

## Wenn die Elektro- zur Gebäudeautomationsunternehmung wird

Thomas Rohrer, Aicher De Martin Zweng AG

Letztes Jahr durfte die ADZ AG für die öffentliche Hand eine Modernisierung eines in die Jahre gekommenen Gebäudeautomationssystems als Fachplaner begleiten. Das Objekt mittlerer Grösse beinhaltete zehn Schaltschränke mit ca. 60 aufgeschalteten Gebäudetechnikanlagen (HLK) und diversen dezentralen Kompaktanlagen, welche über Sammelalarmmeldungen überwacht werden. Damit ein Überblick geschaffen werden konnte, was alles in der Vergangenheit zur Erstinstallation hinzukam, wurde mit einer Bestandsaufnahme gestartet. Die gewonnenen Erkenntnisse flossen in die Ausschreibung hinein. Eine Systemtopologie, eine Anlagenliste und diverse detaillierte Konzepte vermittelten dem Anbieter einen Überblick über die geforderte, umfangreich umschriebene anzustrebende Lösung. Selbstverständlich wurden auch die Vorgaben und „Spielregeln“ der Bauherrschaft beigelegt.



Nachdem die Aufgabenstellung unter der BKP-Nr. 237 (Gebäudeautomation) öffentlich publiziert wurde, trafen zahlreiche Angebote zur Prüfung bei uns ein. Sehr schnell bemerkten wir, dass einige Anbieter nur die ersten zwei Zahlen der BKP-Nummer beachtet haben. Wir waren der Meinung, dass mit klaren im Vorfeld definierten Bewertungs- und Vergabekriterien inkl. dem mitentscheidenden Faktor Kosten, sich eine Firma herausfiltern lassen sollte, welche die Aufgabenstellung richtig verstanden hatte und das entsprechende Know How mitbringt. Im Auswahlverfahren konnten Anbieter, welche die Aufgabenstellung nicht korrekt interpretiert hatten schnell herauskristallisiert und aufgrund der Ausschlusskriterien von einer Vergabe ausgeschlossen werden.

Angebote von Firmen, welche wissen was es bedeutet, eine Modernisierung während laufenden Betrieb zu realisieren und auftretende Überraschungen bereits in der Kalkulation mit einem Schwierigkeitsfaktor zu berücksichtigen, hatten eine weitere Hürde bei der Bewertung zu überspringen. Da im Auswertungsteam unterschiedlichen Ansichten betreffend harten und weichen Beurteilungsparametern herrschten, kam es zu vielen Diskussionen. Ein Kriterium war z.B. das Ausweisen von Referenzobjekten mit ähnlicher Bausumme. Gehören grössere KNX-Projekte, die auch unter BKP237 aufgeführt wurden, aber keine HLK Installationen beinhalten auch in die Auswahl oder verfälschen sie nur das Gesamtbild? ADZ erachtet es als wesentlicher Unterschied, ob ein Referenzprojekt mehrheitlich aus Beschattungs- und Beleuchtungsfunktionen besteht oder ob es, wie in unserer Aufgabenstellung, sehr viel HLK-Grundwissen benötigt. Die Formulierung der Referenzprojekte muss viel genauer definiert werden. Ansonsten braucht es sehr viel Überzeugungsarbeit, einem Kaufmann mit geringem technischem Hintergrund, die korrekt anbietenden Unternehmer aufzeigen zu können.

In unsern Fall blieben alle Überzeugungsversuche erfolglos. Selbst das Einholen von persönlichen Referenzen blieb wirkungslos. Vorwärts schauen war das Motto, man soll sich schliesslich nicht an schlechten Beispielen orientieren. Am Ende wird es sicher gut kommen, man ist ja lernfähig!

### Elektroschema mit der richtigen Bibliothek

Folglich erhielt eine Firma den Zuschlag, welche aus unserer Sicht ihre Stärken eher im Elektrobereich hat. Bereits bei der Erstellung des ersten Elektroschemas stellte sich heraus, dass eine HLK-Symbolbibliothek zur Erstellung des geforderten Anlageprinzipschemas als Bestandteil des Elektroschemas nicht vorhanden war. Mittels PrintScreen-Funktion wurden

die vom HLK-Planer erstellten Prinzipschema ins Elektroschema eingefügt. Mit Textfeldern wurden referenzierende Schemaposition hinterlegt. Sämtliche üblichen Automatismen, welche in der Abbildung eines Anlagen-Prinzipschemas bei einem gebräuchlichen Tool hinterlegt werden können, standen somit nicht zur Verfügung. Entsprechend hoch war hier die erste Fehlerquelle, die sich bis ins Bezeichnungsschild auswirkte.

Ein beigezogener Subunternehmer erstellte Schaltschränke und realisierte die Visualisierung auf der Managementebene. Bei der Erstellung der dynamisierten Anlagenbilder konnten sehr viele sonst übliche Importfunktionen, die bei durchgängigen Engineering-Tools zur Verfügung stehen nicht genutzt werden, was wiederum eine sehr hohe Fehlerquelle verursachte.

Hinzu kamen die bei solchen Auftragsverhältnissen üblichen Kommunikations- und Abstimmungsproblematiken, folglich wurden auch Schuldzuweisungen ausgesprochen.

Durch all diese Konstellationen war der Aufwand für Einsichten, Kontrollen, Vorabnahmen, Mängellistenerstellung, Nachbearbeitung und klärende Sitzungen für alle Beteiligten überdurchschnittlich hoch. Während der Inbetriebsetzung, in der noch diverse Fehler zum Vorschein kamen und eliminiert wurden, musste der Anlagenbetreiber eine sehr hohe Toleranz aufbringen. Erleichternd bei der Wiederinbetriebsetzung der Anlagen war, dass das HLK-Know How vorhanden ist, so dass wir uns nicht auch noch darüber unterhalten mussten, was z.B. eine ZUL-/ ABL-Kaskade ist. Die Anlagen liefen von Anfang an mehrheitlich funktionell richtig. Funktionell bedeutet aber nicht optimal, sodass auch hier noch einmal weitere Stunden investiert werden mussten.

Das Projekt konnte dennoch mit einiger Verspätung und intensiven Nachbearbeitungen fertiggestellt werden. Die grauen Haare lassen sich ja heute schnell wieder in den Ursprungszustand zurückversetzen.

### **Welches Fazit zieht ADZ AG aus den gemachten Erfahrungen?**

- Die öffentliche Hand darf sich nicht scheuen, nebst den rechtlichen Kriterien vermehrt auch bei den Auswertungen und Vergabeanträgen auf die Erfahrung und das Bauchgefühl des Fachplaners zu hören.
- Es ist ein Muss, dass zukünftige Gebäudeautomationsunternehmungen über die benötigten Engineering-Werkzeuge verfügen und eine umfangreiche Kompetenz aus dem HLK-Bereich mitbringen.
- Die Formulierung der Referenzprojekte muss sehr genau definiert werden.
- Der ausführende GA-Unternehmer muss in einem Abschlussgespräch die Gelegenheit haben, seine Sicht zu Technik und Kosten schildern zu können. Schön wäre es wenn er den Mut aufbringen würde, eine ehrliche Einschätzung abzugeben, ob es Sinn macht die gleiche Aufgabe (Ausschreibung BKP237) noch einmal anzupacken.
- Eine faire und transparente Nachkalkulation, so sind wir überzeugt, würde die obengenannte Frage erübrigen.

### **Thomas Rohrer**

Bereichsleiter Gebäudeautomation

Aicher, De Martin, Zweng AG  
Energie- und Gebäudetechnik-Ingenieure  
Würzenbachstrasse 56  
CH -6000 Luzern 15