



WHITEPAPER SEMPERGREEN VERTICAL SYSTEMS®
**DIE WIRKSAMKEIT VON LICHT
AUF PFLANZEN**

Die Notwendigkeit einer guten Beleuchtung für eine Pflanzenwand



Freilandpflanzen bekommen von Natur aus viel Licht von der Sonne – der größten und natürlichsten Lichtquelle der Erde. Zimmerpflanzen hingegen erhalten nicht immer ausreichend Licht. Dies gilt auch für Pflanzen, die in eine begrünte Innenfassade integriert wurden.

Licht ist für Pflanzen lebensnotwendig. Das Licht bestimmt nicht nur den Tag- und Nachtrhythmus der Pflanze, sondern auch die Jahreszeit und den Lebenszyklus. Pflanzen wandeln die Energie des Lichts durch Photosynthese in Nahrung um. Licht ist daher für das Wachstum und die Gesundheit von Pflanzen von großer Bedeutung. Um mehr über den Nutzen und die Notwendigkeit einer effektvollen Beleuchtung einer Grünfassade im Innenraum zu erfahren, beantworten wir in diesem Whitepaper die folgenden Fragen:

1. Warum braucht eine Grünfassade im Innenbereich eine Beleuchtung?
2. Wie viel Licht braucht eine grüne Innenfassade?
3. Was ist Wachstumsbeleuchtung?
4. Warum ist LED-Wachstumsbeleuchtung die beste Wahl für Grünfassaden im Innenbereich?
5. Welche Art von Armaturen gibt es?
6. Warum ist ein guter Beleuchtungsplan wichtig für die Beleuchtung von begrünten Innenfassaden?
7. Wie sehen Pflanzenwände mit verschiedenen Beleuchtungsarten aus?
8. Schlußfolgerung

Tipp: Planen Sie in Ihrer Büroumgebung, Ihrem Shop, Ihrer Hotellobby, Ihrem Showroom, Ihrer Rezeption oder in Ihrem Wartebereich eine Innenbepflanzung in Form einer Grünfassade? Bitten Sie in diesem Fall Ihren (Innen-)Architekten, die Beleuchtung für die Pflanzenwand direkt in den kompletten Beleuchtungsplan aufzunehmen.



1. WARUM BRAUCHT EINE FASSADENBEGRÜNUNG IM INNENBEREICH BELEUCHTUNG?

Zimmerpflanzen erhalten nicht automatisch ausreichend Licht. Das Wachstum und die Entwicklung von Pflanzen hängen stark von der Qualität und Menge des wahrgenommenen Lichts ab. Pflanzen brauchen Licht für die Photosynthese, den Prozess, bei dem sie Kohlendioxid in Kohlenhydrate umwandeln. Ohne gute Beleuchtung findet keine Photosynthese statt. Dies kann dazu führen, dass eine Pflanze gelb oder schlaff wird. Die Resistenz nimmt ab und die Pflanze wird empfindlicher gegenüber Krankheiten und Schädlingen, die die Pflanze schließlich töten können. Die richtige Beleuchtung von Pflanzen in einer begrünten Innenfassade ist daher unerlässlich, um die Pflanze und ihr grünes Erscheinungsbild zu erhalten. In diesem Whitepaper werden wir weiter auf die Beleuchtung eingehen, die auf die grünen Innenfassaden von Sempergreen Vertical Systems angewendet wird. Dieses grüne Fassadensystem ist als SemperGreenwall bekannt.

2. WIE VIEL LICHT BRAUCHT EINE PFLANZENWAND?

Jedes Gebäude und jeder Raum ist anders. Inwieweit Innenbepflanzungen in Form einer Fassadenbegrünung beleuchtet werden sollen, hängt von einer Reihe von Kriterien ab, zum Beispiel:

- Die Abmessungen der Grünfassade im Innenbereich
- Das Vorhandensein eines Fensters im Raum der grünen Innenfassade
- Die Lage der begrünten Innenfassade in Bezug auf das Fenster
- Die Position des Fensters in Bezug auf die Sonne (Norden, Osten, Süden oder Westen)

Es gibt keinen einheitlichen Standard, der beschreibt, wie lange Zimmerpflanzen beleuchtet werden sollten. Folgende Richtlinie kann jedoch befolgt werden:

- Mindestens 8 Stunden Beleuchtung pro Tag
- Mindestens 4 Stunden Ruhezeit (also gar keine Beleuchtung)

Nun kann es sein, dass die Beleuchtung lange genug funktioniert, aber die grüne Innenfassade nicht mit dem richtigen Licht beleuchtet wird. Die Beleuchtung macht dann wenig Sinn. Die Anwendung der richtigen Beleuchtung erfordert Fachwissen.

3. WAS IST WACHSTUMSBELEUCHTUNG?

Für die Beleuchtung von Zimmerpflanzen ist es wichtig, künstliches Licht zu verwenden, das dem natürlichen Licht möglichst nahekommt ⁽¹⁾. Wachstumsbeleuchtung ist ein einzigartiges Kunstlicht, das von den Pflanzen in der grünen Innenfassade erkannt wird. Wachstumslicht kommt dem natürlichen Sonnenlicht sehr nahe und regt so die Photosynthese an. Spezielle Pflanzenbeleuchtung ist daher die ideale Lösung für die Beleuchtung einer Pflanzenwand im Innenbereich.



4. WARUM IST LED-WACHSTUMSBELEUCHTUNG DIE BESTE WAHL FÜR GRÜNFASSADEN IM INNENBEREICH?

Die effektive Beleuchtung der Innenbegrünung erfordert eine spezielle Wachstumsbeleuchtung⁽²⁾. Sempergreen Vertical Systems verwendet innovative LED-Wachstumsbeleuchtung, um eine SemperGreenwall Indoor zu beleuchten. LED-Wachstumslampen haben ein breites Lichtspektrum und kombinieren die richtigen Farben, um den Wachstums- und Blüteprozess der Pflanze einzuleiten. Da weißes Licht für das menschliche Auge am angenehmsten ist, wurde das Rotlicht- und Blaulichtspektrum so angepasst, dass es wie warmweißes Licht aussieht. Das Ergebnis ist ein freundliches weißes Wachstumslicht; Gut für Menschen, gut für Pflanzen.

DIE VORTEILE DER LED-BELEUCHTUNG:

- Lange Lebensdauer; bis zu 50.000 Betriebsstunden
- Nachhaltige und energieeffiziente Anwendung - bis zu 90 % Energiekostensparnis
- Bietet das gewünschte Farbspektrum für das Pflanzenwachstum
- Langfristig konstante Lichtleistung
- Weniger Wärmestrahlung

LED-Wachstumsbeleuchtung ist daher die beste Wahl für die Beleuchtung von vertikale Innenbegrünung, da sie sowohl die Photosynthese mit dem richtigen Farbspektrum anregt als auch nachhaltig und energieeffizient ist.

5. WELCHE ART VON ARMATUREN GIBT ES?

LED-Beleuchtung kann mit verschiedenen Leuchten auf ein Projekt angewendet werden. Es gibt lineare Streifen, Aufbau- oder Einbaustrahler. Die Wahl der Leuchte kann auf das Beleuchtungskonzept des gesamten Raums abgestimmt werden. Die Art der Armaturen hat keinen Einfluss auf die Lichtqualität. Bei der Auswahl einer Leuchte kommt es daher vor allem auf das Design an. Um die richtige Wahl zu treffen, kann eine Bewertung erfolgen auf folgenden Grundlagen:

- die Möglichkeiten vor Ort für die Installation von Spots
- die Kundenpräferenz
- das Vorhandensein eines Beleuchtungsplans
- der Preis



Linearer Streifen



Aufbaustrahler



Einbaustrahler



6. WARUM IST EIN GUTER BELEUCHTUNGSPLAN WICHTIG FÜR DIE BELEUCHTUNG VON BEGRÜNTE INNENFASSADEN?

Grünfassaden werden häufig in Büros, Museen, Restaurants, Einkaufszentren, Hotellobbys, Wartebereichen und Ausstellungsräumen eingesetzt. Ein hochwertiges Beleuchtungskonzept ist nicht nur funktional, sondern auch das Gestaltungselement, mit dem die Atmosphäre im Raum geschaffen wird. Um die richtige Balance bei der Beleuchtung Ihres Innenraums zu finden, empfiehlt es sich, die Beleuchtung für die Pflanzenwand in den kompletten Beleuchtungsplan einzubeziehen. Ein (Innen-)Architekt kann Ihnen dabei helfen. So sehen Sie auf einen Blick, welche Beleuchtung wo eingesetzt wird und auch die Kosten sind sofort kartiert. Die Wachstumsbeleuchtung ist eine Kombination mit der Stimmungsbeleuchtung oder Funktionsbeleuchtung zur Beleuchtung von Arbeitsplätzen. Durch die frühzeitige Auswahl eines Leuchtentyps kann die Pflanzenbeleuchtung zu einem festen Bestandteil des Beleuchtungsstils im gesamten Raum werden.

7. WIE SEHEN PFLANZENWÄNDE MIT VERSCHIEDENEN BELEUCHTUNGSARTEN AUS?

Sehen Sie sich unten die Beispiele verschiedener SemperGreenwall Indoor-Projekte an, um zu sehen, was die verschiedenen Einbauten für die Atmosphäre und das Erscheinungsbild des Raums bedeuten.

Beispiel 1: Linearer Streifen

Projekt: UniQure Amsterdam, die Niederlande





Beispiel 2: Aufbaustrahler

Projekt: Die Plattform Utrecht, die Niederlande



Beispiel 3: Einbaustrahler

Projekt: Hyatt Regency Hotel Amsterdam, die Niederlande





8. SCHLUSSFOLGERUNG

Licht ist für Pflanzen lebensnotwendig. Innenpflanzen – wie eine Grünfassade im Innenbereich – erhalten nicht automatisch ausreichend Licht. Die Bereitstellung der richtigen Beleuchtung für Pflanzen in einer begrünter Innenfassade ist für die Erhaltung der Pflanze und ihres grünen Erscheinungsbilds von entscheidender Bedeutung. Um eine grüne Pflanzenwand effektiv zu beleuchten, ist eine spezielle Wachstumsbeleuchtung erforderlich. Wachstumslicht kommt dem natürlichen Sonnenlicht sehr nahe und regt so die Photosynthese an. LED-Wachstums Lampen haben ein breites Lichtspektrum und kombinieren die richtigen Farben, um den Wachstums- und Blüteprozess der Pflanze einzuleiten. LED-Beleuchtung kann in verschiedenen Armaturen auf ein Projekt angewendet werden. Um die richtige Balance bei der Beleuchtung zu finden, empfiehlt es sich, die Beleuchtung für die grüne Innenfassade in den gesamten Beleuchtungsplan einzubeziehen. Durch die frühzeitige Auswahl einer Beleuchtungsart und einer Leuchte kann die Pflanzenbeleuchtung zu einem integralen Bestandteil des Beleuchtungsstils im gesamten Büro, Restaurant, Geschäft, Wartebereich, Hotellobby oder Empfangsbereich werden.

QUELLEN

1. Chiang, C., Bänkestad, D., & Hoch, G. (2020, 27 September). *Reaching Natural Growth: Light Quality Effects on Plant Performance in Indoor Growth Facilities*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2223-7747/9/10/1273>
2. Zielinska-Dabkowska, K. M., Hartmann, J., & Sigillo, C. (2019, 1 Mai). *LED Light Sources and Their Complex Set-Up for Visually and Biologically Effective Illumination for Ornamental Indoor Plants*. DOAJ. <https://doaj.org/article/3e90e49575514a52b1a571882477fdcb>



sempergreen®

KONTAKT

BESUCHADRESSE

Defensieweg 1
3984 LR Odijk
Niederlande

POSTANSCHRIFT

Postfach 11
3984 ZG Odijk
Niederlande

KONTAKT

T: + 31 30 307 87 90
E: quoterequest@sempergreen.com
W: www.sempergreenwall.com