



## Production d'Énergie Durable Duurzame energievoorziening

Instituut Verbeeten



### Agenda

- Het **Instituut Verbeeten?**
- **Notre énergie pas à pas**  
Proces energievoorziening
- **Installations Chaud/Froid**  
Warmte/Koude afgiftesysteem
  - **Conception** - Ontwerp
  - **Implementation/ie**
  - **Optimalisation/ie**
  - **Maintenance** - Onderhoud
- **Visite** - Rondleiding



## Het Instituut Verbeeten?

Dwa  
heijmans



## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening

Dwa  
heijmans

1981: Réception nouveau bâtiment  
Energie depuis l'hôpital Tweesteden  
Oplevering nieuwbouw  
Voorziening vanaf TweeSteden ziekenhuis





## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening



- 1990 Ajout de 2 salles de radiothérapie  
Uitbreiding 2 bestralingsruimten
- 1997 production d'Eau Chaude Sanitaire indépendante  
eigen warmwatertap installatie
- 2001 Ajout d'1 salle de radiothérapie  
uitbreiding 1 bestralingsruimte
  - 1 CT-scanner
  - Séparation/extension de l'HVAC des salles  
Splitsing/uitbreiding klimaatinstallatie met  
luchtbehandeling voor bestralingsruimten



## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening



2004: installation sources chaudes et froides -installatie Bronneninstallatie





## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening

DWA

heijmans

2004: extension installations frigorifiques à tous les locaux et machines  
(eau perdue 2000m<sup>3</sup>/an/machine ➔ 200L/an/total)

uitbreiding koelinstallaties aan alle lokalen en machines  
(stadwaterkoeling 2000m<sup>3</sup>/jaar/machine ➔ 200L/jaar/totaal)



## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening

DWA

heijmans

2006: raccordement électrique indépendant  
eigen elektra aansluiting





## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening



2006: extension bureaux/salles de radiothérapie  
uitbreiding kantoren/bestralingsruimte

2011: nouveaux CT-scanners  
nieuwe CT-scanners



## Notre énergie pas à pas Proces energievoorziening



Pas de radiateurs  
Geen radiateurs

1<sup>e</sup> phase: Ventilconvecteurs

2<sup>e</sup> phase: Induction units





## Conception Chaud/Froid Ontwerp warmte koude



- DWA
- Charges internes élevées (beaucoup d'app. médicaux)  
Hoge interne warmtelast (veel medische app.)
- Fonctionne en continu  
Ononderbroken bedrijfsproces
- Durable - Duurzaam
- Nouveaux bâtiments/rénovation  
Nieuwbouw/renovatie



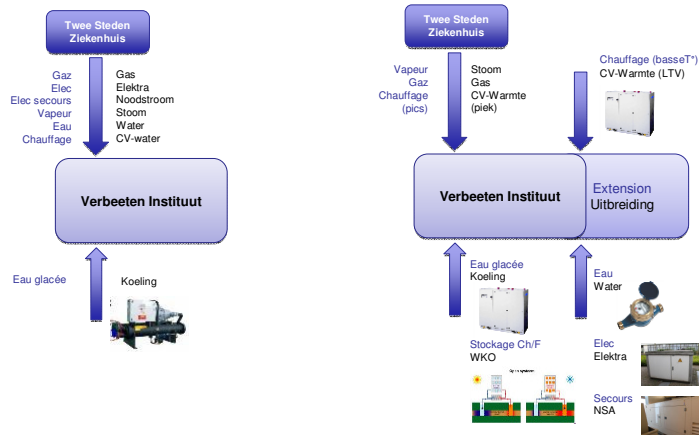
## Travail en Bouwteam Bouwteam implementatie



- Bouwteam : Instituut Verbeeten-DWA-Heijmans
- Heijmans depuis 1985: installateur à l'Institut Heijmans sinds 1985 huisinstallateur
- Collaboration intensive et bonne préparation  
Intensieve samenwerking tussen partijen en goede voorbereiding
- Clés du succès - Succes factoren:
  - Contact directs - Korte lijnen
  - Planning serré - Strakke planning
  - Décisions rapides - snelle besluitvorming
  - Contacts utilisateurs - Korte lijnen met eindgebruiker
- Temps de retour : 6ans  
Afschrijvingstermijn : 6jaar



## Concept Ontwerp Schema



## Optimalisation Optimalisatie



- Collaboration intensive entre:  
Intensieve samenwerking tussen partijen:
  1. IF Technology: BE sources ch/f - Ontwerper bronnen
  2. DWA: BE TS bâtiment - Ontwerper gebouwinstallaties
  3. Heijmans: Installateur/maintenance - Installateur/onderhoudspartij
- 2 ans d'optimalisation: 2 jaar bezig met optimalisatie:
  1. Rendement plus élevé que l'étude - Beter rendement dan het ontwerp
  2. Balance énergétique du sol optimale - Energiebalans bodem optimaal
  3. Coûts énergétiques diminués - Energiekosten verlaging
  4. Consommation d'eau diminuée - Waterverbruik verminderd



# Rapport de suivi Monitoringsrapportage

## Monitoringsrapport Provincie

lift

Bedrijfsfase	Waterhoeveelheden		Energiehoeveelheden		Onttrekking en infiltratietemperatuur				Spuhoeveelheid	Min en max infiltratietemperatuur	
	warme- levering	koude- levering	warme- levering	koude- levering	warme- levering	koude- levering	warme- levering	koude- levering		warme- levering	koude- levering
Eenheid	m3	m3	MWh/t	MWh/t	°C	°C	°C	°C	m3	°C	°C
Ontwerp	63.000	63.000	510,0	510,0	15,0	7,5	8,5	16,0	-	-	-
Vergunning	190.000	-	-	-	Onttrekking	Infiltratie	Onttrekking	Infiltratie	500	-	-
<b>Maand</b>											
januari	4.660	-	51,8	-	16,7	7,5	-	-	-	6,3	-
februari	12.400	10	125,6	0,1	16,1	7,4	8,6	15,8	-	6,4	20,7
maart	670	1.500	5,3	10,9	14,8	7,8	7,9	13,9	-	6,4	19,6
april	920	1.540	7,0	9,8	14,2	7,6	8,1	13,5	-	6,4	20,5
mei	-	5.330	-	37,2	-	-	8,4	14,8	-	-	20,1
juni	-	5.710	-	43,1	-	-	8,9	15,6	-	-	20,6
juli	-	7.590	-	45,6	-	-	11,1	16,1	-	-	19,7
augustus	-	9.570	-	53,0	-	-	11,9	16,4	-	-	19,7
september	-	4.960	-	21,3	-	-	12,4	16,4	-	-	24,8
oktober	600	2.460	6,2	11,9	16,7	7,6	12,4	16,4	-	6,4	20,5
november	1.400	-	14,2	-	16,4	7,7	-	-	-	6,3	-
december	4.960	-	51,1	-	16,3	7,4	-	-	-	6,2	-
<b>TOTAAL</b>	<b>25.810</b>	<b>38.380</b>	<b>261,2</b>	<b>232,9</b>	<b>16,2</b>	<b>7,5</b>	<b>10,7</b>	<b>15,8</b>	<b>-</b>	<b>6,2</b>	<b>24,8</b>



# Maintenance - HEIJMANS Onderhoud installaties

DWA

heijmans

- Entreprise cotée en bourse
- Domaines d'activité :  
résidentiel-tertiaire-infrastr.
- Maintenance selon NEN2767
  - Selon l'état des installations
  - Bâtiment/Techniques Spéciales/  
Electromécanique
- Evaluation des installations
  - Gravité d'un défaut
  - Réurrence
  - Stade d'avancement du défaut
- Installations en "code 3"
- Négociation des déviations
- beursgenoteerd bedrijf
- Marksegmenten:  
wonen-werken-verbinden
- Onderhoud volgens NEN2767
  - Meten volgens conditieniveau
  - Bouwkundig / Werktuigbouwkundig /  
Elektrotechnisch
- Beoordelen installaties NEN 2767
  - Belang, gebrek of ernst
  - Omvang
  - Intensiviteit
- Installaties in statuscode 3
- Afwijkingen bespreekbaar maken





# Maintenance - Evaluation Onderhoud installaties



Gravité du défaut		Conditie score				
		Stade		Récurrence		
		OMVANG				
SÉRIEUS	GERING	<2%	2 - 10%	10 - 30%	30 - 70%	> 70%
		Incidenteel	Plaatselijk	Regelmatig	Aanzienlijk	Algemeen
ERNSTIG	intenseit					
	Begin	1	1	1	1	2
	Duidelijk	1	1	1	2	3
SERIEUS	Begin	1	1	1	2	3
	Duidelijk	1	1	2	3	4
	eind	1	2	3	4	5
ERNSTIG	Begin	1	1	2	3	4
	Duidelijk	1	2	3	4	5
	Eind	2	3	4	5	6

- 1 = nieuwbouw kwaliteit
- 2 = goed
- 3 = redelijk
- 4 = matig
- 5 = slecht
- 6 = zeer slecht
- 7 = nader onderzoek nodig
- 8 = niet te inspecteren



# Questions - Vragen

