

## Partikelarme Luft in der Tablettenfabrik

SOL – in diesen drei Buchstaben stecken nicht nur 90 Millionen Euro Gesamtinvestitionsvolumen, sondern auch das geballte Know-how für hochkomplexe Fertigungstechnologien von Medikamenten. SOL ist die neue Solids-Launch-Fabrik des weltweit agierenden Pharmaherstellers Boehringer Ingelheim. Ihr klarer Fokus: Launch und Innovation. Die Tablettenfabrik steht am Hauptsitz in Ingelheim am Rhein, in der Nähe von Mainz. Seit Oktober 2021 werden dort alle Neueinführungen von Arzneimitteln in Tablettenform (Solida) für die globale Markteinführung hergestellt. Für partikelarme Luft in den Produktionsräumen sorgen sechs Lüftungsgeräte der BerlinerLuft. Technik GmbH mit Sitz in Berlin. Diese wurden – entsprechend für den Einsatz in der Pharmaindustrie – in Hygieneausführung geliefert und sind mit der hocheffizienten Wärmerückgewinnung EcoCond ausgestattet.

Boehringer Ingelheim zählt weltweit zu den 20 führenden Pharmaunternehmen und verzeichnete 2021 Umsatzerlöse von knapp 20,6 Milliarden Euro. Rund 52.000 Menschen arbeiten für das Unternehmen rund um den Globus. Der Stammsitz Ingelheim ist der weltweit größte Produktionsstandort. Alle neuen Wirkstoffe und Arzneimittel während der Markteinführungsphase werden dort produziert – Tabletten (Solida) in der neuen Fabrik.

Die Solids-Launch-Fabrik SOL ist das Herzstück für die globalen Markteinführungen pharmazeutischer Innovationen von Boehringer Ingelheim. Auf einer Grundfläche von 2.800 m<sup>2</sup> entstand in Ingelheim am Rhein auf drei Etagen einer der modernsten Betriebe des Unternehmens. Im Untergeschoss befinden sich Technik- und Lagerräume sowie Umkleiden; im Obergeschoss weitere Technik-, Büro- und Sozialräume. Im Erdgeschoss liegt der Kern der neuen Fabrik: die Produktion. Auf zwei Produktionslinien für kleinere und mittlere Chargengrößen kann unter anderem für klinische Studien und die Markteinführung produziert werden.

### Solids-Launch-Fabrik als Innovationsmotor

Das Besondere: Die Solids-Launch-Fabrik ist als Smart Factory konzipiert. Alle Maschinen und Anlagen sind vollständig digital vernetzt und nahezu alle Prozesse steuern sich selbst. „Durch das flexible und digital integrierte Konzept der neuen Tablettenfabrik und die enge Verzahnung mit der Entwicklung können wir unsere neuen Produkte schneller und effizienter auf den Markt bringen“, erklärt Dr. Anja Preißmann, Leiterin Human Pharma Supply Deutschland.

### Partikelarme Luft für die Produktion

Für die Produktion neuer Arzneimittel braucht es aber nicht nur die Expertise der Spezialisten von Boehringer Ingelheim und intelligent arbeitende Maschinen, sondern auch ein hygienisch reines Produktionsumfeld. Sechs Lüftungsgeräte (Zu- und Abluft) der BerlinerLuft. Technik GmbH sorgen für partikelarme Luft in den Produktionsräumen der smarten Tablettenfabrik. Sie arbeiten mit einem Gesamtvolumenstrom von 324.000 m<sup>3</sup>/h. Zwei Zuluftanlagen mit je 67.500 m<sup>3</sup>/h Gesamtvolumenstrom liefern partikelarme Luft für den Reinraum. Eine kleinere Zuluftanlage mit 30.000

m<sup>3</sup>/h Gesamtvolumenstrom versorgt den unklassifizierten Bereich außerhalb des Reinraums, wie Büroräume oder Flur.

Darüber hinaus lieferten die Lüftungs- und Klimatechnikspezialisten aus Berlin auch 10.000 m<sup>2</sup> Lüftungskanäle und Formteile. „Es war eines unserer größten Projekte im Pharmabereich als Systemlieferant“, verdeutlicht Uwe Speidel, Gebietsverkaufsleiter Süd Klimatechnik bei der BerlinerLuft. Technik GmbH.

## Hoher Luftwechsel für perfekte Luftqualität im Reinraum

„In der Pharmaindustrie ist das Thema ‚Luftqualität‘ natürlich essenziell. Je höher die Reinraumklasse, desto weniger Partikel dürfen in der Luft enthalten sein“, verdeutlicht Hans-Peter Berg, Teilprojektleiter für TGA (SOL) und Gewerkeverantwortlicher in Raumluftechnik bei Boehringer Ingelheim. Der Pharmahersteller fertigt in seiner Solids-Launch-Fabrik in Reinheitsklasse ISO 8 bzw. Reinraumklasse D. Dementsprechende Anforderungen mussten auch die Lüftungsgeräte der BerlinerLuft. Technik GmbH erfüllen.

Die Reinraumklasse D schreibt einen sechsfachen Mindestluftwechsel pro Stunde vor. „Im Betrieb fahren wir allerdings einen höheren Luftwechsel“, unterstreicht Hans-Peter Berg. Besonders praktisch und energieeffizient: In arbeitsfreier Zeit wird der Luftwechsel reduziert. „In der Solids-Launch-Fabrik arbeiten wir im Einschichtbetrieb in einer fünf-Tage-Woche. Sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zuhause, senken wir den Luftwechsel ab. Das spart Strom sowie Kühl- und Heizenergie“, so Berg weiter. Der Luftvolumenstrom jedes einzelnen Produktionsraumes lässt sich über die Gebäudeleittechnik einstellen.

## Lüftungsanlagen in Hygieneausführung

Die BerlinerLuft. Technik GmbH hat die Zuluftanlagen für die Smart Factory bei Boehringer Ingelheim in Hygieneausführung gefertigt. Unter anderem Böden und Klappen sind dabei in Edelstahl ausgeführt. Außerdem arbeiten die Zuluftanlagen mit 100 Prozent Außenluft. „In der Pharmaindustrie ist das der Standard. Seit Covid-19 nimmt die Anfrage nach Lüftungsanlagen mit 100 Prozent Außenluftzufuhr auch in anderen Bereichen zu“, betont Uwe Speidel. Die BerlinerLuft. Technik GmbH fertigt ihre Raumluftechnischen Anlagen stets projekt- und kundenbezogen in ihrem CompetenceCenter Klimatechnik in Bexbach (Saarland).

## RLT-Anlagen mit Wärmerückgewinnung

Eine weitere Anforderung an die Lüftungsanlagen war die Reduzierung des Energieverbrauchs durch ein hocheffizientes Wärmerückgewinnungssystem. „Wir mussten einen Wirkungsgrad von größer oder gleich 70 Prozent erreichen – das war die Vorgabe von Boehringer Ingelheim. Klar, denn jedes Prozent Wirkungsgrad weniger kostet später viel Geld. Ein hoher Wirkungsgrad ist nicht nur kosten-, sondern auch umweltschonend“, so Uwe Speidel. Die Raumluftechnischen Anlagen in der Solids-Launch-Factory sind daher mit dem EcoCond-System der BerlinerLuft. Technik ausgestattet.

EcoCond und EcoCond+ sind energieeffiziente Wärmerückgewinnungssysteme zum Heizen und Kühlen. Die sparsame Betriebsweise des Systems senkt nachweislich die Lebenszykluskosten raumluftechnischer Anlagen. Durch die Trennung der Luftströme sind auch im Störfall die Stoff- und Brandübertragung ausgeschlossen. Damit eignet sich das System besonders für den Einsatz in Anlagen, in denen keine Keime, Gerüche, Feuchtigkeit, Schadstoffe und sonstige Kontaminationen übertragen werden dürfen. Das gilt ebenso für Umgebungen mit aggressiven Medien oder Prozessabwärme.

## Langjährige Zusammenarbeit

Es war nicht das erste Mal, dass bei einem Projekt von Boehringer Ingelheim Raumluftechnische Anlagen der BerlinerLuft. Technik zum Einsatz kamen. Bereits seit über 30 Jahren beliefern die

Lüftungs- und Klimatechnikspezialisten aus Berlin den Pharmahersteller mit ihren Anlagen. Auch beim Neubau der Solids-Launch-Fabrik startete alles mit einer Ausschreibung. „Beim technischen Vergleich hatte die BerlinerLuft. Technik mit ihren Lösungen die Nase vorn“, erklärt Hans-Peter Berg. „In der Vergangenheit haben wir sehr gute Erfahrungen mit den Geräten der BerlinerLuft. Technik gemacht und auch bei diesem Projekt hat alles wieder hervorragend gepasst.“

Boehringer Ingelheim hat bereits weitere Projekte am Standort Ingelheim am Rhein in Aussicht. „Auch hier könnte wieder Klimatechnik der BerlinerLuft. zum Einsatz kommen“, gibt Hans-Peter Berg einen Ausblick.

Aktuelle Informationen im Internet unter [www.berlinerluft.de](http://www.berlinerluft.de)