

hydronic
system
optimisation

OPTIMISATION HYDRAULIQUE

Atic - Hysopt
Bruxelles 20 september 2017

Johan Baan - Accountmanager

OPTIMISATION HYDRAULIQUE

Le potentiel d'économies...

Payback 1 .. 3 ans !

		<ul style="list-style-type: none"> • Hôpital Jan Palfijn Anvers • Optimisation hydraulique chaufferie et sous-station • Économie : 73.000€/ans
		<ul style="list-style-type: none"> • Université libre Bruxelles - Etterbeek • Optimisation hydraulique réseau de chauffage primaire • économie : 280.000€/ans
		<ul style="list-style-type: none"> • Hôpital Middelheim Anvers • Optimisation hydraulique chaufferie, sous-station, réseau des radiateurs • Économie : 61.000€/ans
		<ul style="list-style-type: none"> • Université libre Amsterdam • Optimisation hydraulique chaufferie et réseau de chauffage primaire • Économie : 930.000€/ans



hydronic
system
optimisation

Performance through transparency

OPTIMISATION HYDRAULIQUE

Réduire la consommation énergétique

- Améliorer l'efficacité de production (chaudière, cogénération, pompe à chaleur, refroidisseur,...)
- Améliorer l'efficacité de distribution
- Réduire consommation énergétique des circulateurs → 60 .. 80% d'économie

Tenir compte des conditions hydraulique (améliorer confort)

- Compatibilité des circuits hydraulique
- Équilibrage hydraulique
- Autorité vannes & interactivité
- ...



Performance through transparency

OPTIMISATION HYDRAULIQUE

PRESENTATION DE HYSOPT



Performance through transparency

OPTIMISATION HYDRAULIQUE

EXEMPLE PRATIQUE

Jardin Asiatique - Planckendael



Performance through transparency





Quickstart - Scope



Jardin asiatique - Planckendael

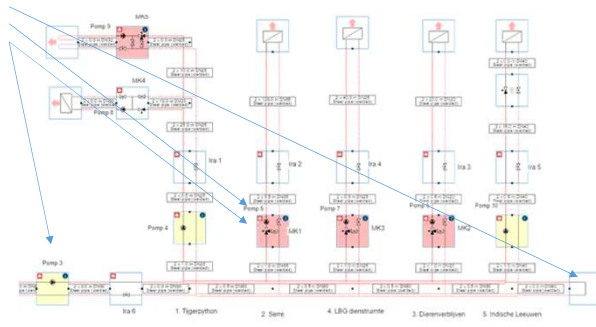
- Optimisation du concept hydraulique et ingénierie de contrôle :
 - La production est assurée par deux chaudières à condensation et on voulait vérifier si le couplage hydraulique d'une installation **cogénération** pourrait améliorer l'installation.
 - Des études énergétiques, effectuées avant le "quickstart" pour vérifier la demande de chaleur et la consommation électrique du bâtiment, indiquaient qu'il serait très intéressant d'introduire une installation **cogénération**. Mais un audit détaillé du système actuel **montrait que la température globale de retour était très élevée (>70°C)**.
 - Avant d'introduire une installation de cogénération, ces températures de retour problématiques devraient être résolues.






Gain de temps & qualité dans la conception et l'ingénierie


- Contrôle du système hydraulique
 - Indication d'erreurs de conception
 - Débordement inutiles
 - Changement de régime vanne mélangeuse
 - Pompes primaire avant vanne mélangeuse



1. Tigerpython 2. Spine 4. LBO debruiste 3. Dienverbijven 5. Indisch Leuven

16/08/2017
7

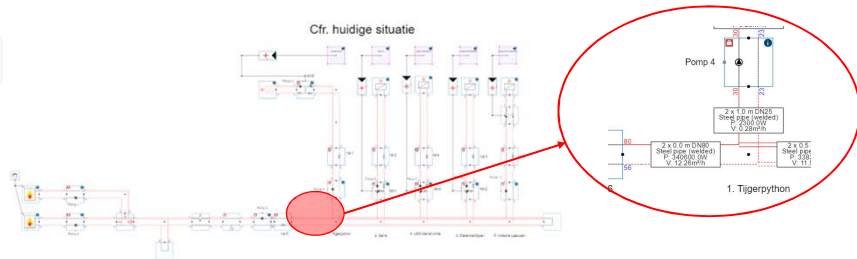




Gain de temps & qualité dans la conception et l'ingénierie

- Contrôle du système hydraulique
 - Calculer automatiquement les débits corrects, puissances et régimes de températures

Cfr. huidige situatie



Pomp 4

2 x 0.0 m DN25
Smp 350.000000
V 0.280000


1. Tigerpython

2 x 0.0 m DN25
Smp 350.000000
V 0.280000

2 x 0.0 m DN25
Smp 350.000000
V 0.280000

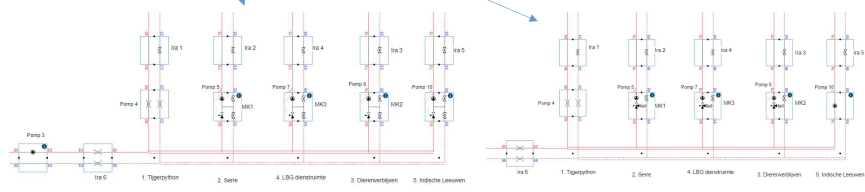
1. Tigerpython

16/08/2017
8




Gain de temps & qualité dans la conception et l'ingénierie

- Contrôle du système hydraulique
 - Résolution des erreurs hydrauliques en comparant les différentes options
 - Éliminer des débordements inutiles, bouteille casse pression est maintenue pour les chaudières à basse teneur d'eau
 - Collecteur active
 - Collecteur passive



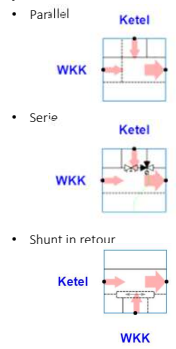
16/08/2017
9



Gain de temps & qualité dans la conception et l'ingénierie

- Simulation des différentes options par rapport au couplage de cogénération
 - La transparence dans KPI's: consommation énergétique, confort et investissement
 - Objectiver et faciliter les discussions avec d'autres parties
 - Parallèle

- Série
- Shunt in retour



		Maandsimulatie = januari 2017		
		Parallèle	Serie	Shunt (retour)
		Model A	Model B	Model C
	Pomp energie (kWh)	0	0	0
Ketel	Brandstofverbruik (kWh)	125212,5	113618,4	113583,9
	Sec. HeatFlow (kWh)	108053	97837,9	97877
	Ketelrendement (%)	86,30%	86,11%	86,17%
WKK	Brandstofverbruik (kWh)	23385,7	40960,2	40994,4
	Sec. HeatFlow (kWh)	13191,4	23341,6	23359,7
	Elektriciteitsproductie (kWh)	7932,9	14681,5	14692,0
	Draaiuren (h)	484,9	736,5	737,4
	Productierendement (%)	95%	102%	102%
	Primair gasverbruik (kWh)	128766,0	117874,9	117848,3
	Equivalent Gasverbruik (€) @ 0,06€/kwh	7 726,0 €	7 072,5 €	7 070,9 €
	Besparing op gasverbruik (€)	-	653,5 €	655,1 €
	Aandeel WKK (%)	11%	19%	19%

16/08/2017
10



Gain de temps & qualité dans la conception et l'ingéni



- Simulation des différentes options par rapport au modifications proposées sur la page 3
 - La tranparance dans KPI's : consommation énergétique, confort et investissement
 - Simulation annuel avec couplage cogénération dans shunt (retour)

		Jaarsimulatie					
		Huidig zonder WKK	Huidig met WKK	Actieve collector Constante Tsupply	Passieve collector Constante Tsupply	Actieve collector Stooklijn	Passieve collector Stooklijn
Pomp energie (kWh)		0	0	0	0	0	0
Ketel	Brandstofverbruik (kWh)	774032,1	766269,6	551394	551582,1	495627,4	492875,9
	Sec. HeatFlow (kWh)	663983,2	657266,1	474354,1	474507	456554,3	453813,8
	Ketelrendement (%)	85,78%	85,77%	86,03%	86,03%	92,12%	92,07%
WKK	Brandstofverbruik (kWh)		14145,8	334589,9	335113,0	363083,1	363978,9
	Sec. HeatFlow (kWh)		7780,5	189615,9	190062,8	206215,6	206726,2
	Elektriciteitsproductie (kWh)		4443,1	117861,6	118000,9	127829,8	128062,6
	Draaiuren (h)		369,8	6124,4	6140,3	6617,3	6644,5
aandeel WKK (%)		0%	1%	29%	29%	31%	31%
Productierendement (%)		86%	87%	108%	108%	114%	114%
Gasverbruik (€) @ 0,025€/kWh		19 350,80 €	19 510,39 €	22 149,60 €	22 167,38 €	21 467,76 €	21 421,37 €
Elektriciteitsproductie (€) @ 0,105€/kWh		- €	466,53 €	12 375,47 €	12 390,09 €	13 422,13 €	13 446,57 €
Totaal (€)		19 350,80 €	19 043,86 €	9 774,13 €	9 777,28 €	8 045,63 €	7 974,80 €
Totaal jaarlijkse besparing (€)		-	306,94 €	9 576,67 €	9 573,52 €	11 305,17 €	11 376,01 €



Améliorations supplémentaires





Gain de temps & qualité dans la conception et l'ingénierie



- Contrôle immédiat sur la sélection des composants
 - Commande des composants avec des paramètres prédéfinis
- Basé sur la cohérence du système hydraulique
 - Équilibrage hydraulique
 - Autorité minimale des vannes → comportement de régulation stable
 - Hauteur manométrique minimale → consommation énergétique réduit

Instelling regelaar	
Kleptype	Egipriemklep
KV-waarde Regelklep	1
Instelbare KV-waarde	Nee
Minimale autoriteit	0.3
Volledige autoriteit	3
Instelling voor direct bestuursklep	
KV-waarde	100000
Minimale drukval	3 kPa
KV-waarde volledig geopende klep	Optioneel
Instelling voor pomp	
KV-waarde	100000
Minimale drukval	3 kPa
KV-waarde volledig geopende klep	Optioneel



16/08/2017

13



Gain de temps dans l'exécution



- Sélection des composants avec prépositionnement
 - Mise en service plus rapide → gain de temps l'installation des composants → €↓
 - Objectiver et faciliter les discussions avec d'autres parties concernant l'exécution de projet
- Exportation liste des composants dans Excel y compris les étiquettes pour une installation facile et correcte sur chantier



16/08/2017

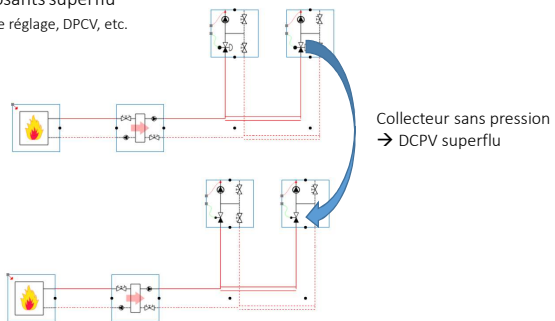
14



Optimisation frais d'installation



- Reduction coûts des composants grâce à l'optimisation
 - Optimisation par calculer les diamètres de tuyauterie
 - Élimination des composants superflu
 - Circulateurs, vannes de réglage, DPCV, etc.



16/08/2017

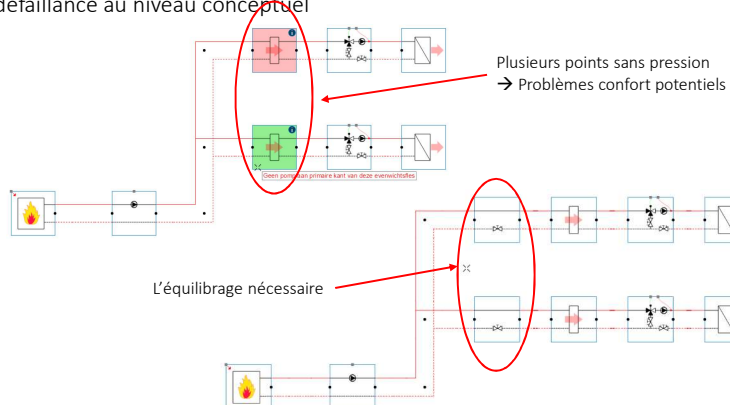
15



Économies potentielles coûts de défaillance



- Les coûts de défaillance au niveau conceptuel



16/08/2017

16



Économies potentielles coûts de défaillance

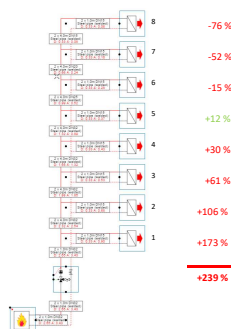


- Les coûts de défaillance sur sélection des composants
 - Composants incorrectes → Résultats en problèmes confort
 - Chercher des solutions et l'adaptation est chère

Trop peu de débit dans les circuits supérieurs !

Débit trop grand dans les circuits inférieurs!

→ Résoudre des problèmes de confort prend du temps



16/08/2017

17

MERCI !

www.hysopt.com

joan@hysopt.com

+32 484 72 63 25



Performance through transparency