

Kriterien zur Pflanzenauswahl

Vorgaben durch die Natur

Die Eigenschaften und Bedürfnisse der Pflanzen wie Wuchshöhe und Wuchsform müssen bei der Planung der Begrünung unbedingt berücksichtigt werden. Nur so kann ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden.

Himmelsrichtung + Lichtansprüche

Die Himmelsrichtung der zu begrünenden Wand bestimmt bereits die Auswahl der Pflanzen.

- N (Schatten)
- ◐ W (Westen)
- ◑ O (Osten)
- S (Süden)

Fläche

Ein weiteres Kriterium für die Auswahl der Pflanzen ist die Größe der zu begrünenden Fläche. Die bereitstehende Fläche und die Wuchshöhe der Pflanze sollten übereinstimmen. Ist die Fläche zu groß, kann die Pflanze nur einen Teil abdecken und das Ergebnis ist unbefriedigend. Ist die Fläche zu klein, besteht die Gefahr, dass die Pflanzen später im oberen Bereich stark überhängen oder bis auf das Dach wachsen und Triebe möglicherweise unter die Dachpfannen kriechen.

Criteria for the choice of plants

Guideline of nature

The characteristics and needs of the plants (like height of growth and shape of growth) have to be considered during the planning to achieve a satisfactory result.

Direction + demand of light

The direction of the wall determines the choice of plants.

- N (shade)
- ◐ W (penumbra)
- ◑ E (penumbra)
- S (sunny)

Expanse

Another criterion for the choice of plants is the size of the area which should become leafy. The available area should correspond to the final height of the plant. When the surface is too large, the plant can just achieve a partial cover and the result is unsatisfying. When the surface is too small, the plants might hang over on the top or they grow up to the roof and shoots might creep under the roofing tiles.



Vorgaben durch das Bauwerk

Der Aufbau der zu begrünenden Fassade kann die Auswahl der Pflanzen zusätzlich einschränken.

Rankpflanzen, die zur Begrünung von hinterlüfteten Fassaden mit offenen Fugen eingesetzt werden, dürfen keine lichtfliehenden Triebe (negativer Phototropismus) haben. Diese würden durch die Fugen kriechen und die dahinter liegende Dämmung beschädigen.

In anderen Fällen können Fassaden mit einer empfindlichen Außenhaut einen größeren Abstand der Rankhilfe erforderlich machen, als die Klettertechnik der Pflanze dies verlangt.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte kann die endgültige Pflanzenauswahl getroffen werden.

Mit der Auswahl der Pflanze sind Wuchshöhe, Wuchsfäche und Klettereigenschaften festgelegt. Auf der Basis der Wuchshöhe und der Wuchsfäche lassen sich das Gewicht der Pflanze und die Windlast ermitteln.

Die Klettertechnik der Pflanze bestimmt die Anzahl der senkrechten Seile, der Querseile und den Wandabstand. Wie oben bereits erwähnt, kann eine empfindliche Fassade einen größeren Wandabstand erfordern.

Die horizontal und vertikal wirkenden Kräfte müssen im vorhandenen tragenden Untergrund verankert werden. Eine Übersicht der gängigsten Wanduntergründe finden Sie auf der Seite 7.2.12. Wenig tragende Wände erfordern u. U. mehr Seile und Querabspannungen als für die Klettertechnik der ausgewählten Pflanze nötig wären.

Guideline by the building

The composition of the facade might restrict the choice of plants as well.

Climber for the greenery of rear ventilated claddings with open splices must not have light-fleeing shoots (negative phototropism). These shoots would creep through the splices and damage the insulation behind.

In other cases, it might be necessary to assemble the tendril frame with a larger distance than required by the plant in order to protect the damageable outer skin of the cladding.

On the basis of all these criteria one can chose the plants.

By the choice of plants, the height of growth, space of growth and climbing characteristics are determined. On the basis of the height and space of growth one might calculate the weight of the plant and the wind load.

The climbing technic of the plant causes the number of vertical ropes, the cross ropes and the distance to the wall. As mentioned above a damageable outer skin of the cladding might require a large distance to the wall.

The horizontal and vertical acting loads have to be anchored in the load bearing subsurface. A survey of the current wall-compositions is shown on page 7.2.12. Low-bearing walls might require more ropes and cross-breaching than the climbing technic of the plant.



Fassadenbegrünung – Kooperation verschiedener Gewerke

An dem Projekt Fassadenbegrünung sind Handwerksbetriebe aus Bereichen beteiligt, wie sie verschiedener nicht sein können. Zwischen dem Gärtner auf der einen Seite und dem Fassadenbauer, Schlosser oder Metallbauer auf der anderen Seite müssen alle Einzelheiten sorgfältig abgestimmt werden. Da nicht zu erwarten ist, dass der eine detaillierte Kenntnisse über das Fachgebiet des anderen hat, ist es die Aufgabe des Planers, die Arbeiten zu koordinieren und die Vorbereitungen entsprechend abzustimmen.

Wie wichtig die genaue Abstimmung der Beteiligten ist, zeigen die folgenden Beispiele:

- Pflanzen mit Saugwurzeln und Haftscheiben benötigen kein Rankgerüst. Diese Einzelheiten sind dem Schlosser sicher nicht bekannt.
- Rankgerüste müssen Gewichten und Windlasten standhalten. Die Lasten sind immer in die tragende Wand einzuleiten. Ferner sind je nach vorhandenen Baustoffen die unterschiedlichsten Dübel erforderlich.
- Da die Verankerung der Rankhilfe immer in der tragenden Wand erfolgen muss, sind oft Dämmzonen zu überbrücken. Die Befestigungen müssen so konstruiert werden, dass Regenwasser nicht in die Dämmschicht eindringen kann.
- Rankpflanzen können ein erhebliches Eigengewicht erreichen. Witterungseinflüsse wie Regen, Schnee oder überfrierende Nässe erhöhen das Gewicht der Pflanzen. Das Rankgerüst muss mit allen Befestigungspunkten dieser Belastung standhalten, selbst dann, wenn widrige Windverhältnisse die Situation verschärfen.
- Da Rankpflanzen bis zu 100 Jahre alt werden können, sollte auch die Rankhilfe diese Lebensdauer ohne Wartung erreichen. Befestigungen, die durch Korrosion zerstört und ausgetauscht werden müssen oder Rankgerüste, die regelmäßig einen Anstrich benötigen, sind für Begrünungen nicht geeignet.
- Starke Winder, wie Blauregen oder Baumwürger müssen in einem bestimmten Abstand zur Fassadenaußenhaut hochranken. Dies ist insbesondere bei empfindlichen Fassadenverkleidungen zu berücksichtigen. Die Pflanzen entwickeln eine derartige Kraft, dass bei einem zu geringen Abstand mit Schäden an der Fassade zu rechnen ist. Regenfallrohre oder Blitzableiter sind ungeeignete Kletterhilfen. Sie werden meistens in einem Abstand von 1-2 cm zur Wand verlegt. Wächst die junge Pflanze, sind die geringen Abstände zur Wand für die jungen Triebe noch ausreichend. Mit zunehmendem Alter wächst auch der Umfang der Triebe. Der Platz reicht nicht mehr aus, die Dübel werden aus der Wand gezogen, die Regenrohre beschädigt.

Facade greenery – Cooperation of different maintenance groups

Crafts enterprises of completely different fields are involved in the project "Façade greenery". All details have to be adjusted carefully between the gardener on the one hand and the façade builder, lock smith or mechanic on the other hand. One can not expect detailed know-how of the other's profession. Therefore, a planer should coordinate the work and adjust the prearrangements.

The examples listed below show the importance of an adjusted cooperation.

- *Plants with suck-on roots and anti-theft parts do not need any tendril frame. The engineer may not be familiar with this fact.*
- *Tendril frames have to bear weights and wind loads. These loads have to be induced in the supporting wall. Different dowels are required according to the existing building materials.*
- *As the tendril support has to be anchored in the bearing wall insulations have to be bridged in many cases.*
- *Creepers might achieve a considerable weight. Climate influences like rain, snow or freezing wetness raise the weight of the plants. The tendril frame has to resist with all fixing points this load, even when the situation is tighten by adverse winds.*
- *Creeping plants might become 100 years old. Therefore, the tendril frame should achieve this age as well without maintenance. Anchoring systems which might be destroyed by corrosion or have to be replaced and tendril frames which need a regular paintwork are not suitable for greeneries.*
- *Strong winds like wisteria or oriental bittersweet have to grow with a certain distance to the skin of the façade. This is very important for sensitive claddings. The plants develop such a strong force might causing damages at the cladding in case of a too short distance. Down pipes or lightning conductors are not suitable as tendril support. They are usually fixed on the wall with a distance of 1 – 2 cm. For a young plant the small distance is sufficient. With growing age the size of the shoots increases. The space becomes too close, dowels are pulled out of the wall, down pipes are damaged.*
- *Chains and perforated plates are not suitable as tendril supports. In the course of time the chain link growth in the plant and the plant dies off.*
- *Plants with light-fleeing shoots creep in each and every hole. Therefore, these plants must not be used for rear ventilated claddings. It is the same for rolling shutter boxes and louvers.*
- *The vertical tensioning ropes of the tendril support should be tensioned moderate. The top fixing point*

- Ketten und Lochbleche sind als Kletterhilfe ungeeignet. Im Laufe der Zeit wächst das Kettenglied in die Pflanze ein und die Pflanze stirbt ab.
- Pflanzen mit lichtfliehenden Trieben kriechen in jede Öffnung, die sich ihnen bietet. So dürfen diese Pflanzen nicht zur Begrünung von hinterlüfteten Fassaden eingesetzt werden. Dies gilt auch für Rolladenkästen oder Lüftungsöffnungen.
- Die senkrechten Spannseile der Kletterhilfe sollten nur mäßig gespannt werden. An der obersten Aufhängung wird alle Kraft benötigt, um das Pflanzengewicht aufzunehmen. Dieser Punkt sollte nicht zusätzlich durch zu große Vorspannungen des Seiles belastet werden.
 Ferner ist die Kraft nicht zu unterschätzen, die durch die Vorspannung mittels Wantenspanner entsteht. Auch auf diese Art und Weise kann jeder Dübel aus der Wand gezogen werden und es kann zu Unfällen kommen.
 Andererseits könnte auch die Pflanze die starke Vorspannung übel nehmen. So benötigt z. B. Blauregen ein leicht gespanntes Seil. Ist das Seil zu stramm, wächst es in den Stamm ein und beschädigt die Pflanze.
 Die Seilspannung sollte von Zeit zu Zeit überprüft und angepasst werden.
- Begrünte Fassaden müssen gepflegt werden. Die Pflanzen sind zurückzuschneiden, um eine Verkahlung im unteren Bereich zu vermeiden. Außerdem muss das Totholz alljährlich entfernt werden.

requires all force to bear the weight of the plant. This point should not be charged by too strong pre-tensioning.

Moreover, one should not underestimate the force caused by the pre-tensioning of the rigging screws. The dowels might be pulled out of the wall and accidents might occur.

On the other hand the plants might not bear a strong pre-tensioning. Wisteria for example requires a loose tensioned rope. Is the rope too tight, it growth in the bole and damages the plant.

The tension of the rope should be inspected and adjusted from time to time.

- *Leafy facades need care. The plants have to be pruned in order to avoid bare parts in the bottom area. Moreover, the deadwood has to be removed every year.*



SAS
 //

