

Grundlagen / techn. Vorbemerkungen



zum Inhalt einer

> [®] ISOMAX Technikum Berlin <

**Leistungsbeschreibung /
Ausführungsbeschreibung**

für die Errichtung eines Gebäudes nach der [®] ISOMAX – Bautechnologie

I. Baukonstruktion

A – Erdarbeiten

Allgemein:

Die Gründungsmaßnahmen und damit die Gründungsvorbereitungen zur Errichtung eines Gebäudes nach der [®] ISOMAX – Bautechnologie unterscheiden sich vom Regelfall nur unwesentlich.

Die Ergebnisse der Baugrubnbewertung und Gründungsempfehlungen hinsichtlich der geplanten Baumaßnahme durch die entsprechenden Fachingenieure bestimmen den Umfang der durchzuführenden Erdbauarbeiten.

1. Ergänzend hierzu sind Bodenkennwerte und mögliche Schichtenwasser – oder Grundwasservorkommen zu analysieren und die Ergebnisse in die Erdspeicherdimensionierung bei der Fachingenieur – Planungsarbeit einzubinden.
2. Das **Bodenaushubvolumen** unter der Gebäude - Gründungsfläche erhöht sich im Regelfall um die Aushubmenge, welche aus geplanter **Erdspeicherfläche x Rohrdurchmesser** der [®] ISOMAX Rohr – in – Rohr Gegenstrom Ent – und Belüftungsanlage zur Gebäudeklimatisierung errechnet wird.
3. Das **Bodenaushubvolumen** neben dem Gebäude bestimmt sich aus dem geplanten **Längen – und Tiefenbedarf** der außerhalb des Gebäudes positionierten **Kühlluftrohre** zur Gebäudeklimatisierung und ebenfalls aus dem **Flächen – und Tiefenbedarf** der **Kühlkreislaufregisterleitungen** des AKK – Systems.

4. Das **Bodeneinbauvolumen** entspricht dem **Bodenaushubvolumen**, sofern die Rohrvolumina der Anlagentechnologie bei der Mengenbestimmung des Anlagenvolumens wegen deren geringer Abmessungen unberücksichtigt bleiben.

5. Die zur Anwendung kommenden **anlagenüberdeckenden Erdstoffe** sollen die Qualität eines durchschnittlichen Baugrundes, z. B. **Grob – und Feinsande**, haben und in ihrer Sieblinie verdichtungswillig sein.

Mutterboden, wurzelhaltige / steinhaltige oder kontaminierte Böden jeder Art sowie stark lehm – oder schlickhaltige Böden sind ungeeignet.

6. Der nach Montage der Anlagen – Systemrohrleitungen (Leistung einer Fachfirma) erfolgende Einbau der beschriebenen Erdstoffe muss handwerklich in der Weise erfolgen, dass die Anlagen - Systembauteile nicht in ihrer Anordnung verschoben, verändert oder beschädigt werden.

Die Vorgehensweise bei Transport, Einbau und Verdichtung der anlagenüberdeckenden Erdstoffe sind entsprechend und individuell zu bestimmen und konsequent überwacht durchzuführen.

7. Vorgehensweise und Ergebnis dieser Arbeiten müssen die im Standfestigkeitsnachweis für die Gebäudegründung vorgesehenen und damit \geq als zul. Werte für die Bodenpressungen sicher stellen – ggf. sind diese nachzuweisen.

B – Erdspeicheranlage

Allgemein:

Die **Erdspeicheranlage** dient ständig der **Langzeitspeicherung** von dieser zugeführten Energie aus den **Dachflächen - Solarabsorbern**, der Überschuss – energie aus **Heizenergierückgewinnung** und **geothermischen Zugewinns**.

Ebenso dient die Anlage dazu, entstehenden Energiebedarf für die Gebäudeklimatisierung jederzeit und bedarfsangepasst zu decken.

Die planerisch erarbeiteten Ausführungsvorgaben und Dimensionierungen für das Anlagensystem sind also uneingeschränkt und mit großer Sorgfalt umzusetzen.

Die Erdspeicheranlage entspricht in ihrer Horizontalausdehnung allgemein dem Grundriss des zu errichtenden Gebäudes.

In der Vertikalausdehnung entspricht die Anlage einem Pyramidenstumpf, um eine nach oben gerichtete Trichterwirkung und damit Funktionsoptimierung des Anlagenzweckes zu erreichen.

Der Öffnungswinkel beträgt allgemein 30° bis 45°, je nach örtlichen Gegebenheiten und ermitteltem Speichervolumenbedarf.

Die Mächtigkeit der Anlage wird u. A. aus dem Planungsergebnis und den verwendeten Rohrdurchmessern der ® **ISOMAX Rohr – in – Rohr Gegenstrom Ent – und Belüftungsanlage zur Gebäudeklimatisierung** bestimmt.

1. Die Erdarbeiten sind in Titel A beschrieben und, den Montageabläufen entsprechend angepasst, durchzuführen.
2. Die **Montage des Rohrsystems** erfolgt ausschließlich nach vorliegenden und verbindlichen Ausführungszeichnungen und sonstigen schriftlichen Montageanweisungen der verantwortlichen Planungsingenieure.
3. Der Montageablauf des Rohrsystems wird in **Planungs – und Ausführungs-darstellungen** beschrieben und ist mit allen Angaben Grundlage für die Baustellenanwendung wie auch für vorherige Werkstattfertigungen.

Den Angaben zur Doppelrohrlänge, den Rohrdurchmessern für Außenrohre und Innenrohre, der vorgesehenen Höhenlage derselben (Montageordinaten) sowie den vorgegebenen Montageabständen und max. zulässigen Krümmungsradien der Rohranlagen ist ausnahmslos genaue Beachtung zu widmen.

Ebenso sind Verformungen oder Beschädigungen der Anlagenteile durch geeignete Schutzmaßnahmen auszuschließen, um spätere Fehlfunktionen oder Funktionsminderungen der Anlage auszuschließen.

Die vorgesehenen Eigenschaften und Schadensfreiheit der Anlage sind im Zweifel durch den verantwortlichen Montagebetrieb im Wege von Prüfungen auf Luftdichte und Querschnittsveränderungen nachzuweisen.

4. Die Begrenzung des Erdspeichervolumens erfolgt oberseitig durch eine bemessene Dämmschicht, z. B. Partikelschaum auf der Stahlbeton – Gebäudesohle,

seitlich durch eine bemessene Temperaturschürze, z.B. Perimeterdämmung (diese wirkt als Frostschürze) vollständig und geschlossen in das Speichervolumen nach unten erweiternder Schrägstellung – hierzu siehe Titel B / Allgemein,

unterseitig im Regelfall wird das Erdspeichervolumen nach unten nicht konstruktiv begrenzt.

Im Falle besonderer Baugrund - Situationen werden auf dem Planungsweg angepasste Ausführungsalternativen ermittelt und in der Leistungsbeschreibung besonders dargestellt.

5. Konstruktiv wird das Erdspeichervolumen oberseitig mit einer Stahlbetonplatte abgedeckt.

Die Dimensionierung derselben richtet sich ausschließlich an der ihr zgedachten Funktion aus.

Sofern diese nicht auch gleichzeitig der Gebäudegründung dient, sollte sie mit einer einfachen Bewehrung gegen Schwind – und Setzrisssbildung und in einer Dicke $d \sim 8 \text{ cm} - 10 \text{ cm}$ ausgeführt werden.

In dieser Stahlbetonplatte und auf der Bewehrung (Baustahlgewebe) derselben werden vor dem Betonvorgang die **Rohrregister der Feststoffspeicherleitungen** der dachseitigen Solarabsorberanlage montiert.

Hierüber hinaus werden in Verbindung hiermit, je nach Funktionsvorgaben und Planungsumfang, die Rohrleitungen für die Frischwasser – Vorerwärmung platziert.

Auch für diese Arbeits – und Montageabläufe werden ausführliche **Faching. - Planungs – und Ausführungsdarstellungen** (siehe auch Titel II – Technische Gebäudeausrüstung) Grundlage der sorgfältigen und verantwortlichen Baustellenanwendung.

Die Horizontalabgrenzung der Erdspeicheranlage wird durch eine auf der Stahlbetonplatte angeordnete Dämmstoffschicht, deren Dicke und Werkstoffwahl durch die Planungsvorgaben bestimmt werden, gebildet.

Individuell und nach Bedarf sind in dieser Montageebene auch Sperr- und Dichtungsschichten anzuordnen.

C – Gebäudegründungsvarianten / Fundamentierung

Die Gründung eines Gebäudes wird im Rahmen der Erarbeitung des Standfestigkeitsnachweises unter ausgewogener Beachtung wirtschaftlicher und konstruktiver Gesichtspunkte bemessen.

Diese Planungsvorgaben sind Grundlage der Bemessung und Ausführungsplanung der oben beschriebenen Planungs – und Montagearbeiten für eine Erdspeicheranlage.

Jedwede und den Baugrundverhältnissen adäquate Gebäude – Gründungsmaßnahme schließt die Einrichtung einer funktionstüchtigen Erdspeicheranlage nicht aus.

Sofern die Wahl zwischen der Gründung mit Streifen – und Einzelfundamenten oder einer Fundamentplatte in Frage kommt, sollte der Gründung mit einer Fundamentplatte der Vorzug gegeben werden.

In diesem Falle kann auf die Herstellung von Frostschutzmaßnahmen in Massivbauweise (Frostschürzen) verzichtet werden, da die seitlichen Dämmschichten der Erdspeicheranlage diese Funktion ebenfalls und gleichzeitig erfüllen.

Unabhängig der praktizierten Gründungsvarianten ist mit uneingeschränkter Sorgfalt bei Planung und Durchführung darauf zu achten, dass die Schnittstelle zwischen den Dämmschichten der Erdspeicheranlage und der äußeren wie auch inneren Dämmschichten der Gebäudehülle absolut dicht und kraftschlüssig verbunden werden.

D – Montage konstruktive Wandelemente

Die ® ISOMAX – Großtafel – Wandtafelemente werden montagefertig zum Verwendungsort angeliefert.

Die Lieferbedingungen und Transportvoraussetzungen des Herstellers sind unbedingt und vollständig zu beachten.

Die Wandtafelemente sind planungskonform mit allen Versorgungsrohren / Leerrohren der Hausinstallation sowie Tür – und Fensteröffnungen ausgerüstet.

In Verbindung mit den örtlichen Montageabläufen sind alle Rohrauslässe und die herausgeführten PP – Rohre der AKK – Anlage vor Beschädigung wirksam zu schützen.

1. Die Wandelemente sind für die Transport – und Montageabläufe mit mind. 2 Hebeschlaufen und ungeachtet einer statischen Bewehrung mit einer Transportbewehrung versehen.
2. Soweit es sich um Wandelemente für die Gebäudeaußenhülle handelt, sind diese beidseitig mit Dämmschichten und Oberfläch - enbeschichtung als Gewebeunterputz versehen.
3. Innenwandelemente aus Beton sind beidseitig geglättet und gelten als „tapezierfähig“.
4. Entladung und Montage erfolgt mit geeignetem Hebezeug (Kran) auf Gefahr des Bestellers / Verarbeiters vom Lieferfahrzeug.
5. Alle ® ISOMAX – Wandelemente sind deutlich mit Positionskenn - zeichnungen versehen. Diese entsprechen den Ing. – Planungs – und fertigungsvorgaben des Bestellers und dienen der Rationalisierung des Montageablaufs sowohl im Werk als auch am Montageort.
6. Die Wandelemente sind für die Montageabläufe planungskonform mit den nötigen Stehbolzenarretierungen (z. B. Gewindehülsen) ausgerüstet , um Montagestreben arretieren zu können.
7. Alle Wandecken, Wandanschlüsse als Wandverlängerung oder Stumpfstoß sind werkseitig jeweils mit Halb – Hohlkammern und Ankereisen in Bügelform versehen.
8. Nach endgültiger höhen – und fluchtgerechter Fixierung der Elemente werden die Ankereisen mit einem Vertikal - Steckstahl Ø16 mm gesichert und die Hohlkammern mit Polimer – Beton vollständig gefüllt.
9. Fußpunkt – Montagepunkte sind jeweils nach Angaben des objektbe - zogenen Standfestigkeitsnachweises auszuführen.

E – Montage konstruktive Deckenelemente

Die Entscheidung für das Bauen mit der ® ISOMAX – Bautechnologie erfordert nicht die Entscheidung für ein bestimmtes Geschossdeckensystem.

Allgemein werden Deckensysteme in Stahlbetonbauweise unterschiedlicher Konstruktionsweisen gewählt, während in Einzelfällen auch Holzbalkendecken montiert werden können.

1. Das gewählte Deckensystem bestimmt den Planungs – und Fertigungsablauf der Wandelemente hinsichtlich deren statischer und Schnittstellen - Konstruktionsvorgaben.

Daher ist eine frühzeitige und endgültige Bestimmung vor Fertigung der Planungsunterlagen erforderlich.

2. Die Wandelementoberseite (Deckenaufleger) wird jeweils nach vorl. Fertigungsangaben mit den erforderliche Anschlussbewehrungen versehen.
3. Von grundsätzlicher Bedeutung ist die Maßhaltigkeit der Deckenelemente für eine fehlerfreie Montage derselben.

Die äußere Dämmschicht der Wandelemente darf keinesfalls verändert oder gemindert werden.

Im Zweifel sind Korrekturen ausschließlich an den Deckenelemente statthaft – dies jedoch nur in Abstimmung mit dem verantwortlichen Prüfenieur.

4. Vor Fortsetzung der Wandmontage für das Folgegeschoss sind Deckenkonstruktion und Wandkonstruktion konstruktiv und dauerhaft untereinander zu verbinden.

Je nach Konstruktion kommen Ringbalken, Ringanker oder Giebelanker und Zugbänder in Betracht.

Vergussbeton für Wandverbindungen und Deckenanschlüsse, dieser kann als „Schnellhärtender Werkstoff“ verwendet werden, muss ausreichende Festigkeiten zur Sicherung der Standfestigkeit des Gebäudes aufweisen.

F – Montage Dachkonstruktion

Für Gebäude, welche nach der ® ISOMAX – Bautechnologie errichtet werden, werden keine besonderen Dachformen oder Dachkonstruktionen vorge -
schrieben.

Sofern Dachkonstruktionen in Holzbauweise angewendet werden, wird die Verwendung von Holz - I - Trägerkonstruktionen in Ingenieurbauweise angeraten.

Diese eignen sich bei wirtschaftlich sinnvoller Konstruktions – und Anwendungsvariabilität besonders gut zum Einbau der Dämmschichten als Einschub – Dämmblock in den Dimensionen der Sparrenabstände, welcher allgemein mit $e = 1,00$ m bemessen werden kann.

Die dicke des Dämmstoffblockes mit etwa 0,30 m entspricht der zu bestimmenden Steghöhe, sodass die Dämmstoffblöcke auf einfache und dauerhafte Weise montiert und Schnittstellen gut einsehbar mit Montageschaum verschlossen werden können.

Der Montageablauf der Sparren erfolgt jeweils von einem Giebel zum anderen in der Weise, dass im Wechsel Sparren / Dämmung montiert werden.

Die Verarbeitung des dichtenden Montageschaumes erfolgt erst nach endgültiger und konstruktiver Sicherung der Sparrenlage.

Hier folgt noch Ergänzung

G – Wärmedämmschichten

Für das gesamte Gebäude und die Erdspeicheranlage sind konzeptionell im Zusammenhang mit den Ing. – Planungsarbeiten die Dämmstoffe in ihrer Qualität und Einbaudicke bestimmt worden.

Eine Veränderung der definierten Werkstoffe in Güte oder Dicke, Beschädigung oder sonstige Beeinträchtigung derselben ist unbedingt zu vermeiden.

Alle Schnittstellen – Details für die Dämmstoffdicke und – Anwendung sind unveränderbare Grundlagen für die Gebäudeerrichtung und die störungsfreien Betriebsabläufe der Klimatisierungs – Technologie im Gebäude.

Nachträgliche oder zusätzliche Bauwerksanschlüsse sind grundsätzlich nicht statthaft und im Sonderfall ausschließlich in verantwortlicher Zusammenarbeit mit der ® ISOMAX – Bauleitung zulässig.

Alle Dämmstoffschnittstellen sind unbedingt in der vorgesehenen Schichtdicke und absolut vollfugig zu schließen.

Hierfür kommen ausschließlich zugelassene Montageschaumstoffe, lösungs – mittel - und FCKW – frei in Betracht – die Werkstoffanwendung ist jedenfalls durch den Verarbeiter im Rahmen seiner Baustellen – Berichterstattung und mit Produktdatenblättern des Herstellers dauerhaft zu dokumentieren.

II – Technische Gebäudeausrüstung

in Verbindung mit Rohbauerstellung

A - Montage

® ISOMAX Rohr – in – Rohr Gegenstrom Ent – und Belüftungsanlage zur Gebäudeklimatisierung im Erdspeicher / außerhalb des Erdspeichers

B – Montage

Speicherleitungen Solarabsorberanlage / Frischwasservorerwärmung / Versorgungsleitungen der AKK – Anlage außerhalb des Erdspeichers

C – Montage Solarabsorberanlage unter der Dachhaut

III – Technische Gebäudeausrüstung

in Verbindung mit Ausbauarbeiten

Allgemein:

Die Gebäude – Versorgungsanlagen für Frischwasser, Abwasser, die sanitärtechnischen Einrichtungen sowie Hoch – und Niederspannungsanlagen der Elektroversorgung und Antennen – und Fernmeldeanlagen werden in der Folge nicht besonders beschrieben, da diese unberührt von den besonderen Ausführungsabläufen abgewickelt werden.

Die Planungsabläufe für diese Anlagen müssen vollständig in die Planungs – und Fertigungsabläufe für die ® ISOMAX – Bautechnologie – Bausegmente und deren örtliche Montage eingebunden werden. (z.B. Leerrohrsysteme / Regeldurchbrüche / bes. Montagepunkte / zeitgleiche Montageabläufe/ usw).

IV – Technische Gebäudeausrüstung

in Verbindung mit Regel – und Steuertechnik