



TeBIS[®]

Technisches Betriebs-Informations-System

Einführung von TeBIS[®] bei der Fernwärme Ulm GmbH

Erstellt von Thomas Hermann (FUG Ulm), Dipl.-Phys. Franz Zintl (Steinhaus) mit freundlicher Unterstützung der Fernwärme Ulm GmbH (2012)



Inhaltsverzeichnis

1. Die Fernwärme Ulm GmbH (FUG)	3
2. Das Projekt Biomassekraftwerk (2002)	3
3. Die Einführung von TeBIS [®] bei der Fernwärme Ulm GmbH.....	3
4. Prinzipzeichnung des TeBIS [®] - Netzwerkes der FUG.....	4
5. Die Nutzung von TeBIS [®] bei der FUG.....	4
6. Besondere Erfolgsgeschichte, Highlight.....	4

1. Die Fernwärme Ulm GmbH (FUG)

Die Geschichte der FUG geht zurück bis in die Anfänge des letzten Jahrhunderts. Im Jahr 1908 errichtete die Stadt Ulm ein Elektrizitätswerk zur Deckung des sich entwickelnden Strombedarfs. Eine kontinuierliche Weiterentwicklung, speziell in der Zeit nach dem 2. Weltkrieg, führte zu einem Unternehmen, welches heute große Teile von Ulm mit Fernwärme versorgt.

Die im Moment installierte Heizleistung liegt bei 350 MW, damit werden ca. 600.000 MWh pro Jahr über ein Heißwasser- und Dampfleitungsnetzwerk an die Kunden geliefert. Beliefert werden sowohl Privatkunden (Wohnungen) als auch Industrie und Gewerbe. Über ca. 140 Km Trasse werden etwa 15000 Wohneinheiten umweltfreundlich und komfortabel mit Fernwärme versorgt.

Seit 1999 ist die FUG eine Beteiligungsgesellschaft der EnBW und der SWU.



2. Das Projekt Biomassekraftwerk I (2002)

Vor dem Hintergrund der neuen Energiegesetzgebung (EEG) entschied die FUG, ihre Erzeugungsanlagen um ein Biomasseheizkraftwerk zu ergänzen. Grundsteinlegung für die Biomasseanlage war 2002, die Inbetriebnahme erfolgte 2004. Als Energieträger dient Altholz der Kategorien I bis IV. Standardkessel Lentjes war Generalunternehmer für das Projekt, als Prozessleitsystem kommt Siemens PCS7 zum Einsatz. Von Beginn des Projektes an war die Ergänzung des PLS um ein unabhängiges Prozessdateninformationssystem vorgesehen.

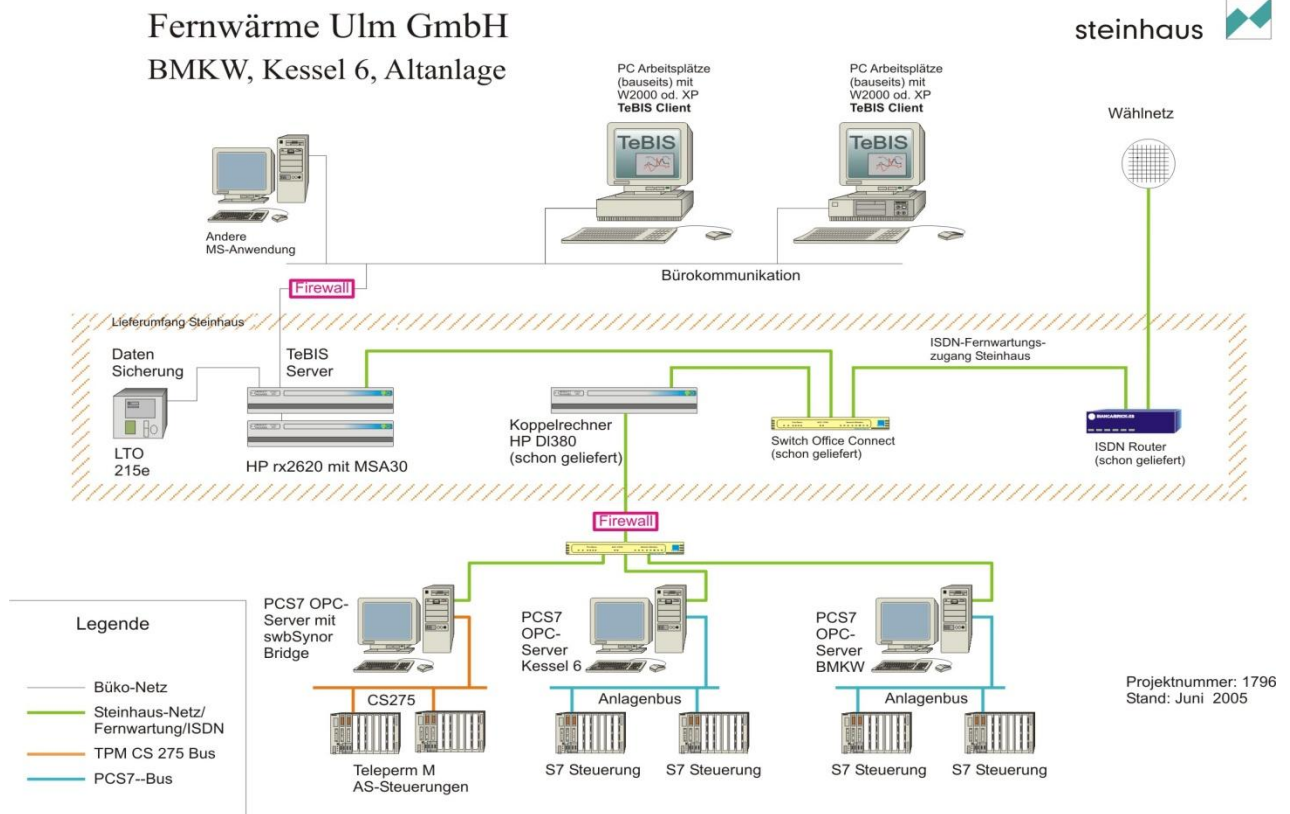
3. Die Einführung von TeBIS® bei der Fernwärme Ulm GmbH

Die TeBIS®- Installation im Müllheizkraftwerk des TAD (TeBIS® im Einsatz seit 2000) war Vorbild für die Zielsetzung zur Einführung eines unabhängigen PIMS. Die Vorteile von zeitlich hochaufgelöster Datenerfassung, umfangreichem Archiv und einfacher Handhabung sollte auch für die FUG genutzt werden.

Sich hinzögernde Verhandlungen mit den Auftragnehmern und die Planungssituation des Biomasseprojekts (Budget) führten zur Entscheidung, das TeBIS®- System direkt durch die FUG für das Biomasseanlage zu bestellen. Nach Einrichtung eines ersten Testsystems in 2005 werden die Messungen des Biomassekraftwerks seit 2006 vollständig mit TeBIS® erfasst und archiviert.

Noch in 2006 erfolgte eine erste Erweiterung mit dem Ziel, nach und nach die älteren Anlagen in die Datenerfassung einzubeziehen. Die notwendigen Schnittstellenarbeiten, z.B. die Installation einer Brücke zwischen den alten Teleperm M –Systemen und dem neuen PCS7-System, waren aufgrund der geforderten Vereinheitlichung der Bedien- und Beobachtungsoberflächen sowieso erforderlich. Über die Schritte Softwareupgrade PCS7, Anbindung redundanter OPC-Serverpaare, Koppelrechnerinstallation und TeBIS®- Erweiterung wurde bis 2007 das Ziel erreicht, alle Daten der Erzeugungsanlagen der FUG in einem Prozessdatenarchiv zu sammeln und für beliebige Auswertungen verfügbar zu machen.

4. Prinzipzeichnung des TeBIS®- Netzwerkes der FUG



Topologie des TeBIS®- Gesamtsystems der Fernwärme Ulm GmbH (Stand nach Einführung TeBIS® in 2007)

5. Die Nutzung von TeBIS® bei der FUG

TeBIS® wurde zunächst für die klassischen Aufgaben eines Prozessdateninformationssystems eingesetzt: Messdatenarchivierung für Dokumentation, Berichterstellung (automatisiert, regelmäßige Erzeugung von Tages, Wochen und Monatsberichten) und Informationsbereitstellung für das Engineering für Beurteilung von Anlagenzuständen. Im Laufe der letzten Jahre kamen nach und nach andere Nutzungsarten hinzu. Beispiele sind die Online-Information über Anlagenzustände an die Wartenfahrer, Bereitstellung von Zählerdaten für Kunden und die integrative Darstellung des Gesamtnetzbetriebs aus verschiedenen Datenquellen.

6. Besondere Erfolgsgeschichte, Highlight

Bei der FUG war schon vor Einführung des TeBIS®- System ein Kraftwerkverbundoptimierungswerkzeug in Einsatz. Das Werkzeug SR-X der STEAG kann auf Basis der gemessenen Daten (5-Minuten-Raster) den Einsatz verschiedenster Energieerzeugungsanlagen und Brennstoffe nicht nur nach der Anlagenfahrweise, sondern auch kostenmäßig optimieren. Nach der Installation war die grundsätzliche Wirkungsweise von SR-X zwar nachgewiesen. Allerdings war es sehr schwierig, die über alle Systeme verteilten Daten für Auswertungen zu Verfügung zu stellen. Dadurch war die praktische Nutzbarkeit von SR-X stark eingeschränkt.

Nachdem die Erfassung aller Messdaten in 2007 eingerichtet war, konnte durch die Zusatzinstallation eines Datenexportmoduls im TeBIS® - System die Datensituation für SR-X endgültig geklärt werden. Zudem hat die FUG die Möglichkeit, über ein Auswahlwerkzeug zusätzliche Datenpunkt in den SR-X-Datenpool aufzunehmen. Rückwirkend könne die Daten durch zurücksetzen des Zeitzeigers exportiert werden.

Dieses Beispiel zeigt sehr gut den Zusatznutzen, den eine genaue und umfangreiche Datenaufzeichnung bieten kann. Entsprechende Kosteneinsparungen allein durch die nun mögliche Nutzung des Betriebs von SR-X seit diesem Zeitpunkt haben sowohl SR-X als auch TeBIS® schon bezahlt gemacht.