

BAUANLEITUNG: Gewächshaus aus alten Fenstern



Es kommt immer wieder vor, gerade bei Abrissarbeiten, dass jede Menge Fenster auf dem Müll landen. Tragischerweise auch viele Kunststofffenster, die zwar nicht schön, aber für einiges noch zu gebrauchen sind. Wir haben in lokalen Verschenke-Verteilern nachgefragt und sehr schnell viele Fenster, darunter auch schöne Holzfenster bekommen. Das Holz für die Konstruktion ist teilweise Schadholz aus der Nachbarschaft, teils aus dem eigenen Wald.

Das Konzept dieses Bauvorhabens sieht vor mit einem ökologisch minimalen Fußabdruck ein funktionierendes Gewächshaus zu bauen. Dieses geschieht in einem Workshop-Format mit professioneller Anleitung unterschiedlicher Gewerke (u.a. Tischler*innen, Gärtner*innen sowie Garten-Landschaftsbauer*innen) um sehr diverse Inhalte zu vermitteln.



Bei der Konstruktion des Gewächshauses handelt es sich um eine einfache Pultdachkonstruktion, wobei die lange nach Norden ausgerichtete Seite höher ist als die südliche, um den Sonneneinfall zu begünstigen. Der Grundriss hat etwa 4 m x 5 m und das Gewächshaus erreicht am höchsten Punkt etwa 2,4 m.

Gebaut wird mit lokal geernteter Robinie und Kiefer. Beides lässt sich im Umkreis von 5 km um den Bauplatz besorgen. Um die großen Glasflächen zu füllen wurden bereits diverse gebrauchte Holzfenster beschafft, die in einer Mosaik-Bauweise eingefügt werden. Die Dachfläche wird aus Gewächshaus-Folie bzw. Gewächshaus-Kunststoffplatten gefertigt, um Gewicht zu sparen und einen optimalen Lichteinfall zu gewährleisten.

Material:

- 5 Stück Robinienstämme mindestens 1 m länger als die geplante Dachhöhe
- 4 Balken für die Länge, 4 Balken für die Breite, jeweils 8cm x 15cm
- 36 lfm Dachlatten
- ca. 30lfm 3cm x 5cm Dachlatten zum Fensterrahmen bauen
- Füllhölzer
- weiße Farbe
- 5 Stück Polycarbonat Doppelstegplatten 10 mm klar Longlife - Länge: 4500 mm, Breite: 1050 mm
- 4 Stück Mittelkomplettsystem Alu-Aluprofil, 60mm breit - für 10 mm, Stegplatten, Länge: 4500 mm
- 5 Stück U-Abschlussprofil Aluuniversal preßblank - für 10mm Stegplatten, Länge: 2100 mm
- Verbindungsmittel: Gewindestangen aus rostfreiem Edelstahl M12 und dazugehörige Muttern
- Spenglerschrauben, lange Schrauben für die Sparren, kurze für die Traglatten
- 6 Rinnenhaken und 5m Regenrinne, Fallrohr, Regentonne
- alte Fenster für alle vier Wandflächen inklusive einer Tür
- Gewächshausfolie/Plexiglas/Fensterscheiben



Werkzeug:

- Spaten, Schaufel, Erdbohrer, Lochspaten (siehe Foto)
- Zollstock, Maßband, Wasserwaage, Richtschnur
- Akkuschauber, Schlangenbohrer, Gabelschlüssel, Stechbeitel, Hammer, Hand- und Motorsäge, Schraubzwingen, Winkelschleifer mit Trennscheibe
- Pinsel
- je nach Flächenfüller: Messer und Tacker/Stichsäge und Kleber/Glasschneider und Kitt

1.) Vorbereitung der Fläche

Zunächst muss ein guter Standort festgelegt werden, der für einen optimalen Lichteinfall grundsätzlich nach Süden ausgerichtet sein sollte. Ob mit der Nordwand angeschlossen an eine Hauswand (Anbau) oder freistehend ist dabei nicht so wichtig. Am besten wird die Fläche eingebnet bzw. wie hier auf dem Bild auf einer Seite vorerst mit Steinen abgestützt.



Die Größe der jeweiligen Wände und damit die Positionen der Eckpfosten (Stiele) sind von den vorhandenen Fenstern abhängig. Das bedeutet vorerst ein bisschen Puzzle-Arbeit auf dem Papier und ist mitunter ziemlich zeitaufwändig, gerade wenn sehr viele unterschiedlich große Fenster dabei sind.

2.) Vorbereitung der Holzkonstruktion



Die Eckstiele wurden aus Robinie gearbeitet, es geht aber genau so gut Fichte oder alte Balken. In dem Fall wird aber ein Fundament aus Beton oder entsprechende Schuhe aus Metall benötigt, damit das Holz nicht direkt auf dem Boden aufliegt und rottet.

Die Robinie braucht man nur etwa einen Meter tief eingraben. Um eine lange Nutzungsdauer anzustreben ist es gut, den Splint -die äußeren 2cm etwa- von der Robinie zu entfernen, an den Stellen mit Erdkontakt.

Das Erdloch wird mit einem gewöhnlichen Spaten -falls vorhanden ein Erdbohrer oder Lochspaten- ausgehoben, ein halber Eimer Kies hinein geschüttet, dann mit einem Eimer Wasser und einem Balken als Gewicht verdichtet. Nach Ausrichtung der senkrechten Eckpfosten muss die Erde rund um den Stamm ebenfalls schichtweise gut verdichtet werden (vor allem bei sandigen Böden).

3) Aufrichtung der Eckstiele

Als nächstes wird die Position der Eckstiele festgelegt. Alle vier Stiele werden mit einer Wasserwaage grob ausgerichtet und mit Latten untereinander provisorisch fixiert, um sie an Ort und Stelle zu halten.



Anschließend werden Schwellen und Rähme (auf-)gerichtet, also die unteren und oberen Balken, die parallel zum Boden verlaufen. Werden Gewindestangen als Verbindung genutzt, müssen die Auflagen der Unterlegscheiben auf den runden Stämmen unbedingt gerade gemacht werden. Je nachdem wie schwer die Konstruktion mit den Fenstern wird, reichen aber auch ein paar dicke Schrauben.



4) Rahmenverbindung und Dachkonstruktion

Bei der Dachkonstruktion haben wir uns für Doppelstegplatten entschieden, die zwar recht teuer, aber eben auch verhältnismäßig langlebig ist. Es geht genauso gut Gewächshausfolie, wobei darauf geachtet werden muss, dass sie unter der Schneelast nicht zusammenbricht. Alte Fenster in der Dachkonstruktion zu verwenden ist sehr problematisch, weil sich auf jeder Scheibe Wasser sammeln wird und die Fenster davon kaputtgehen. Auch die Flickerei, alles dicht zu bekommen und das zusätzliche Gewicht der Scheiben (gegenüber z.B. der Folie) machen alles komplizierter. Ein Pultdach ist das einfachste Dach, sowohl statisch als auch konstruktiv.



Die Dachsparren werden so wie auf dem Bild angepasst, sodass die Größe der Doppelstegplatten inklusive eines geplanten Dachüberstandes und die bereits benötigte Neigung von mindestens 10° eingehalten werden kann. Sonst bleibt sehr viel Schnee darauf liegen und das Regenwasser kann nicht gut abfließen. Unter jeden Stoß der Doppelstegplatten kommt ein Sparren. Nach deren Aufrichtung kann ein Richtfest gefeiert werden.

5) Traglatten und Regenrinne

Um die Aluminiumleisten, zwischen die die Doppelstegplatten geklemmt werden, mit Spenglerschrauben zu befestigen, werden Traglatten quer zu den Sparren angebracht. Hierbei werden einfache Dachlatten verwendet. Überall, wo direkter Kontakt zwischen Doppelstegplatte und Dachlatte besteht, sollte das Holz mit weißer Farbe gestrichen werden. Denn wenn die Sonne sehr stark scheint, kann es passieren, dass Plastik schmilzt. Mit weißer Farbe wird das Licht reflektiert und der Schaden kann wahrscheinlich verhindert werden.

Da die Traglatten ein paar Zentimeter Höhe aufragen, müssen noch kleine Stellbretter bzw. Füllhölzer angepasst werden oder mit Folie zu getackert werden.



Bevor die Doppelstegplatten angebracht werden, sollten noch ein paar Regenrinnenhaken montiert werden. Eine Regenrinne fängt nicht nur das Dachwasser zum Gießen auf, sondern verhindert auch, dass die Fundamente oder Füße des Gewächshauses nass werden und davon Schaden tragen. Der erste und der letzte Haken werden befestigt und mit einer Richtschnur verbunden. Daran angelegt soll die Blase in der Wasserwaage den Strich berühren, damit das Regenwasser auf die gewünschte Seite abfließen kann.

6) Einbau der Fenster



Nun sind vier stehende Flächen entstanden, die mit den Fenstern (und der Tür) aufgefüllt werden können. Da es für die meisten Fenster nicht nötig ist sie aufzumachen, können sie wild zusammenschraubt werden. Es ist allerdings ratsam drauf zu achten, dass gegenüber der Tür ein Fenster geöffnet werden kann, um bei zu großer Hitze gut durchlüften zu können. Die Luft unter den Schwellen werden mit alten Backsteinen oder Erde aufgefüllt und die leer gebliebenen Flächen zwischen den Fenstern teils mit Holz, Plexiglas und/oder Folien geschlossen.



Es ist schwierig eine allgemeine Anleitung zu verfassen, da jedes Gewächshaus vermutlich sehr individuell ist. Das ist ein Versuch euch eine grobe Abfolge von Arbeitsschritten und Gedanken anzubieten, um euch an etwas zu orientieren. Wenn es beispielsweise darum geht, wie stark euer Holz sein muss, ist es abhängig davon wie groß und schwer Wände und Dach werden. In dem Fall fragt bitte befreundete Handwerker*innen nach ihrer Einschätzung. Wir haben alles sehr dick gebaut, weil das Material da war. Schlanker wäre auch gegangen.