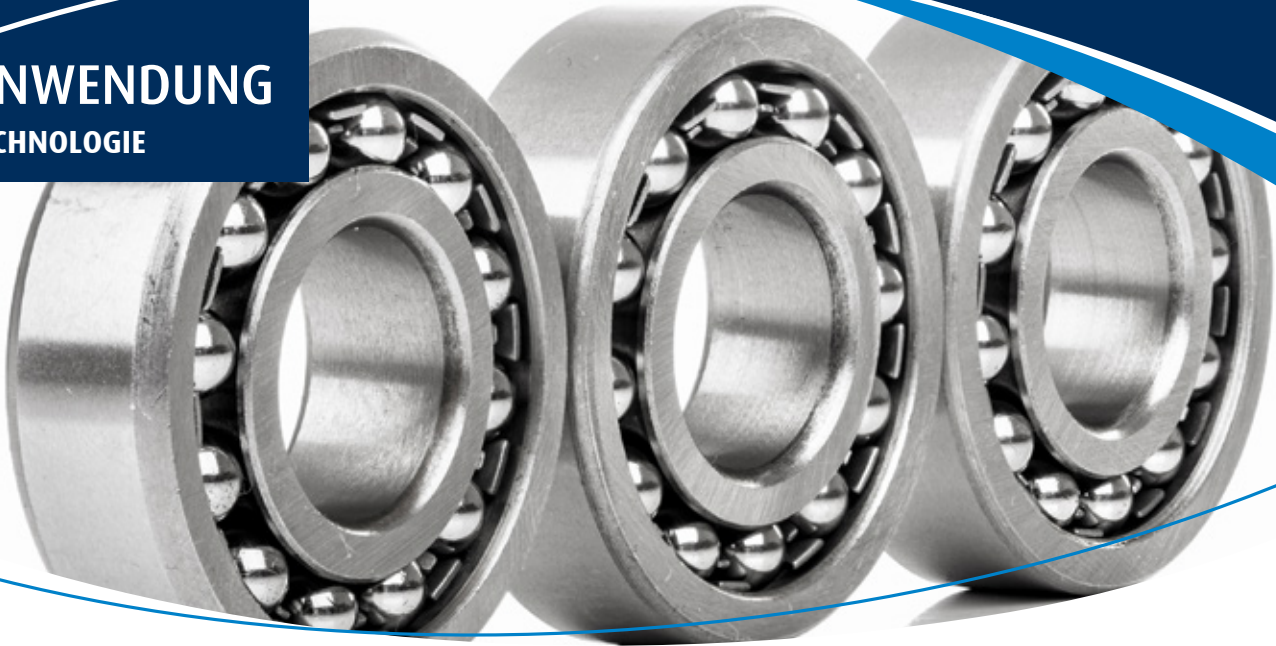


ANWENDUNG TECHNOLOGIE



CompAir Kompressorystem ermöglicht Einsparung von 2.000 Tonnen CO₂ bei Schaeffler KG

Ein hochmodernes Druckluftsystem bietet der Firma Schaeffler KG hundertprozentige Sicherheit, verringerte Energiekosten und Einsparung von 2.000 Tonnen CO₂ oder 1 Mio. Kilowattstunden Strom im Jahr.

Anwendungsdetails

Die Schaeffler Gruppe mit ihren drei Marken INA, LuK und FAG gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Wälz- und Kugellagern und Automobilzulieferern. In Schweinfurt betreibt die Schaeffler KG das FAG-Werk, das Wälz- und Kugellager für die Luft- und Raumfahrt, die Automobilindustrie und den Maschinenbau herstellt. Die für die Produktion erforderliche Druckluftversorgung des Werks in Schweinfurt erfolgte ohne übergeordnete Steuerung über 13 Kompressoren mit einem Durchschnittsalter von 42 Jahren. Ein Druckluft-Audit zeigte, dass die Kompressoren nicht mehr zeitgemäß arbeiteten und energetisch unwirtschaftlich waren. Die Komplettsanierung der Druckluftversorgung wurde beschlossen.

Übersicht

- ▶ **Kunde**
Schaeffler KG, Herzogenaurach
- ▶ **Einsatzort**
FAG Werk Schweinfurt, Bayern, Deutschland
- ▶ **Anwendung**
Produktion von Wälzlagern und Deckung des Warmwasserbedarfs des Werks
- ▶ **Produkt**
TA 3000, L200 und L250 RS
Schraubenkompressoren mit intelligenter Steuerung
- ▶ **Kundenvorteil**
Optimierte Energieeffizienz, verringerte Energiekosten

Besondere Kunden-Anforderungen: Jederzeit hundertprozentige Verfügbarkeit der Druckluft bei optimaler Nutzung der Abwärme zur Energie-Einsparung

Es sollte ein energetisch und technisch sinnvolles Konzept entwickelt werden, das die hundertprozentige Verfügbarkeit der Luft bei optimaler Nutzung der Abwärme gewährleistete. Hierdurch sollte der große Warmwasserbedarf des gesamten Werks gedeckt werden. CompAir überzeugte durch ein in jeder

ANWENDUNG TECHNOLOGIE



Vorteile auf einem Blick

- ▶ **Einsparung von 1 Mio. Kilowattstunden Strom im Jahr**
- ▶ **Einsparung von 2.000 Tonnen CO₂**
- ▶ **Übergeordnetes Steuerungssystem ermöglicht maximale Energieeffizienz**
- ▶ **Absolute Sicherheit und Verfügbarkeit durch Redundanz – n+1-Prinzip**
- ▶ **Optimale Nutzung der Abwärme zur Deckung des Warmwasserbedarfs**

Hinsicht schlüssiges Gesamtkonzept und wurde mit der kompletten Erneuerung der Kompressorenanlage des Schweinfurter Werks beauftragt. Hierzu die Werksleitung: „CompAir hat für das FAG-Werk Schweinfurt das beste Gesamtpaket angeboten. Neben einem schlüssigen Konzept, sichert CompAir den besten Energie-Effizienzwert über 10 Jahre zu.“

Maximale Effizienz durch die Kombination von Turbo- und Schraubenkompressoren und intelligentes Steuerungssystem

Die Produktion in Schweinfurt läuft rund um die Uhr mit unterschiedlicher Auslastung und entsprechend unterschiedlichem Energiebedarf. Um den großen Druckluft-Bedarf in der Spitze zu decken und gleichzeitig in Niedrigbedarfszeiten Leerlaufverluste zu minimieren, konzipierte CompAir die Druckluft-Anlage aus einer Kombination von Turbo- und Schraubenkompressoren.

Die neue Anlage besteht aus drei Turbokompressoren (TA 3000) mit je einem Regelbereich von 3.800 bis 5.400 Nm³/h, zwei kleinen Schraubenkompressoren mit fester Drehzahl (L 200) mit ca. 1.700 Nm³/h sowie einem frequenzgeregeltem Schraubenkompressor (L 250 RS) mit einer Leistung von 500-2.200 Nm³/h. Die eingesetzten Turbokompressoren übernehmen die Grundlast. Sie sind stufenlos regelbar und können so ohne energetische Verluste Druck-Schwankungen ausgleichen.

Die Schraubenkompressoren sorgen dafür, dass die Turbokompressoren, die ihren höchsten Effizienzgrad bei Volllast erreichen, nicht im unwirtschaftlichen Bereich arbeiten und übernehmen in der Zeit mit dem niedrigsten Luftbedarf die Versorgung. Die übergeordnete automatische Steuerung SIMATIC S7 / 300 überwacht die gesamte Anlage und gewährleistet die optimale Steuerung aller Komponenten:

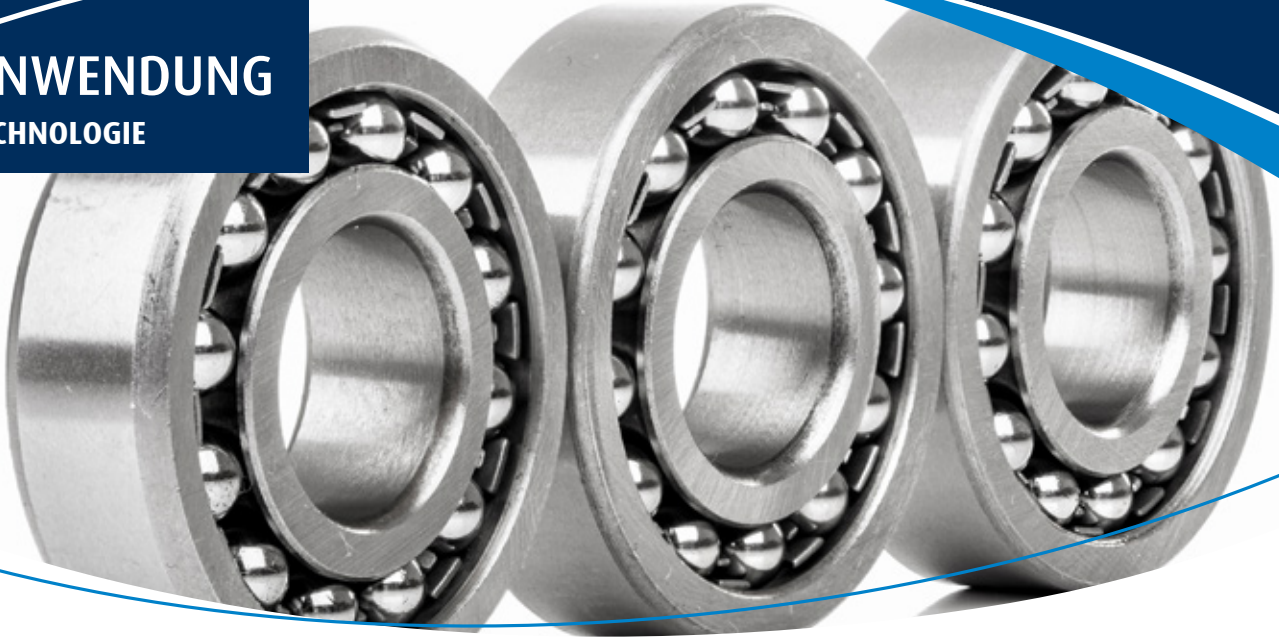
Die Kompressorenleistung wird immer an den tatsächlichen Energie-Bedarf angepasst und es arbeitet immer die ideale Kombination von Turbo- und Schraubenkompressoren. Die Steuerungsanlage errechnet außerdem den idealen Betriebszustand der Kompressoren, reagiert sofort auf Druckabfälle und Bedarfsänderungen. Darüber hinaus überwacht sie die Laufzeiten der einzelnen Komponenten der gesamten Anlage.

Kundennutzen: Hundertprozentige Sicherheit, verringerte Energiekosten und Einsparung von 2.000 Tonnen CO₂ oder 1 Mio. Kilowattstunden Strom im Jahr

Die Kompressorenanlage ist nach dem n+1-Prinzip konzipiert. Auch bei Ausfall des größten Kompressors ist die hundertprozentige Verfügbarkeit der Druckluft für die reibungslose Produktion rund um die Uhr gewährleistet.

Das Werk nutzt die Kompressorenanlage von CompAir parallel zur Deckung seines großen Warmwasserbedarfs und spart

ANWENDUNG TECHNOLOGIE



dadurch große Mengen Energie. Der Kunde ist zufrieden mit der Einsparung: „Dank der Anlage werden etwa 1 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr gespart.“

Damit könnte der komplette Energiebedarf von ca. 330 Einfamilienhäusern problemlos gedeckt werden.“ Die bei der Erzeugung der Druckluft entstehende Abwärme wird zur Erwärmung des gesamten Brauchwassers eingesetzt. Darüber hinaus ist geplant, die Abwärme zukünftig auch für die Aufbereitung von Altemulsionen zu nutzen, die für die Spaltanlage vorgewärmt werden. Die produzierte Abwärme der Kompressoren- Anlage wird so optimal ausgenutzt.

CompAir lieferte schlüsselfertige Lösung innerhalb von nur sechs Monaten

Die Schaeffler KG erteilte CompAir im Juli 2006 den Auftrag, sechs Monate später wurde die Kompressoren-Anlage in Betrieb genommen. CompAir lieferte eine schlüsselfertige Lösung – von der Planung, Lieferung aller Komponenten, Installation, Inbetriebnahme bis hin zur regelmäßigen Wartung und Unterstützung der gesamten Anlage.



„Der Kunde ist zufrieden mit der Einsparung: „Dank der Anlage werden etwa 1 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr gespart. Damit könnte der komplette Energiebedarf von ca. 330 Einfamilienhäusern problemlos gedeckt werden.“