

greening UP!

Grünpflege, Wartung, Instandhaltung als Wirtschaftlichkeitsfaktor

Konsortium



Dipl.-Ing. Ralf Dopheide e.U.

Grünpflege - Wartung



Technische Universität Wien

Bautechnik - Bauphysik



Universität für Bodenkultur Wien Regenwassermanagement



Büro für nachhaltige Kompetenz Soziale Aspekte



TreeBee-Iring Süss e.U.

Zugänglichkeiten

Mag. Peter Skolek RA

Mag. Peter Skolek, Rechtsanwalt Rechtliche Aspekte

Systematik Vertikalbegrünungen



- Bodengebundene Vertikalbegrünung mit Selbstklimmern
kostengünstige Herstellung – geringer Pflegeaufwand



- Bodengebundene Vertikalbegrünung mit Rankhilfen und Kletterpflanzen



- Troggebundene Vertikalbegrünung

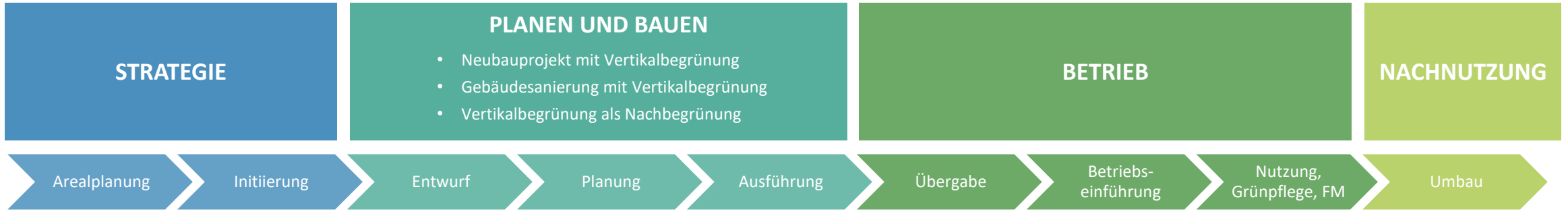


- Wandgebundene Vertikalbegrünung – Teilflächige Vegetationsträger
hohe Herstellungskosten – höherer Pflegeaufwand



- Wandgebundene Vertikalbegrünung – Vollflächige Vegetationsträger

Analyse der Praxisbeispiele



Analyse der Praxisbeispiele



! **Ausführungsfehler** ziehen sich durch alle weiteren Phasen

! **Planungsfehler** ziehen sich durch alle weiteren Phasen

! **Schlechte Zugänglichkeiten**
Komponenten der Begrünung nicht/schlecht erreichbar

! **Wartungstechnische Erreichbarkeit: Ankerpunkte** für Industriekletterer bzw. Anleitung fehlen

Empfehlungen für Planung und Ausführung

Umsichtige Planung:

- **Auswahl des „richtigen“ Begrünungssystems:** nicht jedes Grünwandsystem eignet sich für jeden Standort, Objekt, Exposition, Schattenwurf Nachbargebäude
- **„Reserven“ vorsehen:** Art und Umfang der Bewässerungszuleitungen sind i.d.R. begrenzt, Wasserzufuhr von oben beginnend, Oben/Unten-Gradient beachten, Vorsehung von Anleitungsmöglichkeiten/Ankerpunkten für die schnelle, spontane Erreichbarkeit durch Fassadenkletterer usw. im Notfall

Ressourcenschonendes Planen und Bauen:

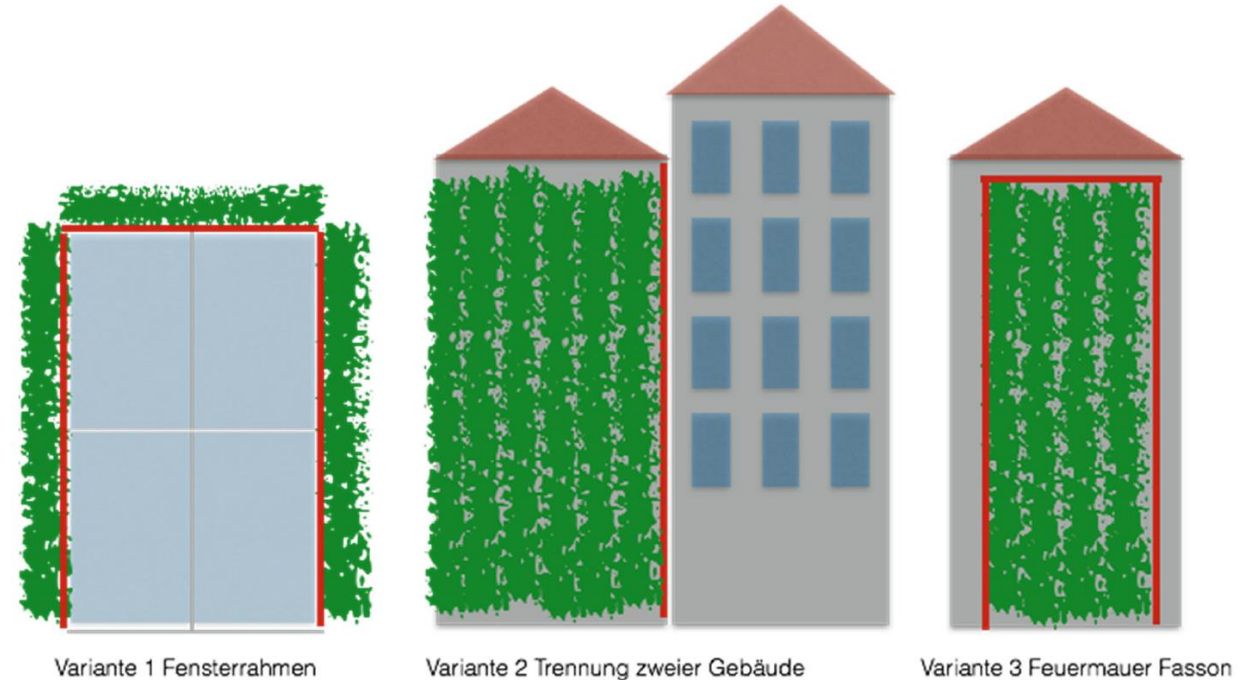
- Überschüssiges **Beregnungswasser** nachnutzen: z.B. zur Gartenbewässerung

Fachgerechte Ausführung:

- **aussagekräftige Plandokumentation** u. Transparenz: i.d.R. keine ausreichende Plandokumentation vorhanden bzw. keine Weitergabe/kein Austausch

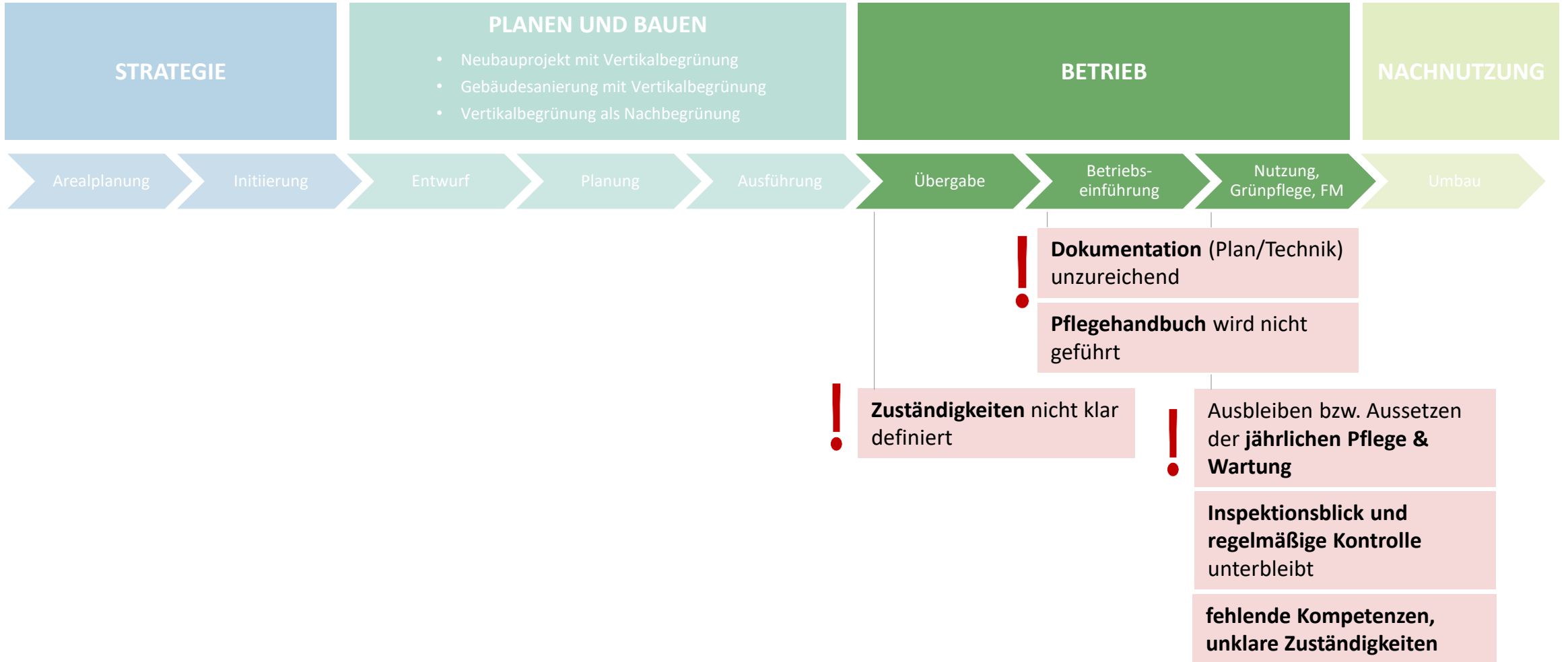
Praxistipp: Überwuchsleiste für Selbstklimmer

- Variante 1: Freihalten von Fensterflächen
 - Variante 2: Hinderung vor Überwachsen auf andere Gebäude (unterschiedliche Besitzverhältnisse)
 - Variante 3: Vorgabe der Bewuchsfläche auf Feuermauern
-
- Leiste 20 cm auskragend erfüllt auch Brandschutzerfordernisse

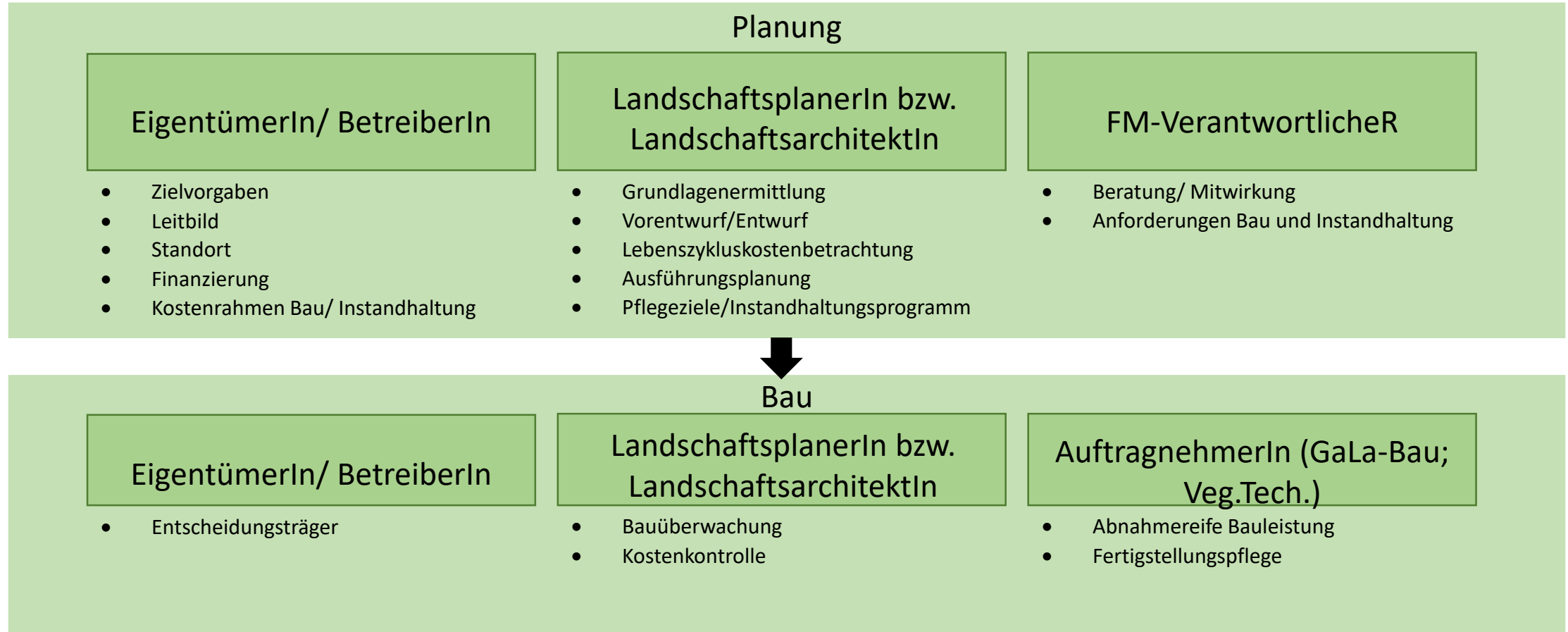


Quelle: GRÜNSTATTTGRAU, Enzi 2016

Analyse der Praxisbeispiele



Bauwerksbegrünung und AkteurInnen



Empfehlungen für laufenden Betrieb

- **Zuständigkeiten und Aufgabenbereiche** nach Herstellung: klare Festlegung der Zuständigkeiten zur Sicherung der Funktionsfähigkeit und des Anwuchserfolges
- **Fachgerechte Schulung/Einführung** von verantwortlichen Personen vor Ort
- **Kontinuierliche Grünpflege**, Wartung und Instandhaltung: Grundlegende, konkrete Tätigkeiten und deren Dokumentation im Pflegehandbuch festlegen, Checkliste für Hausverwaltungen zur Grünpflege von Vertikalbegrünungen, verpflichtender Pflegevertrag mit Fachfirma

Wasserverbrauch Bewässerung



Wandgebundene Vertikalbegrünung – Vollflächige Vegetationsträger

- Vertikalbegrünung ca. 60 m²
- Wasserverbrauch ca. 70 m³ (im Winter wird nicht bewässert)

=> 1,17 m³ / m² u. Jahr (Quelle: Angabe von einem Projektbeispiel)

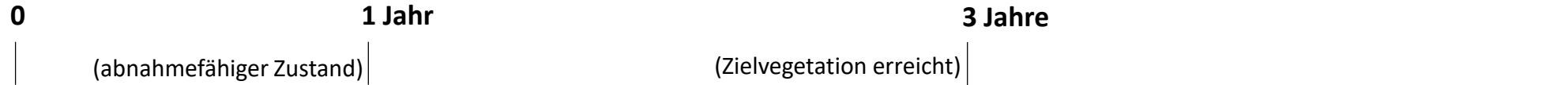


Wandgebundene Vertikalbegrünung – Teilflächige Vegetationsträger

- teilweise Bewässerung mit Wassertank

=> 0,35 – 0,59 m³ / m² u. Jahr (Quelle: GRÜNEzukunftSCHULEN)

Pflanzen- und Grünpflege



Fertigstellungspflege

Entwicklungspflege

Unterhaltungspflege

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sichert das Anwachsen der Pflanzen • Ziel: Erreichen des abnahmefähigen Zustandes • Leistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Schnitt Pflanzen • Funktionskontrolle Bewässerungsanlage/ Testlauf • Nährstoffversorgung • Kontrolle und Ergänzung der Anbindung • Nachspannen Rankhilfe | <ul style="list-style-type: none"> • Erzielung eines funktionsfähigen Zustandes • Dauer: 2 Jahre • Leistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bewässerungsanlage: Kontrolle, Wartung, Einstellung • Nährstoffversorgung • Kontrolle der Kletterhilfe • Spannen/Lockern von Drähten • Lenken und Binden von Kletterpflanzen | <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes • Leistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle Bewässerung • Kontrolle der Kletterhilfe • Spannen/Lockern von Drähten • Freischneiden von technischen Einrichtungen • Sonstige Schnittmaßnahmen • Totholzbeseitigung |
|---|---|---|







Quelle: Eigene Bearbeitung nach (FLL Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen, 2000)

Bestandteile der Grünpflegekosten

Einflussfaktor	Hinweise
Zugänglichkeit	Ankerpunkte, Geräte (ev. Hubsteiger) - behördliche Anforderungen, Erreichbarkeit von Komponenten
Wasseranschluss	Leitungswasser, Regenwasserspeicherung, Brauchwasseraufbereitung, Tanklösung
Pflegebedarf	Sichtkontrolle, Schnitt (sensible Bereiche und Wachstumsbegrenzung und -leitung), Entfernung von Totholz und Wildwuchs, Bewässerung, Düngung, ev. Ersatzpflanzen, ev. Substratersatz, ev. Reinigung Material, Prüfen auf Materialermüdung, Prüfen auf Risse
Pflegevertrag	Eigenschaften und Umfang (Notfalldienste, Fernüberwachung), Pflegehandbuch
Wartungsbedarf	Sensorik, Datenlogger, Bewässerungssystem, ev. Ein- und Auswinterung, Tanklösungen
Pflegeintervall	abhängig von der Begrünungsart und des gewünschten Erscheinungsbild, empfohlen mind. 1x jährlich - Frühjahr, besser 2x jährlich (Frühjahr und Herbst) zum Vergleich: 3-5 Pflegestufen bei Staudenpflanzungen: von einmal jährlich bis mehrmals pro Woche Hubsteiger-Einsatz oder Industriekletterer? Pflege großflächiger Fassadensysteme mit erhöhtem Materialeinsatz vs. kurzfristiger „Noteinsatz“

Quelle: Eigene Bearbeitung nach (Leitfaden Fassadenbegrünung, MA 22, ÖkoKaufWien)

Kostenrichtwerte

System	Herstellung [€/m ²]	Pflege [€/m ² *J]
 Wandgebundene Vertikalbegrünung – Vollflächige Vegetationsträger, flächig	800 – 1.500	10 – 50
 Wandgebundene Vertikalbegrünung – Vollflächige Vegetationsträger, modular	800 – 1.500	10 – 70
 Wandgebundene Vertikalbegrünung – Teilflächige Vegetationsträger	500 – 1.200	10 – 50
 Troggebundene Vertikalbegrünung	250 – 800	10 – 25
 Bodengebunden Vertikalbegrünung mit Gerüstkletterpflanzen	50 – 500	10 – 20
 Bodengebunden Vertikalbegrünung mit Selbstklimmern	50 – 500	10 – 15



Conclusio

- Es braucht mehr regelkonforme Umsetzungen und Ausführung durch Fachfirmen im gesamten Prozess
GrünstattGrau als erster Schritt zur Standardisierung (zertifizierte BeraterInnen für Bauwerksbegrünungen)
- Interdisziplinäres Zusammenwirken von Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur, Vegetationstechnik, Landschaftsbau und auch Haustechnik, Fassadentechnik,...
- Hinzuziehen der ausführenden Firmen bereits in der Planungsphase
- Kontinuität in den Zuständigkeiten und in den Verantwortlichkeiten

Vertikalbegrünungen sind immer lebende Systeme! Daher ist die **Schnittstelle Mensch – Technik – Natur** enorm wichtig.

Wie geht es im Projekt „greening UP“ weiter?

- Stakeholder Dialoge
- Feedback-Schleifen mit weiteren Expertinnen und Experten
- Konzepterstellung zur „Ersten Grüne Hilfe“

Wenn Sie sich einbringen möchten, freuen wir uns.

Bitte um Kontaktaufnahme persönlich oder unter ralf@dopheide.at