

# Effizienz aus einer Hand

Vallourec modernisierte in einem Düsseldorfer Werk seine Druckluftanlage in Zusammenarbeit mit systemplan und verfügt nun über nachhaltige Vorteile.

Für die Herstellung nahtloser Stahlrohre im Walzverfahren wird relativ viel Energie benötigt. Deshalb beobachten die produzierenden Unternehmen kontinuierlich ihren Energieeinsatz und optimieren ständig ihre Prozessabschnitte. So auch die Vallourec Deutschland GmbH, die drei Produktionsanlagen in Düsseldorf und eine in Mülheim an der Ruhr betreibt.

In den über lange Zeit gewachsenen Strukturen der Werke kommt es ständig zu Anpassungen in den Prozess- und Produktionsanforderungen – und mit diesen Veränderungen wachsen auch die Anforderungen an Hilfskreisläufe wie Kühlwasser oder Druckluft.

Doch gerade die Druckluft ist eine der teuersten Energieformen und deshalb sollte deren Einsatz besonders effizient erfolgen. Eine notwendige Anlagenerweiterung am Standort Düsseldorf-Rath nutzte Vallourec, um eine umfangreiche Modernisierung

der Druckluftherzeugung und -verteilung umzusetzen.

**Spezialisten vor Ort** Als Partner für die Durchführung des Projekts beauftragte Vallourec die systemplan GmbH, ein Unternehmen der Endress+Hauser Gruppe. Das Sollkonzept umfasste die Erneuerung und Optimierung der Druckluftherzeugung mit Berücksichtigung einer Wärmerückgewinnung.

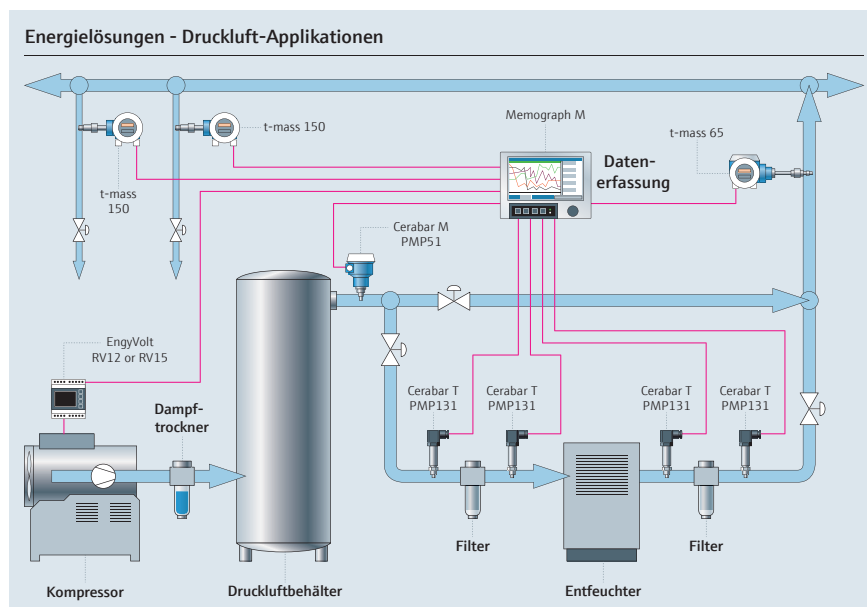
Zielvorgabe war die Projektierung der bedarfsgerechten Erzeugungsanlage, die kostengünstige Aufbereitung der Druckluft sowie die Schaffung von Redundanzen. Des Weiteren wurde vereinbart, hohe Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und sparsamen Energieeinsatz in Einklang zu bringen.

**Bestandsaufnahme und Messungen** Die Rahmenbedingungen in Düsseldorf-Rath hatten sich über die Jahre

gewandelt. Aufgrund ihres hohen Alters konnten die Druckluftstationen nicht mehr die notwendige Betriebssicherheit vorweisen. Die Trocknung der Druckluft war teilweise nicht gegeben mit der Folge, dass die Qualität der Druckluft litt und Teile des Druckluftsystems einem verstärkten Verschleiß unterlagen.

Anstelle der eingesetzten elektrisch betriebenen Trockner gibt es heute energetisch effizientere Möglichkeiten der Trocknung, beispielsweise sogenannte HOC-Trockner (Heat of Compression). Daneben musste unverzüglich die Redundanzsituation verbessert werden, denn die bestehende Druckluftherzeugung hätte bei Ausfall eines Kompressors zu Spitzenlastzeiten keine ausreichende Redundanz zur Verfügung gehabt.

Als Sofortmaßnahme wurde deshalb beschlossen, während der Übergangszeit den First-Aid-Mietkompressor der



Die Herstellung von Stahl ist energieintensiv.



© Vallourec



Die Vallourec-Gruppe produziert nahtlos warmgefertigte Stahlrohre für die Energiemärkte und weitere industrielle Anwendungen. Der deutsche Teil der Gruppe (Vallourec Deutschland GmbH) betreibt vier Fertigungsstraßen – drei in Düsseldorf und eine in Mülheim an der Ruhr – und beschäftigt rund 4.200 Mitarbeiter. Die Vallourec Deutschland GmbH ist eine hundertprozentige Tochter von Vallourec, eine der größten Aktiengesellschaften Frankreichs. Als Weltmarktführer für rohrbasierte Premiumlösungen erzielte die Vallourec-Gruppe in 2014 mit rund 23.000 Beschäftigten einen Umsatz von rund 5,7 Mrd. Euro.

systemplan GmbH einzusetzen, um im Bedarfsfall den Druckluftbedarf zu sichern. Zur Bestandsaufnahme gehörte nicht zuletzt die Datenauswertung der bereits installierten Volumenstrommessungen. Zusätzlich griff Vallourec auf den Endress+Hauser Promass zur Messung des Volumenstroms zurück. Ziel war, gesicherte Messdaten als wichtige Planungsgrundlage für die Auslegung der Kompressoren zu erhalten.

**Begleitung der Maßnahmen** Die von der systemplan GmbH durchgeführte medienübergreifende Betrachtung eröffnete beträchtliches Einsparpotenzial. Nachdem das Sollkonzept vom Kunden verabschiedet wurde, erhielt systemplan den Auftrag, auf dieser Basis ein Leistungsverzeichnis zu erstellen sowie eine Marktbefragung durchzuführen. Der Bietervergleich und die Begleitung bei der Auswahl des bestgeeigneten Anbieters waren weitere Schritte. Nach der Vergabe übernahm die systemplan GmbH die Bauüberwachung sowie die messtechnische Überprüfung, d.h. die Leistungsabnahme der zugesicherten

Eigenschaften nach Installation des neuen Druckluftherzeugungssystems.

Durch den Einsatz neuer, bedarfsgerecht ausgelegter Kompressoren und Adsorptionstrockner gelang die signifikante Verbesserung der spezifischen Leistungsaufnahme in der Druckluftherzeugung und -aufbereitung. Die neuen Kompressoren entlasten mithilfe der Abwärmenutzung die vorhandene Gebäudeheizung spürbar. Durch den Einsatz ihrer Wärmerückgewinnung lassen sich etwa 300 kW (thermisch) in Form von Warmwasser auskoppeln.

**Energiekosten minus 33 %** Zentrales Ergebnis des Projektes ist die Verbesserung der spezifischen Leistungsaufnahme: von 0,163 auf 0,110 kWh/Nm<sup>3</sup>. Das entspricht einer Senkung der Energiekosten um 33%! Umgerechnet auf eine Liefermenge von 23,7 Mio. Nm<sup>3</sup>/a ergeben sich somit Einsparungen von 1,2 Mio. kWh/a beziehungsweise 150.000 Euro/a. Die Nutzung der Wärmerückgewinnung führt zu einer Kostenreduktion von ca. 35.000 Euro/a.

Durch die Zusammenarbeit mit der systemplan GmbH ergaben sich für die Vallourec Deutschland GmbH mehrere nachhaltige Vorteile: Der Zeitaufwand bis zur Fertigstellung des Projekts verkürzte sich erheblich. Und mit der systemplan GmbH verfügte der Anlagenbetreiber in Düsseldorf über einen starken Partner an seiner Seite, der das Projekt als Komplettanbieter begleitete: von der Idee bis zur Realisierung. Durch die messtechnische Überprüfung der zugesicherten Eigenschaften verfügt das Unternehmen nun über die Gewissheit, eine effiziente und zukunftssichere Druckluftstation zu besitzen.

Volker Rink,  
Vertriebsingenieur



[www.de.endress.com/  
druckluft-effizienz](http://www.de.endress.com/druckluft-effizienz)



[www.de.endress.com/systemplan](http://www.de.endress.com/systemplan)