



Referenzen



Steuerung durch Saia® PCD bei Fernheizen durch Kehrlichtverbrennung

Controls Division

Mit der Realisierung der Fernheizung CADIOM sind eine ganze Anzahl von Vorteilen verbunden, die einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten:

- Anstatt die Rhone mit Kühlwasser der Dampfturbinen aufzuheizen, erhält ein ganzes Wohnquartier mit 23'000 Einwohnern Wärme für Heizung und Brauchwasser.
- Die transportierte Energiemenge entspricht pro Jahr dem Equivalent von ca. 13'000 t Heizöl. Damit wird auch ein zusätzlicher Ausstoss von ca. 30'000 t CO₂ vermieden.
- Die Wärmetauscher in den Gebäuden sind wesentlich kleiner, aber auch servicefreundlicher als entsprechende Brenner-Anlagen.
- Der Preis pro kWh ist nicht höher als heute mit einem konventionellen Heizsystem.

Und das sind die Vorteile, welche die Firmen CGC Energie und PEG SA bewog, für die Steuerung der Anlagen Saia® PCD zu verwenden:

- Anschluss ans Netzwerk Ethernet-TCP/IP über das bewährte Protokoll Saia® S-Bus. Dies ermöglicht auch Multimaster-Kommunikation und zwar bis zur kleinsten Steuerung PCD1.
- Anschluss für beliebige Leitsysteme.
- Komfortable Programmierung und universeller Zugriff auf alle PCD-Steuerungen an jedem Ethernet-Hub mit dem Werkzeug Saia® PG5.

Die Versorgung des Genfer Vorortes Onex mit Wärme für Heizung und Brauchwasser

Die Aufgaben und Ziele

Bereits 1966 wurde im Westen der Stadt Genf die grosse Kehricht-Verbrennungsanlage Les Cheneviers in Betrieb genommen. Heute werden hier pro Jahr 140'000 t Haushaltabfälle entsorgt. Durch seine günstige Lage am Ufer der Rhone, können davon 82'000 t auf dem Wasserweg transportiert werden, was etwa 11'000 Lastwagen-Transporte erspart.

1980 wurden Studien gemacht, wie die anfallende Verbrennungswärme nutzbringend verwendet werden könnte. Im Jahr 1992 konnte in einer ersten Etappe das Wärmekraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 18 MW in Betrieb genommen werden, welches den Strombedarf von ca. 25'000 Einwohnern deckt.

Eine weitere Studie zeigte, dass mit der Abwärme der Dampfturbinen von 44 MW die neuen Vororte der Stadt Genf mit Heizwärme und warmem Brauchwasser versorgt werden könnten. Dazu würde der Bau einer Fernleitung von 2 x 10 km für das 122°C heisse Wasser erforderlich sein.

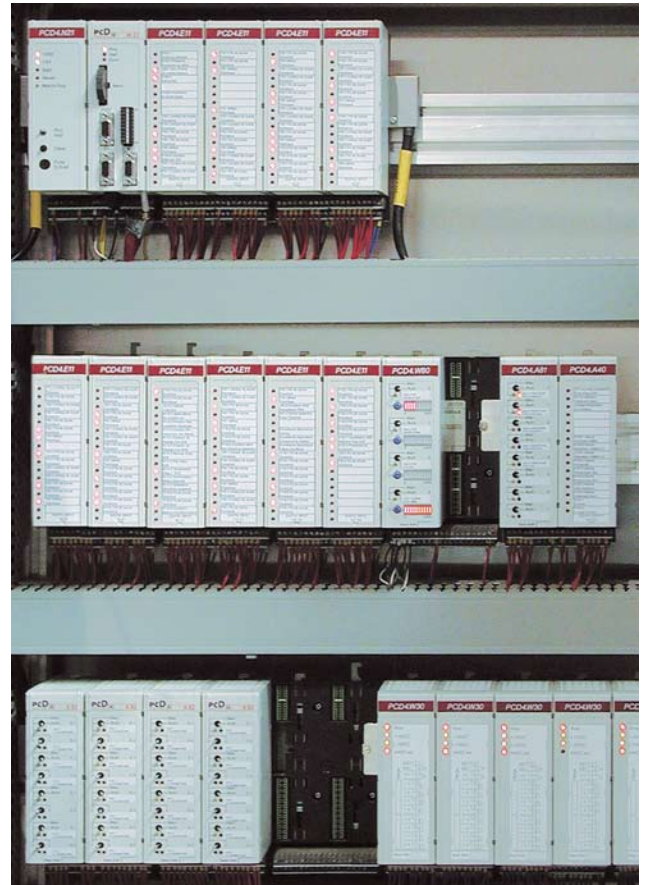
Die Umsetzung

Auf Grund einer Ausschreibung wurde 1998 die Interessengemeinschaft mit der Bezeichnung CADIOM* mit der Ausführung der Arbeiten und dem anschließenden Betrieb der Fernheizung betraut. Zu dieser Gruppe gehörten unter anderen die Firmen SIG (Les Energies de Genève) und der Ingenieurfirmen CGC Energie und PEG SA. Es galt, die grosse Wärmemenge im Werk Les Cheneviers zu entnehmen und zum 10 km entfernten Genfer Vorort Onex zu leiten und dort auf die Haushalte mit 25'000 Einwohnern zu verteilen.



Unterstation im Hauptgebäude in Onex mit der Steuerung Saia®PCD2.M170, angeschlossen ans Ethernet-Netzwerk

* CADIOM steht für «Chauffage à distance par l'incinération des ordures ménagères» oder auf deutsch «Fernheizung durch Kehrichtverbrennung».



Die neue Saia®PCD4.M170 steuert und regelt die drei Wärmetauscher und die fünf Pumpen für die Wärme-Fernleitung

Zur Steuerung der 5 Wärmetauscher und 5 Heisswasserpumpen (Wassertemperatur 122°C) anschliessend an die Dampfturbinen wählten die Firmen CGC und PEG zwei Saia®PCD4 und das Leitsystem Hawkvision. Wie das Schema zeigt, erfolgt die Kommunikation über die neuen Prozessormodule PCD4.M170F x9 unter Ethernet-TCP/IP. Im Ort Onex wird die Steuerung und Regelung der dezentralen Wärmetauscher in den Gebäuden durch 4 PCD2.M170 und 25 PCD1.M150 ausgeführt. Alle diese Steuerungen kommunizieren mit den Leitsystemen in Onex und Les Cheviers ebenfalls über das Ethernet-Netzwerk. Bedingt durch die grossen Distanzen von teilweise mehreren Kilometern werden generell Glasfaser-Verbindungen benutzt, die über Konverter und Hubs auf die Ethernet-Anschlüsse der PCD-Steuerungen geführt werden.

Obwohl es sich bei CADIOM um eine der ersten Anlagen mit den neuen PCD-Ethernet-Modulen handelt, sind weder bei der Programmierung noch bei der Inbetriebnahme nennenswerte Probleme aufgetreten. Die ganze Anlage ist jetzt seit Herbst 2002 in Betrieb und hat sich in den letzten kalten Wintern gut bewährt.

Projektangaben

Die anfallende Wärme aus den Dampfturbinen von 44 MW der Kehricht-Verbrennungsanlage Les Cheneviers wird über eine Rohrleitung zum Genfer Vorort Onex geführt. Dort liefert diese Energie die Wärme für Heizung und warmes Brauchwasser für 23'000 Einwohner. Die Firmen CGC Energie und PEG SA haben für die Steuerung des grossen Wärmeverbundes total 30 Saia®PCD eingesetzt und diese über das Kommunikations-Netzwerk Ethernet-TCP/IP verbunden.

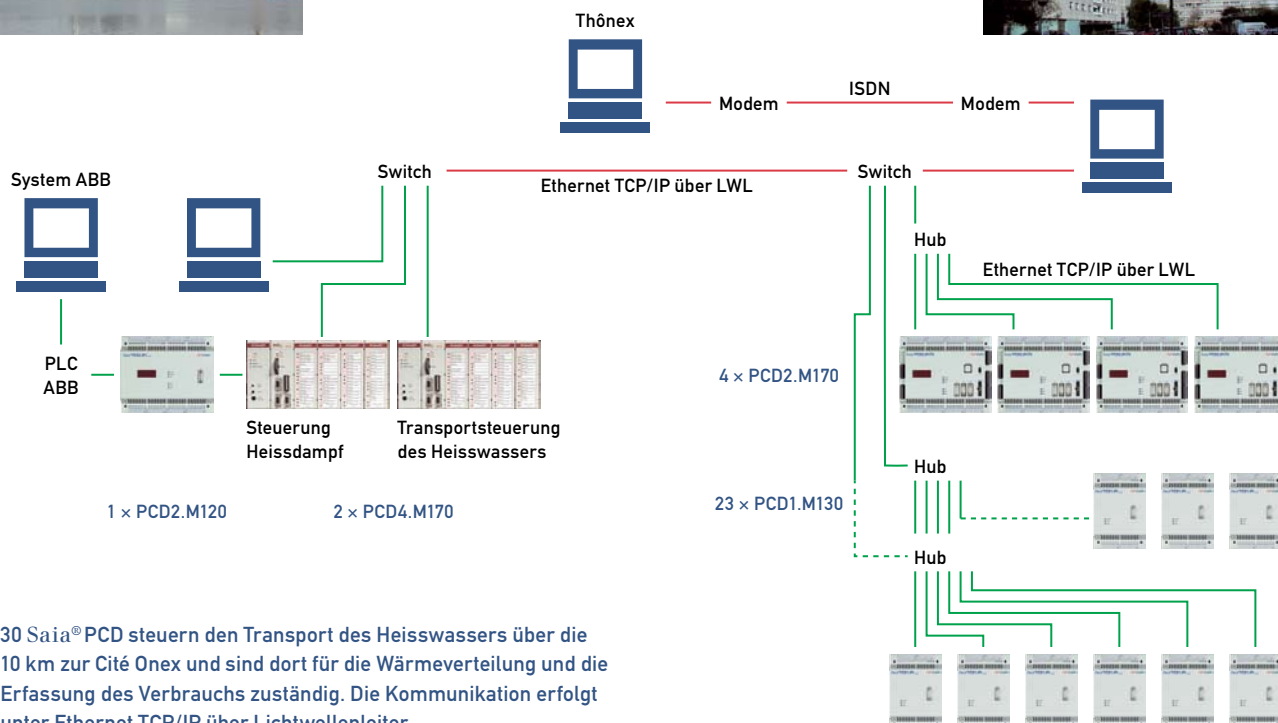
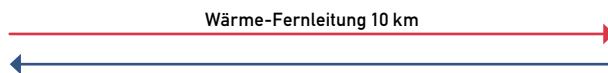
Wärmetauscher für das 122°C heisse Wasser ab den Dampfturbinen mit den zugehörigen Pumpen zur Wärme-Fernleitung von 10 km



Kehrichtanlage
Les Cheneviers



Cité Onex (Genf)



30 Saia®PCD steuern den Transport des Heisswassers über die 10 km zur Cité Onex und sind dort für die Wärmeverteilung und die Erfassung des Verbrauchs zuständig. Die Kommunikation erfolgt unter Ethernet TCP/IP über Lichtwellenleiter.

Beteiligte Firmen

Auftraggeber

CADIOM SA
Rue de Château Bloch 3
CH-1211 Genève 2
www.cadiom.ch



Ausführende Firmen

PEG SA
Rue du Lièvre 2-4
CP 356
CH-1211 Genève 24



Planung und Bauleitung inkl. Programmierung, Installation und Inbetriebnahme der Steuerungen und Leitsysteme zur Dampfabnahme und den Wärmetauschern.

Blue Time Concept
Chemin de la Mairie
CH-1258 Perly



Leitsystem Hawkvision

CGC Energie SA
Chemin du Foron 14
CH-1226 Thônex (GE)
T +41 22 349 85 00
cgce@cgce.ch



Planung und Bauleitung inkl. Programmierung, Installation und Inbetriebnahme der Steuerungen und Leitsysteme für die Wärmefernleitung, Pumpen (160 kW) und der Unterstation.

Entretec SA
Rte. A. Piller 45
CH-1720 Corminboeuf



Programmierung, Installation und Inbetriebnahme der Steuerungen für die Wärmefernleitung, Pumpen (160 kW), Elektrische Schränke.

Technische Daten

- Wärmeleistung ab Kehrlichtverbrennung 44 MW, ausbaubar auf 66 MW
- Temperatur des Heisswassers 122°C
- Länge der Heisswasserleitung 2 x 10 km
- Wärmeverlust über 10 km 2°C
- Am Wärmeverbund angeschlossene Haushalte 23'000 Personen
- Eingesetzte Steuerungen in der Verbrennungsanlage 2 x Saia®PCD4 mit Ethernet TCP/IP
4 x Saia®PCD2.M170 mit Ethernet-Modul PCD7.F650
1 x Saia®PCD2.M120
23 x Saia®PCD1.M130 mit Ethernet TCP/IP
- Leitsysteme 4 x Hawkvision der Firma Blue Time Concept SA
- Kommunikations-Netzwerk Ethernet TCP/IP 10 MBit/s
- Programmierung Saia®PG5

Kontakt

Schweiz und international

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | CH-3280 Murten / Schweiz
T +41 (0)26 / 6727111 | F +41 (0)26 / 6727499
www.saia-pcd.com | pcd@saia-burgess.com

Saia-Burgess Dreieich GmbH & Co. KG

Otto Hahn-Str. 31-33 | D-63303 Dreieich | Germany
T +49 (0)6103 89 06 0 | F +49 (0)6103 89 06 65
www.saia-pcd.de | SBC-INFO@saia-burgess.com

Saia-Burgess Österreich GmbH

Linzer Bundesstrasse 101 | 5023 Salzburg | Österreich
T +43 (0)662 88 49 10 | F +43 (0)662 88 49 10 11
www.saia-pcd.at | office@saia-burgess.at

Saia-Burgess Benelux B.V.

Hanzeweg 12c | NL-2803 MC Gouda | Nederland
T +31 182/54 31 54 | F +31 182/54 31 51
www.saia-pcd.nl | officenl@saia-burgess.com

Produkt-Support.

Technische Referenz Website: www.sbc-support.ch

Überreicht durch: