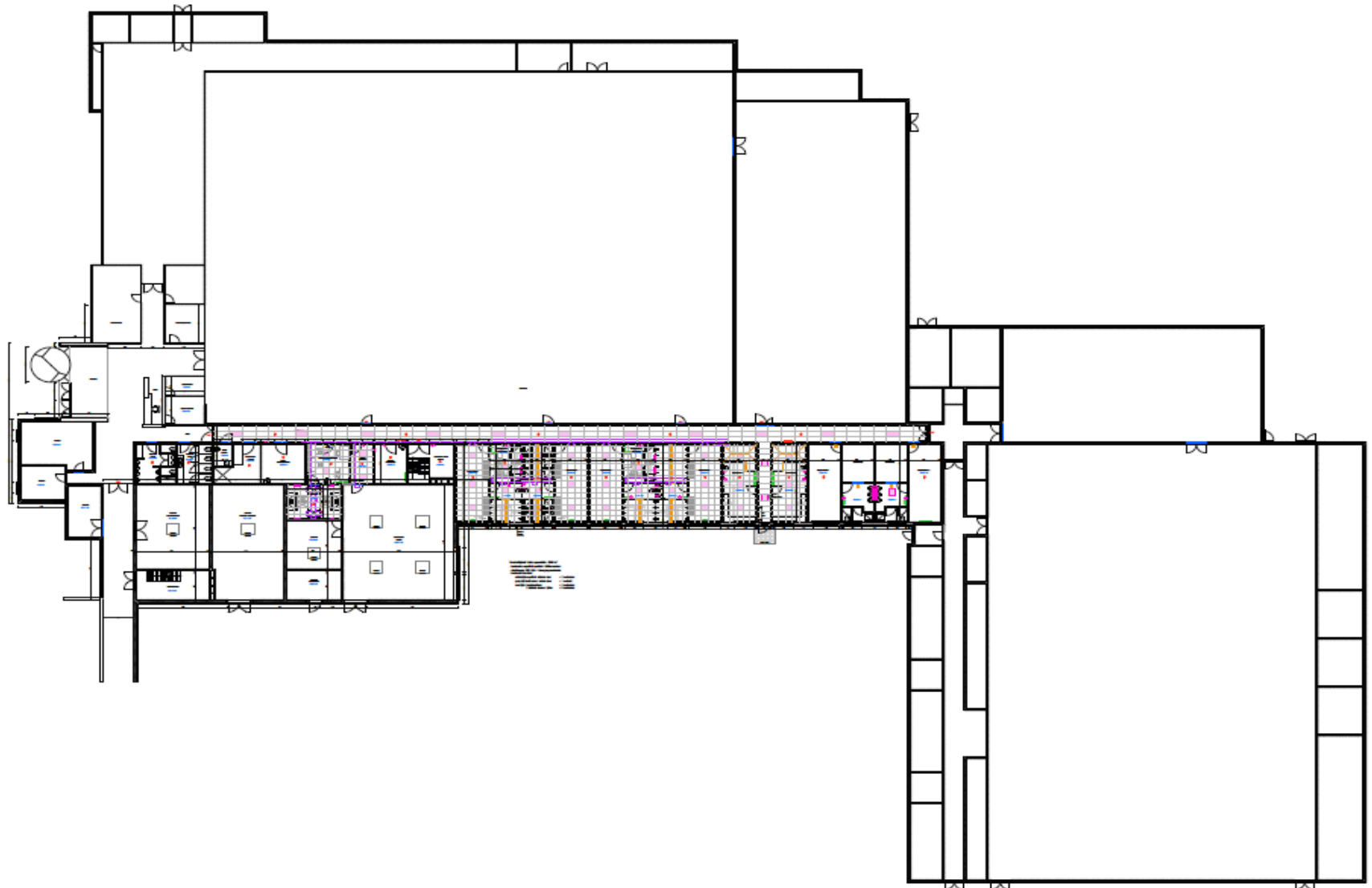
Partners

- Infrac ESCO: projectcoördinator + studiebureau HVAC en PV
- Gemeente Overpelt (Dienst vrije tijd, sport- en technische dienst, AGB)
- We Think: studiebureau verlichting
- S.R. + T.: architect
- IVV en Belo: aannemer HVAC
- Maris: aannemer verlichting
- SP Engineering: aannemer PV
- Postelmans-Frederix: aannemer ruwbouw
- Dimar: veiligheidscoördinator

Sportcentrum Bemvoort



Sportcentrum Bemvoort



Historiek

- Haalbaarheidsstudie toont potentieel
- Onderzochte technieken
 - Verlichting
 - Gebouwschil (dakisolatie, buitenschrijnwerk)
 - HVAC
 - PV-panelen
- Goedkeuring detailstudie en **uitvoering verlichting, HVAC en PV**

HVAC

- Kleedkamers
- Danszaal
- Luchtgroep voor hal ABC en D
- Aanpassing stookplaats en onderstation
- Vernieuwing van het SWW
- Afsplitsing warmteproductie cafetaria en conciërge
- Regenwaterrecuperatie

HVAC – belangrijkste ingrepen

- Kleedkamers:
 - Balansventilatie met WTW
 - Verwarming
 - Volledige vernieuwing sanitaire inrichting
 - Douches
 - Wasbakken
 - ...
- Danszaal:
 - Balansventilatie met WTW
 - Verwarming

HVAC – belangrijkste ingrepen

- Hal ABC en D:
 - Balansventilatie met WTW
 - Verwarming
 - Hal ABC bestaande kanalen behouden
 - Hal D nieuwe kanalen
- Hal EFG en multizaal:
 - Sturing aangepast → frequentieomvormers

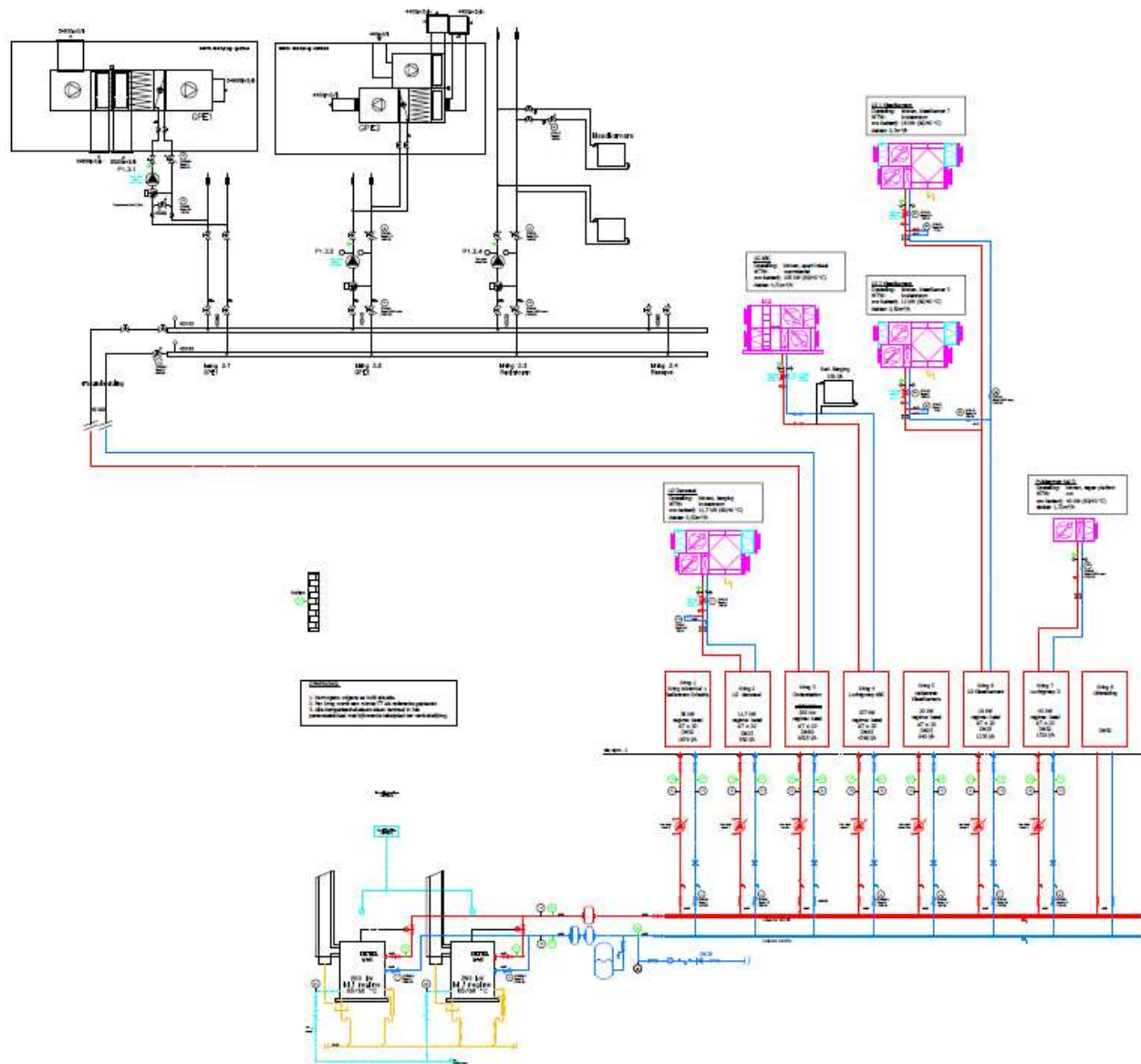
HVAC – belangrijkste ingrepen

- Aanpassing centrale stookplaats:
 - Oude situatie: 2 ketels x 455 kW = **910 kW**
 - Nieuwe situatie: 2 condenserende ketels x 200 kW = **400 kW**
 - Heropbouw collector en diverse kringen
 - Aanpassing elektrisch bord
 - Inregeling van de kringen
- Aanpassing onderstation:
 - Boilers vervangen

HVAC – belangrijkste ingrepen

- Vernieuwing SWW:
 - Nieuwe kleedkamers (KK 1-12)
 - Nieuwe sporthal (KK 13-15)
- Afsplitsing warmteproductie cafetaria en conciërge:
 - Nieuwe ketel en rookgasafvoer
- Regenwaterrecuperatie (toiletten)

Hydraulisch principeschema



Oude stookplaats



Oude stookplaats



Oude stookplaats



Nieuwe stookplaats



Nieuwe stookplaats



Nieuwe stookplaats



Luchtgroepen

Nieuwe LG	Capaciteit (m ³ /h)
Danszaal	2.500
KK 1-6	1.400
KK 7-12	1.950
Hal ABC	24.000
Hal D	7.800
Bestaande LG	
Hal EFG	24.600
Multizaal	4.400
Max. capaciteit	66.650

Luchtgroepen



Luchtgroepen



Luchtgroepen



Luchtgroepen



Luchtgroepen



Luchtgroepen



Gebouwbeheersysteem Siemens

- Siemens Desigo CC
- De Bemvoort één van de eerste in België met nieuwste software
- Trends:
 - Comfortcontrole
 - Alarmbewaking
 - Legionellabeheersing
- Zeer strikte opvolging door sportfunctionaris

Gebouwbeheersysteem

SIEMENS DESIGOCC Bemvoort 8-6-2015 11:28 Menu

Systeemmanager

Systeemverkenner

Site View
Zoeken
Beschrijving tonen [naam]
☐ Handmatig navigeren Verzenden

▼ Site Overzicht [SiteView]
▼ Bemvoort [Bemvoort]
 ▼ Sporthal ABCD & Kleedkamers 1-12 [Stookplaats]
 ► Ventilatie [Ventilatie]
 ▼ Verwarming [Verwarming]
 Warm tapwater [Dhw]
 ▼ Warm tapwaterverdeling [DhwDst]
 Kring 1 kleedkamer 1 [TDhw4]
 Kring 2 kleedkamers 1/3/4 [TDhw5]
 Kring 3 kleedkamers 2/3/4 [TDhw6]
 Kring 4 kleedkamer 5 [TDhw7]
 Kring 5 kleedkamers 6/7/8 [TDhw8]
 Kring 6 kleedkamer 9 [TDhw9]
 Kring 8 kleedkamer 11 [TDhw11]
 Kring 9 kleedkamers 11/12 [TDhw14]
 Kring 10 kleedkamer 12 [TDhw13]
 Kring 11 aansluiting nieuwbouw [TDhw12]
 Kring 12 berging postdienst/EHBO/Kleedkamer [TDhw15]
 Warmteopwekking [HGen]
 ▼ Warmteverdeling [HDst]
 Kring 1 Radiatoren inkomhall [HGrp1]
 Kring 2 LG Danszaal/Radiatoren Douches [HGrp2]
 Kring 3 Onderstation [HGrp3]
 Kring 4 Luchtgroep ABC [HGrp4]
 Kring 5 Radiatoren Kleedkamers 1-12 [HGrp5]
 Kring 6 Kring LG1+ LG2 Kleedkamers [HGrp6]
 Kring 7 Luchtgroep D [HGrp7]
 ▼ Sporthal EFG & Multizaal [Sporthal]
 ► Ventilatie [Ventilatie]
 ► Verwarming [Verwarming]

Recent bekeken
Systeemverkenner

Common\Site\succesvol geladen

Standaard **Tekstuele weergave** **Gebruik**

Common\Site\Terrein [Site] - Bemvoort [Bemvoort]

100%

The diagram shows a complex floor plan of a building. It includes several large rectangular rooms, some of which are labeled with temperatures: 20.4 °C, 20.7 °C, 19.8 °C, 20.4 °C, and 20.0 °C. There are also smaller rooms and corridors. The plan is oriented with a north arrow pointing upwards. The diagram is displayed in a window titled 'Common\Site\Terrein [Site] - Bemvoort [Bemvoort]'.

Windows taskbar: 11:28

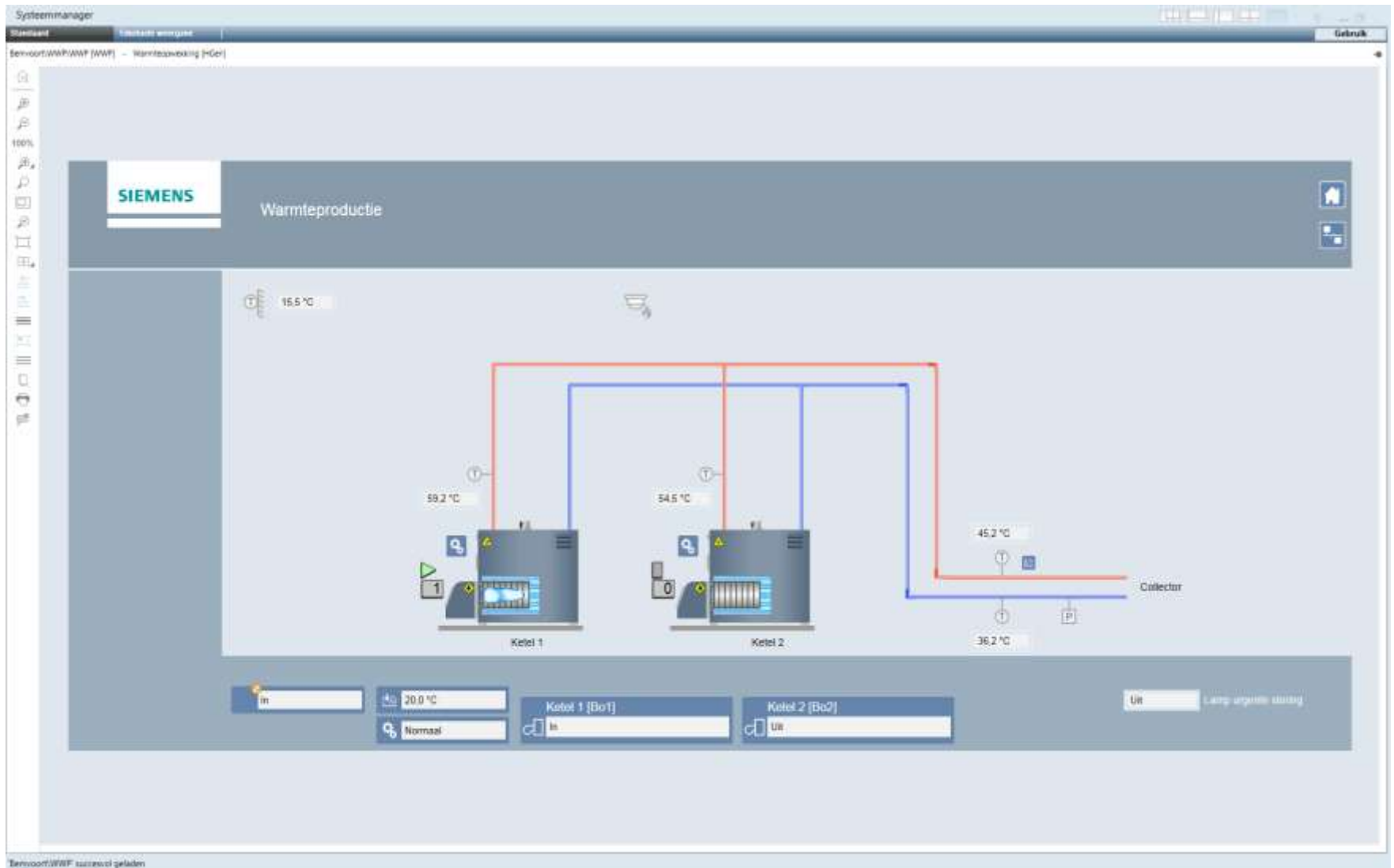
Gebouwbeheersysteem

The screenshot displays the 'Systemmanager' software interface, which is used for managing a building's heating system. The interface is divided into several sections:

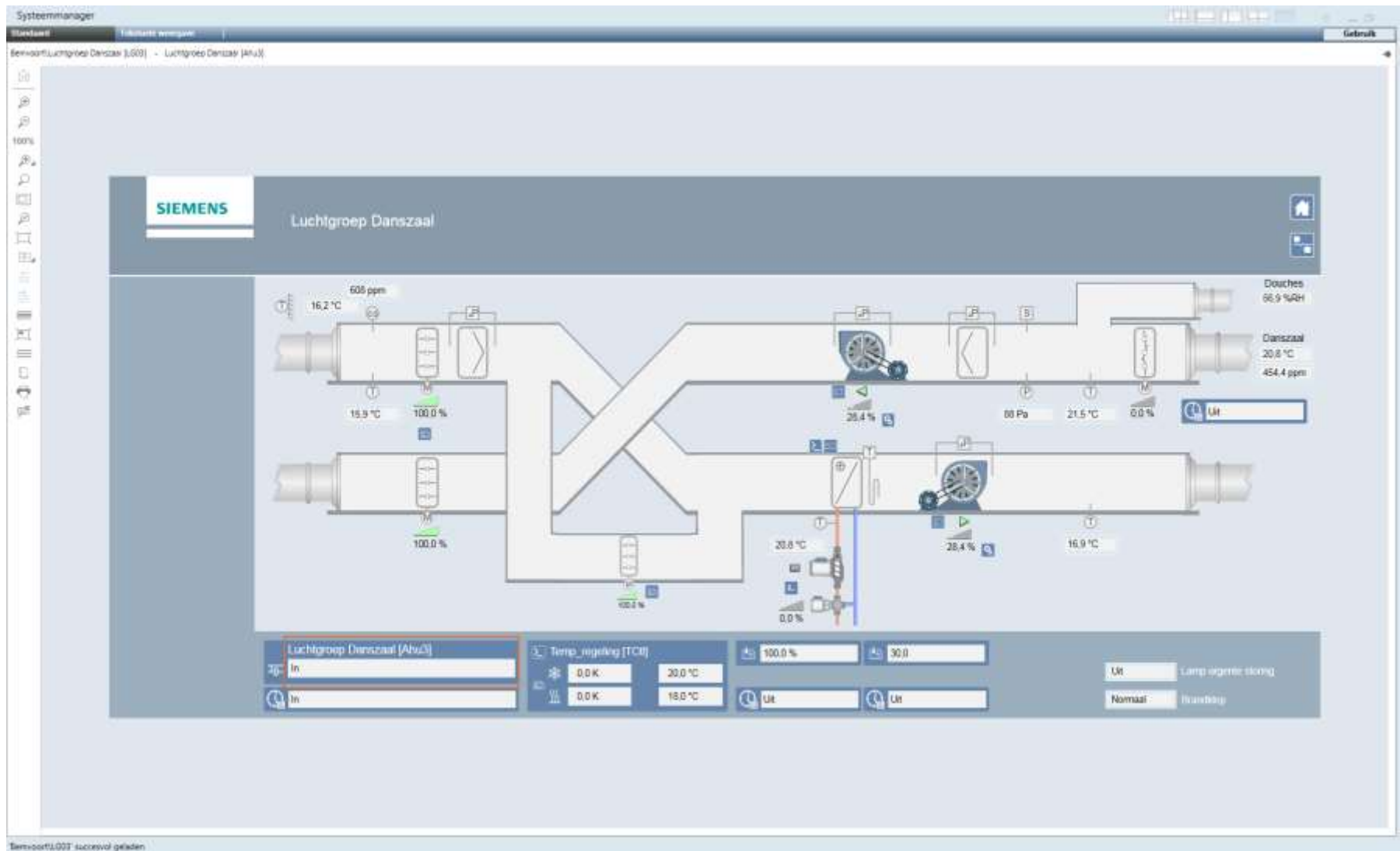
- Left Panel (Logical View):** A tree structure showing the system hierarchy. The 'Warmteverdeling (HGR)' section is expanded, showing various components like 'Kring 1 (Bo1)', 'Kring 2 (Bo2)', and 'Kring 3 (Bo3)'. The 'Warme water (HGR)' section is also expanded, showing components like 'Kring 1 Radiatoren (HGR1)', 'Kring 2 Radiatoren (HGR2)', and 'Kring 3 Radiatoren (HGR3)'.
- Top Panel (Standard View):** A title bar with 'Standard' and 'Totaalvermogen' tabs. The main area shows a 'Warme water (HGR)' diagram with a 'SIEMENS' logo and a 'Warme water' label. The diagram illustrates a heating system with two boilers (Kring 1 and Kring 2) connected to a collector. The collector is labeled 'Collector' and has a temperature of 41.2 °C. The boilers have temperatures of 19.2 °C and 18.8 °C respectively. The diagram also shows a 'Warme water' label and a 'Warme water' label.
- Bottom Panel (Connections):** A section titled 'Collectie Sanitair Warmwater (Bo1 1/3) (SWD1)' showing a table with columns for 'Naam' and 'SWD1'. The table contains one row with the name 'SWD1'.
- Bottom Right Panel (Viewports):** A section titled 'Viewports' with buttons for 'Rapportage', 'Trend', and 'Diagrammen'. The 'Rapportage' button is highlighted.

The interface is designed for monitoring and controlling the building's heating system, providing a clear overview of the system's components and their status.

Gebouwbeheersysteem



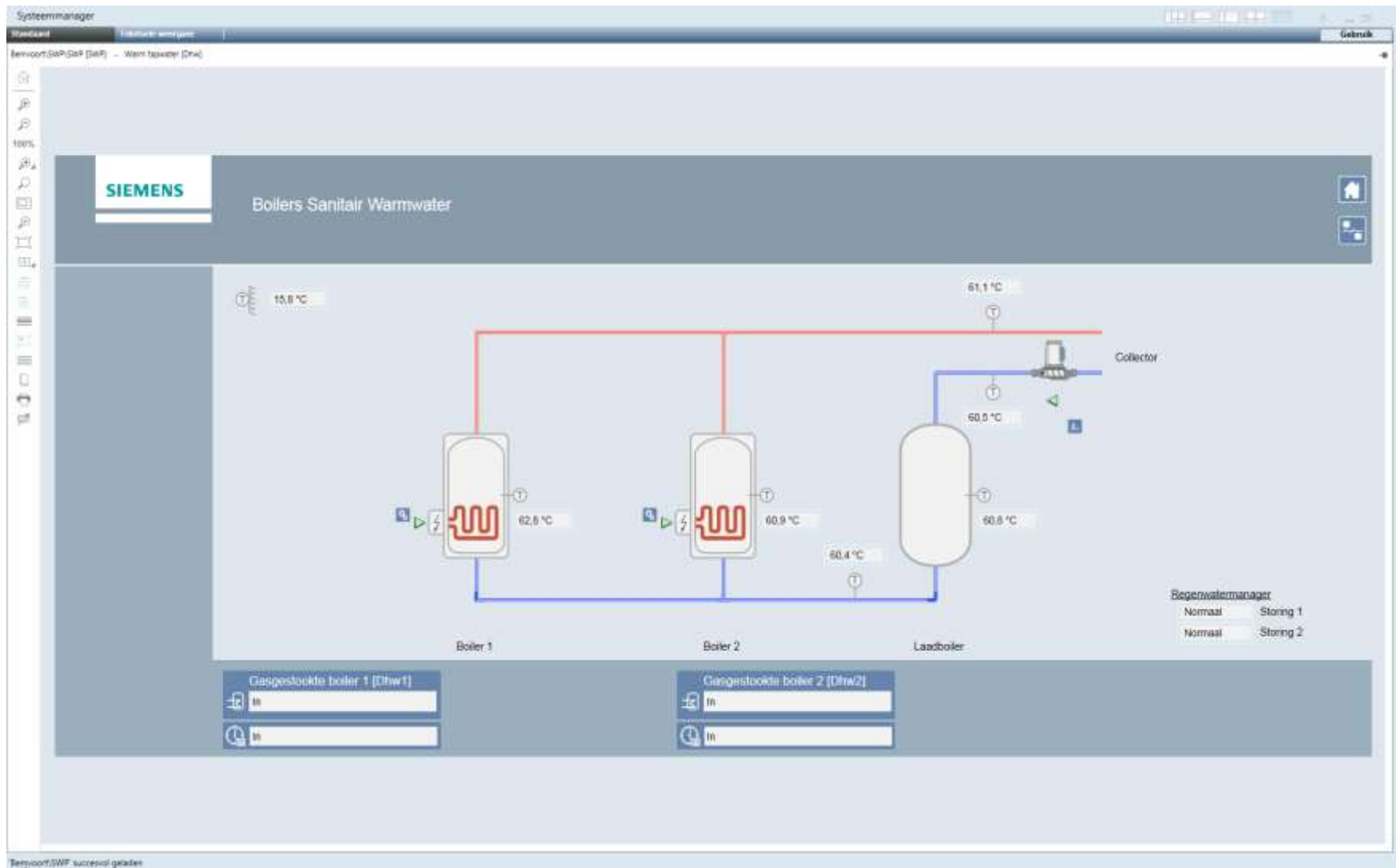
Gebouwbeheersysteem



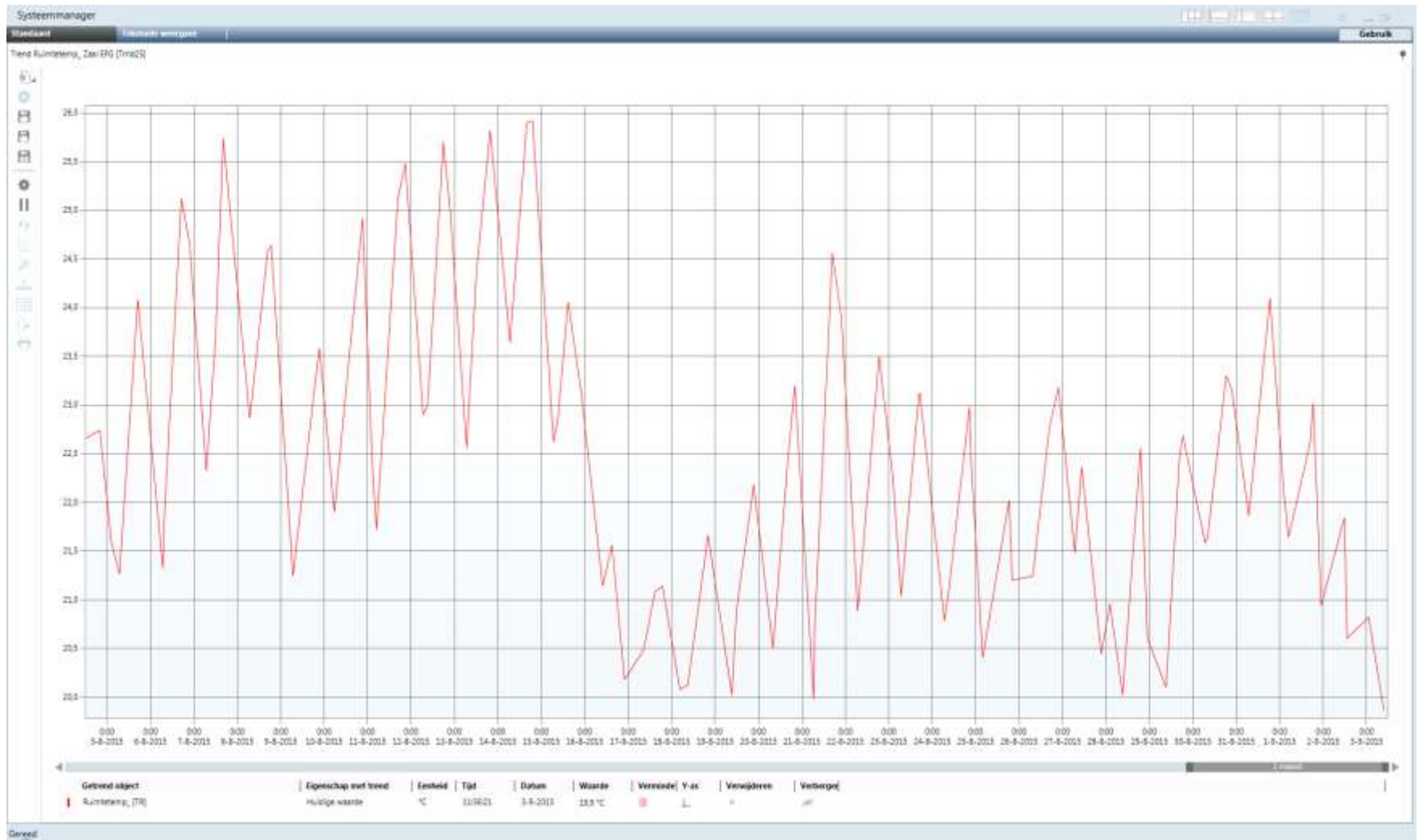
Gebouwbeheersysteem



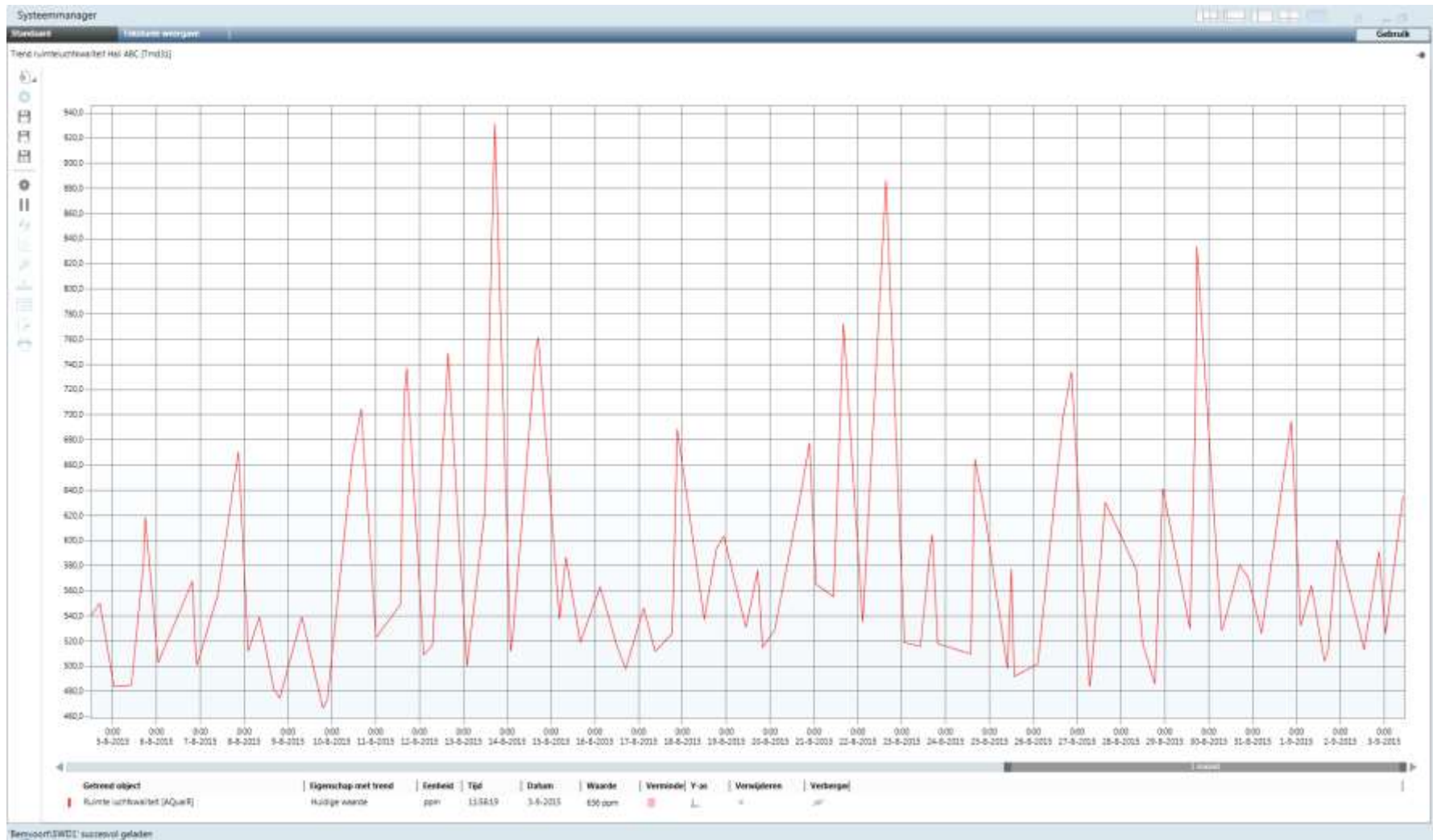
Gebouwbeheersysteem



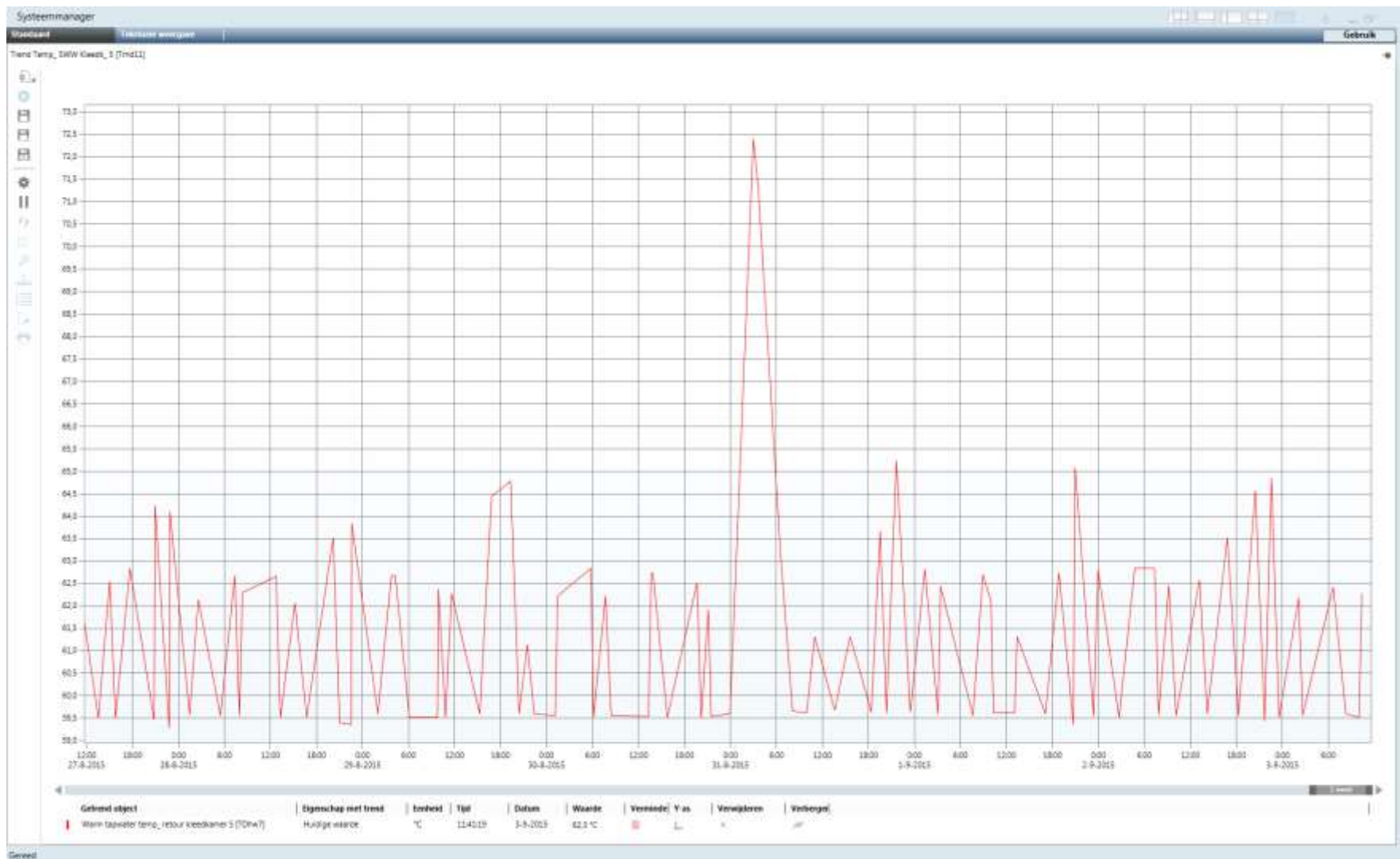
GBS - trends



GBS - trends



GBS - trends



RELIGHTING



RELIGHTING

- Kleedkamers via detectoren
- Inkomhal
- Danszaal
- Cafetaria LED + vervangen bekabeling
- Lokaal zaalwachter en personeelsruimte

RELIGHTING

■ Inkomhal



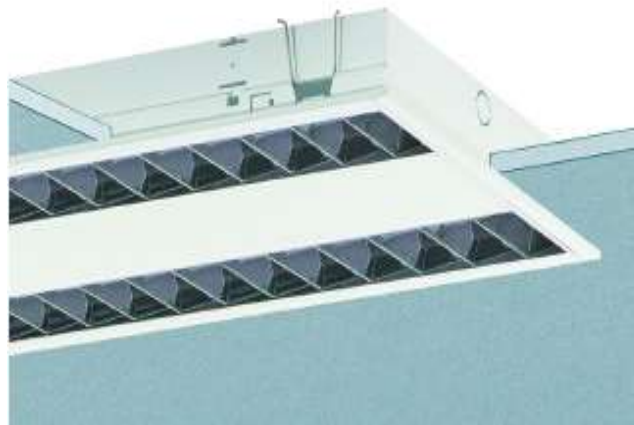
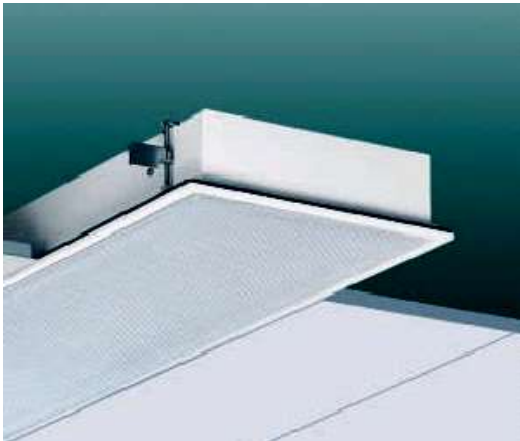
RELIGHTING

- Cafeteria



RELIGHTING

■ Kleedkamers



RELIGHTING

- Personeelslokaal en zaalwachter



RELIGHTING

- Andere elektrische technieken
 - Recuperatie van audiotoeestellen
 - Herverdeling rookdetectoren volgens nieuwe indeling kleedkamers en brandweerverslag
 - Vernieuwen en uitbereiden van stopcontacten
 - Wegnemen permanente haardrogers
 - Centrale gang voorzien van 1-lijn UTP + voeding

PV-panelen 10 kWp



Financieel

percelen	HVAC + relighting + PV
All-in budget	700.000 €
Jaarlijkse besparing	33.000 €
Terugverdiëntijd	21,2 jaar

Prijzen excl BTW

Besparingen?

- Initieel in voorontwerp:

	Elektriciteit	Aardgas	CO2-uitstoot
	kWh/jaar	kWh/jaar	ton/jaar
Initieel verbruik	278.538	709.541	356,4
Verwacht verbruik	259.241	466.649	292,9
Besparing	19.297	242.802	63,4
	7%	34%	18%

- Gemeten: **± 30 à 35%**
- Focus op **comfortverbetering**

Conclusie

- Win door bundeling van technieken, geen cherrypicking
- Niet elke techniek verdient zich snel terug, focus op comfort
- Voorbeeldfunctie gemeente (covenant of mayors, ...)
- Investering gebouwbeheersysteem loont
- Strikte opvolging gebouwbeheerder nodig



Vragen?

**Receptie in
de cafetaria**