



16. BuGG-Gründachsymposium 2019
DER Branchentreff

12.02.2019 in Ditzingen bei Stuttgart

Rathaus
Am Laien 1
71254 Ditzingen



Wie viele Ökopunkte für welches Gründach?

Bewertung verschiedener Dachbegrünungen
im Zusammenhang mit
Eingriffsregelung und kommunaler Förderung

Prof. Dr. Christian Küpfer
StadtLandFluss, Nürtingen



in Kooperation mit Gemeinde Wolfschlugen (BM M. Ruckh)
und ZinCo GmbH (D. Schenk)

Gliederung des Vortrages

1. Anlass und Zielsetzung; übergeordnete Planungsziele
2. Klassische und innovative Formen der Dachbegrünung (Überblick)
3. Dachbegrünung in der Eingriffsregelung
4. Bewertung der Dachbegrünungsmodule:
Herleitung und Vergabe von Ökopunkten
5. Kosten der Module und Wirkungen auf Akteure und Umwelt



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Weißbuch Stadtgrün

Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft



Dr. Barbara Hendricks
Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

3. Bundeskongress „Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft“, 8. Mai 2017 in Essen

Kongress „Grün in der Stadt“, 8./9. Mai 2017 in Essen

Bundesministerin Barbara Hendricks hat am 8. Mai 2017 in Essen, der diesjährigen „Grünen Hauptstadt Europas“, auf dem **2. Bundeskongress „Grün in der Stadt – für eine lebenswerte Zukunft“** das Weißbuch „Stadtgrün“ vorgestellt.

Städte wassersensibel entwickeln

Offene, nicht versiegelte Böden können einen Beitrag dazu leisten, die Bebauung vor den Folgen des Klimawandels zu schützen, indem Regenwasser versickern und verdunsten kann. Vertikal gestaffeltes Grün, Gründächer und Straßen als temporäre Überstau- und Abflusstrassen („Notwasserwege“) halten Niederschlagswasser zurück und verzögern und verringern zusammen mit entsiegelten Böden den Abfluss;

Dachbegrünungsformen mit unterschiedlichen Zielsetzungen

a) **Basis-Gründach:**

herkömmliche Extensivbegrünung (i.d.R. 8 bis 10 cm Substrat,
keine spezifischen Anforderungen an Retention / Vegetation)

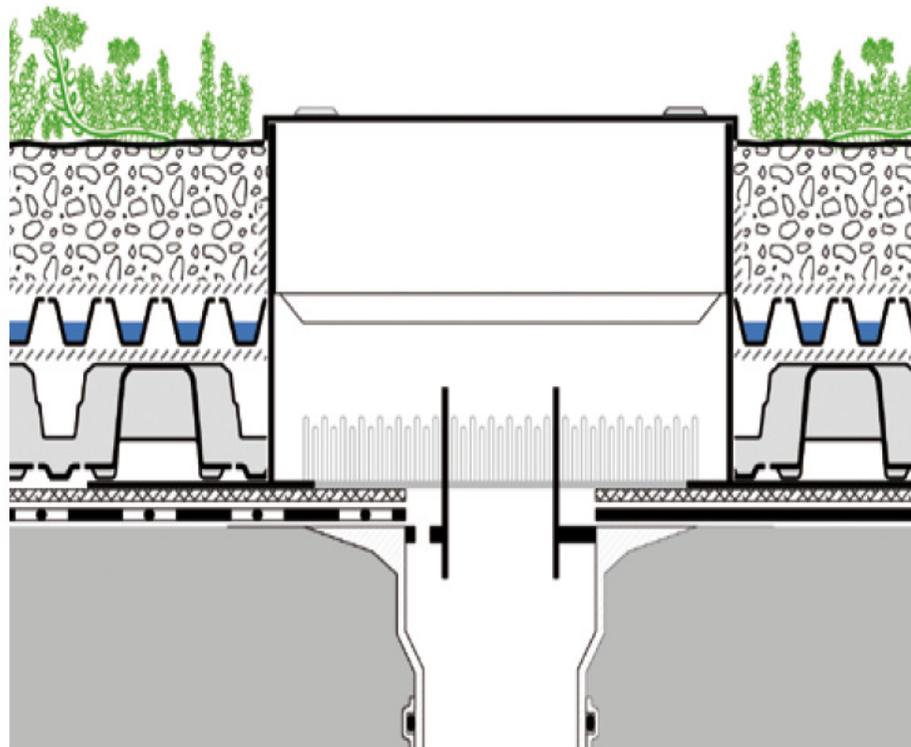
b) **Retentions-Gründach:**

Aufbau mit spezifischer Rückhaltefähigkeit innerhalb definierter Zeit
(z.B. 80 Liter/m² in 24 h)

Retentions-Gründach

Systemaufbau mit zusätzlichem temporärem Stauraum

Gewicht kg/m ²		Höhe cm
trocken	wasser- gesättigt	
70	98	7
2	5	3
3	62	6
75	165	



Flachballenpflanzen gemäß
Liste „Steinrosenflur“

Systemerde "Systemfilter"
Systemfilter SF

Floradrain® FD 25

Systemfilter SF

Floradrain® FD 60 neo als Spacer

Systemfilter PV

Aufbauhöhe: ca. 16 cm
 Gewicht wassergesättigt: ca. 170 kg/m² *
 Wasserspeichervolumen: ca. 90 l/m² *

(* Werte gelten bei voller Ausschöpfung
der Anstauhöhe 60 mm)

Quelle: DDV (Deutscher
Dachgärtner Verband e.V.)

Dachbegrünungsformen mit unterschiedlichen Zielsetzungen

a) **Basis-Gründach:**

herkömmliche Extensivbegrünung (i.d.R. 8 bis 10 cm Substrat, keine spezifischen Anforderungen an Retention / Vegetation)

b) **Retentions-Gründach:**

Aufbau mit spezifischer Rückhaltefähigkeit innerhalb definierter Zeit (z.B. 80 Liter/m² in 24 h)

c) **Biodiversitäts-Gründach:**

Aufbau mit besonderen „Biodiversitätsmodulen“ (z.B. variierte Oberfläche / Substrathöhe, Sandlinsen, Wasserflächen, Insektenfutterpflanzen, ...)

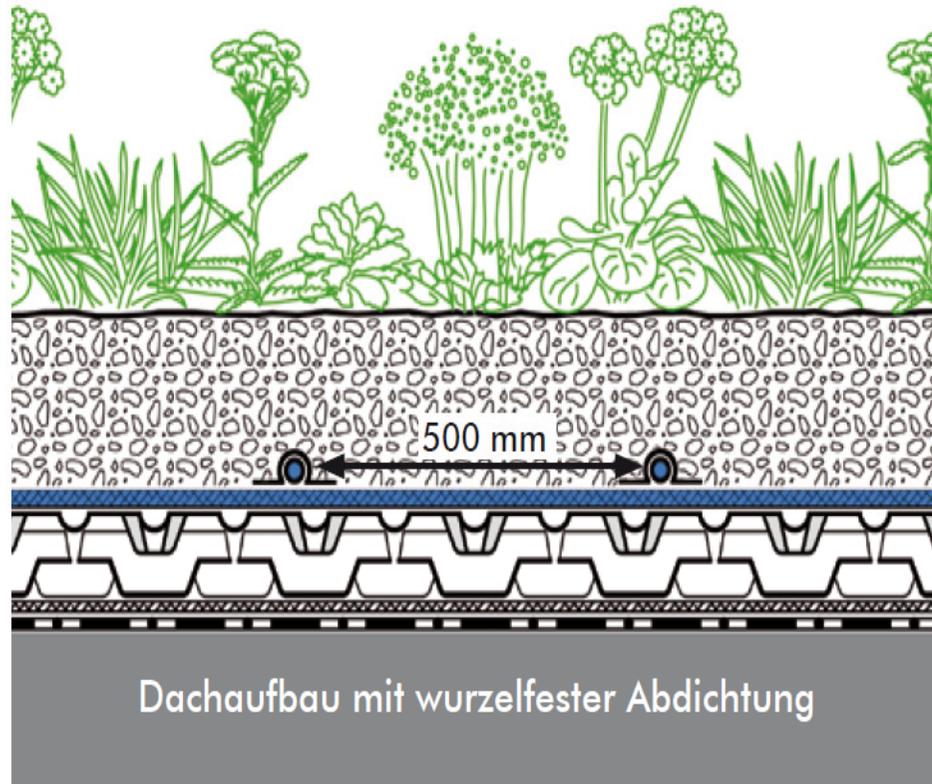
d) **Klima-Gründach:**

Aufbau mit maximierter Verdunstungsmenge (Dachbewässerung mit Grau- bzw. Zisternenwasser, spezielle Pflanzenauswahl)

Klima-Gründach

Systemaufbau mit maximierter Verdunstungsleistung

Gewicht kg/m ²		Höhe cm
trocken	wasser- gesättigt	
100	140	10
2	7	5
102	147	



Pflanzengemeinschaft
„Klima-Gründach“

Systemerde „Steinrosenflur“

Tropfschlauch 500-L2

Aquafleece AF 300

Floraset® FS 50*

Systemfilter PV

Aufbauhöhe: ab ca. 15 cm*
 Gewicht wassergesättigt: ab ca. 150 kg/m²
 Wasserspeichervolumen: ab ca. 45 l/m²
 Verdunstungsleistung: bis ca. 7-10 mm/d

* Wird ein anderes Dränelement eingesetzt, reduziert oder erhöht sich die Aufbauhöhe entsprechend.

Quelle: DDV (Deutscher Dachgärtner Verband e.V.)

§ 15 BNatSchG: Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen

(1) [...]

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind [...].

Ökokontofähige Maßnahmen

Anlage 1

(zu § 2 Abs. 2)

Folgende Maßnahmen können in das Ökokonto aufgenommen werden:

1. Verbesserung der Biotopqualität, Schaffung höherwertiger Biotoptypen

1.6 Begrünungsmaßnahmen

- ...
- Dachbegrünung

4. Wiederherstellung und Verbesserung von Bodenfunktionen (AK WK)

- ...
- Dachbegrünung

A Wirkungsbereich „Wiederherstellung von Bodenfunktionen, ...“

1 bis 4 ÖP	für Dachbegrünungen in Abhängigkeit der Mächtigkeit der Auftragsschicht
4 bis 8 ÖP	für die „Überdeckung baulicher Anlagen“ [...] einschließlich der Begrünung von Tiefgaragen unter Verwendung von Bodenmaterial

LfU (2005): bis zu 2 Wertstufen (= 8 ÖP) für Wirkungen auf die Schutzgüter
Klima und Wasser

a) Basis-Gründach (Begrünung ohne weitere Qualitätsparameter)

Bewertungsvorschlag gemäß gängiger Bewertung in der aktuellen Praxis:

1 ÖP pro angefangene 5 cm Substratstärke (max. 4 ÖP).

b) Retentionsgründach (besondere aufbaubedingte Wasserrückhaltung)

Bewertungsvorschlag (angelehnt an gängige Bewertung in aktueller Praxis):

„Überdeckung baulicher Anlagen“:

1 ÖP pro angefangene 10 l/m² Aufnahmekapazität in 24 h (max. 8 ÖP)

c) Biodiversitätsgründach (mit Ausrichtung auf besondere Arten der Flora und Fauna)

Bewertungsvorschlag (angelehnt an gängige Bewertung in aktueller Praxis):

4 ÖP (Zierrasen / „kleine Grünflächen“) bis

11 ÖP (grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation)

d) Klimagründach (maximierte Verdunstungsmenge)

Bewertungsvorschlag (eigene Auslegung der methodischen Grundlagen):

2 bis 4 ÖP Höherbewertung gegenüber Basisgründach bei Verwendung von Grau- bzw. Zisternenwasser für Gründach-Bewässerung, in Abhängigkeit von der Substratstärke (Maximalpunktzahl = 8).

Bewertungsvorschlag (mit maximalen Bewertungen der Kombination, ausgehend vom nicht begrünten „Standarddach“):

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Basis- / Biodiversitätsgründach | $4 + 13 - 1 = 16$ ÖP |
| 2. Retentions- / Biodiversitätsgründach | $8 + 13 - 1 = 20$ ÖP |
| 3. Klima- / Biodiversitätsgründach | $6 + 13 - 1 = 18$ ÖP |

B Wirkungsbereich Verbesserung Biotopqualität, Schaffung höherwertiger Biotoptypen

4 ÖP	Biototyp 60.60 „kleine Grünfläche“, resp. 60.54 „Dachgarten“ sowie 60.55 „Bewachsenes Dach“
6 ÖP	Biototyp 60.60 „Gärten“ mit Zierrasen, Fettwiesen etc.
4 bzw. 8 ÖP	Biototyp 33.80 „Zierrasen“ (4 ÖP bei intensiver, 8 bei extensiver Pflege)
11 ÖP	Biototyp 35.64 „Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation“
(12 -) 15 ÖP	Biototyp 35.62 „Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte“

Bewertungsregelung in der ÖKVO: „Betreffen Maßnahmen und Eingriffe mehrere Wirkungsbereiche, sind die Bewertungen jeweils zu addieren.“

Zum Vergleich (nicht zulässig für Dachbegrünungen nach ÖKVO):

28/36 ÖP	Biototypen 36.61 / 62 „Sandrasen kalkhaltiger / kalkfreier Standorte“
28 ÖP	Biototyp 36.70 „Trockenrasen“

Maßnahmenkosten, „ökologischer Gewinn“ und Rentabilität

Beschreibung	Kosten/m ² netto [€]	erreichbare Ökopunkte	Kosten /ÖP [€]	Zuschuss Gde. [€]
Kombination Standard- Extensivbegrünung und Biodiversitätsdach	36	16	2,25	0,40 ?
Kombination Retentions-Gründach und Biodiversitätsdach	45	20	2,25	0,50 ?
Kombination Klima-Gründach und Biodiversitätsdach	75	18	4,15	0,40 ?
Bestand: Verbesserung Standard-Extensivbegrünung zu Biodiversitätsdach	13	12	1,10	0,40 ?

Herstellungskosten bezogen auf $\geq 1.000 \text{ m}^2$ „leere“, nicht sanierungsbedürftige Dachfläche

Beispielrechnung für die Rentabilität optimierter Gründächer

Begrünbares Flachdach	1.000	m ²
Kosten (a: kombiniertes Standard-Extensiv- und Biodiversitätsdach)	36	€/m ²
Kosten (b: kombiniertes Retentions- und Biodiversitätsdach)	45	€/m ²
Kosten für 1.000 m ² begrünbare Dachfläche	36.000	€
Ökopunkte: a: 1000 m ² * 16 ÖP/m ²	16.000	ÖP
Zuschuss Gemeinde 16.000 ÖP * 40 ct/ÖP	6.400	€
prozentualer Zuschuss	17,8	%
Kosten für 1.000 m ² begrünbare Dachfläche	45.000	€
Ökopunkte: b: 1000 m ² * 20 ÖP/m ²	20.000	ÖP
Zuschuss Gemeinde 20.000 ÖP * 50 ct/ÖP	10.000	€
prozentualer Zuschuss	22,2	%
Erhaltungskosten p.a.: 1 €/m ²	1.000	€
Niederschlagswassergebühr (Cent pro Bemessungseinheit):	44	ct/BE
Flachdach: Faktor 0,9, künftig 0,3; Reduktion um Faktor	0,6	
Ersparnis p.a. von 1.000 m ² * 0,6*44 ct/m ²	264	€

Kombination des Fördermodells für optimierte Gründächer mit einem bestehenden Förderprogramm für Dachbegrünungen

Beispielhafte Rahmendaten eines vorhandenen kommunalen Förderprogramms

- Förderumfang: 30% der Gesamtkosten bis max. 1.500 €
- keine spezifischen qualitativen Anforderungen
- keine Mindestgröße des Daches vorgegeben (Förderung z.B. einzelner Carports möglich)

Kombination der beiden Förderansätze (Beispiel Gewerbehallendach, 1.000 m²):

Grundförderung:

pauschal 1.500 € (maximaler Fördersatz für Gründächer, kein gesonderter Qualitätsanspruch)

Förderung der optimierten Dachbegrünung (Retentions- und Biodiversitätsdach):

20.000 ÖP * 50 ct/ÖP = 10.000 €

kombiniert: 11.500 € Förderung bei 45.000 € Gesamtkosten = 25,6% Zuschuss

Wirkungen einer optimierten Dachbegrünung

Wirkungsbereich	Ge- meinde	In- vestor	Um- welt
Hochwasserschutz, Regulation des Niederschlags- wasserabflusses, Verbesserung der Biodiversität	x		xxx
Schaffung eines Anreizsystems (Initiative liegt beim Investor) nachhaltige Eingriffskompensation (Interesse am Wirkungserhalt)	xx	x	
erhöhte Lebensdauer des Flachdaches	x	xxx	
Klimatisierung der Werkhallen (Arbeitsklima, Kosten!!)		xxx	
geringere Abwassergebühr		x	
Zuschuss von ca. 20 bis 25%		xx	
Werbung; DIN 14001-Kriterien werden besser erfüllt		x-xxx	

aktuell allgemein hohe Investitionsbereitschaft aufgrund geringen Zinsniveaus!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.stadtlandfluss.org kuepfer@stadtlandfluss.org

