

Fassadenbegrünung Nidwalden



Ecovia Tätigkeitsbereiche

Ausstellungs- und Modellbau



Freiraum- und Objektplanung



Ökologie und Landschaft



Die Haut der Stadt



Abb. 3 Die „Haut der Stadt“ – ungeschützt, überhitzt und ohne Regenwasserrückhalt.

Ökonomie
Ursachen
Problemen
Ursachen



Mangelnde Aufenthalts- und Umgebungsqualität
fehlende Grünflächen,

fehlendes Nahrungs- und Lebensraumangebot

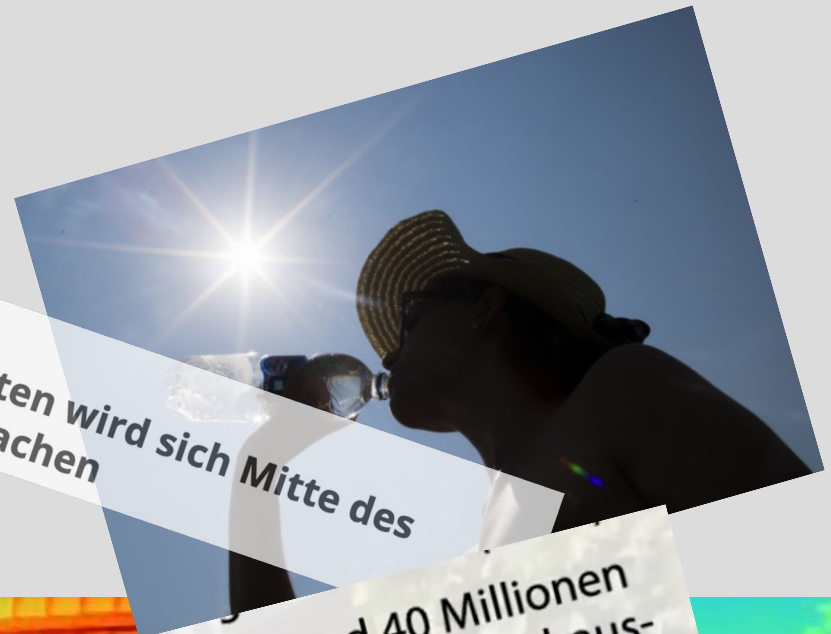
Ungedämpfte Schallausbreitung



Abb. 4 Die „Haut der Stadt“ – Nutzung des vielfältigen Potenzials der Gebäudebegrünung.



Klima der Zukunft



> Jeder Hitzetag kostet Deutschland 40 Millionen Euro durch Verlust an Arbeitskraft, Krankenhauskosten sowie durch früheren Tod (M. Karlsson/N. Ziebarth, In: Environmental Economics and Management – Datenauswertung Statistisches Bundesamt und Deutscher Wetterdienst)

Vielfalt Fassadenbegrünung



Fassadenbegrünungen - Beispiele



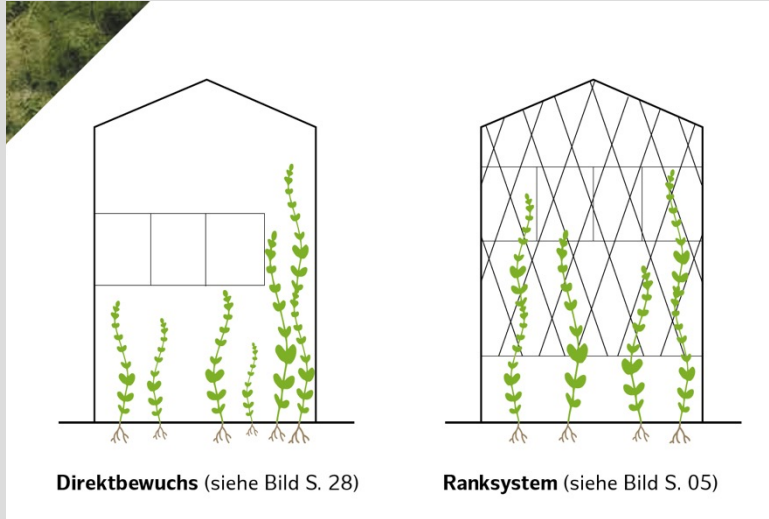
wie alles begann...



Weinreben am **Spalier** - historische Darstellung, aus Weinmuseum Neuenburg / Freyburg / Unstrut / Sachsen-Anhalt



Begrünung bodengebunden

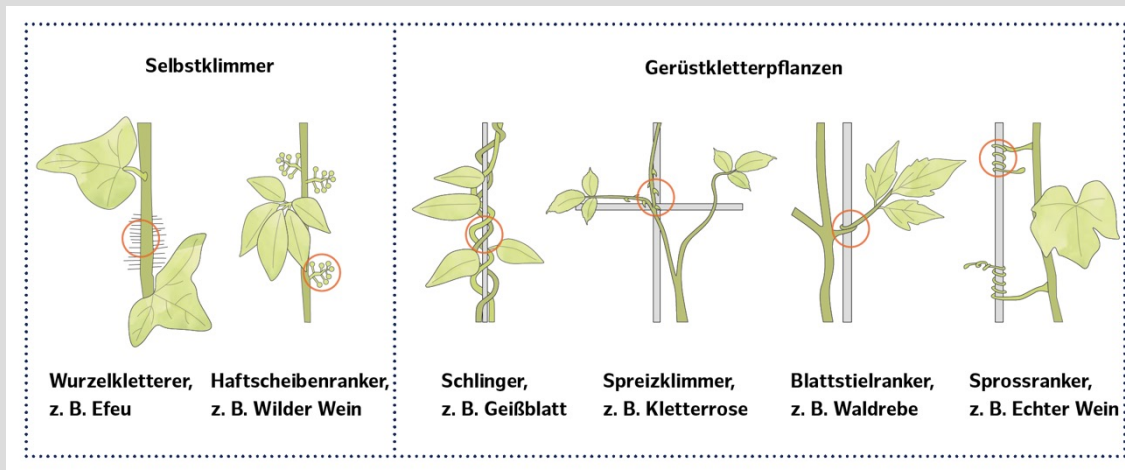


bodengebundene Begrünung

kostengünstige und pflegeleichte Lösung: +- 10 - 40.- / m²

1. Direktbewuchs
2. Bewuchs mit Kletterhilfe / Ranksystem: LEITBAR!

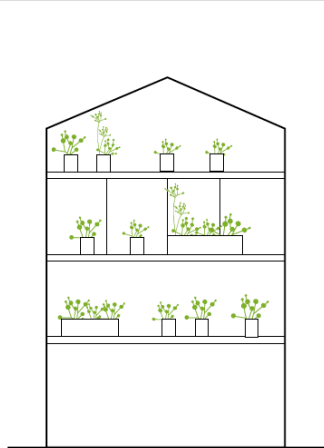
Quelle: www.hamburg.de/gruendach



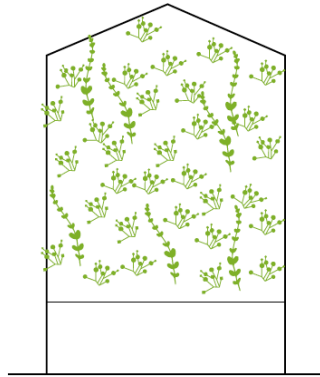
Begrünung bodengebunden, Beispiele



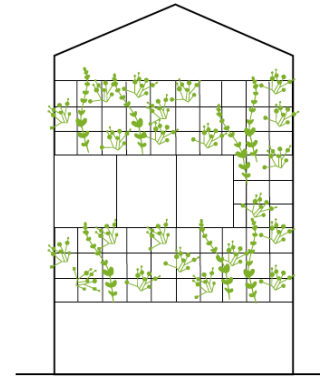
Begrünung wandgebunden



Lineares Regalsystem (siehe Bild S. 02)



Flächiges System (siehe Bild S. 04/05)



Modulares System (siehe Bild oben)



wandgebundene Begrünung «Vertikale Gärten»

kosten- und pflegeintensive Lösung: +- 400.- / m²

1. Begrünung im Wandregal
2. Begrünung im textilen Wandbehang
3. Grünes Kastensystem vor/an der Wand

Quelle: www.hamburg.de/gruendach

Begrünung wandgebunden, Beispiele



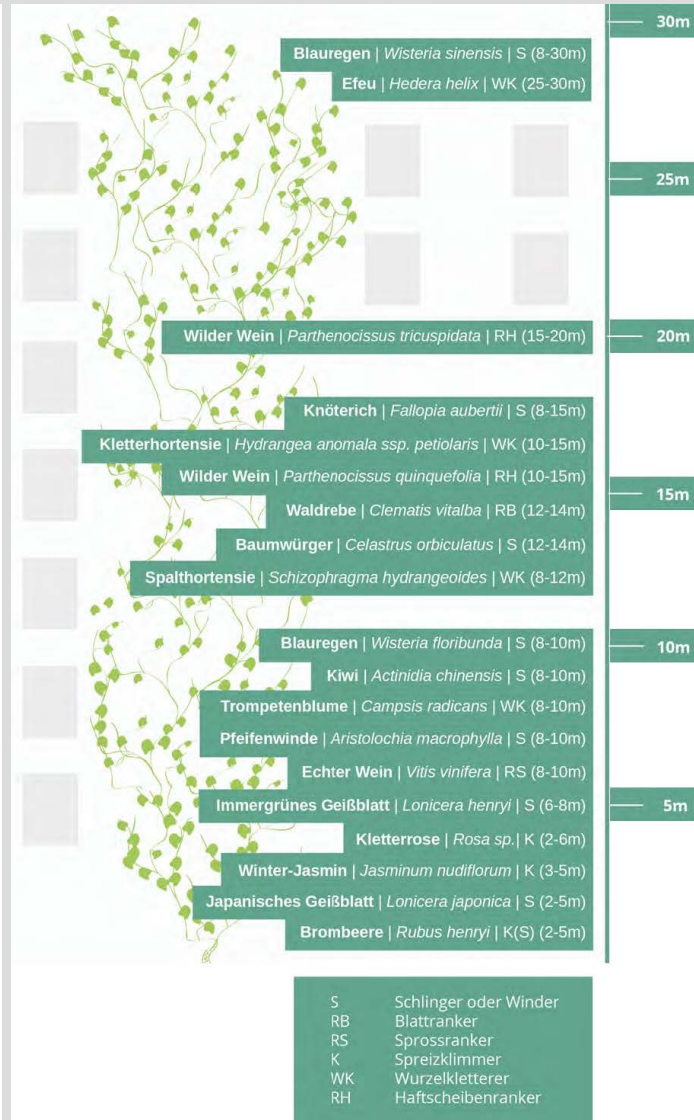
Pflanzen für die bodengebundene Begrünung

weitere einheimische Arten:

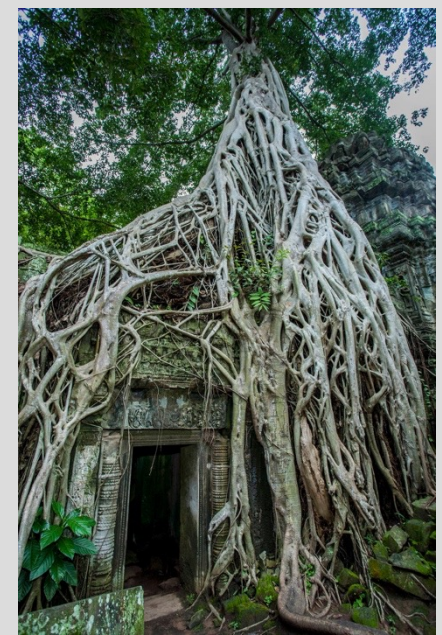
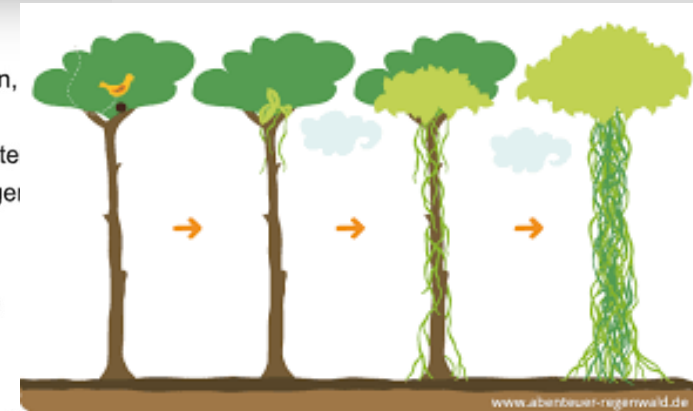
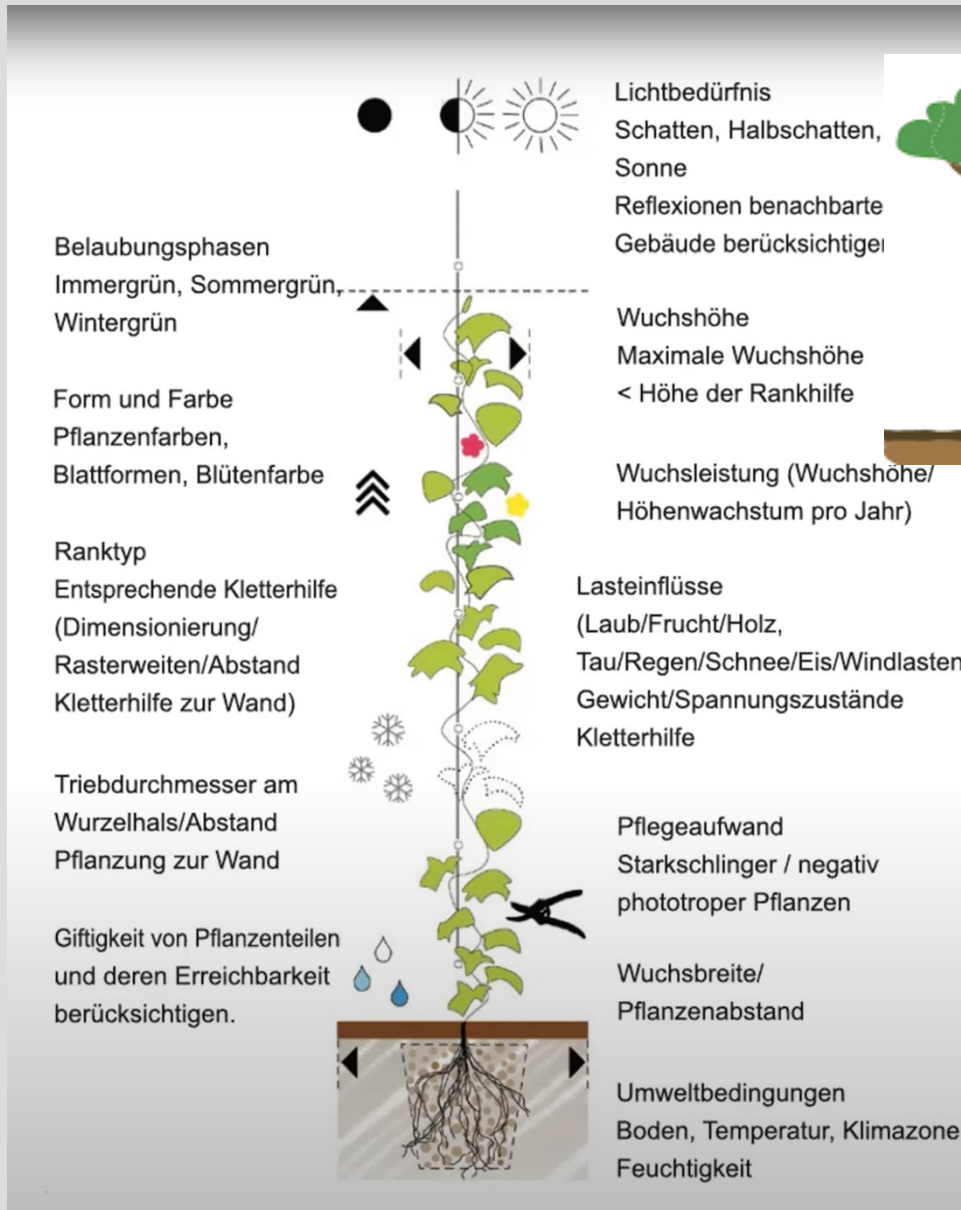
- Clematis vitalba, Gewöhnliche Waldrebe
- Clematis alpina, Alpen-Waldrebe
- Rubus fruticosus, Brombeere

Pflanzenliste

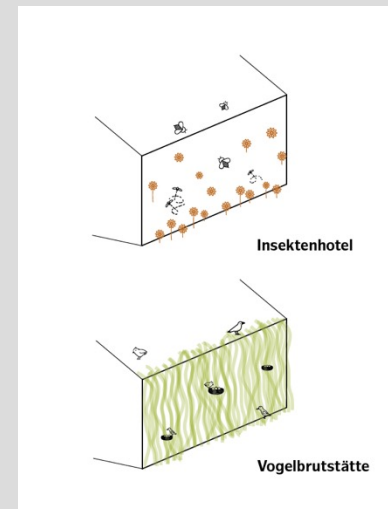
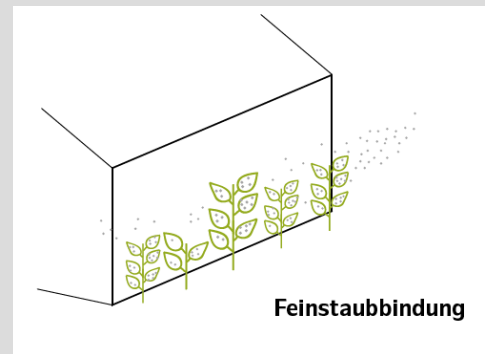
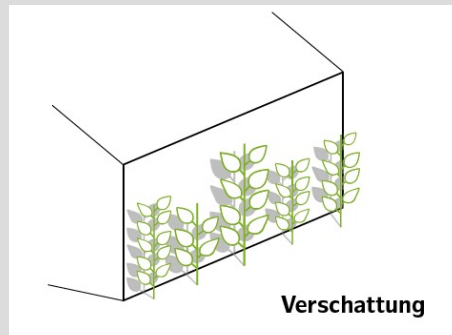
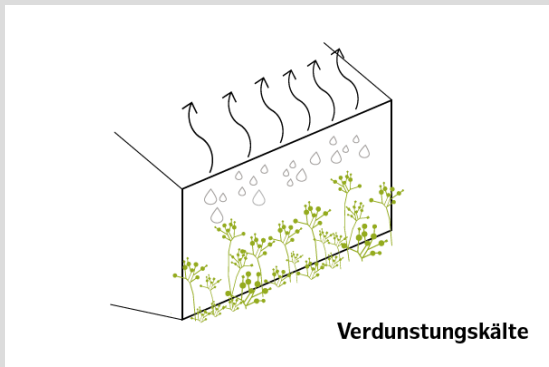
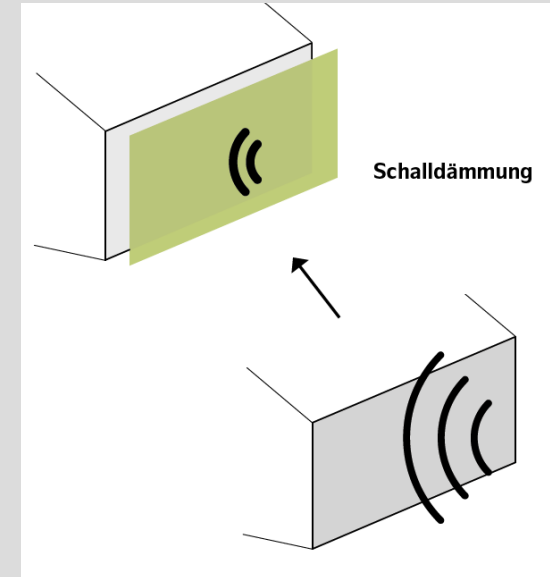
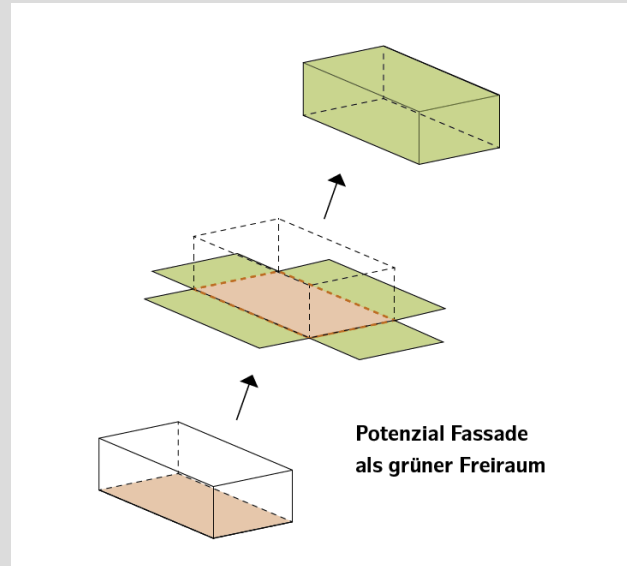
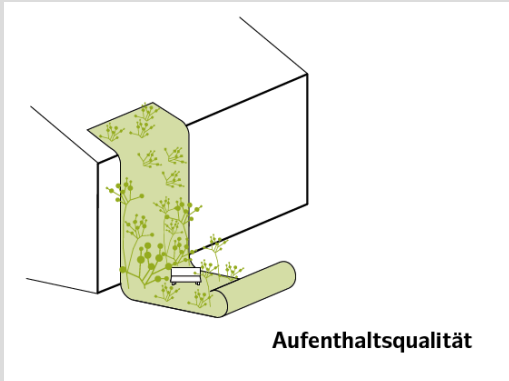
Bodengebundene Begrünung	Wuchsform	Wuchshöhe in m	Wüchsigkeit	Lichtanspruch	Winterhärtezone	Lage	Blütenfarbe	Blütenmonat	Triebdurchmesser in cm	Immergrün	Bemerkung
Akele <i>Akebia quinata</i>	W	6-8	s	○ ●	6b	geschützt	■	IV-V	5		essbare Frucht
Anemonen-Waldrebe <i>Clematis montana</i>	R	8-10	s	○ ●	6	warm	■	V-VI	5		Wurzelbereich beschatten
Baumwürger <i>Celastrus orbiculatus</i>	W	8-10	s	○	5a	anspruchlos	■	VII-VIII	16		stark windend
Blauregen, Glyzine <i>Wisteria floribunda</i>	W	8-12	s	○ ●	6	warm	■	V-VI	25		giftig, stark windend, lichtfliehende Triebe
Blauregen, Glyzine <i>Wisteria sinensis</i>	W	8-15	s	○	6	warm	■	V-VI	50		giftig, stark windend, lichtfliehende Triebe
Brombeere <i>Rubus henryi</i>	SK	2-4	l	● ●	7			V-VI	2	x	essbare Frucht
Dreiblättriger Wilder Wein <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ST	12-20	s	○ ●	6	anspruchlos	■	VII-VIII	30		Unterart Veitchii mit roter Herbstfarbe
Echte Weinrebe <i>Vitis vinifera</i>	R	8-10	s	○ ●	7	warm	■	VI	12		essbare Frucht
Efeu <i>Hedera helix</i>	ST	20-25	l	● ●	6b	kühl bis mittel	■	IX-XI	30	x	lichtfliehende Triebe giftige Früchte
Fünfbältriger Wilder Wein <i>Parthenocissus quinquefolia</i>	R ST	10-15	l	○ ● ●	6	anspruchlos	■	VII-VIII	20		Unterart Engelmannii ist selbstklimmend
Gewöhnliche Waldrebe <i>Clematis vitalba</i>	R	12-14	s	○ ●	6	kühl bis warm		V-VI	15		Wurzelbereich beschatten heimische Art
Hopfen <i>Humulus lupulus</i>	W	3-6	s	○ ●	5	anspruchlos	■	VII-VIII	0,5		oberirdische Teile sind nicht winterhart
Immergrünes Geißblatt <i>Lonicera henryi</i>	W	6-8		● ●	6	geschützt	■	VI-VII	4	x	
Jellingerleibler <i>Lonicera caprifolium</i>	W	4-6	l	○ ●	5a	geschützt	■	VI-VIII	2		heimische Art schwach giftig
Kiwi <i>Actinidia chinensis</i>	W	3-8	s	○ ●	6	warm	■	V-VI			essbare Frucht
Kletterspindel <i>Euonymus fortunei radicans</i>	ST	3-5	l	● ●	6b	mittel bis warm	■	VI	10	x	lichtfliehende Triebe
Kletterhortensie <i>Hydrangea petiolaris</i>	ST	10-15	l	● ●		warm	■	VI-VII	10		lichtfliehende Triebe
Kletterrosen <i>Rosa-Hybriden</i>	SK	2-6	s	○ ●	5	warm	div.	VI-VII	20		diverse Sorten
Pfeifenwinde <i>Aristolochia macrophylla</i>	W	8-10	s	● ●	5a	geschützt	■	VI-VII	10		blüht selten
Schlingknöterich <i>Fallopia aubertii</i>	W	8-15	s	○ ●	5b	anspruchlos		VI-X	10		lichtfliehende Triebe
Spalkkörbchen <i>Schisandra chinensis</i>	SK	4-6	s	●	4		■	V-VI	8		essbare Frucht
Trompetenblume <i>Campsis radicans</i>	ST	5-11	s	○ ●	6	warm	■	VIII-IX	20		
Waldgeißblatt <i>Lonicera periclymenum</i>	W	4-6		●	4	geschützt	■	V-VI	2	x	heimische Art
Wilde Kiwi <i>Actinidia arguta</i>	W	6-8	s	○ ●	6a	warm		VI	15		essbare Frucht



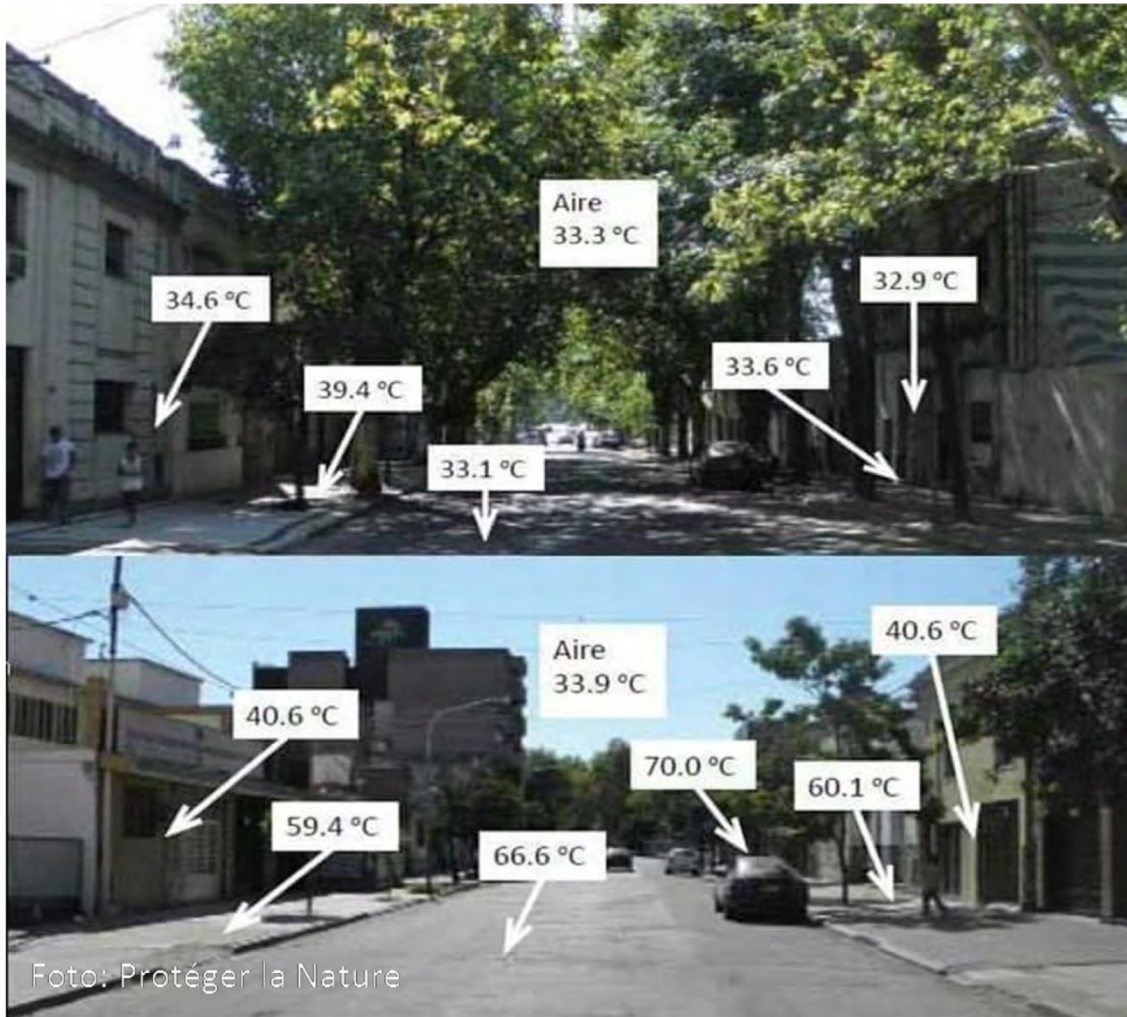
Pflanzen Auswahlkriterien



Vorteile von Fassadenbegrünungen



Fassadenbegrünung - Hitzeminderung

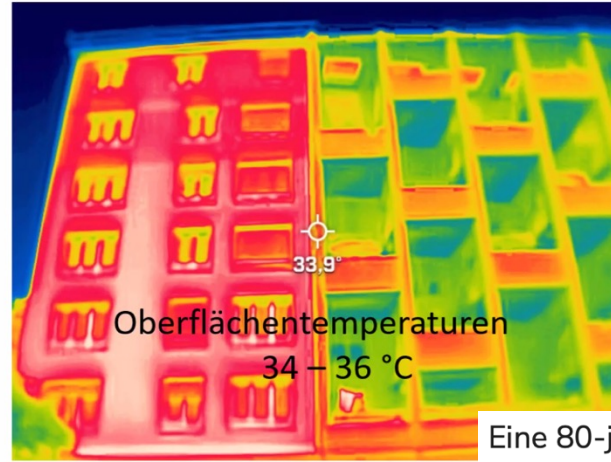


Antwort in Stichworten

- Klimawandel
- Tropennächte
- Hitzetote
- Starkregenereignisse
- Feinstaub
- Lärm
- Stress

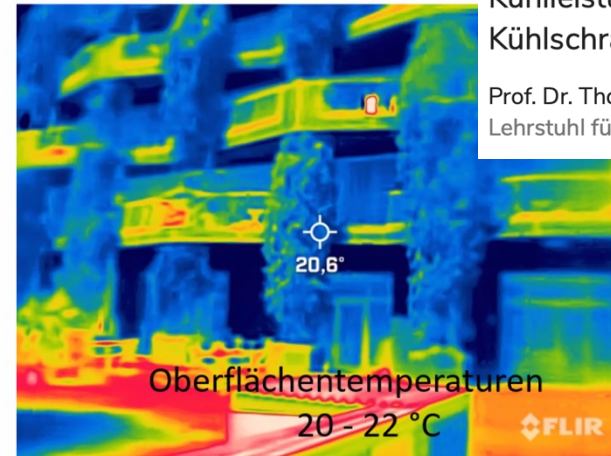
Fassadenbegrünung - Hitzeminderung

Klimawandelanpassung über Stärkung von Grün - Oberflächentemperaturen Fassaden



Eine 80-jährige Linde hat eine jährliche Kühlleistung von rund 200 Kühlschränken.

Prof. Dr. Thomas Rötzer
Lehrstuhl für Waldwachstumskunde, TU München



Gestaltung mittels Fassadenbegrünungen

Richtungslos,
statisch



Abb. 57: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 58: Wilder Wein (Foto: © fassadengruen.de)

Abb. 59: Wandgebundene Begrünung (Foto: Pfoser, 2011)

Öffnung der Basis
Eingangssituation



Abb. 70: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 68: Swiss Re (Foto: © May Landschaftsbau GmbH & Co. KG)

Abb. 69: BHV Homme (Paris, Nicole Pfoser, 2012)

Privatheit
(Balkone, Loggien)



Abb. 83: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 86: Stadthaus M1, Freiburg (Foto: © Jakob AG)

Abb. 89: Stückli Shopping, Basel (Foto: © Jakob AG)

Horizontale
Gliederung, Längung



Abb. 61: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 62: Weinreben (Foto: © fassadengruen.de)

Abb. 63: Flower Tower, Paris (Foto: Nicole Pfoser, 2011)

Zurücknehmen der Basis,
Stärkung oberer Abschluss



Abb. 74: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 72: Hopfen (Foto: © fassadengruen.de)

Abb. 73: Begrünung Brüstung, Paris (Foto: N. Pfoser, 2011)

EG-Abschottung/Privat
Stärkung der Basis



Abb. 84: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 88: Pfarrhaus Paulusgemeinde Darmstadt (N. Pfoser)

Abb. 90: Vertikaler Garten (Foto: © vertuss.com)

Sichtschutz
Sonnenschutz



Abb. 65: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 66: PTH, Frankfurt (Foto: Nicole Pfoser, 2013)

Abb. 67: Institut für Physik, Berlin-Adlershof (Foto: Nicole Pfoser, 2011)

Vertikale
Gliederung,
Überhöhung



Abb. 78: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 76: Pfeifenwinde (Foto: © fassadengruen.de)

Abb. 77: Living-Wall (Foto: © vertiko-gmbh.de)

Schichtung, Tiefe



Abb. 85: © Nicole Pfoser [23, S. 25]

Abb. 88: Raumdefinition, Unterer Bruehl, St. Gallen (Foto: © Jakob AG)

Abb. 91: Raumbegrenzung Realschule Arnsberg (Vertuss, Nils van Steenis 2017)

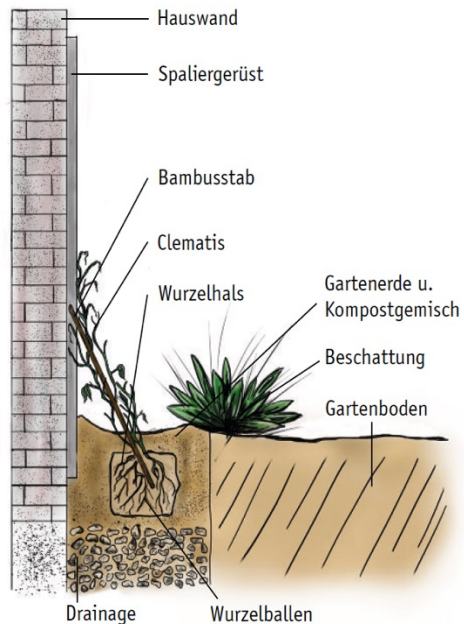
Skulpturen schaffen, Naschen, Sichtschutz, Geborgenheit...



Pflanzenanleitung bodengebunden - low budget System

SCHRITT FÜR SCHRITT ZUR BEGRÜNEN FASSADE

Ideale Pflanzzeiten sind das Frühjahr (März/April) und der Herbst (Oktober/November). Kletterpflanzen erfordern eine regelmäßige Pflege. Für die Begrünung an Gehwegen oder Straßen sind eine Betonhalbschale erforderlich sowie Schutzgitter empfehlenswert.



Pflanzung einer Kletterpflanze in den Gartenboden – die Pflanze wird zum Klettergerüst geleitet und fixiert

Pflanzenanleitung

1. Pflanzloch je nach Pflanzenart bemessen
2. Pflanzloch mit Kompost anreichern
3. Pflanzballen gut wässern und einsetzen
4. Pflanzloch mit Boden auffüllen und Oberfläche antreten
5. Pflanzstelle kräftig wässern
6. Pflanze in Richtung Hauswand fixieren (z.B. mit Bast, Schnur oder Stab)
7. Abdeckung des Wurzelbereichs (mit Stroh oder Reisig) oder Unterpflanzung mit niedrigen Stauden
8. Kletterpflanzen in Abständen von 1 bis 3 m zueinander setzen

Kosten

Kletterpflanzen: ab 15 CHF/Stück

Spalierobst: ab ca. 70 CHF/Stück

Seilsystem (Seil samt Verankerung): ab 75 CHF/Stück

Seil einzeln: 2–5 CHF/m

Baustahlmatte/Gitter, rostfrei: ab 100 CHF/Stück (2 x 2 m)

Kompost: 0–40 CHF/m³, je nach Körnung und Reife

Spaziergang durch unser Quartier – Weiherhof, Geuensee



Spaziergang durch unser Quartier – Weiherhof, Geuensee



Spaziergang durch unser Quartier – Weiherhof, Geuensee



Projekte ecovia



Beispiele aus Nidwalden



ES TUT SICH WAS - Naschwand, Dreispitz, Sky-Frame, Kö Bogen II



ES TUT SICH WAS – Magistratsabteilung 48 Wien

Wandgebundene Fassadenbegrünung

MA 48, Wien

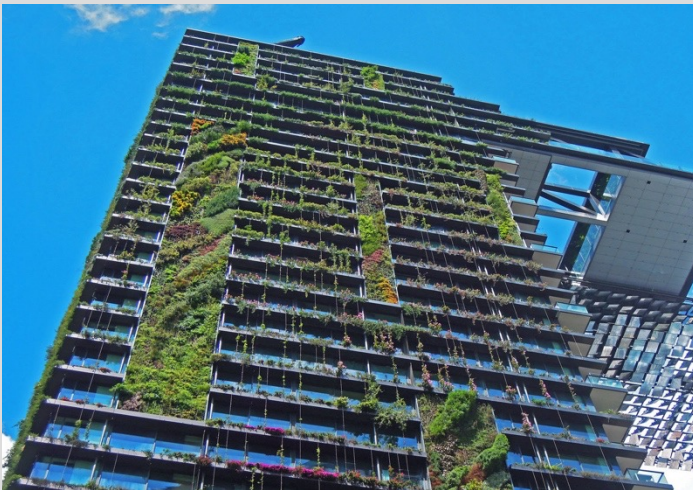


- Fassadenbegrünung: 800m²; Bepflanzung: 17.000 Pflanzen
- Bewässerung: 8 Kreisläufe, 2.500 l / Tag
- Kühlleistung: 75 Kühlgeräte je 3.000 Watt über 8 Stunden
- Herstellungskosten: 370.000 €
- Pflegekosten: 7-10 €/ m² (entspricht Fensterreinigung eines gleich großen Bürogebäudes)

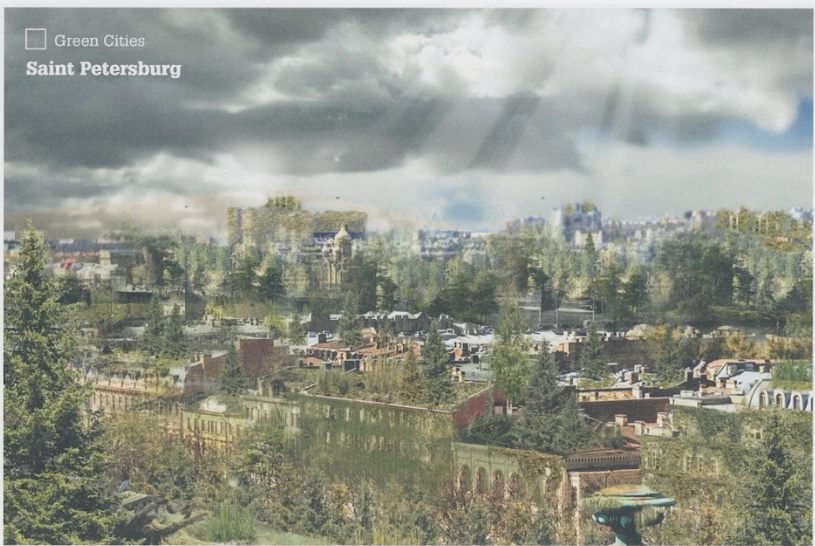
Green City e.V.

06.06.2018 Begrünung und Verschattung: natürlicher Wärmeschutz, Sebastian Gardt, Dipl.-Biol.

ES GIBT NOCH VIEL ZU TUN - wo stehen wir heute?



Vision „the green maker“



Die Software lässt sich überall anwenden. So etwa auf Barcelonas Superblocks (linke Seite oben), in den Straßen Hongkongs (linke Seite unten), in St. Petersburg (rechts oben) oder Mailand (rechts unten).



Visualisierungen: 'The Green City', © research by The Vity Factory (Delft University of Technology), in collaboration with IAC (Institute for Advanced Architecture of Catalonia, Spain)

anfangen - mutig sein - durchhalten - stolz sein ...



viele grüne Wände für Nidwalden



Herzlichen Dank für Ihr Interesse !

Fassadenbegrünungen: Infos, Literatur, Inspirationen



umweltberatung-luzern.ch
bioterra.ch
www.naturundwirtschaft.ch
www.fassadengruen.de