

Optimale Fabrikplanung: Umbau versus Neubau

Die räumlichen, ökonomischen und regulativen Rahmenbedingungen in der Schweiz erschweren oft ein organisches Wachstum an bestehenden Produktionsstandorten. Das bedeutet: mit der Situation vor Ort kreativ und nachhaltig umzugehen – oder die grüne Wiese in Betracht zu ziehen.

Die engen räumlichen Verhältnisse, der Siedlungsdruck und die Bodenpreisentwicklung in der Schweiz können für produzierende Betriebe existenzbedrohend sein. Die zunehmende Urbanisierung der Schweiz erzeugt zudem Konfliktpotenzial zwischen der Wohnbevölkerung und der Industrie.

Rahmenbedingungen hemmen das Wachstum

In bebauten Gebieten ist industrielles und gewerbliches Wachstum kaum mehr möglich. Erschwerend kommt hinzu, dass der Gesetzgeber mit Zutaten aufwartet, die für Industriebetriebe mitunter schwer verdaulich sind, auch die revidierte Raumpla-

nungsordnung schränkt den Bewegungs- und Wachstumsspielraum der Industrie weiter ein, denn die Einzonung und Vergabe von Bauland wird noch restriktiver gehandhabt.

Die sehr hohen Grundstückspreise können durch mehrgeschossige Bauweisen teilweise wieder wettgemacht werden. Dies kann ein grundsätzliches Umdenken

Bild: IE Industrial Engineering



bezüglich Ideallayout und Betriebskonzepten auf der grünen Wiese oder in bestehenden Werk-Arealen bedeuten. Optimale Prozesse sollten aber stets im Vordergrund stehen.

Die Herausforderungen, denen sich die produzierende Industrie in der Schweiz gegenüber sieht, sind vielfältig und anspruchsvoll. Doch sie sollen für wachstumsorientierte Unternehmen kein Hindernisgrund sein, sich weiterzuentwickeln, die Produktionsprozesse zu optimieren und die Kapazitäten auszubauen. Was es braucht, ist eine realistische Sicht auf die aktuelle Situation und mögliche Zukunftsszenarien. Diese bildet den Ausgangspunkt für eine klar definierte Wachstumsstrategie.

Auf dem Weg zur Fabrik der Zukunft

Wer sich für die Zukunft fit machen will, muss sich vom konventionellen Bild der Fabrik verabschieden. Die Fabrik muss ökologischer, energieeffizienter und flexibler werden, um auch im urbanen Umfeld bestehen zu können. Nur der nachhaltig konzipierte Produktionsbetrieb kann seinen Platz in dicht besiedelten Räumen zurückerobern und seine Wettbewerbsfähigkeit steigern. Intelligent geplante, au-

Ein Musterbeispiel für Nachhaltigkeit und Flexibilität: die auf der grünen Wiese entstandene Zukunftsfabrik der Profilsager AG in Dürrenäsch



tomatisierte Produktionsabläufe, effizient organisierte und anpassungsfähige Logistik-Infrastrukturen und zukunftsorientierte Energiekonzepte sind wirksame Mittel, um dem Kostendruck Paroli zu bieten, die Betriebskosten zu senken und die Produktionszyklen weiter zu verkürzen. Die Investition in die Fabrik von morgen rechtfertigt sich durch die langfristig stabile Sicherung ihrer Existenz in einem bewegten, von Unwägbarkeiten geprägten Umfeld. Ob sie am angestammten Standort aus dem Bestand heraus wachsen kann oder auf der grünen Wiese neu gebaut werden soll, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Wichtigstes Entscheidungskriterium ist die Verfügbarkeit von Fachkräften respektive die Bereitschaft von Mitarbeitern, an einen neuen Standort zu ziehen. Weitere Kriterien sind die Entwicklungsfähigkeit des Areals, die Verfügbarkeit von Bauland und vor allem die langfristige strategische Ausrichtung des Unternehmens: Wie schnell soll es wachsen, in welchen Bereichen will es wachsen, in welchen Märkten will es in Zukunft sein Geld verdienen? Produktionsprozesse in der Industrie sind in der Regel aus nahe liegenden Gründen in der Horizontalen angelegt und oft historisch gewachsen. Die lineare Anordnung auf einer Ebene vereinfacht die Betriebsplanung, die Logistik, die Steuerung der Material- und Personenflüsse und die Medienversorgung. Sie erspart die mit logistischen Komplikationen verbundene Überwindung von Stockwerken und unterstützt die Flexibilität der Produktion. Die Problematik: Der Ausbau der Produktionskapazitäten in der Horizontalen ist nur so lange möglich, wie es die Grösse des Fabrikareals erlaubt. Sind die Grenzen erreicht, müssen für die Option «Wachstum am bestehenden Standort» andere Lösungen gefunden werden. Die planerischen Ansätze dazu liegen in der Verdichtung nach innen und im Ausreizen der Potenziale des Areals und der Bebauung. Das bedeutet in vielen Fällen, dass die Erweiterung der Produktionskapazitäten im Bestand und in der Vertikalen erfolgen muss.

Wechsel der Planungsperspektive

Der Perspektivenwechsel von der Horizontalen zur Vertikalen bringt gerade in der MEM-Industrie eine ganze Reihe von Knacknüssen mit sich, die von den Planern auf der Grundlage von spezifischem Branchenwissen professionell ausgearbeitet werden müssen. Während bei einer linearen Erweiterung auf der gleichen Ebene eine prozesstechnisch sinnvolle und ein-



INDUSTRIE



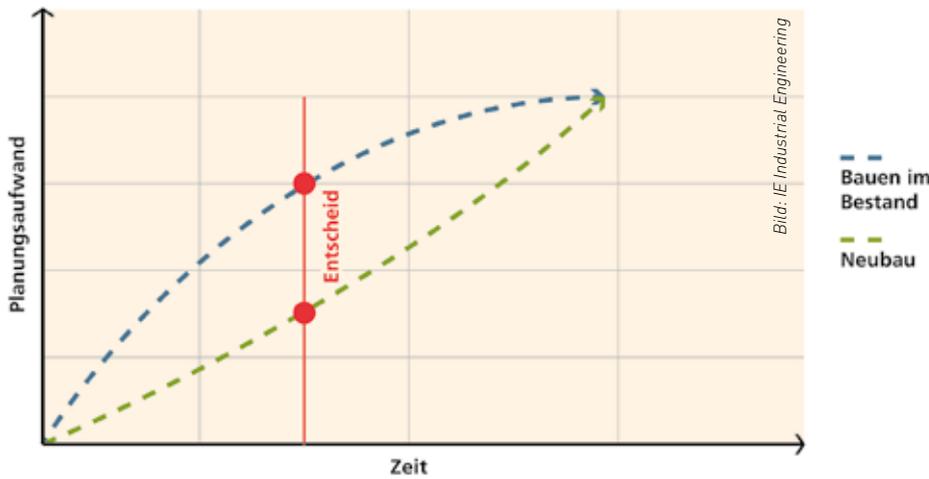
UMWELT



MEDIZINTECHNIK

Ihr Labor für chemische Analytik
bei Fragen
zur Prozessüberwachung,
zu Umweltauflagen und
zur Qualitätssicherung.

Bauen im Bestand oder Neubau



Bauen im Bestand erfordert früh eine hohe Planungstiefe, da für eine wirtschaftliche Lösung auf die individuelle Situation Bezug genommen werden muss.

fache Anordnung der Hauptelemente Wareneingang, Produktion, Lager und Warenausgang möglich ist, stellt die vertikale Ausrichtung ungleich höhere Anforderungen an die Planer. Die Komplexität zeigt sich insbesondere bei der Planung der Medienversorgung und der Haustechnik, die für eine hochpräzise Fertigung eine zentrale Rolle spielt. Ähnlich herausfordernd wird auch die stringente Konzeption der Personenflüsse in drei Dimensionen. Komplexer ist auch die Planung der Logistik, da die vertikale Anordnung der verschiedenen Verarbeitungsphasen und allfällige Verschachtelungen von historisch gewachsenen baulichen Strukturen der Automatisierung entgegenstehen können.

Bauen im Bestand

Die mentale Ausgangslage für die Planung einer Betriebserweiterung muss dieselbe sein wie für die Planung eines Neubaus auf der grünen Wiese. Dennoch kommt bei der Um- und Ausbauplanung ein anderer Planungsansatz zur Anwendung. Zum Beispiel steht die Planung der Medienversorgung ganz am Anfang des Planungsprozesses, und nicht erst am Schluss. Im Sinne einer langfristigen Perspektive müssen Versorgungsszenarien auch die zukünftige Entwicklung des Unternehmens berücksichtigen.

Neben der Planung der Haustechnik gehört auch die Analyse der vorhandenen baulichen Strukturen und des bauphysikalischen Zustands der Bausubstanz zu den ersten Planungsschritten. Weitere wichtige Planungsthemen sind die sinnvolle Tiefe des Automatisierungsgrades

und die intelligente Organisation der logistischen Abläufe, die in der naturgemäss heterogen bebauten Struktur eines bestehenden Fabrikareals nicht ausschliesslich nach Kriterien der betrieblichen Effizienz erfolgen können. Planungskompetenz und Erfahrung mit Um- und Erweiterungsbauten bilden eine gute Basis, um zumindest den bestmöglichen Kompromiss zu finden.

Die Kunst des Bauens im Bestand besteht darin, bestehende und neue Strukturen zu einem in sich möglichst geschlos-



Umbauen und Anbauen erfordert eine intensive Abstimmung der Produktions- und Bauabläufe, um die Stabilität der betrieblichen Prozesse und Lieferfähigkeit jederzeit gewährleisten zu können.

senen Ganzen zu verschmelzen und mit der bestmöglichen Lösung die Produktivität des Unternehmens nachhaltig zu steigern. Bauen bei laufendem Betrieb erfordert eine minutiöse Ablaufplanung. Das Vorgehen in Etappen und die Errichtung von Provisorien ermöglichen das Weiterlaufen der Produktion während der gesamten Bauzeit. Der Bereich der Hochpräzision lässt in diesem Zusammenhang nicht die geringste Nachlässigkeit zu, da die geforderten Innenraumbedingungen und Hygienestandards während der gesamten Bauzeit zwingend einzuhalten sind.

Überproportional höherer Planungsaufwand

In Anbetracht der Komplexität eines Bauvorhabens auf dem bestehenden Fabrikareal überrascht es nicht, dass die Planung entsprechend aufwändig ist. Auch die Fehleranfälligkeit der Planung ist höher als bei einem Neubau, denn es gibt immer Unwägbarkeiten, die kaum voraussehbar sind. Eine weitere Herausforderung für die Planer ist die Kostenfrage. Eine Vertiefung der Projektplanung ist unabdingbar, um auf der Kostenseite Sicherheit zu schaffen und einen Vergleich mit dem Investitionsbedarf für einen Neubau zu ermöglichen. Der Planungsaufwand für einen Um- oder Erweiterungsbau am bestehenden Standort ist vor allem am Anfang überproportional höher als bei einem Neubauprojekt.

Ausbauen im Bestand oder Neubau auf der grünen Wiese? Die Antwort auf diese Frage ist auf der strategischen Ebene angesiedelt. Es geht um nichts weniger als eine Weichenstellung für die zukünftige Entwicklung des Unternehmens. Ziel muss es sein, die bestmöglichen Voraussetzungen zu schaffen, um unter den sich laufend verändernden Rahmenbedingungen erfolgreich zu bleiben. SWOT- und Nutzwert-Analysen können bei der Entscheidungsfindung nützliche Dienste leisten. Zielführend ist auch die Zusammenarbeit mit Planern, die sowohl für das Bauen im Bestand bei laufendem Betrieb als auch für die Projektierung von Neubauten auf der grünen Wiese über die nötigen Kompetenzen, Methoden und Erfahrungen verfügen – Planer, die fähig sind, solide Grundlagen für eine sichere, auf Fakten basierende Entscheidung zu erarbeiten.



IE Industrial Engineering Zürich AG
 Wiesenstrasse 7, 8008 Zürich
 Tel. 044 389 86 00, zuerich@ie-group.com
ie-group.com