

Neubau eines Betäubungsmittellagers

Fokus auf Nachhaltigkeit und Sicherheit

Lars Dörhage, Natascha de Raad, Ursula Jung • Med-X-Press GmbH, Goslar

Korrespondenz: Natascha de Raad, Med-X-Press GmbH, Pracherstieg 1, 38644 Goslar; **E-Mail:** n.deraad@med-x-press.de



Zusammenfassung

Die Med-X-Press GmbH, Goslar, hat mit dem Bau eines neuen Betäubungsmittellagers die Lagerkapazitäten massiv erweitert. Der folgende Beitrag beschreibt einige der beim Bau berücksichtigten Nachhaltigkeits- und Sicherheitsaspekte. Beispielhaft werden Einzelmaßnahmen vorgestellt und beschrieben, die im Rahmen der Gesamtplanung eine besondere Berücksichtigung fanden.

Key Words

- Betäubungsmittellager
- Sicherheit
- Nachhaltigkeit
- Bauökologie
- Kreislaufwirtschaft

1. Aktuelle Marktsituation Betäubungsmittel/Medizinal-Cannabis

Der Markt für Betäubungsmittel (BtM) ist in den vergangenen Jahren stetig gewachsen. Einen zusätzlichen Schub hat die bedingte Verschreibungsfähigkeit von Medizinal-Cannabis ausgelöst. Seit der Gesetzesänderung 2017 können Ärzte unter bestimmten Voraussetzungen medizinisches Cannabis verordnen, dessen Kosten nach Prüfung von den Krankenkassen erstattet wird. Deutschland ist mit Abstand der größte europäische Markt. Im laufenden Jahr wird der Markt für Medizinal-Cannabis einen geschätzten Umsatz von 351 Mio. Euro erzielen. Auf der Basis einer jährlichen Wachstumsrate von durchschnittlich 13,4 % könnte 2027 ein Umsatz von 580 Mio. Euro erreicht werden.

2. Mögliche Konsequenzen aus der von der Bundesregierung geplanten Freigabe von Cannabis zu Genusszwecken

Nach wie vor ist der deutsche Markt für Medizinal-Cannabis abhängig von Importen und auch der Launch der ersten Produkte aus deutschem Anbau konnte die Marktsituation nicht wesentlich beeinflussen. Durch die angestrebte Legalisierung von Cannabis zu Genusszwecken könnte es (wie etwa in Kanada) zu Lieferschwierigkeiten in der Versorgung von Patienten kommen. Dabei scheint die weitere Entwicklung des Prozesses zur Freigabe aktuell völlig offen zu sein, da erhebliche völkerrechtliche und EU-rechtliche Bedenken zu bewerten sind.

Unabhängig von diesen Rahmenbedingungen zeigt die Mengenentwicklung von BtM mit dem vergleichsweise geringen Anteil von Medizinal-Cannabis am Gesamtmarkt seit Jahren nach oben. Der Pharmalogistiker Med-X-Press ist bereits seit 2010 Anbieter von

Dienstleistungen im Bereich der BtM-Lagerung und Distribution und übt diese Funktion auch im Kundenauftrag für das erste kühlpflichtige Cannabis-Fertigarzneimittel, Sativex, seit dessen Zulassung 2011 aus. Vor dem Hintergrund eines auch in Zukunft wachsenden Markts und dem Ausbau der Value-Added-Services fasste das Unternehmen den Entschluss, seine Lagerkapazitäten für BtM massiv zu erweitern.

3. Kurze Beschreibung der baulichen Anlage mit optimaler Raumnutzung

Die Geschäftsführung entschied sich für einen Neubau, der auf einem Eigentumsgrundstück in Anbindung an ein bereits bestehendes Arzneimittellager entstand. Nach den Erfahrungen beim Bau des ersten BtM-Lagers wurde auch das neue Gebäude ohne Generalunternehmer errichtet, von einem erfahrenen Planer konzipiert, der auch die Arbeiten der einzelnen Gewerke koordinierte, die der Pharmalogistiker selbst beauftragte. Für die im folgenden beschriebenen baulichen Maß-

nahmen wurden diese Firmen beauftragt:

- Stahlbeton: Befer, Betonfertigteilebau- und Betonwaren GmbH, Halberstadt
- Dämmung/Fassade: Hela Montagebau GmbH, Salzgitter
- Gründach: Optigrün International AG, Krauchenwies-Göggingen
- Wertschutztür: VVT Tresore GmbH, Landstuhl
- Loadhouses: Assa Abloy Entrance Systems Germany GmbH, Wennigsen

Es gab verschiedene Optionen bzgl. des Standorts, die nach ausführlichen Erwägungen schließlich zur Nutzung des Eigentumsgrundstücks führten. Auf dem Gelände befinden sich bereits ein Arzneimittellager sowie Büroräume für verschiedene Geschäftsbereiche. Eine daran anschließende Fläche konnte erworben werden und ein bestehendes Gebäude wurde abgerissen und soweit möglich recycelt.

Das neue BtM-Lager verfügt über eine Fläche von 49,6 x 47,6 m und hat eine Höhe von 10 m (Abb. 1).

Außerdem wurde eine neue Be- und Entladehalle errichtet, mit dem Synergieeffekt, dass der Bereich des Warenein- und -ausgangs sowohl für das neue BtM-Lager als

auch für das existierende Arzneimittellager genutzt werden kann. Von den 4 Toren wurden 3 mit Schleusen (Loadhouses) ausgestattet. Das BtM-Lager bietet außerhalb der Regaleinbauten im gesicherten Bereich rund 1 000 m² Fläche zur Kommissionierung. Dafür wurde eine zweite Ebene (Abb. 2) eingebaut, um die Höhe des Lagers vollständig auszunutzen.

4. Rechtliche Bauvorgaben

Neben den öffentlich-rechtlichen Vorgaben der Niedersächsischen Bauordnung sowie den örtlichen Vorgaben (etwa zur Grundstücksbegehung) sind die entsprechenden Regelungen zur Lagerung von Arzneimitteln im Arzneimittelgesetz (AMG) zu beachten. Beim Bau eines BtM-Lagers gelten außerdem die Vorschriften der Bundesopiumstelle des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), die bei der Planung und während der Bauphase in enger Abstimmung mit der Behörde umzusetzen sind. Diese Richtlinien führen u. a. aus:

„Nach § 15 des Betäubungsmittelgesetzes (BtMG) hat jeder Teilnehmer am Betäubungsmittelverkehr die in

seinem Besitz befindlichen Betäubungsmittel gesondert aufzubewahren und gegen unbefugte Entnahme zu sichern.“

Das gilt für das Gebäude selbst sowie für die einzubauende Sicherheitstechnik. Bei der Aufbewahrung von BtM in Räumen sind als „Raumabschluss zertifizierte Wertschutzraumtüren mit einem Widerstandsgrad III oder höher nach EN 1143-1“ einzubauen. Wände, Decken und Fußböden von neu zu erstellenden Räumen können mit Klinkermauerwerk (KMZ 28) errichtet werden oder – und das gilt für den betreffenden Bau – sind „aus Stahlbeton (C20/25) in einer Stärke von 240 mm mit beidseitigem Baustahlgewebe zu errichten“.

Die Aspekte des ökologischen Bauens und der Nachhaltigkeit sind in Bundesgesetzen geregelt. Im Wesentlichen ist dabei das Gebäudeenergiegesetz (GEG) zu beachten. Das GEG trat am 01.11.2020 in Kraft, mit einer Änderung zum 01.01.2023. Laut Bundeswirtschaftsministerium wurden mit diesem Gesetz die europäischen Vorgaben zur Gesamteffizienz von Gebäuden vollständig umgesetzt. Als maßgeblicher Bestandteil der Energiewende sind die bisherigen Vorgaben

Autoren



Lars Dörhage

Lars Dörhage ist geschäftsführender Gesellschafter der Med-X-Press GmbH, Goslar. Außerdem ist er im Unternehmen Verantwortliche Person nach AM-HandelsV. Der Kaufmann im Groß- und Außenhandel hat Erfahrung in führenden Positionen bei Handelsunternehmen und trat 2009 in die Geschäftsführung von Med-X-Press ein. 2019 hat Dörhage das von seinem Vater gegründete Unternehmen übernommen und steht seitdem an der Spitze des Pharmalogistikers.



Natascha de Raad

Natascha de Raad arbeitet seit Aug. 2015 für den Pharmadienleister Med-X-Press in Goslar. Sie ist verantwortlich für die Geschäftsbereiche Vertrieb und Marketing, seit 2016 als Mitglied der Geschäftsleitung. Sie studierte Wirtschaftswissenschaften und Sinologie in Bochum und Jinan, VR China. Sie arbeitete über 20 Jahre in Führungspositionen in verschiedenen Industriezweigen, bevor sie in die Pharmalogistik-Branche wechselte.



Ursula Jung

Ursula Jung arbeitet als freie Journalistin. Seit Abschluss ihres Studiums beschäftigt sich die Soziologin mit Themen aus den Bereichen der pharmazeutischen Industrie, u. a. mit deren strategischer Ausrichtung, sowie mit Fragen eines zukunftsfähigen Gesundheitswesens. Neben der Publikation von Fachartikeln betreut Jung seit über 10 Jahren die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Pharmalogistikers Med-X-Press, Goslar.



Abbildung 1: Außenansicht des BtM-Lagers (rechts) mit der Be- und Entladehalle (Quelle aller Abbildungen: Med-X-Press GmbH).

– die Energiesparverordnung, das Energiespargesetz sowie das Erneuerbare-Energien-Gesetz – im GEG zusammengeführt. Das Gesetz definiert die Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden und den Einsatz erneuerbarer Energien.

Auf diesen gesetzlichen Vorgaben basiert die Planung des Gebäudekomplexes.

5. Aspekte nachhaltigen Bauens

Die wachsende Bedeutung von Nachhaltigkeit in Verbindung mit dem Klimawandel beeinflusst auch den Bau von Logistikimmobilien.

Bei einem BtM-Lager, das sich in der Bauweise und bei der vorgeschriebenen Sicherheitstechnik von anderen Arzneimittellagern unterscheidet, gelten allerdings die allgemeinen umweltschutzbezogenen Maßnahmen.

Die Einbeziehung ökologischer und energieeffizienter Kriterien beginnt heute bereits bei der Projektierung eines Bauvorhabens. Konkret bezieht sich das auch auf die Auswahl der Baumaterialien, deren Lebenszyklus und ihre spätere Recyclingfähigkeit. Bereits bei der Bauvorbereitung, dem Abriss eines Bestandsgebäudes, wurden diese Kriterien beachtet. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft konnten die

Materialien (Stein- und Betonteile) nach einer Sortierung in einer mobilen Steinbrecheranlage direkt vor Ort zerkleinert und für den Neubau wiederverwendet werden.

5.1 Beispiel: Stahlbetonwände und Decken

Der neue Baukörper wurde entsprechend der Richtlinie der Bundesopiumstelle mit Stahlbeton errichtet. Beauftragt wurde ein auf die Entwicklung, Produktion und Montage von Betonfertigteilen speziali-



Abbildung 2: Optimale Raumausnutzung durch Schaffung einer zweiten Ebene.

siertes Unternehmen, das für das BtM-Lager 484 Einzelteile mit einem Gesamtgewicht von 3 700 t hergestellt und montiert hat. Darin enthalten sind etwa 3 000 t Gesteinskörnung, Sand und Kies aus natürlichen Vorkommen. Außerdem gibt es einen Anteil von 150 t Betonstahl, der sich bei einem Rückbau zu 100 % recyceln lässt. Das gilt auch für den Beton selbst, der ebenfalls vollständig recycelfähig ist und u. a. im Straßenbau wieder Verwendung findet. Zukünftig soll auch die Wiederverwertung des Betons zur Herstellung neuer Bauteile möglich sein. Für die Errichtung eines BtM-Lagers ist Stahlbeton aufgrund seiner Druckfestigkeit das Mittel der Wahl.

5.2 Beispiel: Dämmung und Fassade

Zu der physischen Sicherheit bei der Lagerung von Betäubungsmitteln kommt die aktive Temperaturführung im Gebäude, die 24/7 die vorgeschriebenen Klimaverhältnisse zur Qualität und Sicherheit der eingelagerten Produkte gewährleistet.

Die Arbeiten zur Dämmung und Fassadenverkleidung wurden von einer Montagebau-Firma ausgeführt.



Abbildung 3: Fassade und Dämmung zeichnen sich durch unkomplizierte Demontierbarkeit und Recyclingfähigkeit aus.



Zur Verwendung mit freundlicher Genehmigung des Verlages / For use with permission of the publisher



Abbildung 4: Eine Solaranlage als Lieferant für umweltfreundliche Energie.



Abbildung 5: Mit speziellen Saatgutmischungen grünt es auch bei Minustemperaturen.

Zur Dämmung wurden 2 100 m² Mineralwolle (bei dieser Maßnahme Steinwolle) mechanisch auf dem Stahlbeton befestigt. Eine Unterkonstruktion aus Metallprofilen trägt die Blechfassade. Das sichert im Falle eines Rückbaus eine schnelle und sortenreine Trennung der Materialien und die Zuführung in den Prozess der Wiederverwertbarkeit. In der gleichen Größenordnung von 2 100 m² wurde die Außenschale der Fassade aus Trapezblechen angebracht (Abb. 3).

Bei der Fassade handelt es sich um eine vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF,) die folgenden Kriterien entspricht: Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit, Demontierbarkeit und Recycelfähigkeit. An der Schnittstelle von Außen- und Innenbereich eines Gebäudes bietet die VHF darüber hinaus einen Beitrag zur Energieeffizienz neuer Gebäude. Ein Baukastensystem sichert eine konstruktive Trennung von Wärme- und Witterungsschutz.

5.3 Beispiel: Gründach/ Photovoltaik-Anlage

Die Planung der Deckenkonstruktion bezog bereits die Einrichtung eines Gründachs mit ein. Zusätzlich wurde die Dachfläche mit einer Photovoltaik-Anlage ausgestattet (Abb. 4).

Diese Solaranlage liefert erneuerbare Energie – grünen Strom, der auch für den Betrieb der Klimaanlage zur Temperaturführung im BtM-Lager eingesetzt wird. Auf der Dachfläche konnte eine Leistung von 230 kWp installiert werden. Aufgrund der konsequenten Nutzung energieeffizienter Technik erwartet das Unternehmen Überschüsse, die bei Sonneneinstrahlung nicht selbst genutzt werden können. Statt diese ins Netz einzuspeisen, ist eine Batteriespeicheranlage geplant, sodass der selbst produzierte Strom in den Nachtstunden oder bei fehlender

Sonneneinstrahlung selbst genutzt wird.

Ein Gründach mit Retention hat gleich mehrere positive Eigenschaften. Starkregenereignisse werden auf dem Dach zurückgehalten und zeitversetzt abgegeben. Außerdem wird ein großer Teil des Regenwassers über das Gründach verdunstet. Dies führt über die Verdunstungskälte sowohl zu einer Reduzierung des Kältebedarfs als auch zu einer positiven Beeinflussung des urbanen Mikroklimas. Die Verdunstungskühlung von Dachbegrünungen kann darüber hinaus die Effizienz der Photovoltaik-Anlage um bis zu 5% erhöhen. Außerdem wird die Langlebigkeit eines Flachdachs durch die Begrünung maßgeblich erhöht (Abb. 5).

6. Sicherheitsaspekte

Die Umsetzung ökologischer Kriterien steht in engem Zusammenhang mit den Sicherheitsanforderungen. 2 Beispiele belegen, wie durch intelligente Lösungen sowohl die Sicherheit als auch die Nachhaltigkeit gewahrt werden.



Abbildung 6: Die Tresortür in einem Sondermaß mit einer sicherheitsrelevanten Tiefe.

6.1 Beispiel: Wertschutztür

In der Sicherungs-Richtlinie der Bundesopiumstelle heißt es: Wird „eine Raumsicherung bevorzugt, sind als Raumabschluss zertifizierte Wertschutzraumtüren mit einem Widerstandsgrad III oder höher nach EN 1143-1 zu verwenden“.

Die Lieferung und der Einbau der Tresortür erfolgten durch ein Spezialunternehmen, das bereits im Vorfeld für dieses Projekt Entwicklungsarbeit leistete. Im Rahmen der Risikobetrachtung hatte sich der Pharmalogistiker entschieden, die benötigten Flurförderfahrzeuge (etwa die Schmalgangstapler) nur außerhalb des Lagerbereichs aufzuladen. Dies reduziert die Gefahr eines Brandes und die daraus resultierenden Schäden in erheblichem Maße. Die Herausforderung bestand darin, dass die Türöffnung so groß sein musste, dass ein 3,5 m hoher Stapler täglich in den Wertschutzraum fahren kann. Im Rahmen des Planungsprozesses wurde daher entschieden, dass die Tür mindestens 2,5 m breit und 3,5 m hoch sein sollte. Aufgrund dieser Abmessungen und des damit verbundenen Gewichts von etwa 4 t musste die Tür zweiteilig, d. h. doppelflügelig ausgeführt werden (Abb. 6).

6.2 Beispiel: Loadhouse

Das Thema Sicherheit hat in Verbindung mit der Arzneimittel- und BtM-Logistik eine Bandbreite von Aspekten. Kernelemente sind die Good-Distribution-Practice(GDP)-konforme Temperaturführung sowie das Monitoring. Nach den EU-GDP-Guidelines ist über die gesamte Lieferkette hinweg eine lückenlose Temperaturführung vorgeschrieben. Die konstante Temperatur bei Lagerung und Transport soll Abweichungen von den vorgegebenen Herstellerangaben vermeiden. Solche Unregelmäßigkeiten können beispielweise beim Be- und Entladevorgang auftreten.

Deshalb hat der Pharmalogistiker Tor 3 der Tore für die Anlieferung



Abbildung 7: Isolierung für sensible Produkte.

und Abholung von Arzneimitteln mit sog. Loadhouses ausgestattet. Das sind nach außen verlagerte Überladebrücken, die sowohl den Energieverlust als auch den Temperaturexaustausch reduzieren (Abb. 7). Aufgrund der thermischen Trennung von Gebäude und Verladestation werden Loadhouses v. a. in temperaturgeführten Lagern installiert. Neben diesen Eigenschaften weisen diese Verladestysteme noch weitere Vorteile auf: So wird durch

Verlagerung des Verladestystems Bodenfläche im Innenraum eingespart und kann als zusätzlicher Raum genutzt werden. Zudem haben Loadhouses hygienische Vorteile, v. a. bei der Lagerung sensibler Waren, denn die Abdichtungen und Isolierungen bilden einen effektiven Schutz vor Schädlingen. Zudem ist durch die Schleusenfunktion des Loadhouses sichergestellt, dass sich während des Be- und Entladevorgangs kein unbe-

rechtlicher Dritter Zugang zu den Räumlichkeiten verschaffen kann.

7. Fazit

Die Fertigstellung und die Inbetriebnahme des Betäubungsmittel-lagers sind ein Beleg für die koordinierte Steuerung von Planung und Ausführung im Einklang mit den öffentlichen und arzneimittel- sowie BtM-rechtlichen Vorgaben. Dabei kommt der Ökologie mit Vorgaben zur Nachhaltigkeit im Baurecht eine immer größere Bedeutung zu (Abb. 8).

Die Anforderungen wurden beim beschriebenen Bauobjekt entsprechend der aktuellen Gesetzeslage umgesetzt, und zwar in der Balance von Nachhaltigkeit und Kosten. So sind höchste Sicherheitsstandards gewährleistet bei gleichzeitiger Wahrung der umweltschutzrechtlichen Kriterien.

Weiterführende Literatur

- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte – Bundesopiumstelle. Richtlinien über

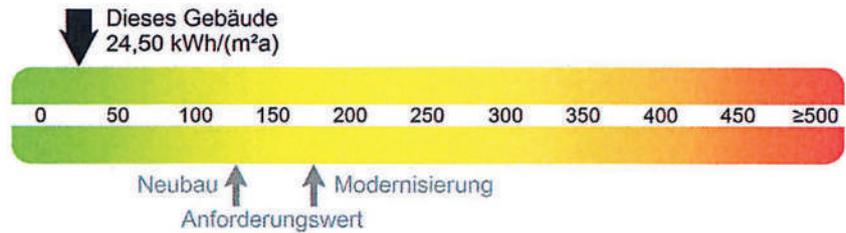


Abbildung 8: Das Ergebnis der Energieberechnung belegt die Energieeffizienz des BtM-Lagers.

Maßnahmen zur Sicherung von Betäubungsmittelvorräten bei Erlaubnisinhabern nach § 3 Betäubungsmittelgesetz (Stand: 1.1.2007) [Internet]. Bonn: Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte; 2004 Apr 1 [updated 2007 Jan 1]. Available from: <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Bundesopiumstelle/Betaeubungsmittel/SicherungsRL/sicherung4114.html>.

- Bundesministerium der Justiz. Gesetz zur Vereinheitlichung des Energiesparrechts für Gebäude und zur Änderung weiterer Gesetze – Vom 8. August 2020. Bundesgesetzblatt [Internet]. Berlin: Bundesministerium der Justiz; 2020 Aug 13;I(37):1–67. Available from: <https://www.bgbl.de/xaver/>

[bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBL&start=//%*%5B@at tr_id=%27bgbl120s1728.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s1728.pdf%27%5D__1685604183213](https://www.bgbl.de/attr_id/3D%27bgbl120s1728.pdf%27%5D#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s1728.pdf%27%5D__1685604183213).

- Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Das Gebäudeenergiegesetz [Internet]. Berlin: Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen; 2023 Jan 16. Available from: <https://www.bmwsb.bund.de/Web/BMWSB/DE/themen/bauen/energieeffizientes-bauen-sanieren/gebaeudeenergiegesetz/gebaeudeenergiegesetz-node.html>.

Die Links wurden zuletzt abgerufen am 01.06.2023