

Jahresbericht 2004, 27. Dezember 2004

Projekt

Optimierung der Steuerluftversorgung bei der Valorec Services AG

Autor und Koautoren	Ralf Dott, Prof. Dr. Th. Afjei
beauftragte Institution	Institut für Energie – Fachhochschule beider Basel (FHBB-IfE)
Adresse	St. Jakobs-Strasse 84, CH-4132 Muttenz
Telefon, E-mail, Internetadresse	+41 61 467 45 74, r.dott@fhbb.ch , http://www.fhbb.ch/energie
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	100681 / 151078
Dauer des Projekts (von – bis)	Juli 2004 bis Juni 2005

ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Projekt soll die Steuerlufterzeugung der Fa. Valorec Services AG optimiert werden, welche im Werk Klybeck in Basel verschiedene chemische Industriebetriebe mit Druckluft versorgt. Die ehemalige Novartis Services wurde 1998 als Tochter der 1996 aus dem Merger von Ciba und Sandoz entstandenen Novartis gegründet und die Bereiche Energie und Abfall per Januar 2001 von Veolia Environment (zu dieser Zeit unter dem Namen "Vivendi") als Valorec Services AG übernommen.

Die Valorec Services AG erzeugt für das Werk Klybeck ca. 38 Mio. Nm³ Druckluft mit einem Nenndruck von 6.5 bar zur Steuerung pneumatischer Regelorgane. Die dafür verwendete Druckluft wird als "Steuerluft" bezeichnet.

Das Projekt umfasst verschiedene Schritte von der Bestimmung des IST-Zustands über die Analyse für Optimierungsmassnahmen bis hin zum Massnahmenplan für die Optimierung. Die Arbeiten konzentrieren sich auf die Komponenten für Steuerlufterzeugung, Trocknungsanlage und Luftfilterkammer. Des weiteren soll ein Benchmarking für die chemische Industrie erstellt und die Valorec Services AG positioniert werden. Das Institut für Energie der FHBB wird mit diesem Projekt eine Branchenlösung mit Potenzialabschätzung, Benchmark für die chemische Industrie und eine konkrete Umsetzungsaktion zum Schweizer Druckluftkompetenzzentrum an der HTA Luzern beitragen.

Seit dem Projektstart Mitte Oktober wurden die bestehenden Anlagen im Werk Klybeck erfasst und das Konzept für die Messwerterfassung erstellt. Konkrete Resultate zur Auswertung liegen in der kurzen Zeit noch nicht vor.

Projektziele

Das Einsparpotenzial bei der Druckluftherzeugung ist meist recht hoch und eine Analyse fast immer lohnenswert. Die grosse erzeugte Druckluftmenge von 38 Mio. Nm³ bei einem Strombedarf von 3.14 GWh der *Valorec Services AG* weisen auf ein lohnendes Potenzial zur Optimierung hin.

Die Ziele in diesem Projekt liegen auf drei Ebenen: Das *BFE* ist am Einsparpotenzial in der Schweizer Chemiebranche und an einer Benchmark interessiert, der *Kanton BS* an Umsetzungsmassnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs in der regional stark vertretenen chemischen Industrie und die *Valorec Services AG* an einer Aufnahme des Status quo und der Erschliessung des Potenzials einer Betriebskostenreduktion durch eine optimierte Steuerung in der Steuerluft, welche mit einem 6.5 bar-Netz arbeitet.

Zuerst sollen im Rahmen einer **Literaturrecherche** Energieverbrauch, Einsparpotenziale und Benchmarking für die chemische Industrie untersucht und daraus das mögliche Einsparpotenzial in der Schweizer Chemieindustrie abgeleitet werden. Dafür werden kantonale Statistiken, Forschungsberichte des BFE [2] und der EU, - wie die Studie "Compressed Air Systems in the European Union" -, das "Motor Challenge"-Programm sowie das in Deutschland sehr erfolgreiche "Druckluft Effizient"-Programm [1] herangezogen.

In einem zweiten Schritt soll der **Energieaufwand für die Verdichteranlagen** zur Erzeugung von Steuerluft erfasst und mittels einer ABC-Analyse Optimierungspotenziale im Werk Klybeck aufgezeigt werden. Ein Schwerpunkt wird dabei auf verbesserte Regelkonzepte für die bedarfsabhängige Erzeugung der Steuerluft unter Einhaltung der Sicherheitsanforderungen gelegt. Im Weiteren wird auch die **Effizienz der Trocknungsanlagen und der zentralen Luftfilterkammer** analysiert. Ein konkreter Massnahmenplan und in Zusammenarbeit mit der *Valorec Services AG* getroffene Zielvorgaben hinsichtlich Energieeinsparung, Investitionskosten, Betriebskosten, Energiekosten und Amortisationszeit (ROI) bilden eine Entscheidungsgrundlage für die Optimierung.

In einem dritten Schritt wird eine **Benchmark** ermittelt, die sich spezifisch an der chemischen Industrie und den dort verwendeten Technologien orientiert. Dabei ist die Positionierung der *Valorec Services AG* von besonderem Interesse.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Das Projekt wurde Mitte Oktober mit den Beteiligten *Valorec Services AG* und dem *Druckluftkompetenzzentrum der HTA Luzern* gestartet.

Zur Analyse des Druckluftverbrauchs in der chemischen Industrie wurde ein Umfragebogen vorbereitet. Adressen von Energieverantwortlichen der Schweizer Chemieindustrie werden zurzeit ermittelt.

Der Aufbau der Druckluftanlage wurde erfasst. Unterlagen und Dokumentationen zum Betrieb der Anlagen werden zurzeit erhoben. Ein Konzept zur Ermittlung der Messdaten wurde erstellt.

Nationale Zusammenarbeit

Das Projekt erfolgt in Zusammenarbeit mit der *Valorec Services AG*, dem *Schweizer Druckluftkompetenzzentrum der HTA Luzern* und dem *Amt für Umwelt und Energie, Basel-Stadt*. Die FHBB wird mit diesem Projekt eine Branchenlösung mit Potenzialabschätzung, Benchmark für die chemische Industrie und eine konkrete Umsetzungsaktion zum *Druckluftkompetenzzentrum an der HTA Luzern* beitragen. Die Zusammenarbeit wird als gut und konstruktiv erachtet.

Internationale Zusammenarbeit

Das Projekt erfolgt in Koordination und Abstimmung mit der im Aufbau befindlichen Kampagne Druckluft - Schweiz und der deutschen Kampagne Druckluft - Effizient mit Dr. P. Radgen, Fraunhofer ISI, Deutschland. Die Zusammenarbeit wird nach erstem Kontakt als gut bewertet.

Bewertung 2004 und Ausblick 2005

Der Start des Projektes erfolgte später als ursprünglich geplant erst Mitte Oktober 2004. Die Ursache liegt darin, dass die Valorec Services AG auf dem Areal Werk Klybeck als Dienstleister mehrere Unternehmen versorgt, die über die Aktivitäten unterrichtet wurden und das Projekt genehmigen mussten. Aus dem späteren Start ergeben sich keine weiteren Konsequenzen.

Referenzen

- [1] www.druckluft-effizient.de, Dr. P. Radgen, Fraunhofer ISI, 2004, DE
- [2] S. Eigen: Druckluft Kompetenzzentrum - Machbarkeitsstudie, HTA Luzern Institut für Elektronik im Auftrag des Bundesamtes für Energie Forschungsprogramm Elektrizität, 2003, CH.