

Technische Hinweise

- Wir nutzen Webex
- Nutzen Sie, falls möglich, kein VPN!
- Schließen Sie alle Services wie Skype, Messenger, WhatsApp, Outlook etc. komplett.



Ihre Mikrofone sind stumm und Ihre Kameras aus.

Stellen Sie Ihre Frage gerne im Chat!

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM IB-GREEN SEMINAR:

Blau-grüne Zukunft mit klimaangepassten Gewerbegebieten
Wiesbaden, 05.09.2025

Dr. Anna-Christine Sander, Juliane Kuckuk,
Ulrich Sommer

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Hessisches Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie

Fachlich & organisatorische Unterstützung:

Dr. Sandra Sieber, Felix Wolf

INFRASTRUKTUR & UMWELT

Prof. Böhm und Partner

Programm:

- | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10:00 Uhr | Begrüßung und Einführung
<i>Dr. Anna-Christine Sander,</i>
<i>Fachzentrum Klimawandel und Anpassung,</i>
<i>HLNUG</i> | 11:10 Uhr | IB-Green Award. Zeigen Sie Ihr unternehmerisches Engagement fürs Klima!
<i>Bernd Assenmacher</i>
<i>Wissenschaftsladen Bonn</i> |
| 10:10 Uhr | Blau-grüne Zukunft mit klimaangepassten Gewerbegebieten
<i>Juliane Kuckuk</i>
<i>Fachzentrum Klimawandel und Anpassung,</i>
<i>HLNUG</i> | 11:40 Uhr | Diskussion
Raum für Fragen der Teilnehmenden |
| 10:35 Uhr | Zukunft sichern! Motivation für Klimaschutz und –anpassung in einem mittelständischen Unternehmen
<i>Ruben de Graaf</i>
<i>CEO SPIR STAR AG®</i>
<i>Rimbach, Odenwald</i> | 12:00 Uhr | Ende |

IB-Green: Gewerbegebiete- klimaresilient und fit für die Zukunft!

Klimawandelfolgen und Betroffenheiten in Gewerbegebieten

Juliane Kuckuk

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

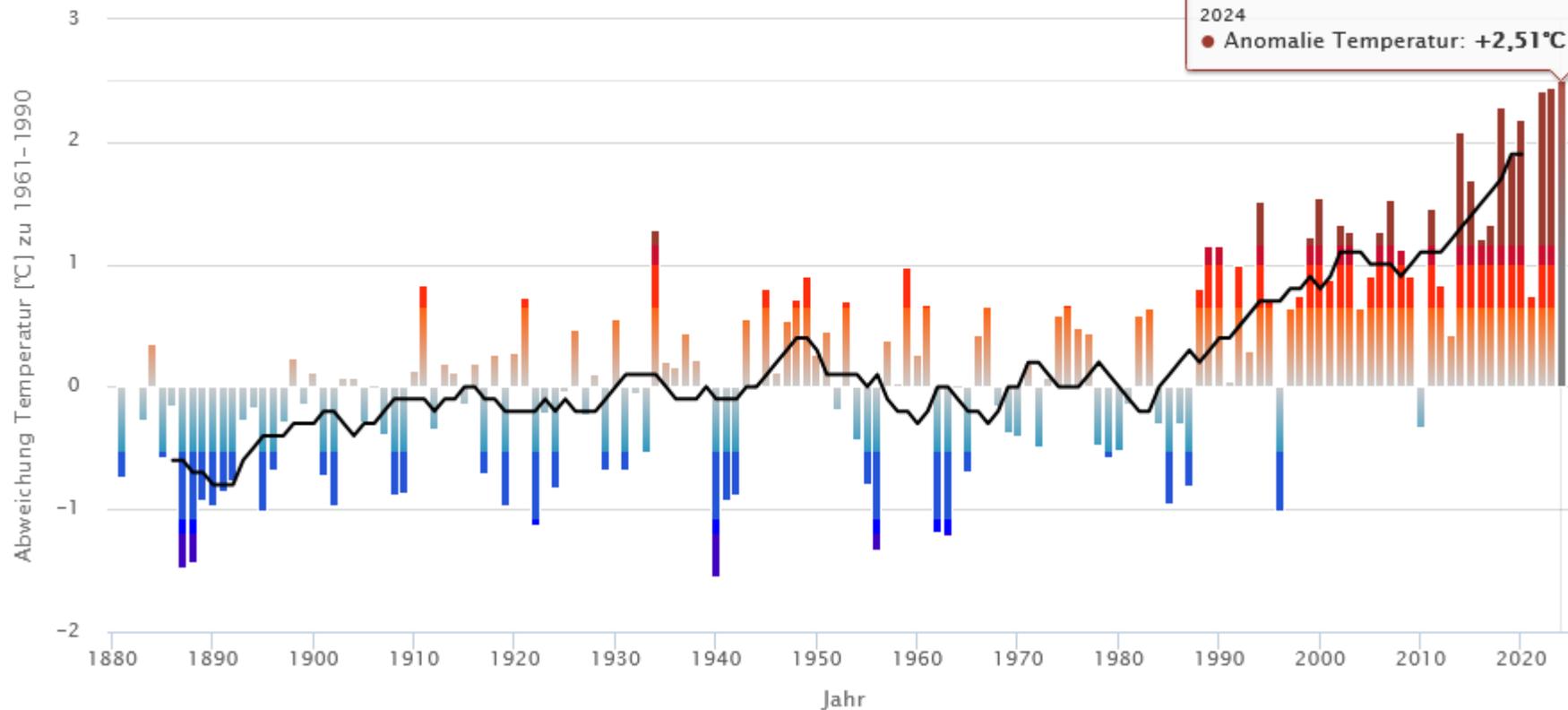
Hessisches Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie

Beobachtung Jahresmitteltemperatur Hessen 1880-2024

Referenzperiode: 1901-2000 1961-1990 1991-2020

Vollbild
Daten exportieren

Temperatur Jahresmittel für Hessen



Klimaveränderungen bis 2100 in Hessen



Erhöhung der
Jahresmitteltemperatur
in Hessen um bis zu
3,8°C *



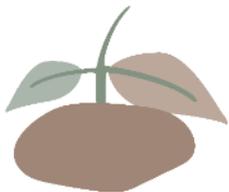
Mehr
Starkregenereignisse



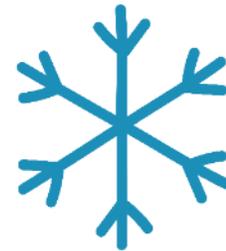
Größere Hitzebelastung:
mehr Sommer- und
Hitzetage, mehr
Tropennächte



Steigendes
Hochwasserrisiko durch
Extremniederschläge
und Sturzfluten



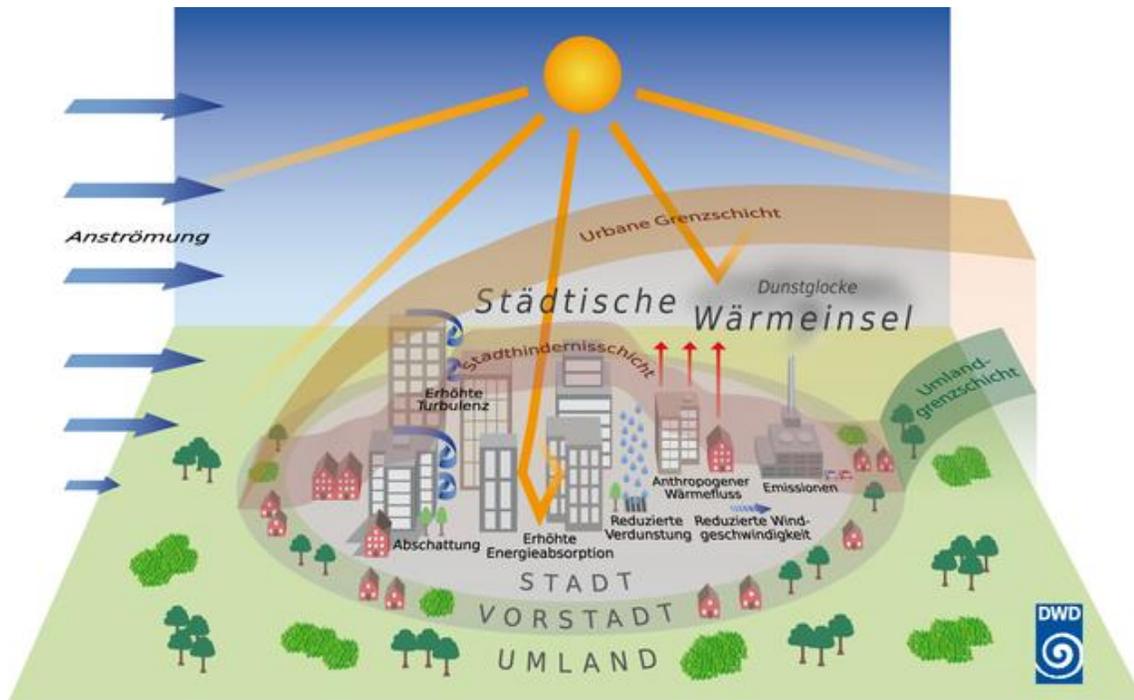
Häufigere Trockenheits-
perioden



Weniger Frost- und
Eistage, aber auch
Kälteeinbrüche mit viel
Schnee

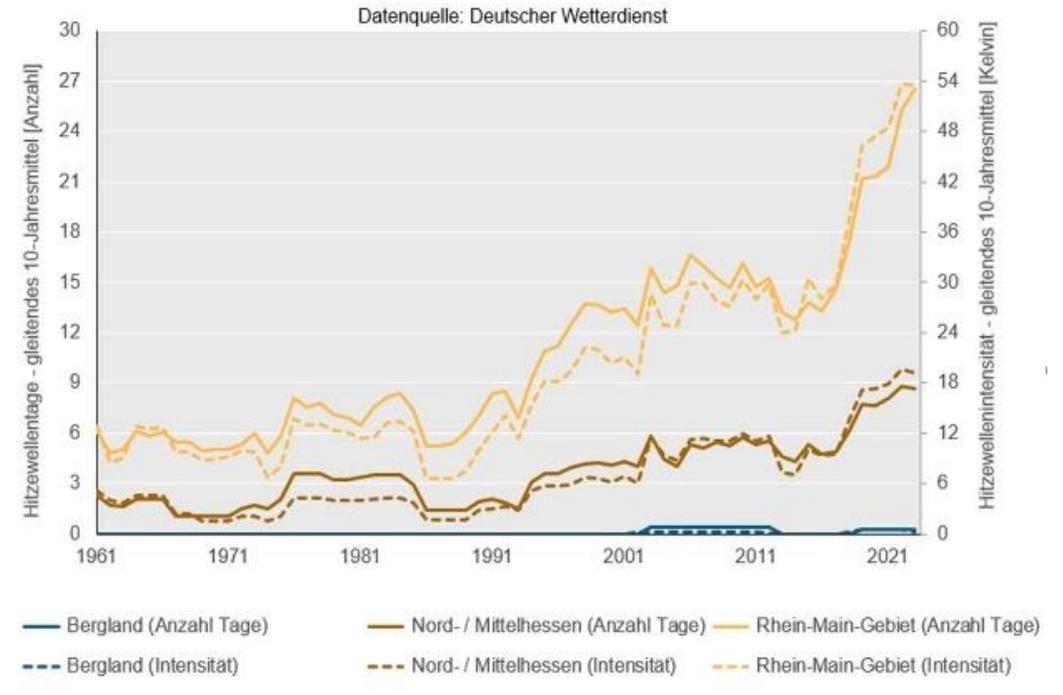
Siedlungsgebiete sind vielfältig betroffen

Wärmeinsel



Quelle: DWD

Hitzewellen



HLNUG 11 - Indikatoren

Stand: Dezember 2023

Quelle: HLNUG

Große und kleine Städte erwärmen sich stärker als ihr Umfeld. Das führt zu einer Erhöhung der Temperatur im Siedlungsgebiet und auch zu einer Zunahme der Stärke und Dauer von Hitzewellen.

Siedlungsgebiete sind vielfältig betroffen



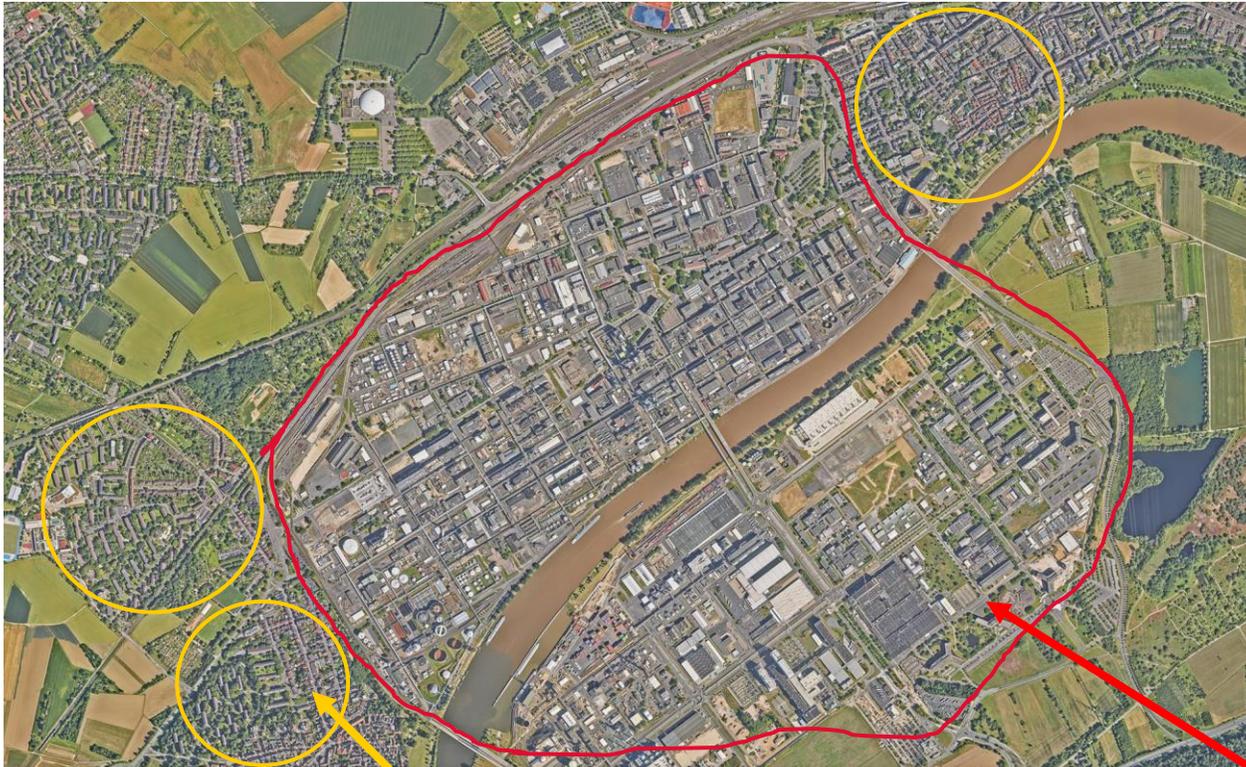
© M. Reuß



© dpa, Nicole Schippers

Starkregen führt zu urbanen Sturzfluten insbesondere in Mittelgebirgslagen. Im Siedlungsraum kann das Wasser nicht oder wenig versickern. Schäden an Gebäuden, Infrastruktur sowie Lebensgefahr für Menschen können die Folge sein.

Gewerbeflächen sind Teil des Siedlungsgebietes



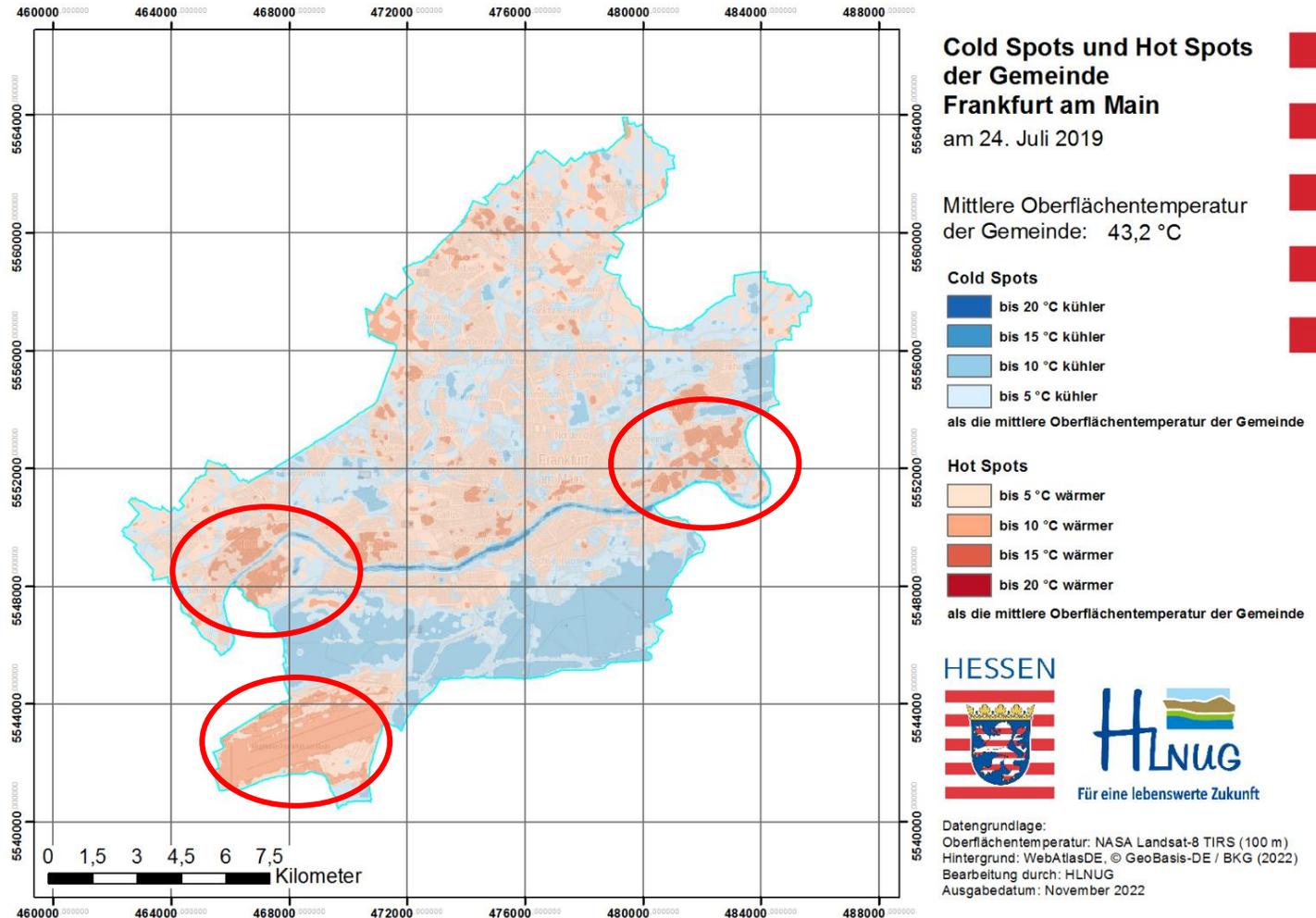
Quelle: Geoportal Frankfurt

Wohngebiet

Gewerbefläche

- Mit rund 20 % der Siedlungsflächen beeinflussen Gewerbeflächen die Siedlungsstruktur und stadtklimatischen Bedingungen in hohem Maß
- Folgen im Gebiet und Wechselwirkung mit angrenzenden Gebieten
- Folgen für die Menschen durch die starke Aufheizung des Gebietes

Hitzebelastung im Stadtgebiet, Beispiel Frankfurt

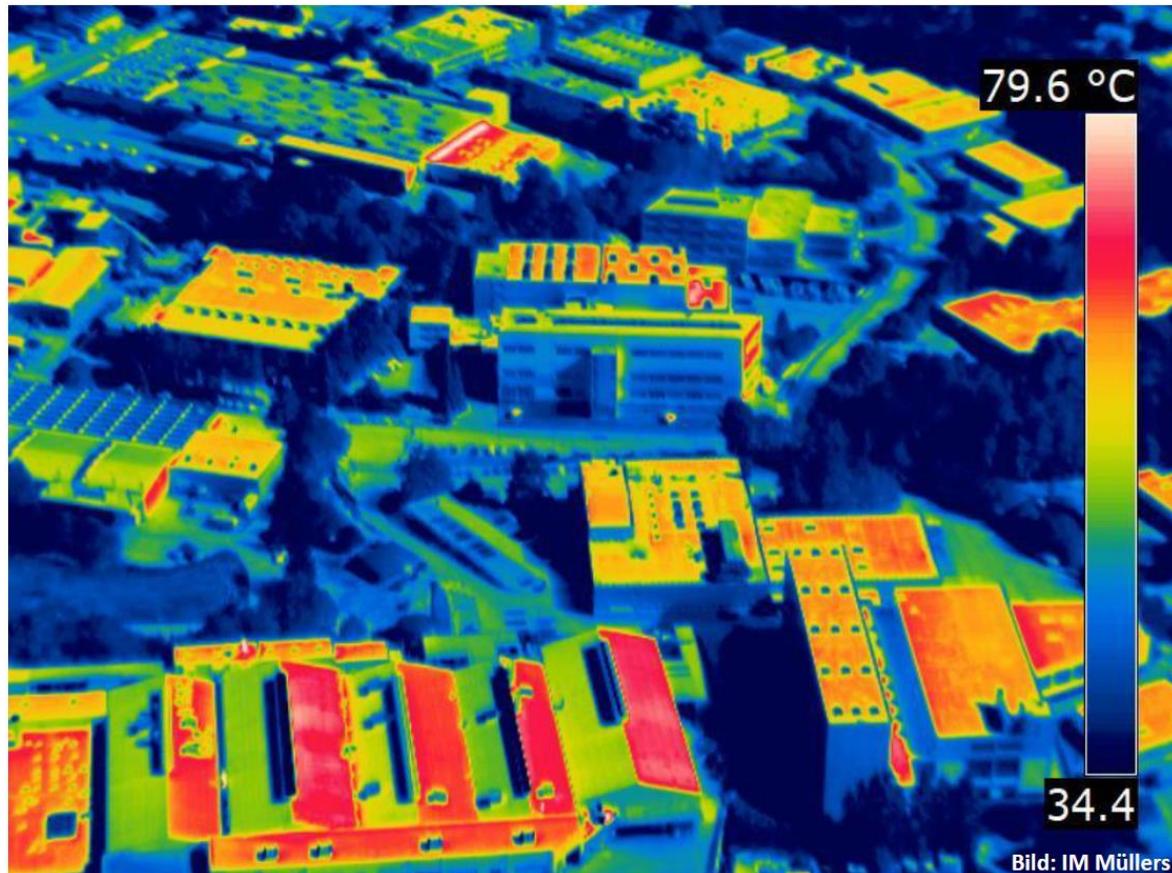


In den Gewerbegebieten
Abweichung bis zu
+ 15 / 20 °C



In den Grün- und
Waldgebieten
Abweichung bis zu
- 15 / 20 °C

Gewerbegebiete haben Anpassungspotenzial!



Gewerbegebiet Großhülsberg, Remscheid, 2018

- Dachflächen heizen sich überproportional stark auf
- Modernisierungen eröffnen Chancen für einen klimaangepassten Umbau
- Verbesserung von Arbeits- und Aufenthaltsqualität und wirtschaftlichem Wohlergehen

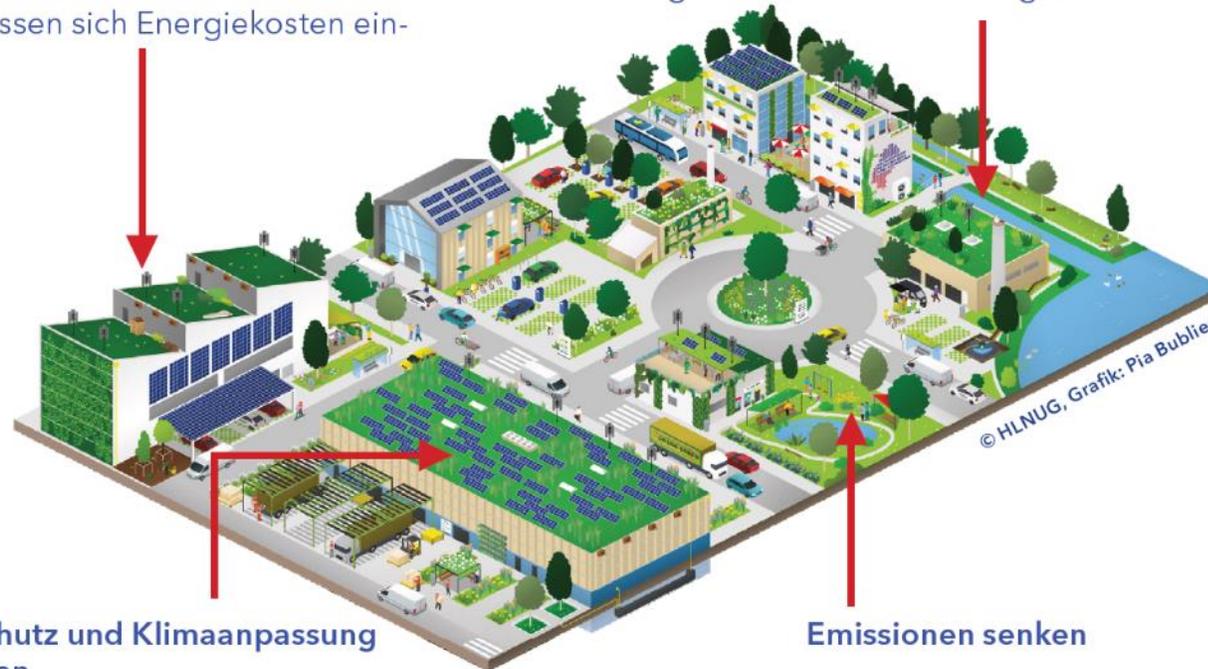
Das klimaangepasste Gewerbegebiet

Energiebedarf für Kühlung und Wärme senken

Fassaden- und Dachbegrünungen wirken thermisch ausgleichend durch Verschattung, Verdunstungskühlung sowie Wind- und Dämmschutz. Damit lassen sich Energiekosten einsparen.

Begrünung lohnt sich

Begrünte Dächer können an heißen Tagen bis zu 25° C kühler als Bitumendächer sein und den Wärmeverlust im Winter um 3-10% verringern. Eine 850 m² große begrünte Fassade kann die Kühlleistung von etwa 75 Klimaanlagen ersetzen.



Klimaschutz und Klimaanpassung verbinden

Dachbegrünung und PV-Anlagen lassen sich kombinieren, wodurch die Effizienz der Anlagen steigt. Begrünung bindet CO₂ und reduziert Treibhausgas-Emissionen, was zur nachhaltigen Transformation Ihres Unternehmens beiträgt.

Emissionen senken

Begrünte Außenflächen und Gebäude mindern Staub- und Schallemissionen. Die Begrünung und das Pflanzsubstrat absorbieren Schall und verringern Luftschadstoffe, was die Umgebungsluft verbessert.

Umsetzungsmöglichkeiten



© Harald Hoeckner, HLNUG

Retentionsgraben auf Parkplatz



© Harald Hoeckner, HLNUG

Entsiegelung und Begrünung



© Juliane Kuckuk, HLNUG

Extensive Dachbegrünung und PV



© Juliane Kuckuk, HLNUG

Innenhof-Regenversickerung



© GRÜNSTATTGRAU

Fassadenbegrünung



© Gruchmann, GRÜNSTATTGRAU

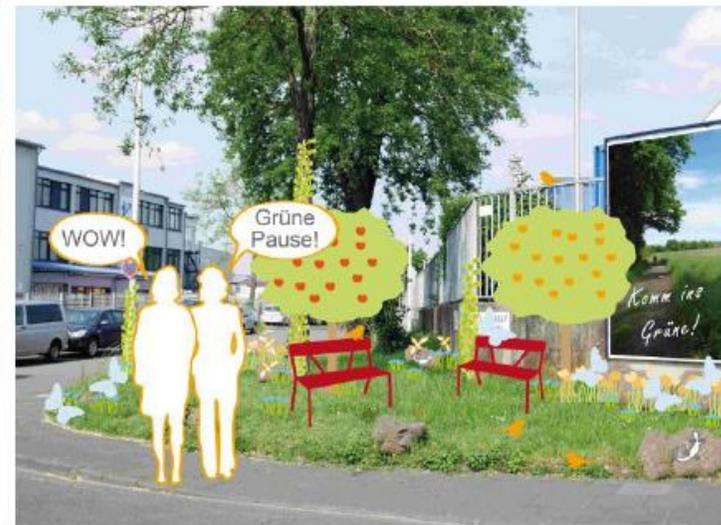
Intensive Dachbegrünung

Handlungsoptionen: Rand- und Restflächen

Ziel der Maßnahmen: Verringerung der Hitzebelastung vor Ort, Minderung der Gefahr von Überflutung durch Starkregen, Sicherung einer gesunden Arbeitsumgebung, Bestandsicherung



Handlungsoptionen: Rand- und Restflächen



© WILA Bonn

© Sandra Sieber

© Fotografie-Erfurt Riccardo Kaufmann

Foto unten © WILA Bonn

IB-Green: Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft!

Das Projekt IB-Green

IB-Green Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft! 2023-2027

Interreg  Co-funded by the European Union
North-West Europe

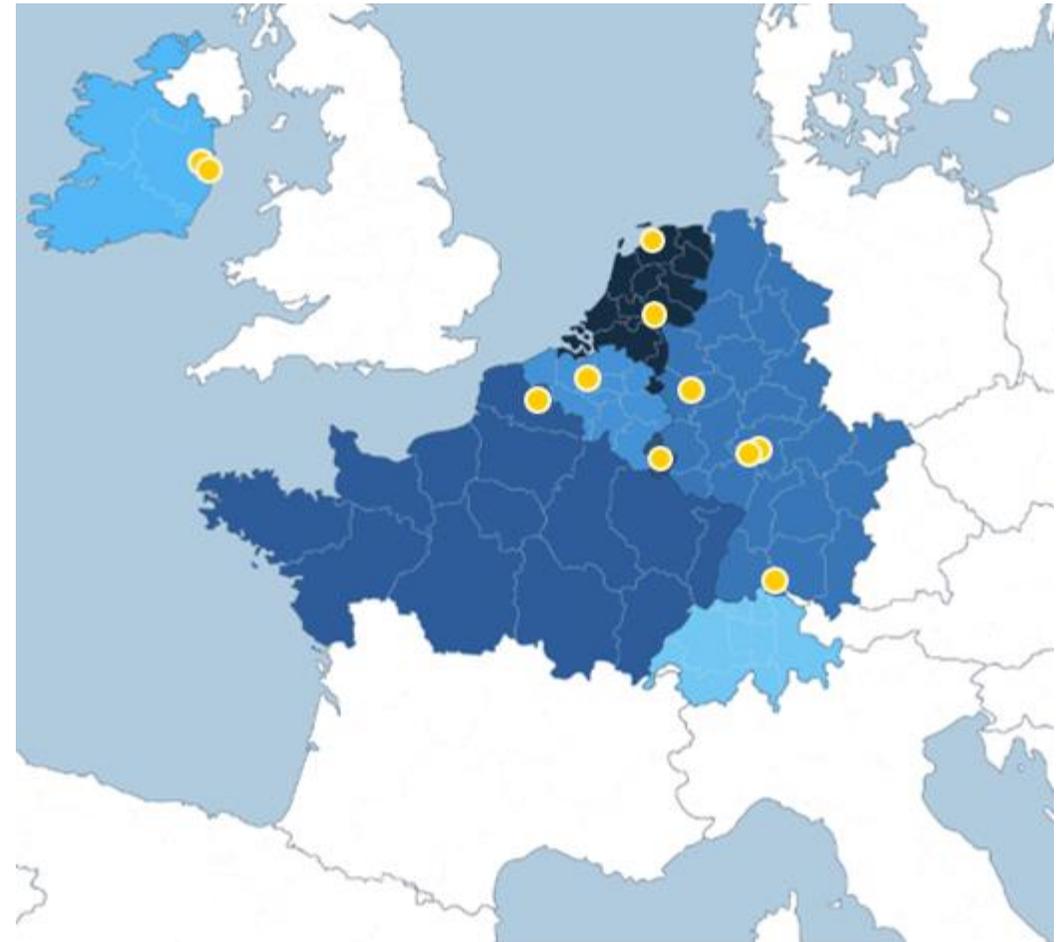
IB-Green



11 partners from BE, DE, FR, IE, LU, NL
Cooperating from 2023 - 2027

EU funding
€5,4 million

Total project budget
€8,9 million



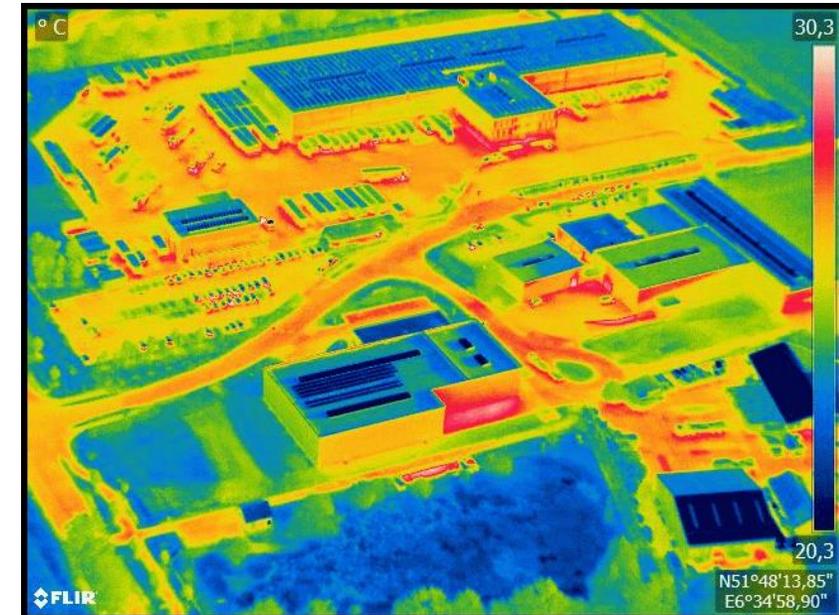
Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft!

Ausgangslage:

Gewerbegebiete stellen Flächen mit einem hohen Überwärmungspotenzial dar und sind besonders anfällig für Sturzfluten und Überschwemmungen durch Starkregenereignisse.

IB-Green Projektziele:

1. Informieren und Sensibilisieren
2. Klimaanpassungsmaßnahmen auswählen und umsetzen
3. Maßnahmenpläne erstellen, die Industrie- und Gewerbegebiete im Bestand klimaresilient machen



© City of Bocholt 2020 Department of Mobility and Environment

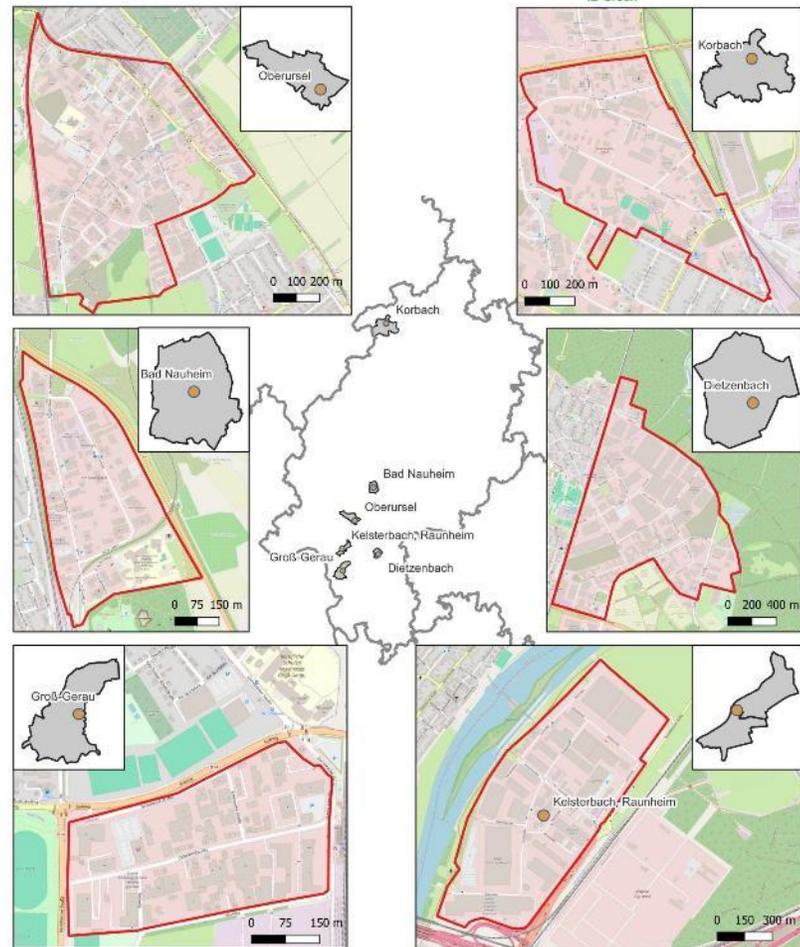
IB-Green Projektplanung der Umsetzungsphase



Die hessischen Pilotkommunen

IB Green - Klimaangepasste Gewerbegebiete in Hessen:
Übersicht der Pilotgebiete

interreg Co-funded by the European Union
North-West Europe



6 Pilotgebiete (7 Kommunen) wurden ausgewählt:

- Bad Nauheim
- Oberursel
- Dietzenbach
- Korbach
- Groß-Gerau
- Kelsterbach/Raunheim

<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pilotgebiete ▭ Landesgrenzen ▭ Grenzen der Pilotkommunen ▭ Pilotgebietsgrenzen 	<p>Datenquellen:</p> <p>© Karte: Interreg und Basiskarten und -daten von TopPlus/Open Light © BKG (2025) Deutsches Geodätisches Referenzsystem – Version 2.0, Datum: 2025 https://www.geodatenzentrum.de/... https://www.geodatenzentrum.de/... © TopPlus/Open_PO 16.02.2025.pdf</p>	<p>© Landesgrenzen und Grenzen der Pilotkommunen Verwaltungsgebiete, Gemeindegrenzen: 1:250 000, Stand: 01.07.2024, © BKG (2025) Deutsches Referenzsystem – Version 2.0, Datum: 2025 https://www.geodatenzentrum.de/... © TopPlus/Open_PO 16.02.2025.pdf</p>	<p>Herausgeber:</p> <p>Bearbeitung:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Bleiben Sie informiert – Unser Webauftritt

Projekt-Website

Handlungshilfen



Veranstaltungen

LinkedIn
HLNUG

LinkedIn
IB-Green

Hilfreiche Tools & Handreichungen

Schwerpunktbrochüren, Fact Sheets & Handreichungen

Gewerbegebiete:

✓ Broschüre: Gewerbegebiete – klimaangepasst und fit für die Zukunft

✓ 9 Fact Sheets: u.a. zu Gebäudebegrünung, Regenwasserrückhalt, Biodiversität, Anreize für Gewerbeflächenentwicklung, Argumente für ein klimaangepasstes Gewerbegebiet, Kosten & Nutzen

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Industrie- und Gewerbegebiete - Klimaangepasst

Dachbegrünung mit Funktion

Die Begrünungen haben Niederschlagsenergie zurück halten, Umgebung und Gebäude und wirken somit selbst auf unterschiedliche Himmelsrichtungen. Durch den Verdunstungs-Effekt wird die Wärmebelastung verringert. Durch den Verdunstungs-Effekt wird die Wärmebelastung verringert. Durch den Verdunstungs-Effekt wird die Wärmebelastung verringert.

Die Vorteile der Dachbegrünung sind:

- **Wasserrückhalt:** Regenwasser wird auf dem begrünten Dach für bis zu 100 Tagen zurückgehalten. Das entlastet die Kanalisation und die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.

Die Vorteile der Dachbegrünung sind:

- **Wasserrückhalt:** Regenwasser wird auf dem begrünten Dach für bis zu 100 Tagen zurückgehalten. Das entlastet die Kanalisation und die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Industrie- und Gewerbegebiete - Klimaangepasst

Begrünung von Leichtbauten

Typische Gewerbebauten sind Leichtbauten mit geringem Wärmehaushalt und niedriger Wärmeleitfähigkeit. Durch die Begrünung von Leichtbauten wird die Wärmebelastung verringert. Durch die Begrünung von Leichtbauten wird die Wärmebelastung verringert. Durch die Begrünung von Leichtbauten wird die Wärmebelastung verringert.

Die Vorteile der Begrünung von Leichtbauten sind:

- **Wasserrückhalt:** Regenwasser wird auf dem begrünten Dach für bis zu 100 Tagen zurückgehalten. Das entlastet die Kanalisation und die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Gewerbliche Außenflächen - Klimaangepasst

Multifunktionaler Rückhalt von Regenwasser

Die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden. Die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden. Die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden.

Die Vorteile der Multifunktionalen Rückhaltung von Regenwasser sind:

- **Wasserrückhalt:** Regenwasser wird auf dem begrünten Dach für bis zu 100 Tagen zurückgehalten. Das entlastet die Kanalisation und die Regenwasser kann für die Bewässerung von Pflanzen genutzt werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.
- **Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden:** Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden. Die Dachfläche kann als Pflanzfläche genutzt werden. Mit Pflanzen können CO₂-Emissionen reduziert werden.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft

Klimaanpassung in Zahlen

Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft

Warum sich Klimaanpassung für Sie und Ihr Unternehmen lohnt

Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Gewerbegebiete – klimaangepasst und fit für die Zukunft!

Praxisbeispiele aus Kommunen und Unternehmen

Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Klimaresiliente Bäume, Fassaden- und Dachbegrünung aussuchen?

Handlungshilfe: Online-Tool
„Stadtgrün im Klimawandel“

→ Drei Module

- Klimaresiliente Baumarten finden
- Bauwerksbegrünung aussuchen
- Antworten, Informationen, Handlungshilfen

<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-stadtgruen/online-tool>

The screenshot shows the website interface for 'Stadtgrün im Klimawandel'. At the top left is the HESSEN logo. The top right contains navigation links: Anmelden, English, hessen.de, Downloads, Kontakt, Barrierefreiheit, and Suche. Below this is a dark blue header with the text 'Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie'. A white navigation bar contains the menu items: THEMEN, MESSWERTE, PUBLIKATIONEN, ÜBER UNS, and PRESSE. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: Themen > Klimawandel und Anpassung > Projekte > KLIMPRAX Stadtgrün > Online-Tool. The main content area features a large green banner with the title 'Stadtgrün im Klimawandel' and the subtitle 'KLIMPRAX Stadtgrün Online-Tool für Fachleute und Interessierte'. Below the banner are three colored boxes representing the tool's modules: a light green box for 'Klimaresiliente Baumarten finden' (with a tree icon), a dark green box for 'Bauwerksbegrünung aussuchen' (with a plant icon), and an orange box for 'Antworten, Informationen, Handlungshilfen' (with an information icon). The background of the website is a lush green rooftop garden.

Ergänzung: Nützliche Links aus dem Webinar-Chat

- **Bundes-Förderprogramm (auch für Unternehmen):**
 - <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Bund/KfW/umweltprogramm-kfw-bund.html>
 - <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Bund/BMU/ank.html>
 - <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Bund/BMU/massnahmen-zur-anpassung-an-den-klimawandel.html>
 - [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000002220_M_240_241_Umwelt.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000002220_M_240_241_Umwelt.pdf)
- **KfW-Umweltprogramm Förderung**
 - [KfW-Umweltprogramm \(240, 241\) | KfW](#)
- **Informationen zum Thema Brandschutz vom Bundesverband Gebäudegrün e.V.:**
 - https://www.gebaeudegruen.info/wp-content/uploads/2024/11/BuGG_Fachinfo_Brandschutz_FB_20231030_FINAL.pdf



Dr. Anna-Christine Sander



Juliane Kuckuk



Ulrich Sommer

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Rheingaustraße 186

65203 Wiesbaden

E-Mail: ib-green@hlnug.hessen.de



Unsere Fact Sheets und das Stadtgrün-Tool im Detail

Modul „Klimaresiliente Baumarten finden“

Artenauswahl über sechs Filterkategorien

- **Klima** (fünf Detailfilter)
- **Standort** (acht Detailfilter)
- **Erscheinungsbild** (zehn Detailfilter)
- **Leistungen** (sieben Detailfilter)
- **Einschränkungen** (sieben Detailfilter)
- **Besonderheiten/Sonstiges** – Filterfunktion zum Pflegeaufwand

STADTGRÜN ONLINETOOL

Klimaresiliente Baumarten finden!

Unsere Datenbank ist mit rund 180 klimaresilienten Baumarten gefüllt. Diese können beispielsweise vermehrter Trockenheit, Hitze oder Sonne besser standhalten als andere Arten. Passende Bäume für Ihren Standort finden Sie, wenn Sie in den sechs Kategorien *Klima*, *Standort*, *Erscheinungsbild*, *Leistungen*, *Einschränkungen* und *Besonderheiten* Filter setzen:

- Überlegen Sie, welche Bedingungen am geplanten Pflanz-/Standort vorherrschen.
- Wählen Sie zunächst die Filter aus, die für Ihren Standort primär relevant sind. Wir empfehlen, zuerst die Kategorien „Klima“ und „Standort“ zu nutzen.
- Setzen Sie die Filter mit diesem Gedanken: **Für mich ist wichtig, dass der Baum** (die gewählte Filtereigenschaft) **aufweist/erfüllt**.
Beispiel: „Für mich ist wichtig, dass der Baum eine mittlere Trockenheitstoleranz aufweist.“
- Mit jeder angeklickten Filteroption reduziert sich die Anzahl der vorgeschlagenen Bäume.
- Zu wenige Arten in der Auswahl? Überlegen Sie, ob sich die Situation vor Ort verbessern lässt. Eventuell ist auch eine andere Form der Begrünung geeignet (siehe Tool „Bauwerksbegrünung aussuchen“; derzeit in Erarbeitung).

Für Tipps zur Anwendung des Tools, rund um die Baumartenwahl, die Pflanzung und für Hintergrundinformationen besuchen Sie das [Informationsmodul](#).

Quellen: Citree Datenbank; Gartenamtleiterkonferenz GALK; Stadtbaumkonzept Jena; Baumschulen Lorenz von Ehren, Bruns, Wilhelm Ley; Baumschulen Meckenheim, Van den Berk Baumschulen, Lorberg; Sachverständigenbüro Leitso, Umweltbundesamt; Arotur; symbolische Baumdarstellung © Adobe Stock/Agata

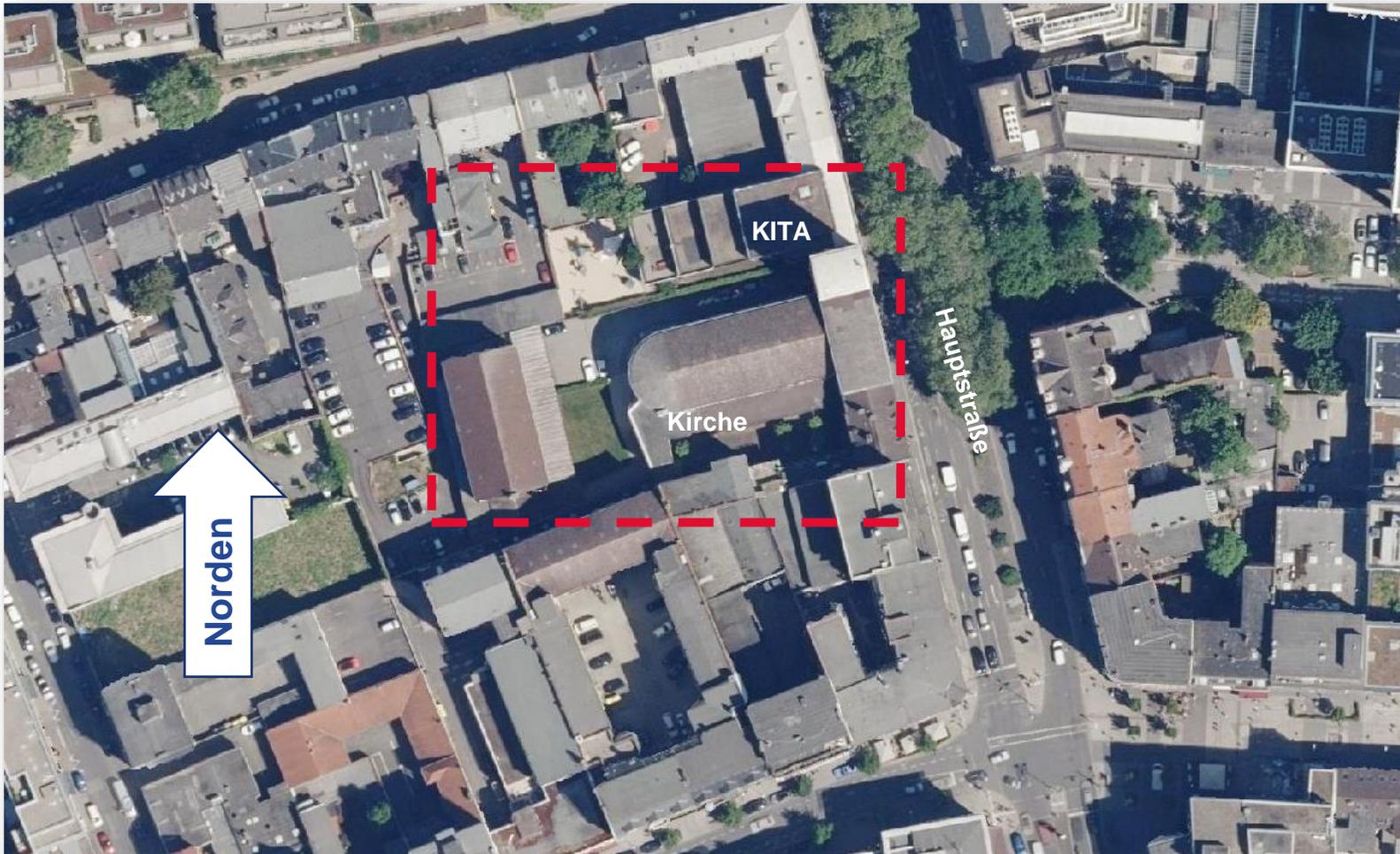
Klima	Standort	Erscheinungsbild	Leistungen	Einschränkungen	Besonderheiten/Sonstiges
Lichtanspruch <input type="radio"/> sonnig <input type="radio"/> halbschattig <input type="radio"/> schattig	Trockenheitstoleranz ⓘ <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> gering	Hitzetoleranz ⓘ <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> gering	Spätfrosttoleranz ⓘ <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> gering	Frosthärte/Winterhärtezone ⓘ <input type="radio"/> sehr frosthart ⓘ <input type="radio"/> frosthart ⓘ <input type="radio"/> frostgefährdet ⓘ	

Baumart direkt suchen

<p>Dreispitziger Ahorn Acer buergerianum Miq. Info >></p>	<p>Feldahorn Acer campestre L. subsp. campestre Info >></p>	<p>Kalabrischer Ahorn Acer cappadocicum - subspecies lobelii Info >></p>	<p>Französischer Ahorn Acer monspessulanum L. Info >></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Anwendungsbeispiel Baumauswahl + Gebäudebegrünung

Projektbeschreibung

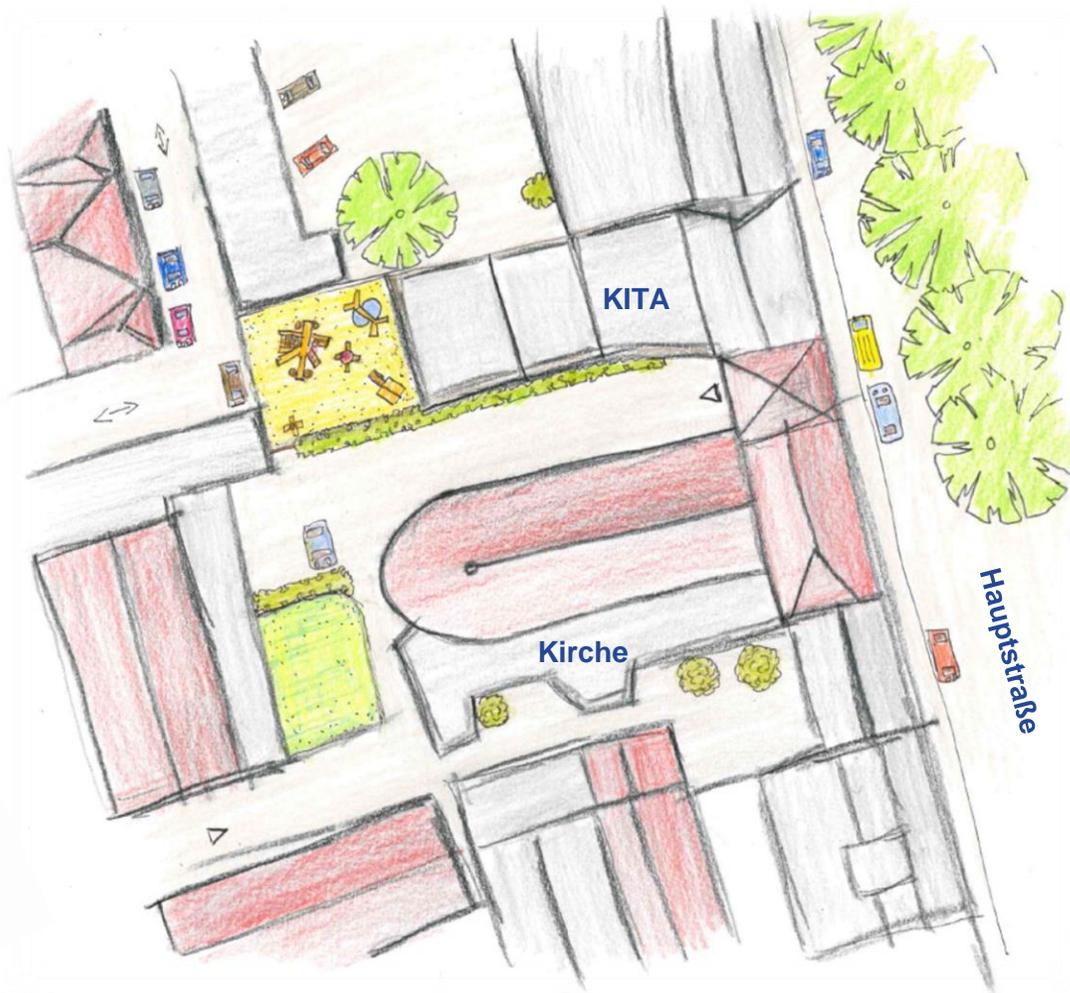


Projekt Baumpflanzungen im Innenblock:

- Innenblock mit Spielplatz einer KITA
- Platz umgeben mit 3 und 4 geschossigen Bebauung
- Innenhof ist teilversiegelt
- Belag Spielplatz KITA besteht überwiegend aus Fallschutzflächen (Sand)
- Frontale Sonneneinstrahlung von Süden

Anwendungsbeispiel Baumauswahl + Gebäudebegrünung

Projektbeschreibung



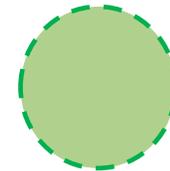
Handskizze für planerische Überlegungen

Standort für die Bäume:

- Innenblock mit Spielplatz einer KITA
- Platz umgeben mit 3 und 4 geschossigen Bebauung
- Innenhof ist teilversiegelt
- Belag Spielplatz KITA besteht überwiegend aus Fallschutzflächen (Sand)
- Frontale Sonneneinstrahlung von Süden

Anwendungsbeispiel Baumauswahl + Gebäudebegrünung

Planung



➤ Neue Baumstandorte

Planungsausblick:

➤ Klimaresiliente Baumarten



➤ Auswahlfunktionen für **Dachbegrünung**



➤ Auswahlfunktionen für **Fassadenbegrünung**

Modul FAQ's

THEMEN MESSWERTE PUBLIKATIONEN ÜBER UNS PRESSE

Home > Themen > Klimawandel und Anpassung > Projekte > KLIMPRAX Stadtgrün > Online-Tool > Antworten, Informationen, Handlungshilfen

STADTGRÜN ONLINETOOL

Antworten, Informationen, Handlungshilfen

Dieses Modul bietet Ihnen die Möglichkeit, über die Auswahl verschiedener Begrünungsoptionen hinaus Informationen zum Thema Stadtgrün im Klimawandel zu recherchieren.

Die Seiten geben Antworten auf häufig gestellte Fragen und können Ihnen als Argumentationshilfen beispielsweise in Abstimmungs- und Planungsprozessen dienen. Ausgewählte Leitfäden und Konzepte bieten weiterführende Informationen und Anregungen und können Ihnen im besten Fall als Handlungsleitlinien dienen. Hinweise auf Umsetzungsbeispiele veranschaulichen die vielfältigen Möglichkeiten, wie Grünstrukturen nachhaltig und ansprechend in den Siedlungsraum integriert werden können.

Antworten Informationen Handlungshilfen

Untenstehend finden Sie häufig gestellte Fragen und Antworten, die Ihnen zum Einen die Intention unseres Projekts und auch ganz praktisch die Funktionsweise der interaktiven Auswahltools erläutern.

FAQs Hintergrund und Online Tool

- + Welche Rolle spielt das Stadtgrün in der Anpassung an den Klimawandel?
- + Was bedeutet klimaresilientes Stadtgrün?
- + Was bietet das Online Tool des HLNUG?
- + Wie kann das Online Tool Kommunen unterstützen?
- + Wie funktionieren die Filter der Baumartenauswahl?
- + Wird das Tool aktualisiert?
- + Kann ich Feedback geben oder Fragen zum Tool stellen?

Kontakt
Projektteam:
Harald Hoeckner
Doris Krusch
Dr. Johanna Lenz
Susanne Schroth
Ulrich Sommer
[✉ Stadtgrün](#)

Integrierter Klimaschutzplan
Hessen 2025
© HLNUKLV

Klimaresiliente Baumarten

FAQs Klimawandel und Stadtgrün

- + Hat Stadtgrün einen nachweislich positiven Effekt auf das Stadtklima?
- + Warum ist das Thema Bäume im Klimawandel wichtig?
- + Warum werden nicht nur einheimische Baumarten angegeben?
- + Welche Bäume werden im Online Tool aufgeführt?

FAQs Baumpflanzung

- + Was muss ich beim Standort beachten?
- + Wann ist die beste Zeit um Bäume zu pflanzen?
- + Was muss ich rechtlich beachten?
- + Was muss ich für meine Sicherheit beachten?
- + Wie groß muss die Pflanzgrube sein?
- + Welches Pflanzsubstrat kann ich verwenden?
- + Welchen Schutz benötigt mein Baum?
- + Welcher Schnitt ist für die Baumpflanzung förderlich?
- + Was ist zu hoch – was zu tief bei einer Baumpflanzung?
- + Wie wird der Pflanzvorgang ausgeführt?
- + Welche Pflege benötigt mein Baum?
- + Was kostet ein Baum?

Broschüre: Klimaangepasste Gewerbegebiete

- Ausführliche Broschüre zu Klimawandelfolgen in Gewerbegebieten und wie sich Kommunen sowie Unternehmen an die Folgen anpassen können
- Zahlreiche Praxisbeispiele, Daten und Fakten
- Wird voraussichtlich bis Ende des Jahres aktualisiert

<https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/Gewerbegebiete- klimaangepasst und fit web.pdf>

Hessisches Landesamt
für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Gewerbegebiete – klimaangepasst und fit für die Zukunft!

Praxisbeispiele
aus Kommunen und Unternehmen



Klimawandel in Hessen – Schwerpunktthema



Fact Sheet 9: Einstieg in das Thema

- Allgemeine Erläuterungen, warum Gewerbegebiete besonders anfällig für Klimawandelfolgen sind
- Warum lohnt es sich für Unternehmen sich mit der Klimaanpassung zu beschäftigen?
- Übersicht aller bislang vorhandenen Fact Sheets

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/IB-Green/Factsheet9_Einstieg-klimaangepasste-Gewerbegebiete.pdf

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie

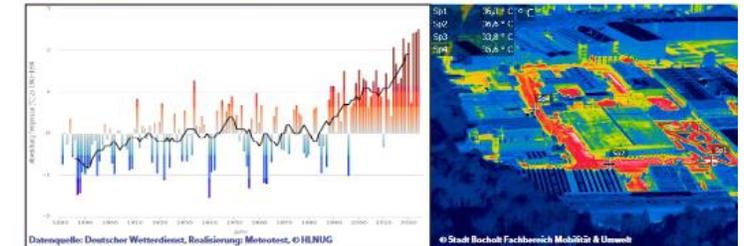
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft

Klimaangepasste Gewerbegebiete - Das Wichtigste auf einen Blick

Die Folgen des Klimawandels sind auch in Hessen bereits zu spüren und mit Klimaschutzmaßnahmen nur zu begrenzen, aber nicht mehr aufzuhalten. Eine Anpassung an die Klimawandelfolgen ist daher sowohl für Kommunen als auch Unternehmen notwendig und sinnvoll. Extremwetterereignisse wie Hitzewellen und Starkregen nehmen in Häufigkeit und Intensität zu und sind gerade auch für Gewerbegebiete eine große Herausforderung. Warum das so ist, was dagegen getan werden kann und warum es sich lohnt aktiv zu werden, erfahren Sie in diesem Fact Sheet.



In Hessen ist insbesondere in den letzten 30 Jahren ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur zu beobachten (Abb. links, Quelle: Klimaportal HLNUG). Das macht sich vor allem in den stark versiegelten Gewerbegebieten bemerkbar, die sich bei hohen Temperaturen stark erhitzen (Abb. rechts).

Warum sind Gewerbegebiete besonders anfällig für Klimawandelfolgen?

- Bei Starkregen kann das Wasser durch die hohe Versiegelung nicht versickern. Die Folgen: Vollaufgeladene Keller, Überschwemmungen, Schäden an Infrastruktur sowie Produktionsausfälle.
- Gebäude und asphaltierte Flächen heizen sich stark auf, es kommt zu Schäden an Immobilien, Maschinen und Produkten.
- Sowohl durch Hitze als auch Starkregen wird das Arbeitsumfeld negativ beeinflusst, Mitarbeitende werden unnötigen Risiken ausgesetzt und gerade Hitze sorgt für eine niedrigere Konzentrations- und Arbeitsfähigkeit.
- Dichte an Bebauung, Sachwerten und Infrastrukturen ist extrem hoch und somit auch das Schadenspotenzial.

Warum ist es lohnend, sich als Unternehmen mit Klimaanpassung zu beschäftigen?

- Anpassungsmaßnahmen können die (reinen monetären) Kosten der Klimawandelfolgen um 60 bis 100 % verringern.
- Investitionskosten in die Klimaanpassung sind langfristig deutlich günstiger als Schadensregulierungen.
- Mit Folgeschäden im Wirtschaftssektor muss gerechnet werden. Negative Kaskadeneffekte sind je nach Gewerbe möglich und kritisch.
- Energiekosten können steigen, da eine stärkere Kühlung notwendig wird.
- Klimawandelfolgen sorgen ggf. für eine Einschränkung der Produktion oder Lieferausfälle.
- Wertschätzung sowie Leistung der Mitarbeitenden steigt aufgrund eines verbesserten (Arbeits-)Klimas.

Fact Sheet 1: Begrünung von Leichtbauten

- Herausforderungen bei typischen Leichtbauhallen
- Übersicht Wirkung von Fassaden- und Dachbegrünung
- Praxisbeispiel für die Umsetzung

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Industrie- und Gewerbegebäude - klimaangepasst

Begrünung von Leichtbauten

Typische Gewerbebauten wie Leichtbauhallen besitzen eine geringe Wärmeträgheit und reagieren unmittelbar auf zunehmende Hitzeextreme. Das steigende Überhitzungsrisiko erhöht den Klimatisierungsbedarf und führt zu erschwerten Arbeits- und Produktionsbedingungen. Häufigere und intensivere Starkniederschläge steigern das Überflutungsrisiko. In diesem Factsheet erfahren Sie, wie diesen Herausforderungen mit der Begrünung von Dächern und Fassaden begegnet werden kann.



Je größer die Blattfläche, desto stärker ist die Verdunstungsaktivität der Pflanzen und desto wirkungsvoller ist der Kühleffekt.

So wirken Dach- und Fassadenbegrünung

- **Kühlung:** Pflanzen senken durch Verdunstungsaktivität und Verschattung die Gebäudetemperaturen. Energiekosten für Kühlung werden eingespart.
- **Verbesserung der Dämmung:** Der Substrataufbau auf dem Dach mindert den winterlichen Wärmeverlust. Heizkosten werden eingespart.
- **Schutz vor Witterung:** Die Vegetation schützt die Bausubstanz vor Sturmschäden, Hagel und Schlagregen sowie starken Temperaturschwankungen. Dächer und Fassaden halten länger.
- **Wasserrückhalt:** Ein Teil des Regenwassers wird auf der Begrünung zurückgehalten und die Kanalisation somit entlastet. Niederschlagsgebühren werden eingespart.
- **Positive Nebenwirkungen garantiert!** Begrünungsmaßnahmen leisten einen positiven Beitrag zur Artenvielfalt und erhöhen die Aufenthaltsqualität - und das ganz ohne zusätzlichen Flächenverbrauch.

Der Effekt in Zahlen

- **Verringerte Aufheizung:** Ein Bitumendach heizt sich an einem heißen Sommertag sehr viel mehr auf als ein begrüntes Dach. Gemessen wurden Unterschiede bis zu 25 °C.
- **Einsparung von Kühlkosten:** Eine 850 m² große begrünte Fassadenfläche kann die Kühlleistung von 75 Klimageräten mit 3000 Watt Leistung und acht Stunden Betriebsdauer ersetzen.
- **Dämmwirkung:** Bei einem Gründach (Aufbauhöhe 10-15 cm) ist der Wärmeverlust im Winter 3-10 % geringer als bei einem Kiesdach.
- **Verlängerung der Lebensdauer:** Eine extensive Begrünung kann die Lebensdauer einer Dachabdichtung um 10-20 Jahre auf 40 Jahre verlängern.
- **Wasserrückhalt:** Ein extensives Gründach kann 65-75 % des Jahresniederschlages zurückhalten und verdunsten.

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Factsheet1-BegrueunungLeichtbauten_final.pdf

Fact Sheet 2: Dachbegrünung mit Funktion

- Stellt im Detail vor, was Dachbegrünung alles leisten kann
- Wirkung und Funktion von Retentionsdächern
- Praxisbeispiele

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Industrie- und Gewerbegebäude - klimaangepasst

Dachbegrünung mit Funktion

Dachbegrünungen halten Niederschlagswasser zurück, kühlen Umgebung und Gebäude und wirken somit den Klimawandelfolgen entgegen. Durch Sonderformen der Dachbegrünungen lassen sich diese Vorteile mit verfahrenstechnischem Nutzen kombinieren. Dieses Factsheet zeigt, wie das möglich ist und stellt das Multitalent Sumpfpflanzendach, auch Retentionsdach genannt, mit seinen vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten vor.



Die Wurzeln der Sumpfpflanzen auf dem Dach stehen ständig in Wasser.

Multitalent Sumpfpflanzendach - die Theorie dahinter

- Regenwasser wird auf den begrünten Dachflächen gezielt zurückgehalten. Die entstehende Wasserfläche und die im Wasser stehenden Pflanzen bewirken gemeinsam durch Verdunstung und Verschattung einen Kühleffekt, der Kühlanlagen unterstützen kann.
- Die Dachfläche kann als Pflanzenkläranlage genutzt werden. Mikroorganismen, die sich an den Wurzeln ansiedeln, reinigen industrielle Prozesswässer. Diese Technik eignet sich besonders zur Entfernung von Pflanzennährstoffen wie Phosphor.

Doppelte Wirkung - vielfältige Vorteile

- Die durch Wasserfläche und Pflanzen entstehende Verdunstungskühle kühlt Gebäude und Umgebung.
- Das Verlagern von industriellen Prozessen auf Dachflächen spart Platz und schont Außenflächen.
- Die natürlichen Verfahren verzichten auf Chemikalien und sind ressourcen- und umweltschonend.
- Der Rückhalt von Niederschlagswasser entlastet die Kanalisation und mindert das Überflutungsrisiko.
- Die entstehenden Wasserflächen bieten Lebensraum für Vögel und Insekten.
- Sumpfpflanzen werten Dächer optisch auf und steigern die Attraktivität des Betriebes für Mitarbeitende sowie Kunden.

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Factsheet2-Dachbegrueung_final.pdf

Fact Sheet 3: Multifunktionaler Rückhalt von Regenwasser

- Warum ist das Zurückhalten von Niederschlagswasser so wichtig?
- Was genau bedeutet multifunktional?
- Praxisbeispiele

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Gewerbliche Außenflächen - klimaangepasst

Multifunktionaler Rückhalt von Regenwasser

Fällt innerhalb von kurzer Zeit lokal viel Niederschlag, sprechen Experten von Starkregen. Solche Extremereignisse werden durch den Klimawandel häufiger und intensiver. Wenn die Kanalisation oberflächlich abfließende Niederschlagsmengen nicht mehr aufnehmen kann, kommt es zu Überflutungen. Starkregen kann überall auftreten – in Gewerbegebieten ist das Überflutungsrisiko durch den hohen Versiegelungsgrad besonders hoch. Dieses Factsheet zeigt, wie mit multifunktionalen Lösungen Überflutungen vorgebeugt und Schäden verhindert werden können.



Überschwemmte Straßenabschnitte unterbrechen Lieferketten und stellen die Unternehmenslogistik vor Herausforderungen.



Durchlässige Bodenbeläge können Niederschlagswasser zurückhalten, versickern und das Überflutungsrisiko reduzieren.

Wasserrückhalt – warum?

Das Sammeln von Niederschlagswasser, das Fördern von Verdunstung sowie die Erhöhung der Versickerung vermindern das oberflächige Abfließen von Niederschlagswasser. Jeder Tropfen, der über Verdunstungs- und Versickerungsprozesse dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt wird, entlastet die Kanalisation und mindert das Überflutungsrisiko.

Mit Beton und Asphalt versiegelte Flächen sollten auf ein notwendiges Maß reduziert werden. Durchlässige Bodenbeläge und Grünflächen können hohe Anteile des Niederschlagswassers zwischen(speichern). Jeder Quadratmeter zählt!

- Wasserrückhalt auf Beton- und Asphaltflächen: 0-10 %
- Wasserrückhalt auf extensiv begrünten Dachflächen: 60-80 %
- Wasserrückhalt auf Vegetations- und Rasenflächen: 80-100 %

Multifunktional – was heißt das?

- Das Prinzip: Freiflächen wie öffentliche Grünflächen oder Parkplätze als temporäre Speicheräume für seltene Starkniederschläge nutzen.
- Im „trockenen“ Regelfall erfüllen diese Flächen ihren Hauptzweck als Verkehrs-, Aufenthalts- oder Erholungsraum.
- Im Ausnahmefall eines Starkregenereignisses werden diese Flächen gezielt überflutet. Niederschlagswasser wird gesammelt und durch Verdunstung und Versickerung dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt.
- Das Ziel: Niederschlagswasser zurückhalten und Überflutungsschäden an Gebäuden sowie in gefährdeten Bereichen mit erhöhtem Schadenspotenzial vermeiden.

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Factsheet3-Wasserrueckhalt_final.pdf

Fact Sheet 4: Biodiversität

- Was ist Biodiversität und was hat sie mit Gewerbegebieten zu tun?
- Praxisbeispiele

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Factsheet4-Biodiversitaet_final.pdf

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Gewerbliche Außenflächen - klimaangepasst

Biodiversität - Lebensraum nicht nur auf Zeit

Mit dem Klimawandel verschieben sich auch Vegetationszonen. Viele Arten können der Geschwindigkeit der Veränderungen nicht folgen und sich nicht rechtzeitig anpassen. Das Artensterben bedroht die Biodiversität. Eine reduzierte Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften beeinträchtigt wichtige Ökosystemfunktionen, die wertvolle Beiträge zum menschlichen Wohlergehen leisten. Dieses Factsheet zeigt, wie Sie gewerbliche Außenflächen und öffentliche Verkehrsflächen zu artenreichen Blühflächen (um-)gestalten können.



Wildblumenwiesen leisten - bei geringem Pflegeaufwand - einen wertvollen Beitrag zur Artenvielfalt.

Die Mischung macht's!

- Rasenflächen bestehen häufig aus nur wenigen Pflanzenarten. Insekten finden hier ohne Blühpflanzen keine Nahrung.
- Heimische Wildblumenwiesen bieten einen strukturreichen und bunten Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Unterschiedliche Insektenarten finden hier Nektar.

Doch nicht nur Insekten profitieren von mehrjährigen oder dauerhaften Blühflächen:

- Unternehmen selbst verbessern durch die „blühende Visitenkarte“ ihr Image.
- Für Mitarbeitende und Kunden entsteht eine bunte Freifläche, die den Arbeitsplatz attraktiver gestaltet.
- Anknüpfungsmaßnahmen wie Insektenhotels, Nistkästen und Bienenkästen bieten Ansätze für teambildende Aktionen und verfestigen die Mitarbeiterbindung.

Mit wenig Aufwand zum „Lebensraum auf Zeit“

- Blühwiesen können sehr gut temporär angelegt werden, beispielsweise mit mehrjährigen Blütmischungen für drei Jahre – perfekt geeignet für potenzielle Erweiterungsflächen.
- Heimische Blühflächen sind weniger pflegeaufwendig als gewöhnliche Rasenflächen. Damit die Pflanzen in ihrer Entwicklung nicht gestört werden, darf eine Wildblumenwiese am besten nur ein-, höchstens zweimal im Jahr gemäht werden.

Herkömmliche Rasenflächen müssen dagegen regelmäßig gemäht sowie gedüngt und bewässert werden. Die Pflege von trockenheitsverträglichen, heimischen Wildblumenwiesen erfordert dagegen einen geringen Bewässerungsbedarf.

Fact Sheet 5: Anreize für die Gewerbeflächenentwicklung

- Was kann getan werden, damit Gewerbeflächen zukunftsfähig werden?
- Wie können Anreize, etwas für die Klimaanpassung zu tun, z.B. durch Preisnachlässe beim Grundstücksverkauf, gestaltet werden?
- Praxisbeispiel

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Factsheet5-Gewerbeflaechenentwicklung_final.pdf

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Gewerbegebiete - klimaangepasst

Anreize setzen für eine klimaangepasste Gewerbeflächenentwicklung

Die Neuausweisung und Entwicklung von Gewerbegebieten steigert die Finanzkraft einer Kommune und ist von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Wenn die Nachfrage nach Gewerbegrundstücken wächst, sollten Sie als Kommune klimaangepasste Maßnahmen fordern (z. B. mit Festsetzungen im Bebauungsplan). Zusätzlich können Anreize für die klimaangepasste Gestaltung von Wirtschaftsstandorten zielführend sein. In diesem Factsheet lernen Sie Ansätze kennen, wie Sie mit entsprechenden Anreizen Gewerbebestandorte zukunftsfähig entwickeln können.



© Stadt Bocholt Fachbereich Mobilität & Umwelt

Gewerbegebiete liegen oft an Siedlungsändern und grenzen an Wald-, Grün- oder Wasserflächen mit wichtigen mikroklimatischen Funktionen zur Kaltluftentstehung und Kühlung. Bei einer klimaangepassten Entwicklung von Gewerbeflächen sind diese Funktionen zu berücksichtigen und zu sichern.

<p>Was tun, damit Gewerbeflächen zukunftsfähig werden?</p> <ul style="list-style-type: none">• Durch Festsetzungen u. a. im Bebauungsplan können z. B. Dachbegrünungen vorgeschrieben werden.• Beratungs- und Informationsangebote schaffen Vertrauen zwischen Unternehmen und Kommune.• Geförderte Programme zur naturnahen Gestaltung bieten finanzielle Anreize und bewegen zur Maßnahmenumsetzung.• Gestaffelte Preismodelle für den Kauf von Gewerbeflächen schaffen Anreize bei der Grundstücksvergabe.• Gehen Sie als Kommune mit gutem Vorbild voran: Mit umgesetzten guten Beispielen im öffentlichen Raum zeigen Sie den Unternehmen, was möglich ist.	<p>Anreize statt Restriktionen – Motivation statt Frustration</p> <ul style="list-style-type: none">• Anreizprogramme sind eine gute Möglichkeit, Unternehmen zur naturnahen und klimaangepassten Gestaltung ihres Firmengeländes zu bewegen.• Unternehmen können bereits beim Grundstückskauf zur Umsetzung klimaangepasster Maßnahmen motiviert werden. Durch Preisnachlässe, die klimaangepasste Maßnahmen honorieren, können Unternehmen höhere Baukosten ausgleichen.• Anreizprogramme setzen auf Akzeptanz statt auf Zwang. Die Akzeptanzsteigerung begünstigt den dauerhaften Erhalt von klimaangepassten Maßnahmen auch ohne behördliche Kontrollen.• Einheitliche Kriterienkataloge schaffen Transparenz und sichern die Gleichbehandlung von Unternehmen.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fact Sheet 6: Gute Argumente für die Klimaanpassung

- Warum lohnt sich Klimaanpassung für Sie als Unternehmen?
- Beispiele zu Schutz der Mitarbeitenden, Produkte und der Immobilien, Steigerung der Arbeitsleistung, Vorreiter sein u.v.m.

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Factsheet6-Argumente_klimaangepasste_Gewerbegebiete_final.pdf

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft

Warum sich Klimaanpassung für Sie und Ihr Unternehmen lohnt!

Die Zunahme von Extremwetterereignissen hat unmittelbare negative Folgen für Gebäude und ihre Außenanlagen. Aufheizung sowie starke Temperaturschwankungen setzen Menschen und Materialien zu. Die Gefahr von Sachschäden durch Starkregen steigt. Bereits mit einfachen, vergleichsweise investitionsarmen Maßnahmen können Sie Ihr Unternehmen klimafit machen und Vorteile für Ihr Unternehmen und Ihre Belegschaft erzielen.

Naturnahe Begrünung und Aufenthaltsorte sowie Dach- und Fassadenbegrünung schützen Sie, Ihr Unternehmen und Ihr Personal. Das geht auch ohne große Investitionen und wirkt sich langfristig positiv auf Ihr Unternehmen aus!

Ihre Vorteile:

- ✓ **Statement setzen und Vorreiter werden:** Präsentieren Sie mit einem naturnah begrünten Außengelände Ihr Unternehmen als Musterbeispiel für eine gelungene Anpassung an den Klimawandel.
- ✓ **Doppelter Gewinn:** Sie sparen Energie und damit Kosten durch den geringeren Pflegeaufwand einer naturnahen Begrünung und mildern zeitgleich die Folgen von z.B. Hitze oder Starkregen.
- ✓ **Immobilien-Wert schützen:** Eine klimaangepasste Gestaltung kann den Wert Ihrer Immobilie steigern, da Dach- und Fassadenbegrünung vor Beschädigungen durch starke Sonneneinstrahlung oder Wetterextremen wie Starkregen schützt.
- ✓ **Lebensqualität und Arbeitsleistung steigern:** Begrünung steigert das Wohlbefinden im und um das Gebäude, z.B. durch effektiven Hitzeschutz. Bereits kleine Veränderungen zeigen Wertschätzung für Ihre Belegschaft und stärken ihre Bindung an den Betrieb.
- ✓ **Biodiversität fördern:** Mit einer naturnahen Gestaltung werden neue Flächen für Insekten und Pflanzen geschaffen und so die Biodiversität gefördert. Gleichzeitig verringert sich der Pflegeaufwand.
- ✓ **Schutz Ihrer Produkte:** Die Lagerung von hitzeanfälligen Produkten mit erhöhtem Klimatisierungsaufwand kann durch klimaangepasste Gebäude vereinfacht werden. Auch Schäden durch Starkregen und Hochwasser können verhindert oder zumindest reduziert werden. So können Sie Ihre Produkte und Maschinen effektiv schützen.

Fact Sheet 7: Kosten und Nutzen

- Klimaanpassung in Zahlen
- Vergleich zwischen Kosten, die die Maßnahmen mit sich bringen und dem tatsächlichen Nutzen
- Investitions- und Pflegekosten
- Praxisbeispiel

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfe_n/Factsheet7-Kosten-Nutzen_Gewerbegebiete_final.pdf

Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft

Klimaanpassung in Zahlen

Der Klimawandel macht sich immer stärker bemerkbar und erfordert Investitionen für die Anpassung an die Folgen. Modellrechnungen zeigen, dass die Schäden ohne Anpassungsmaßnahmen jährlich bei 0,1 bis 0,75 % des BIP liegen könnten, während Investitionen in Klimaanpassung nur 0,1 bis 0,2 % des BIP ausmachen würden. Auf diesem Fact Sheet finden Sie einen Überblick über die Kosten für Installation und Pflege von Gebäudebegrünungen.



Nutzen und Kosten eines zusätzlichen Quadratmeters begrünter Dach- und Freifläche über die jeweilige Lebensdauer (40 Jahre bei Dachbegrünung, 50 Jahre bei Freiflächenbegrünung) (Quelle: BREsilient 2020).



Investitionskosten	
Dachbegrünung	Fassadenbegrünung
30 - 60 € / m² (extensiv)	0,40 € / m² (bodengebundene Fassadenbegrünung ohne Rankhilfe)
ab 80 € / m² (intensiv)	100 - 300 € / m² (bodengebundene Fassadenbegrünung mit Rankhilfe)
	400 - 1 000 € / m² (wandgebundene Fassadenbegrünung)

Pflegekosten (jährlich)	
Dachbegrünung	Fassadenbegrünung
0,5 - 2 € / m² (extensiv)	10 - 40 € / m² (je nach System)
2,50 - 4 € / m² (intensiv)	

Beispielhafte Gegenüberstellung Investitionskosten vs. jährliche Pflegekosten für verschiedene Dach- und Fassadenbegrünungen.

Fact Sheet 8: Naturbasierte Lösungen

- Was sind naturbasierte Lösungen und warum bieten sie sich in Gewerbegebieten an?
- Praxisbeispiele

Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Gewerbegebiete - klimaresilient und fit für die Zukunft

Naturbasierte Lösungen in Gewerbegebieten

Naturbasierte Lösungen (kurz Nbl.) verbinden Klimaanpassung mit ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteilen. Sie sind besonders wirksam, wenn sie in bestehende Planungen integriert, lokal angepasst und langfristig gefördert werden. Auch Gewerbegebiete profitieren von naturbasierten Lösungen: Die Multifunktionalität der Maßnahmen verbessert das Mikroklima, fördert die Resilienz gegen Extremwetterereignisse und schafft gleichzeitig ökologischen und ästhetischen Mehrwert.



Multifunktionalität: Nachhaltige Gewerbegebiete erhöhen die Biodiversität, stellen Lebensraum für verschiedene Arten zur Verfügung, sind in der Lage, Extremwetterereignisse abzufedern und erhöhen die Aufenthaltsqualität der Mitarbeitenden.

Die wichtigsten Aspekte:

- Maßnahmen nutzen natürliche Ökosystemfunktionen und erfordern keine erheblichen menschlichen bzw. technischen Eingriffe.
- Fokus liegt auf Schutz, Wiederherstellung und nachhaltiger Bewirtschaftung von Ökosystemen, um deren Fähigkeit zur Selbstregulation, Erneuerung und den Nährstoffkreislauf zu fördern und zu nutzen.
- Nbl. können in Kombination mit anderen Maßnahmen eingesetzt werden, indem graue Infrastrukturen (Abwasser) mit natürlichen Komponenten wie z. B. Begrünung kombiniert werden.
- Förderung von Biodiversität durch die Verbesserung vielfältiger Ökosystemfunktionen.
- Pflegeaufwand und damit Kosten sind für Nbl. geringer im Vergleich zu anderen Maßnahmen.
- Maßnahmen sollen neben der Biodiversität auch das menschliche Wohlbefinden fördern und gleichzeitig unvorhergesehene Ereignisse wie z. B. Starkregen abpuffern können.
- Maßnahmen sollen lokal angemessen sein, z.B. durch Verwendung einheimischer Arten und Berücksichtigung von wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen.
- Langfristige Resilienz und Anpassungsfähigkeit sollen gefördert werden, damit der Widerstand von Ökosystemen erhöht wird.

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/IB-Green/Factsheet8-Naturbasierte_Loesungen_Gewerbegebiete.pdf