

FALLSTUDIE

DATENGESTÜTZTE DRUCKLUFTOPTIMIERUNG FÜR LAMBERS-SEGHERS



Kunde

Lambers-Seghers ist ein führender belgischer Hersteller hochwertiger Tiernahrung.

Zur Unterstützung steigender Produktionsmengen nahm das Unternehmen eine zusätzliche Produktionslinie in Betrieb, die deutlich mehr Druckluft für Förder- und Mischprozesse benötigt.

Der Kompressorraum befindet sich in einer stark staubbelasteten Umgebung mit sehr begrenztem Installationsraum, was dieses Projekt besonders anspruchsvoll macht.

Die Herausforderung

Die bestehende Druckluftinstallation bestand aus:

- 2 × CompAir L22RS
- 1 × CompAir L37RS

Mithilfe von **iConn**, der cloudbasierten Monitoring-Plattform von CompAir, in Kombination mit der **SmartAir Master**-Steuerung überwachte LibAir kontinuierlich die Leistung der Installation.

Die erfassten Daten zeigten mehrere kritische Probleme auf:

- Alle Kompressoren arbeiteten nahe an ihrer maximalen Kapazität.
- Die Kompressoren erreichten häufig übermäßig hohe Betriebstemperaturen.
- Der gestiegene Druckluftbedarf fiel exakt mit der Inbetriebnahme der neuen Produktionslinie und des Vakuumfördersystems zusammen.
- Die bestehende Installation bot nicht mehr genügend Kapazität oder betriebliche Redundanz.

Ursprünglich plante der Kunde, einen der vorhandenen L22RS-Kompressoren an einen anderen Produktionsstandort zu verlagern und ihn durch einen weiteren L37RS zu ersetzen.

Die Betriebsdaten deuteten jedoch darauf hin, dass dies langfristig nicht die optimale Lösung wäre.



Datengestützte Engineering-Lösung

Anstatt auf Basis von Annahmen einen größeren Kompressor zu empfehlen, analysierte LibAir die realen Betriebsdaten des Kunden.

Mithilfe von iConn und SmartAir Master erstellen die Ingenieure eine vollständige Simulation mehrerer alternativer Kompressorkonfigurationen und bewerteten dabei:

- Den tatsächlichen Druckluftbedarf
- Den Energieverbrauch
- Die Reservekapazität während Wartungen oder bei Ausfällen
- Die langfristigen Betriebskosten
- Das zukünftige Produktionswachstum

Die Simulationen zeigten deutlich, dass der einfache Austausch eines bestehenden Kompressors die Installation ohne ausreichende Redundanz lassen würde.

Darüber hinaus würden routinemäßige Wartungen oder unerwartete Ausfälle die regelmäßige Anmietung mobiler Kompressoren erforderlich machen, was zu unnötigen Betriebskosten und Produktionsrisiken führen würde.



Schnelle Reaktion verhinderte Produktionsausfall

Bevor der Kunde eine endgültige Investitionsentscheidung getroffen hatte, zeigte das Live-Monitoring-System, dass die Installation ihre Betriebsgrenze erreicht hatte.

An einem Montagabend warnte LibAir den Kunden, dass ohne sofortiges Handeln während der Nacht Produktionsausfälle wahrscheinlich seien.

Um **19:00 Uhr** genehmigte der Kunde die Installation eines temporären mobilen Kompressors.

Bis **00:15 Uhr** hatten die LibAir-Techniker:

- Den mobilen Kompressor installiert und in Betrieb genommen
- Ausreichend Druckluftkapazität wiederhergestellt
- Alle drei stationären Kompressoren gespült und gereinigt, um thermische Überlastung zu vermeiden

Am folgenden Tag bestätigte der SmartAir Master die Prognose.

Der Druckluftverbrauch war auf etwa **15 m³/min** gestiegen, wodurch die Simulation von LibAir validiert und bestätigt wurde, dass ein größerer Kompressor erforderlich war.



Die Lösung

Auf Basis des gemessenen Bedarfsprofils entschied sich der Kunde, die bestehende Installation durch einen **CompAir L45FCRS** zu erweitern.

Die Druckluftstation besteht nun aus:

- 2 x CompAir L22RS
- 1 x CompAir L37RS
- **1 x CompAir L45FCRS**

Diese Lösung bietet:

- Ausreichende Kapazität für die neue Produktionslinie
- Vollständige betriebliche Redundanz
- Verbesserte Energieeffizienz
- Geringere Belastung der vorhandenen Kompressoren
- Eine zukunftssichere Druckluftversorgung

Da eine weitere Produktionsausweitung erwartet wird, wurde die elektrische Infrastruktur bereits für ein zukünftiges Upgrade auf einen L55FCRS ausgelegt, sodass zusätzliche Kapazität ohne größere Installationsarbeiten möglich ist.



Die Integration des hocheffizienten CompAir L45FCRS erhöhte nicht nur die Druckluftkapazität, sondern verbesserte auch die Gesamteffizienz der Anlage erheblich.



Herausforderungen bei der Installation

Der Kompressorraum bot nur sehr begrenzten Platz und war einer stark staubbelasteten Produktionsumgebung ausgesetzt.

LibAir empfahl zunächst, den neuen Kompressor an einem separaten Standort zu installieren.

Der Kunde bevorzugte jedoch, den neuen L45FCRS direkt neben dem vorhandenen L37RS aufzustellen.

Dank der kompakten Stellfläche des L45FCRS konnte diese Kundenanforderung erfolgreich erfüllt werden.

Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, installierte LibAir außerdem:

- Einen separaten Abluftkanal für Warmluft
- Einen temperaturgesteuerten zusätzlichen Lüfter
- Eine optimierte Belüftungslösung für den Kompressorraum

Dieses System führt warme Luft automatisch ab, sobald die Raumtemperatur ansteigt. Dadurch werden stabile Betriebsbedingungen gewährleistet und die Anlagen geschützt.



Geschäftlicher Nutzen

Die Integration des hocheffizienten **CompAir L45FCRS** erhöhte nicht nur die Druckluftkapazität, sondern verbesserte auch die Gesamteffizienz der Anlage erheblich.

Zuvor liefen die vorhandenen L22RS-Kompressoren kontinuierlich mit einer Auslastung von etwa **80 %**, um den Produktionsbedarf zu decken.

Der neue L45FCRS übernimmt nun einen wesentlichen Teil der Grundlast und bietet gleichzeitig einen deutlich besseren spezifischen Energieverbrauch.

- Vorhandene Kompressoren: ca. **6,85 kW/m³/min**
- CompAir L45FCRS: ca. **5,70 kW/m³/min**

Dadurch profitiert Lambers-Seghers von einem geringeren Stromverbrauch, niedrigeren Betriebskosten und reduzierten CO₂-Emissionen.

Wichtigste Ergebnisse: Energie- & Kosteneinsparungen

Jährliche Einsparungen

- ▶ Ca. **55.000 kWh** geringerer Stromverbrauch
- ▶ Ca. **8.280 €** niedrigere jährliche Energiekosten (basierend auf 8.000 Betriebsstunden und 0,15 €/kWh)
- ▶ Ca. **12,7 Tonnen vermiedene CO₂-Emissionen pro Jahr***

Über die erwartete Lebensdauer von 10 Jahren

- ▶ **550.000 kWh** eingesparter Strom
- ▶ **82.800 €** Energiekosteneinsparungen
- ▶ **126 Tonnen vermiedene CO₂-Emissionen**

*Berechnet anhand eines durchschnittlichen belgischen Emissionsfaktors für Strom von **0,23 kg CO₂/kWh**.

Zusätzliche Vorteile

- Vollständige Redundanz des Druckluftsystems wiederhergestellt
- Höhere Betriebssicherheit
- Geringere thermische Belastung der vorhandenen Kompressoren
- Verlängerte Lebensdauer der Kompressoren
- Keine Mietkosten für Kompressoren während Wartungsarbeiten oder Notfallreparaturen
- Gleichmäßigere Betriebsstunden innerhalb des Kompressorparks
- Zukunftssichere Anlage, vorbereitet auf weiteres Produktionswachstum

Das Ergebnis

Dieses Projekt zeigt, wie digitale Überwachung und datengestützte Planung einen potenziellen Produktionsengpass in einen langfristigen Wettbewerbsvorteil verwandeln können.

Anstatt lediglich einen weiteren Kompressor hinzuzufügen, analysierte LibAir reale Betriebsdaten, simulierte verschiedene Szenarien und entwickelte die effizienteste und zuverlässigste Lösung für die aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Kunden.

HEUTE PROFITIERT LAMBERS-SEGHERS VON:

- Zuverlässiger Druckluftkapazität für die erweiterte Produktion
- Vollständiger betrieblicher Redundanz
- Verbesserter Energieeffizienz
- Niedrigeren Betriebskosten
- Längerer Lebensdauer der Anlagen
- Höherer Produktionssicherheit
- Ca. **82.800 €** Energiekosteneinsparungen über die Lebensdauer des Kompressors
- **550.000 kWh** geringerem Stromverbrauch
- **Ca. 126 Tonnen vermiedenen CO₂-Emissionen**

Dieses Projekt ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie intelligente **Überwachung, technisches Know-how und die richtige Kompressortechnologie messbare betriebliche, finanzielle und ökologische Vorteile** für Industrieunternehmen schaffen können.