LOSBERGER DE BOER



Hallenbau
Ein Leitfaden für Bauherren



Vorwort

Die Entscheidung eine neue Lager-, Produktions- oder Präsentationshalle mit einer Aluminium-Konstruktion zu errichten, basiert auf sehr guten Argumenten: kurze Planungs- und Bauzeiten, weitgehend unabhängig von Jahreszeit und Wetter; Flexibilität bei der Erweiterung der Hallenfläche oder bei der Veränderung von Raumaufteilungen; geringer Aufwand für Wartung und Werterhalt.

Dennoch sind vor der Auftragsvergabe für eine Leichtbauhalle wichtige Weichenstellungen erforderlich. Wir geben Ihnen in diesem Leitfaden Antworten auf Fragen, die Sie sich vor Ihrer Entscheidung für ein Hallenkonzept und für das ausführende Bauunternehmen stellen.

Auch wenn Sie schon einmal gebaut haben: Technik, Bauweise, Bauvorschriften ändern sich. Nach der Lektüre sind Sie im Hinblick auf Ihre Gespräche mit potentiellen Lieferanten bestens vorbereitet und in der Lage, sich zielgerichtet zu informieren.

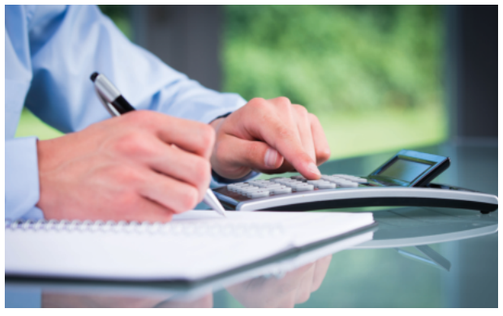


Welchen Partner wähle ich?

Selbstverständlich stehen bei Ihrem Hallenprojekt technische und architektonische Aspekte im Vordergrund. Allerdings sind rechtliche Aspekte, die Bestandteil Ihrer Vereinbarung mit dem Hallenbauunternehmen sein müssen, während der Bau- und anschließend in der Gewährleistungsphase genauso wichtig. Losberger De Boer arbeitet mit seinen gewerblichen Kunden auf der Basis des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB). Aus diesem Grund definieren wir die Leistungen, die vom Hallenbauer einerseits und vom Bauherren andererseits zu erbringen sind, bereits auf das Genaueste in unseren Angeboten. Dies sorgt bereits vor dem Baubeginn für Klarheit, lässt aber auch Spielraum für Änderungen, wenn diese im Verlauf der Bauarbeiten erforderlich werden sollten. Die exakte Festlegung der Aufgabenverteilung ist auch für den Angebotsvergleich von großem Nutzen. Bestehen Sie also bei allen Anbietern auf eine derartige Auflistung. Je voluminöser (und entsprechend kostenintensiver) ein Projekt ist, desto sinnvoller ist es, sich professionelle Hilfe zu suchen. Denn Architekten und Bauingenieure sprechen mit Hallenbauunternehmen auf Augenhöhe, die Analyse von Angeboten ist für sie Routine. Auf diese Weise verschaffen Sie sich Klarheit bei Kosten, Material und Technik.

Wie bewerte ich die Angebote?

Die Angebote
Selektieren Sie vorab die Anbieter z. B. nach vorhandenen Referenzen, nach Ihrem persönlichen Eindruck (Internet, Telefon, persönliches Gespräch) und evtl. nach regionalen Kriterien. Bemühen Sie sich vor allem darum, identisch aufgebaute Angebote zu erhalten, um Leistungsumfang, Materialqualität und Zahlungsmodalitäten vergleichen zu können. Wie bei allen Kaufentscheidungen gilt auch hier: der Billigste ist nicht unbedingt der Günstigste. Denn wer auf Qualität setzt und anstelle des Kaufpreises den Gesamtwert einer Investition betrachtet, profitiert mit Losberger De Boer von erheblich niedrigeren Instandhaltungskosten, einer längeren Lebensdauer und einer besseren Produktleistung.



Die Zahlungsbedingungen
In aller Regel werden Hallenbauer Abschlagszahlungen verlangen – in mehreren Stufen und in Abhängigkeit vom Baufortschritt. Diese Zahlungen können in der Höhe und im Zahlungszeitraum variieren. In den meisten Fällen verbleibt ein Einbehalt, der erst nach kompletter Fertigstellung der Halle fällig wird.

Bauseitige Leistungen
Hallenbauunternehmen können in der Regel - oft in Zusammenarbeit mit Subunternehmen - alle Leistungen erbringen, die vom Bauherrn für sein Projekt vorgegeben werden. Nichtsdestotrotz hat der Bauherr die Möglichkeit, einzelne Gewerke, vom Fundament bis zum Solardach, **bauseits** zu erbringen. In diesem Fall geht die Koordination der abgetrennten Leistung(en) auf den Bauherrn über.

Brand-, Schall- und Wärmeschutz
Experten im Hallenbau berücksichtigen schon vor der Angebotserstellung die Ausstattung der Halle mit brandhemmenden bzw. schall- und wärmedämmenden Materialien, die den gültigen Bauvorschriften entsprechen. Jene Vorschriften werden häufig neu definiert, weswegen Sie sich vergewissern sollten, dass die angebotenen Leistungen dem gesetzlichen Anspruch genügen. Es ist in Ihrem Interesse, denn Sie als Bauherr müssen der genehmigenden Behörde die entsprechenden Nachweise liefern.

Bauleitung
Informieren Sie sich, wie die in Frage kommenden Anbieter ihren Bauablauf organisieren. Je komplexer das Projekt, desto wichtiger ist es, dass ein Bauleiter regelmäßig auf der Baustelle präsent ist und nicht nur den Fortschritt der Arbeiten, sondern auch deren Qualität beaufsichtigt. Vereinbaren Sie mit ihm diese Besuche gemeinsam vorzunehmen, damit Sie selbst einen Eindruck vom Baufortschritt gewinnen und bei der Schlussabnahme mit dem Bau bereits vertraut sind.

Wer baut das Fundament?



Für den Bau des Fundaments sind in der Regel Sie als Bauherr verantwortlich. Sie erhalten dafür vom Hallenbauunternehmen alle erforderlichen Angaben an der Schnittstelle zum Fundament (Verankerungskräfte, -mittel und Mindestabmessungen). Mit diesen Angaben können Sie sich Angebote bei Ihren Gewerken (Fundamentstatik, Ausführungsunterlagen und Erstellung) einholen. Falls Sie diesen Teil der Bauleistungen jedoch nicht eigenverantwortlich erbringen wollen, kann das Fundament auch Bestandteil des Gesamtauftrags werden.

Fundamente für Leichtbauhallen variieren in Abhängigkeit von technischen und architektonischen Parametern:

- Größe und Höhe der Halle
- Erforderliche Bodenbelastung
- Bodenbeschaffenheit
- Klimatische Einflüsse

Gibt es Einschränkungen für den Baubeginn?

Hallen ohne Fundament, die mit Erdnägeln fixiert werden, können zu jeder Zeit aufgebaut werden. Diese Hallen werden meist zur Unterbringung von Baugeräten, Baumaterial, Fahrzeugen etc. genutzt. Beim Bau von Leichtbauhallen mit Betonfundament und mit aufwendiger Isolierung müssen geeignete Witterungsbedingungen herrschen. Insbesondere das Fundament muss aushärten und austrocknen. Dies ist bei der Terminplanung zu berücksichtigen.

Erdnagelverankerung, Streifenfundament, Fundament mit Sockelaufkantung, Bewehrung, Köcher, Verbände, Ankerplatten: Erfahrene Anbieter wissen, welche Fundamentvariante für Ihr Projekt technisch und wirtschaftlich geeignet ist.

Materialien und Ausstattung: Worauf habe ich Einfluss?

Aluminium: Qualität und Beschichtung
Die geltenden Bauvorschriften sowie die statischen Anforderungen bestimmen die Güte des beim Bau eingesetzten Aluminiums. Diese Güteklasse wird ebenfalls im Angebot näher beschrieben und sollte von Ihnen beim Angebotsvergleich berücksichtigt werden. Das gleiche gilt für die Art der Beschichtung. Schutzbeschichtungen gegen Korrosion und aggressive Dämpfe variieren je nach Maß der Beanspruchung und reichen von dem einfachen Eloxieren bis hin zu speziellen Farbaufträgen (z. B. Pulverbeschichtung). Aus unserer Erfahrung weisen wir darauf hin, dass sich scheinbar kostengünstige Varianten oftmals auf lange Sicht nicht rechnen.



Heiz- und Klimatechnik
Die Beheizung und Klimatisierung einer Halle ist von vielen Einflussfaktoren abhängig. Ob Kaltlager oder Fertigungshalle anspruchsvoller und hochwertiger Produkte – es steht vor allem der Verwendungszweck im Vordergrund. Falls Sie in Ihrer Halle Heiz- und Klimatechnik benötigen, bieten sich, je nach Abmessungen der Hallen, unterschiedliche Systeme an. Und zu guter Letzt ist es Ihre Entscheidung, ob Sie konventionellen oder ökologisch geprägten Systemen den Vorzug geben.



Quelle: Kübler Hallenheizungen

Wandbekleidung
Bei der Entscheidung über die Wandbeschaffenheit einer Leichtbauhalle spielt ebenfalls ihr Einsatzbereich eine zentrale Rolle. Demnach beeinflussen Kriterien des Wärme-, Schall- und Brandschutzes die Wahl der unterschiedlichen technischen und formalen Optionen.





Option 1: Seitenbekleidung aus PVC
Die einfachste und kostengünstigste Option seine Leichtbauhalle zu bekleiden ist mit Seitenvorhängen aus PVC. Diese Variante eignet sich vor allem für Hallen, die milden Witterungsbedingungen ausgesetzt sind und keine bis kaum Isolierung benötigen.

Option 2: Trapezblechwand
Trapezbleche sind die erste Wahl, wenn es um einfache ungedämmte Hallen (so genannte Kalthallen) geht. Diese werden vorwiegend als Lagerhallen für kälte- und wärmeresistente Güter verwendet. Wichtig zu wissen ist, dass sich an Trapezwänden Kondenswasser bildet. Jede wärmedämmende Maßnahme verändert selbstverständlich das Kostengefüge dieser preisgünstigen Hallenvariante.

Option 3: Sandwichwand
Diese häufig eingesetzte Wandverkleidung hat sehr gute wärmedämmende, hingegen weniger gute schalldämmende, Eigenschaften und ist in unterschiedlichen Wandstärken verfügbar. Die Thermo- bzw. Sandwichwand besteht aus verzinkten, bandbeschichteten und profilierten Außen- und Innenschalen (wahlweise aus Stahlblech, Aluminium oder Kupfer) und einer darin eingebetteten Polyurethan-Hartschaumdämmung oder einem Mineralwollkern zum besseren Brandschutz. Die Thermo- oder Sandwichwand bedarf geringer Pflege und – weiterer Pluspunkt – ist weitgehend resistent gegen Umwelteinflüsse.

Fassadenvarianten
Leichtbauhallen mit (Re)Präsentationsfunktion, speziell im Handel und bei Dienstleistungsunternehmen, werden häufig mit attraktiven Fassadenvarianten ausgestattet. Dazu zählen nicht nur farbige oder speziell geformte Fassadenelemente, sondern auch großflächige Glaselemente mit Schaufenster-, aber auch Helligkeitsfunktion. Der Kreativität des Architekten sind dabei fast keine Grenzen gesetzt. Auch der Einhaltung von Corporate-Design-Vorgaben steht nichts im Wege. Vorgaben zur Fassadengestaltung sollten bereits in der Planungsphase besprochen werden, um technisch und kalkulatorisch die richtigen Weichen zu stellen.

Hallendach: Welche technischen und architektonischen Optionen gibt es?
Satteldach oder Pultdach – nicht jede Dachvariante ist für jeden Hallentyp geeignet. Hinzu kommen statische Parameter (erhöhte Schneelasten, Einbau von Rauchabzugsanlagen etc.), die zu berücksichtigen sind. Das heißt: Die Festlegung der Bauart und der Ausstattung eines Hallendaches werden durch standort- und nutzungsabhängige Faktoren beeinflusst. Bei dieser grundlegenden Entscheidung wird das Losberger De Boer Team Sie fachkundig beraten. Das Satteldach ist der Allrounder unter den Dachformen für Aluminiumhallen. Denn es ist architektonisch einfach zu realisieren, ermöglicht verschiedene Traufhöhen und ist witterungsbeständiger als andere Dachformen. Nichtsdestotrotz können auf Kundenwunsch auch Sonderformen wie z. B. Pultdächer angeboten werden.



Dacheinbauten: Was darf und was muss sein?

Lichtkuppeln
Lichtkuppeln lassen viel Tageslicht in das Innere einer Halle einfallen. Demnach kommen sie häufig bei Hallen für Präsentationszwecke, oder als Produktions- bzw. Werkstatthallen zum Einsatz. Zudem kann die Kuppel zur Belüftung genutzt werden. Dabei wird das Element über Fernsteuerung geöffnet und geschlossen.

Lichtbänder
Lichtbänder können beliebig im First oder in der Traufe einer Halle montiert werden und maximieren den Lichteinfall in diesen Bereichen. Zu beachten ist, dass deren Länge und Breite statisch berechnet werden müssen. Außerdem können in Lichtbänder Lüftklappen eingebaut werden, um den erforderlichen Luftaustausch in der Halle zu unterstützen.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)
RWA-Anlagen sind üblicherweise Teil der, für Ihre Halle greifenden, Brandschutzauflagen. Im Dach eingebaut, öffnen sich die RWA-Klappen bei Rauchentwicklung automatisch und ermöglichen auf diese Weise weitgehend rauchfreie Fluchtwege. Zudem erleichtern die Klappen im Brandfall die Löscharbeiten der Feuerwehr.

Dachlasten
Das Eigengewicht des Daches, an der Dachkonstruktion angebrachte Gebäudeteile, regional unterschiedliche Schneelasten oder Solaranlagen sind Kriterien bei der Berechnung der Dachlast. Jeder dieser Parameter hat Einfluss auf die Statik Ihrer Halle und damit auch auf Ihre Gestaltungsmöglichkeiten. Die Berechnung der Dachlast obliegt dem Bemessungsingenieur, der vom beauftragten Unternehmen die erforderlichen Angaben erhält.

Hallentore: Welche, wie viele und wo?

Hallentore
Wenn Sie uns sagen, in welcher Branche Sie tätig sind, können wir unsere Empfehlung für eine Torvariante aussprechen. Vom einfachen Schiebetor bis zum vollverglasten, schnelllaufenden Tor: der Einsatzzweck bestimmt die Auswahl. Hinzu kommen Aspekte der Sicherheit und der Ästhetik, die eine Festlegung ebenfalls beeinflussen. Losberger De Boer kennt die technischen Varianten und die jeweiligen Hersteller. Wir beraten Sie auch hier unabhängig und loyal. Die Positionierung des Tores (bzw. der Tore) ergibt sich in der Regel aus den Zufahrtsmöglichkeiten, der Größe der einfahrenden Fahrzeuge und nicht zuletzt aus dem Workflow in der Halle.



Welchen Gestaltungsspielraum habe ich bei Glaselementen?

Nicht nur herkömmliche Fenster im Bürobereich, auch großflächig verglaste Schaufenster im Präsentations- und Kundenbereich sind im Hallenbau möglich. Auch an Industrie- und Lagerhallen können durch Glaselemente attraktive Akzente gesetzt werden, um z. B. eine lange Metallfront aufzulockern. Fenster (Standard- oder Eigenformen) und Schaufenster in Verbindung mit farbigen Kunststoff- oder Aluminiumrahmen steigern die Außenwirkung der Halle.

Glasvarianten
In Abhängigkeit vom gewünschten Lichteinfall und vom Umfeld (Werkstatt, Büro, Verkaufsraum, Lager etc.) wird Klarglas (voller Lichteinfall) oder Milchglas (eingeschränkter Lichteinfall) eingesetzt. Weitere Auswahlkriterien sind Wärmedämmung, UV-reduzierende Beschichtung, Sicherheitsausstattung etc.

Lüftungsschwingflügel
Für die Belüftung der Innenräume ist es ratsam, ausreichend viele Lüftungsschwingflügel einzuplanen. Diese Öffnungen beeinträchtigen keinesfalls die Gesamtwirkung Ihrer Halle, tragen aber zur guten Durchlüftung der Arbeits- und Präsentationsräume bei. Nach den gültigen Arbeitsstättenrichtlinien muss die Fläche der Klarverglasung 10 % der Raumfläche betragen.

Wir empfehlen, bei Ihrer Überlegung zu Art und Anzahl von Fenstern, auch an mögliche Änderungen in der räumlichen Nutzung zu denken und bereits beim Bau der Halle entsprechende Fensterflächen vorzusehen. Ein nachträglicher Einbau ist aufwendig und vergleichsweise kostspielig.

Muss ich mich um die Statik der Halle kümmern?



Bevor eine Baugenehmigung erteilt wird, muss die Statik des Gebäudes von einem öffentlich bestellten Prüfsachverständigen geprüft werden. Dauer und Aufwand dieser Prüfung hängt vor allem von der Komplexität des Bauwerks ab, aber auch von dessen Standort, da von Bundesland zu Bundesland unterschiedliche Vorgaben beachtet werden müssen.

Die Statik ist der schriftlich dokumentierte Nachweis eines Sachverständigen, dass ein Gebäude/eine Aluminiumhalle standsicher ist. Standsicherheit ist definiert durch die Widerstandsfähigkeit gegen Schneelasten und Windstärken, wie sie am Standort zu erwarten sind. Pralllasten bleiben unberücksichtigt.

Stufe 1: Prüffähige Statik
Dieses Dokument ist der Nachweis eines Sachverständigen (Honorar trägt der Bauherr) für die Standsicherheit eines Gebäudes. Zusammen mit den erforderlichen Plänen können diese Berechnungen zur amtlichen Prüfung eingereicht werden. Es hängt von der Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen ab, wie lange der Prüfprozess dauert!

Stufe 2: Geprüfte Statik
Der beauftragte Gutachter erteilt mit seinem Plazet keine Baufreigabe, er bescheinigt lediglich, dass die Standsicherheit auf Basis der eingereichten Unterlagen gewährleistet ist. Der Gutachter führt seine Arbeit im Rahmen des von der örtlichen Behörde erteilten Prüfauftrags aus und fordert bei Bedarf weitere Unterlagen an.



Der Prüfungszeitraum lässt sich verkürzen, wenn man der zuständigen Behörde einen Sachverständigen empfiehlt, mit dem man gute Erfahrungen gemacht hat. Das Losberger De Boer Team verfügt bundesweit über entsprechende Kontakte.

Wie erhalte ich eine Baugenehmigung?

Die für den Bau der Leichtbauhalle erforderlichen Unterlagen werden vom beauftragten Architekten bauseits erstellt. Die zuständige Behörde veranlasst die Prüfung der Statik (s. o.) und erteilt auf Basis des Prüfberichts des Sachverständigen in aller Regel die Baugenehmigung, sofern keine anderen Gründe (Einspruch von Nachbarn, ungeklärte Grundstücksfragen etc.) dagegen sprechen.

Dauer des Prüf- und Genehmigungsverfahrens
Es gibt, allein schon wegen der variierenden Komplexität von Bauprojekten, keine Faustformel für die Dauer der Planungs-, Prüfungs- und Genehmigungsphase. Unsere Erfahrung zeigt, dass die Zusammenarbeit mit bewährten Partnern und der damit verbundenen Qualität und Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen die behördlichen Abläufe beschleunigt. Die Kosten des Verfahrens (Statikprüfung, Baugenehmigung) trägt der Bauherr.

Baugenehmigung
Ohne Baugenehmigung darf selbstverständlich nicht gebaut werden. Für die Baufreigabe muss Ihr Architekt oder das von Ihnen beauftragte Bauunternehmen in Ihrem Auftrag einen Bauantrag stellen. Die einzureichenden Unterlagen (Eingabeplan, Lageplan etc.) und das der Behörde schon vorliegende Statikgutachten sind die Basis für die Prüfung des Antrags, bei der baurechtliche Aspekte, Aspekte des Flächennutzungsplans, architektonische Aspekte z. B. in Mischgebieten etc. in Betracht gezogen werden. Die Kriterien unterscheiden sich von Behörde zu Behörde.

Es ist meist schwierig, den Genehmigungsprozess beschleunigen zu wollen. Losberger De Boer schaltet sich auf Wunsch ein und versucht, die bürokratischen Abläufe zu beschleunigen. Die Einflussnahme hat aber Grenzen.





Wirtschaftlichkeit
Losberger De Boer kalkuliert gewissenhaft und garantiert deshalb einen Festpreis für die vereinbarten Leistungen. Versteckte Nebenkosten und Nachforderungen: nicht bei uns! Wir bauen zügig. Von der Vorplanung bis zur Montage stehen erfahrene Fachleute in der Verantwortung für die zeitlich und qualitativ optimale Abwicklung Ihres Projekts. Denn je schneller Sie Ihre Halle übernehmen können, desto geringer sind Ihre Finanzierungskosten. Wir bauen mit qualitativ hochwertigem, nachhaltigem Material, das wir aufgrund unserer Marktstellung günstig einkaufen. Sie profitieren kurz- und langfristig!

Hallen: Hand in Hand mit Losberger De Boer
Losberger De Boer versteht sich als lösungsorientierter Partner seiner Kunden. Wir sind Hallenbauer mit über 100 Jahren Erfahrung und tun alles, um Sie an dieser Erfahrung teilhaben zu lassen. Unsere Abläufe sind verbindlich festgelegt, vom ersten Beratungsgespräch bis zur Fertigstellung des Projekts. Und weil kein Projekt dem anderen gleicht, sind wir flexibel genug, um diese Abläufe im Interesse unserer Kunden anzupassen.

Architektur
Wir können mit unseren unterschiedlichen Hallentypen auch ihr architektonisches Konzept realisieren. Individuelle gestalterische Elemente schließen deren wirtschaftliche Umsetzung nicht aus. Im Grunde ist jede Leichtbauhalle ein Unikat, obwohl sie aus standardisierten Bauteilen besteht. Ihre Anforderungen und Ideen machen den Unterschied.

Hallenmontage
Der Aufbau unserer Hallen erfolgt durch eigene Fachleute und Unternehmen, mit denen wir seit vielen Jahren gut zusammenarbeiten. Wir steuern die Koordination der einzelnen Gewerke auf der Baustelle, vom ersten Gerüstteil bis zum Firstlichtband. Der für Ihr Projekt verantwortliche Projektleiter ist jederzeit in der Lage, Ihnen Auskunft über den Stand der Bauarbeiten zu erteilen.



Zu guter Letzt: Hallenbau scheint für jene, die noch nie damit befasst waren, ein einfacher Vorgang zu sein. Wir wollen mit dieser Broschüre erreichen, dass Sie als Bauherr einen Eindruck von der Komplexität einer Leichtbauhalle erhalten und in Losberger De Boer den Partner erkennen, dem Sie Ihr Bauvorhaben anvertrauen. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen!



Committed to your success

www.losbergerdeboer.com