

# REFERENZBERICHT: HIGHCON PFIZER FREIBURG

[□ Zurück zur  
Übersicht](#)

Datum 01.03.2022  
Rubrik Projekte

Die deutschen Auswanderer Karl Pfizer und Karl Erhart gründeten 1849 die Firma Charles Pfizer & Company in New York. Im Laufe der Zeit entwickelte sich Pfizer zu einem der weltweit größten Arzneimittelhersteller.

Freiburg ist einer der größten Pfizer-Standorte zur Herstellung fester Arzneiformen weltweit. Fünf Milliarden Tabletten und Kapseln pro Jahr werden dort hergestellt. In der neuen Produktionsstätte sollen in der Hauptsache Medikamente zur Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmter Krebserkrankungen produziert werden.

In der neuen Anlage können nach Fertigstellung bis zu sieben Milliarden Einheiten hergestellt werden. HighCon (High-Containment-Fabrik) gilt als eine der größten und modernsten Anlagen für die Herstellung hochwirksamer Arzneistoffe (Containmentfertigung) in Europa und wird dank innovativer Prozesse und Technologien der effizienteste Standort mit einer überdurchschnittlich hohen Produktivität.

## NACHHALTIGE PRODUKTION BEI PFIZER

Die Nachhaltigkeitsstrategie von Pfizer orientiert sich an den „Sustainable Development Goals“ der UN. Pfizer hat sich zum Ziel gesetzt, energieeffizient zu produzieren. So sind die Verbräuche im Freiburger Produktionswerk in den letzten Jahren gesunken – trotz Verdopplung der Produktionsmenge

## ENERGIEEFFIZIENTES RAUMLUFTKONZEPT

Basis für die Zuverlässigkeit und Sicherheit der raumlufttechnischen Anlage ist das intelligente Luftmanagement – verbunden mit einer wirkungsvollen Filtration der Luft (HEPA-Filter). Das ganzheitliche Konzept mit Komponenten von TROX sorgt dafür, dass die Klimatisierungs- und Lüftungskomponenten effektiv zusammenwirken.

Dank des physikalischen Prinzips des gezielten Überdrucks werden in der Reinraumproduktion Kontaminationen vermieden. Der Überdruck verhindert, dass ungewollt Luft oder unerwünschte Partikel in andere Bereiche eindringen können. Für die effektive Überdruckregelung sind die intelligenten elektronischen Regelsysteme verantwortlich.

Für den sicheren Betrieb der Reinräume wurden etliche OEB-4-klassifizierte Hochleistungsschwebstofffilter der Filterklasse H13 (99,95 % @MPPS) in der Decke verbaut. HEPA-Abluftfilter der Serie KSF5, Kanal-Schwebstofffilteranlagen aus Stahlblech mit dekontaminierbarer Pulverbeschichtung und Anpressvorrichtung aus Edelstahl sowie mit HEPA-Schwebstofffiltern, sorgen in den kritischen Prozessbereichen dank sicherer Abdichtung und komfortabler Anwendung durch Spannhebel für einen gleichbleibenden Anpressdruck und somit Dichtsitz zwischen Gehäuse und Filterelement. Filterwechsel sind problemlos möglich.

In den hochsensiblen Bereichen von HighCon sorgt das spezielle hygieneoptimierte Zentralgerät X-CUBE CROFCU für ein Höchstmaß an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität. In dem effektiven Hochleistungskreislauf-Verbundsystem (HKVS) – es wird eine Rückwärmezahl von mehr als 70 % erreicht – sind Zu- und Abluft-Wärmeübertrager räumlich vollständig voneinander getrennt und lediglich hydraulisch miteinander verbunden, um Geruchs- und Stoffübertragung zu vermeiden.

## DEZENTRALE LÖSUNG SPART ENERGIE

Eine Besonderheit stellt das Lüftungssystem X-CUBE CROFCU (Clean ROom Fan Coil Unit) dar – eine besonders wirtschaftliche Lösung. Reinräume sind in der Regel durch eine sehr hohe Luftwechselrate gekennzeichnet. Gleichzeitig halten sich aber nur wenige Personen darin auf, was wiederum heißt, dass wenig Luft „verbraucht“ wird und deshalb nur eine geringe Außenluftfrate erforderlich ist. Ein zentrales Zuluft-System wäre mit einem höheren Volumenstrom verbunden, mit einem höheren Energieaufwand für die Konditionierung der Außenluft, höheren Widerständen und einem weiteren Luftweg und damit höheren Druckverlusten.

Das wirtschaftlichere System mit den dezentralen Geräten kann dank geringerer Luftkanalquerschnitte in den Zwischendecken platziert werden. Es wird von drei Zentralgeräten mit einer Gesamtluftmenge von rund 100.000 m<sup>3</sup>/h versorgt. Dank der Möglichkeit, die Außenluftfrate zu reduzieren, werden rund 50 % Energie eingespart.

## HIGHCON – DIE FABRIK DER ZUKUNFT MIT EINEM NACHHALTIGEN REINRAUM-KONZEPT.

In Zusammenarbeit mit Daldrop + Dr.Ing.Huber, einem weltweit führenden Unternehmen im Anlagenbau von Reinraumsystemen, wurde mit X-CUBE CROFCU ein Lüftungsgerät realisiert, das dank seiner Komplexität und Anwendungsvielfalt neue Maßstäbe setzt:

- Raumsparende Installation dank geringer Luftleitungsquerschnitte
- Reduzierter Verkabelungsaufwand, sehr kurze Inbetriebnahmezeiten vor Ort dank werkseitiger Einstellung aller Parameter
- Geringe Druckverluste des energieoptimierten Systems mit kurzen Leitungswegen
- Energieeffiziente Abtragung der Wärmelasten
- Integriertes Regelsystem für einen Reinraum mit bis zu drei Nebenräumen
- FAT – Factory Acceptance Test
- HEPA-Filter für Zu- und Abluft

Auf Basis eines Berechnungstools\*, mit dem die jeweiligen Energiebedarfe zur thermischen Konditionierung sowie zum Lufttransport in stündlicher Schrittweite ermittelt werden, hat Josef Oswald, CEO der Firma Daldrop + Dr.Ing.Huber, einen Systemvergleich für das Projekt HighCon initiiert.

Für die neuen Produktionsflächen bei Pfizer in Freiburg wurden thermischer und elektrischer Energiebedarf einer Reinraumanlage mit konventioneller zentraler Luftaufbereitung und 100 % Außenluftbetrieb mit den Bedarfen eines dezentralen Systems der Geräte-Serie X-CUBE CROFCU verglichen.

Die Ergebnisse überzeugen:

- Geringere Energiekosten – das Konzept ermöglicht eine deutliche Einsparung von ca. 528.000 Euro/Jahr, das entspricht einer CO<sub>2</sub>-Reduzierung um 1.060 t/Jahr.
- Durch den Einsatz der dezentralen Zuluft-Geräte konnte die Bruttogeschossfläche aufgrund des geringeren Durchmessers des Kanalsystems gegenüber einem 100-prozentigen Frischluft-System reduziert werden. Die Einsparungen beim Kanalsystem betragen rund 1,19 Millionen Euro.

## WELTWEITE ANFORDERUNGEN AN DIE ERLAUBTE KONTAMINATIONSMENGE

In der pharmazeutischen Industrie sind hohe Sicherheitsstandards für die Produktionsstätten gefordert. Deshalb legen die weltweiten OEB-Anforderungen (Occupational Exposure Band) die maximal erlaubten Kontaminationsmengen der Produkte (Gewicht pro Tag) fest. Sie sind jeweils abhängig von der Toxizität des Stoffs, der verarbeitet wird.

Im neuen Produktionsabschnitt von HighCon kann Pfizer Produkte der Kategorie OEB 4 herstellen. Dank der gekapselten Produktionsanlagen mit eigener, separater Luftversorgung können die Mitarbeiter in OEB-3-geeigneter Schutzausrüstung arbeiten. Damit benötigt die Anlage nicht nur weniger Energie, sie erleichtert auch die Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter, die auf eine Maske mit Filter verzichten und in „einfachem“ Schutanzug und Maske arbeiten können.





\*Entwickelt am Hermann-Rietschel-Institut, Technische Universität Berlin.

[Für detailliertere Infos geht es hier zur Projektseite!](#)

TROX ist auf dem Weltmarkt führend in der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Komponenten, Geräten und Systemen zur Belüftung und Klimatisierung von Räumen. Mit 34 Tochtergesellschaften in 29 Ländern auf fünf Kontinenten, 20 Produktionsstätten und weiteren Importeuren und Vertretungen ist das Unternehmen in mehr als 70 Ländern vor Ort. Aktuell erwirtschaftet die TROX GROUP weltweit mit rund 4.600 Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 600 Millionen Euro.

Für weitere Informationen und Rückfragen zu TROX wenden Sie sich bitte an:

TROX GmbH  
Pressestelle  
voice: +49 2845 202 – 789  
fax: +49 2845 202 – 587  
press-de@troxgroup.com  
www.trox.de