

KUNDENDIALOG MIT DEN STADTWERKEN PIRMASENS

# ELSTER-Lösung, die Schule macht

Da wir gelegentlich Anfragen von Anlagenbetreibern erhalten, die mit uns gemeinsame Problemlösungen suchen, haben wir hier ein Gespräch notiert, das die Aufgabenstellung der Stadtwerke Pirmasens beschreibt.

# KUNDEN

**ELSTER:** Meine Herren, im letzten Jahr haben Sie uns angerufen, weil Sie bei der Gasverbrauchseinrichtung in der Heinrich-Weber-Schule in Lemberg bei Pirmasens Probleme hatten, den Hausdruckregler HR80S und Drehkolbenzähler G100 in Betrieb zu nehmen. Dass dies nicht funktionierte, lag daran, dass die neue Kesselanlage von 1,3 MW Leistung beim Anfahren ständig wegen Gasmangel auf Störung ging.

**ELSTER:** Da die Ursache der Störung gefunden werden musste, informierten Sie uns als Hersteller und Ihren Partner. Damit begann unsere gemeinsame Problemanalyse.

**Stadtwerke Pirmasens:** Nun, zuerst dachten wir an ein mechanisches Problem, dass das Regelgerät nicht öffnet bzw. zu träge ist. Wir wechselten das Regelgerät mit Gasmangelsicherung gegen einen Regler ohne Gasmangelsicherung. Wir sind nämlich davon ausgegangen, dass das große Anlaufvolumen der Kesselanlage den Regler mit Gasmangelsicherung zum Auslösen eben dieser bewegen würde. Es trat aber keine Verbesserung ein. Beim Blick auf das Manometer, das wir eingebaut hatten, stellten wir hinter dem Drehkolbengaszähler gleichzeitig einen ungewöhnlich hohen Ruhedruck von 60 mbar fest, obwohl vor dem Regler nur 35 mbar Netzdruck zur Verfügung stehen. Dieser mysteriöse Zustand machte uns nachdenklich und so haben wir Sie zur Unterstützung und zur gemeinsamen Problemlösung eingeschaltet.

**ELSTER:** Sie hatten ja auch noch andere Ursachen für dieses Fehlverhalten vermutet und haben Weiteres unternommen?

**Stadtwerke Pirmasens:** Sicher, da wir den Regler ersetzt hatten, dachten wir, es hätte eine Schwergängigkeit oder gar Stillstand des DKZ sein können; das hatten wir aber sofort überprüft. Wir hatten nämlich den Drehkolbengaszähler ausgebaut und vorsorglich ein Rohrformstück bzw. auch probeweise einen Turbinenradgaszähler eingesetzt.

In beiden Konstellationen liefen die Mess- und Regelanlage sowie die beiden Kessel einwandfrei. Wir hätten nur ein Problem mit der TR-G13 und dem Betrieb der Anlage gehabt. Wegen des Nachlaufverhaltens konnten wir einen TRZ auf Dauer nicht einsetzen. Der DKZ zeigte jedoch im ausgebauten Zustand ein einwandfreies Verhalten, also mussten wir uns wieder mit dem Regelgerät, dem DKZ und der Anlagen-Konstellation befassen.



Bei der gemeinsamen Lösungsfindung

**Stadtwerke Pirmasens:** Ja, das war schon ein Problem, daß sich nicht so ohne weiteres lösen lies. Wir sind davon ausgegangen, dass wir eine Mess- und Regelstrecke aufgebaut haben, die eigentlich funktionieren müsste. Wie man auf dem Foto sieht, sind alle Armaturen und Geräte sinnvoll angeordnet und dimensioniert, Ein- und Auslaufstrecken sind stimmig. Auch das Rohrleitungsvolumen – bis zu den beiden Kesseln sind es fast sieben Meter – und die Nennweite DN100 scheinen ausreichend. Uns ist nichts Unstimmiges oder Ungewöhnliches in der Anlage aufgefallen, da wir in dieser Konstellation einige Anlagen ohne Probleme betreiben, aber diese lief einfach nicht an.

Jetzt war zumindest klar, dass es an der Kombination Regelgerät mit Drehkolbenzähler lag, die für diese Störung (Fließdruck-Abfall auf 10 mbar) sorgte. Wir kamen zu der Erkenntnis, dass der Regler schneller auf die Gas-Anforderung des Brenners reagieren müsste.

**ELSTER:** Können Sie an dieser Stelle mal Ihre weitere Vorgehensweise beschreiben?

**Stadtwerke Pirmasens:** Ja, sicher. Wir vereinbarten mit ELSTER einen gemeinsamen Ortstermin, um den Rat und die Bestätigung eines Spezialisten einzuholen. Bei der Überprüfung der gesamten Anlage hat der Systemingenieur von ELSTER schnell herausgefunden, warum der Ruhedruck hinter dem DKZ mit 60 mbar höher ist als der Eingangsdruck von nur 35 mbar. Das lag an der Verdichtung der Gassäule durch den sich im Auslauf befindenden DKZ. Der ELSTER-Systemingenieur bestärkte uns darin, die Lösung des Hauptproblems, also den Fließdruck-Abfall in der Startphase, im Regelverhalten des Gasdruckreglers zu suchen. ELSTER hat uns dann angeboten, ein gleichwertiges Regelgerät HR80S – jedoch mit der Möglichkeit eines Fremdimpulsabgriffes, wie wir das von den Mittel- und Hochdruckregelgeräten her kennen, einzubauen. Um ehrlich zu sein: Wir waren uns noch nicht sicher, dass dies die Lösung sein könnte.

**ELSTER:** Was haben Sie dann beschlossen zu tun und was war Ihr Lösungsweg?

**Stadtwerke Pirmasens:** ELSTER hat sehr schnell gehandelt und umgehend ein Hausdruckregelgerät mit Fremdimpulsabgriff gebaut, was ja keinesfalls Standard im Niederdruck ist. Nach der Lieferung haben wir das Regelgerät eingebaut und mit einer Impulsleitung mit Abgriff in Fließrichtung hinter dem DKZ installiert.

**ELSTER:** Wie war das Ergebnis dieser Anlagenlösung und war das Problem dadurch beseitigt?



Installation ohne Impulsleitung

**Stadtwerke Pirmasens:** Es war schon beeindruckend: Gespannt starteten wir die Kesselanlage. Die Anlage lief sofort störungsfrei an, selbst, wenn beide Kessel gleichzeitig starteten. Der Ruhedruck ist zwar immer noch etwas höher als der typisch zu erwartende, aber das ist in solchen Anlagen durch den DKZ bestimmt und nicht weiter störend. Wenn er jedoch für die Kesselanlage zu einem Problem werden würde, hätten wir ja die Möglichkeit, ein Sicherheitsabblaseventil (SBV) einzubauen, um diese kurzzeitige Druckspitze abzubauen.

Wichtiger ist die Erkenntnis, dass ein Druckmessimpuls frühzeitig zum Regelgerät gelangen muss, also noch vor dem DKZ, um die Gasanforderung durch einen startenden Brenner zu melden und somit das Regelgerät aus der Schließdruckposition in Regelstellung zu bringen. Diese Information wird nun durch diesen Fremdimpuls an das Regelgerät bewirkt. Das Massenträgheitsmoment der Drehkolben kann in der Anfahrphase rechtzeitig überwunden werden und der erforderliche Fließdruck von 22 mbar stellt sich somit sofort ein.

**ELSTER:** Was ist jetzt Ihre Erkenntnis und wie wirkt sich das auf künftige neue Anlagen aus?

**Stadtwerke Pirmasens:** Nun, jede Anlage ist ein Unikat und in ihrem Anlagenverhalten einmalig, es hängt immer von vielen Faktoren ab, warum die eine Anlage anders arbeitet als die andere. Wichtig ist, dass man diese gemeinsamen Erfahrungen gemacht hat und dies für die Zukunft berücksichtigen kann. Auf alle Fälle hatte die unbürokratische Zusammenarbeit mit der Firma ELSTER zu interessanten Erkenntnissen und vor allem zu einer schnellen guten Lösung geführt. Wir möchten uns im Namen der Stadtwerke Pirmasens Versorgungs GmbH bei der Firma ELSTER, stellvertretend bei Herrn von Schönholtz, für die gute Zusammenarbeit bedanken. Unser Dank gilt auch Herrn Fath, einem erfahrenen Heizungsbauer und Hausmeister der Heinrich-Weber-Schule in Lemberg für seine Unterstützung. Das Auftreten und das Engagement der Stadtwerke Pirmasens Versorgungs GmbH und der Firma ELSTER sowie die Tatsache, dass eine etwas kleinere Kesselanlage ebenfalls sofort auf Erdgas umgestellt wurde, hat unseren Neukunden sehr beeindruckt. Faktoren wie Systemdenken, Innovation und Modernisierung hinsichtlich schnell, sicher, bedienerfreundlich – das zählt heute!

**ELSTER:** Meine Herren, wir danken Ihnen für diesen Erfahrungsaustausch und stellen fest, dass sich partnerschaftliche Zusammenarbeit für beide Seiten lohnt.

WILHELM VON SCHÖNHOLTZ [schoenholtz@elster.com](mailto:schoenholtz@elster.com)