

Raychem

Vorplanungsstudie über Warmwasser-Verteilsysteme

Projektnummer 250908 G

Objekt Klinik Ostflügel

Kunde

Datum 25/09/2008

tyco / *Thermal Controls*

Tyco Thermal Controls NV
Romeinsestraat 14
3001 Leuven

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum	25/09/2008	

Grunddaten

Vorlaufleitungen

<u>Umgebung</u>	<u>Temp</u>	<u>DN</u>	<u>Länge</u>	<u>Material</u>	<u>Dämmung</u>
Schacht	25 °C	15	18 m	Edelstahl V4a 18x1	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	20	111 m	Edelstahl V4a 22x1,25	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	25	87 m	Edelstahl V4a 28x1,25	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	32	28 m	Edelstahl V4a 35x1,5	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	40	43 m	Edelstahl V4a 42x1,5	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	50	76 m	Edelstahl V4a 54x1,5	Mineralwollschale roh
Gesamtlänge			363 m		

Zirkulationsleitungen

<u>Umgebung</u>	<u>Temp</u>	<u>DN</u>	<u>Länge</u>	<u>Material</u>	<u>Dämmung</u>
Schacht	25 °C	15	182 m	Edelstahl V4a 18x1	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	20	81 m	Edelstahl V4a 22x1,25	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	25	10 m	Edelstahl V4a 28x1,25	Mineralwollschale roh
Schacht	25 °C	40	81 m	Edelstahl V4a 42x1,5	Mineralwollschale roh
Gesamtlänge			354 m		

Zuschlag für Form- und Verbindungsteile

Rohre: 70%

Dämmung: 25%

Armaturen

<u>Bezeichnung</u>	<u>Menge</u>	<u>Einzelpreis</u>
Zirkulationspumpe 1 1/2"(230W)	1	€ 1.171,00
Strangregulierventil 1/2"	12	€ 46,53
Absperrventil (Schrägsitz) 1 1/2" m.E.	2	€ 30,60

Temperatur

HWAT Temperaturbereich von 56 °C bis 60 °C

Min. Komforttemperatur: 55 °C

Boilertemperatur TWZ Ausgang: 60 °C

TWZ Legionellen Ausgang: 65 °C

HWAT: 60 °C

TWZ Eingang: 55 °C

TWZ Legionellen Eingang: 58 °C

Allgemeine Parameter

Montagelohn 40,00 €/h

Wasserkosten (inkl. Abwasser)

6,00 €/m³

Wärmeerzeugung durch

Erdgas		Spez. Energiepreise	0,050 €/kwh
Jahreswirkungsgrad WWE HWAT	85 %	Jahreswirkungsgrad WWE TWZ	85 %
Boilernutzungsgrad HWAT	95 %	Boilernutzungsgrad TWZ	90 %

Strompreis

00 - 24 Uhr
0,150 €/kWh

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum 25/09/2008		

TWZ-Material

Armaturen

	<u>DN</u>	<u>Menge (m/St)</u>	<u>EP (brutto)</u>	<u>Rabattpreis</u>
Zirkulationspumpe 1 1/2"(230W)	40	1,00	€ 1.171,00	€ 1.171,00
Strangregulierventil 1/2"	15	12,00	€ 46,53	€ 46,53
Absperrventil (Schrägsitz) 1 1/2" m.E.	40	2,00	€ 30,60	€ 30,60

Rohre und Dämmung

	<u>DN</u>	<u>Menge (m)</u>	<u>EP (brutto)</u>	<u>Rabattpreis</u>
Edelstahl V4a 18x1	15	18,00	€ 11,40	€ 11,40
Mineralwollschale roh	20	18,00	€ 3,05	€ 3,05
Edelstahl V4a 22x1,25	20	111,00	€ 15,40	€ 15,40
Mineralwollschale roh	20	111,00	€ 3,25	€ 3,25
Edelstahl V4a 28x1,25	25	87,00	€ 18,90	€ 18,90
Mineralwollschale roh	30	87,00	€ 5,25	€ 5,25
Edelstahl V4a 35x1,5	32	28,00	€ 28,20	€ 28,20
Mineralwollschale roh	30	28,00	€ 5,65	€ 5,65
Edelstahl V4a 42x1,5	40	43,00	€ 34,80	€ 34,80
Mineralwollschale roh	40	43,00	€ 7,95	€ 7,95
Edelstahl V4a 54x1,5	50	76,00	€ 43,90	€ 43,90
Mineralwollschale roh	50	76,00	€ 11,00	€ 11,00
Edelstahl V4a 18x1	15	182,00	€ 11,40	€ 11,40
Mineralwollschale roh	20	182,00	€ 3,05	€ 3,05
Edelstahl V4a 22x1,25	20	81,00	€ 15,40	€ 15,40
Mineralwollschale roh	20	81,00	€ 3,25	€ 3,25
Edelstahl V4a 28x1,25	25	10,00	€ 18,90	€ 18,90
Mineralwollschale roh	30	10,00	€ 5,25	€ 5,25
Edelstahl V4a 42x1,5	40	81,00	€ 34,80	€ 34,80
Mineralwollschale roh	40	81,00	€ 7,95	€ 7,95

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum		
25/09/2008		

HWAT-Material

HWAT-Material	Menge (m/St)	EP (brutto)	Rabattpreis
HWAT-R	375,00	€ 17,60	€ 17,60
RayClic-CE-02	4,00	€ 39,40	€ 39,40
RayClic-T-02	12,00	€ 66,00	€ 66,00
HWAT-ECO	4,00	€ 331,10	€ 331,10
KBL-10 (100St/Pkg)	13,00	€ 27,80	€ 27,80
LAB-HWAT-D	75,00	€ 1,50	€ 1,50

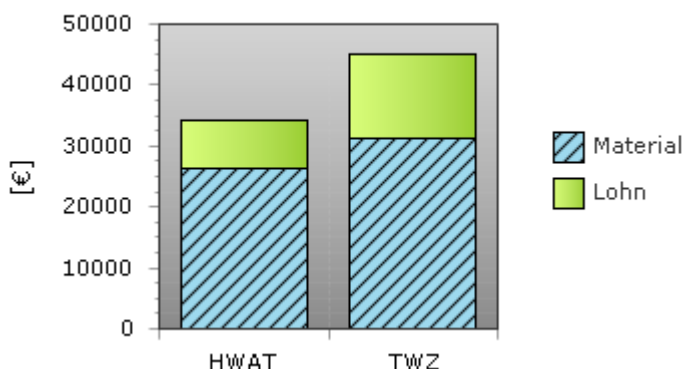
Schaltschränke	Menge (m/St)	EP (brutto)	Rabattpreis
----------------	--------------	-------------	-------------

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum	25/09/2008	

Investitionskostenvergleich

Basis der Berechnung

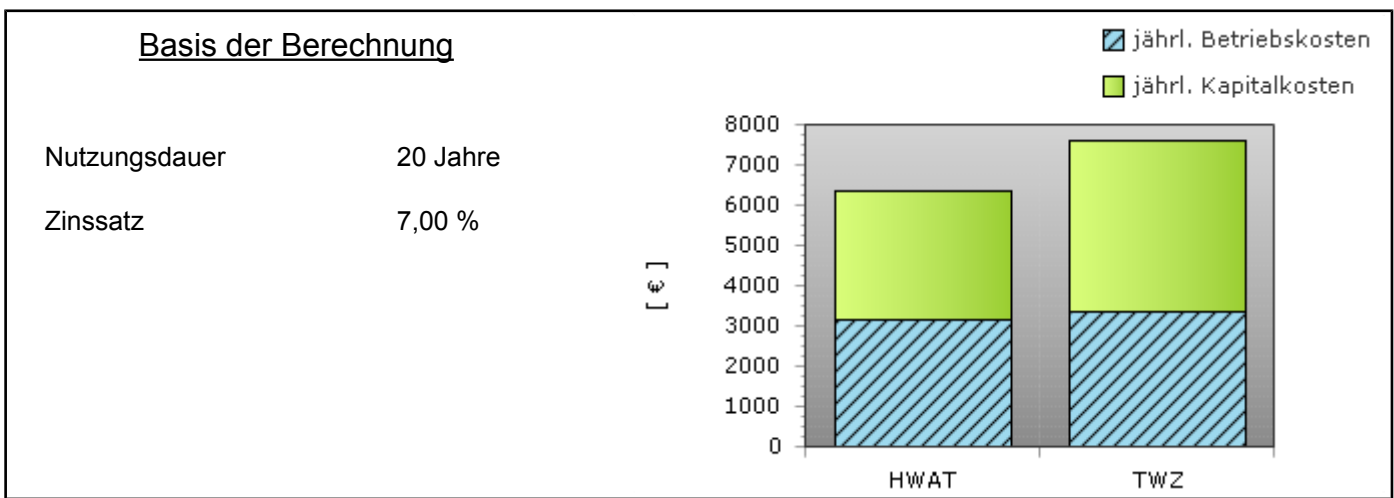
Stundenlohn	€ 40,00
Rabatt Rohre	
Rabatt Dämmung	
Rabatt HWAT	
Rabatt HWAT Zubehör	
Rabatt Schaltschränke	
Rabatt Armaturen	



System HWAT		System TWZ	
Materialpreis		Materialpreis	
HWAT	€ 6.600,00	Rohre RL inkl. Formteile	€ 10.761,00
HWAT Zubehör	€ 2.747,90	Dämmung RL inkl. Formteile	€ 1.893,50
Schaltschränke		Armaturen	€ 1.790,55
Elektroinstallationsmaterial		Rohre VL inkl. Formteile	€ 15.608,21
Rohre VL inkl. Formteile	€ 15.608,21	Dämmung VL inkl. Formteile	€ 1.288,25
Dämmung VL inkl. Formteile	€ 1.288,25		
	<hr/>		<hr/>
	€ 26.244,36		€ 31.341,51
Arbeitslohn		Arbeitslohn	
HWAT Temperaturhalteband und Zubehör	€ 1.263,33	Rohre RL	€ 3.634,67
Schaltschränke aufstellen und anschließen		Dämmung RL	€ 3.085,53
Elektroinstallation		Armaturen	€ 360,00
Inbetriebnahme		Rohre VL	€ 4.448,67
Rohre VL	€ 4.448,67	Dämmung VL	€ 2.130,00
Dämmung VL	€ 2.130,00		
	<hr/>		<hr/>
	€ 7.842,00		€ 13.658,87
Gesamt	<hr/>	Gesamt	<hr/>
€ 34.086,36		€ 45.000,37	

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum	25/09/2008	

Amortisation



System HWAT		System TWZ	
Investition	€ 34.086,36	Investition	€ 45.000,37
jährl. Kapitalkosten	€ 3.217,51	jährl. Kapitalkosten	€ 4.247,72
jährl. Betriebskosten	€ 3.127,07	jährl. Betriebskosten	€ 3.360,13
Gesamt pro Jahr	€ 6.344,58	Gesamt pro Jahr	€ 7.607,85

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum	25/09/2008	

Betriebskostenvergleich

<u>Basis der Berechnung</u>			
Boilertemperatur HWAT	60 °C	Umgebungstemperaturen	25 °C - 25 °C
Boilertemperatur TWZ Ausgang	60 °C	minimale Konforttemperatur	55 °C
Boilertemperatur TWZ Eingang	55 °C	Strompreise	0,150 €
Boilertemperatur TWZ Legio Ausgang	65 °C	Warmwasserenergie	0,050 €
Boilertemperatur TWZ Legio Eingang	58 °C		
Boilernutzungsgrad HWAT	95 %	Nutzungsgrad Warmwasser HWAT	85 %
Boilernutzungsgrad TWZ	90 %	Nutzungsgrad Warmwasser TWZ	85 %

Dämmung entspricht der Heizanlagenverordnung / EnEV

Betriebskosten [€]

HWAT

	pro Jahr
elektrisch	2789,33
Boiler	337,75
Gesamt	3127,07

TWZ

Boiler VL	1801,37
Boiler RL	1427,72
Pumpe	131,04
Gesamt	3360,13

Energieverbrauch [kWh]

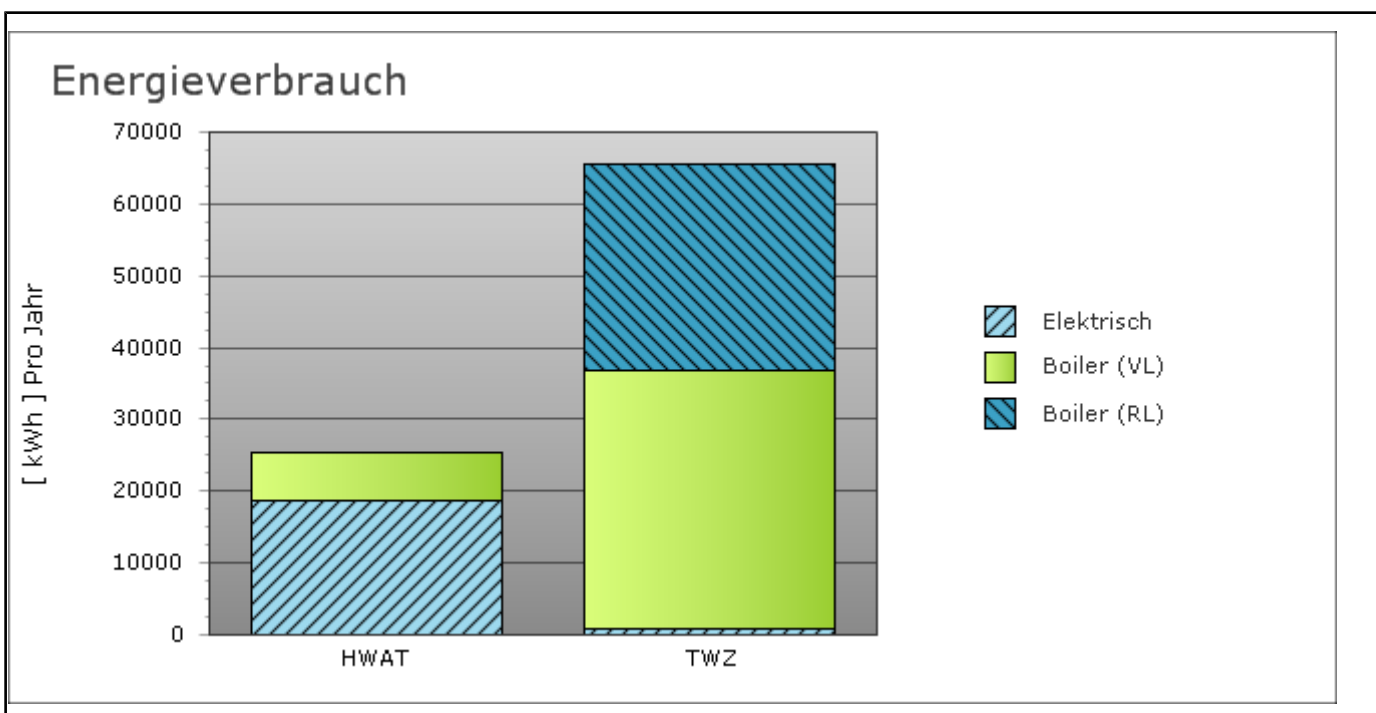
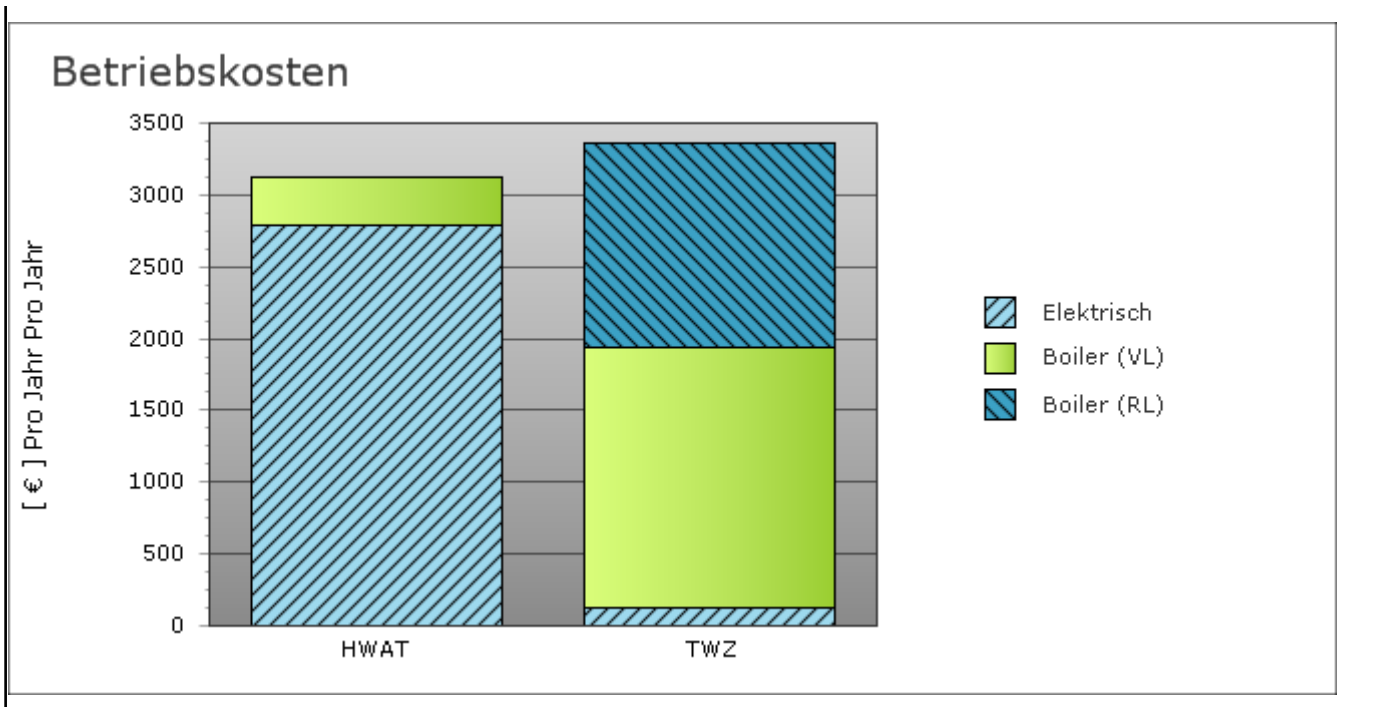
HWAT

	pro Jahr
elektrisch	18595,50
Boiler	6754,96
Gesamt	25350,46

TWZ

Boiler VL	36027,50
Boiler RL	28554,36
Pumpe	873,60
Gesamt	65455,45

Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België
Druckdatum	25/09/2008	



Objekt	Kunde	Bearbeiter
Klinik Ostflügel Druckdatum 25/09/2008		Tyco Thermal Controls NV Romeinsestraat 14 3001 Leuven België

Lizenzvereinbarung

Alle Programmdateien bzw. Daten, die durch die Benutzung dieses Programms produziert werden, sind zuverlässige Informationen.

Unabhängig davon hat der Benutzer selbst zu beurteilen, ob die Auslegung für seine Anwendung geeignet ist. Tyco Thermal Controls garantiert nicht für die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Informationen und übernimmt keine Verantwortung für deren Benutzung. Tyco Thermal Controls übernimmt nur die Verpflichtung gemäß der Allgemeinen Geschäftsbedingungen für seine Produkte und haftet nicht für irgendwelche indirekte Zufalls- oder Folgeschäden, die durch den Verkauf, Wiederverkauf, Benutzung oder unsachgemäße Benutzung entstehen.

Insbesondere ist hervorzuheben, daß mit der vorliegenden Software nur Wirtschaftlichkeitsvergleiche zwischen dem System HWAT und Trinkwasserzirkulationsanlagen erstellt werden können. Die angegebenen Energieverbräuche und -kosten beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Daten und setzen eine einwandfreie Installation des gesamten Warmwassersystems voraus. Abweichungen aufgrund örtlicher Bedingungen können nicht ausgeschlossen werden.