



## Christoph Harlacher

- Geschäftsführer ZinCo AG Schweiz
- Seit 20 Jahren mit Gründächer unterwegs
- Kompetenz Wasserretention; Evapotranspiration
- Kompetenz Aufständierungen EnergieGründach
- Mitglied Gründach Energie Norm SIA 312
- Vizepräsident SFG, Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung

Die Zahl der Hitzewellen ab 1980  
verdoppelt bis verdreifacht

Juli 2021: Tief «Bernd» führt zum grössten Hochwasserereignis seit Jahren

Hochwasserschäden  
Schadensumme 2005 880 Millionen  
Schadensumme 2021 790 Millionen

Stadt Zürich 2018  
7°C wärmer als auf dem Lande

**2015**  
Ca 6'000 Herzinfarkte, weitere Herz-Kreislaufkrankungen, Nierenversagen, aufgrund von hitzebedingten Gesundheitsbelastungen gestorben

**35 Millimeter Niederschlag  
in 20 Minuten: Es schüttete  
wie aus Kübeln**



Hol dir die App! >

© 22.05.18, 22:39 © 23.05.18, 07:57

**Kanton Luzern 80er Jahre, 10 Hitzetage  
Heute bis 25 Hitzetage pro Jahr  
30°C +**

2021: Winter mit Rekordschnee,  
kalter Frühling, nasser Sommer mit  
Überschwemmungen

# Ökologische Bedeutung Gebäudebegrünung Flachdach



# Bauphysik, Architektur

Richtig ausgeführt sind **Dachbegrünungen** bauphysikalisch positiv. Sie schützen das Dach vor hohen Temperaturschwankungen, Niederschlägen und UV-Einwirkung.

Dadurch wird die Lebensdauer erhöht. Realistisch: **Verdoppelung**

Voraussetzung einer nachhaltigen Dachbegrünung:

richtige Planung und Ausführung, sowie die nötige regelmässige Pflege.



# Dachbegrünung und Biodiversität



Standard-Extensivbegrünung



Extensivbegrünung mit hoher Biodiversität



Intensiv Dachbegrünung

# ZinCo AG

## Dachbegrünung 5.0

Wassermanagement - Biodiversitäts - Energie -

Grün -

Dach

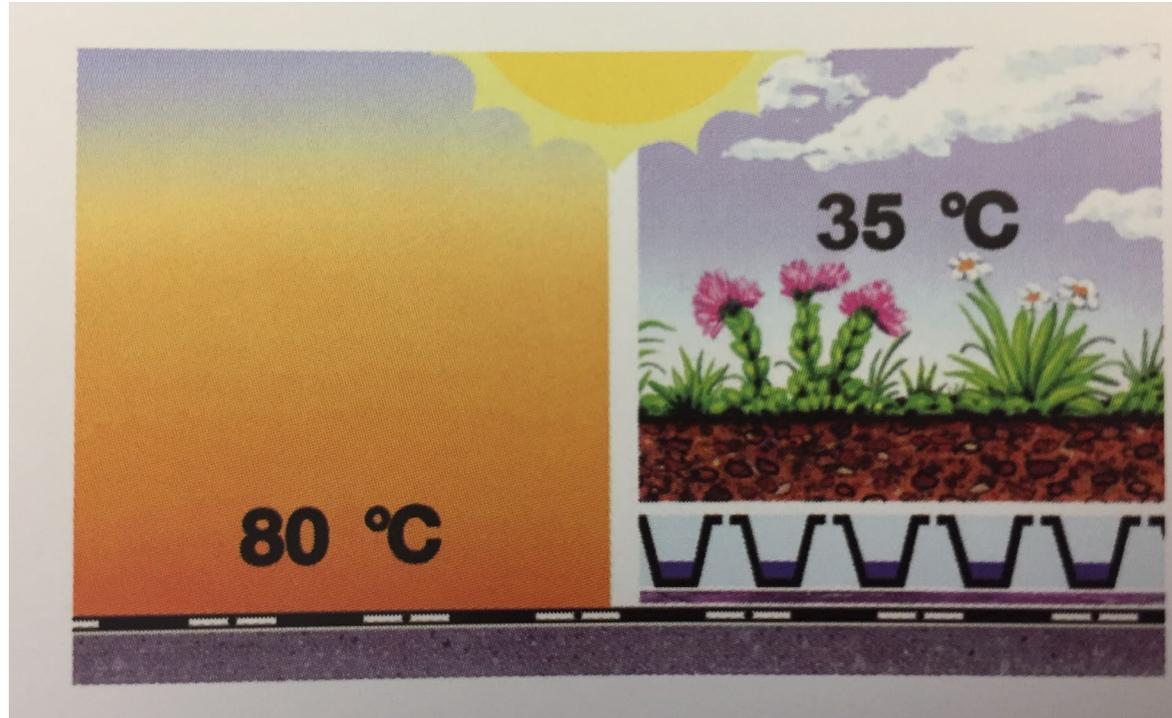


# Extensivbegrünung

Flachdächer neu gebaut oder saniert pro Jahr

- Ca 3Mio -5Mio m<sup>2</sup>

# Dachbegrünung: **FÜR** Mensch und **FÜR** Umwelt

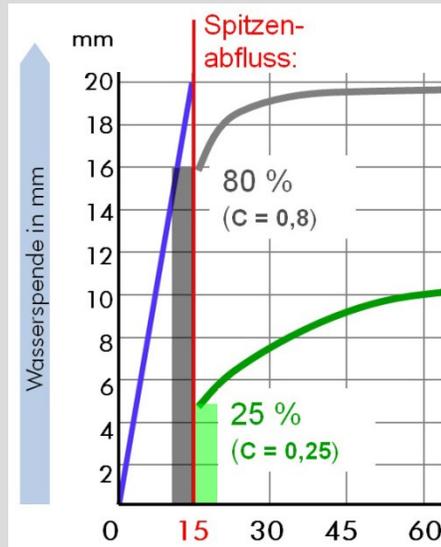


## Flachdächer neu gebaut oder saniert pro Jahr

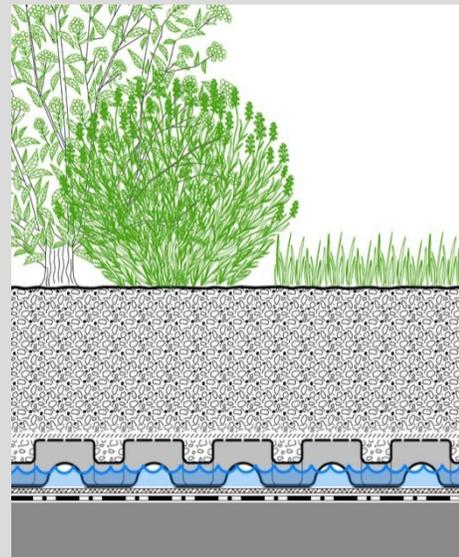
- Ca 3 Mio -5 Mio m<sup>2</sup> **Regenwasser-Liegenschaftsmanger**
    - 27L/m<sup>2</sup> Speicher für ein 15min Wetterereignis, unter der Begrünung
    - Nutzung 70% der Fläche
- 75,6 Mio Liter Wasser**

# „Retentions-Gründach“

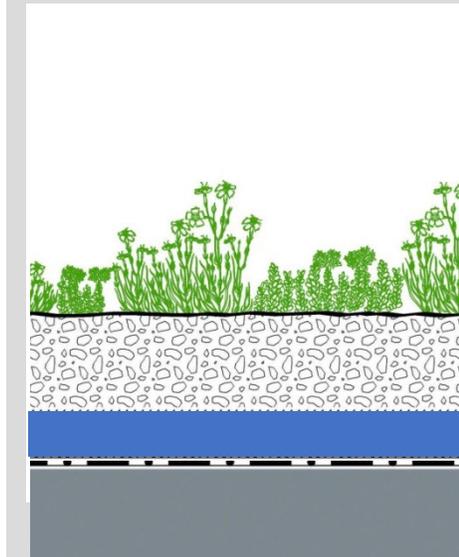
1. Die Retentions-Wirkung „jeder“ Dachbegrünung



2. Wasseranstau in einem Dachbegrünungs-Systemaufbau

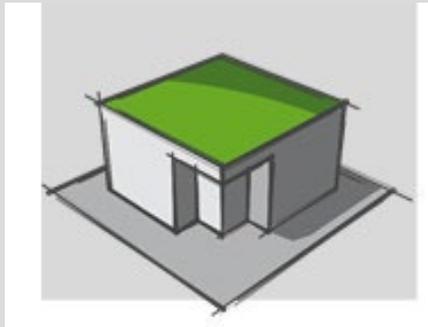


3. Retentions-Raum unterhalb einer Dachbegrünung



# „Evapotranspirations-Leistung“

1.  
Extensive  
Dachbegrünung 100m<sup>2</sup>



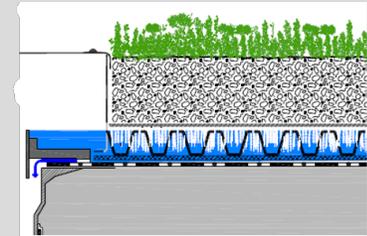
20-50l/Tag

2.  
Stadtbaum



300-500l/Tag

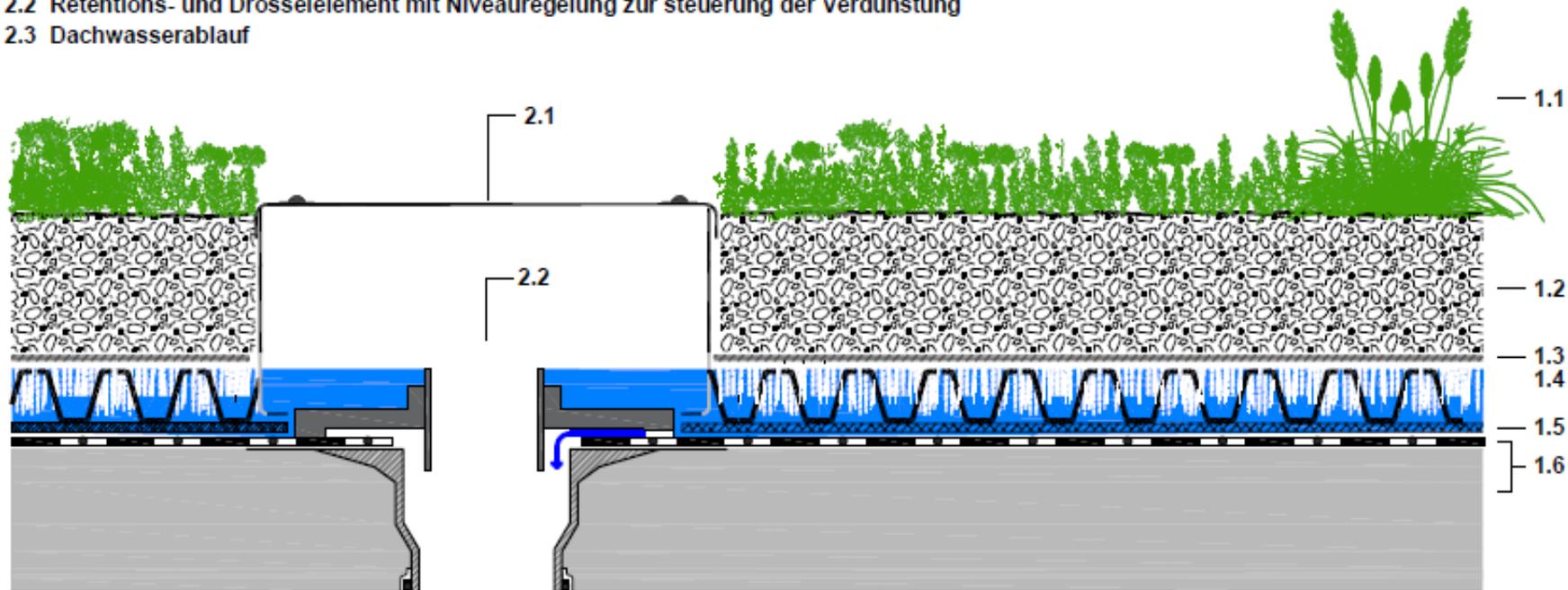
3.  
Ecovap-Aufbau 60mm  
Evapotranspiration  
100m<sup>2</sup>



500-700l/Tag

# Zinco Retentions-Gründach EcoVap

- 1.1 Pflanzenebene 'Steinrosenflur'
- 1.2 Systemerde "Steinrosenflur" ab 8 cm
- 1.3 Dochtvlies DV 40
- 1.4 Floradrain® FD 40
- 1.5 Systemfilter PV
- 1.6 Dachaufbau mit wurzelfester Abdichtung
- 2.1 Kontrollschicht KS 10
- 2.2 Retentions- und Drosselement mit Niveauregelung zur steuerung der Verdunstung
- 2.3 Dachwasserablauf



# Norm zum Thema Gründach

## **SIA312** Gründachnorm

NEU unter Anderem mit:

Evapotranspiration Planungshilfe/Grundlagen

EnergieGründach, Höhenregulierung Panel zu Grünfläche





# Energie

## Flachdächer neu gebaut oder saniert pro Jahr

- Ca 3Mio -5Mio m2

50%Belegung pro m2

ca. 300'000-500'000 MWh pro Jahr

Einfamilienhaus

5MWh/Jahr

Bedarf Schweiz

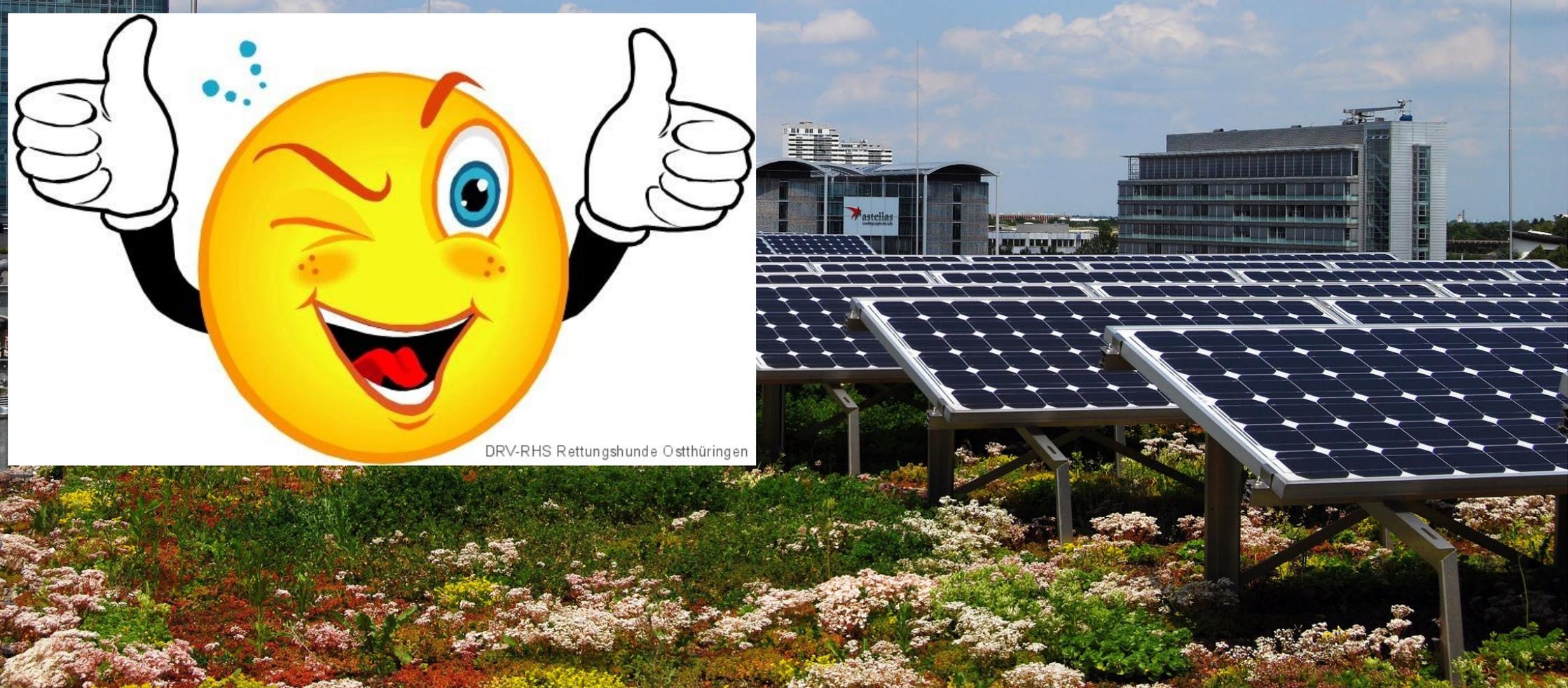
61'501'000 MWh 61.5TWh

# Wasser

## Flachdächer neu gebaut oder saniert pro Jahr

- Ca 3 Mio -5 Mio m2 **Regenwasser-Liegenschaftsmanager**
    - 27L/m2 Speicher für ein 15min Wetterereignis, unter der Begrünung
    - Nutzung 70% der Fläche
- 75,6 Mio Liter Wasser**





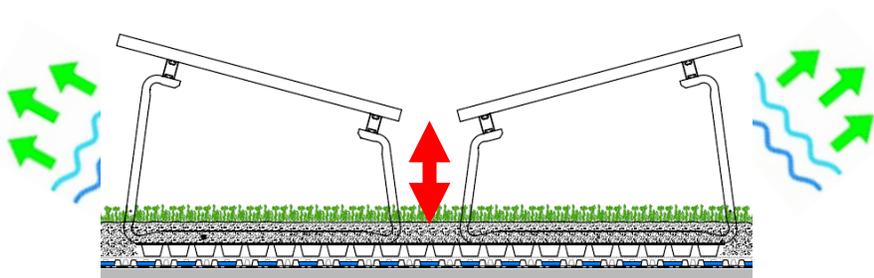
DRV-RHS Rettungshunde Ostthüringen



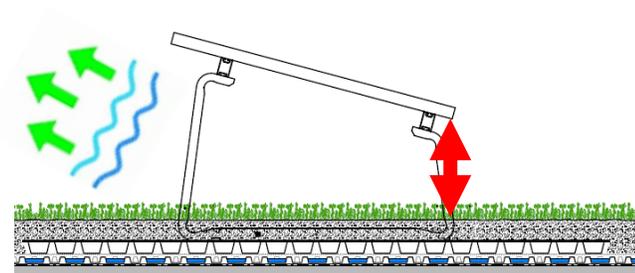
Life on Roofs

# Extensive Dachbegrünung

V-Form für die Pflege/Unterhalt



30cm über Substrat



## Ansaat-Bewuchs

- » Extensiv-Saatgumischung, «Solarmischungen»
- » Ansaat auch unter den Panels
- » Wachstum gewünscht!



Life on Roofs



**6500m2, 80% Strom Verlust!**



Life on Roofs



942 Trenn-, Drainage- und Filterschichten.

.100 Trennschicht, lose auf Abdichtung verlegen. Ueberlappungen mm 100.

.181 Bautenschutzmatte verlegt auf Substrat. Durchwuchsicher, ECO kein chemischer Wurzelschutz, Sickerfähig  
 [redacted] r oder gleichwertig.

(vgl. Beilage)  
 d mm 3

Liefern, Verlegen, überlappen,  
 zuschneiden.

:GP	:100_SH	863	m2
:GP	:300_TH	217	m2
:Total		1'080	m2



# Planung

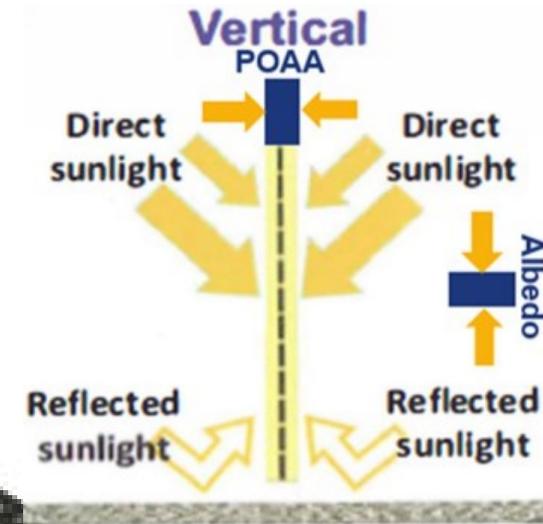
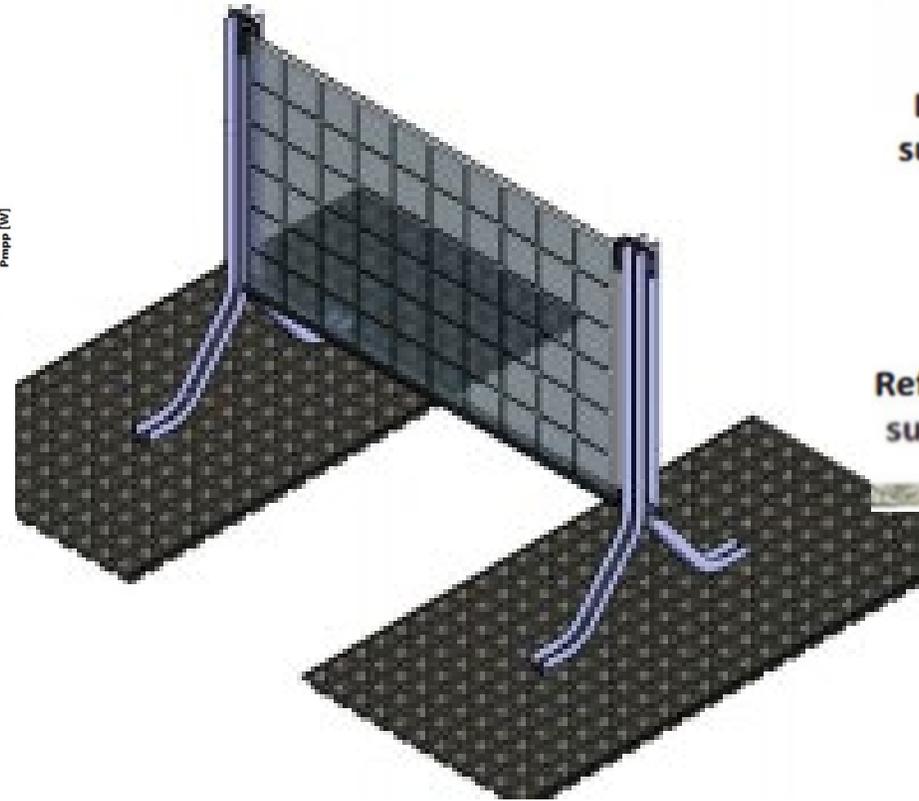
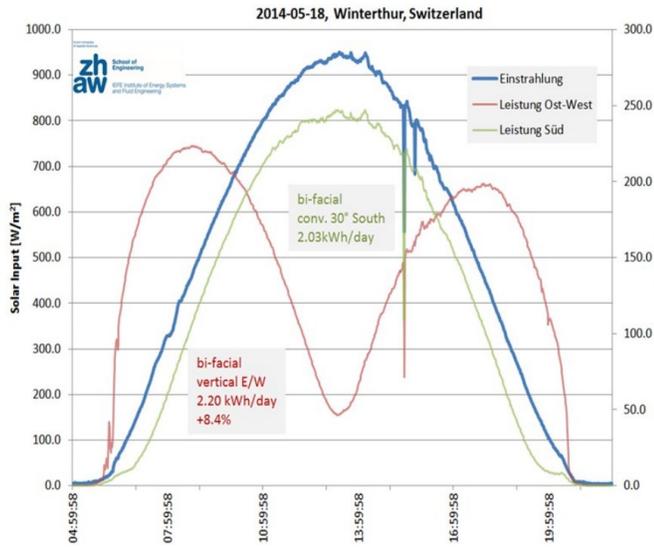
**Heute:**

Herausforderung / **Chance**

Das Fachwissen an der Schnittstelle zwischen **Behörde**,  
**Planer** und **Verarbeiter**. (Solateur)

Herausforderung: Investitionskosten Minimum einer PV Anlage  
(Panel + Unterkonstruktion)







Life on Roofs



Life on Roofs

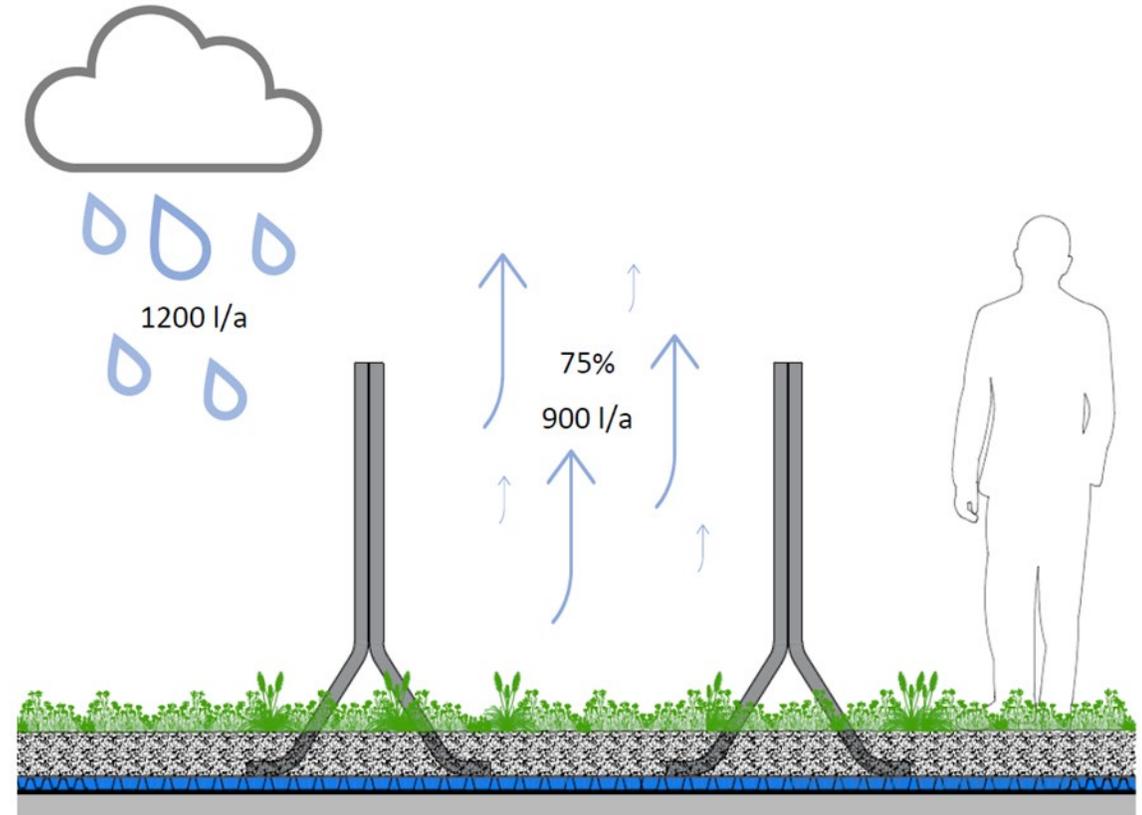


Life on Roofs

# Dachbegrünung 5.0



Ca. 3 -5 Mio. m<sup>2</sup> Flachdächer werden schweizweit jährlich neu gebaut oder saniert..



# Dachbegrünung: **FÜR** Mensch und **FÜR** Umwelt

Begrünte Dächer speichern Wasser..

filtern Staub und Lärm und..

gleichen Temperaturunterschiede aus...

Können für die Stromproduktion genutzt werden

Sie sind Ersatzlebensraum für Tiere und Pflanzen in der Stadt.

Intensiv begrünte Dächer lassen sich wie ein Garten nutzen und steigern die Lebensqualität.





**Fragen:**

**Herzlichen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**



Life on Roofs