

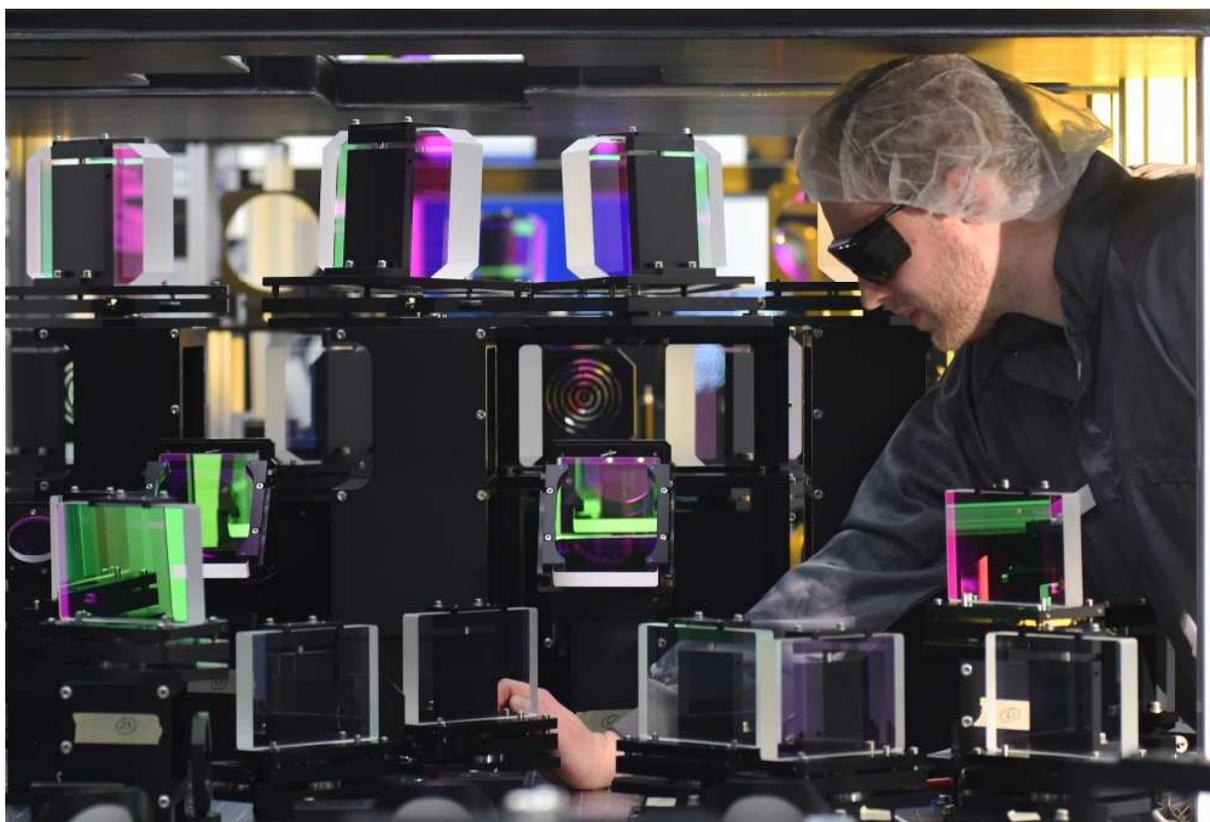
■ Anwenderbericht

Saubere Druckluft für Laserstrahlen

Branche:	Medizinische Forschung
Kunde/Ort/Jahr:	Laserforschungszentrum CALA, München, 2017
Anwendung der Druckluft:	Messen-Steuern-Regeln, Prozessluft.
Installierte Produkte:	METPOINT OCV

Wenn für die medizinische Wissenschaft eine neue Denk- und Forschungsschmiede entsteht, dann wird Vision zur Wirklichkeit. So auch auf dem Forschungscampus Garching bei München: Seit 2008 wird dort das Laserforschungszentrum CALA (Centre for Advanced Laser Applications) geplant, gebaut und eingerichtet. Nach zehnjähriger Konzept-, Planungs- und Bauzeit soll es 2018 in Betrieb gehen. Permanente Messung der Druckluftqualität sichert Versorgung hochkomplexer Lasersysteme im Forschungszentrum CALA.

Biomedizinische Bildgebung, Tumorthherapie und risikofreies Screening: Im neuen Forschungszentrum werden Physiker, Mediziner und Biologen der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und der Technischen Universität München (TUM) das Potenzial von Licht für die Früherkennung und Therapie schwerer Krankheiten wie etwa Krebs erforschen. Nur wenn Forschung und mögliche Therapien auf einem kosteneffizienten Weg erfolgen, können später so viele Krebspatienten wie möglich davon profitieren. Für die Nutzung des intensiven Laserlichts spielt Druckluft und insbesondere ihre absolute Reinheit eine wichtige Rolle. Essenziell für die Forscher ist daher die lückenlose Überwachung der Druckluftqualität – ein sensibler Prozess, der jedoch durch den Einsatz eines Online-Messsystems vereinfacht und mit der nötigen Zuverlässigkeit gestaltet wurde.



■ Anwenderbericht

Die Münchener Forscher erzeugen Laserlicht mit modernsten Lasersystemen. Auf 50 Metern wird der Laserstrahl durch die Beamline gelenkt – ein Rohrsystem im Ultrahochvakuum, das unter den Bodenplatten des Forschungszentrums verläuft: von der Lichtquelle bis hin zu den verschiedenen Anwendungen und Testlaboren im Gebäude. Nur sauberste, reine Druckluft darf zum Belüften der Beamline verwendet werden. Druckluft betriebene Sperrschieber trennen die Sektionen der Beamline und die Experimentierkammern voneinander. Kleinste Verunreinigungen der Druckluft können ein Beschlagen der Umlenkspiegel verursachen und so die Qualität der gesamten Anlage empfindlich beeinflussen. Rückstände von Öl oder Feuchtigkeit würden das Laserlicht diffuser machen, Feststoffpartikel die Umlenkspiegel beschädigen. Die besonders saubere Druckluft wird auch mit Hilfe einer Plasmapistole zum Reinigen der Umlenkspiegel verwendet.

Lückenlose Überwachung der Druckluftqualität

Um die Qualität der Druckluft permanent zu überwachen und bei Verunreinigungen sofort reagieren zu können, entschieden sich die CALA-Projektverantwortlichen für die Kontrolle durch das Messgerät METPOINT OCV der BEKO TECHNOLOGIES. Das Messverfahren des Neusser Druckluftspezialisten ist gemäß Anforderungen der ISO 8573-1, Klasse 1-4, TÜV-zertifiziert und bietet damit höchstmögliche Sicherheit bei der Erfassung und Analyse der Daten zur Druckluftqualität. Mit dem Messgerät sind Analysen bis in den Bereich von Tausendstel Milligramm pro Kubikmeter Restöldampf möglich. Im laufenden Betrieb überwacht das Online-System die Druckluft rund um die Uhr. Probenahmen und zeitaufwändige Laborauswertungen entfallen.





■ Anwenderbericht

Automatisierte Steuerung der Druckluftventile

Das Messgerät automatisiert das Handling rund um die Messung und Kontrolle der Druckluft. Damit vereinfacht es auch die Steuerung angeschlossener Systeme. Das reduziert gerade bei einer so hochkomplexen Technik und verzweigten Laser-Infrastruktur wie im CALA das Risiko einer Kontamination der gesamten Laseranlage sowie den Zeit- und Arbeitsaufwand. Neben der ausgefeilten Technik sorgt ein umfassendes Kühlwasser- und Lüftungssystem, dessen Leitungen den gesamten Gebäudekomplex durchziehen, für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.

Der Strahlgang, oder auch die „Laser-Autobahn“, verläuft unter den Bodenplatten in einem etwa einen Meter hohen Doppelboden. Bei einer Kontamination durch Öl wäre eine Säuberung der Druckluftleitungen und der Beamline erforderlich. Das Messgerät hingegen ermöglicht eine übergeordnete Steuerung der Sperrschieber und Druckluftventile. Die Technik löst einen Alarm aus, sobald die erfassten Daten einen individuell einstellbaren Grenzwert überschreiten. Das Drucklufthauptventil wird geschlossen und die Verunreinigung der gesamten Laseranlage verhindert.

Hohe Prozesssicherheit durch Qualitätskontrolle der Druckluft

Druckluft spielt für die Funktionsfähigkeit und den reibungslosen Betrieb des Laserzentrums eine bedeutende Rolle. Daher ist die lückenlose Messung und Kontrolle ihrer Qualität für die Prozesssicherheit zentral, und das Messgerät ein unerlässlicher Hinweisgeber. Damit sind die technischen Weichen für eine erfolgreiche Forschung im Laserzentrum gestellt.

© 2017 BEKO TECHNOLOGIES. Eine Vervielfältigung und Wiedergabe, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.