



BUGG-Gründach-Forum 20.09.2022

Überblick über Förderprogramme und aktuelle Maßnahmen zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Wissenschaftsstadt Darmstadt

Datengrundlage: DWD, Grafik : Die Zeit

Warming stripes **Darmstadt** 1881 bis heute

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



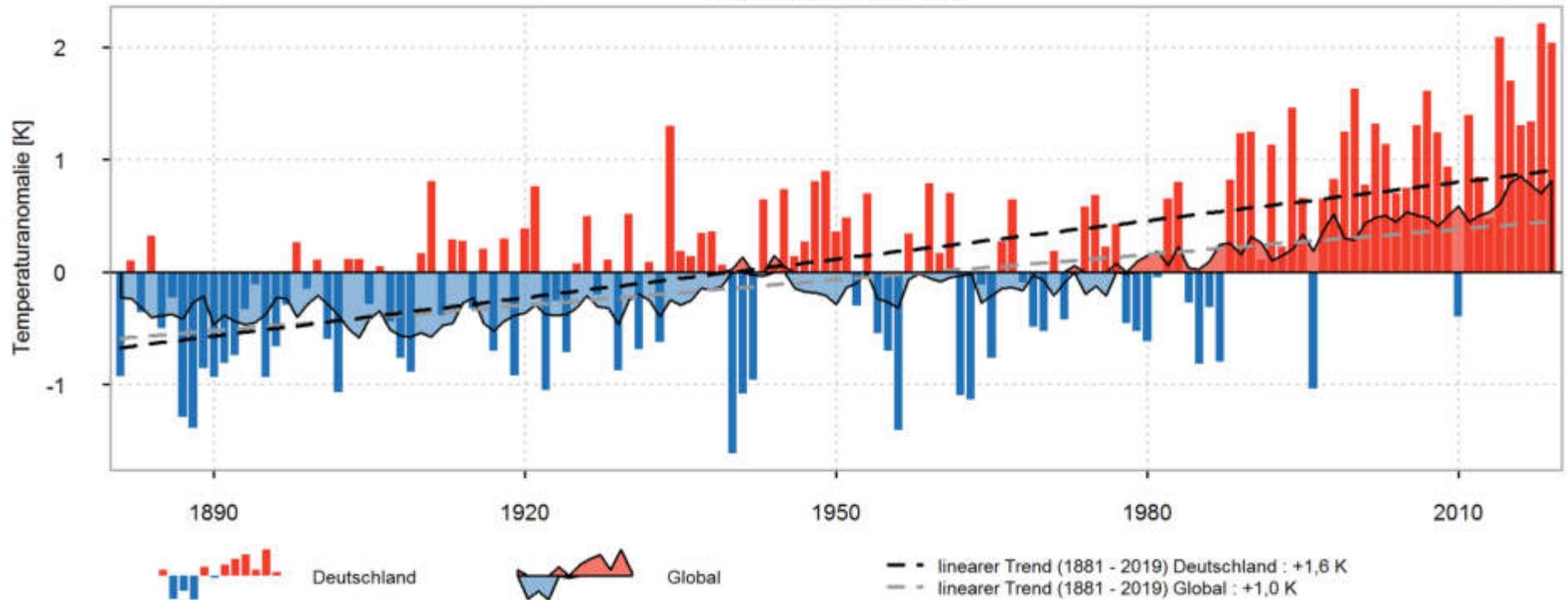
Klimakrise I:

Klimaerwärmung schreitet voran, Deutschland ist stark betroffen

Temperaturanomalie Deutschland / Global

1881 - 2019

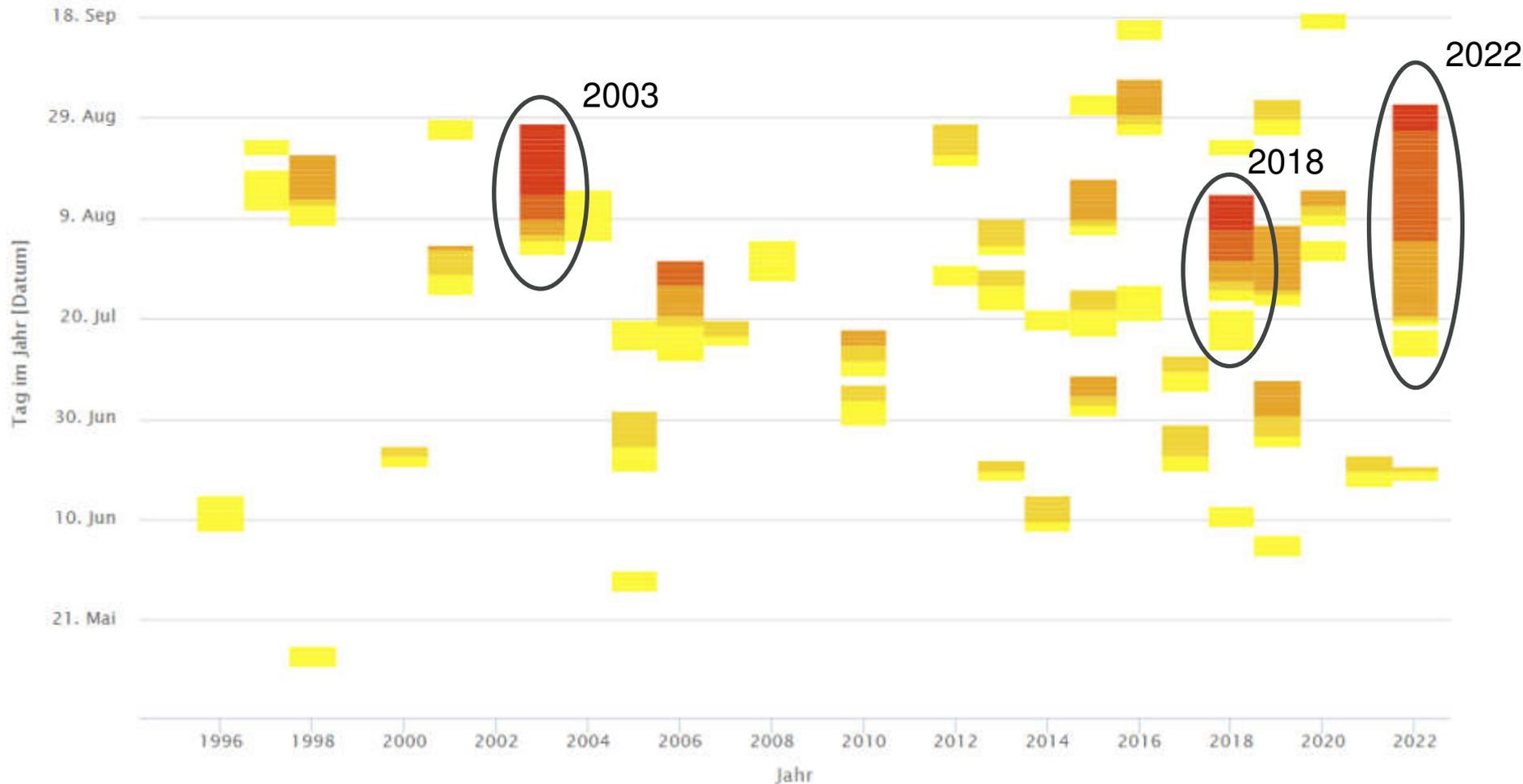
Referenzzeitraum 1961 - 1990



Quelle: Deutscher Wetterdienst

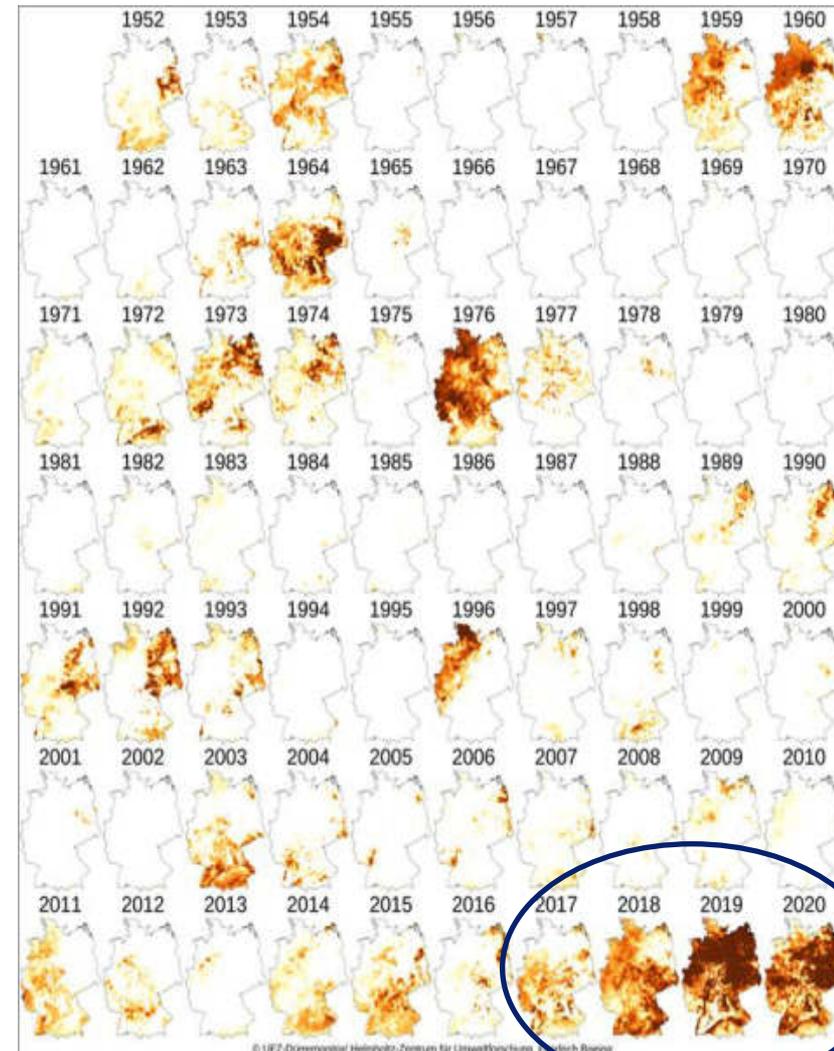
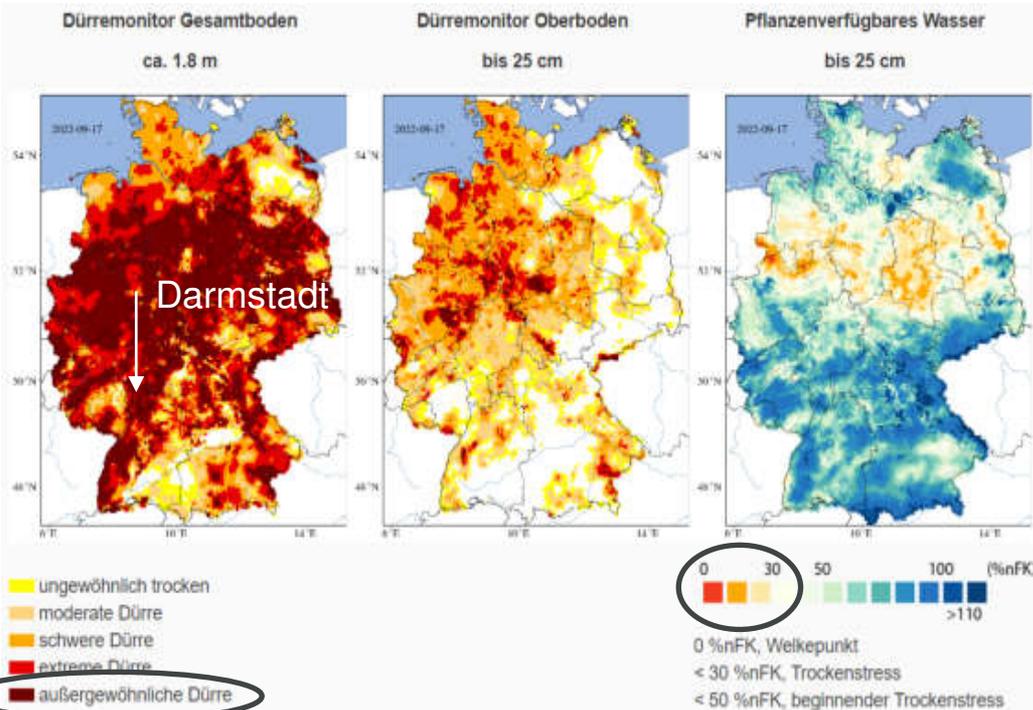
Klimakrise III: Hitzewellen - bereits heute häufiger, länger und intensiver

Hitzewellen Index für Darmstadt



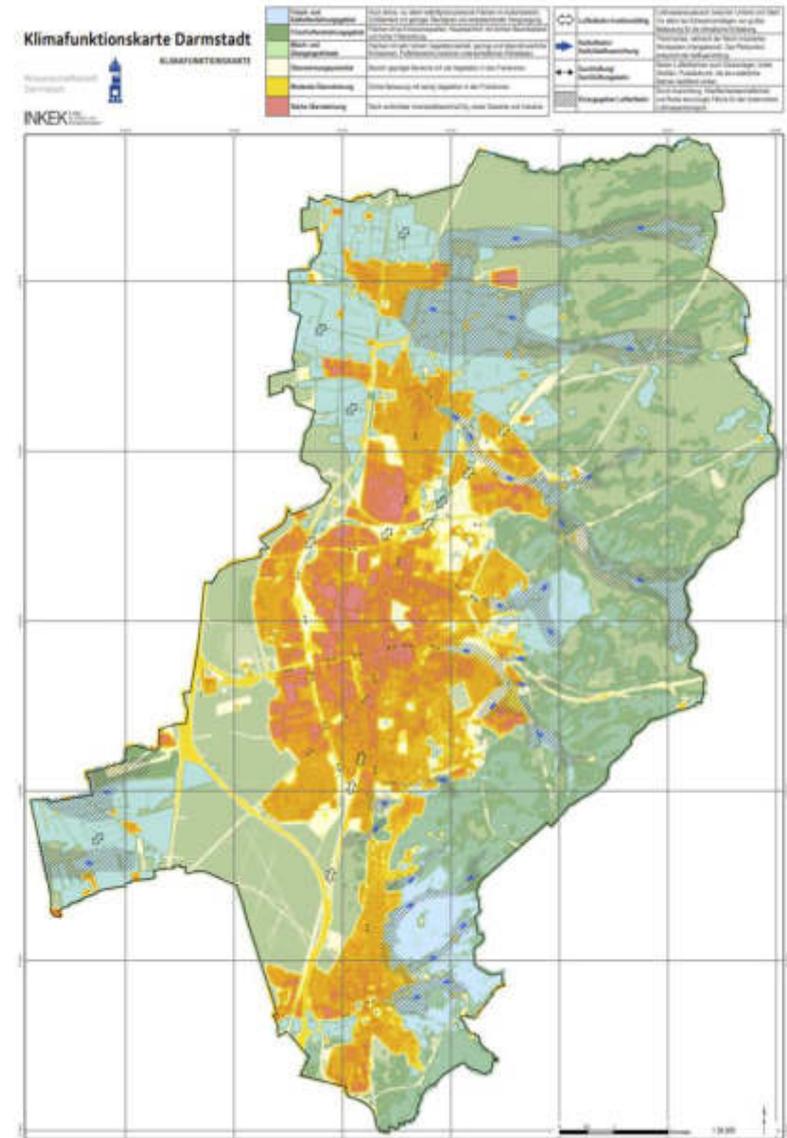
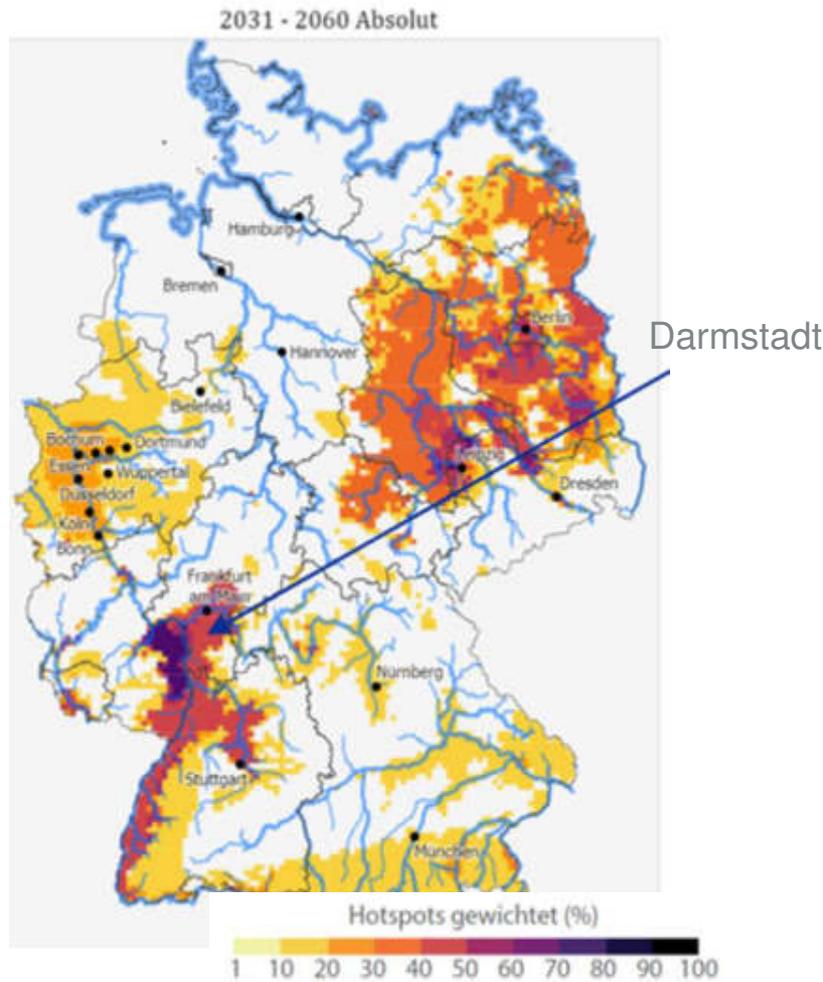
Klimakrise IV: Trockenheit/Dürre - häufiger, länger und intensiver

Dürre-Monitor Helmholtz-Institut – Stand 17.09.22



Quelle: UFZ-Dürremonitor, Helmholtz, Zentrum für Umweltforschung

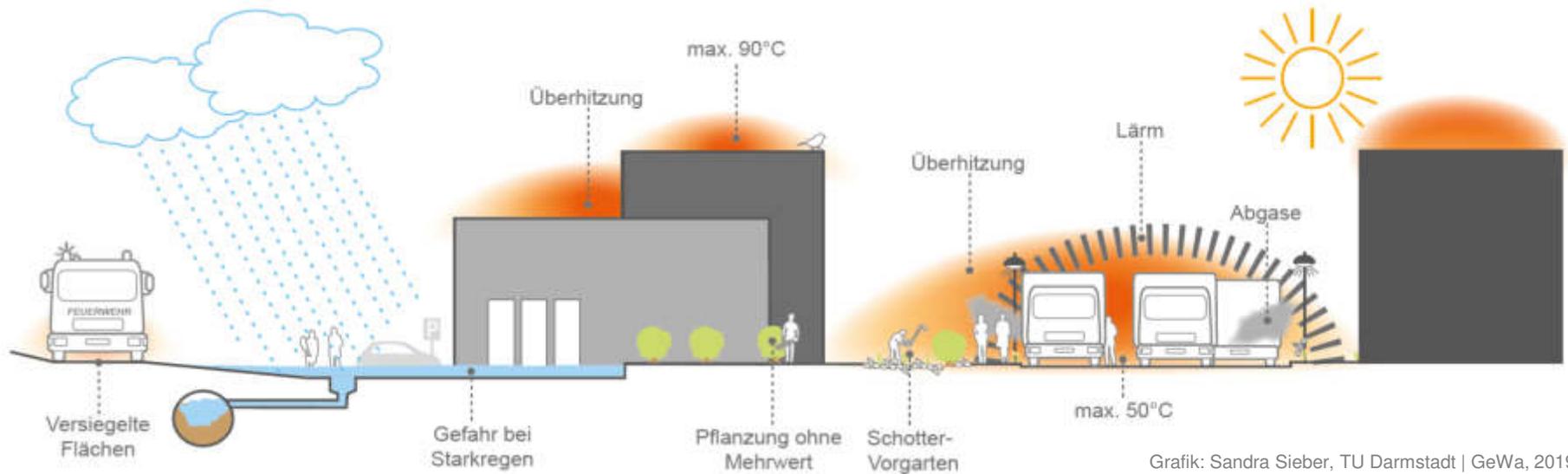
Klimakrise II: Vulnerabilität – Heute & Zukunft



Klimatische Hotspots für die Mitte des Jahrhunderts (2031 bis 2060) bei einem starken Klimawandel; Absolut- und Änderungswerte

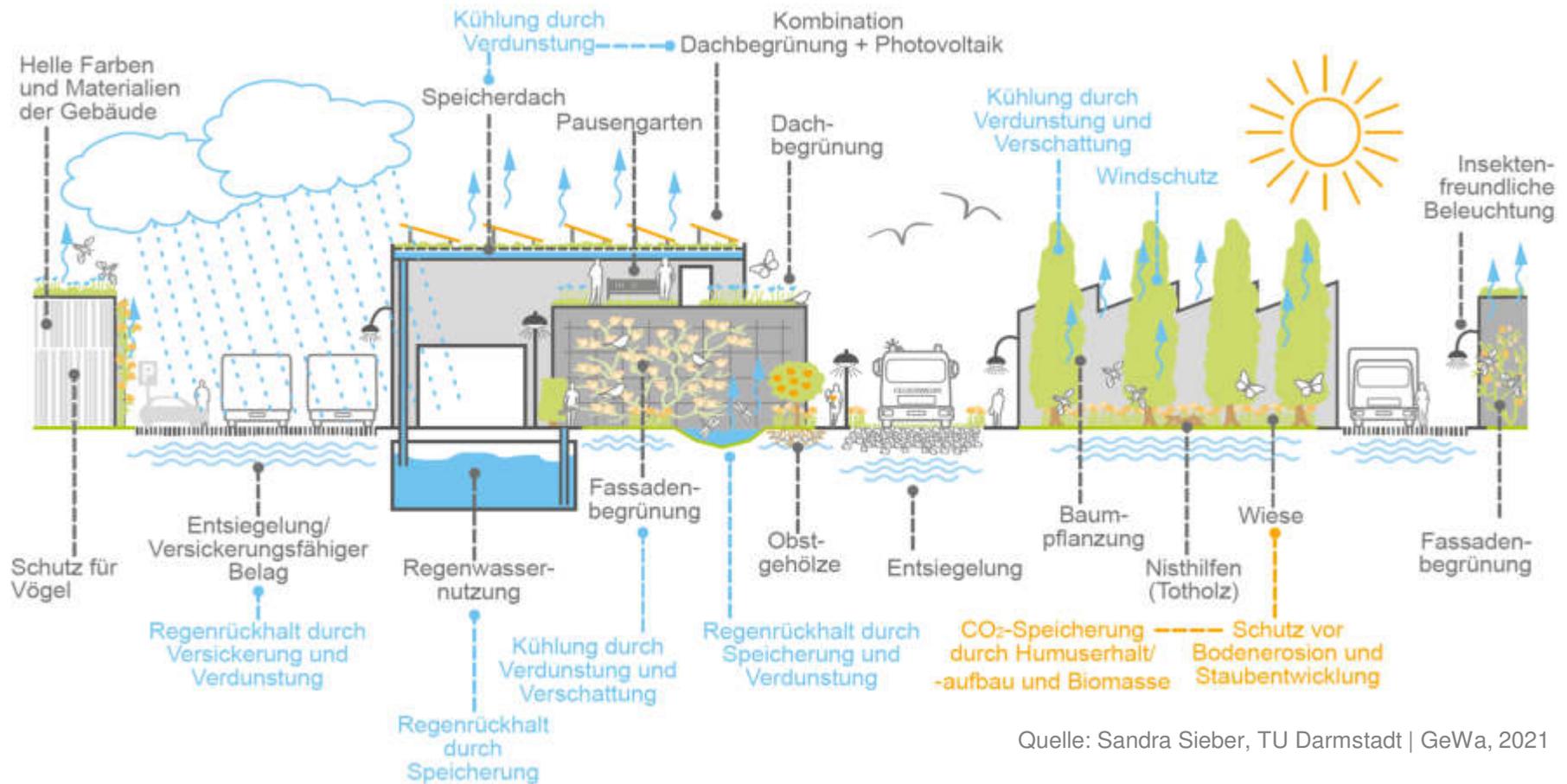
Quelle: Umweltbundesamt, 2021

Die Ausgangssituation in zahlreichen Bestandsquartieren in Oberzentren wie der Wissenschaftsstadt Darmstadt



Das Ziel: Schwammstadtprinzip

Positivbeispiele: Lincoln-Siedlung, Ludwigshöhviertel (neuere B-Pläne)



Quelle: Sandra Sieber, TU Darmstadt | GeWa, 2021

Zielsetzung Klimaschutz Wissenschaftsstadt Darmstadt

Beschlusslage:

- Antrag „Höchste Priorität für Klimaschutz“ → klares Bekenntnis zu Pariser Klimaabkommen
- Magistratsvorlagen/Beschlüsse der Stadtverordnetenversammlung u.a.:
 - Beschlüsse zu KlimaEntscheid,
 - Sofortprogramm Klimaschutz,
 - Neuaufstellung Klimaschutzkonzept

Kernpunkte Beschlusslage:

- Klimaschutz wird höchste Priorität eingeräumt (politisch, finanziell, planerisch)
- Magistrat nimmt Vorbildrolle ein
 - im direkten Einflussbereich Treibhausgasneutralität bis 2035

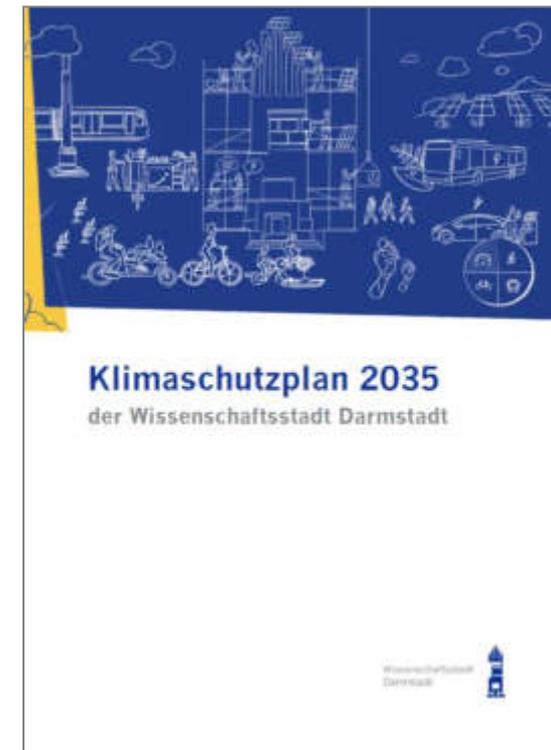
Klimaschutz-/Klimaanpassungsmaßnahmen Wissenschaftsstadt Darmstadt

Direkter Handlungsbereich / Vorbildfunktion

- **„Klimaschutzplan 2035“ mit >50 zentralen Maßnahmen**
- Wärmeplanung -> Konzepte zur klimafreundlichen Wärmeversorgung
- **Klimavorbehalt für alle städtischen Maßnahmen**
- **Klimarelevante Vorgaben in Bebauungsplänen usw.**
- Sanierungsprogramm für städtische Liegenschaften

Öffentlichkeitsarbeit / Förderungen

- **Photovoltaik-Förderprogramm für Private und KMU**
- Bürger*innensolarberatung mit heiner*energie und BUND e.V.
- Neue Homepage mit „Klimatipps“
- **Modernisierungskonvoi –
kostenlose Initialberatung zu Sanierung, PV, Begrünung**
- Kostenlose Energieberatung mit Verbraucherzentrale Hessen
- Klimaticket
- **Zisternenförderung, Begrünungsprogramm, Sanierungsförderung**



Auswahl relevanter Maßnahmen: Klimavorbehalt

Magistratsvorlage 2020/0199: „Prüfungen zu Auswirkungen von Magistratsvorlagen auf das Stadtklima und/oder die CO₂-Bilanz – Klimavorbehalt“

- Die Klimarelevanz von städtischen Beschlussvorlagen soll hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Stadtklima und/oder auf die THG-Bilanz bewertet werden.
 - Es wird ein effizientes und wirksames Bewertungssystem eingeführt.
 - Bei relevanten negativen Auswirkungen sind die Projekte/Planungen vor Beschlussfassung anzupassen bzw. zu optimieren oder Alternativen zu erarbeiten.
 - Bei positiver Wirkung auf THG-Bilanz oder Stadtklima soll der Effekt weiter verstärkt werden.
 - Bei der Erstellung von Bebauungsplänen wird grundsätzlich eine Prüfung (Mikroklimaanalysen) im Hinblick auf positive oder negative Auswirkungen auf das Stadtklima durchgeführt.
- Relevanz für Klimaschutz & Klimaanpassung

Auswahl relevanter Maßnahmen: Klimaanpassung in B-Plänen

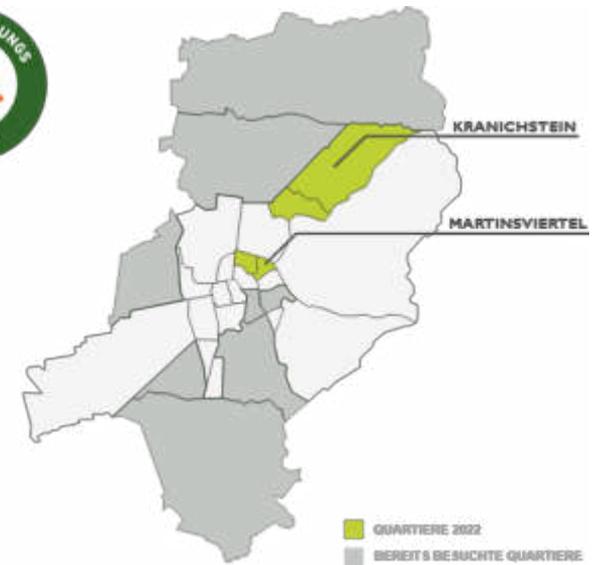
- ✓ **befestigte Flächen** der Baugrundstücke sind (...) als **wasserdurchlässige Flächen** anzulegen
- ✓ (...) **anfallendes Niederschlagswasser** der Baugrundstücke ist auf dem **Grundstück zu versickern** (...)
- ✓ Zur Schonung des natürlichen Wasserhaushaltes sind auf privaten und öffentlichen Baugrundstücken **Zisternen für das Dachwasser** zu errichten > Nutzung als Brauchwasser zur Gartenbewässerung, WC-Spülung, ...
- ✓ **Flachdächer oder flachgeneigte Dächer (bis zu 5°) sind mindestens zu 70% extensiv zu begrünen, Substratschicht mind. 15 cm**
- ✓ **Fassaden sind zu mind. 20% mit rankenden, schlingenden oder kletternden Pflanzen flächig und dauerhaft zu begrünen, sofern (...), fensterlose Fassaden sind zu mind. 40% zu begrünen**

Beispiel:
Bebauungsplan W 23.2 –
Hilpertstraße / Deutsche-Telekom-Allee



Auswahl relevanter Maßnahmen: Modernisierungskonvoi

- **kostenlose** Initialberatung für Eigentümer*innen von Wohngebäuden in DA
- Ortsbegehung der Immobilie durch zertifizierte Energieeffizienz-Expert*innen
- Bestandsaufnahme: zu Energieverbrauch, Heiztechnik, Sanierungszustand u.v.m.
- Neuer Leistungsumfang seit 2022: Sanierungsmaßnahmen, Heizungstausch, passende Förderprogramme, **nachwachsende Baustoffe**, **Solarenergienutzung** oder **Begrünungsmaßnahmen**
- Keine Deckelung der Beratungstermine, aktuell in 2022 über 500 vereinbarte Beratungen



Auswahl relevanter Maßnahmen: Förderprogramm Photovoltaik (seit 2021 – in 2022 novelliert)

Ziel: Anreiz zum Ausbau von Photovoltaik im Stadtgebiet

| Förderkriterium: | Aufdach- bzw. Fassaden- Photovoltaikanlage | Mini-PV-Anlage („Balkonmodul“) |
|--|---|---|
| Zuschusshöhe | 200 Euro / kWp | 200 Euro je Modul (300 Wp) - 2 Module pro Haushalt förderfähig |
| maximale Fördersumme | 6.000 Euro | 50 Prozent der Anschaffungs- und Installationskosten |
| Förderung für innovative Projekte + 10 % | | |

Budget:
500.000 € pro Jahr



Auswahl relevanter Maßnahmen: Förderprogramm Zisternen

(vor Beschlussfassung)

Ziel: Anreiz zu Einbau und Installation von Anlagen für das Sammeln und Verwenden von Regenwasser und Grauwasser bei Bestandsgebäuden im Stadtgebiet

| Förderkriterium: Zisternenvolumen | Förderhöhe bei ausschließlicher Gartenbewässerung | Förderhöhe bei zusätzlicher Brauchwassernutzung bzw. Grauwassernutzung |
|--------------------------------------|---|---|
| 2.000 bis < 3.000 Liter | 200 € | 400 € |
| 3.000 bis < 4.000 Liter | 300 € | 500 € |
| 4.000 bis < 5.000 Liter | 400 € | 600 € |
| ≥ 5.000 Liter | 500 € | 700 € |

Einbau & Inbetriebnahme **gebrauchter Zisternen** wird je Nutzung mit 200/400 € gefördert.

Vorgesehenes Budget:

100.000 € pro Jahr - bei Fördersumme von ca. 400 € können 250 Zisternen p.a. gefördert werden

Auswahl relevanter Maßnahmen: Gründach- und Entsiegelungskataster



<https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/kataster/darmstadt/>

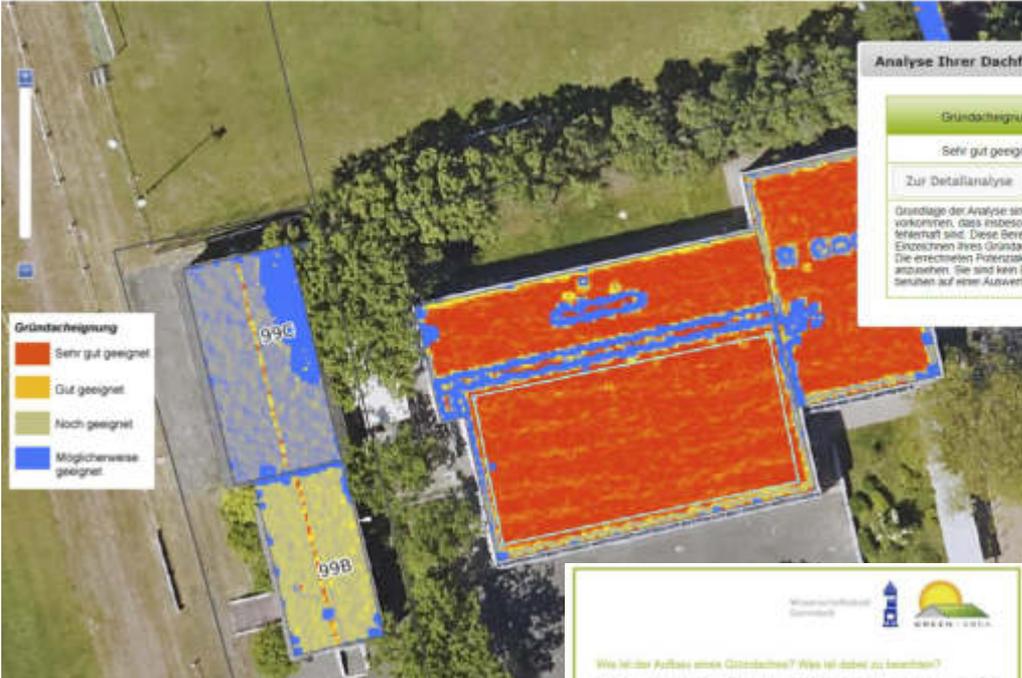
Dachbegrünungsanalyse und Hilfestellungen inkl. Pflanzlisten



Hilfe | Dachbegrünung | Entwürfe | Checkliste

Sichtbarkeit: Adresse:

Datenschutz | Impressum | Nutzungsbedingungen



Analyse Ihrer Dachfläche

| Grunddachbegrünung | Eigenschaft | Dachform | Grundfläche |
|--------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Sehr gut geeignet | Sonnig | Schrägdach > 3° | 355 m² |

Zur Detailanalyse

Grundlage der Analyse sind die Informationen, die Sie im Grunddachkataster hinterlassen haben. Diese werden Einzelheiten Ihres Grunddaches (Die errechneten Potenzialpunkte) anzuordnen. Sie sind kein Ersatz für eine Auswertung durch einen Fachmann.

Grunddachkataster Darmstadt

Analyse und Pflanzempfehlung für Ihr Dach

| | | | |
|----------------|-----------------|--------------------|-------------|
| Dachform | Schrägdach > 3° | Niederschlagsmenge | 674 mm/Jahr |
| Substratstärke | 10 cm | Hitzetage | 17 / Jahr |
| Grunddach | 355 m² | Frosttage | 67 / Jahr |

Grunddacheignung: Sehr gut geeignet

Eingesparte Abwassermenge: 120 m³/Jahr

Eingesparte Abwassergebühr: 146 €/Jahr

Gehaltener Feinstaub: 2,0 kg/Jahr

Einstrahlung: 921 kWh/m² / Jahr

Kombination mit PV-Anlage:

Eigenschaft: sonnig

Pflanzempfehlung: sonnenliebende Pflanzen

Eine Kombination mit Regenwasserzisternen ist möglich und kann sich weiterhin mildernd auf die Abwassergebühren auswirken. Weitere Informationen finden Sie hier.

Hier finden Sie alle Pflanzlisten

Hintergrundinformation

Mehrjahresübersicht anzeigen

Wie ist der Aufbau eines Gründaches? Wie ist dabei zu beachten?

Ein Gründach kann sowohl eine kleine mit wenigen Zentimetern als auch mit mehr als einem Meter aufbauen. Entscheidend dafür ist die statische Belastbarkeit und das Gefälle des Daches. Bei einer nachträglichen Begrünung ist nur selten ein Aufbau von mehr als 30 cm möglich, deshalb ist im Grunddachkataster die Angabe des Aufbaus auf 10 cm (Mindestmaß für eine nachträgliche Begrünung) 20 cm und 30 cm beachtlich. Selbstverständlich kann das Dach auch einen Aufbau von z.B. 10 cm oder 15 cm haben. Die Stärke des Substrats entscheidet über die Pflanzensortenwahl, Bewässerung und auch den Wasserhaushalt sowie die Feinstaub- und CO₂-Bindung.

Einlicher Aufbau einer Dachbegrünung:

- Substrat mit Vegetation
- Filtervlies
- Drainageschicht
- Schutzlage
- Dachabdichtung
- Wärmedämmung
- Deckungsplatte
- Tragschicht

Das fertige, einschichtige Wandaufbau besteht aus einer Tragschicht (z.B. aus Stahlbeton), auf der die Dampfsperre und die Wärmedämmung sorgfältig anzuordnen. Die Dampfsperre verhindert das Eindringen von Kondenswasser in das Dämmmaterial. Darauf erfolgt die Dachabdichtung gegen Regenwasser. Im Wandaufbau sind auch die Feuchtelemente wie z.B. bei Flachdächern notwendig. Die Tragschicht befindet sich im „warmen“ Bereich.

Entsiegelungsanalyse & Hilfestellungen

Hilfe | Dachbegrünung | Entsiegelung | Checkliste

Sichtbarkeit Adresse



Entsiegelungskataster Darmstadt

Entsiegelungspotential: hoch

Ihre Angaben

| | | | |
|-------------------|--------------------|--------------|-------------|
| Versiegelungsart | Befestigte Flächen | Niederschlag | 674 mm/Jahr |
| Versiegelungsgrad | 70% | Hitzetage | 17 / Jahr |
| Flächengröße | 305 m ² | Frosttage | 67 / Jahr |
| Neigung | 0 | | |

Welche Entsiegelungsmaßnahme möchten Sie realisieren?

- Rasenwabe (0%)
- Kiesbelag fest (50%)
- Rasenfugenpflaster (50%)
- Kiesbelag locker (30%)
- Holzpflaster, Beläge aus Holz (30%)
- Schotterrasen (30%)
- Spitfugenpflaster (30%)
- Rasengittersteine (10%)
- Sickersteine (10%)
- Rindenmulch (0%)
- Rasenwabe (0%)
- Rasen, Wiese, Pflanzbeete, Bäume etc. (0%)

Steckbrief öffnen | Information

Was bringt Ihre Entsiegelungsmaßnahme?

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Eingesparte Abwassermenge | 144 m ³ / Jahr |
| Eingesparte Abwassergebühr | 175 € |

Alle Entsiegelungsmaßnahmen

Rasenwabe

- Einsatz: v.a. für Feuerwehrezufahrt, Zufahrt, Kfz-Stellplätze
- Die wabenförmig aufgebauten Platten bestehen meist aus recyceltem Kunststoff
- wenig fußgängerfreundlich
- Alternativ zur Rasensaat ist eine Einsaat mit verschiedenen Sedum-Arten möglich



| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Versiegelungsfaktor | 0%: sehr gute Sickerfähigkeit |
| Grünflächenanteil | bis 90% |
| Eignung für stärkeres Gefälle | ja |
| Baukosten | 30-40 €/m ² |
| Pflege | Mahd bei Bedarf |

Auswahl relevanter Maßnahmen: Innovative Begrünungsmaßnahmen

- erste grüne Haltestelle in Darmstadt, "Merck-Stadion" (von HEAG mobilo mit Sedum bepflanzt)
- City-Tunnel Begrünung (4 mal 16 m) > automatisches Bewässerungs- sowie ein energiesparendes LED-Beleuchtungssystem, Pilotprojekt für innovative, vertikale Begrünungen



Foto: HEAG mobilo

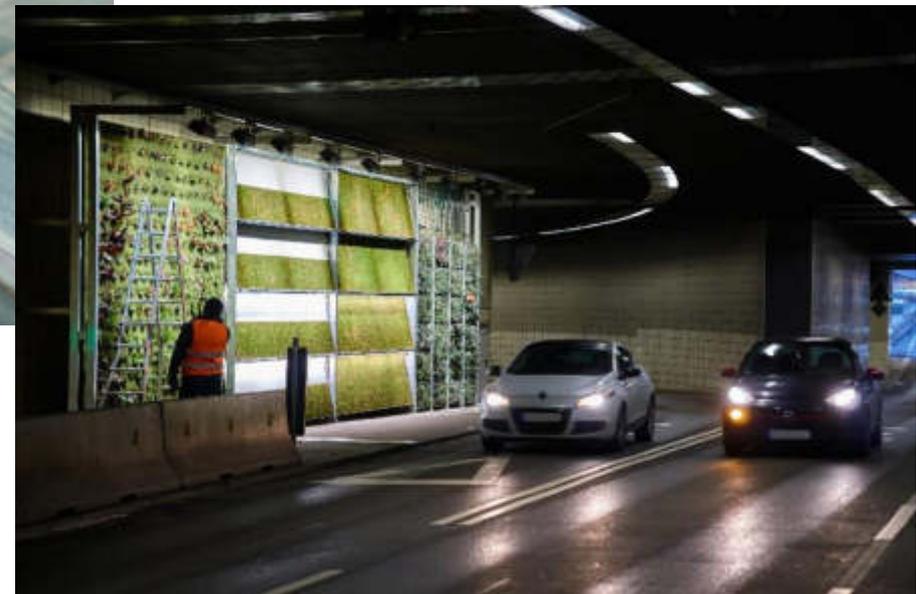


Foto: im Auftrag der Wissenschaftsstadt Darmstadt,
Vertiko GmbH – Fotograf Bela Namyslik

Weitere Maßnahmen im Bereich Klimaanpassung

- Integrierter, gesamtstädtischer Klimaanpassungsplan (2022-2024)
- Klimaanalysen in Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst ab 2023 (u.a. Messfahrten, Messstationen, mikroklimatische Stadtklimaanalysen)
- **Förderprogramm für Dach- und Fassadenbegrünungen** (voraussichtlich 2023)
- Erhöhung der Anzahl Trinkbrunnen im öffentlichen Raum (2023)
- Smart City Projekt „Schlaues Wasser Darmstadt“
> Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen mit digitalen Lösungen



Mobiles Grünes Zimmer