



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES

# Herausforderung Gebäudebegrünung – Der lebendige Teil der Lösung

Fachtagung **Regenwasser in der Stadt**

19. März 2024 - Technopark, Zürich

Christian Desgranges, Geschäftsstelle SFG



**DON'T TALK SUSTAINABILITY,  
DO SUSTAINABILITY!**



## Programm

„Planung ersetzt Zufall durch Irrtum.“ ~ Albert Einstein

- » Die SFG – Motivation und Tätigkeit
- » Gründe für begrünte Gebäude
- » Fassadenbegrünung
- » Dachbegrünung
- » Hilfestellungen und weiteres

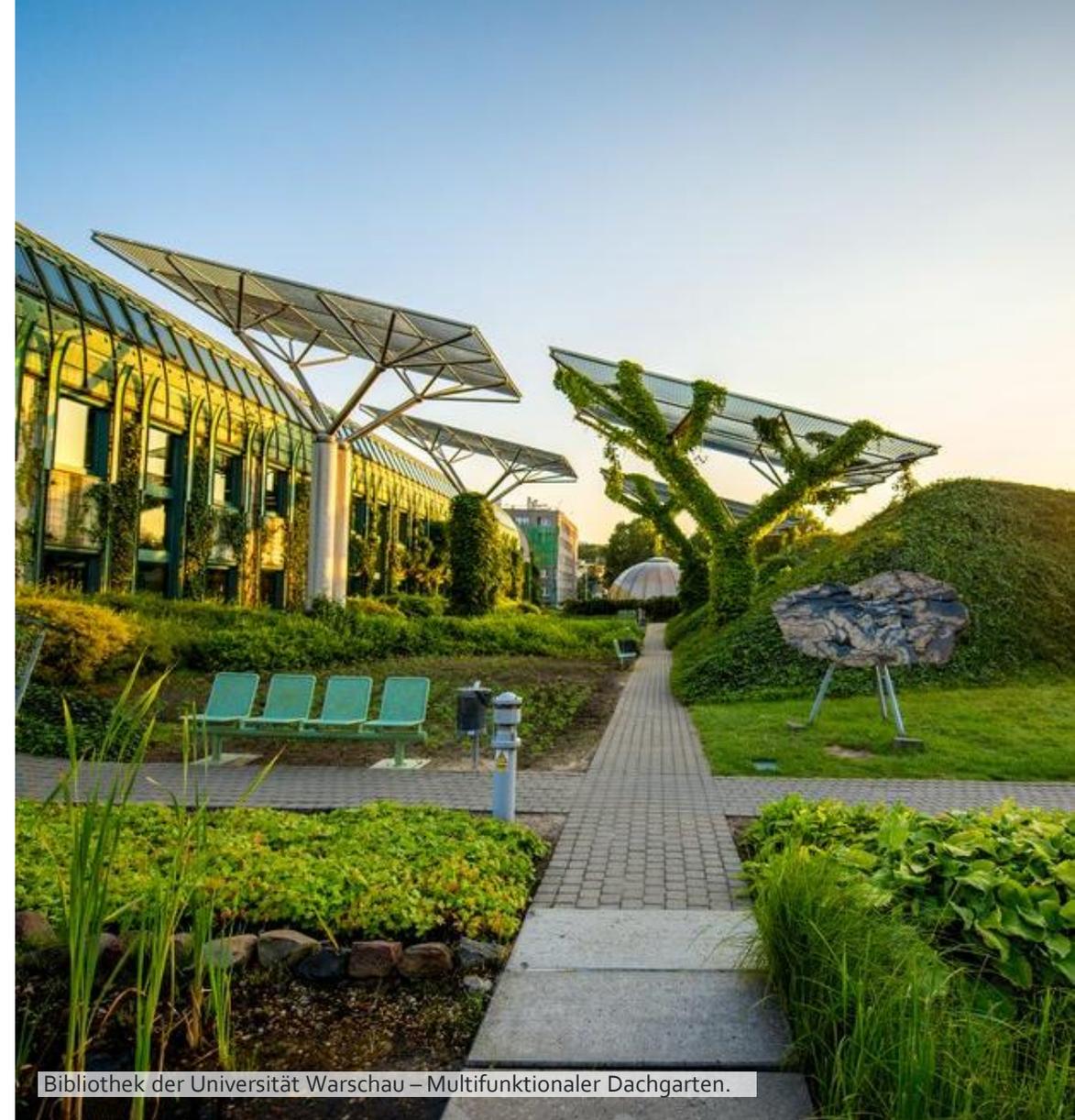


# Über uns

Wir engagieren uns seit 1996 für die Förderung und Entwicklung des Gebäudegrüns.

Gebäudebegrünung leistet einen bedeutenden Beitrag für die nachhaltige Stadtentwicklung:

- » begrünte Gebäude und ein grünes Umfeld in den Städten bedeutet **Wohn- und Lebensqualität**
- » sie ist unersetzlich für die Förderung der **Biodiversität** und der **Umweltqualität**
- » sie unterstützt unser Bestreben nach **Klimaschutz** und **Klimaanpassung** in unseren Städten



Bibliothek der Universität Warschau – Multifunktionaler Dachgarten.



Hundertwasserhaus in Wien

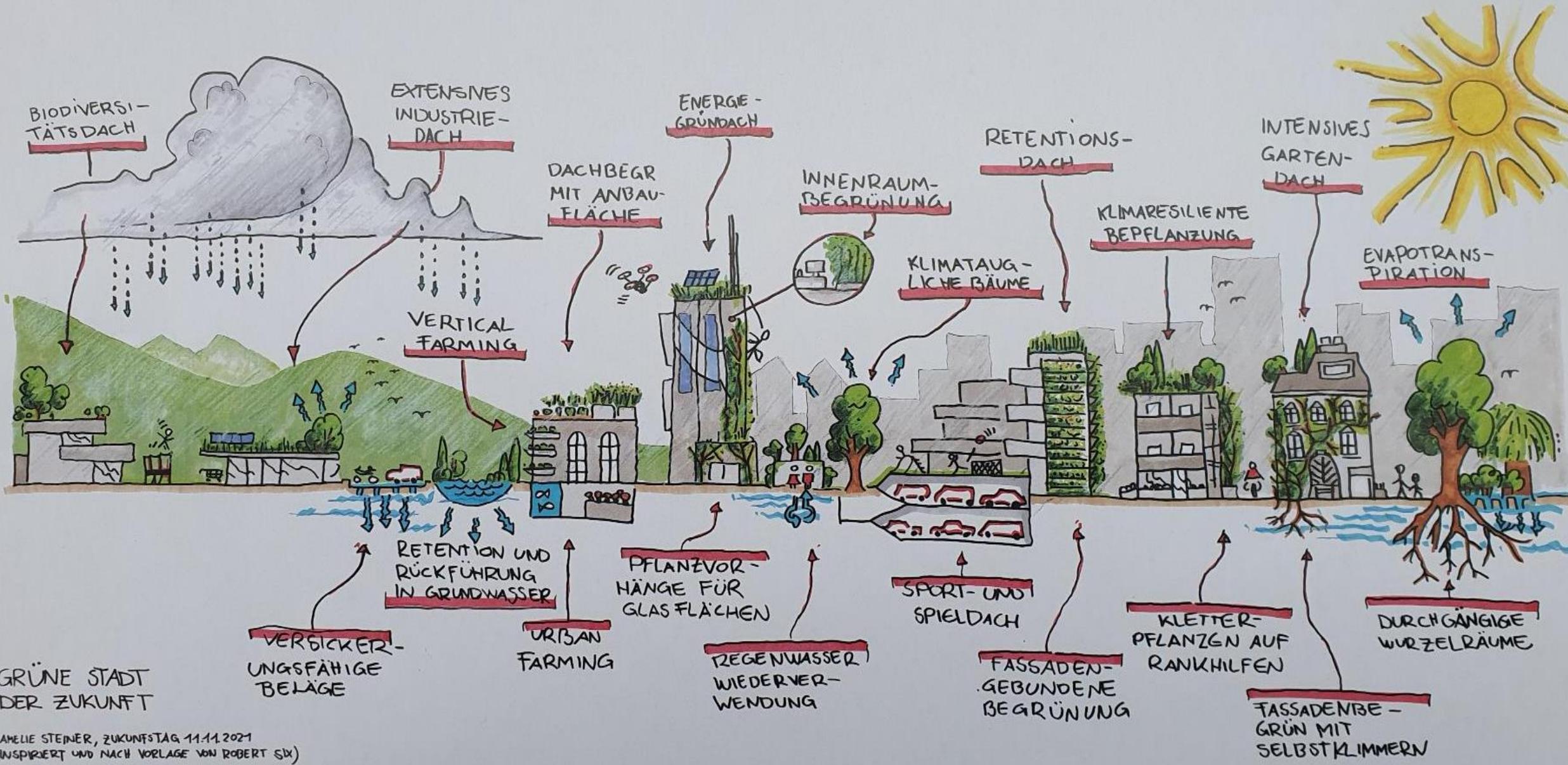
## Über uns

Zusammen mit unseren Mitgliedern helfen wir aktiv mit, die grüne Stadt der Zukunft zu gestalten!

### Fakten und Zahlen:

- » die SFG ist **29 Jahre** jung
- » ca. **130 Mitglieder** (Zusammenschluss von Fachleuten, Planenden, Unternehmern:innen, Institutionen, Städten und Gemeinden)
- » fördert die **Begrünung und Qualität** von **Dächern, Fassaden und Innenräumen**
- » publiziert **Empfehlungen und Richtlinien**
- » indiziert neue **Normen und Regelwerke** (z.B. Norm SIA 312 Begrünung von Dächern, NPK 185 Gebäudebegrünung)





GRÜNE STADT DER ZUKUNFT

AMELIE STEINER, ZUKUNFTSTAG 11.11.2021  
(INSPIRIERT UND NACH VORLAGE VON ROBERT SIX)



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES

## Heute und in der Zukunft

- » Unser Planet hat die **Grenzen der Belastbarkeit** beim **Ausmass des Klimawandels**, bei der **Luftverschmutzung**, der **biologischen Vielfalt** und anderen Bereichen bereits **erreicht**.<sup>1</sup>
- » Unsere **Lebensgrundlagen stehen auf dem Spiel**.
- » Dachbegrünungen sind **ein Teil der Lösung** und erfahren **immer mehr Zustimmung** in der Gesellschaft.
- » **Grüne Dächer mit solarer Energienutzung** produzieren nicht nur Strom, sondern **unterstützen uns** mit Ihren **wertvollen Dienstleistungen**.
- » **Fachwissen ist vorhanden** und doch sind wir **oft weit weg von funktionierenden Gebäudebegrünungen**.
- » So wird allen **bekanntesten und belegten Umweltvorteilen** zu wenig Beachtung geschenkt und werden dadurch auch **nicht umgesetzt**.
- » Die Kombination von solarer Energienutzung und begrünten Dächern (**EnergieGrünDach**) benötigt noch viel **Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit**.
- » Schmerzhaft ist es zuzusehen, wie Bauherrschaften **funktionierende Gebäudebegrünungen abräumen** und die Dächer **nur noch mit Kies und/oder Solarpaneelen** belegen.

<sup>1</sup>) Johan Rockström et al. 2009



## Der Mann aus dem Eis

Unsere Umwelt retten wir nicht mit der Stoppuhr oder dem Computer, sondern mit unseren Herzen.

### 19. September 1991 – ein Weckruf für die Zukunft

- » **heutige Klimasituation ist historisch unvergleichlich und im Sommer wird es immer heisser**
- » Fund von Ötzi war einschneidend für die Klimaforschung, doch die **Zusammenhänge mit Klimawandel** waren uns **lange nicht bewusst**
- » seit ca. 25 Jahren ist die Fundstelle **jährlich aper** (= im Sommer **schnee- und eisfrei**)
- » Ötzi hat uns bereits vor 30 Jahren auf **heutige Klimaextreme** hingewiesen... „**Gelingt es uns, ...?**“

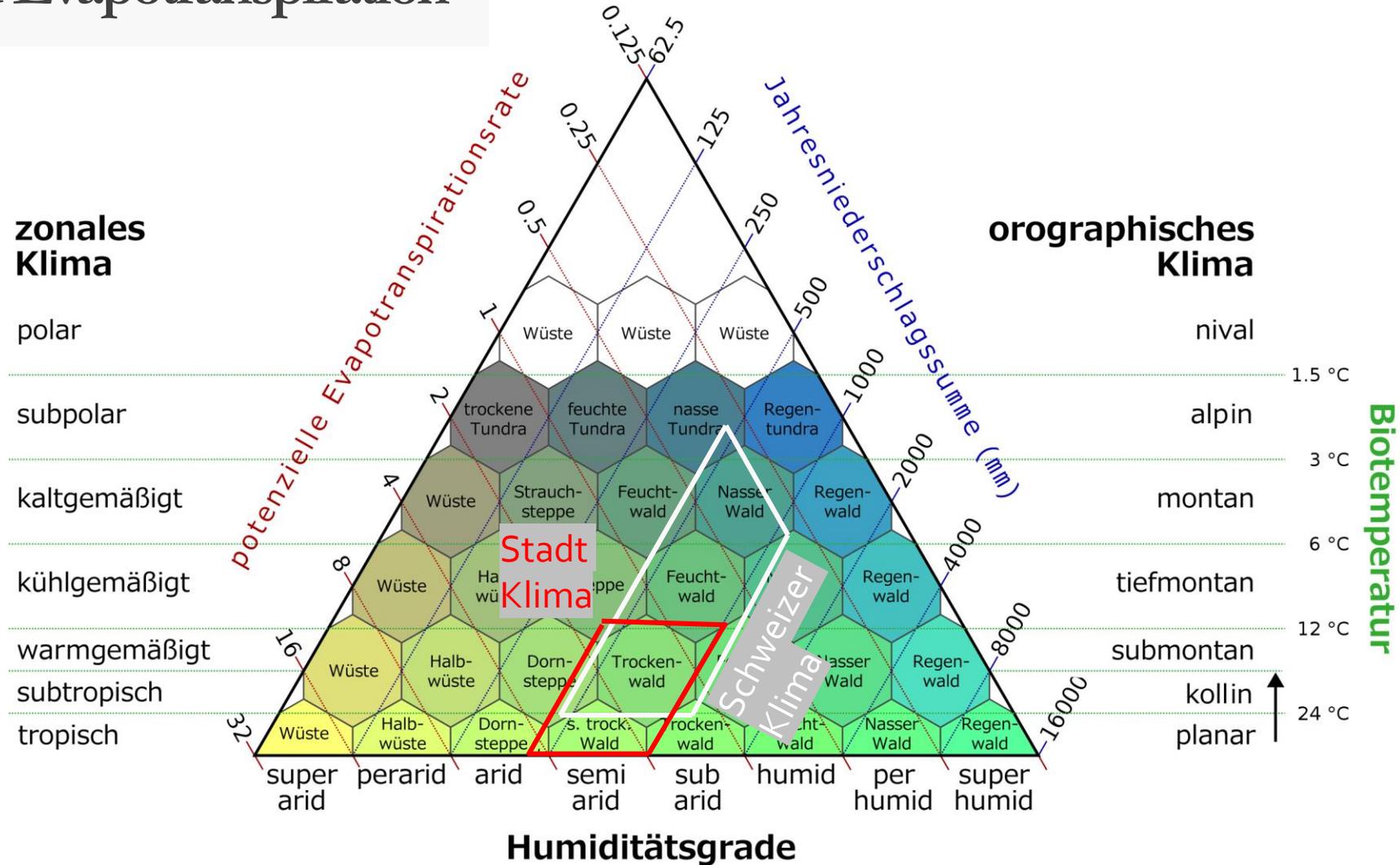
//

*Man sieht die Sonne langsam untergehen und erschrickt doch, wenn es plötzlich dunkel ist.*

*Franz Kafka*



# Klima und Evapotranspiration





# HEISS

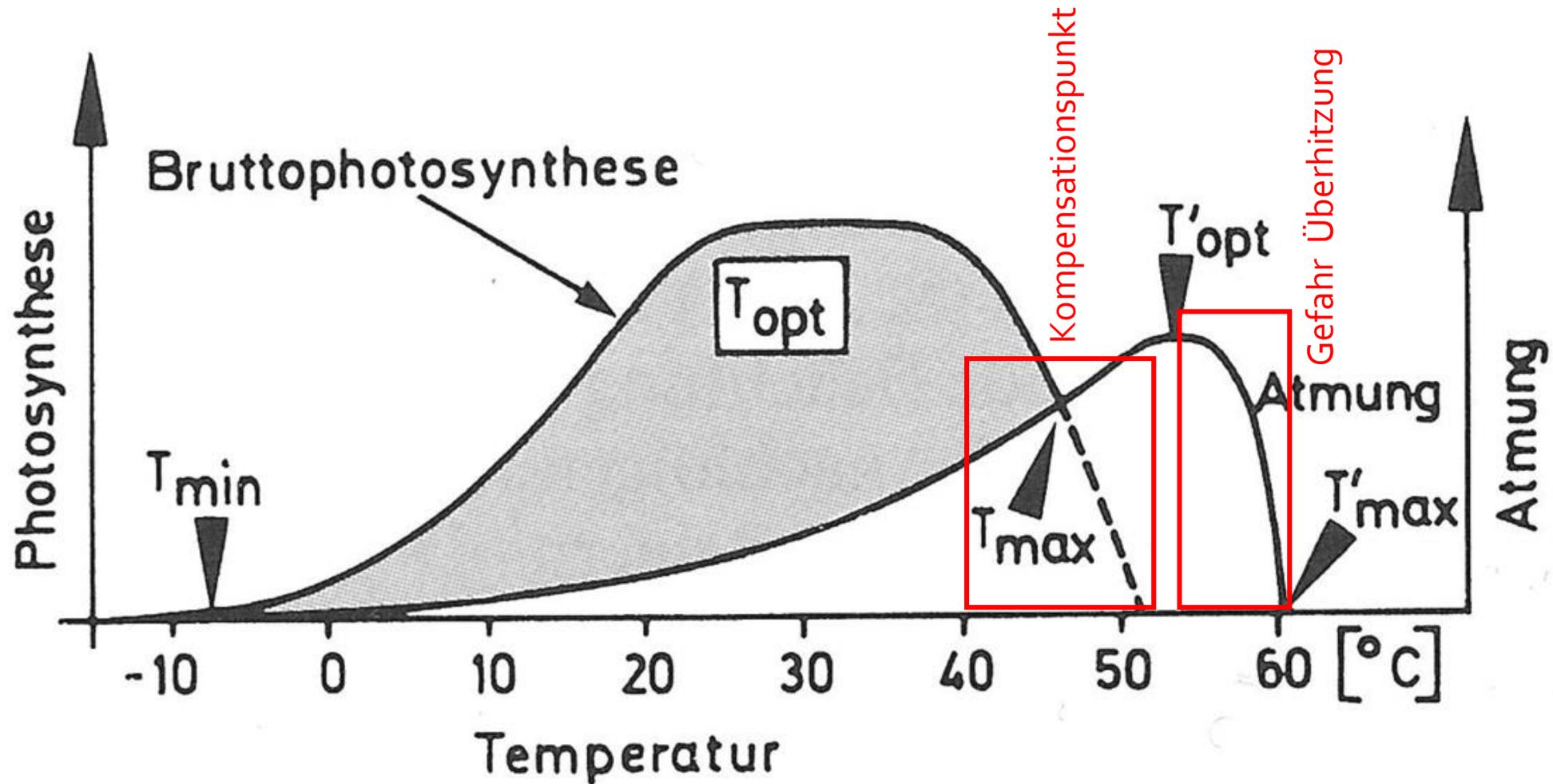


# NASS



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES

# Atmung und Photosynthese



Aus Dissertation Claudia Idelberger  
Schematische Darstellung der Temperaturabhängigkeit von Atmung und  
Photosynthese aus STRASBURGER et al. (1998), verändert nach LARCHER  
(1980).



“Pläne die Luft und das Wasser, die Wildnis und Natur zu beschützen, sind auch Pläne, den Menschen zu beschützen.“

Stewart Udall

# Fassadenbegrünung

Funktionierende Fassadenbegrünungen, für die **klimatische Anpassung** und um die **Biodiversität im städtischen Raum** zu fördern.

## Gute Gründe für Fassadengrün?

- » Innenraum-Klimatisierung
- » Fassadenschutz und Belüftung
- » Ästhetik der Begrünung (Blickfang)
- » Aufwertung bestehender Bauten
- » Ergänzung zur Stadtbegrünung
- » Lebensräume für Tiere, namentlich Vögel und Insekten (Nahrung, Deckung, Nistplätze)
- » Raum für vielerlei Kletterpflanzen, auch Weinreben und Obstspaliere im Rahmen des Urban Gardening



© Fritz Wassmann



Ausladend



Kompakt



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES





## Fassadenbegrünung

Mit dem richtigen Begrünungssystem werden **langfristige Erfolge** erzielt.

Es wird unterschieden zwischen

- » Fassaden- bzw. wandgebundener Begrünung
- » bodengebundener Begrünung



## Fassadenbegrünung

Der **Nutzen** entscheidet über das System, das Budget über den **Umfang**.

### Fassaden- bzw. wandgebundene Begrünung

- » Technisch anspruchsvoll
- » In Höhe unbegrenzt
- » Keine Beschränkung durch Bodenanschluss
- » Unterhalt ist anspruchsvoll und muss durch Fachpersonen ausgeführt werden.
- » Über 300 Pflanzenarten geeignet



*Wenn wir das scheinbar Undenkbare nicht denken, werden wir das Überholte nicht verändern.*

*Unbekannt*

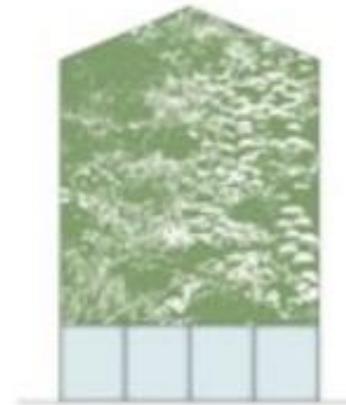
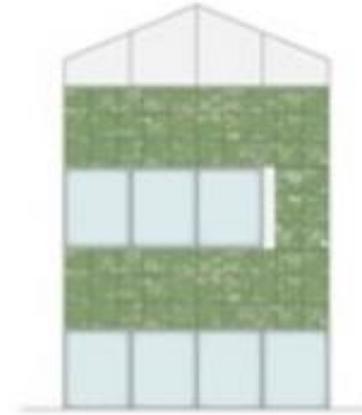


# Fassadenbegrünung

Der fassadengebundenen Begrünung sind gestalterisch fast keine Grenzen gesetzt.

## Eigenheiten der Systeme

- » Modulare Systeme
  - nach Bedarf/Möglichkeit zu integrieren (und zu erweitern)
  - Module einfach auszuwechseln
- » Flächige Konstruktionen
  - einfachere Bewässerungssysteme
  - schwieriger zu ersetzen

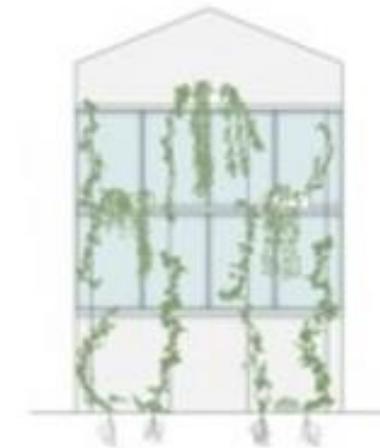
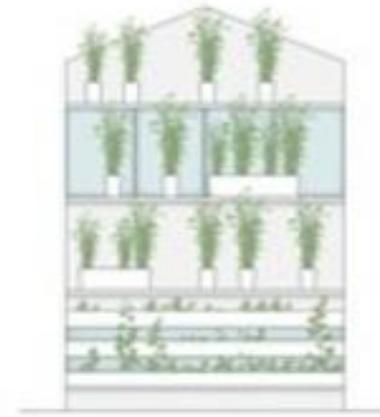


# Fassadenbegrünung

Der fassadengebundenen Begrünung sind gestalterisch fast keine Grenzen gesetzt.

## Eigenheiten der Systeme

- » Regal-Systeme
  - grosses Wurzelvolumen
  - können als Ergänzung anderer Systeme fungieren
  - einfache Pflege (Zugang meist über Gebäude nötig)
- » Kombination boden- und wandgebundener Begrünung
  - flexible Herangehensweise
  - muss gestalterisch gut durchdacht sein

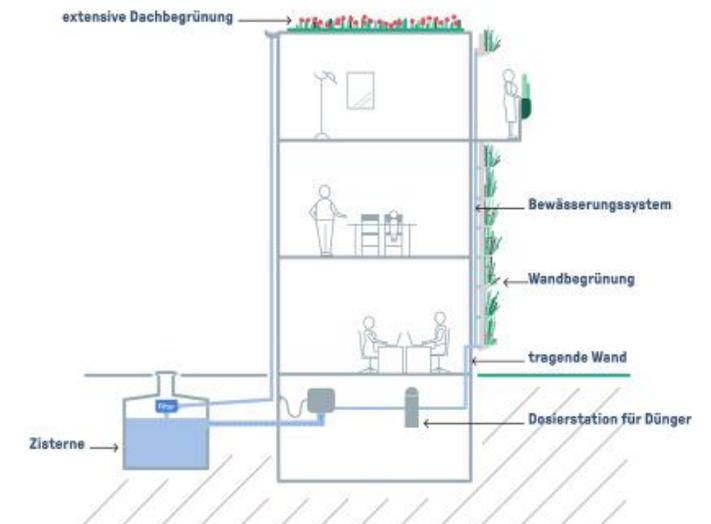
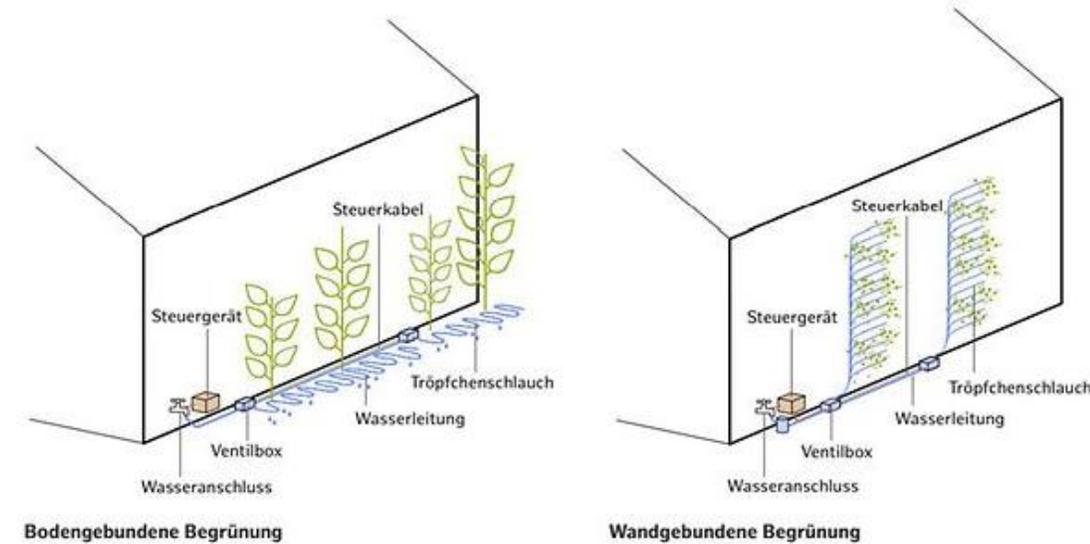


# Fassadenbegrünung

Ohne Wasser kein Leben.

## Fassadenbegrünungen sind auf eine **Bewässerung** angewiesen

- » Allgemein
  - meist Tropfbewässerung
  - Verwendung von Meteorwasser nur nach Aufbereitung möglich
- » Fassadengebunden
  - ohne Bewässerung nicht möglich
- » Bodengebunden
  - vor allem im Regenschatten sehr wichtig





## Fassadenbegrünung

Die Pracht der Gärten hat stets die Liebe zur Natur zur Voraussetzung.

### Bodengebundene Fassadenbegrünung

- » Technisch einfach bis anspruchsvoll
- » In Höhe begrenzt
- » Beschränkung durch Bodenanschluss
- » Unterhalt weniger komplex.
- » Beschränkte einheimische Pflanzenpalette



“

*Pläne die Luft und das Wasser, die Wildnis  
und Natur zu beschützen, sind auch Pläne,  
den Menschen zu beschützen.*

*Stewart Udall*



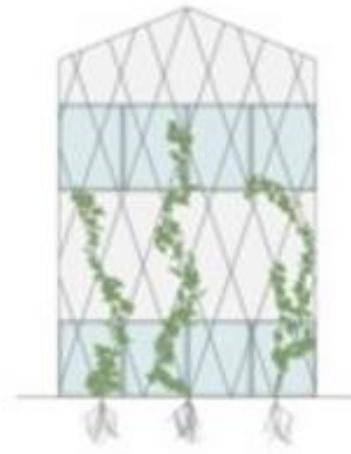
# Fassadenbegrünung

Der Nutzen entscheidet über das System, das Budget über den Umfang.



## Eigenheiten der Systeme

- » Bodengebundene Direktbegrünung
  - geringe Kosten
  - Fassade muss standfest und rissfrei sein (Beton, Mauerwerk vollverfugt, mineralische Putzflächen)
  - Wuchsbegrenzer um Verglasungen, Technische Elemente usw.
- » Bodengebundene Begrünung an Sekundärkonstruktion
  - verschiedene Konstruktionsweisen (Artbedingt)
  - variabler Abstand zum Gebäude



## Fassadenbegrünung – ein Beispiel

Mit gutem Beispiel voranzugehen, ist nicht nur der beste Weg, andere zu beeinflussen, es ist der einzige.

## Tiere lieben Efeu – grosser Nutzen für die Tierwelt

- » **Nistmöglichkeiten** für Insekten, Vögel und Kleinsäugtiere.
- » **Unterschlupf** zum Schlafen oder Überwintern.
- » **Nahrungsquelle** (Blüten erscheinen **spät im Jahr** und so finden Insekten auch dann noch **Pollen und Nektar**).
- » **wichtigste Nahrungsquelle** für die Efeu-Seidenbiene.
- » **Beeren sind Futter** für verschiedene Vogelarten wie Amseln, Drosseln, Stare und viele andere.



## Fassadenbegrünung – ein Beispiel

Mit gutem Beispiel voranzugehen, ist nicht nur der beste Weg, andere zu beeinflussen, es ist der einzige.

Der Brandschutz weniger –  
Brandpotenzial bei falscher  
und Pflege

- » Jedoch: keine horizontalen  
kein Abfallen von
- » Je nach  
nötig.
- » Fassadenbegrünungen sind zu Pflegen und in vitalem  
funktionellen Zustand zu erhalten.
- » Abstände der Begrünungen über Sturz und zu  
Innenecken ausreichend dimensionieren.

Quelle: Präsentation DI Jürgen Preiss, BuGG-Fassadenbegrünungssymposium 25.09.2018 Hamburg



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES



© DI Jürgen Preiss

# Naturverständnis

Entfernen wir uns als Gesellschaft von der Natur? Ja, es gibt gute Gründe das zu glauben.

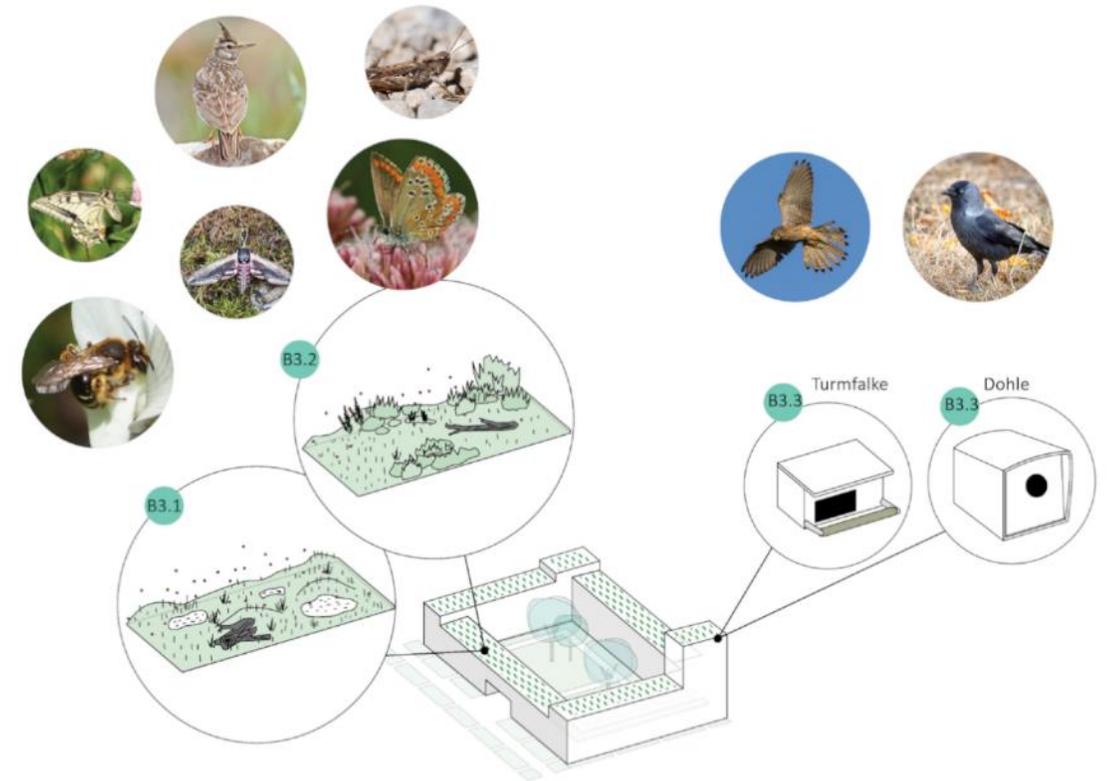


## Was es braucht...

- » naturinklusives Denken (z. B. Animal-Aided-Design)
- » sorgsameren und nachhaltigeren Umgang mit unserer Umwelt
- » das grundlegende Verständnis, dass wir Menschen Teil der Natur sind

denn,

**Natur ist unsere Lebensgrundlage, die es nicht nur wert ist, sie zu schützen sondern notwendig ist, um unser Leben zu erhalten.**



Quelle: bgmr Landschaftsarchitekten GmbH



# // ————— Attention Restoration Theory<sup>2</sup>

Menschen benötigen **Aufmerksamkeit und Selbstregulation** für die **Bewältigung alltäglicher Aufgaben**.

**Mit der Natur** können diese wiederhergestellt werden. Auf dem Weg dazu gibt es **vier Zustände der Aufmerksamkeit/Wahrnehmung**:

- » **klarer Kopf**, oder Konzentration
- » **Erholung** von geistiger Müdigkeit
- » sanfte Faszination oder **Interesse**
- » **Reflexion** und **Wiederherstellung**





# Fassadenbegrünung

Der Nutzen entscheidet über das System, das Budget über den Umfang.

## Begrünung an Sekundärkonstruktion

1. Gestaltung des öffentlichen Raums
2. essbare Begrünung
3. Blühender Wasserfall
4. Kombinationen sind Sinnvoll

Bilder: Jakob AG



## Das Wichtigste in Kürze

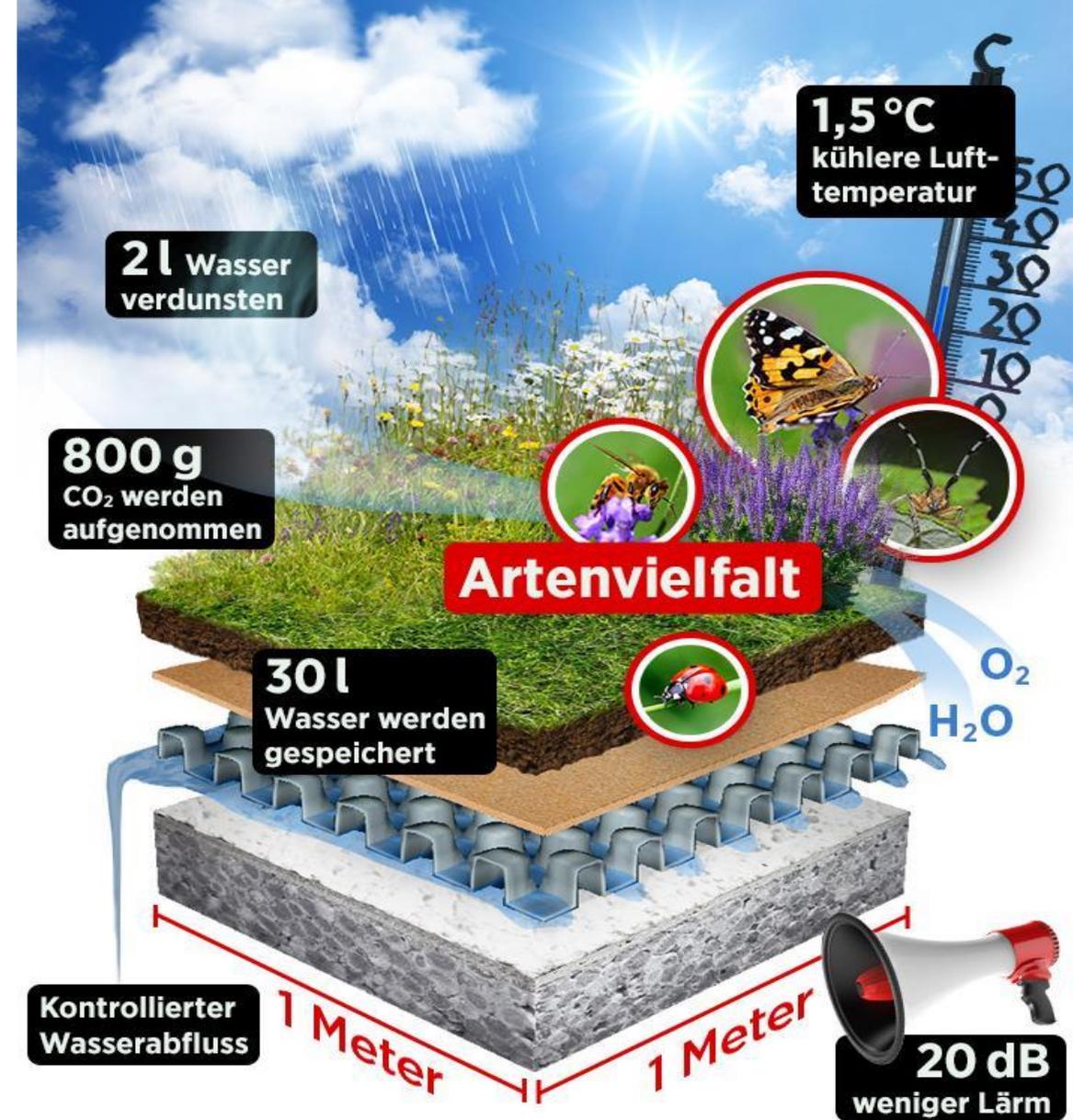
- » Kletterpflanzen sind Säufer! Die **Versorgung** mit Wasser und Nährstoffen muss über die **gesamte Dauer** gewährleistet sein.
- » Die **Zugänglichkeit für Unterhalt und Sanierungen** müssen bereits in der Projektierung definiert sein.
- » Es sind **Pflegekonzepte** von den fachplanenden oder ausführenden Unternehmen **einzufordern**.
- » Architekten und Ingenieure sind dazu angehalten, **Nutzungsvereinbarungen und Pläne zu Fassaden** an den Bauherren abzugeben.
- » Gelungene Fassadenbegrünungen werden **bereits in der Phase Machbarkeit** eines Projektes bearbeitet.
- » Der **Brandschutz** ist **gemäss den Vorgaben** der Behörden zu planen und abnehmen zu lassen.

# Dachbegrünung

Klimaschutz ist Naturschutz, Biodiversitätsschutz und Schutz unserer Gesundheit.

## Viel mehr mit einem Quadratmeter funktionierender Dachbegrünung

- » Das Leistungsspektrum betrifft all unsere lebenswichtigen Bereiche.
- » Schon gewusst?
  - **Wasser** - Dachbegrünungen lieben Wasser
  - **Mikroklima** - Pflanzen sind die Klimaanlage für draussen
  - **Energie** - Bauwerksbegrünungen reduzieren den Energieverbrauch
  - **Lebensqualität** - Lebendes Grün fördert die Gesundheit
  - **Ökologie & Umwelt** - Naturschutz am Gebäude
  - **Ökonomie** – Pflanzen rechnen sich



BuGG/Axel Springer Brand Studios

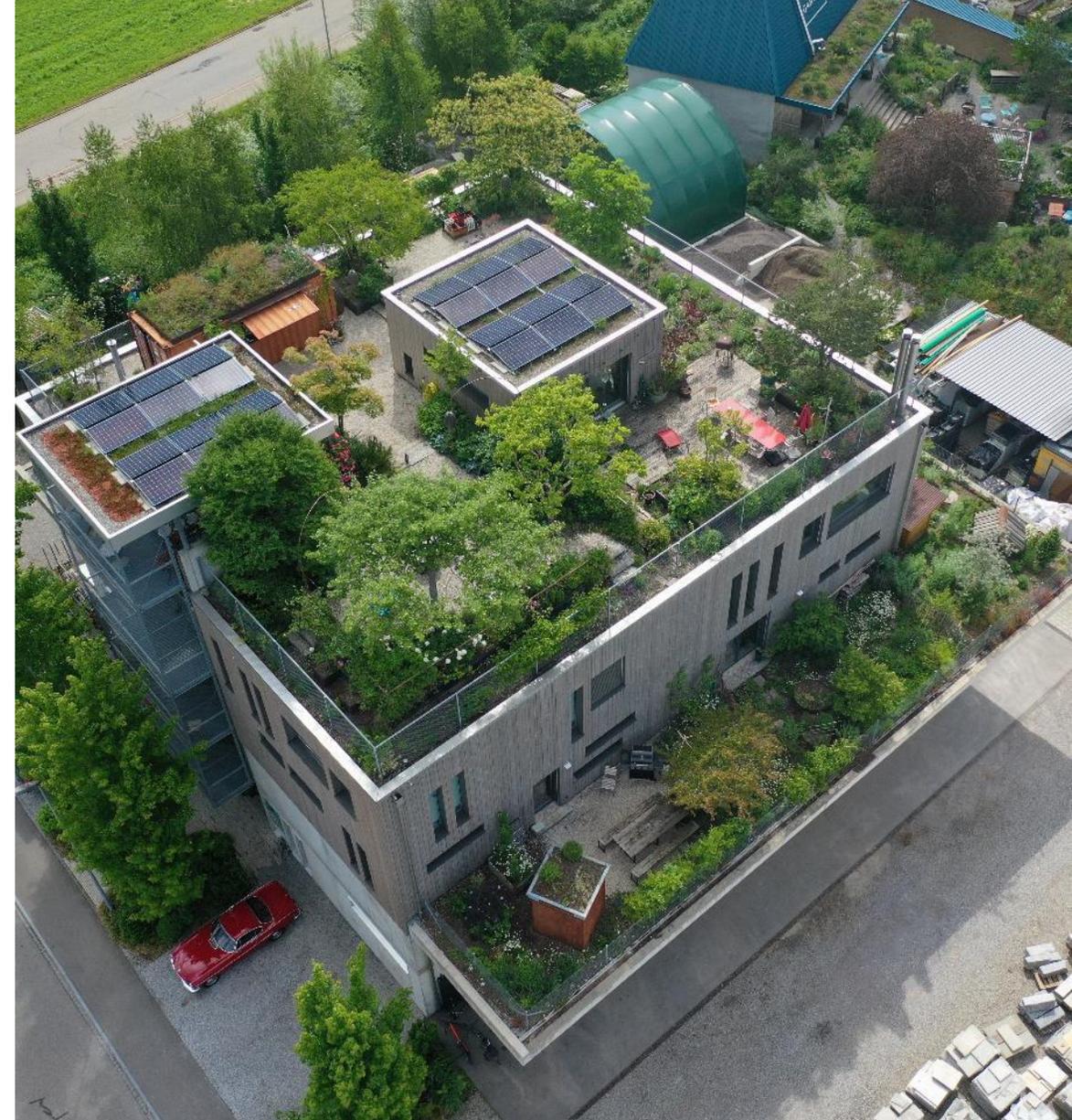


# Unserer Herausforderungen

Es braucht funktionierende Gründächer, für die **Rückhaltung und Verdunstung von Meteorwasser** und um die **Biodiversität im städtischen Raum** zu fördern.

## Auf was ist beim **Gründach** besonders zu achten?

- » auch **Gründächer benötigen Pflege** und Unterhalt
- » Dabei stehen die folgenden Unterhaltmassnahmen im Vordergrund:
  - Um die Ausbreitung **invasiver Neophyten** zu **verhindern**, ist eine regelmässige Regulierung unabdingbar
  - besonders ist darauf zu achten, dass die **technischen Installationen des Gebäudes nicht überwachsen** werden



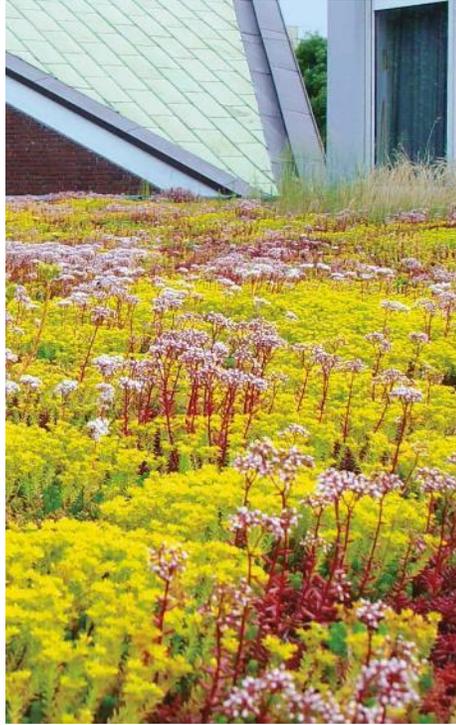
## Wachstumsformen bei extensiven Dachbegrünungen



Pflanzenformen, Erscheinungsbild	Sedum-Arten, Moose, geringer Anteil Kräuter	Sedum-Arten, Kräuter, geringer Anteil Gräser	Gräser, Kräuter	Gräser, geringer Anteil Kräuter
Schichtdicke (nach erfolgter Setzung)	ab 80 mm	ab 100 mm	ab 120 mm	ab 150 mm

Erzielbare Wuchsformen in Abhängigkeit der Schichtstärke der Vegetationstragschicht bei extensiver Dachbegrünung (Quelle: Norm SIA 312)

## Wachstumsformen bei extensiven Dachbegrünungen



Pflanzenformen,  
Erscheinungsbild

Sedum-Arten, Moose,  
geringer Anteil Kräuter

Sedum-Arten, Kräuter,  
geringer Anteil Gräser

Gräser, Kräuter

Gräser, geringer Anteil  
Kräuter

Schichtdicke (nach  
erfolgter Setzung)

ab 80 mm

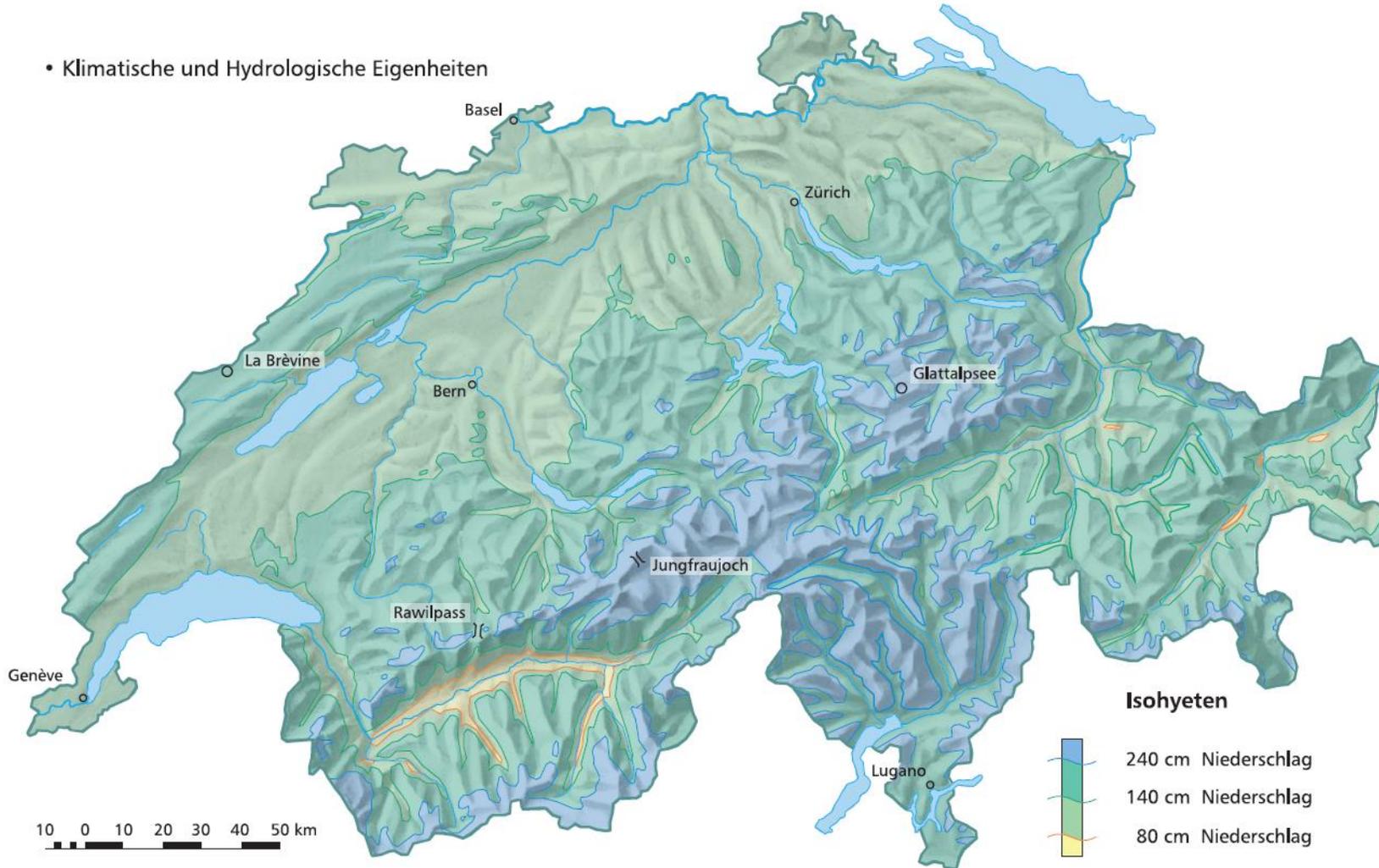
ab 100 mm

ab 120 mm

ab 150 mm

Erzielbare Wuchsformen in Abhängigkeit der Schichtstärke der Vegetationstragschicht bei extensiver Dachbegrünung (Quelle: Norm SIA 312)

• Klimatische und Hydrologische Eigenheiten



### 5.1.3 Schichtstärken der Vegetations- tragschicht (Substrat)

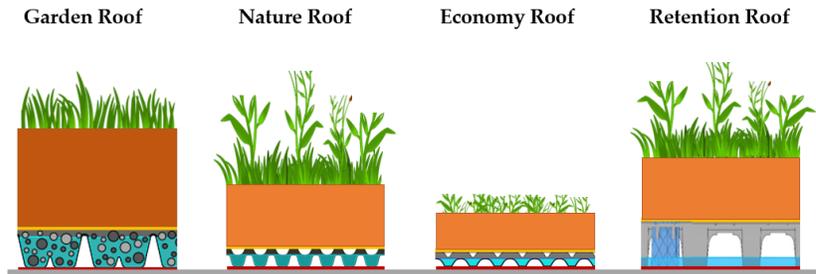
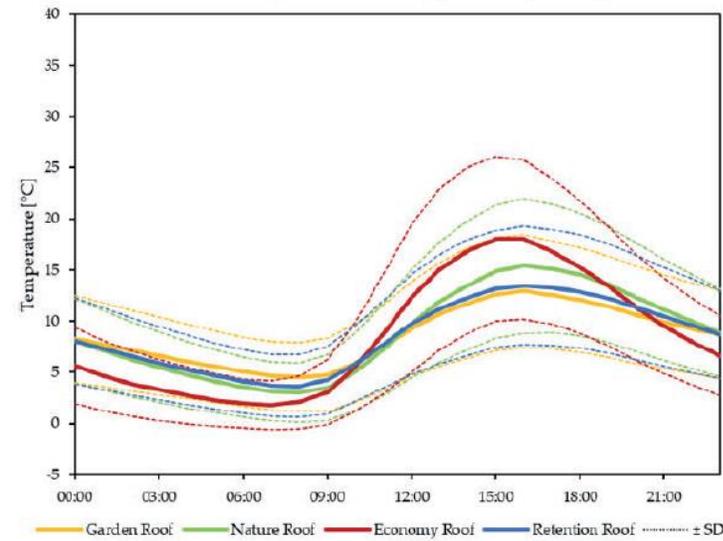
Die Schichtstärken werden in Abhängigkeit der regional zu erwartenden Niederschlagsmengen festgelegt. Erforderliche Schichtstärke nach erfolgter Setzung:

- 11 cm Vegetationstragschicht bei einem Jahresniederschlag < 800 mm.
- 10 cm Vegetationstragschicht bei einem Jahresniederschlag 800–1000 mm.
- 9 cm Vegetationstragschicht bei einem Jahresniederschlag 1000–1200 mm.
- 8 cm Vegetationstragschicht bei einem Jahresniederschlag > 1200 mm.

Für die Niederschlagsmengen gelten die aktuellen Normwerte 1981–2010: Niederschlagssumme des Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz ([www.meteoschweiz.admin.ch](http://www.meteoschweiz.admin.ch)).

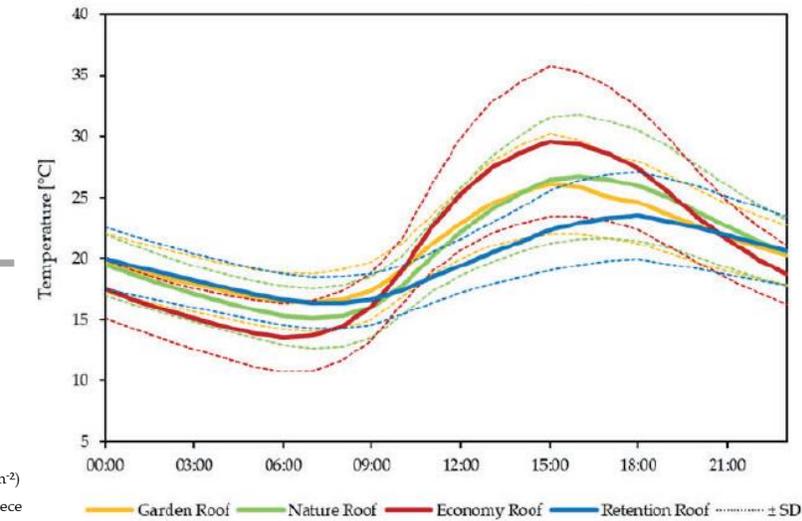
Auszug: Richtlinie für extensive Dachbegrünungen – SFG 2021

Substrate Temperature on a Typical Day in April

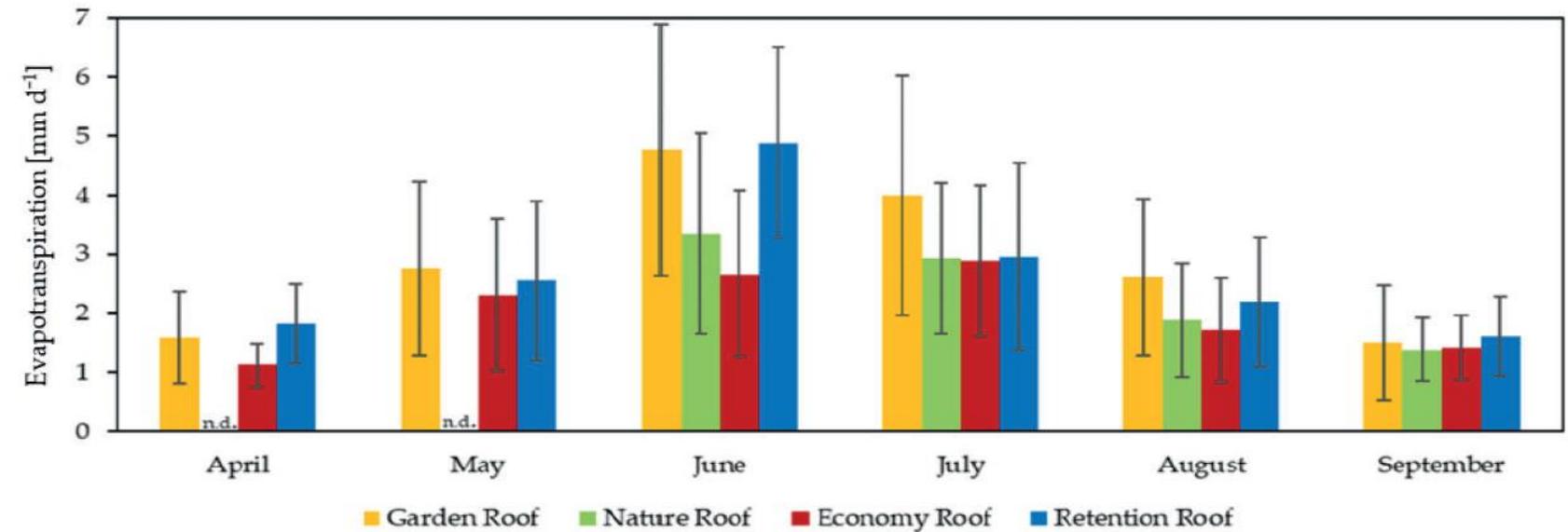


Layer	Garden Roof	Nature Roof	Economy Roof	Retention Roof
1	Lawn Vegetation	Mixed Vegetation	Sedum Vegetation	Mixed Vegetation
2	15 cm Substrate (Lawn Substrate)	10 cm Substrate (Extensive Multi Layer Substrate)	6 cm Substrate (Extensive Multi Layer Substrate)	10 cm Substrate (Extensive Multi Layer Substrate)
3	Filter Fleece	Filter Fleece	Filter Fleece	Capillary Fleece
4	Water Drainage Layer (FKD 60BO, Storage: 231 m <sup>2</sup> )	Water Drainage Layer (FKD 40, Storage: 8.71 m <sup>2</sup> )	Water Drainage Layer (FKD 25, Storage: 5.1 m <sup>2</sup> )	Water Retention Layer (WRB 85i, Storage: 28.51 m <sup>2</sup> )
5	Protection and Storage Fleece (RMS 300)	Protection and Storage Fleece (RMS 300)	Protection and Storage Fleece (RMS 300)	Protection and Storage Fleece (RMS 300)

Substrate Temperature on a Typical Day in June



Average Daily Evapotranspiration of Different Green Roofs



Temperatur- und Evapotranspirationsversuche  
 (Quelle: Evapotranspiration Measurements and Assessment of Driving Factors: A Comparison of Different Green Roof Systems during Summer in Germany; Dominik Gößner \*, Milena Mohri and Justine Jasmin Krespach)

## Auf das kommt es an

Dachbegrünung stellt für sich einen Mehrwert dar! Sie hat sich technisch bewährt und ist angesichts der klimatischen Situation, die ideale Lösung.

**Voraussetzungen für das Funktionieren** sind:

- » **Freihalten der gebäudetechnischen Installationen:** zwischen der Vegetationstragschicht und beispielsweise Lüftungen und Oblichtern **mindestens 30-50 cm Abstand** gewährleisten
- » eine geeignete Begrünung: die **Vegetation wird dem Substrat und Aufbau entsprechen**
- » bei Retentionsdächern ist die **Substratart und -dicke auf die Wasserspeicherkapazität** des Systems anzupassen
- » generell sind **helle, lichtreflektierende Substratoberflächen, vorteilhaft** (sie erhitzen sich weniger)
- » die technischen **Installationen** und die **Vegetation** sind **ein- bis zweimal im Jahr zu kontrollieren** und zu pflegen
- » zwischen den Solarpanelreihen ist ein **ausreichender Pflegegang** vorzusehen



## Unsere Herausforderungen

Funktionierenden Gebäudebegrünungen, die mithelfen **Klimarisiken zu begrenzen** und die **Siedlungsentwässerung** nachhaltig mitgestalten.

### Grünt es oder nicht?

- » bei der Terminplanung wird **keine Rücksicht auf die Vegetationszeit** genommen
- » **zeitliche Verzögerung** durch mangelhafte Koordination am Bau, was zu **Verunkrautung der Flächen durch Samenanflug** führen kann
- » **fehlende Anwachs- und Fertigstellungspflege**, oft mit unerwünschtem Aufwuchs oder Wildwuchs
- » Ausführung **ohne Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten**, wie Niederschlagsintensität, Windsog, Anschlusshöhen, Aufbauten und Fassaden usw.

# Wie weiter?

## Die SFG bietet Unterstützung!

Als Fachvereinigung versammeln wir Fachleute aus den verschiedenen Begrünungsbereichen:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Abdichtung                         | <input type="checkbox"/> Absturzsicherung           | <input type="checkbox"/> Begrünungssystem          |
| <input type="checkbox"/> Bewässerung                        | <input type="checkbox"/> Biodiversität und Ökologie | <input type="checkbox"/> Dachbegrünung             |
| <input type="checkbox"/> Drohnenservice                     | <input type="checkbox"/> EnergieGrünDach            | <input type="checkbox"/> EnergieGrünFassade        |
| <input type="checkbox"/> Entwässerungs- und Speichersysteme | <input type="checkbox"/> Fassadenbegrünung          | <input type="checkbox"/> Forschung und Entwicklung |
| <input type="checkbox"/> Innenbegrünung                     | <input type="checkbox"/> Isolation                  | <input type="checkbox"/> Pflanzgefässe             |
| <input type="checkbox"/> Planung                            | <input type="checkbox"/> Qualitätskontrolle         | <input type="checkbox"/> Saatgut                   |
| <input type="checkbox"/> solare Energienutzung              | <input type="checkbox"/> Substrate                  | <input type="checkbox"/> Unterhalt und Pflege      |



Regenwassermanagement (Filter- und Rückhaltewirkung)



Mikroklima, Ökologie und Umwelt (Abkühlung der gefühlten Temperatur, Förderung der Artenvielfalt)



Energieeffizienz und Ökonomie



Lebensqualität (Gesundheit, Wohnbefinden, Lärm- und Schafstoffreduktion, Erscheinungsbild)



Mit dem neuen **GREENING CHECK** erhalten Sie und Ihre Bauherrschaft eine erste Zusammenfassung Ihres **Begrünungsprojektes**, sowie die Möglichkeit über unsere Plattform eine **passende Berater:in** zu finden.



# Gebäudebegrünung – weiterführende Literatur (Empfehlungen)



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES



SCHWEIZERISCHE FACHVEREINIGUNG GEBÄUDEBEGRÜNUNG  
ASSOCIATION SUISSE DES SPECIALISTES DU VERDISSEMENT DES EDIFICES

*Vielen Dank*

 Christian Desgranges, Geschäftsstelle SFG

 033 223 37 57

 [info@sfg-gruen.ch](mailto:info@sfg-gruen.ch)

 [www.sfg-gruen.ch](http://www.sfg-gruen.ch)

