

COVID-19: Anlagenbau in kritischen Zeiten Rohrleitungsbau für Impfstoff-Produktionsanlage



Zauner Anlagentechnik - Projekt Peregrine in Lonza
Never underestimate the power of good teamwork.

Der Wettlauf um die Verfügbarkeit von COVID-19-Impfstoffen stellt Impfstoffhersteller vor die Herausforderung, zugelassene Impfstoffe möglichst zeitnah zu produzieren, um die Bereitstellung großer Absatzmengen gewährleisten zu können. Im IBEX-Komplex MC1 von Lonza in Visp (CH) wurden im letzten Jahresdrittel 2020 unter dem Projektnamen „Peregrine“ Produktionsmodule für den COVID-Impfstoff mRNA-1273 von Moderna gebaut. Die Arbeitsgemeinschaft (AZI) aus den beiden Firmen Zauner Anlagentechnik GmbH und Inra Group AG hat sich daran mit dem Rohrleitungsbau beteiligt. In diesem Artikel werden Rahmenbedingungen und erforderliche Maßnahmen beschrieben, welche zur Umsetzung dieses „Lightning-Fast-Track-Projekts“ erforderlich waren.

Seit 6. Januar 2021 ist der COVID-19-Impfstoff des US-amerikanischen Biotechnologieunternehmens Moderna in der Europäischen Union zur Vorbeugung der Erkrankung an COVID-19 bedingt zugelassen. Bei diesem Impfstoff mit der Bezeichnung mRNA-1273 handelt es sich um einen mRNA-basierten Impfstoff, der laut Studienergebnissen eine Wirksamkeit von 94,1% erreicht. Gemäß einem zwischen der Europäischen Kommission und Moderna unterzeichneten Vertrag sollen zwischen dem ersten und vierten Quartal 2021 insgesamt 160 Millionen Impfdosen in die Mitgliedsländer der Europäischen Union geliefert werden. Am 17. Februar 2021 hat die Europäische Kommission einen zweiten Vertrag genehmigt, der den zusätzlichen Kauf von 300 Millionen Dosen, 150 Millionen im Jahr 2021 und eine Kaufoption auf weitere 150 Millionen im Jahr 2022, im Namen aller EU-Mitgliedstaaten vorsieht.

Um den COVID-19-Impfstoff mRNA-1273 in ausreichenden Mengen produzieren zu können, hat Moderna bereits im Mai 2020 eine strategische Kooperation mit dem Schweizer Pharma-Unternehmen Lonza abgeschlossen. Die Produktion soll an zwei Standorten, in den USA und in der Schweiz, erfolgen und zur Deckung des weltweiten Bedarfs insgesamt 1 Milliarde Impfdosen pro Jahr produzieren. Die Produktionskapazitäten am Schweizer Standort in Visp sollen bei 400 Millionen Dosen pro Jahr liegen.

Projekt Peregrine

Die Errichtung der Produktionsanlagen für den COVID-19-Impfstoff mRNA-1273 in Visp erfolgte im Rahmen des Projekts Peregrine. Im Biotechnologie-Park Ibex von Lonza entstand im Gebäude MC1 die Produktionsanlage für den Impfstoff, welcher anschließend weltweit verkauft werden soll. Der Auftrag der AZI umfasste die Lieferung und Montage der für die Impfstoffanlage notwendigen Rohrleitungen und Halterungen für Schwarz- und Reinstmedien, sowie die Unterstützung bei der Inbetriebnahme der Produktionsanlagen.

COVID-19: Anlagenbau in kritischen Zeiten Rohrleitungsbau für Impfstoff-Produktionsanlage

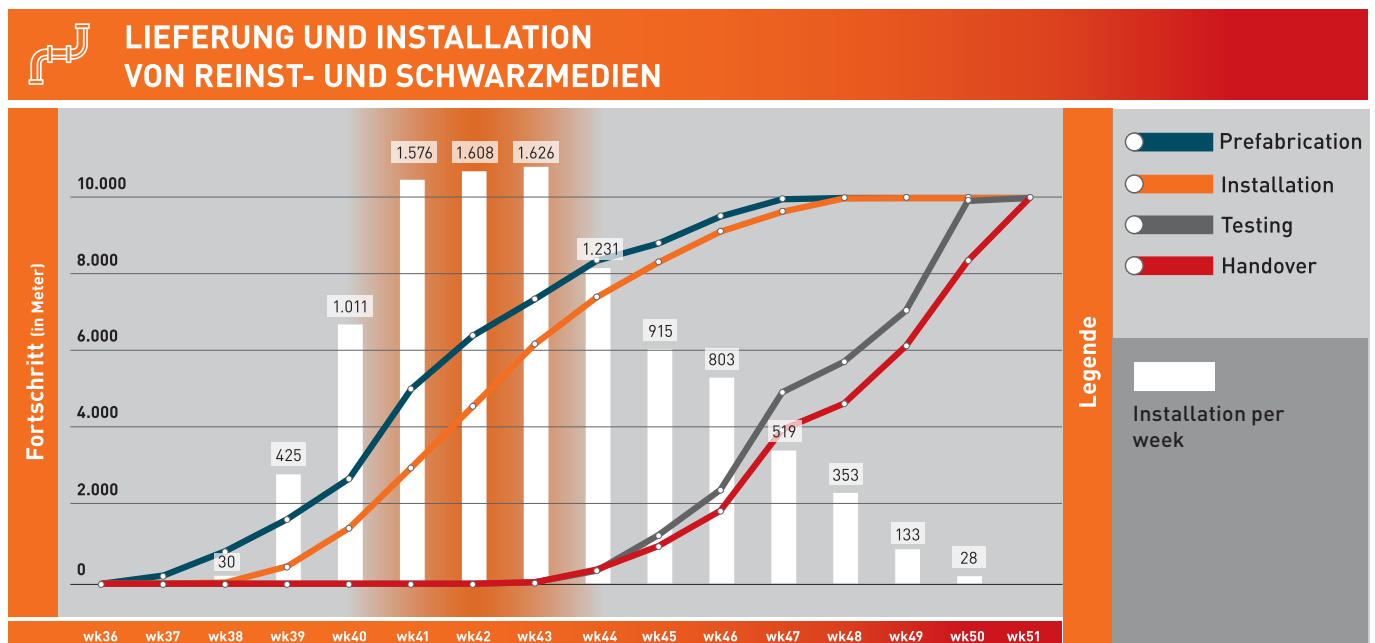
Rohrleitungsbau unter extremem Zeitdruck

Die Vorgaben waren sehr ambitioniert. Während für die Vorfertigung und Installation vergleichbarer Projektumfänge im Mittel 9 Monate veranschlagt werden, waren im Projekt Peregrine dafür 3 Monate vorgesehen gewesen. Die Errichtung der erforderlichen 10,1 Kilometer an Rohrleitungen sollten von der ARGE in 13 Wochen von September 2020 bis Dezember 2020 bewältigt werden. Dieser straffe Zeitplan schlug sich auf die Herstellung aller Gewerke nieder und erforderte ein Höchstmaß an Abstimmung und Organisation sowie partnerschaftlicher Abwicklung der unterschiedlichen Teilbereiche.

Im September 2020 startete die Beschaffung und Bereitstellung von benötigtem Material und Personal und anschließend umgehend der Vorfertigungsstart. Um die erforderlichen Installationspitzen von über 1.500 Metern Rohr pro Woche zu realisieren, wurden über 200 Mitarbeiter mobilisiert, welche in einem Drei-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag arbeiteten und Arbeitsfronten rund um die Uhr abdeckten.

Da nach erfolgter Inbetriebnahme erster Systeme bereits in ersten Produktionsbereichen Maßnahmen für den Produktionsstart implementiert wurden und die entsprechenden Zonen Reinraumstatus erlangten, kam erschwerend hinzu, dass Finalisierungsarbeiten unter der Einhaltung von Reinraumbedingungen durchgeführt wurden.

In der Abbildung wird der realisierte Fortschritt über die Projektlaufzeit dargestellt. Aus der nahen Aneinanderreihung der Kurven geht hervor, wie die einzelnen Arbeitsschritte von der Vorfertigung bis zur Dokumentationsübergabe parallel und gleichbleibend zeitnah realisiert wurden. Besondere Erwähnung verdient die Installationsleistung, wonach Werte von 1.000 Metern bereits als absolute Topwerte in der Branche gelten und bei diesem Projekt in einem Zeitraum von 3 Wochen Fortschrittspitzen von jeweils mehr als 1.500 Metern realisiert wurden.



Entscheider-Facts

- Der Wettlauf um die Verfügbarkeit von COVID-19-Impfstoffen erzeugt großen Zeitdruck auf die Impfstoffhersteller, vertraglich zugesicherte Mengen produzieren und ausliefern zu können.
- Dem Projekt Peregrine von Lonza gelang es, innerhalb der kürzest möglichen Zeit, Produktionsanlagen zur COVID-19-Impfstoffherzeugung zu errichten und in Betrieb zu nehmen.
- Unter extremem Zeitdruck leistete die ARGE Zauner Anlagentechnik und INRA Group (AZI) mit der Installation der Rohrleitungen einen wesentlichen Beitrag zur zeitgerechten Errichtung der Produktionsanlagen.