

Klimawandelanpassungskonzept LK Kusel

Bericht zur Konzepterstellung

Maßnahmenkatalog

Mai 2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Nr.	Maßnahme	Priorität	Zeitraum der Durchführung	Art der Maßnahme	Kommunale Akteure und Kooperationspartner
Kategorie: Klimawandelanpassung auf Gebäudeebene					
G1	Dachbegrünung / Photovoltaik-Gründach	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Planungsbüro, Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G2	Dachdämmung	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G3	Außenwanddämmung	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G4	Fassadenbegrünung	Mittel	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Planungsbüro, Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G5	Fenstertausch	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G6	Lüftungskonzepte / Lüftungsmanagement	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Technische Maßnahme	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G7	Aktive oder passive Gebäudekühlung	Mittel	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G8	Vertikale Innenraumbegrünung	Gering	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
G9	Technische Verschattung am Gebäude	Hoch	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimawandelanpassungsmanagement, Schulen
G10	Klimafolgenangepasste Neubauten	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Planungsbüro, Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement
G11	Klimaangepasste Materialauswahl	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Fachbereiche Umwelt, Planung, Stadtgrün, Tiefbau, Verkehr
G12	Objektschutz vor Hochwasser und Starkregen	Hoch	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement
G13	Schaffung öffentlicher Trinkwasserangebote & Trinkbrunnen	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Schulen

Nr.	Maßnahme	Priorität	Zeitraum der Durchführung	Art der Maßnahme	Kommunale Akteure und Kooperationspartner
	Kategorie: Wasserwirtschaft und Hochwasservorsorge				
W1	Sammlung von Regenwasser	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros, Hausmeister
W2	Abwasserseparation	Mittel	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros□
W3	Grauwassernutzung	Mittel	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros
W4	Implementierung von offenen Wasserflächen	Mittel	Langfristig (> 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros□
W5	Implementierung von Zisternen	Mittel	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros
W6	Entsiegelung von Flächen	Hoch	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Umweltplanung, Planungsbüros, Tiefbau
W7	Flächenversickerung	Hoch	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros, Tiefbau
W8	Umsetzung der Maßnahmen aus den örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepten der Verbands- und Ortsgemeinden	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Bürgerinitiativen, Klimaschutzmanagement, lokale Interessensgruppen, Liegenschaftsamt, private Investoren, Schulen, soziale Einrichtungen, Feuerwehr
W9	Schaffung von Retentionsbecken und -flächen	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Klimaschutz- & Klimawandelanpassungsmanagement, lokale Liegenschaftsamt, Planungsbüros, Tiefbau
	Kategorie: Hitzeschutz und naturnahe Raumgestaltung				
H1	Erhalt und Schaffung von Mikrogrün und Verschattung des öffentlichen Raums sowie von Plätzen und Bereichen des Gewerbes und der Industrie	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Kommunale Ämter, Industrie- & Handelskammer, Unternehmen und Standortbetreibende, Landschaftsplaner, Architekturbüros, Umweltverbände und lokale Initiativen
H2	Schaffung, Erhaltung und Ausbau von Grünen Klassenzimmern und Waldschulhöfen zur Wissensvermittlung	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Schulträger & Schulleitungen, Pädagogen & Umweltbildungs-akteure, Landschaftsarchitekten, kommunale Ämter, Naturschutzverbände, Fördervereine, Eltern- und Schülervertretung
H3	Baumpflanzung und Begrünung	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Klimaschutz- & Klimawandelanpassungsmanagement, lokale Liegenschaftsamt, Planungsbüros

Nr.	Maßnahme	Priorität	Zeitraum der Durchführung	Art der Maßnahme	Kommunale Akteure und Kooperationspartner
	Kategorie: Hitzeschutz und naturnahe Raumgestaltung				
H4	Errichtung von begrünten Pergola sowie Pflanzung von Kletterpflanzen und essbaren Rankpflanzen, auch Urban Gardening	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Landschaftsarchitekten, kommunale Ämter, Naturschutzverbände, Fördervereine, Schulen, Kitas, Jugendzentren, Initiativen zur Essbaren Stadt, Urban Gardening-Projekte
H5	Auswahl von klimawandelangepasster Pflanzenarten	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Grünflächenamt, Baumschulen, Umwelt- und Naturschutzverbände, Planungsbüros, Landschaftsarchitekten
H6	Stockholmer Baumpflanzsystem & Schwammstadt	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Technische Maßnahme	Kommunale Tiefbau- und Grünflächenämter, Stadtplanungs- und Umweltämter, Landschaftsarchitekturbüros und Ingenieurbüros, Baumpflegebetriebe und Baumschulen
H7	Begrünte und verschattete Bushaltestellen	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Planungsbüros, Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Unternehmen und GHD
H8	Einsatz von mobilem Grün	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Entsprechende Dienstleister, Baumschulen im Umfeld von Liegenschaften wie z. B. Schulen, Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Unternehmen und GHD (Sponsoring)
H9	Klimawandelangepasste Gartengestaltung (Privathaushalte)	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Kommunale Ämter, Gartenbauvereine, Landschaftsgärtner, Volkshochschulen, Naturschutz- und Imkervereine, Wohnungsbaugesellschaften und Nachbarschaftsinitiativen
H10	Tankbänke	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Klimaschutz- & Klimawandelanpassungsmanagement, lokale Liegenschaftsamt, Planungsbüros
H11	Technische Verschattung an Außenanlagen	Hoch	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Grundstückseigentümer, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
H12	Klimagerechte Parkplätze	Mittel	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Gebäudemanagement, Planungsbüros, Tiefbau
H13	Errichtung von PV-Carports und PV-Fahrradplätzen	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Technische Maßnahme	Entsprechende Dienstleister, Betreibergesellschaften, GHD
	Kategorie: Land- und Forstwirtschaft sowie Tourismus				
LF1	Bioökonomie: neue Nutzungsmöglichkeiten für den Grünlandaufwuchs	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände Landwirte, Maschinenring
LF2	Erosionsschutz in landwirtschaftlichen Flächen	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände, Landwirte, Maschinenring

Nr.	Maßnahme	Priorität	Zeitraum der Durchführung	Art der Maßnahme	Kommunale Akteure und Kooperationspartner
	Kategorie: Land- und Forstwirtschaft sowie Tourismus				
LF3	Wasserlenkung und Wasserrückhaltung auf landwirtschaftlichen Flächen (Keyline-System)	Mittel	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände, Landwirte, Maschinenring
LF4	Sicherung der Wasserrückhaltefunktion des Waldes	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Forstamt, Kommunen, Privatwaldbesitzer
LF5	Sicherung der Waldfunktionen	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Forstamt, Kommunen, Privatwaldbesitzer
LF6	Vorsorge Waldbrand	Hoch	Langfristig (> 7 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Forstamt, Kommunen, Verbände, Smart Cities, Feuerwehr, Bundeswehr
LF7	Nachhaltige Versorgungslösung auf Rad- und Wanderwegen	Mittel	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	ADFC, Klimawandelanpassungs- & Klimaschutzmanagement, lokale Interessensgruppen, Restaurants-/Cafébesitzende, touristische Akteure
LF8	Bedarfsgerechte Beleuchtung touristischer Infrastruktur (Entwicklung und Umsetzung eines Konzeptes zur Reduktion von Lichtverschmutzung)	Mittel	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Restaurants-/Cafébesitzende, touristische Akteure, Betriebe, GHD, Privatpersonen, Tourismusanbieter (Hotels, Aktivitätsanbieter, Transportdienstleister, Gastronomie)
LF9	Förderung von Fahrrad-Reparatur-Stationen	Gering	Mittelfristig (3– 7 Jahre)	Technische Maßnahme	Tourismusanbieter (Hotels, Aktivitätsanbieter, Stiftungen und Investoren, Transportdienstleister, Gastronomie), GHD und Unternehmen
LF10	Begrünungen an Wanderwegen und Rastplätzen	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Kommunen (Grünflächenamt, Bauhof, Tourismus), Forstämter, Wander- und Radfahrvereine, Ehrenamtliche Gruppen & Vereine
	Kategorie: Öffentlichkeit, Bildung, Bürgerinformationen & Beratung				
Ö1	Schulhof als Wasserlernort - Integration natürlicher Maßnahmen und Biodiversitätsmaßnahmen in die Lehre	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Expertinnen und Experten zu Trinkwasserschutz, Wasserverschmutzung und Klimaanpassungsstrategien
Ö2	Best-Practice-Beispiele als Instrument in die aktive Arbeit zur Wissensvermittlung integrieren	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Bildungseinrichtungen
Ö3	Informationsveranstaltungen zu Klima- und Nachhaltigkeitsthemen	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Verbraucherzentrale, Energieberatung, Verbands- und Ortsgemeinden
Ö4	Sensibilisierung der Allgemeinheit für das Thema Klimawandelanpassung	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Bürgerinitiativen, Vereine, Bildungseinrichtungen
Ö5	Investive Beteiligungsformate	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Potenzielle Investoren, Privatpersonen

Nr.	Maßnahme	Priorität	Zeitraum der Durchführung	Art der Maßnahme	Kommunale Akteure und Kooperationspartner
	Kategorie: Öffentlichkeit, Bildung, Bürgerinformationen & Beratung				
Ö6	Netzwerkbildung für Fachakteure und Fachverbände	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Landwirtschaftliche Betriebe, Forstamt, Förster, touristische Betriebe, Gebäudemanagement, Handwerksbetriebe etc.
Ö7	Beratungsnetzwerk "Klimaangepasste Gebäude"	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Verbandsgemeinden, Ortsgemeinden, lokale Vereine
Ö8	Kontinuierliche Recherche von Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten, Prüfung sowie Beratung zur Anwendbarkeit	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Klimawandelanpassungs- und Klimaschutzmanagement, Landkreisverwaltung Kusel
Ö9	Fortführung des Steuerungsgremiums Klimawandelanpassung	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Gebäudemanagement, Klimaschutzmanager der Verbandsgemeinden, Politik (z. B. Ratsmitglieder), relevante Akteure aus den Eigenbetrieben des Landkreis etc.
Ö10	Die Erhaltung der Stelle im Klimaanpassungsmanagement auch nach Ablauf des Förderzeitraums	Hoch	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Informative Maßnahme	Aktuelles Klimaanpassungsmanagement
Ö11	Baumpflanzaktionen	Mittel	Kurzfristig (0– 3 Jahre)	Naturbasierte Maßnahme	Lokale Naturschutzorganisationen, Obst- und Gartenbauvereine, Gartenbauingenieure

Art der Maßnahme	Anzahl	Anteil
Naturbasierte Maßnahme	26	46%
Technische Maßnahme	23	41%
Informative Maßnahme	7	13%
SUMME	56	

Dachbegrünung / Photovoltaik-Gründach	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G1
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Freie Flachdachflächen werden multifunktional genutzt. Eine Dachbegrünung sorgt für die Kühlung des Gebäudes, für eine Steigerung der Biodiversität und verbesserter Regenwasserrückhaltung und -speicherung. Ergänzt wird das System durch eine regenerative Stromerzeugung in Form einer Photovoltaik-Anlage, die durch die Kühleffekte der Begrünung eine leicht erhöhte Effizienz vorweist.	
Ausgangslage	
Die Dachflächen des betroffenen Gebäudes werden nicht optimal genutzt. Die Dachflächen sind nicht begrünt. Weite Teile der Dachflächen unterliegen ohne Einschränkung der solaren Einstrahlung, es fehlt der Hitzeschutz bzw. der Kühleffekt. Teile der Dachflächen sind womöglich mit einer Kiesschicht bedeckt und/oder zum Teil mit einer PV-Anlage ausgestattet. Regenwasser wird abgeleitet und in den Kanal gelenkt, es erfolgt keine Rückhaltung oder Verzögerung des Regenwasserabflusses, somit werden die Kanäle bei Starkregen uneingeschränkt belastet.	
Beschreibung der Maßnahme	
Dachbegrünungen bieten unterschiedliche Leistungen: Sie sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere, dienen der Regenwasserrückhaltung, der Temperaturregulierung sowohl im städtischen Klima als auch kühlend für das jeweilige Gebäude infolge von Verdunstung, sie binden Luftschadstoffe, reduzieren Umgebungslärm, bieten eine Erholungsfunktion und können einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Im Vorfeld der Umsetzung der Maßnahme muss eine Statikprüfung erfolgen. Erst wenn die Dachlasten bekannt sind, kann bestimmt werden, ob eine Begrünung grundsätzlich möglich ist, ob vorhandene Bekiesung (teilweise) entfernt werden muss und wenn ja, welche Art der Begrünung infrage kommt. Dabei können Dächer mit geringer Traglast extensiv begrünt werden, also mit geringer Substratstärke und trockenresistenter Vegetation, etwa Sedum-Arten, trockenheitsverträgliche Gräser, Kräuter oder Moose). Intensiv begrünte Dächer hingegen benötigen hohe Tragfähigkeiten, da sie größere Substratstärken für ein ausgerägtes Wurzelwerk der Pflanzen benötigen. Somit können alle herkömmlichen Gartenpflanzen, bis hin zu Bäumen, Teil eines Intensivdaches sein. Auch die Fähigkeit zur Speicherung von Niederschlagswasser sowie die Option des Daches als Aufenthaltsfläche oder auch die Stromproduktion mittels PV-Aufdachanlagen erfordern weitere Traglasten. Mit steigender Intensivierung steigt auch der Pflegeaufwand und somit die Unterhaltungskosten für Mäh- und Schnitтарbeiten. Die Kosten für die Dachbegrünung hängt stark von ihrer Art ab und von den Gegebenheiten vor Ort, beginnen aber bei 30 €/m². Die Umsetzung der Maßnahme sollte, sofern nicht bereits erfolgt, kombiniert werden mit der Dämmung des Daches.	

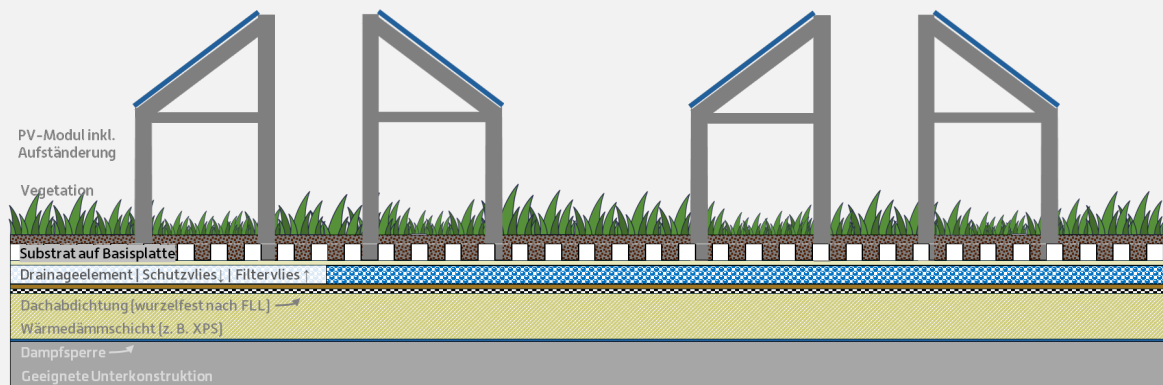
Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Planungsbüro, Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
- Durchführung einer Energieberatung zur Bewertung des energetischen Zustandes des Gebäudes und dem Aufzeigen der Optionen des Erhalts von Fördermitteln - Prüfung der Traglasten des Gebäudes (Statikprüfung) - Festlegung der gewünschten Umfeldnutzungen der Dachfläche (Energieproduktion, Aufenthaltsfläche, Regenwasserrückhalt) basierend auf den vorhandenen Traglasten in Abstimmung mit einem Planungsbüro - Festlegung der gewünschten Art der Begrünung basierend auf den vorhandenen Traglasten - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ab 30 €/m ²
Finanzierungsansatz / Förderung	- BEG Einzelmaßnahme Gebäudesanierung (Stand Januar 2025) - Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen (AnpaSo)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Reduktion des Energieverbrauchs zur Klimatisierung des Gebäudes: 10 % (Quelle: Factsheet Begrünung Leichtbauten, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) - Begrünung als CO₂-Senke: Reduktion der CO₂-Emissionen um 3 - 10 % (Quelle: Factsheet; s. o.) - Regenwasserrückhaltung: je nach Aufbau 30 - 160 Liter/m² (Quelle: N. Pfoser 2017) - Kanalentlastung: Bei Starkniederschlägen werden die Spitzenbelastungen abgefangen und erst zeitverzögert an die Kanalisation abgegeben, wodurch das Entwässerungsnetz entlastet wird. - Mehrertrag von PV-Anlagen durch Verdunstungskühlung der Begrünung: 2 - 6 % (Quelle: Fleck et al. 2022) - Erhalt der Artenvielfalt: im Schnitt 35 Käferarten, 17-27 Wildbienenarten und 14 Vogelarten auf Gründach (Quellen in chronologischer Reihenfolge: Gründachsymposium 2015; Mann, G.; Partridge et al.)	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort - Energieproduktion vor Ort (Ersatz und Verdrängung von Importen)	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/erneuerbare-energien/photovoltaik/solargruendaecher/ - https://www.gebaeudeforum.de/best-practice/nachhaltiger-waschpark/ - https://regenwasseragentur.berlin/massnahmen/gruendach-und-solar/ - https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/dachwand/28549.html	

Bilder

Gründach auf dem Zentralen Neubau des Umwelt-Campus Birkenfeld (Quelle: IfaS)



Schichtaufbau eines PV-Gründachs (Quelle: IfaS)

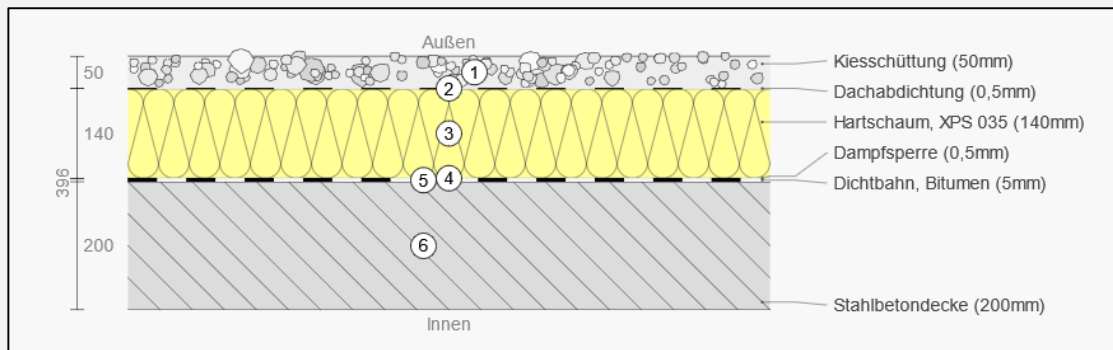


Dachdämmung	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G2
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Der sommerliche Hitzeeintrag in das Gebäude wird durch eine durchgängige Dämmung des Dachs erheblich minimiert. Als Dämmmaterial werden natürliche Dämmstoffe mit hoher Wärmespeicherkapazität verwendet, wodurch eine Überhitzung der Gebäudeinnenräume zum einen verringert und zum anderen stark verzögert wird. Weiterhin wird der Wärmeverlust im Winter erheblich reduziert.	
Ausgangslage	
Über die Dachflächen des Gebäudes kommt es zu einem verstärkten Eintrag von sommerlicher Hitze in das Gebäude und im Winter zu einem erhöhten Wärmeverlust. Das Dach ist nicht oder unzureichend gedämmt. Durch den derzeitigen Dachaufbau kommt es in den Sommermonaten zu besonders hohen Oberflächentemperaturen an der Dachfläche, wodurch sich das gesamte Bauteil aufheizt und die Wärme in Teilen an die Innenräume abstrahlt. Dies führt zu einer Erhöhung der Innentemperaturen und zu einer Belastung der Personen im Gebäudeinnern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Um die Innenraumtemperaturen in den Sommermonaten zu reduzieren wird empfohlen, das Dach des jeweiligen Gebäudes zu dämmen. Dabei sollte auf eine geeignete Materialwahl geachtet werden. Materialien mit hoher Wärmespeicherkapazität dienen verstärkt dem Hitzeschutz. Bei Flachdächern erfolgt zudem häufig eine Parallelnutzung (Begrünung, Stromerzeugung mittels PV, Aufenthaltsflächen etc.), dabei muss auf einen unverformbaren Dämmstoff zurückgegriffen werden, z. B. extrudiertes Polystyrol (XPS). Vor Umsetzung der Maßnahme sollte eine Energieberatung für das Gebäude durchgeführt werden. Hieraus geht hervor, welche Schichtdicke mit welcher Wärmeleitgruppe für das Erreichen der jeweiligen Förderfähigkeit nach Bundesförderung für effiziente Gebäude (kurz: BEG; BAFA Einzelmaßnahme oder KfW-Effizienzgebäudestufe) nötig ist. Bei Flachdächern sollte zudem eine Prüfung der Statik erfolgen, um etwaige Mehrnutzungskonzepte in das Vorhaben zu integrieren (siehe Maßnahme zur Dachbegrünung). Bei Schrägdächern kann eine Dämmung von innen im Bestand (Zwischensparrendämmung, ggf. ergänzt durch Untersparrendämmung) oder - bei vollständiger Dachsanierung - auch als eine Aufsparrendämmung aufgebracht werden. In jedem Fall sollte zunächst geprüft werden, ob der Dachraum beheizt und genutzt wird und ob eine Dämmung der obersten Geschossdecke eine sinnvollere Maßnahme darstellt. Hierdurch würden Kosten eingespart. Beispielhafte Schichtaufbauten sind der Kategorie "Bilder" zu entnehmen (s. u.).	

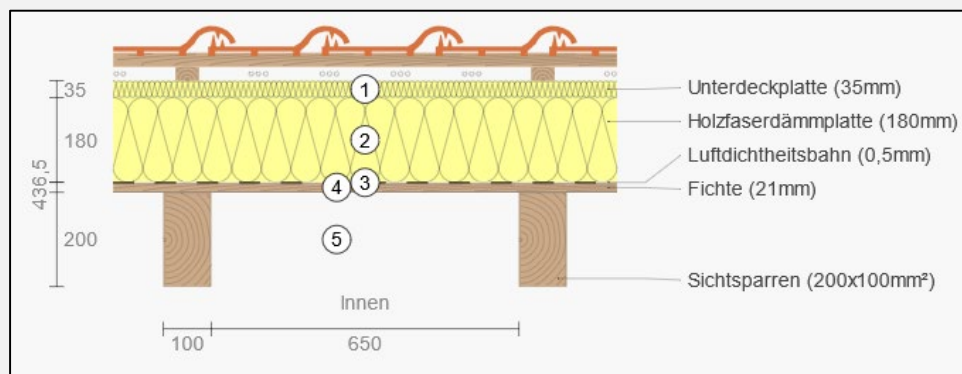
Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Durchführung einer Energieberatung zur Bewertung des energetischen Zustandes des Gebäudes und dem Aufzeigen der Optionen des Erhalts von Fördermitteln - ggf. Prüfung der Traglasten des Gebäudes (Statikprüfung) - Festlegung der gewünschten Parallelnutzungsform - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ab 100 €/m² je nach Art der Dämmung, Dachart, Nutzungsform
Finanzierungsansatz / Förderung	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	Energieeinsparpotenzial sowie CO ₂ -Einsparpotenzial: 10 - 40 % (je nach Gebäudetyp)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/baustoffe/daemmung/ - https://denkmal.stoffstrom.org/bauphysikalische-und-technische-aspekte/sanierung-der-gebaeudehuelle/daemmung-des-daches-oder-der-obersten-geschossdecke/

Bilder

Beispielhafter Aufbau der Dämmung eines Flachdachs mit extrudiertem Polystyrol (XPS) als Dämmmaterial und ausgeführt als Warmdach (Quelle: Ubakus)



Beispielhafter Aufbau der Dämmung eines Schrägdachs mit Holzfaser als Dämmmaterial und ausgeführt als Aufsparrendämmung (Quelle: Ubakus)

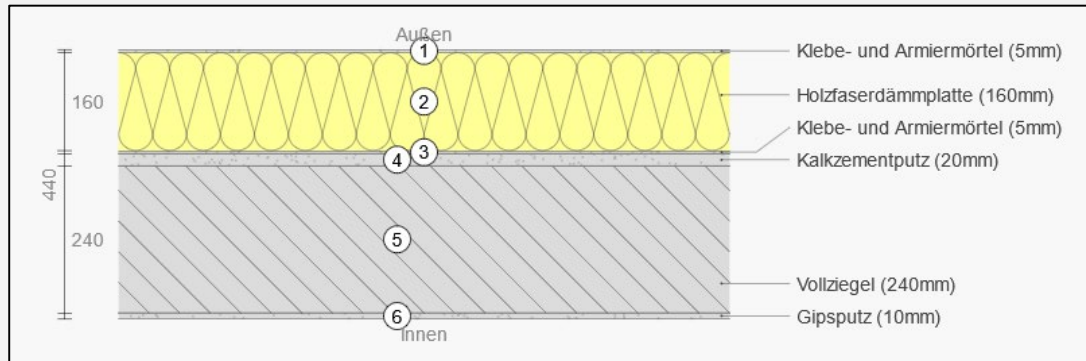


Außenwanddämmung	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G3
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Der sommerliche Hitzeeintrag in das Gebäude wird durch eine durchgängige Dämmung der Außenwand erheblich minimiert. Als Dämmmaterial werden natürliche Dämmstoffe mit hoher Wärmespeicherkapazität verwendet, wodurch eine Überhitzung der Gebäudeinnenräume zum einen verringert und zum anderen stark verzögert wird. Weiterhin wird der Wärmeverlust im Winter erheblich reduziert.	
Ausgangslage	
Über die Außenwandflächen des Gebäudes kommt es zu einem verstärkten Eintrag von sommerlicher Hitze in das Gebäude und im Winter zu einem erhöhten Wärmeverlust. Die Außenwand ist nicht oder unzureichend gedämmt. In den Sommermonaten erwärmt sich das gesamte Bauteil stark und die Wärme wird in Teilen an die Innenräume abstrahlt. Dies führt zu einer Erhöhung der Innentemperaturen und zu einer Belastung der Personen im Gebäudeinnern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Um die Innenraumtemperaturen in den Sommermonaten zu reduzieren wird empfohlen, die Außenwand des jeweiligen Gebäudes zu dämmen. Dabei sollte auf eine geeignete Materialwahl geachtet werden. Materialien mit hoher spezifischer Wärmekapazität, wie z. B. Holzfaser, dienen verstärkt dem Hitzeschutz. Holzfaser ist zudem ein natürlicher Dämmstoff, der ein geringeres Treibhauspotenzial (Global Warming Potential) aufweist. Vor Umsetzung der Maßnahme sollte eine Energieberatung für das Gebäude durchgeführt werden. Hieraus geht hervor, welche Schichtdicke mit welcher Wärmeleitgruppe für das Erreichen der jeweiligen Förderfähigkeit nach Bundesförderung für effiziente Gebäude (kurz: BEG; BAFA Einzelmaßnahme oder KfW-Effizienzgebäudestufe) nötig ist. Bei herkömmlichen Wandaufbauten kommt i. d. R. ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) zum Einsatz, während bei zweischaligen Mauerwerken auch eine Kerndämmung oder bei optisch erhaltenswerten Gebäuden eine Innendämmung erfolgen kann. Im Zuge der Planung der Umsetzung sollte auch die Begrünung der Süd-Fassaden thematisiert und anvisiert werden. Sollte auch ein Fenstertausch vorgesehen oder energetisch empfehlenswert sein, wird empfohlen, auch diesen kombiniert mit der Außenwanddämmung durchzuführen, um Kosten zu sparen (Synergieeffekte, etwa durch nur einmalige Gerüstkosten). Beispielhafte Schichtaufbauten sind der Kategorie "Bilder" zu entnehmen (s. u.).	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Durchführung einer Energieberatung zur Bewertung des energetischen Zustandes des Gebäudes und dem Aufzeigen der Optionen des Erhalts von Fördermitteln - Festlegung der gewünschten Parallelnutzungsform (Begrünung) - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ab 100 €/m² je nach Art der Dämmung
Finanzierungsansatz / Förderung	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	Energieeinsparpotenzial sowie CO ₂ -Einsparpotenzial: 10 - 40 % (je nach Gebäudetyp)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/erneuerbare-energien/photovoltaik/solargruendaecher/ - https://www.gebaeudeforum.de/best-practice/nachhaltiger-waschpark/

Bilder

Beispielhafter Aufbau einer Außenwanddämmung mit Holzfaser als Dämmstoff (Quelle: Ubakus)



Fassadenbegrünung	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G4
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Ene Fassadenbegrünung sorgt für die Kühlung des Gebäudes und für eine Steigerung der Biodiversität. Weiterhin dient sie der Temperaturregulierung im städtischen Klima, sie bindet Luftschadstoffe und reduziert Umgebungslärm. Das Blattwerk, das Luftpolster und die Verdunstung in der Vegetationsschicht reduzieren das Aufheizen der Wände bei starker Sonneneinstrahlung und den Wärmeverlust im Winter.	
Ausgangslage	
Die südorientierten Fassaden des jeweiligen Gebäudes sind nicht begrünt. Weite Teile der Außenwandflächen unterliegen ohne Einschränkung der solaren Einstrahlung, es fehlt der Hitzeschutz bzw. der Kühleffekt.	
Beschreibung der Maßnahme	
Fassadenbegrünungen reduzieren die solare Einstrahlung auf das Mauerwerk eines Gebäudes und verringern hierdurch die Erwärmung des Bauteil. Zudem reduzieren sie in geringem Maße Umgebungslärm, bieten eine Erholungsfunktion und können einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. In den Wintermonaten, wenn das Laub der Begrünung abgefallen ist, können die solaren Gewinne den Heizbedarf wie gewohnt reudzieren. Die Umsetzung der Maßnahme bietet sich vor allem in Kombination mit der Dämmung der Außenwand an, da die Maßnahmen kombiniert geplant und aufeinander abgestimmt umgesetzt werden können. Vorab muss geprüft werden, in welcher Form die Statik des Bauteils eine Umsetzung zulässt und ob die Gebäudehülle vollständig intakt ist. Bei der Fassadenbegrünung wird zwischen bodengebundener Begrünung mit Kletter- bzw. Rankhilfe (Gerüstkletterpflanzen) und ohne Rankhilfe (selbstklimmende Pflanzen) und wandgebundener Begrünung (Stauden, Gräser, Moose) unterschieden. Die Wahl der Pflanzenart muss passen zum Standort (z. B. Lichtbedarf, Winterhärte) getroffen werden. Auch das Ranksystem muss auf das Kletterverhalten der Pflanze abgestimmt werden (Windlast, Tragfähigkeit etc.). Weiterhin muss bei bodengebundenen Systemen auf die Bodenbeschaffenheit geachtet werden (z. B. hinsichtlich Be-/Entwässerung, Drainage, Zugänglichkeit für Instandhaltung). Eine bodengebundene Begrünung kann auch mit gewissem Abstand zur Außenwand (ca. 1 m) erfolgen, wodurch eine kühlere Luftschicht an der Fassade geschaffen wird, die ggf. auch zur Luftzufuhr für Klimaanlage genutzt werden kann. Besonders wichtig ist bei der Fassadenbegrünung der Aspekt des Brandschutzes, so muss ein begrünungsfreier Abstand zu Wandöffnungen, wie Fenster, Türen, aber auch Lüftungstechnik, geschaffen werden. Hierzu sollte die vorherige Abstimmung mit der Feuerwehr erfolgen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Planungsbüro, Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
- Entscheidung über die energetische Sanierung der Außenwand - Prüfung der Traglasten des Gebäudes (Statikprüfung) - Festlegung der gewünschten Begrünungsform in Abstimmung mit einem Planungsbüro und der Feuerwehr - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	- bodengebunden: ab 10 €/m² (ohne), ab 100 €/m² (mit Rankhilfe) - wandgebunden: ab 450 €/m²
Finanzierungsansatz / Förderung	- BEG Einzelmaßnahme Gebäudesanierung (Stand Januar 2025) - Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen (AnpaSo)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Senkung der Oberflächentemperaturen: 2 - 10 °C (Quelle: N. Pfoser 2017) - Energieeinsparung für die Kühlung: 65 % (bei manuellem Sonnenschutz), 45 % (bei automatischem Sonnenschutz) (Quelle: M. Schmidt 2014) - Verbesserung der Luftqualität: Feinstaubbindung; zusätzliche Sauerstoffproduktion i. H. v. 1,7 kg/m² (Quelle: N. Pfoser 2017) - Lärminderung: bis zu 10 dB (Quelle: N. Pfoser 2017) - Schutz des Mauerwerks vor Schlagregen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/broschueren/Energieagentur/Gebaeudebegruenung-Vom-ueberblick-zum-ersten-Schritt.pdf - https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/Staedtedialog_Leitfaden-Foerderinstrumente/BuGG_Fachinfo_Leitfaden_Foerderinstrumente_20240410_Final_kl.pdf - https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/dach-wand/28549.html	

Bilder

Fassadenbegrünung an einem Gebäude in Paris, errichtet 2013 (Quelle: IfaS)



Fenstertausch	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G5
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Der sommerliche Hitzeeintrag in das Gebäude wird durch neue Fenster mit Sonnenschutzvorrichtungen erheblich minimiert. Eine Hitzeschutzverglasung und/oder außenliegende Verschattungseinrichtungen (Jalousien) reduzieren die Hitzebelastung auf ein Minimum. Weiterhin wird der Wärmeverlust im Winter erheblich reduziert.	
Ausgangslage	
Über die Fensterflächen des Gebäudes kommt es zu einem verstärkten Eintrag von sommerlicher Hitze in das Gebäude und im Winter zu einem erhöhten Wärmeverlust. Fenster sind i. d. R. die energetisch schlechtesten Bauteile am Gebäude, da sie zumeist einen größeren Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) als die Außenwände aufweisen. Hierdurch kommt es zu einem verstärkten Wärmeverlust durch das Bauteil im Winter und ein erhöhter Wärmeeintrag im Sommer. Dies führt zu einer Erhöhung der Innentemperaturen und zu einer Belastung der Personen im Gebäudeinnern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Um die Innenraumtemperaturen in den Sommermonaten zu reduzieren wird empfohlen, die Fenster des Gebäudes auszutauschen. Vor Umsetzung der Maßnahme sollte eine Energieberatung für das Gebäude durchgeführt werden. Im Zuge der Planung der Umsetzung sollte auch die Dämmung der Außenwand sowie die Begrünung der Süd-Fassaden thematisiert und anvisiert werden. Hierdurch können Synergieeffekte genutzt werden und die Maßnahmen ideal aufeinander abgestimmt werden. Aus energetischer Sicht sind moderne Fenster zumeist dreifachverglast und erreichen bereits Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) von deutlich unter 0,95 W/(m²K), dem Grenzwert zur Förderfähigkeit nach der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG). Einen besseren Hitzeschutz bietet beim Fenstertausch vor allem eine Hitzeschutzverglasung oder außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen. Im Vergleich der Systeme hat die Hitzeschutzverglasung eine höhere Lichtdurchlässigkeit und eine höhere Witterungsresistenz, wodurch der Wartungsaufwand reduziert wird. Nachteilig ist die Reduktion der solaren Einträge im Winter und das Fehlen eines Blendschutzes gegen Sonneneinstrahlung. Bei der Umsetzung der Maßnahme sollte zudem das Lüftungskonzept mitgedacht werden. Etwa können automatisch öffnende Fenster für eine automatisierte Nachtlüftung verwendet werden, um das Gebäude zu kühlen. Weitere Optionen sind der der Maßnahme "Lüftungskonzepte" zu entnehmen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
- Durchführung einer Energieberatung zur Bewertung des energetischen Zustandes des Gebäudes und dem Aufzeigen der Optionen des Erhalts von Fördermitteln - Planung von Parallelmaßnahmen wie Außenwanddämmung und Fassadenbegrünung in Absprache mit einem Planungsbüro - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ca. 1.000 €/m²
Finanzierungsansatz / Förderung	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
Energieeinsparpotenzial sowie CO ₂ -Einsparpotenzial: 5 - 30 % (stark abhängig von Fensterflächenanteil)	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/gebaeudehuelle/gebaeudeoeffnungen/fenster/ - Einsatzempfehlung für Fenster in Schulbauten, ift Rosenheim, 2019, Link: https://www.irbnet.de/daten/rswb/19129006927.pdf	

Lüftungskonzepte / Lüftungsmanagement	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G6
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Durch ein auf das Gebäude angepasstes Lüftungsmanagement wird ein regelmäßiger Luftaustausch gewährleistet, die Kühlung des Gebäudes ermöglicht und folglich ein angemessenes Raumklima erreicht. Ein spezifisches Ziel sind hierbei hohe nächtliche Luftwechselraten zur Auskühlung des Gebäudes bei Nacht.	
Ausgangslage	
Die Lüftung des Gebäudes kann optimiert werden. Der Luftaustausch erfolgt im Wesentlichen durch freie Lüftung und nur teilweise oder gar nicht durch mechanische Lüftung in Form einer Abluft. Infolgedessen wird das Gebäude nicht optimal gelüftet, es besteht Handlungsspielraum zur zielgerechteren Belüftung und zur besseren Auskühlung der Innenräume.	
Beschreibung der Maßnahme	
In dieser Maßnahme wird die Erstellung bzw. Optimierung des Lüftungskonzeptes für das jeweilige Gebäude empfohlen. Die Erzeugung einer Durchlüftung des Gebäudes kann durch offenbare Fenster oder eine Raumlüftungstechnik-Anlage (RLT) erfolgen. Dabei wird zwischen natürlicher Lüftung (auch freie Lüftung), also der Öffnung von Fenstern und Innentüren, und der mechanischen Lüftung durch Abluftventilatoren unterschieden. Das Öffnen der Fenster kann zentral durch die Haustechnik gesteuert werden. Dabei kann die Steuerung nach unterschiedlichen Parametern erfolgen, etwa der Zeitsteuerung (automatische Nachtlüftung, z. B. ab 22 Uhr), der Temperaturregelung (wenn die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist) oder durch Messung der Luftqualität der Innenräume (CO/CO₂-Grenzwerte). Hybrid-Systeme aus natürlicher und mechanischer Lüftung sind den Einzellösungen vorzuziehen, da sie die Schwächen der einzelnen Systeme gegenseitig ausgleichen. Daher sollte im Idealfall die freie Lüftung über Fenster oder Lüftungsflügel ergänzt werden durch zusätzliche Abluftventilatoren. Die Maßnahme lässt sich ggf. und bei Bedarf durch eine Klimatisierung ergänzen (siehe Maßnahme "Gebäudekühlung").	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden, Haustechnikpersonal
Akteure & Kooperationspartner	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Identifikation des Optimierungspotenzials im Gebäude im Austausch mit Haustechnikpersonal - je nach Tiefe der Maßnahme: Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung oder Umsetzung in Eigenleistung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	nicht quantifizierbar (abhängig vom System)
Finanzierungsansatz / Förderung	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG): 15 % für Maßnahmen an der Anlagentechnik (außer Wärmeerzeuger)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Energieeinsparung für die Kühlung: nicht exakt quantifizierbar, abhängig von Tiefe der Umsetzung
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- ggf. Beauftragung des lokalen Handwerks - falls nötig, Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/gebaeudetechnik/lueftung/ - https://www.gebaeudeforum.de/best-practice/waldorfschule-integraler-planung/

Aktive oder passive Gebäudekühlung	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G7
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Räumlichkeiten mit hoher sommerlicher Hitzebelastung, bei denen Maßnahmen aus Lüftungskonzepten nicht ausreichen, werden bei Überschreiten einer bestimmten Innenraumtemperatur gekühlt. Hierzu kommen, je nach Bedingungen vor Ort, aktive oder passive Kühlmethoden zum Einsatz.	
Ausgangslage	
Das jeweilige Gebäude verfügt über Räumlichkeiten, die sich durch andere Maßnahmen der Klimawandelanpassung nicht ausreichend kühlen lassen. Etwa ist die Umsetzung anderer Maßnahmen wirtschaftlich nicht darstellbar oder technisch nicht umsetzbar. Folglich weisen vor allem Räumlichkeiten auf der Südseite des Gebäudes oder jene mit hoher interner Wärmelast, wie beispielsweise Computerräume in Schulgebäuden, zu hohe Innenraumtemperaturen in den Sommermonaten auf. In der Folge sinkt die thermische Behaglichkeit deutlich und die Raumnutzung im ursprünglichen Sinn ist kaum noch gewährleistet.	
Beschreibung der Maßnahme	
In dieser Maßnahme wird die Kühlung der Gebäudeinnenräume vorgeschlagen. Hierzu kommen i. d. R. Wärmepumpen zum Einsatz. Bei der passiven Kühlung handelt es sich um eine Form der Kühlung, die bei Sole/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen genutzt werden kann. Dabei nutzt die Wärmepumpe die niedrigen Temperaturen des Erdreichs bzw. des Grundwasser zur Kühlung des Gebäudes. Diese Form der Kühlung ist "passiv", weil der Verdichter der Wärmepumpe nicht aktiv ist, somit wird lediglich Strom für den Betrieb der Umwälzpumpen benötigt. Bei der aktiven Kühlung kommen reversible Wärmepumpen zum Einsatz, die die Wärme der Innenräume aufnehmen und über den Verdichter "aktiv" abkühlen, wobei die Wärmeabgabe an das Außenmedium erfolgt. Der hierfür benötigte Strom kann im Sommer durch eine eigene PV-Anlage bereitgestellt werden. Bei größeren Kühllasten und bestehenden zentralen Raumlufttechnik (RLT)-Anlagen kommen zur Kühlung i. d. R. Kompressionskältemaschinen zum Einsatz, wobei der physikalische Prozess dem der Wärmepumpe bei der aktiven Kühlung gleicht. Notwendig ist bei der Kühlung die Wärmeübergabe über Flächenheizungen, Gebläsekonvektoren oder eine entsprechende Lüftungsanlage (etwa zentrale RLT-Anlage oder Klima-Split-Innengerät). Um den Taupunkt nicht zu unterschreiten und folglich Schimmelbildung und eine Schädigung der Bausubstanz vorzubeugen, muss eine Kühllastberechnung durch einen Fachbetrieb erfolgen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Identifikation der benötigten Kälteleistung im Gebäude - Auswahl des geeigneten Systems - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ab 800 - 1.400 €/kW Kühlleistung (Klima-Split-Gerät, Einzelgerät, abhängig von Einbaubedingung)
Finanzierungsansatz / Förderung	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG): 15 % für Maßnahmen an der Anlagentechnik (außer Wärmeerzeuger)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- 100 %-Deckung der Kühllast der zu kühlenden Innenräume mit einhergehender Steigerung des Strombedarfs (jedoch Synergieeffekte durch eigene PV-Anlage möglich)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/service/newsletter/ausgabe-06/2022/rekordwaerme/ - Effizienzrechner Klima-Lüftung des BfEE (Link: https://www.bfee-online.de/BfEE/DE/Service/Onlinetool/onlinetool_node.html;jsessionid=F3E85A4E06D39E7460B7E64E310C7C66.1_cid381)

Vertikale Innenraumbegrünung	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G8
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Gering
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist die Steigerung der klimatischen Behaglichkeit der Räumlichkeiten des Gebäudes durch eine gezielte Verbesserung der Luftqualität mithilfe einer Innenraumbegrünung.	
Ausgangslage	
Das Gebäude bietet ungenutzte Innenwandflächen, die sich zur Begrünung der Räumlichkeiten eignen. Weiterhin soll der Komfort für die Personen im Innenraum gesteigert werden.	
Beschreibung der Maßnahme	
Neben den herkömmlichen Innenraumpflanzen können auch ganze Wandflächen begrünt werden. Dabei spricht man von wandgebundener bzw. vertikaler Begrünung. Derartige Innenraumbegrünungen verbessern nicht nur die Luftqualität und dienen dem Raumklima, sie verbessern auch die Raumakustik infolge reduzierten Halls und die steigern die Aufenthaltsqualität und Zufriedenheit der Personen im Gebäude. Eine vertikale Begrünung kann dabei nicht nur an festen Innenwänden befestigt werden, sondern auch als mobile Pflanzwände bzw. als Raumteiler oder Blickschutz eingesetzt werden. Der Einsatz von Pflanzenarten kann dabei sehr variabel ausfallen, eine häufige Form der vertikalen Begrünung sind z. B. Mooswände. Moderne Systeme beinhalten neben den Pflanzkassetten auch eine automatisierte Bewässerung (durch Wasserreservoir, Pumpe und Zeitschaltuhr) und nach Bedarf auch weitere technische Optionen, wie Umluftventilatoren zur Sauerstoffzirkulation, Beleuchtung und smarter Anzeige der technischen Details (etwa Füllstandsanzeige des Wasserreservoirs).	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden, Haustechnikpersonal
Akteure & Kooperationspartner	Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Identifikation freier und geeigneter Innenwandflächen - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ab 600 - 1.500 €/m ² (je nach Größe und System)
Finanzierungsansatz / Förderung	Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen (AnpaSo)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Steigerung der Luftqualität (Staubbindung, Sauerstoff etc.) - Steigerung der Produktivität und der Zufriedenheit - Natürlicher Kühlungseffekt (Energieeinsparung für die Kühlung < 5 %) - Verbesserung der Raumakustik durch reduzierten Hall
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	-
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudegruen.info/gruen/innenraumbegruenung

Technische Verschattung am Gebäude	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G9
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Durch die außenliegende Verschattung der südorientierten Fensterflächen wird der solare Eintrag in den Sommermonaten reduziert und die Hitzelast der Räumlichkeiten minimiert. Hierdurch sinkt auch der Kühlbedarf innerhalb des Gebäudes.	
Ausgangslage	
Das Gebäude verfügt über nennenswerte Fensterflächenanteile an den südorientierten Fassadenseiten, die jedoch über keine Form der Verschattung oder des Hitzeschutzes (z. B. Hitzeschutzverglasung) verfügen. Hierdurch werden in den Sommermonaten, durch den ungebremsen solaren Eintrag in das Gebäude, die Innenräume aufgeheizt und die Innenraumtemperaturen steigen in einen thermisch unbehaglichen und teils belastenden Bereich. Um die Räumlichkeiten während Hitzeperioden wieder nutzbar zu machen, bedarf es an Kühlmöglichkeiten bzw. an Hitzevermeidungsmaßnahmen wie einer außenliegenden Sonnenschutzeinrichtung.	
Beschreibung der Maßnahme	
Im Sinne des sommerlichen Hitzeschutzes müssen südorientierte Fensterflächen in den heißen Sommermonaten über Verschattungsoptionen verfügen. Innenliegende Sonnenschutzeinrichtungen verschatten zwar die Innenräume, jedoch heizen sich diese dennoch stark auf, da die Wärmestrahlung durch die Glasscheibe in den Raum eintritt (Treibhauseffekt). Eine sinnvollere Möglichkeit der Verschattung ist die außenliegende Sonnenschutzeinrichtung, die verschattet und den Hitzeeintrag verhindert. Durch eine Sonnenstandssteuerung kann der Hitzeschutz automatisiert erfolgen. Vor allem bei der Durchführung des Austauschs der Fenster sollte die Anbringung von Raffstores o. ä. mitgedacht werden, sofern keine Hitzeschutzverglasung angedacht wird (vgl. Maßnahme Fenstertausch). Im Vergleich der Systeme hat die außenliegende Sonnenschutzeinrichtung eine höhere Witterungsanfälligkeit, etwa bei Sturm oder Hagel, wodurch der Wartungsaufwand steigt. Von Vorteil im Vergleich mit der Hitzeschutzverglasung ist die Nutzung des solaren Eintrags im Winter und der Blendschutz gegen Sonneneinstrahlung.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimawandelanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Durchführung einer Energieberatung zur Bewertung des energetischen Zustandes des Gebäudes und dem Aufzeigen der Optionen des Erhalts von Fördermitteln - Planung im Zuge der Maßnahme Fenstertausch in Absprache mit einem Planungsbüro - Ausschreibung, Fördermittelakquise, Auftragserteilung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ca. 300 €/m ² (Raffstore)
Finanzierungsansatz / Förderung	Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Hitzereduktion tagsüber - Energieeinsparung bei der Gebäudekühlung (z. B. Klimaanlage)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - falls nötig, Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/bauphysik/sommerlicher-waermeschutz/

Bilder

Außenliegende Verschattungssysteme an Gebäuden des Umwelt-Campus Birkenfeld (Quelle: IfaS)



Klimafolgenangepasste Neubauten	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G10
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Zukünftig errichtete Neubauten werden durch eine intelligente Ausrichtung so errichtet, dass der direkte Hitzeeintrag in den Sommermonaten reduziert wird.	
Ausgangslage	
Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) schreibt Mindestanforderung für den sommerlichen Wärmeschutz vor (§ 14), die beispielsweise mit außenliegenden Sonnenschutzeinrichtungen erreicht werden können. Zusätzlich kann jedoch in einem Schritt zuvor auch die Ausrichtung von Neubauten ein ergänzender Aspekt des sommerlichen Hitzeschutzes sein.	
Beschreibung der Maßnahme	
Diese Maßnahme beschreibt die Anpassung der Gebäudearchitektur zugunsten des sommerlichen Hitzeschutzes und folglich zugunsten der thermischen Behaglichkeit der gebäudenutzenden Personen. Zunächst ist eine intelligente Gebäudeausrichtung in Form einer optimierten Ausrichtung der sonnenzugewandten Fassadenseiten (Fokus auf Fensterflächen) empfehlenswert. Südorientierte Seiten weisen einen geringeren Energieeintrag als Fassaden nach Osten oder Westen auf, da die Sonne im Süden am höchsten steht. Auf der Ost/West-Seite kommt es, durch den Einfallswinkel der Sonne, zum größten solaren Hitzeeintrag durch Fenster in das Gebäudeinnere. Folglich sind große Fensterflächen auf der Südseite zu empfehlen. Hierdurch kommt es in den Wintermonaten auch zu einem höheren solaren Eintrag und in der Folge zu niedrigeren Wärmebedarfen sowie einer besseren Ausleuchtung. Weiterhin können große Dachüberstände für eine zusätzliche Verschattung der Fassade sowie der Fensterflächen sorgen. Außerdem sollte ein Lüftungskonzept für das Gebäude erstellt werden, bei dem die Nachtlüftung eine große Rolle einnimmt. Hierdurch können die Innenräume abgekühlt werden. Weitere Informationen sind der Maßnahme "Lüftungskonzepte / Lüftungsmanagement" zu entnehmen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Planungsbüro, Energieberatung, Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	- Festsetzung der Bauweise und der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen - Gestaltungssatzungen und Gestaltungsfestsetzungen anpassen - (Städtebauliche) Verträge
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	nicht quantifizierbar
Finanzierungsansatz / Förderung	/
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Hitzereduktion tagsüber - Energieeinsparung bei der Gebäudekühlung (z. B. Klimaanlage)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - ggf. Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/bauphysik/sommerlicher-waermeschutz/ - https://www.klimawandelanpassung.at/newsletter/nl31/kwa-hitzetaugliche-wohngeb

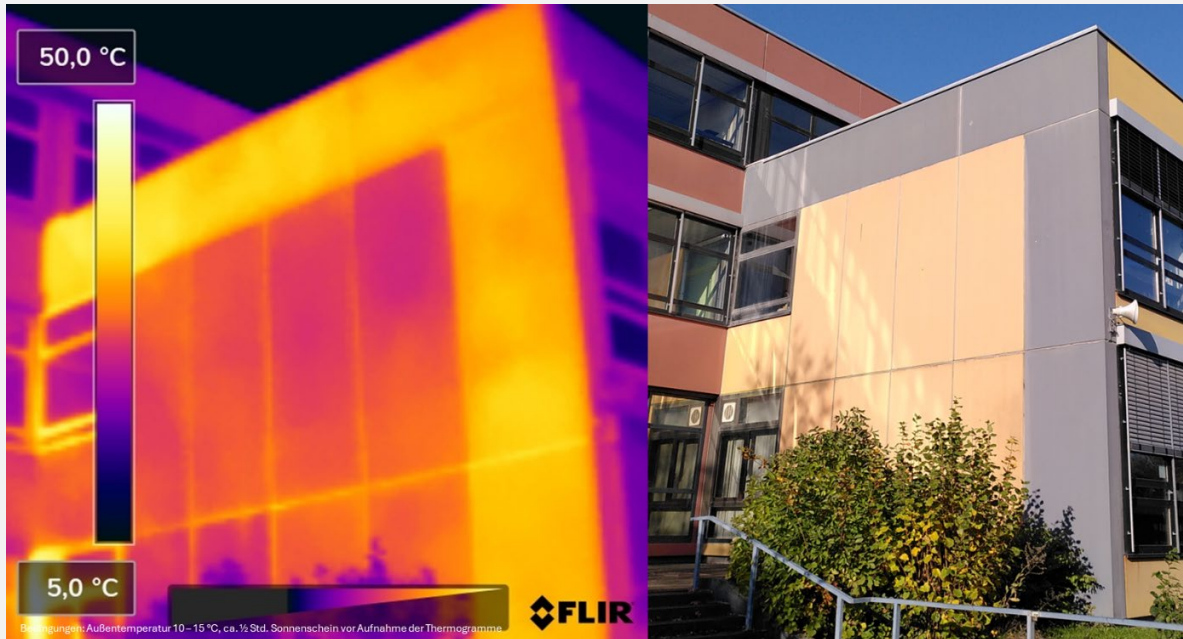
Klimaangepasste Materialauswahl	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G11
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Durch eine geeignete Materialauswahl im Gebäude- und Verkehrssektor wird die Wärmeaufnahme bei Hitzeereignissen und infolgedessen auch die zusätzliche Wärmeabgabe an die Umgebung bzw. Innenräume eines Gebäudes minimiert.	
Ausgangslage	
Im Bestand verwendete Baumaterialien weisen häufig thermische Eigenschaften auf, die eine Erwärmung ihrer Umgebung zur Folge haben. Bestimmte Materialien wie z. B. Stahl, Beton oder Ziegel weisen niedrige spezifische Wärmekapazitäten auf, sie erwärmen sich folglich schneller als Materialien mit hoher spezifischer Wärmekapazität (z. B. Holz, Holzfaser, Polystyrol). Weiterhin werden Materialien wie Asphalt verwendet, deren Oberfläche einen geringen Albedowert aufweisen, also wenig Strahlung reflektieren und diese Wärme folglich aufnehmen und nachts wieder an die Umgebung abgeben.	
Beschreibung der Maßnahme	
Durch eine geeignet Materialauswahl kann der Hitzeschutz bei Gebäuden und Verkehrsflächen verbessert werden. Dabei sind auf geeignete Kennwerte zu achten: Die Wärmeleitfähigkeit beschreibt den Wärmestrom durch ein Bauteil. Je niedriger dieser Wert, desto besser die Dämmwirkung. Der Wert ist bei der energetischen Sanierung von Gebäuden relevant und die Einhaltung gewisser Grenzwerte wird über das Gebäudeenergiegesetz (GEG) für bauliche Maßnahmen geregelt. Materialien mit hoher spezifischer Wärmekapazität, wie z. B. Holz oder Holzfaser, dienen verstärkt dem Hitzeschutz. Diese Größe gibt an, wie viel Wärme von einem Material bei Temperaturänderung abgegeben wird. Je größer die (spezifische) Wärmekapazität, desto langsamer erwärmt sich das Bauteil. Die absolute Wärmekapazität hängt auch von der Masse eines Materials ab. Die Reflektionsfähigkeit der Oberfläche eines Materials (Albedo) bestimmt auch die Wärmeaufnahme des Materials. Hell gestrichene Bauwerke erwärmen sich folglich weniger als dunkle. Herkömmlicher Asphalt reflektiert beispielsweise nur 5 - 15 % der Strahlung, wodurch zu der Erwärmung des Bodens beigetragen wird. Zur Verringerung von Bodenerwärmungen ist daher der gezielte Einsatz von hellen Beläge auf Verkehrsflächen zu empfehlen, wodurch das Aufheizen der Stadtluft erheblich verringert wird. Durch die Verwendung heller Pflastersteine lassen sich auch Synergieeffekte nutzen, etwa wenn die Umgebung einen hohen Begrünungsanteil aufweist, der mehr Licht abbekommt und die Umgebung weiter kühlt und beschattet.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Fachbereiche Umwelt, Planung, Stadtgrün, Tiefbau, Verkehr
Zielgruppe	Architekturbüros, Einzelhandel, Industrie und Gewerbe, Menschen in dicht bebauten Gebieten, Gebäudeeigentümer
Handlungsschritte	
	- Mitdenken von Aspekten wie Farbgestaltung und Materialauswahl in Hinblick auf Hitzeschutz bei zukünftigen baulichen Maßnahmen - Gestaltungssatzungen und Gestaltungsfestsetzungen anpassen - (Städtebauliche) Verträge - Informationsmaterial für Eigentümerinnen und Eigentümer bereitstellen
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	nicht quantifizierbar
Finanzierungsansatz / Förderung	/
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Hitzereduktion tagsüber - Energieeinsparung bei der Gebäudekühlung (z. B. Klimaanlage)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung lokalen Handwerks - Regionale Hersteller / Produkte verwenden
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/bauphysik/albedo-effekt/ - https://www.klimaleitfaden-thueringen.de/rueckstrahlung-von-bau-und-gestaltungsmaterialien

Bilder

Thermogramm einer unterschiedlich farbigen Gebäudefassade, hier am Beispiel des Veldenz-Gymnasiums in Lauterecken (Quelle: IfaS)

Die Aufnahme zeigt die höheren Oberflächentemperaturen von dunkleren Materialien.



Objektschutz vor Hochwasser und Starkregen	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	G12
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist die Verringerung des Schadenpotenzials an Gebäuden in durch Sturzfluten oder Überflutungen gefährdeten Bereichen.	
Ausgangslage	
Ein oder mehrere Gebäude befinden sich in durch Sturzfluten infolge von Stark- oder Extremniederschlägen oder in durch Überschwemmungen (Flüsse/Bäche) gefährdeten Gebieten und sind nicht ausreichend gegen Wassereintritt geschützt. Wenn zudem keine ausreichenden Flächen zur Versickerung oder Zwischenspeicherung von Wasser zur Verfügung stehen, sind Maßnahmen des Objektschutzes zu empfehlen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Bei Starkregenereignissen oder in Hochwassersituationen sind Gebäude von Wassereintritt bedroht, was zu einem hohen Sachschaden führen kann. Um diesen Wassereintritt zu verhindern, müssen alle Gebäudeöffnungen vor oberflächlichen Wassermengen abgedichtet werden. Fenster und Türen zum Kellergeschoss sind wasserdicht auszuführen. Lichtschächte können transparent geschlossen werden, beispielsweise mittels Glasbausteinen (siehe Foto). Kellertreppen, andere niedrig gelegene Eingänge und Tiefgaragenzufahrten können zudem mit Klapp- oder Vertikalschotts ausgestattet werden. Ein weiterer wichtiger Punkt des Objektschutzes ist der Schutz vor Wassereintritt aus der Kanalisation. Dies kann über eine Rückstausicherung oder eine Abwasserhebeanlage geschehen. Letztere bieten den größtmöglichen Schutz und sind in Einfamilienhäusern einmal im Jahr und in Mehrfamilienhäusern zweimal im Jahr zu warten (gem. DIN EN 12056-4, 2001). In der Regel fordern kommunale Entwässerungssatzungen fast überall Rückstauklappen oder andere Schutzmaßnahmen. Zuletzt sollte auch die Gebäudenutzung an das Risiko angepasst werden. Elektrische Anschlüsse und andere sensible Versorgungseinrichtungen sind in Kellergeschossen zu vermeiden. Eine mobile Inneneinrichtung in den von einer möglichen Überflutung betroffenen Räumen ermöglicht eine schnelle Leerung ebenjener Räume bei Überschwemmungswarnung, wobei dies nur mit ausreichendem zeitlichen Abstand zum Wetterereignis erfolgen darf.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Immobilienbesitzende, Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	Wohnungswirtschaft, Gewerbetreibende, Bewohnerinnen und Bewohner
Handlungsschritte	
	- Identifikation aller potenziell betroffener Gebäude im Betrachtungsgebiet - Identifikation aller möglichen Wassereintrittsstellen - Behebung durch Bauvorsorge
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Ausgaben müssen individuell in der Vorplanung ermittelt werden
Finanzierungsansatz / Förderung	/
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Objektschutz
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- BBSR Leitfaden Starkregen - Objektschutz und bauliche Vorsorge (Link: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen.html)

Bilder

Wasserdichte Abdichtung von Lichtschächten mittels Glasbausteinen (Quelle: IfaS)



Schaffung öffentlicher Trinkwasserangebote & Trinkbrunnen	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	G13
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
	Ziel dieser Maßnahme ist es, dass Trinkwasserstellen installiert werden, um den Hitzeschutz und die gesundheitliche Vorsorge in hitzebelasteten Bereichen zu fördern.
Ausgangslage	
	In Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad oder in Gebäuden mit hohem Publikumsverkehr kommt es häufig zu besonderen Hitzebelastungen. Menschen in diesen Gebieten und Gebäuden sind in der Regel auf eine eigene Trinkwasserversorgung angewiesen.
Beschreibung der Maßnahme	
	Die Maßnahme setzt auf die Errichtung von Trinkwasserstellen in öffentlichen Bereichen. Diese Trinkbrunnen oder automatisierten Wasserspender sollen an hochfrequentierten Orten wie Parks oder Schulen installiert werden. Solche Wasserstellen tragen nicht nur zur Erfrischung bei, sondern dienen auch als präventive Maßnahme zur Förderung der gesundheitlichen Vorsorge, indem sie in Zeiten von Hitzewellen den Zugang zu Trinkwasser erleichtern. Wichtig bei der Errichtung von Trinkwasserstellen ist die Bedarfsanalyse und Standortwahl. Die Auswahl von umweltfreundlichen und wartungsarmen Materialien ist ebenfalls von Bedeutung, ebenso wie die Sicherstellung der Wasserqualität durch regelmäßige Wartung und Tests.

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Schulen
Zielgruppe	Öffentlichkeit, insbesondere durch den Klimawandel verstärkt gefährdete Bevölkerungsgruppen □
Handlungsschritte	
1.) Bedarfsanalyse 2.) Standortwahl für die Trinkwasserstellen 3.) Regelmäßige Qualitätsprüfung und Wartungsarbeiten	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	8.000 - 15.000 €
Finanzierungsansatz / Förderung	Sonderförderprogramm „Noch mehr Trinkwasserbrunnen für Rheinland-Pfalz“ für Kommunen (MKUEM)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Schutz von besonders gefährdeten Menschen (nicht quantifizierbar)	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
-	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://mkuem.rlp.de/themen/wasser/foerderung-oeffentlicher-trinkwasserbrunnen	

Sammlung von Regenwasser	
Handlungsfeld nach ZUG	Wasserhaushalt und -wirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
Maßnahmen-Nr.	W1
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist die Nutzung und Sammlung von Regenwasser für verschiedene Zwecke, vorwiegend zur Regenwasserrückhaltung.	
Ausgangslage	
Der Klimawandel führt zu immer häufigeren und intensiveren Extremwetterereignissen, darunter sowohl Starkregen als auch längere Trockenperioden. Diese veränderten klimatischen Bedingungen stellen erhebliche Herausforderungen für die Wasserversorgung und -bewirtschaftung dar. Zudem bleibt ein Großteil des Regenwassers ungenutzt, obwohl es eine Ressource zur Entlastung der Frischwasserversorgung darstellt. In vielen Regionen wird das Potenzial zur Regenwassersammlung und -nutzung noch nicht ausreichend ausgeschöpft.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Sammlung und Nutzung von Regenwasser bietet eine Möglichkeit um Frischwasserressourcen zu entlasten. Das gesammelte Regenwasser kann vielseitig genutzt werden. Insbesondere für die Toilettenspülung oder die Bewässerung von Grünflächen und Gärten stellt es eine ressourcenschonende Alternative zur Nutzung von Frischwasser dar. Je nach Standort können Synergien mit benachbarten Unternehmen geschaffen werden, die Regenwasser für eigene Zwecke verwenden könnten. Solche Kooperationen steigern die wirtschaftliche und ökologische Effizienz der Maßnahme. Die Speicherung des Regenwassers erfolgt je nach Bedarf in unterirdischen, oberirdischen oder kombinierten Mischsystemen. Unterirdische Speicher eignen sich besonders für urbane Gebiete mit begrenztem Platzangebot, während oberirdische Lösungen einfacher zu installieren und kostengünstiger sind. Mischsysteme kombinieren beide Ansätze und bieten eine hohe Flexibilität. Zusätzlich kann eine Dachbegrünung als unterstützende Maßnahme umgesetzt werden. Begrünte Dächer fördern die Rückhaltung von Regenwasser und sorgen für eine verzögerte Abgabe in das Kanalsystem. Dadurch wird das Risiko von Überschwemmungen reduziert. Gleichzeitig verbessern sie das Mikroklima, bieten Lebensraum für Insekten und wirken als natürliche Isolationsschicht für Gebäude, was weitere Vorteile für die Klimawandelanpassung mit sich bringt.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros, Hausmeister
Zielgruppe	Kommunale Abwasserentsorger, Betroffene
Handlungsschritte	
Zur Umsetzung der Regenwassernutzung wird zunächst eine Analyse des Standorts durchgeführt, um das geeignete Speichersystem festzulegen. Anschließend werden Dach- oder Bodenflächen für die Regenwassersammlung identifiziert und mit einer Ableitungsinfrastruktur ausgestattet. Das Wasser wird über Regenrinnen und Filteranlagen in unter- oder oberirdische Speicher geleitet, um Verunreinigungen zu minimieren. Je nach Nutzung erfolgt eine Weiterleitung zu Verbrauchsstellen wie Toiletten oder Bewässerungssystemen. Ergänzend kann eine Dachbegrünung integriert werden, um den Regenwasserrückhalt zu verbessern und die Abflussmenge zu regulieren.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Muss individuell kalkuliert werden
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Wassereinsparung: Regenwassernutzung ersetzt Trinkwasser für Bewässerung und Sanitärzwecke, messbar durch die jährliche Substitution - Kanalentlastung & Hochwasserschutz: Geringere Abflussmengen reduzieren Überschwemmungsrisiken und verlängern die Infrastrukturlebensdauer	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Entlastung der Trinkwasserressourcen und Reduktion der Kosten für Trinkwasser - Zusammenarbeit mit lokalen Handwerks- und Baubetriebe in der Umsetzung	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.gebaeudeforum.de/best-practice/nachhaltiger-waschpark/ - https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/garten-freizeit/regenwassernutzung	

Abwasserseparation	
Handlungsfeld nach ZUG	Wasserhaushalt und -wirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
Maßnahmen-Nr.	W2
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Die Maßnahme zielt auf die Separation vom Abwasserströmen in Grau und Schwarzwasser ab.	
Ausgangslage	
Die Abwasserseparation bietet eine innovative Lösung, indem sie Grauwasser und Schwarzwasser trennt und so die Belastung der Abwasserinfrastruktur reduziert. Durch die Nutzung von Grauwasser für weniger anspruchsvolle Anwendungen wie Toilettenspülungen und Bewässerung kann der Trinkwasserverbrauch deutlich gesenkt werden, was langfristig die Frischwasserressourcen schont und die Abwasserbehandlung entlastet.	
Beschreibung der Maßnahme	
Bei dieser Maßnahme wird das Abwasser in Grauwasser und Schwarzwasser unterteilt. Grauwasser, das aus weniger stark verschmutzten Quellen wie Waschbecken, Duschen oder Waschmaschinen stammt, kann durch gezielte Nutzung in verschiedenen Bereichen zur Reduktion des Trinkwasserverbrauchs beitragen. Beispielsweise kann Grauwasser für die Toilettenspülung oder die Bewässerung von Grünflächen genutzt werden. Auf diese Weise wird Trinkwasser gespart und die Belastung der Kläranlagen verringert, da weniger stark verschmutztes Abwasser aufbereitet werden muss. Für das hochbelastete Schwarzwasser, das aus den Toiletten stammt, kann ein Verfahren zur Aufbereitung eingesetzt, wie etwa die Nutzung von Pflanzenkläranalgen (PKA). Das Gesamtsystem ermöglicht eine deutlich bessere Ressourcennutzung und eine entlastete Abwasserbehandlung, wodurch sowohl die Umwelt als auch die städtische Infrastruktur in Zeiten des Klimawandels besser geschützt werden.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros□
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)□
Handlungsschritte	
Zunächst wird das Potenzial für die getrennte Erfassung von Grau- und Schwarzwasser analysiert. In Bestandsgebäuden kann dies eine Anpassung oder Entflechtung der Leitungsführung erfordern, während bei Neubauten die Trennung direkt in die Planung integriert wird. Das Grauwasser wird gezielt aufbereitet und für eine Weiterverwendung, etwa zur Bewässerung oder Toilettenspülung, genutzt. Das Schwarzwasser wird separat erfasst und bspw. in eine PKA geleitet, wo es durch natürliche Prozesse gereinigt wird. Mikroorganismen und Pflanzenwurzeln in speziell angelegten Substratbecken sorgen für eine effektive Schadstoffentfernung, bevor das gereinigte Wasser in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt oder weiterverwendet wird.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
Die getrennte Erfassung und Aufbereitung von Grau- und Schwarzwasser reduziert den Trinkwasserverbrauch und entlastet Kläranlagen, da weniger stark verschmutztes Wasser zentral aufbereitet werden muss. Pflanzenkläranlagen (PKA) ermöglichen eine natürliche, ressourcenschonende Wasserreinigung und tragen zur langfristigen Sicherung der Wasserqualität bei. Erfolgsindikatoren sind die Einsparung von Frischwasser, die Reduzierung der Abwassermenge und die Verbesserung der lokalen Wasserbilanz.	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Installation und Wartung von Trennsystemen sowie Pflanzenkläranlagen schafft wirtschaftliche Impulse für lokale Handwerksbetriebe, Planungsbüros und Gartenbaubetriebe. Zudem senken dezentrale Reinigungssysteme langfristig die kommunalen Abwasserkosten und steigern die Wasserverfügbarkeit, was besonders für landwirtschaftliche und gewerbliche Nutzungen vorteilhaft ist.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Grauwassernutzung	
Handlungsfeld nach ZUG	Wasserhaushalt und -wirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
Maßnahmen-Nr.	W3
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Die Nutzung von Grauwasser reduziert den Trinkwasserverbrauch und entlastet Abwassersysteme, indem gering verschmutztes Abwasser aus Duschen, Waschbecken und Waschmaschinen für die Wiederverwendung aufbereitet wird.	
Ausgangslage	
In vielen Gebäuden wird Trinkwasser für alle Zwecke verwendet, obwohl für Anwendungen wie Toilettenspülung oder Gartenbewässerung keine Trinkwasserqualität erforderlich ist. Die getrennte Sammlung und Aufbereitung von Grauwasser ist technisch möglich, aber im Bestand aufgrund der vorhandenen Leitungsführung oft herausfordernd. Im Neubau lassen sich entsprechende Systeme von Anfang an einplanen, während im Bestand Umbauten notwendig sind, um eine funktionale Entflechtung der Wasserströme zu gewährleisten.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Implementierung einer Grauwassernutzung erfolgt durch die Trennung von Grauwasser und Schwarzwasser sowie einer Aufbereitungsanlage des Grauwassers für eine Wiederverwendung. Im Neubau lässt sich die Maßnahme wesentlich einfacher umsetzen, da bereits im Planungsprozess ein separates Rohrsystem für Grauwasser und Trinkwasser eingeplant werden kann. Hier können Grauwasseraufbereitungsanlagen entweder zentral oder dezentral installiert werden, je nachdem, welche Lösung hinsichtlich der Gebäudegröße und des Nutzerprofils am sinnvollsten erscheint. In Neubauten bietet sich zudem die Möglichkeit, die Grauwassernutzung mit Regenwassernutzung zu kombinieren, um die Effizienz der Wasserwiederverwendung weiter zu steigern. Die Aufbereitung des Grauwassers kann in dezentralen Anlagen, die verschiedene Technologien nutzen erfolgen. Systeme wie Hydraloop setzen auf Membranfiltration und biologische Reinigung, um das Grauwasser so aufzubereiten, dass es sicher für die Verwendung in Toilettenspülungen, Waschmaschinen oder der Bewässerung von Pflanzen geeignet ist. Andere Systeme, wie Aqualoop, verwenden mehrstufige biologische Filter und UV-Desinfektion, um die Wasserqualität zu garantieren und das aufbereitete Grauwasser in den Kreislauf zurückzuführen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)□
Handlungsschritte	
Die Planung einer Grauwassernutzungsanlage bedarf einer Ermittlung des anfallenden Grauwasservolumens aus Waschbecken und Duschen. Auf dieser Basis wird ein passendes System dimensioniert. In Bestandsgebäuden erfolgt eine Trennung der Abwasserströme durch Separation des weniger stark verschmutzten Grauwassers vom Schwarzwasser, wofür ein erheblicher baulicher Aufwand nötig ist, da vorhandene Abwasserleitungen entflechtet und durch separate Rohrsysteme ergänzt werden müssen. Falls keine getrennte Leitungsführung vorhanden ist, kann dies durch den nachträglichen Einbau eines Doppelrohrsystems erfolgen. Kompakte, dezentrale Grauwasserrecyclinganlagen wie Hydraloop oder Aqualoop ermöglichen eine Aufbereitung des Grauwassers. Ggf. sind Anpassungen an der Sanitärinstallation erforderlich, insbesondere separate Leitungsführungen für das aufbereitete Wasser, die mit Rückflussverhinderern ausgestattet sein müssen, um eine Vermischung mit Trinkwasser zu verhindern. Die Dimensionierung der Anlage sowie die Speicherkapazität müssen an den individuellen Wasserverbrauch angepasst werden, wobei Puffer- und Ausgleichsspeicher eingesetzt werden können, um Lastspitzen auszugleichen und eine kontinuierliche Versorgung mit aufbereitetem Wasser sicherzustellen.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Richtet sich nach System und Grauwasseranfall
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Anpassungsleistung Grauwassernutzungsanlage abhängig von Gebäudegröße und Grauwasservolumen - Erwartete Reduktion des Wasserverbrauchs um bis zu 50 % durch Wiederverwendung Grauwasser für Anwendungen wie Toilettenspülungen und Bewässerung	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Der Markt für Planung, Installation und Wartung von Grauwassernutzungsanlagen fördert lokale Unternehmen, insbesondere im Bereich Sanitärtechnik und Anlagenbau.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.intewa.com/de/produkte/aqualoop/ - https://regenwasseragentur.berlin/massnahmen/betriebswasser-aus-grauwasser-nutzen/ - https://www.hydraloop.com/de/	

Implementierung von offenen Wasserflächen	
Handlungsfeld nach ZUG	Wasserhaushalt und -wirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
Maßnahmen-Nr.	W4
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Die Maßnahme zielt darauf ab, die Wasserrückhaltung und -nutzung in gebäudebezogenen Bereichen zu verbessern, um den Abfluss von Niederschlagswasser zu verringern und gleichzeitig ökologische Vorteile wie die Verbesserung des Lokalklimas und die Bereitstellung von Brauchwasser zu erzielen.	
Ausgangslage	
In vielen urbanen Gebieten führt eine hohe Versiegelung zu einer schnellen Ableitung von Regenwasser, was insbesondere bei Starkregenereignissen zu Überflutungen und einer Belastung der Kanalsysteme führen kann. Gleichzeitig fehlt es oft an geeigneten Flächen, um Niederschlagswasser zu speichern oder für die spätere Nutzung zu verwenden. Eine umweltfreundliche und ressourcenschonende Lösung kann die Installation von Wasserrückhaltssystemen innerhalb von Gebäuden sowie auf Dachflächen sein, die eine nachhaltige Nutzung von Regenwasser ermöglichen und gleichzeitig das lokale Klima verbessern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst zwei Hauptansätze: die Nutzung von Grün- und Wasserdächern sowie die Installation von Wasserrückhalt innerhalb von Gebäuden. Gründächer bieten eine effektive Möglichkeit, Regenwasser zu speichern und dabei gleichzeitig ökologische Vorteile wie Staubbindung und eine Reduzierung der sommerlichen Aufheizung zu erzielen. Extensiv begrünte Dächer sind besonders vorteilhaft, da sie aufgrund ihres geringen Gewichts auch nachträglich auf nahezu allen Gebäuden installiert werden können. Diese Dächer sind in der Lage, einen Teil des Niederschlagswassers zu speichern und verzögert wieder abzugeben. Bei Starkregenereignissen kann jedoch die Aufnahmefähigkeit von Gründächern begrenzt sein, weshalb für größere Wassermengen Wasserdächer mit höherer Kapazität eingesetzt werden können. Ein weiterer Ansatz besteht in der Nutzung von Wasserkellern oder anderen unterirdischen Räumen innerhalb von Gebäuden, um Regenwasser bei Extremniederschlägen temporär zu speichern. Diese Flächen können als Zisternen fungieren und das gesammelte Wasser für Brauchwasseranwendungen wie Kühlwasser oder Bewässerung bereitstellen. Durch den Einsatz von wasserdurchlässigen Bodenbelägen kann das Wasser zudem verzögert versickern, wodurch die Kanalisation entlastet wird. Ein weiteres Element ist die Installation von Staukanälen im Kanalsystem, die zusätzliche Speicherkapazitäten bieten und durch einen gedrosselten Abfluss die maximale Abflussmenge reduzieren. In Bereichen mit einem hohen Wasseraufkommen bei Stark- oder Extremniederschlägen und/oder bei Flusshochwasser, die keine ausreichenden Flächen zur Versickerung oder Zwischenspeicherung von Wasser zur Verfügung stellen können, ist diese Maßnahme eine sinnvolle Alternative.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros □
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
Zunächst erfolgt eine Bedarfsanalyse, bei der geeignete Gebäude und Flächen identifiziert werden, die für die Installation von Grün- oder Wasserdächern sowie die Nutzung von unterirdischen Räumen zur Wasserrückhaltung infrage kommen. Dabei wird die potenzielle Regenwassermenge ermittelt, die aufgenommen und gespeichert werden kann. Bei Neubauten oder Sanierungen wird die Installation von extensiven Gründächern geplant, die aufgrund ihres geringen Gewichts auch nachträglich auf vielen Gebäuden installiert werden können. In dieser Phase werden das Substrat, die Auswahl der Pflanzenarten und das Regenwasserrückhaltesystem festgelegt. Zusätzlich wird geprüft, inwieweit Kellerräume als temporäre Zisternen genutzt werden können. Diese Flächen werden so angepasst, dass sie Regenwasser speichern können, welches anschließend für Brauchwasseranwendungen wie Bewässerung oder Kühlung verwendet wird. Durch wasserdurchlässige Bodenbeläge kann das Wasser verzögert versickern, wodurch das Entwässerungssystem entlastet wird. Für bestehende Entwässerungssysteme wird die Integration von Staukanälen geplant. Diese Kanäle erhöhen die Speicherkapazität und verringern den Abfluss bei extremen Niederschlägen. Zusätzlich wird ein Wartungs- und Überwachungsprogramm eingeführt, um die Funktionsfähigkeit der Systeme sicherzustellen und Anpassungen vorzunehmen, falls dies erforderlich ist.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Hitzereduktion tagsüber - Reduktion des Überflutungsrisikos - Objektschutz	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Implementierung von Wasserrückhaltssystemen fördert spezialisierte Bau- und Installationsunternehmen (Gründächer, Zisternen und Entwässerungssysteme). Auch lokale Wasserversorgungsunternehmen könnten von einer geringeren Belastung des Trinkwassersystems profitieren.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Implementierung von Zisternen	
Handlungsfeld nach ZUG	Wasserhaushalt und -wirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
Maßnahmen-Nr.	W5
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Ziel ist die Implementierung von Zisternen. Diese dienen der Speicherung und Nutzung von Regenwasser. Sie tragen zur Entlastung der Entwässerungssysteme bei Starkregenereignissen bei.	
Ausgangslage	
Die zunehmende Flächenversiegelung führt dazu, dass Regenwasser nicht versickern kann und direkt in die Kanalisation abgeleitet wird. Dies erhöht das Überschwemmungsrisiko bei Starkregen und führt gleichzeitig zu Wasserknappheit in Trockenperioden. Zisternen bieten eine Möglichkeit, Regenwasser gezielt zu speichern und es für verschiedene Nutzungszwecke, wie Bewässerung oder technische Anwendungen, bereitzustellen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Zisternen sind Speichieranlagen, die Regenwasser sammeln und für eine spätere Nutzung speichern. Sie können entweder oberirdisch, unterirdisch oder als Mischsystem installiert werden, je nach Platzangebot und Anforderungen des Standorts. Unterirdische Zisternen sind platzsparend und ideal für städtische Gebiete, da sie den verfügbaren Raum effizient nutzen. Sie können in Gärten, unter Parkplätzen oder Höfen integriert werden. Oberirdische Zisternen sind kostengünstiger und einfacher zu installieren. Sie eignen sich besonders für private Haushalte, Schulen oder öffentliche Einrichtungen, die eine dezentrale Wasserspeicherung benötigen. Mischsysteme kombinieren beide Ansätze und bieten eine hohe Speicherkapazität sowie flexible Nutzungsmöglichkeiten. Zusätzlich können stillgelegte Öltanks als Zisternen umfunktioniert werden. Dies ist eine kosteneffiziente und nachhaltige Lösung, da bestehende Strukturen weitergenutzt werden. Das gesammelte Regenwasser kann für die Bewässerung von Grünflächen, zur Straßenreinigung oder in einigen Fällen sogar für Toilettenspülungen genutzt werden.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros
Zielgruppe	Kommunale Abwasserentsorger
Handlungsschritte	
Zu Beginn erfolgt eine Standortanalyse, um geeignete Flächen für die Installation von Zisternen zu identifizieren. Dabei wird die benötigte Speicherkapazität auf Basis der durchschnittlichen Niederschlagsmengen und des Wasserbedarfs berechnet. Anschließend wird das passende Zisternensystem ausgewählt – entweder unterirdisch, oberirdisch oder als Mischsystem. Falls bereits stillgelegte Öltanks vorhanden sind, kann geprüft werden, ob eine Umnutzung möglich ist. Nach der Installation werden Filter- und Leitungssysteme angeschlossen, um eine effiziente Wasseraufnahme und -nutzung sicherzustellen. Abschließend erfolgt eine regelmäßige Wartung der Zisternen, um die Wasserqualität zu gewährleisten und Ablagerungen oder Verunreinigungen zu verhindern.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
-Nachhaltige Wasserbewirtschaftung: Regenwasser wird gespeichert und für verschiedene Zwecke genutzt. -Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs: Besonders für Bewässerung geeignet. -Entlastung der Kanalisation: Regenwasser wird zurückgehalten und nicht direkt abgeleitet. -Anpassung an klimatische Veränderungen: Nutzung von Regenwasser in Trockenperioden sichert die Wasserversorgung.	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Installation von Zisternen fördert regionale Handwerksbetriebe und Unternehmen aus den Bereichen Bau, Installation und Wassertechnik. Zudem wird die Nachfrage nach umweltfreundlichen Wasserbewirtschaftungslösungen gestärkt, was Innovationen in diesem Bereich vorantreiben kann.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.energie-fachberater.de/grundstueck-garage/regenwassernutzung/kosten-und-wirtschaftlichkeit-der-regenwassernutzung.php	

Entsiegelung von Flächen	
Handlungsfeld nach ZUG	Boden
Maßnahmen-Nr.	W6
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
In stark versiegelten Gebieten ist das Eindringen und Versickern von Regenwasser in den Boden erschwert. Eine Möglichkeit zur Verbesserung der Wasserdurchlässigkeit ist die Entsiegelung bebauter Flächen.	
Ausgangslage	
In vielen städtischen Gebieten sind große Flächen versiegelt, etwa durch Straßen, Parkplätze, Gebäude und Gehwege. Diese Versiegelung führt dazu, dass Regenwasser nicht in den Boden eindringen kann und stattdessen als Oberflächenabfluss abläuft. Dadurch wird die Kanalisation oft überlastet, insbesondere bei Starkregenereignissen, was zu Überschwemmungen und Schäden an Infrastruktur und Umwelt führen kann. Zudem fehlt durch die Versiegelung die Möglichkeit für den Boden, Wasser zu speichern, was die Wasserverfügbarkeit in trockenen Perioden weiter verringert.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Entsiegelung umfasst die Entfernung wasserundurchlässiger Oberflächen wie Asphalt oder Beton, um den natürlichen Boden wieder freizulegen und einen Regenwasserrückhalt zu ermöglichen. Dadurch kann Regenwasser versickern, das Grundwasser anreichern und die Kanalisation entlasten. Gleichzeitig entstehen neue Grünflächen, die das Stadtklima verbessern, Lebensräume für Pflanzen und Tiere bieten und zur biologischen Vielfalt beitragen. Das Regenwasser wird hierbei nicht gesammelt, sondern direkt versickert. Dies vermeidet punktuelle Belastungen. Als Ergänzung kann eine Mulden- oder Beckenversickerung erfolgen. In diesem Fall wird das Regenwasser über ein Leitungssystem zu einer zentralen Versickerungsanlage geführt. Durch eine naturnahe Gestaltung kann, die zu einer Förderung des Mikroklimas beitragen und neuen Lebensraum für Pflanzen und Tiere schaffen. Die biologisch aktiven Versickerungszonen unterstützen die natürliche Reinigung des Wassers, während die Rückhaltefunktion der Anlage das Wassermanagement optimiert.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Umweltplanung, Planungsbüros, Tiefbau
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäudeumfeld nutzen
Handlungsschritte	
Zur Umsetzung der Entsiegelungsmaßnahme erfolgt zunächst die Entfernung versiegelter Oberflächen wie Asphalt oder Beton, um den natürlichen Boden freizulegen. Anschließend wird der Boden aufbereitet, um eine optimale Versickerung zu gewährleisten. Je nach Standort und Fläche kann entweder eine flächige Versickerung ohne technische Einrichtungen oder eine gezielte Ableitung des Regenwassers in Mulden- oder Beckenanlagen erfolgen.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Je nach Belag 60 - 223 €/m²
Finanzierungsansatz / Förderung	bspw. im Rahmen eines KfW-Programmes
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
Die Entsiegelung ermöglicht eine verbesserte Versickerung von Regenwasser, wodurch der natürliche Wasserhaushalt gestärkt und das Grundwasser angereichert wird. Dies reduziert die Belastung der Kanalisation, insbesondere bei Starkregen, und verringert das Risiko von Überflutungen. Die Maßnahme trägt somit aktiv zur Klimaanpassung und einem nachhaltigen Wassermanagement bei.	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Geringere Aufheizung der Oberflächen - Möglichkeit der Versickerung mit Grundwasserneubildung - Steigerung der Biodiversität	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.bund-rlp.de/service/meldungen/detail/news/bund-zum-weltbodentag-flaechenverbrauch-stoppen-unsere-boeden-schuetzen/	

Flächenversickerung	
Handlungsfeld nach ZUG	Boden
Maßnahmen-Nr.	W7
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Die Maßnahme zielt darauf ab, die Versickerung von stark versiegelten Gebieten zu verbessern, um das Entwässerungssystem zu entlasten und die Grundwasserneubildung zu fördern. Dies soll gleichzeitig die Belastung von Vorflutern verringern und die ökologische Qualität der Fläche erhöhen.	
Ausgangslage	
In Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad kann Niederschlagswasser nur eingeschränkt in den Boden eindringen und versickern, was zu einer erhöhten Belastung des Entwässerungssystems führt. Das Fehlen geeigneter Versickerungsflächen führt häufig zu Überflutungen und einer unzureichenden Regenwasserbewirtschaftung. Die Entsiegelung von Flächen und die Förderung der Bodenpermeabilität können helfen, diese Probleme zu lindern und den Wasserkreislauf vor Ort zu stabilisieren.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst verschiedene Techniken zur Verbesserung der Versickerung von Niederschlagswasser, insbesondere in Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad. Eine zentrale Methode ist die Flächenversickerung, bei der das Regenwasser direkt auf der Fläche versickert, ohne dass eine zusätzliche technische Einrichtung erforderlich ist. Das Wasser wird großflächig in den Untergrund abgeleitet, wobei insbesondere bewachsene Böden eine hohe Reinigungsleistung bieten. Diese Methode ist besonders kostengünstig und hat eine lange Lebensdauer, da sie keine punktuelle Bodenbelastung erzeugt. Für größere Flächen wie Wohnsiedlungen oder Gewerbegebiete eignet sich die Mulden- oder Beckenversickerung. Hierbei wird das Niederschlagswasser über ein Netzwerk von Regenwasserleitungen in eine zentrale Versickerungsanlage geleitet, in der das Wasser in Becken oder Teiche versickert. Diese Anlagen können naturnah gestaltet werden, etwa durch bepflanzte Teichbiotope, die sich gut in die Landschaft einfügen und das Mikroklima vor Ort verbessern. Die Muldenversickerung bietet den Vorteil einer biologisch aktiven Versickerungszone, die das Niederschlagswasser nicht nur speichert, sondern auch aufbereitet. So wird das Wasser gereinigt, bevor es in den Boden eindringt.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros, Tiefbau
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäudeumfeld nutzen
Handlungsschritte	
Zu Beginn der Maßnahme erfolgt eine Analyse der betroffenen Flächen, um geeignete Standorte für die Versickerung zu identifizieren. Dabei werden die Bodenbeschaffenheit und die möglichen Wassermengen, die versickert werden sollen, berücksichtigt. Für kleinere Flächen oder begrünte Bereiche wird die Flächenversickerung geplant, bei der keine zusätzlichen technischen Einrichtungen nötig sind. Für größere, versiegelte Gebiete wie Gewerbeflächen oder Siedlungen wird die Muldenversickerung als zentrale Maßnahme betrachtet. Hierbei erfolgt die Planung eines Leitungssystems, das das Regenwasser zu einem Becken oder Teich führt. Die Anlage wird naturnah gestaltet, um das Mikroklima zu verbessern und den ökologischen Wert zu erhöhen. Nach der Umsetzung wird ein Wartungsplan erstellt, der regelmäßige Inspektionen und gegebenenfalls notwendige Anpassungen umfasst.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Verbesserung der Wasserversickerung in stark versiegelten Gebieten. - Entlastung des Entwässerungssystems und der Vorfluter bei Starkregenereignissen. - Förderung der Grundwasserneubildung durch natürliche Versickerung. - Reinigung des Niederschlagswassers durch biologische Prozesse in den Versickerungsanlagen.	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Implementierung von Versickerungsanlagen fördert die lokale Bauwirtschaft, indem sie den Bedarf an Firmen für Entsiegelung und Anlagenbau erhöht. Zudem kann die Verbesserung des Mikroklimas in den betroffenen Gebieten zu einer höheren Lebensqualität und einer gesteigerten Attraktivität für Investitionen führen. Auch der langfristige Nutzen durch die Reduzierung von Überschwemmungsrisiken und die Entlastung der Abwassersysteme kann zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung der Region beitragen.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.lfu.bayern.de/wasser/umgang_mit_niederschlagswasser/versickerung/index.htm	

Umsetzung der Maßnahmen aus den örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepten der Verbands- und Ortsgemeinden	
Handlungsfeld nach ZUG	Wasserhaushalt und -wirtschaft, Küsten- und Meeresschutz
Maßnahmen-Nr.	W8
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Die Maßnahme zielt darauf ab, ein effektives Starkregenmanagement zu entwickeln, um Überschwemmungen zu verhindern und die Auswirkungen von Starkregenereignissen zu minimieren. Dazu werden Gefahrenkarten erstellt, um potenzielle Fließwege und Überflutungsbereiche zu identifizieren und geeignete Schutzmaßnahmen zu implementieren.	
Ausgangslage	
In vielen urbanen Gebieten führen Starkregenereignisse zu Überschwemmungen, die oft in Bereichen wie Schulen und kritischer Infrastruktur große Schäden verursachen können. Die mangelhafte Versickerung von Regenwasser aufgrund versiegelter Flächen trägt zusätzlich zu den Problemen bei. Ein gezieltes und präventives Starkregenmanagement ist erforderlich, um diese Risiken zu verringern und die Resilienz gegenüber Extremwetterereignissen zu erhöhen. Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung wurden auf Ebene der Verbands- und teilweise der Ortsgemeinden Starkregenkonzepte erstellt.	
Beschreibung der Maßnahme	
Das Starkregenmanagement umfasst mehrere Schritte, beginnend mit der Erstellung von Gefahrenkarten, die Fließwege und potenzielle Überflutungsbereiche bei unterschiedlichen Niederschlagsereignissen abbilden. Diese Karten dienen als Grundlage für die Festlegung geeigneter Maßnahmen. Fachbereiche wie Tiefbau, Umweltplanung, Feuerwehr und Rettungsdienste arbeiten zusammen, um die relevanten Daten zu integrieren und Maßnahmen zur Risikominderung zu entwickeln. Die Risikoanalyse ermöglicht die Identifizierung von gefährdeten Bereichen wie Schulen, Kindergärten und kritischen Infrastrukturen. Auf dieser Basis werden gezielte Schutzmaßnahmen, wie etwa Hochwasserschutzanlagen, entwickelt. Weiterhin wird die Entsiegelung von Flächen gefördert, um die Versickerung von Regenwasser zu verbessern und die Belastung des Entwässerungssystems zu verringern. Ein weiteres Element ist die Zwischenspeicherung und Umleitung von Niederschlagswasser. Dies kann durch Regenrückhaltebecken oder durchlässige Beläge geschehen, die das Wasser speichern oder verzögert in Versickerungsanlagen weiterleiten. Dies hilft, den Abfluss zu steuern und Überschwemmungen zu verhindern. Darüber hinaus wird ein Frühwarnsystem für Katastrophenfälle entwickelt und regelmäßig getestet. Eine begleitende Informationskampagne sorgt dafür, dass besonders gefährdete Einrichtungen informiert und vorbereitet sind. Konkrete Umsetzungsempfehlungen sind aus dem jeweiligen örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (öHSVK) der Verbands- oder Ortsgemeinde zu entnehmen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden, Ortsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Bürgerinitiativen, Klimaschutzmanagement, lokale Interessensgruppen, Liegenschaftsamt, private Investoren, Schulen, soziale Einrichtungen, Feuerwehr
Zielgruppe	Bevölkerung
Handlungsschritte	
Zuerst werden die bestehenden Gegebenheiten und die potenziellen Gefährdungsquellen erfasst. Daraufhin erfolgt die Erstellung der Gefahrenkarten, die die Fließwege und Überflutungsbereiche darstellen. Eine Risikoanalyse wird durchgeführt, um gefährdete Einrichtungen zu identifizieren. Basierend auf den Ergebnissen werden Maßnahmen zur Entsiegelung von Flächen und Verbesserung der Regenwasserversickerung entwickelt. Gleichzeitig wird die Installation von Rückhaltebecken oder die Nutzung von durchlässigen Belägen in Betracht gezogen. In einem weiteren Schritt wird ein Frühwarnsystem installiert und regelmäßig auf seine Funktionsfähigkeit getestet. Eine Informationskampagne informiert die Bevölkerung und besonders gefährdete Einrichtungen. Abschließend erfolgt eine kontinuierliche Überwachung und Anpassung der Maßnahmen.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Identifikation gefährdeter Bereiche durch die Erstellung von Gefahrenkarten - Reduzierung von Überschwemmungen durch Entsiegelung und verbesserte Versickerung von Regenwasser - Schutz kritischer Infrastrukturen durch angepasste Schutzmaßnahmen; Objektschutz und Schutz des Menschen - Erhöhung der Vorsorge durch Frühwarnsysteme und Informationskampagnen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Das Starkregenmanagement fördert die lokale Bauwirtschaft durch die Nachfrage nach Infrastrukturlösungen wie Entwässerungssystemen, Rückhaltebecken und versickerungsfähigen Belägen. Die Reduzierung von Überschwemmungsschäden trägt zur langfristigen Stabilität und Nutzung von Infrastruktur bei, was die wirtschaftliche Resilienz der Region unterstützt.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten	

Schaffung von Retentionsbecken und -flächen	
Handlungsfeld nach ZUG	Boden
Maßnahmen-Nr.	W9
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist es, bei Starkniederschlägen die überlaufenden Wassermengen gezielt in natürliche Vorfluter oder Retentionsanlagen zu leiten, um Schäden an Infrastruktur und Gebäuden zu vermeiden. Dabei wird das Regenwasser entweder direkt in Retentionsbecken oder durch zusätzliche Filteranlagen geführt, um die Wasserqualität zu verbessern und das Entwässerungssystem zu entlasten.	
Ausgangslage	
Bei Starkniederschlägen kommt es häufig zu Überlastungen der Entwässerungssysteme, was zu einem oberirdischen Abfluss von Niederschlagswasser führen kann. Ohne gezielte Rückhaltung und Steuerung dieser Wassermengen kommt es zu Überschwemmungen, die Infrastruktur und Gebäude gefährden.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst den Einsatz von Retentionsbecken, die überschüssiges Regenwasser temporär speichern. In den Becken wird das Wasser zunächst zurückgehalten und nach einer Verzögerung an das Entwässerungssystem abgegeben, wenn der Wasserstand dort wieder gesenkt ist. Diese Becken sind in der Regel gegenüber dem Untergrund abgedichtet, um das Eindringen von Wasser in den Boden zu verhindern und die Wassermenge gezielt zu steuern. Ein wichtiger Bestandteil der Retentionsbecken ist die biologische Reinigung des Wassers. Hierbei erfolgt in der belebten Bodenschicht eine Reinigung des Wasser von partikulären und gelösten Stoffen. Bei speziellen Filterretentionsbecken wird zusätzlich eine Filtertechnik eingesetzt, die Verunreinigungen herausfiltert und die Wasserqualität weiter verbessert. Zur besseren Handhabung von Störfällen werden in der Regel Kontrollschächte integriert, die eine Interventionsmöglichkeit bieten, falls das System in seiner Funktionsweise beeinträchtigt wird. Je nach Bedarf und Standort können die Retentionsbecken zusätzlich mit Pflanzbeeten, Brunnenanlagen, Versickerungsanlagen oder Wasserspielen kombiniert werden, um die Funktionalität und den ökologischen Nutzen zu erhöhen. Einige Becken können auch als Teichanlagen oder Biotope gestaltet werden, was einen Mehrwert für die lokale Biodiversität und das Mikroklima bietet. Dort, wo ergiebige Oberflächen-Fließwege nach Starkregenereignissen auf Siedlungsbereiche treffen, ist es sinnvoll, über Niederschlags-zwischenspeicher die Wassermengen, die im Siedlungsbereich Schäden anrichten könnten, zu reduzieren. Insbesondere die Gebiete im Bereich von abflusslosen Senken sind bei Extremniederschlägen (Jahrhundertereignissen) von der Gefahr einer Überflutung betroffen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Klimaschutz- & Klimawandelanpassungsmanagement, lokale Liegenschaftsamt, Planungsbüros, Tiefbau
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
Zunächst erfolgt die Planung und Analyse der relevanten Gebiete, in denen Retentionsbecken zur Anwendung kommen sollen. Es werden geeignete Standorte ausgewählt und die Kapazität der Becken gemäß der erwarteten Wassermenge bei Starkregenereignissen dimensioniert. Daraufhin werden die Becken entsprechend der vorgesehenen Nutzung und Funktion gebaut und mit den notwendigen Systemen wie Filtern, Kontrollschächten und gegebenenfalls zusätzlichen Pflanzflächen ausgestattet. Nach der Installation erfolgt die regelmäßige Wartung und Überprüfung der Systeme, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen. Im Falle eines Störfalls wird durch die Kontrollschächte eine sofortige Intervention ermöglicht, um größere Schäden zu vermeiden.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Verzögerung des Abflusses von Regenwasser, um das Entwässerungssystem zu entlasten. - Reduktion der Überschwemmungsgefahr in städtischen Gebieten. - Verbesserung der Wasserqualität durch biologische und mechanische Filterung des Regenwassers. - Schutz von Infrastruktur und Gebäuden vor Starkregenereignissen.	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Verbesserung des Hochwasserschutzes trägt zur langfristigen Erhaltung von Infrastrukturen bei, was potenziell wirtschaftliche Schäden durch Überschwemmungen vermeidet und die Resilienz des urbanen Raums stärkt. Die Integration von ökologischen Elementen wie Biotopen und Pflanzbeeten kann auch zu einer Steigerung der Lebensqualität und Attraktivität von Stadtgebieten führen.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Bilder

Retentionsflächen am Umwelt-Campus Birkenfeld (Quelle: IfaS)



Erhalt und Schaffung von Mikrogrün und Verschattung des öffentlichen Raums sowie von Plätzen und Bereichen des Gewerbes und der Industrie	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H1
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist es, durch gezielte Begrünungs- und Verschattungsmaßnahmen die Aufenthaltsqualität und Hitzetoleranz im öffentlichen Raum sowie in gewerblich-industriell genutzten Bereichen (bspw. Parkflächen) zu erhöhen. Mikrogrün, also kleinteilige, ortsangepasste Grünstrukturen, soll als effektives Element zur Hitzeminderung, Feinstaubbindung, Regenwasserrückhaltung und Förderung der Biodiversität eingesetzt werden.	
Ausgangslage	
Versiegelte Flächen dominieren viele innerstädtische Räume, insbesondere stark genutzte Plätze, Verkehrsflächen sowie Gewerbe- und Industriegebiete. Diese Flächen heizen sich stark auf und tragen zur Bildung urbaner Hitzeinseln bei. Gleichzeitig fehlen oft begrünte Rückzugsräume im Mikrobereich. Bestehende Begrünungsansätze sind häufig punktuell und nicht systematisch in die Klimaanpassung eingebettet.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst die Identifikation, Sicherung und Neueta-blierung von Mikrogrünstrukturen in dicht bebauten oder hochversiegelten Bereichen. Dazu zählen u. a.: - Baumscheibenbegrünung - Begrünung und Nachpflanzung von Straßenzügen - Pflanzinseln, Grünstreifen, Pocket Parks (siehe Maßnahme G1 und G4) - Fassaden- und Dachbegrünung, auch bei Nebengebäuden und Anbauten (siehe Maßnahme G1 und G4) - mobile Begrünungselemente wie Pflanzkübel oder modulare Pflanzsysteme (siehe Maßnahme H8) - Kletterpflanzen an Zäunen und Mauern - Entsiegelung kleiner Flächen mit anschließender Begrünung (siehe Maßnahme W1) Ergänzend werden gezielt Verschattungsmaßnahmen angestrebt, insbesondere durch Neupflanzung von Bäumen oder durch temporäre, textile Schattenspende-r auf Plätzen. Die Maßnahmen werden gestalterisch, funktional und ökologisch aufeinander abgestimmt und können flexibel an vorhandene Flächennutzungen angepasst werden – auch in Funktionsflächen des Gewerbes (Parkplätze, Ladezonen, Randbereiche von Lagerhallen etc.). Die Begrünung sollte mit dem Stockholmer Baumpfalnzsystem durchgeführt werden (siehe Maßnahme H14), außerdem auf entsprechende klimawandelangepasste Arten (siehe Maßnahmegeachtet H6) geachtet werden.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Kommunale Ämter, Industrie- & Handelskammer, Unternehmen und Standortbetreibende, Landschaftsplaner, Architekturbüros, Umweltverbände und lokale Initiativen
Zielgruppe	Kommunale Entscheidungsträger, Unternehmen, Eigentümerinnen von gewerblichen und industriellen Flächen, Planungs- und Bauverantwortliche
Handlungsschritte	
	1. Kartierung und Bewertung vorhandener Mikrogrünflächen und Hitzespots 2. Erarbeitung eines Konzepts zur Mikrobegrünung und Verschattung 3. Beteiligung relevanter Akteure und Entwicklung kooperativer Modelle 4. Auswahl geeigneter Maßnahmen je Standort 5. Planung und bauliche Umsetzung inkl. Nachnutzungskonzept 6. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung 7. Monitoring von Wirkung, Pflegebedarf und Nachbesserungsbedarf
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Verbesserung des Mikroklimas durch Verdunstung und Verschattung - Reduktion von Oberflächentemperaturen - Unterstützung des natürlichen Wasserhaushalts (Versickerung, Verdunstung) - Verbesserung der Aufenthaltsqualität und des Wohlbefindens - Förderung von Insekten- und Pflanzenvielfalt auf kleinstem Raum - Reduktion von Hitzestress für Beschäftigte und Passanten
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	   
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Vergabe von Planungs-, Bau- und Pflegeaufträgen an lokale Garten- und Landschaftsbaubetriebe sowie Handwerksunternehmen - bei lokaler Beschaffung (Pflanzen, Substraten und Materialien) unterstützt lokale Wirtschaftskreisläufe - Verbesserung des Standortimages und steigende Aufenthaltsqualität für Mitarbeitende und Kundschaft

Schaffung, Erhaltung und Ausbau von Grünen Klassenzimmern und Waldschulhöfen zur Wissensvermittlung		
	Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
	Maßnahmen-Nr.	H2
	Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
	Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
	Priorität	Mittel
	Zielsetzung	
	Ziel der Maßnahme ist es, praxisnahe Bildungsräume im Freien zu schaffen, in denen ökologische, klimabezogene und naturbezogene Inhalte anschaulich vermittelt werden können. Durch die Gestaltung von Grünen Klassenzimmern und naturnahen Schulhöfen (Waldschulhöfen) wird Umweltbildung gefördert, das Bewusstsein für den Klimawandel gestärkt und ein direkter Bezug zur natürlichen Mitwelt ermöglicht.	
	Ausgangslage	
	Viele Schulhöfe und Bildungsstandorte sind stark versiegelt, artenarm gestaltet und bieten nur begrenzte Aufenthaltsqualität. Gleichzeitig steigt der Bedarf an klimaangepassten Lernorten, die Naturerleben und Umweltbildung ermöglichen. Vorhandene Grüne Klassenzimmer sind oft unzureichend ausgestattet oder untergenutzt. Waldflächen in Schulnähe werden selten systematisch in den Schulalltag eingebunden.	
	Beschreibung der Maßnahme	
	Die Maßnahme umfasst die Neuanlage, Erweiterung und Pflege von Grünen Klassenzimmern sowie naturnahen Schulhofbereichen, sogenannten Waldschulhöfen. Grüne Klassenzimmer sind dauerhaft nutzbare Unterrichtsbereiche im Freien mit Sitzgelegenheiten, Beschattung (z. B. durch Bäume, Rankpflanzen oder Pergolen) und ggf. einfachen Lehrmaterialien. Waldschulhöfe sind Schulfreiflächen mit hoher naturnaher Qualität oder angrenzende Waldstücke, die pädagogisch erschlossen und für den regelmäßigen Schulunterricht oder AG-Angebote genutzt werden. Diese Räume bieten Möglichkeiten für fächerübergreifenden Unterricht, Naturbeobachtungen, ökologische Experimente, gärtnerisches Arbeiten, Biodiversitätsförderung und außerschulische Umweltbildungsangebote. Die Einbindung in Schulcurricula und Kooperationen mit Umweltbildungseinrichtungen sichern die nachhaltige Nutzung.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Schulträger & Schulleitungen, Pädagogen & Umweltbildungs- akteure, Landschaftsarchitekten, kommunale Ämter, Naturschutz- verbände, Fördervereine, Eltern- und Schülervvertretung
Zielgruppe	Alle Personen, die die betroffene Fläche nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen), Anwohner und Nachbarschaft
Handlungsschritte	
1. Bedarfsanalyse und Standortbewertung an Schulen und Bildungsstandorten 2. Partizipative Konzeptentwicklung mit Schulen, Eltern und Fachstellen 3. Planung und Gestaltung Grüner Klassenzimmer und/oder Waldschulhöfe 4. Bau und Ausstattung (z. B. mit Sitzmöbeln, Pflanzflächen, Tafel, Beschattung) 5. Einbindung in Unterricht, AGs und Umweltbildungsangebote 6. Pflegekonzept, Patenschaften und Schulungen (z. B. Umwelt-AGs) 7. Öffentlichkeitsarbeit und Dokumentation der Nutzungserfolge	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Die Kosten variieren je nach Umfang und Ausstattung. Für einfache Grüne Klassenzimmer ca. 5.000–15.000 €. Ein Pflegekonzept ist mit zu berücksichtigen.
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Verbesserung des Mikroklimas auf Schulhöfen durch Begrünung und Beschattung - Wissensvermittlung über ökologische Zusammenhänge und Klimaanpassung - Förderung klimaresilienter Verhaltensweisen bei Kindern und Jugendlichen - Biodiversitätsförderung und ökologische Aufwertung des Schulumfelds - Stärkung der Resilienz durch naturnahe Erholungsräume und Lernumgebungen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Vergabe von Planungs-, Bau- und Pflegeaufträgen an lokale Garten- und Landschaftsbaubetriebe sowie Handwerksunternehmen - bei lokaler Beschaffung (Pflanzen, Substraten und Materialien) unterstützt lokale Wirtschaftskreisläufe - Verbesserung des Standortimages und steigende Aufenthaltsqualität für Mitarbeitende und Kundschaft	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- Beratungsstelle für ökologische und kindgerechte Schulhofgestaltung "Grün macht Schule": https://www.gruen-macht-schule.de/de/	

Bilder

Umsetzungsbeispiel eines verschatteten, grünen Klassenzimmers am Beispiel des Siebenpfeiffer-Gymnasiums Kusel (Quelle: IfaS)



Baumpflanzung und Begrünung	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H3
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie das Anlegen von Grünflächen sollen das Mikroklima in städtischen Gebieten verbessert werden. Im Sommer entstehen somit verschattete Gehwege und Aufenthaltsbereiche. Die Maßnahme dient auch der Steigerung der Biodiversität. Ziel ist es, die grüne Infrastruktur in bestehenden sowie neu zu entwickelnden Quartieren zu stärken, die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum zu erhöhen und die stadtklimatische Funktion von Vegetation auszubauen.	
Ausgangslage	
Häufig sind öffentliche Flächen an Straßen, Plätzen oder dem Gebäudeumfeld nicht ausreichend begrünt und weisen hohe Oberflächentemperaturen an Sommertagen auf. Potenzielle Bereiche zur Begrünung sind versiegelt bzw. nicht verschattet. Dadurch besteht ein mittleres bis großes Potenzial zur Verbesserung des Mikroklimas.	
Beschreibung der Maßnahme	
Im Fokus stehen sowohl Nach- und Neupflanzungen an Straßen, in Innenhöfen, auf Plätzen, Schulhöfen und in Parkanlagen, als auch die Förderung vertikaler und horizontaler Begrünung (z. B. Fassaden-, Dach- und Vorgartenbegrünung). Priorität haben dabei Maßnahmen, die zur Hitzeminderung, Luftverbesserung und Regenwasserrückhaltung beitragen. Aufgrund der langen Wachstumsphase von Bäumen sollte diese Maßnahme zeitnah umgesetzt werden. Dabei ist besonders auf den Erwerb gesunder, hochstämmiger und an den Klimawandel angepasster Pflanzen (Trockenheitstoleranz, Biodiversitätspotenzial, Krankheitsresistenz) zu achten (siehe Maßnahme H6). Die Begrünungsmaßnahmen können in Kombination mit entsiegelnden Eingriffen, der Schaffung von Baumrigolen oder der Umnutzung ungenutzter Flächen zu Grünstrukturen erfolgen. Die Standortwahl kann dabei mit dem Thema Verkehrssicherheit kombiniert werden. So können Verkehrsinseln eingerichtet und bepflanzt werden. Gleiches gilt für stark versiegelte öffentliche Plätze. Durch ein gestalterisch und ökologisch integriertes Vorgehen wird das Stadtbild aufgewertet und gleichzeitig die Lebensqualität sowie die ökologische Resilienz gegenüber Klimawandelfolgen gestärkt Durch die Pflanzung im "Stockholmer Baumpflanzsystem", bei dem im Untergrund Schotter verdichtet und mit Pflanzenkohlesubstrat gespült wird, haben die gepflanzten Bäume genug Platz, damit sich das Wurzelwerk nach unten ausbreiten kann, wodurch die Oberflächenschichten nicht zerstört werden. Das System eignet sich besonders gut für Verkehrsflächen mit wenig Platz für ausgeprägte Grünflächen oder für Schulhöfe, die als Radverkehrsflächen für Fahrradprüfungen der Schülerinnen und Schüler genutzt werden (siehe hierzu die Maßnahme H14).	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Klimaschutz- & Klimawandelanpassungsmanagement, lokale Liegenschaftsamt, Planungsbüros
Zielgruppe	Alle Personen, die die betroffene Fläche nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
	1. Identifikation geeigneter Standorte für eine feste Bepflanzung 2. Planung des Umsetzungssystems (ggf. Stockholmer Baumpflanzsystem) 3. Umsetzung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	5.000 - 10.000 € je Baum
Finanzierungsansatz / Förderung	Eigenleistung
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Steigerung der Attraktivität des Umfeldes - Bäume als Treibhausgassenken₂ - Steigerung der Biodiversität - Förderung des Klimas durch CO₂-Bindung, Verdunstung und Beschattung
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	   
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Wertsteigerung der Liegenschaften im Umfeld der Pflanzungen
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Bilder

Natürliche Verschattung durch Bäume am Beispiel des Umwelt-Campus Birkenfeld (Bildquelle: Umwelt-Campus Birkenfeld)



Pico Park mit Sitzgelegenheiten in Paris (links) und Lindau (rechts) (Bildquelle: IfaS)



Errichtung von begrünten Pergola sowie Pflanzung von Kletterpflanzen und essbaren Rankpflanzen, auch Urban Gardening		
	Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
	Maßnahmen-Nr.	H4
	Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
	Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
	Priorität	Mittel
	Zielsetzung	
	Ziel dieser Maßnahme ist es, urbane Räume gezielt durch vertikale Begrünungselemente wie Pergolen und Rankhilfen aufzuwerten. Dabei wird neben der Verschattung auch ein Beitrag zur Klimaanpassung, Biodiversitätsförderung und Umweltbildung geleistet. Die Integration essbarer Pflanzen schafft zusätzlichen sozialen und edukativen Mehrwert	
	Ausgangslage	
	In vielen dicht bebauten Stadtteilen fehlen verschattete Aufenthaltsorte und Begrünungselemente, insbesondere in versiegelten Bereichen. Gleichzeitig werden vertikale Potenziale (z. B. Zäune, Mauern, Carports, Nebengebäude, Durchgänge) bisher kaum genutzt. Pergolen oder Kletterhilfen bieten eine flexible Möglichkeit, vorhandene Strukturen zu begrünen, stadtklimatisch aufzuwerten und neue Nutzungsqualitäten zu schaffen – auch auf engstem Raum.	
	Beschreibung der Maßnahme	
	Im Rahmen der Maßnahme werden Pergolen, Rankhilfen oder Spaliere in öffentlichen und halböffentlichen Räumen errichtet und mit klimaresilienten, heimischen oder essbaren Kletterpflanzen begrünt. Die Gestaltung kann sowohl dauerhaft (z. B. Holzkonstruktionen im öffentlichen Raum) als auch modular und mobil (z. B. Kübelbepflanzung mit Rankgerüsten) erfolgen. Geeignete Standorte sind z. B. Schulhöfe, Spielplätze, Fußwege, Eingangsbereiche, Innenhöfe, Stadtplätze, Wartezonen oder Gewerbeflächen. Mehrjährige Kletterpflanzen wie wilder Wein, Clematis, Kiwi, Brombeere oder Weinreben bieten neben einer Verschattung auch Lebensraum für Insekten. Einjährige Pflanzen, wie Hopfen, Kürbis, Bohnen haben den Vorteil, dass sie schnell wachsen, sie können als Übergangslösung angedacht werden, bis sich die mehrjährigen Pflanzen etabliert haben. Bei essbaren Arten haben diese partizipativen Ernteprojekte einen zusätzlichen Bildungsaspekt Die Maßnahme kann mit Sitzgelegenheiten, Infotafeln oder Wasserstellen ergänzt werden, um soziale Interaktion, Umweltbildung und Aufenthaltsqualität zu fördern.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Landschaftsarchitekten, kommunale Ämter, Naturschutz- verbände, Fördervereine, Schulen, Kitas, Jugendzentren, Initiativen zur Essbaren Stadt, Urban Gardening-Projekte
Zielgruppe	Stadtbewohner, Kinder und Jugendliche (Bildungseinrichtungen), Passantinnen, Mitarbeitende, Kundinnen im Gewerbebereich, Umwelt- und Garteninitiativen, Privatpersonen
Handlungsschritte	
1. Standortauswahl und Bedarfsabfrage (z. B. in Quartieren oder Bildungseinrichtungen) 2. Entwurfs- und Pflanzkonzept entwickeln (wahlweise partizipativ) 3. Bau von Pergolen, Rankhilfen, Spalieren durch Fachbetriebe oder DIY-Initiativen 4. Pflanzung klimaangepasster, ggf. essbarer Kletterpflanzen 5. Einbindung in Bildungsangebote, Pflege- und Erntepatenschaften 6. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit 7. Monitoring der Wirkung und Pflegebedarf	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	- Einfache Rankhilfen mit Pflanzung: ab ca. 500–1.00 € - Pergolen im öffentlichen Raum: 5.000–15.000 € je nach Ausführung - Pflege- und Nachsorgekosten sind je nach Pflanzenauswahl moderat, v. a. bei mehrjährigen Arten
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Reduktion von Hitzebelastung durch natürliche Verschattung - Verbesserung des Mikroklimas durch Verdunstung und Pflanzenkühlung - Beitrag zur Biodiversität (z. B. Insektenhabitate) - Versickerung und Verdunstung bei wasserdurchlässiger Gestaltung - Bewusstseinsbildung und Förderung klimafreundlicher Ernährung - Kosteneffizient und platzsparend umsetzbar - Sichtbare Klimaanpassung mit hoher Aufenthaltsqualität - Förderung von Umweltbildung und Ernährungskompetenz - Partizipativ gestaltbar, ideal für Bildungseinrichtungen und Nachbarschaften	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Auftragsvergabe an lokale Handwerks- und Gartenbaubetriebe - Regionale Beschaffung von Pflanzen und Baumaterialien - Förderung lokaler Urban-Gardening- und Bildungsinitiativen - Stärkung von Nachbarschaftsnetzwerken und sozialem Engagement - Impulse für kleinteilige, nachhaltige Wirtschaftskreisläufe	

Weitere Informationen / Praxisbeispiele

Essbare Stadt Andernach:

<https://www.andernach-tourismus.de/andernach/die-essbare-stadt>

<https://www.andernach.de/stadt/essbare-stadt/>

Bilder

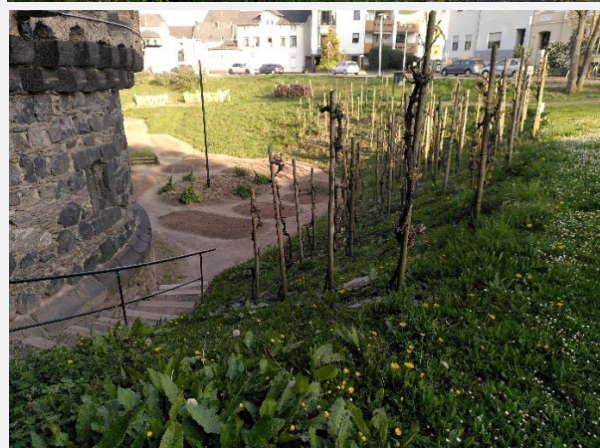
Pergole mit Sitzgelegenheiten in Colmar, Frankreich (Quelle: IfaS)



Urban Gardening Frankfurt (links) und Essbare Stadt Andernach (rechts) (Bildquelle: IfaS)



Essbare Stadt Andernach (Bildquelle: IfaS)



Auswahl von klimawandelangepasster Pflanzenarten	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H5
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist die systematische Auswahl und Verwendung klimaresilienter, möglichst heimischer oder standortgerechter Pflanzenarten, die auch unter veränderten klimatischen Bedingungen (Hitze, Trockenheit, Starkregen) dauerhaft überlebensfähig sind. Durch diese Maßnahme sollen Pflanzungen im öffentlichen Raum langfristig gesichert, die Biodiversität erhalten und die Lebensqualität in der Stadt verbessert werden.	
Ausgangslage	
Der Klimawandel führt zu häufigeren und intensiveren Hitze- und Trockenperioden, besonders in städtischen Räumen. Gleichzeitig steigt der Druck, urbane Grünräume als Klimaoasen zu gestalten. Bereits jetzt zeigen sich in Städten vermehrt thermophile Arten, jedoch sind nur wenige davon funktional geeignet. Bestehende Pflanzkonzepte sind oft nicht auf zukünftige Klimaextreme ausgerichtet. Fehlende Systematik bei der Auswahl geeigneter Arten kann langfristig zu Ausfällen, hohem Pflegeaufwand oder neuen Umweltproblemen (z. B. Ozonbildung durch BVOC) führen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst die fachlich fundierte Auswahl, Erprobung und Integration klimaresilienter Pflanzenarten – insbesondere Bäume – in städtische Begrünungskonzepte. Dabei werden Kriterien wie Trockenstresstoleranz, Winterhärte, Herkunftsgebiet, Pflegebedarf, Wurzelverhalten, Biodiversitätswert sowie Emission biogener flüchtiger organischer Verbindungen (BVOC) berücksichtigt. Grundlage kann die KLAM-Matrix von Roloff & Gillner (2007) sein, die 250 Gehölzarten hinsichtlich ihrer Klimaeignung bewertet. Dabei finden sowohl heimische als auch standortkompatible gebietsfremde Arten mit geeigneten Klimaanpassungen Berücksichtigung. Die Maßnahme wird durch regelmäßige Bestandsanalysen, wissenschaftliche Begleitung und innovative Bewässerungskonzepte flankiert. Bei der Auswahl von Bäumen muss zwischen Standorten entlang von Straßen, in Parkanlagen, Friedhöfen etc. unterschieden werden. Die Neuanpflanzung von Straßenbäumen muss sich prioritär an den Maßgaben der Klimaanpassung orientieren. Entsprechend sind hier häufig hochstämmige Bäume mit höher ansetzender, schmaler Krone geeignet. Unter Berücksichtigung regionaler Pflanztraditionen und verwandter einheimischer Sippen, werden daher entsprechende Sorten des Spitz-Ahorns (<i>Acer platanoides</i>) und der Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) vorgeschlagen. Die GALK-Straßenbaumliste (GALK 2015) empfiehlt bei dem Spitz-Ahorn die Sorte „Columnare“ und bei der Hainbuche die Sorte „Frans Fontaine“ als geeignetste Sorte. Der Bewuchs unterhalb der Baumscheiben sollte niedrig gehalten werden. Um die Biodiversität zu fördern, sind daher heimische Formen der Wilden Malve (<i>Malva sylvestris</i>) geeignet, um hier einen entsprechend niedrigen Wuchs zu erhalten.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Grünflächenamt, Baumschulen, Umwelt- und Naturschutzverbände, Planungsbüros, Landschaftsarchitekten
Zielgruppe	Alle Personen, die die betroffene Fläche nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
- Sichtung bestehender Pflanzflächen und Arteninventar - Erarbeitung eines Kriterienkatalogs für klimawandelangepasste Arten - Auswahl geeigneter Baum- und Pflanzenarten unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Daten (z. B. KLAM-Matrix) - Testpflanzungen und Monitoring der Entwicklung - Integration in kommunale Pflanzpläne und Pflegekonzepte - Schulung relevanter Akteure (Planende, Pflegende) - Öffentlichkeitsarbeit und Wissensvermittlung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Höhere Überlebensrate von Stadtgrün bei Hitze und Trockenheit - Langfristige Sicherung städtischer Ökosystemleistungen - Reduktion von Ozonbildung durch BVOC-arme Pflanzenarten - Erhalt und Förderung der Biodiversität durch widerstandsfähige, strukturreiche Bepflanzung - Wissenschaftlich fundierte Artenauswahl verhindert spätere Ausfälle - Förderung klimaresilienter, pflegeleichter Pflanzen - Verbesserung der Luftqualität und stadtklimatischen Bedingungen - Grundlage für nachhaltige Stadtgrünentwicklung	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Vergabe von Planungs-, Bau- und Pflegeaufträgen an lokale Garten- und Landschaftsbaubetriebe sowie Handwerksunternehmen - bei lokaler Beschaffung (Pflanzen, Substraten und Materialien) unterstützt lokale Wirtschaftskreisläufe - Verbesserung des Standortimages und steigende Aufenthaltsqualität für Mitarbeitende und Kundschaft	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	

- Festsetzungen von Anpflanzungen und Pflanzenbindungen in B-Plänen möglich (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Die Klima-Arten-Matrix für Stadtbaumarten (Roloff & Gillner 2007) soll eine Entscheidungshilfe bei der Verwendung von Bäumen in der Stadt liefern. Eine weitere Straßenbaumliste mit fachlichen Empfehlungen wird vom Arbeitskreis Stadtbäume der Grünflächenamtsleiterkonferenz herausgegeben und aktualisiert:

- <https://www.galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste>

Es werden verschiedene Baumarten auf ihre innerstädtische Eignung für den Extremstandort "Straße" in verschiedenen Regionen in Deutschland getestet. Das Ziel des GALK-Arbeitskreises ist es, die Artenvielfalt in Städten zu erhöhen und damit möglichen Risiken durch neue, wärmeliebende Schädlinge vorzubeugen. Neuere Erkenntnisse zur Eignung von neuen Baumarten im städtischen Raum sind auch aus folgenden Forschungsprojekten abzuleiten

- www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/085113/index.php und

- https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Gartenbau/EIP_Abschlussbericht_Klimawandelbaeume.pdf

Auswahl von klimawandelangepassten Pflanzenarten bzw. resilientes Stadtgrün

Die Stadt Düsseldorf legte eine Zukunftsbaumliste für ihren Zuständigkeitsbereich vor, die mit der GALK-Straßenbaumliste abgestimmt ist. Diese Liste gilt als wichtiger Meilenstein, weil alle wesentlichen Aspekte für die Eignung entsprechender Baumarten und -sorten im Rahmen der Erfordernisse einer Klimaanpassung berücksichtigt werde. Die Liste ist zu umfangreich, um sinnvolle Sippen herauszufiltern. Bei derzeitigen Versuchen wird immer deutlicher, dass es nicht den einen Baum gibt, der ausschließlich günstige Eigenschaften aufweist. Es ist aber wichtig, sinnvolle Kompromisslösungen und maximal geeignete Bäume zu finden. Im Folgenden sind geeignete Bäume für die „Liste der Straßenbäume“ zusammengestellt:

Acer campestre – Feld-Ahorn

Diese möglicherweise einheimische Art spielt generell bei zukünftigen Pflanzungen eine bedeutende Rolle. In der Ursprungsform allerdings mehr als Einzel- und Gruppenpflanzungen in Parks, Anlagen und Straßen mit breitem Gehölzsaum. Für Siedlungsstraßen eignen sich die säulenförmigen bzw. aufrechten Sorten „Fastigiata“ und „Huibers Elegant“.

Acer monspessulanum – Französischer Ahorn

Acer platanoides – Spitz-Ahorn

Die Ursprungsform kann in ähnlicher Weise wie Feld-Ahorn und Eschen-Ahorn genutzt werden. Ein spontanes Auftreten, kann an entsprechenden Stellen geduldet oder gefördert werden. Besonders bedeutsam erscheint die Sorte „Columnare“ (Typ 1, 2, 3) für enge Straßen (säulenförmig) sowie die Sorte „Globosum“ mit kugelförmiger Krone (traditioneller Straßenbaum).

Aesculus carnea – Rote Rosskastanie

Auf nicht zu verdichteten Böden und bei geringerem Versiegelungsgrad erheblich besser geeignet als die Gewöhnliche Rosskastanie, besonders in der attraktiven Sorte „Briotii“.

Alnus cordata – Italienische Erle

Spätfrostgefährdung und Schneebruchgefahr dürften in Zukunft eine geringere Rolle spielen, sodass dieser sonst bestens geeignete Stadtbaum (weiterhin) empfehlenswert ist. An geeigneten Stellen können Verjüngungen geduldet oder gefördert werden.

Alnus x spaethii – Purpur-Erle

Carpinus betulus – Hainbuche

Geeignet sind die säulenförmigen Sorten „Frans Fontaine“ und „Fastigiata“, wobei die erstgenannte für dauernde Pflanzungen zu bevorzugen ist.

Celtis australis – Europäischer Zürgelbaum

Cornus mas – Kornelkirsche

Hochstämmige Kultivare sind als kleine Straßenbäume gut geeignet.

Magnolia kobus – Baum-Magnolie

Malus tschonoskii – Woll-Apfel

Unter allen Apfelarten scheint nur diese Art besonders geeignet als Straßenbaum.

Mespilus germanica – Echte Mispel

An geeigneten Stellen (nicht zu schmale Straßen) geeigneter Kleinbaum, jedoch eher einzeln.

Ostrya carpinifolia – Europäische Hopfenbuche

Parrotia persica „Vanessa“ – Eisenholzbaum

Platanus acerifolia „Hispanica“ – Platane

Prunus cerasifera – Kirschpflaume

In verschiedenen Sorten an nicht zu schmalen Straßen geeignet; abwechselndes Pflanzen von weiß-, rosa- und tiefrosablütigen Sorten kann eine attraktive Abwechslung ergeben.

Quercus cerris – Zerr-Eiche

An nicht zu schmalen Straßen geeignet; verjüngt sich oft in Menge, an sinnvollen Stellen kann Jungwuchs geduldet bzw. gefördert werden.

Quercus frainetto als Art und als Sorte „Trump“ – Ungarische Eiche

Sophora japonica – Schnurbaum

In den Sorten „Columnaris“ und „Princeton Upright“ gut als städtischer Straßenbaum geeignet, auch an stärker versiegelten Stellen.

Sorbus aria – Mehlbeere

Vor allem in der Sorte „Magnifica“ als Straßenbaum gut geeignet, auch an schmalen Straßen.

Sorbus intermedia – Schwedische Mehlbeere

Als Straßenbaum bewährt und geeignet, sehr windfest, vor allem die schmal wachsende Sorte „Brouwers“.

Tilia x europaea – Kaiser-Linde

In der Sorte „Pallida“ gut geeignet, wenn die Straßen nicht zu schmal sind.

Tilia tomentosa „Brabant“ – Brabanter Silber-Linde

Ulmus „Lobel“ und „Rebona“ – Ulme

Zelkova serrata „Green Vase“ – Japanische Zelkove

Stockholmer Baumpflanzsystem & Schwammstadt	
Handlungsfeld nach ZUG	Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung
Maßnahmen-Nr.	H6
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Das Schwammstadtprinzip zielt darauf ab, Flächen zu schaffen, die große Mengen an Wasser aufnehmen und bei Trockenheit und Hitze durch Verdunstung wieder abgeben können. Ziel ist es, dass Regenwasser dort aufzufangen, wo es niederfällt, zum Schutz vor Hitze und Trockenheit zu speichern sowie Kanäle/Abflüsse zu entlasten, um ggf. Überflutungen zu vermeiden oder abzumindern. Unter Anwendung des Stockholmer Baumpflanzsystems ist die Etablierung klimaresilienter Stadtbaumstandorte durch die Verbesserung der Standortbedingungen möglich. So sollen die Vitalität, Lebensdauer und Klimawirkung städtischer Bäume nachhaltig erhöht werden.	
Ausgangslage	
Stadtbäume sind besonders anfällig für die Folgen des Klimawandels, insbesondere für Hitze, Trockenheit und Bodenverdichtung. Herkömmliche Pflanzmethoden führen häufig zu mangelhafter Wurzelentwicklung, eingeschränkter Wasserversorgung und frühzeitigem Absterben der Bäume. Gleichzeitig steigt der Bedarf an leistungsfähigen Straßen- und Stadtbäumen als Schattenspender, Luftfilter und Wasserspeicher.	
Beschreibung der Maßnahme	
Das Stockholmer Baumpflanzsystem ist ein innovatives Pflanzkonzept, das Bäumen in versiegelten urbanen Räumen optimale Wachstumsbedingungen bietet. Kern des Systems ist eine strukturreiche, mit grobem Schotter durchmischte Pflanzgrube, die mit speziellem Substrat verfüllt wird. Diese ermöglicht eine stabile Tragfähigkeit für den Straßenbau, gleichzeitig aber auch ausreichend Luft, Wasser und Wurzelraum für das Baumwachstum. Zusätzlich wird häufig eine Rigolenfunktion zur Regenwasserbewirtschaftung integriert und kann so Vorteilhaft bei Starkregen eingesetzt werden. Das System hat bei Neupflanzungen in Großstädten wie Wien, Graz und Stockholm, in denen Stadtbäume erhöhtem Stress ausgesetzt sind bereits großen Erfolg. Auch bei Bestandsbäumen wird das System getestet. Zum Schwammstadtprinzip gehören u. A. Einzelmaßnahmen wie in W1, W4-W7 und W9, G1 und G4 sowie H1 und H3 beschrieben. Kommunalpezifisch können sich etwaige Vorteile bieten; bspw.: - Bei Starkregen entlasten sie die Kanalisation, weil es viel mehr Flächen gibt, die den Niederschlag stattdessen lokal aufnehmen können. - Das aufgefangene Regenwasser lässt sich weiternutzen. - Durch das versickernde Wasser sind Stadtbäume und andere Grünflächen gut mit Feuchtigkeit versorgt und geben das überschüssige Wasser als Wasserdampf ab. Dabei entsteht Verdunstungskühle, die das Stadtklima für Mensch und Tiere angenehmer macht. - Wählt man für die Begrünung von Dächern und Fassaden zudem die entsprechenden Pflanzen aus, können Schwammstädte auch einen großen Beitrag zur städtischen Biodiversität leisten	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Kommunale Tiefbau- und Grünflächenämter, Stadtplanungs- und Umweltämter, Landschaftsarchitekturbüros und Ingenieurbüros, Baumpflegebetriebe und Baumschulen
Zielgruppe	Kommunale Verwaltung, Bauherren, Planer & Fachbüros, Bauunternehmen im Tief- und Straßenbau, Wohnungsbaugesellschaften, Grundstückseigentümer
Handlungsschritte	
- Auswahl geeigneter Standorte für neue Baumstandorte oder Nachpflanzungen - Planung und Dimensionierung der Pflanzgruben nach SBS-Standards - Schulung und Einbindung aller beteiligten Akteure - Ausschreibung und Beauftragung von Bau- und Pflanzleistungen - Umsetzung inkl. Regenwassermanagement - Dokumentation und Qualitätssicherung - Nachkontrolle und Pflegemanagement der Bäume	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Erhöhte Resilienz gegenüber Hitzestress und Trockenperioden - Verbesserung der Regenwasserspeicherung und -versickerung - Förderung des Stadtklimas durch CO₂-Bindung, Verdunstung und Beschattung - Längere Lebensdauer der Bäume und höhere ökologische Leistung - Beitrag zur grünen Infrastruktur und Biodiversität - Reduktion des Überflutungsrisikos - Objekt- und Bevölkerungsschutz	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
    	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- langfristige entfallen Kosten für Ersatzpflanzungen und intensive Bewässerung/Pflege	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- <i>Informationsplattform und jährliche, kostenlose Konferenz zur Wissensvermittlung der Hochschule Geisenheim:</i> https://black2gogreen.com/ - <i>Schwammstadtprizip erklärt:</i> https://www.sonnenerde.at/de/pflanzenkohle/schwammstadt-prinzip - <i>Antrag nach Pflanzungen im Stockholmer System in Kitzingen:</i> https://www.gruene-stadt-kitzingen.de/2023/02/15/stadtgruen-andere-baeume-pflanzgruben-nach-stockholmer-modell/ - <i>Handbuch zum System:</i> https://www.urbanevegetation.de/downloads/Pflanzgruben_Stockholm_deutsch.pdf	

Begrünte und verschattete Bushaltestellen	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H7
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Temperaturen an Bushaltestellen sollen durch effektive Verschattungsmaßnahmen gesenkt werden, sodass die Aufenthaltsqualität der Wartenden, besonders an Hitzetagen, gesteigert werden kann. Weiterhin zielt die Maßnahme auf die Bindung von Treibhausgasen sowie auf ein verbessertes Mikroklima ab. Durch die Umsetzung soll das Bewusstsein für die Themenfelder Klimawandelanpassung und Biodiversität in der Bevölkerung vermittelt und verankert werden.	
Ausgangslage	
Viele Bushaltestellen, die im Umfeld der kreiseigenen Liegenschaften liegen, sind durch die starke Frequentierung der Liegenschaften (Schule, Rathaus etc.) von besonderer Bedeutung. Zumeist fehlt es an einer effektiven, breiten Verschattung der Wartebereiche. Oftmals sind Bushaltestellen nur mit Glasflächen abgeschirmt und auch die Bedachung ist transparent, wodurch es keinen Sonnenschutz gibt. In der Folge sind die Wartenden großen UV- und Hitzebelastungen ausgesetzt.	
Beschreibung der Maßnahme	

Die Maßnahme kann als technische Maßnahme umgesetzt werden, sollte jedoch bevorzugt als natürliche Maßnahme verstanden werden, da sie auf diese Weise weitere Vorteile mit sich bringt.

Eine Dachbegrünung an Bushaltestellen spendet Schatten, genauso wie eine einfache technische (nicht transparente) Überdachung. Jedoch verbessert sie zudem die Luftqualität, durch eine Bepflanzung mit Sedumarten. Einerseits sollen diese Flächen dazu beitragen, Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu binden, indem sie während ihres Wachstums CO₂ absorbieren, weiterhin binden sie Feinstaub sowie Schadstoffe. Darüber hinaus fördern Grünflächen die Biodiversität, indem sie Lebensräume für verschiedene Pflanzen- und Tierarten schaffen. Bei dieser extensiven Begrünung reicht die Bewässerung durch Regenwasser, es bedarf keiner zusätzlichen Bewässerung.

Eine weitere Möglichkeit sind das Anbringen von Rankpflanzen auf Pergolen als natürlicher Schattenspende. Blühende Pflanzen bieten eine ästhetische Aufwertung des Raums. Sommergrüne Pflanzen haben den Vorteil, dass sie im Sommer zwar Schatten spenden, durch den Laubverlust im Herbst und Winter aber Sonnenstrahlen durchlassen.

Bei der Ausführung als rein technische Verschattung sollte auf einen ausreichenden Dachüberstand geachtet werden, um eine möglichst große Verschattung zu erreichen.

Außerdem kann eine solche Bushaltestelle mit PV-Modulen und Kleinspeichern ausgestattet werden, wenn eine nächtliche Beleuchtung gewünscht ist.

Die Durchführung der Maßnahme wird besonders bei hochfrequentierten Bushaltestellen empfohlen, z. B. im Umfeld von Schulen.

Initiator / Verantwortlicher

Klimaanpassungsmanagement des Landkreises,
Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden, touristische
Akteure, Kreisverwaltung

Akteure & Kooperationspartner

Planungsbüros, Umwelt- und Naturschutzorganisationen,
Unternehmen und GHD

Zielgruppe

Alle Personen, die den ÖPNV nutzen

Handlungsschritte

1. Identifikation der Bushaltestellen, die einen Bedarf an Hitzeschutzmaßnahmen aufweisen
2. Planung der Verschattungsmaßnahmen (natürlich/technisch)
3. Finanzierungsplanung, Pflanzenwahl und Beschaffung
4. Durchführung
5. Wartung und Instandhaltung
6. Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung
7. Evaluierung und Weiterentwicklung

Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten

5.000 - 15.000 € je nach Ausführungsart

Finanzierungsansatz / Förderung

-

Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung

- Verbesserung der Luftqualität durch die Reduktion von Luftschadstoffen
- Steigerung der Attraktivität des ÖPNV
- Klimaregulierung der Pflanzen durch Verdunstung und Schatten, Minderung des städtischen Wärmeinseleffekts, Hitzeschutz insbesondere für besonders betroffene Bevölkerungsgruppen wie ältere Menschen und Schülerinnen und Schüler
- Lärminderung durch das Absorbieren und Dämpfen von Schall
- Biodiversitätssteigerung
- Ästhetische Aufwertung der Stadtgestaltung

Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie



Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung

- Förderung der lokalen ÖPNV-Betriebe
- ggf. Beauftragung lokaler Dienstleister zur Durchführung

Weitere Informationen / Praxisbeispiele

- Installation in verschiedenen Städten (z. B. Bonn)
siehe: <https://www.buendnis-fuer-mobilitaet.nrw.de/blog/haltestellen-mit-klimaschutz-funktionen.html>

Einsatz von mobilem Grün	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H8
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Ziel ist die Begrünung von stark frequentierten, öffentlichen Plätzen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht entsiegelt oder ausreichend verschattet werden können. Die Maßnahme dient dem natürlichen Klimaschutz und verfolgt mehrere ökologische Ziele, die zur Klimaanpassung sowie zur Klimaneutralität beitragen.	
Ausgangslage	
Nicht entsiegelbare Verkehrsflächen (z. B. aufgrund von unterirdischer Leitungsführung oder aus Platzgründen), die wenig verschattet sind, weisen in den heißen Sommermonaten besonders erhöhte Oberflächentemperaturen und folglich ein schlechtes Mikroklima auf. Auch die Sportplätze, insbesondere Tribünen in den eigenen Liegenschaften fallen aufgrund ihrer mangelnden Schattenplätze negativ auf und stellen ein hohes Gesundheitsrisiko für die Schüler und Lehrkräfte da.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Umsetzung der Maßnahme soll zu einer Steigerung der Aufenthaltsqualität und Attraktivität der Innenstadtbereiche führen. Dabei soll sie nur als ergänzend zu festen Baumpflanzungen und Begrünungen eingeordnet werden. Jedoch kann mobiles Grün, insbesondere mobile Baumtröge, auch als temporäre Absperrungen und Barrieren bei Festen genutzt werden. Etwaige Systeme können mit Feuchtemesssystemen ausgestattet werden, um den Bewässerungsbedarf vereinfacht zu bestimmen. Dabei kann die Maßnahme mit der Wissensvermittlung bzw. des Schaffens von Bewusstsein für das Thema "Klimawandelanpassung" kombiniert werden, etwa über eine entsprechende Beschilderung des mobilen Grüns. Eine solcher Effekt kann auch bei gemeinsamen Projekten von Schulen und Baumschulen entstehen, die im unmittelbaren Umfeld voneinander lokalisiert sind. Ein solches Beispiel wäre etwa das Siebenpfeiffer-Gymnasium in Kusel. Bei solchen Projekten könnten bspw. die Tröge/Kübel von den Schülerinnen und Schülern gebaut, mit Feuchtemesssystemen ausgestattet und mithilfe der Fachkräfte der Baumschule bepflanzt werden. So lassen sich handwerkliche Fähigkeiten, Informatik und Pflanzenkunde im Unterricht miteinander kombinieren.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden, touristische Akteur
Akteure & Kooperationspartner	Entsprechende Dienstleister, Baumschulen im Umfeld von Liegenschaften wie z. B. Schulen, Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Unternehmen und GHD (Sponsoring)
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Schulen und Bildungseinrichtungen, lokale Unternehmen, Touristische Träger (z. B. Unterkunftsbetriebe, Freizeit- und Kultureinrichtungen)
Handlungsschritte	
1. Identifikation von potenziellen Standorten von mobilem Grün 2. Entscheidung für ein Anschaffungsmodell 3. Anschaffung und Platzierung des mobilen Grüns 4. Prüfung der Durchführung von Schulprojekten	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	50.000 - 100.000 € je mobiler grüner Wand 10.000 - 15.000 € je mobilem Baumkübel
Finanzierungsansatz / Förderung	Eigenleistung oder alternativ Mietmodell
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Gesteigerte Attraktivität von Innenstadtbereichen - Bewusstseins-schaffung für die Thematik der Klimawandelanpassung	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Gesteigerte Aufenthaltsqualität der Innenstädte kann sich positiv auf das Konsumverhalten auswirken	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- Praxisbeispiele in diversen Städten im Umland zu finden (Mainz, Speyer, Darmstadt, Worms etc.)	

Bilder

Mobiles Grün der Städte Speyer (im Winter, links) und Mainz, hier mit Sitzgelegenheit (im Hochsommer, rechts) (Bildquellen: IfaS)



Klimawandelangepasste Gartengestaltung (Privathaushalte)	
Handlungsfeld nach ZUG	Biologische Vielfalt
Maßnahmen-Nr.	H9
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Förderung naturnaher, biodiversitätsfreundlicher und klimaresilienter Gestaltung von Privatgärten und Vorgärten anstelle versiegelter, hitzefördernder Stein- oder Schotterflächen. Ziel ist es, das Mikroklima in Wohnquartieren zu verbessern, die Artenvielfalt zu fördern und die Regenwasserversickerung zu erhöhen.	
Ausgangslage	
In vielen Wohngebieten nimmt der Anteil an versiegelten, steinernen Vorgärten („Schottergärten“) zu. Diese Flächen tragen zur Erwärmung des lokalen Mikroklimas bei, bieten keinen Lebensraum für Insekten oder Vögel und verschlechtern die Regenwasserversickerung. Gleichzeitig fehlt bei vielen Grundstückseigentümern Wissen über klimangepasste Alternativen. Die rechtlichen Grundlagen zur Vermeidung solcher Anlagen sind in vielen Kommunen vorhanden, werden aber oft nicht umgesetzt oder kontrolliert.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme zielt darauf ab, private Eigentümer über klimaresiliente Gartengestaltung zu informieren, naturnahe Pflanzungen aktiv zu fördern und Schottergärten städtebaulich zu vermeiden oder rückzubauen. Vorgärten sollen als wichtige Elemente des Stadtgrüns gestaltet werden – mit hitzetoleranten, heimischen Pflanzen, blühenden Stauden, Sträuchern, Bäumen und wasserdurchlässigen Belägen. Zur Umsetzung können Informationskampagnen, Anreizsysteme (z. B. Wettbewerbe und Pflanzgutscheine, Beratungsangebote) und ggf. Satzungsänderungen (z. B. zur Ahndung versiegelter Flächen) kombiniert werden. Modellgärten, Pflanzlisten, Gestaltungsbeispiele und Workshops dienen der praktischen Umsetzung. Die Maßnahme kann mit städtischen Begrünungsoffensiven, Bildungsformaten oder Nachbarschaftsprojekten verknüpft werden.	
Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden

Akteure & Kooperationspartner	Kommunale Ämter, Gartenbauvereine, Landschaftsgärtner, Volkshochschulen, Naturschutz- und Imkervereine, Wohnungsbaugesellschaften und Nachbarschaftsinitiativen
Zielgruppe	Private Grundstückseigentümerinnen und Hausbesitzer, Mieter mit Gestaltungseinfluss auf Vorgärten, Bauträger, Architektinnen, Garten- und Landschaftsbauer
Handlungsschritte	
1. Aufklärungskampagne zu negativen Effekten von Schottergärten 2. Erstellung von Leitfäden und Pflanzempfehlungen 3. Beratung durch Gartenexperten oder kommunale Stellen 4. Förderung/Bezuschussung klimaangepasster Begrünung 5. Prüfung/Anpassung kommunaler Vorgartensatzungen 6. Schaffung von Pilotflächen oder Mustergärten 7. Monitoring, Kommunikation positiver Beispiele	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Schottergarten-Umgestaltung: ca. 500 Euro/Garten (20 m ²).
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Reduktion der Hitzebelastung in Wohngebieten - Förderung der Regenwasserversickerung - Verbesserung des Mikroklimas - Stärkung der städtischen Biodiversität - Alternative zu versiegelten, ökologisch toten Steinflächen - Geringe Einstiegshürde bei hoher lokaler Wirksamkeit - Erhöhung der Lebensqualität durch grünere Wohnumfelder - Einfache Umsetzung durch Privatpersonen mit Beratung	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Vergabe von Planungs-, Bau- und Pflegeaufträgen an lokale Garten- und Landschaftsbaubetriebe sowie Handwerksunternehmen - bei lokaler Beschaffung (Pflanzen, Substraten und Materialien) unterstützt lokale Wirtschaftskreisläufe - Verbesserung des Standortimages und steigende Aufenthaltsqualität für Mitarbeitende und Kundschaft	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- Wettbewerb "Teggelwippen" zur Ensiegelung aus Wettbewerb gegen schottergärten den Niederlanden: https://klimachancen.bayern/projekte/121/von-den-niederlanden-nach-deutschland - Wettbewerb zur Umgestaltung von Schottergärten der Stadt Henne: https://www.henne.de/Stadt-und-Leben/Klima/Staedtische-Projekte/Wettbewerb-zur-Umgestaltung-von-Schottergaerten/ - Falterfreu(n)de-Aktion – Vielfalt im Vorgarten des UBA: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/falterfreunde-aktion-vielfalt-im-vorgarten	

Tankbänke	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H10
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Die Installation von Tankbänken soll zur nachhaltigen Regenwassernutzung beitragen und Überschwemmungsrisiken in urbanen Gebieten reduzieren. Gleichzeitig unterstützen sie durch Verdunstungskühlung die Anpassung an zunehmende Hitzebelastungen in Städten.	
Ausgangslage	
Versiegelte Flächen verhindern die natürliche Versickerung von Regenwasser. Dies führt zu einer Überlastung der Kanalisation bei Starkregen und erschwert die Versorgung von Stadtbäumen mit ausreichend Wasser, insbesondere während Trockenperioden.	
Beschreibung der Maßnahme	
Tankbänke sind Elemente im urbanen Raum, die Sitzgelegenheiten mit einer Wasserspeicherung kombinieren. Sie bestehen aus einem robusten, witterungsbeständigen Gehäuse mit integrierten Wasserspeichern, die Regenwasser sammeln und für die spätere Bewässerung von Stadtbäumen oder Grünflächen bereitstellen. Ein Beispiel hierfür ist die Mobile HUNO Tankbank®, die ohne größere bauliche Maßnahmen aufgestellt werden kann. Sie ermöglicht eine dezentrale Wasserspeicherung und trägt gleichzeitig zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum bei. Das gespeicherte Wasser kann zur Bewässerung von Bäumen oder Grünanlagen genutzt werden, wodurch der Bedarf an zusätzlicher Wasserversorgung reduziert wird.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Klimaschutz- & Klimawandelanpassungsmanagement, lokale Liegenschaftsamt, Planungsbüros
Zielgruppe	Alle Personen, die die betroffene Fläche nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen)
Handlungsschritte	
Zu Beginn wird eine Standortanalyse durchgeführt, um geeignete Flächen für den Einsatz von Tankbänken zu identifizieren. Dabei werden sowohl die vorhandene Entwässerungsinfrastruktur als auch die Wasserbedarfe der Bäume berücksichtigt. Nach der Auswahl der Standorte erfolgt die Installation der Tankbänke. Dabei werden die mobilen oder fest installierten Systeme so integriert, dass sie Regenwasser effizient aufnehmen und speichern können. Anschließend wird die Steuerungstechnik implementiert, indem Feuchtigkeitssensoren installiert werden, die eine bedarfsgerechte Bewässerung ermöglichen. Dadurch kann die Wasserabgabe automatisiert und an die jeweiligen Witterungsbedingungen angepasst werden. Schließlich erfolgt eine regelmäßige Wartung der Systeme, um den Füllstand der Wasserspeicher zu kontrollieren und die Wasserqualität sicherzustellen.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Bewässerungsbank mit 800l Fassungsvermögen ca. 9.000,00 €
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Effektive Wasserspeicherung: Nutzung von Regenwasser zur Bewässerung reduziert Trinkwasserbedarf - Verbesserung des Klimas: Gespeichertes Wasser verdunstet langsam und trägt zur Kühlung urbaner Räume bei - Erhöhung der Aufenthaltsqualität: Kombination aus Sitzgelegenheit und Begrünung macht bspw. Schulhöfe lebenswerter	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Implementierung von Tankbänken fördert regionale Unternehmen in den Bereichen Stadtentwicklung, Bau und Landschaftsarchitektur. Langfristig verbessert die Maßnahme das Stadtbild und steigert die Attraktivität.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://humberg-baumschutz.de/wassermanagement/mobile-huno-tankbankr	

Technische Verschattung an Außenanlagen	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H11
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist die Verschattung von zeitweise stark frequentierten Plätzen im unmittelbaren Umfeld von öffentlichen Liegenschaften, bei denen eine natürliche Verschattung aus unterschiedlichen Gründen nicht infrage kommt.	
Ausgangslage	
Auf den Außenanlagen des Gebäudes gibt es bauliche Anlagen, die aus verschiedenen Gründen nicht entsiegelt und natürlich verschattet werden können. Solche Gründe können beispielsweise Platzmangel für Baumpflanzung, Feuerwehrezufahrten, der Schutz technischer Anlagen oder die Unvereinbarkeit mit der Nutzung des Standortes sein. An diesen Standorten ist eine technische Verschattung der natürlichen vorzuziehen, wodurch die Umsetzung dieser Maßnahme notwendig ist, um eine Verschattung des jeweiligen Platzes und somit dem Schutz der Nutzenden vor hohen Hitzebelastungen im Sommer zu gewährleisten.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die vorliegende Maßnahme beschreibt die Errichtung von technischen Verschattungskonstruktionen. Sofern aus unterschiedlichen Gründen die natürliche Verschattung keine Option darstellt, sollte zumindest die technische Alternative diskutiert werden. Dabei kann, je nach Gegebenheit vor Ort, eine derartige Konstruktion fest installiert werden oder als zeitlich variable Verschattungsoption, die nur in den heißen Sommermonaten aufgebaut wird. Beispiele hierfür sind Pergolen oder Sonnensegel. Ein Fokus in dieser Maßnahme liegt u. a. bei Sportanlagen (Schul- und Vereinssport). Auf Sportplätzen, die im Umfeld wenig natürliche Verschattung bieten, sind die Menschen auf und neben dem Platz oft ungeschützt der solaren Einstrahlung ausgesetzt. Durch technische Verschattungen können bspw. Zuschauerbereiche oder Teilflächen der Sportanlagen selbst temporär oder permanent geschützt werden. Diese Maßnahme kann ideal mit der Maßnahme zur Schaffung von Trinkwasserangeboten kombiniert werden, da Hitzebelastung auf Sportanlagen außergewöhnlich hoch ist und eine Trinkwasserversorgung daher eine besondere Relevanz hat.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement und Gebäudemanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Grundstückseigentümer, Klimaanpassungsmanagement, Schulen
Zielgruppe	Alle Personen, die das jeweilige Gebäude und Außengelände nutzen (z. B. Kinder und Lehrkräfte in Schulen, Sportzuschauer)
Handlungsschritte	
	- Auswahl geeigneter Standorte - Auslegung der Anlagen - Ausschreibung und Auftragsvergabe
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	ca. 2.000 - 20.000 €
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Verschattungsleistung
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	   
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - ggf. Finanzierung durch Banken vor Ort
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- Forschungsprojekt „Klimaangepasste Sportanlagen – Klima SAN“ vom Fachgebiet Umwelt- und Freiraumplanung der RPTU Kaiserslautern-Landau und des Instituts für Sportmanagement und Sportmedizinische Technik der Hochschule Koblenz

Klimagerechte Parkplätze	
Handlungsfeld nach ZUG	Menschliche Gesundheit
Maßnahmen-Nr.	H12
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist es eine umweltfreundliche Lösung für Parkplätze zu gestalten. Dies soll durch die Integration von Bäumen und durch eine angepasste Gestaltung des Parkplatzes erreicht werden, die sowohl bei Hitzeperioden als auch bei Starkregenereignissen einen positiven Einfluss auf das Klima hat.	
Ausgangslage	
In Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad können Grünflächen oft nicht in ausreichendem Maße zur Kühlung und Verdunstung beitragen. Insbesondere während Hitzeperioden steigen die Temperaturen in solchen Gebieten stark an, was zu einer schlechten Luftqualität und einer belastenden Umwelt für die Anwohner führt. Gleichzeitig kann die Entwässerung während Starkregenereignissen nicht immer ausreichend reguliert werden, was zu Überflutungen führt und Infrastruktur beschädigt. Ein klimagerechter Parkplatz soll dazu beitragen, diese Herausforderungen durch geeignete Maßnahmen zu mildern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Der „klimagerechte Parkplatz“ dient der Verbesserung des Mikroklimas und der Lebensqualität der Anwohner durch eine Kombination aus Begrünung, Wassermanagement und gezieltem Überflutungsschutz. Zentrale Elemente sind hochstämmige Bäume, die pro fünf Stellplätze gepflanzt werden, um eine ausreichende Verschattung zu erreichen und die Verdunstungsrate zu erhöhen. Diese Bäume binden Feinstaub und tragen zur Kühlung der Fläche bei. Die Bäume werden in ausreichend großen Baumgruben gepflanzt, die mindestens 12 m³ Volumen umfassen und als Baumrigolen ausgebildet werden, um das Wurzelwachstum zu fördern und die Wasseraufnahme zu verbessern. Zusätzlich wird der Parkplatz mit einer versickerungsfähigen Oberfläche ausgestattet. Diese lässt Niederschlagswasser in den Boden eindringen, was die Versickerung fördert und Oberflächenabflüsse reduziert. Der Parkplatz wird auch so gestaltet, dass er als Retentionsfläche dient. Bei Starkregen wird überschüssiges Wasser zurückgehalten, und das Wasser wird verzögert in das Entwässerungssystem abgegeben. Eine leichte Absenkung der Fläche ermöglicht diese Funktion. Schließlich wird Regenwasser genutzt, um die Bäume kontinuierlich zu bewässern und deren langfristige Entwicklung zu unterstützen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Planungsbüros, Tiefbau
Zielgruppe	Alle Personen, die die jeweilige Fläche nutzen (z. B. Lehrkräfte in Schulen)□
Handlungsschritte	
Zunächst erfolgt die Auswahl des Parkplatzbereichs, der für die Maßnahme geeignet ist. Danach werden die Baumgruben vorbereitet, wobei darauf geachtet wird, dass sie mindestens 12 m³ Volumen umfassen. Anschließend wird der Boden mit versickerungsfähigen Materialien wie durchlässigem Asphalt oder Pflastersteinen bedeckt. Diese Materialien gewährleisten eine effiziente Wasseraufnahme und reduzieren den Oberflächenabfluss. Parallel dazu wird der Parkplatz leicht abgesenkt, um als Retentionsfläche für Starkregen zu dienen. Danach wird das Regenwassersystem installiert, um das gesammelte Wasser in die Bäume zu leiten und ihre kontinuierliche Bewässerung zu gewährleisten. Nach der Vorbereitung des Untergrunds und der Installation der notwendigen Systeme erfolgt die Pflanzung der Bäume in den vorbereiteten Baumgruben. Abschließend werden Hinweisschilder aufgestellt, um die Anwohner über die Funktion des klimagerechten Parkplatzes zu informieren und die Akzeptanz zu fördern.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Verbesserung des Mikroklimas durch Verdunstungskühlung und Verschattung durch Bäume - Verminderung der Starkregenbelastung durch die Schaffung von Retentionsräumen und die Förderung der Versickerung - Luftverbesserung durch Feinstaubbindung und die Abkühlung des Parkplatzes	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
   	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Wertsteigerung umliegender Immobilien durch ökologische Aufwertung des urbanen Raums - Arbeitsplätze im Bereich der Landschaftsplanung, Bau und Entwässerungstechnik gefördert	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Errichtung von PV-Carports und PV-Fahrradplätzen	
Handlungsfeld nach ZUG	Energiewirtschaft (Wandel, Transport, Versorgung)
Maßnahmen-Nr.	H13
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist es, die Nutzung erneuerbarer Energiequellen zu fördern und gleichzeitig die Infrastruktur für umweltfreundliche Mobilität auszubauen. Die vorhandenen, zur Liegenschaft zugehörigen Parkplätze werden zum einen verschattet und zum anderen gleichzeitig zur Stromproduktion genutzt. Durch die Maßnahme wird die E-Mobilität am Standort vorangetrieben.	
Ausgangslage	
Das Gebäude verfügt auf dem Grundstück über Parkplätze, die jedoch nur unzureichend bis gar nicht verschattet sind. Die Fläche ist bebaut und wird lediglich als Parkfläche, ohne weitere Funktion, genutzt. Die dort parkenden Autos erhitzen sich im Sommer, sodass der Energiebedarf durch Klimaanlage sehr hoch ist. Folglich leiden die dort parkenden, dem Gebäude zuzuordnenden Personen unter höheren Brennstoffkosten sowie unter einer hohen Hitzelast. Für den Eigentümer des Parkplatzes gehen Wertverluste aufgrund der Nichtnutzung in anderer Form, etwa der Stromproduktion, einher. Der Standort muss sich an die Mobilitätswende anpassen, um für das dortige Personal attraktiv zu bleiben.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die vorliegende Maßnahme beschreibt die Errichtung eines Photovoltaik (PV)-Carports zur Verschattung der Parkflächen und gleichzeitigen Produktion von regenerativem Strom ab. Die Doppelnutzung einer bereits als Parkplatz genutzten, versiegelten Fläche, z. B. an öffentlichen Liegenschaften zur erneuerbaren Stromerzeugung kann mithilfe von Solarcarports geschaffen werden. Vor der Realisierung ist für jeden Standort eine Detailanalyse nötig, um die ermittelten theoretischen Flächenpotenziale zu verifizieren. Die geschaffenen Strukturen können darüber hinaus genutzt werden, um Ladestationen für E-Autos und E-Bikes zu schaffen. Vorteile von Solarcarports sind neben der Stromerzeugung die Verschattung des Platzes sowie ein ganzjähriger Schutz der darunter parkenden Autos vor Wettereinflüssen (Hitze im Sommer sowie Schnee und Eis im Winter). Die Umgestaltung des Parkraumes kann dabei einhergehen mit der Entsiegelung von nicht überdachten Flächen (z. B. Einsatz von Rasengittersteinen). Die Aufgabe des Kreises wird es sein, in einer interkommunalen Kooperation, durch Öffentlichkeitsarbeit Aufklärung und Motivation die Akteure zu fördern, um den Ausbau zu beeinflussen. Der Landkreis selbst kann vielfältig von der Installation öffentlicher Ladesäulen profitieren. Die Ladesäulen stellen bei entsprechender Platzierung eine Lademöglichkeit für den kommunalen Fuhrpark sowie für die Bewohner des Kreises dar. Neben der positiven Öffentlichkeitswahrnehmung lässt sich die Säule auch in das Tourismuskonzept integrieren und die klimaneutrale Mobilität als Standortvorteil bewerben.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Entsprechende Dienstleister, Betreibergesellschaften, GHD
Zielgruppe	Mitarbeitende, Bürgerinnen und Bürger
Handlungsschritte	
	- Potenzialanalyse und Auswahl geeigneter Standorte - Technische Planung und Auslegung der Anlagen - Genehmigungsverfahren - Ausschreibung, Fördermittelakquise und Auftragsvergabe - Inbetriebnahme - Öffentlichkeitsarbeit
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	- Je Carport zwischen 2.000 und 20.000 € - PV-Anlage zwischen 5.000 und 15.000 €
Finanzierungsansatz / Förderung	u. a. Förderprogramm „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ (2021-2025)
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- PV-Stromertrag: ca. 1.000 kWh/kW_p - Reduzierter Energiebedarf zur Klimatisierung von PKW (nicht quantifizierbar) - THG-Minderungspotenzial: 478 g CO₂e/kWh regenerativ erzeugter Strom
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	   
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Beauftragung des lokalen Handwerks - Finanzierung durch Banken vor Ort - Energieproduktion vor Ort (Ersatz und Verdrängung von Importen)
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- KNE (2023): Anfrage Nr. 353 zu länderspezifischen Regelungen für Parkplatz-Photovoltaik. Antwort vom 18. Dezember 2023. (Link: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_353_Laenderregelungen-Parkplatz-Photovoltaik.pdf)

Bilder

PV-Carport am Umwelt-Campus Birkenfeld (Quelle: IfaS)



Bioökonomie: neue Nutzungsmöglichkeiten für den Grünlandaufwuchs	
Handlungsfeld nach ZUG	Landwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF1
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Erhalt des Grünlandes und der Kulturlandschaft, mit dem Ziel Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftbahnen offenzuhalten.	
Ausgangslage	
Die Auswertung der Tierhaltungszahlen zeigt einen kontinuierlichen Rückgang der Raufutter fressenden Tiere (Rinder, Schafe etc.) und ohne Nutzungsoptionen für den Grünlandaufwuchs werden Flächen brachfallen und eine Sukzession wird entstehen. Somit können zum einen Kaltluftentklimatope negativ beeinflusst werden.	
Beschreibung der Maßnahme	
Der Aufwuchs aus Grünland könnte in energetische und stoffliche Nutzungspfade überführt und somit können neue Geschäftsfelder für die Landwirtschaft erschlossen werden. Für die Nutzung des Grünlandaufwuchses müssen zunächst die Grundlagen ermittelt werden, um daraufaufbauend eine Umsetzungsentscheidung zu treffen. Aus diesem Grund wird Empfohlen eine Bioökonomiestrategie zu entwickln. Die Strategieentwicklung soll prüfen welche Verwertungswege (z. B. Produktion von Grasfasern, Grassaft, Gras-Papier, Insektenproduktion, Futterpellets) in der Region, mit dem Rohstoff Gras etabliert werden können. Das Anpassungsmanagement, soll hierbei die Akteure bei der Fördermittelakquise, Ausschreibung der Leistung und Erstellung einer Machbarkeitsprüfung unterstützen. Die Inhalte dieser Analyse könnten beispielsweise sein: - Akteursanalyse und Einbindung der Schlüsselakteure in die Analyse - Analyse über Verwertungswege und -techniken - Analyse zur vorhandenen Infrastruktur (Maschinen, Lagerkapazitäten usw.) - Besichtigung von Best-Practise Beispielen - Standortanalyse - Ökonomische Bewertung	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände
Akteure & Kooperationspartner	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände Landwirte, Maschinenring
Zielgruppe	Landwirte, Maschinenring
Handlungsschritte	
	1. Kontakt zu Schlüsselakteuren 2. Fördermöglichkeiten prüfen 3. Antrag zur Machbarkeitsprüfung stellen 4. Durchführen der Machbarkeitsprüfung 5. Umsetzunginitiative starten 6. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	50.000 - 100.000
Finanzierungsansatz / Förderung	Leader
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	Hohe Relevanz für die Erhaltung von Kaltluftentstehungsgebieten
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	    
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Förderung des lokalen Handwerks
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Erosionsschutz in landwirtschaftlichen Flächen	
Handlungsfeld nach ZUG	Landwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF2
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist die Minderung von Wassererosion auf Ackerflächen.	
Ausgangslage	
In den vergangenen Jahren haben insbesondere im Südwesten Deutschlands lokale Extremwetterereignisse dazu geführt, dass ein Bodeneintrag aus umliegenden landwirtschaftlichen Flächen in Ortslagen und die KRITIS für verheerende Schäden geführt hat.	
Beschreibung der Maßnahme	
Langfristig sollten erosionsmindernde Maßnahmen in die Landwirtschaft integriert werden. Hierfür bieten naturbasierte Lösungsansätze wie Dauerkulturen auf Ackerflächen, die in bestehende Nutzungspfade integriert werden können, gute Lösungsansätze. Nachfolgend werden eine Reihe von möglichen Maßnahmen aufgeführt, die langfristig Erosion mindern können, Erosionsschutz durch Biogassubstrate: Neben den traditionellen Biogassubstrate (GPS, Gras, Mais etc.) können auch Dauerkulturen wie Durchwachsene Silphie als Biogassubstrat eingesetzt werden. Diese Kultur wird zum Beispiel in der Etablierungsphase zusammen mit Mais ausgesät, um über die Beschattung durch den Mais die Anwuchsbedingungen zu verbessern. In den folgende Jahren wird die Kultur nur geerntet. Aber auch Alternativen wie zum Beispiel Klee gras können hier in Betracht kommen. Erosionsschutz durch Agrarholzanlagen: Ein wirksamer Ansatz zur Bekämpfung von Erosion ist der Einsatz von Agroforstsystemen. Diese Systeme integrieren Baumreihen auf landwirtschaftlichen Flächen, die sowohl als Windschutz dienen als auch die Bodenerosion vermindern. Durch den Einsatz von Agrarholzanlagen in Hanglagen und anderen erosionsgefährdeten Gebieten kann die Gefahr von Bodenerosion und Oberflächenabfluss stark reduziert und die Infiltration von Wasser in Boden gefördert werden. Am Workshop gab es zu Agroforstsystem eine etwas ablehnende Haltung, jedoch sollte das Themenfeld nicht unberücksichtigt bleiben, da ein Agroforstsystem, neben dem Erosionsschutz weitere Vorteile für die Ökosysteme bietet. Zum Beispiel können solle Systeme auch als Biotopverbund angelegt werden. Ebenso ist neben der energetischen Nutzung auch eine stoffliche Nutzung (z. B. als Obstgehölze) möglich	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement, Landwirte, Fachverbände
Akteure & Kooperationspartner	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände, Landwirte, Maschinenring
Zielgruppe	Landwirte, Maschinenring
Handlungsschritte	
	1. Kontakt zu Schlüsselakteuren 2. Arbeitskreis Biomasseanbau bilden 3. Best Practise Beispiel identifizieren und Besuchen 4. Fördermöglichkeiten prüfen 5. Markt für die Biomasse mit den Schlüsselakteuren eruieren oder entwickeln 6. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Minderung der Bodenerosion auf Landwirtschaftlichen Flächen - Erhalt der Produktionsgrundlage - Minderung an Schäden an der Infrastruktur
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	    
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	Die Maßnahme ermöglicht es Unternehmen und Verbrauchern fundiertere Entscheidungen zu treffen, um Ressourcen effizienter zu nutzen und Umweltauswirkungen zu minimieren. Darüber hinaus fördert die Integration der grauen Energie in die Bewertung von Produkten und Dienstleistungen Innovationen und die Entwicklung nachhaltigerer Herstellungs- und Lieferketten. Dies kann langfristig zu einem verbesserten Umweltschutz, Kosteneinsparungen und einer Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit führen.
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- Förderung des lokalen Landwirtschaft - Projekt MUNTER - Landwirte bringen mehrwert für die Gesellschaft (IfaS)

	Wasserlenkung und Wasserrückhaltung auf landwirtschaftlichen Flächen (Keyline-System)	
	Handlungsfeld nach ZUG	Landwirtschaft
	Maßnahmen-Nr.	LF3
	Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
	Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
	Priorität	Mittel
	Zielsetzung	
	Ziel ist es, Wasser effektiver und effizienter auf landwirtschaftlichen Flächen zu nutzen.	
	Ausgangslage	
	Langanhaltende Trockenheit und hohe sommerliche Temperaturen führen zum Austrocknen der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Ebenso läuft das Niederschlagswasser, vor allem bei Starkregenereignissen, über die bestehenden Abflussrinnen in die Tallagen und können dort Schäden verursachen.	
	Beschreibung der Maßnahme	
	Aufgrund von bestehenden Rinnen in der Fläche erreicht das Wasser nicht andere Bereiche auf der Anbaufläche. Somit können Teile der Produktionsfläche trockenfallen, während andere Bereiche einen Überschuss an Wasser aufweisen. Für die Anlage eines solchen Wasserliniensystems wird das Wissen aus der traditionellen Hangbewässerung, Kompetenzen aus dem Erdbau sowie moderne Vermessungs- und Planungsmethoden angewendet. Erste Erfahrungen zeigen, dass der Keyline-Ansatz im Ackerbau, im Grünland, in Obst-, Gemüse- und Weinbau wirkungsvoll eingesetzt werden kann. Aktuell wird dieses System mit Agroforstsystemen kombiniert, hier werden die Baumreihen in wasserleitenden Linien integriert und um Sicker- bzw. Wassergräben ergänzt. Dieser innovative Ansatz könnte die Dauergrünland sowie die Ackerflächen Nutzung zukünftig unterstützen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement, Landwirte, Fachverbände
Akteure & Kooperationspartner	Klimaanpassungsmanagement, Wirtschaftsförderung, Fachverbände, Landwirte, Maschinenring
Zielgruppe	Landwirte (Grünland und Ackerfläche)
Handlungsschritte	
	1. Kontakt zu Schlüsselakteuren 2. Arbeitskreis Biomasseanbau bilden 3. Best Practise Beispiel identifizieren und Besuchen 4. Fördermöglichkeiten prüfen 5. Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Wasser effektiver und effizienter auf landwirtschaftlichen Flächen zu nutzen
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	    
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Wasserbilanz auf landwirtschaftlichen Flächen zu verbessern - Erhalt der Produktionsgrundlage Boden - Minderung von Schäden an der Infrastruktur
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- Förderung der Landwirtschaft und Erhalt der landwirtschaftlichen Produktion - Permakultur in Rheinland-Pfalz: Keyline Design auf der bannMühle

Sicherung der Wasserrückhaltefunktion des Waldes	
Handlungsfeld nach ZUG	Wald- und Forstwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF4
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Eine optimierte Ableitung des Niederschlagswassers auf und an forstlichen Wegen sowie eine gezielte Wiederversickerung in Waldflächen verbessert den Gebietswasserhaushalt und bietet ökonomischen Effekte, indem Erosionsschäden an Wegekörpern vermieden und Wegeunterhaltungskosten reduziert werden können. Zudem kann die Hochwasserentstehung gemindert werden.	
Ausgangslage	
Im Allgemeinen kann festgestellt werden, dass das forstliche Wegenetz und insbesondere befestigte Maschinenwege und Entwässerungsgräben eine Ursache für die Konzentration von Oberflächenabfluss sind. Meist leiten die Wegebegleitgräben das Wasser sehr schnell in unterliegenden Fließgewässern, wodurch sie zur Verstärkung von Hochwasserspitzen beitragen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Aufgrund des hohen Anteils an Kommunalwald sollten die Kommunen unterstützt werden, sich über die Systeme zu informiert und Best-Practise Beispiele zu besichtigen. Darauf aufbauend kann das Klimaanpassungsmanagement die Kommunen und Fachakteure unterstützen Fördermittel für die Prüfung und Umsetzung von Maßnahmen zu akquirieren. Langsamer abfließendes Wasser, welches sich auf die Waldbestände verteilt, ist für die zukünftige Waldbewirtschaftung wichtig. Die Maßnahme führt nicht nur zu positiven ökonomischen Effekten im Waldwegenetz, sondern bieten auch die Möglichkeit die Hochwasserentstehung in Gewässer zu mindern. Ein dezentraler Rückhalt von Oberflächenwasser, eine optimierte Ableitung des Wegewassers und dessen gezielte Wiederversickerung können somit positive Effekte für alle Akteure bieten. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen können seine: - Wege optimieren und Wasser in die Fläche ableiten, Abfluss von Wegen ableiten, Rückegassen optimieren (z. B. Regeneration von Rückegassen), Wegquerungen verbessern, Wegenetzgestalten (z. B. Topographie angepasste Linienführung, Wegerückbau) - Oberflächenabfluss zwischenspeichern (z. B. Versickerungsmulden und -gräben) - Entwässerungen zurück bauen - Gewässer entwickeln und Potenziale von Stillgewässernutzen, Fließgewässer renaturieren, Gewässerumgebung aktivieren Die Beispiele zeigen die Möglichkeiten einer zukünftigen Regenwasserbewirtschaftung im Forst.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement, Forstamt Kusel, Kommunen, Verbände (Privatwald)
Akteure & Kooperationspartner	Forstamt, Kommunen, Privatwaldbesitzer
Zielgruppe	Kommunen und Privatwaldbesitzer
Handlungsschritte	
	1. Kontakt zu Schlüsselakteuren (Forstamt / Kommunen) 2. Informationen und Best Practise Beispiel identifizieren 3. Informationsveranstaltung mit dem lokalen Forstamt organisieren 4. Praxisbeispiele besichtigen mit den Schlüsselaktueren 5. Mit dem Forstamt die Fördermöglichkeiten prüfen 6. Mit dem Forstamt Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation aufbauen
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Wasserrückhaltung in Waldflächen und Verbesserung der Wasserbilanz - Minderung von Hochwasser bei Starkregenereignisse - Minderung von Schäden an der Infrastruktur (Wegenetz, Straßen, Gebäude)
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Minderung von Wiederherstellungskosten der Wegeinfrastruktur im Wald - Minderung / Vermeidung von Kosten für die Infrastruktur im Siedlungsraum und Gebäude durch die Reduktion von Hochwasser
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Sicherung der Waldfunktionen	
Handlungsfeld nach ZUG	Wald- und Forstwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF5
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist die Sicherstellung der Waldfunktionen durch einen klimaresilienten und standortangepassten Waldzustand sowie die stetige Prüfung der Notwendigkeit von Waldumbaumaßnahmen.	
Ausgangslage	
Der Klimawandel gefährdet den Baumbestand und die damit verbunden Waldfunktionen wie Schutz, Erholung und Biodiversität. Die steigenden Temperaturen, Trockenzeiten und Massenvermehrungen von Schadorganismen bringen die Bestandsbaumarten in Bedrängnis. Daher wird ein langfristig angelegter Umbau von Waldstrukturen in deutschen Wälder notwendig.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Sicherung der Waldfunktionen wird im Allgemeinen erreicht durch einen Waldumbau mit stabilen sowie an den Standort und das Klima angepasste Baumarten. Auf Grund des hohen Anteils an Kommunalwald sollten die Kommunen und das Forstamt dabei unterstützt werden, den Wald klimafit zu gestalten. Hierbei kann das Klimaanpassungsmanagement die Kommunen und Fachakteure dabei unterstützen, Inforveranstaltungen zu organisieren, Fördermöglichkeiten zu prüfen und Fördermittel zu akquirieren.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement, Forstamt Kusel, Kommunen, Verbände (Privatwald)
Akteure & Kooperationspartner	Forstamt, Kommunen, Privatwaldbesitzer
Zielgruppe	Kommunen und Privatwaldbesitzer
Handlungsschritte	
	1. Kontakt zu Schlüsselakteuren (Forstamt / Kommunen) 2. Informationen und Best Practise Beispiel identifizieren und besichtigen 3. Informationsveranstaltung mit dem lokalen Forstamt organisieren 4. Mit dem Forstamt die Fördermöglichkeiten prüfen
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Sicherstellung der Waldfunktionen
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	 
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	-
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Vorsorge Waldbrand	
Handlungsfeld nach ZUG	Wald- und Forstwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF6
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Langfristig (>7 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist eine möglichst ausgeprägte Vorsorge vor Waldbränden sowie eine schnelle Reaktionsbereitschaft beim Ausbruch von Waldbränden zu gewährleisten, sodass der Schaden im Brandfall minimiert werden kann.	
Ausgangslage	
Durch den Klimawandel steigen die Temperaturen im Sommer und die Trockenheitsperioden nehmen zu. Hierdurch steigt in Wäldern zunehmend die Waldbrandgefahr. Insbesondere Flächenbrände auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, in der Nähe von Forstflächen, besitzen ein Gefahrenpotenzial, auf den Wald überzugehen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Ein wesentlicher Punkt der Maßnahme ist die Etablierung von Warnsystemen. Hierzu können in einer Kooperation mit dem "Smart Cities Projekt" bestehende Informationen (z. B. Karten, Brandschutzkonzepte) digitalisiert und zusammengebracht werden. Durch Anbringen von Sensoren und Permanentüberwachung lässt sich Waldbrandfrüherkennung lassen sich potenzielle Waldbrände identifizieren und die Reaktionszeit verhindern. Entsprechend dem Sensorsystem könnten hiermit auch Klimadaten gesammelt und Klimakarten erstellt werden. Durch die flächendeckende Überwachung kann schnell auf potenzielle Waldbrände reagiert werden, wodurch bei Ausbrüchen ein weitgreifender Waldbrand verhindert werden kann. Neben Warnsystemen ist der Zugang zu Löschwasser ein weiterer Baustein in der Waldbrandvorsorge. In diesem Zusammenhang sollte in der Gebietskörperschaft die Einbindung von Wasserbevorratung in die Waldstrukturen geprüft werden. Hierbei kann das Klimaanpassungsmanagement unterstützen ein Netzwerk mit Akteuren aufzubauen. Weiterhin können Informationsveranstaltungen organisiert und durchgeführt werden. Die Zusammenarbeit mit dem Forstamt ist hier entscheidend.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement, Forstamt Kusel, Kommunen, Verbände (Privatwald)
Akteure & Kooperationspartner	Forstamt, Kommunen, Verbände, Smart Cities, Feuerwehr, Bundeswehr
Zielgruppe	Kommunen, Forstamt, Waldbesitzer
Handlungsschritte	
1. Kontakt zu Schlüsselakteuren (Forstamt / Kommunen) 2. Informationen und Best Practise Beispiel identifizieren und besichtigen 3. Informationsveranstaltung mit dem lokalen Forstamt organisieren 4. Mit dem Forstamt die Fördermöglichkeiten prüfen 5. Implementierung eines Warnsystems bzw. Wasserbevorratung 6. Entwicklung eines Notfallplans für den Waldbrandfall in Kooperation mit der Feuerwehr 7. Planung und Durchführung regelmäßige Übungen mit der Bundeswehr	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Sicherung und Erhalt Waldbestände und Waldfunktionen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
 	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Sicherung des Wirtschaftsfaktors "Wald"	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Nachhaltige Versorgungslösung auf Rad- und Wanderwegen	
Handlungsfeld nach ZUG	Tourismuswirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF7
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Diese Maßnahme dient dazu fehlende Gastronomie entlang der Wanderwege zu kompensieren und regionale Produkte zu fördern. Gleichzeitig bietet sich regionalen Produzenten ein Vertriebsweg mit verkürzter Lieferkette	
Ausgangslage	
Die mangelnde gastronomische Versorgung auf Wanderwegen kann, durch Genuss- und Getränkestationen ausgeglichen werden. So wird das touristische Angebot erweitert und gleichzeitig die Versorgung der Touristen sichergestellt.	
Beschreibung der Maßnahme	
Beispiele zur Ausführung: 1) Über Automaten „Regiomaten“ können Touristen lokale Lebensmittel, Getränke und Pausensnacks beziehen. Wichtig ist hierbei diese Infrastruktur möglichst energieautark zu erreichen. Hierbei sind Effizienzpotentiale (z. B. Aufstellung der Automaten in kleinen Hütten) sowie die Nutzung einer erneuerbaren Stromversorgung (PV inkl. Stromspeicher) entscheidend. Idealerweise finden sich hierfür lokale Akteure (Landwirte, Vereine, Unternehmen). 2) An den mobilen Versorgungsstationen, die an Wochenenden an touristischen Punkten die Besucher mit Getränken und Lebensmitteln versorgen, können zusätzlich Ruheplätze eingerichtet werden. Ein Best-Practice-Beispiel ist das Bringwäanchen in Gisingen. Diese positiven Beispiele sollten verstetigt, unterstützt sowie beworben und ausgebaut werden. Diese Idee kann kombiniert werden mit Punkt 3) 3) Über digitale Plattformen oder durch Reservierung im Hotel können an den Automaten Picknickkörbe mitsamt Picknickdecke und Besteck reserviert und abgeholt werden. Die Bereitstellung der Körbe kann durch regionale Bäckereien, Cafés oder Hotels organisiert werden. Das Produktangebot kann sich über regionale Spezialitäten und Lebensmittel sowie eine Auswahl an Getränken umfassen. Um Abwechslung zu gewährleisten, kann ein saisonales Angebot berücksichtigt werden. Ergänzend kann die Einrichtung von Informationstafeln an den Stationen sein, die Touristen Wissenswertes über die Produkte und Produzenten vermitteln. Smart Benches, die mit Ladestationen und WLAN ausgestattet sind, können hier ebenfalls mitgedacht werden. Darüber hinaus können Kooperationen mit örtlichen Veranstaltern von Kulinarik-Events oder Märkten eingegangen werden, um das kulinarische Erlebnis zu erweitern und die Vernetzung innerhalb der Region zu stärken.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungs- & Klimaschutzmanagement, touristische Akteure
Akteure & Kooperationspartner	ADFC, Klimawandelanpassungs- & Klimaschutzmanagement, lokale Interessensgruppen, Restaurants-/Cafébesitzende, touristische Akteure
Zielgruppe	Touristen, Wanderer und Radfahrende, Anwohner
Handlungsschritte	
1) Bedarfs- sowie Standortanalyse an der touristischen Infrastruktur 2) Stakeholder Engagement: Ansprache relevanter Akteure z. B. Produzenten 3) Nachhaltigkeitskonzept (z. B. Integration von PV-Anlagen, schattiger Standort) 4) Aufstellung der Automaten 5) Öffentlichkeitsarbeit und Werbung 6) Kontinuierliche Reinigung, Pflege und Wartung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	LEADER Förderungen
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Verbesserung und Erweiterung der touristischen Attraktivität - Gesundheitssteigerung - regionale Wertschöpfung - Attraktive Rastplätze, Bereitstellung von Lebensmitteln in abgelegenen Gebieten - Differenzierung im Wettbewerb, Erweiterung des Angebots und Komfort für Touristen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Stationen entlang steigern die Attraktivität der Region und fördern den Tourismus, was zu längeren Aufenthalten und höheren Ausgaben der Besucher führt. Sie stärken die regionale Wirtschaft, indem sie lokalen Produzenten neue Absatzmöglichkeiten bieten und die Wertschöpfung vor Ort halten. Gleichzeitig entstehen neue Arbeitsplätze, insbesondere in Gastronomie und Direktvermarktung. Die Zusammenarbeit regionaler Anbieter schafft nachhaltige Wertschöpfungsketten und fördert die Identifikation mit der Region.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.gisingen.de/index.php/gisingen/tourismus/wandern/750-winterpause-fuer-das-bringwaaenchen	

Bedarfsgerechte Beleuchtung touristischer Infrastruktur (Entwicklung und Umsetzung eines Konzeptes zur Reduktion von Lichtverschmutzung)	
Handlungsfeld nach ZUG	Tourismuskirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF8
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Diese Maßnahme zielt darauf ab, den Energieverbrauch zu senken, CO -Emissionen und Lichtverschmutzung zu reduzieren und die Biodiversität (nachtaktiver Lebewesen) zu schützen. Gleichzeitig sollen Betriebe und kommunale Einrichtungen dazu befähigt werden, eigenständig Maßnahmen zur nachhaltigen Beleuchtung umzusetzen. Die Maßnahme richtet sich an private Betriebe sowie kommunale Einrichtungen.	
Ausgangslage	
Besonders betroffen sind beleuchtungsintensive Einrichtungen wie Veranstaltungshallen, Theater, Gastronomie und Freizeiteinrichtungen. Berücksichtigt werden bspw. die Beleuchtung von Wegen, Gärten und Gebäuden sowie von Brücken, Denkmälern, leuchtenden Werbetafeln und Schaufenstern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Um Betrieben konkrete Handlungsmöglichkeiten zu bieten, sollte ein Aktionsrahmen entwickelt werden. Dieser soll Maßnahmen zur Lichtreduktion klar definieren und Betriebe dazu ermutigen, eigenverantwortlich nachhaltige Beleuchtungskonzepte umzusetzen. Dazu gehören: - Analyse des eigenen Lichtmanagements: Bestandsaufnahme der Beleuchtungssituation und Identifikation von Einsparpotenzialen. - Technische Umrüstung: Austausch veralteter Beleuchtungssysteme durch LED-Technologie mit energieeffizienten Leuchtmitteln. - Dynamische Lichtsteuerung: Implementierung von Bewegungsmeldern und Zeitschaltuhren zur Beleuchtungsreduzierung in Ruhezeiten. - Reduktion der Betriebszeiten: Abschalten oder Dimmen der Beleuchtung in festgelegten Zeiträumen (z. B. zwischen 01:00–4:30 Uhr). - Optimierung der Lichtqualität: Nutzung von warmweißem Licht (2700 Kelvin) zur Reduzierung negativer Auswirkungen auf Umwelt und Tierwelt. - Vermeidung unnötiger Lichtemissionen: Ausrichtung von Straßenlampen und Strahlern nach unten, Verzicht auf direkte Beleuchtung von Pflanzen und Grünflächen. Um die Eigeninitiative zu stärken, sollten Unternehmen und Einrichtungen in die Pflicht genommen werden, nachhaltige Beleuchtungskonzepte umzusetzen. Dazu werden verbindliche Standards und freiwillige Selbstverpflichtungen angeregt, die Unternehmen motivieren, aktiv zur Reduktion von Lichtverschmutzung beizutragen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungs- & Klimaschutzmanagement, touristische Akteure, Kreisverwaltung
Akteure & Kooperationspartner	Restaurants-/Cafébesitzende, touristische Akteure, Betriebe, GHD, Privatpersonen, Tourismusanbieter (Hotels, Aktivitätsanbieter, Transportdienstleister, Gastronomie)
Zielgruppe	Restaurants-/Cafébesitzende, touristische Akteure, Betriebe, GHD, Privatpersonen, Tourismusanbieter (Hotels, Aktivitätsanbieter, Transportdienstleister, Gastronomie)
Handlungsschritte	
	1) Stakeholder Engagement: Ansprache relevanter Akteure 2) Bestandsaufnahme und Bedarfsanalyse 3) Entwicklung eines Umrüstungsplans 4) Prüfung von Förderoptionen 5) Umsetzung und Installation 6) Controlling/Feedback
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Förderung des Biodiversitätsschutzes von Tieren und Pflanzen - Verbesserung der Lebensqualität (Reduktion von Lichtverschmutzung hat einen Einfluss auf den Schlafrhythmus) - Reduktion der THG-Emissionen -Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der Energiekosten
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	- Auftragsvergabe an lokale Handwerks- und Gartenbaubetriebe

Förderung von Fahrrad-Reparatur-Stationen	
Handlungsfeld nach ZUG	Tourismuskwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF9
Maßnahmen-Typ	Technische Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Mittelfristig (3– 7 Jahre)
Priorität	Gering
Zielsetzung	
Verbesserung der Fahrradinfrastruktur zur Förderung nachhaltiger, klimafreundlicher Mobilität durch niedrigschwellige Angebote zur eigenständigen Reparatur und Wartung von Fahrrädern im öffentlichen Raum.	
Ausgangslage	
Der Radverkehr nimmt in vielen Regionen als umweltfreundliche Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu. Gleichzeitig fehlt es vielerorts an Infrastruktur zur kurzfristigen Selbsthilfe bei Pannen oder Wartungsbedarf. Öffentliche Reparaturstationen mit Werkzeug und Luftpumpe können hier eine wichtige Lücke schließen – insbesondere in Kombination mit Radrouten, Bahnhöfen, Bildungsstätten und Freizeitzielen.	
Beschreibung der Maßnahme	
An zentralen Orten im Stadtgebiet, bspw. an Haltestellen, Einkaufszentren, touristischen POIs sowie an Radstrecken in Ortschaften sollten kostenlose, öffentlich zugängliche und robuste, vandalismussichere Fahrrad-Reparaturstationen eingerichtet werden. Die Stationen beinhalten Grundwerkzeuge (z. B. Schraubendreher, Inbusschlüssel, Reifenheber) sowie eine Standluftpumpe mit verschiedenen Ventilanschlüssen. Ergänzend können QR-Codes mit Reparaturanleitungen, Notrufnummern oder Hinweisen auf nahegelegene Werkstätten angebracht werden. Die Maßnahme kann durch Öffentlichkeitsarbeit, Verknüpfung mit Radförderprogrammen sowie Kooperationen mit dem lokalen Einzelhandel (z. B. Fahrradhändler) ergänzt werden. Darüber hinaus können Abstellmöglichkeiten zur sicheren Verwahrung der Räder ergänzt werden, sowie Trinkwasserspender. Durch die Implementierung dieser Maßnahmen kann das radtouristische Angebot attraktiv gestaltet werden, die lokale Wirtschaft sowie die Müllvermeidung wird gefördert. Je nach Standort kann es sinnvoll sein eine umfangreiche Mobilitätsstation einzurichten, die mehrere Verkehrsträger (ÖPNV, Car-Sharing etc.) verknüpft und die nachhaltige Mobilität fördert.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungs- & Klimaschutzmanagement, touristische Akteure, Kreisverwaltung
Akteure & Kooperationspartner	Tourismusanbieter (Hotels, Aktivitätsanbieter, Stiftungen und Investoren, Transportdienstleister, Gastronomie), GHD und Unternehmen
Zielgruppe	Tourismusanbieter, Tourismusverbände, Umwelt- und Naturschutzverbände, Touristen, lokale Bevölkerung, lokale Gemeinschaftsorganisationen und Vereine, Unternehmen
Handlungsschritte	
1) Ansprache von ADFC oder Mobilitätsexpertinnen und -experten 2) Akteurs-, Bedarfsanalyse und Standortwahl 3) Finanzierungsplanung und Beschaffung 4) Installation 5) Wartung und Instandhaltung 6) Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung 7) Evaluierung und Weiterentwicklung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Förderung der umweltfreundlichen Mobilität - Unterstützung der Fahrradkultur und Erhöhung der Attraktivität des Radfahrens - Förderung der Müllvermeidung - Gesundheitsschutz	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Unterstützung der lokalen Wirtschaft durch die Verbesserung der touristischen Infrastruktur - Beauftragung regionaler Anbieter für Lieferung, Aufbau und Wartung - Kooperation mit lokalen Fahrradhändlern/Werkstätten (z. B. über Notfalldienste, Werbung) - Stärkung des lokalen Einzelhandels durch höhere Aufenthaltsqualität und Radfrequenz - Förderung des Radtourismus – längere Verweildauer, höhere Ausgaben - Lokale Sichtbarkeit nachhaltiger Mobilitätsinitiativen --> Imagegewinn für Kommune & Unternehmen	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
Umgesetzt wird die Maßnahme bereits im Landkreis Saarlouis, hier wurde eine Fahrradrastanlage mit Ladeboxen für E-Bikes, Reparaturstation und Trinkbrunnen in Kerlingen eröffnet: https://www.kreis-saarlouis.de/Aktuelles/Fahrradrastanlage-mit-Trinkbrunnen-in-Kerlingen-eroeffnet.html?keyword=4750	

Begrünungen an Wanderwegen und Rastplätzen	
Handlungsfeld nach ZUG	Tourismuskwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	LF10
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Verbesserung des Mikroklimas, Förderung der Artenvielfalt und Steigerung der Aufenthaltsqualität durch gezielte Begrünung und naturnahe Gestaltung von Wanderwegen, Radwegen sowie angrenzenden Rastplätzen. Die Maßnahme verbindet Klimaanpassung mit Naherholung, Tourismusförderung und ökologischer Aufwertung des Landschaftsraums.	
Ausgangslage	
Wander- und Radwege sowie Rastplätze im ländlichen und stadtnahen Raum sind wichtige Elemente für Erholung, Naturerleben und Tourismus. Viele dieser Bereiche sind jedoch nicht oder nur gering begrünt und bieten kaum Schatten, ökologische Funktionen oder ästhetischen Wert. Hitzetage und Trockenperioden reduzieren zunehmend die Nutzbarkeit und Aufenthaltsqualität. Gleichzeitig bieten diese linearen Strukturen großes Potenzial für durchgängige, biodiversitätsfördernde Pflanzungen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst die gezielte Begrünung entlang von Wanderwegen, Radwegen sowie an Rast- und Picknickplätzen durch hitze- und trockenheitsverträgliche Bäume, Sträucher, Stauden und Wildblumen. Dabei sollen vorrangig standortgerechte, heimische Arten verwendet werden, um Insekten, Vögeln und anderen Tieren Lebensraum zu bieten. Ergänzt wird die Bepflanzung durch ökologische Gestaltungselemente wie Totholz, Trockenmauern, Sitzmöglichkeiten im Schatten sowie Blühstreifen. Die Maßnahme kann mit Umweltbildungsangeboten (z. B. Naturlehrpfade) und Pflegepatenschaften durch Ehrenamtliche oder Vereine kombiniert werden. Auch eine touristische Vermarktung als „klimafreundlicher Erlebnispfad“ ist denkbar.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungs- & Klimaschutzmanagement, touristische Akteure, Kreisverwaltung
Akteure & Kooperationspartner	Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Kommunen (Grünflächenamt, Bauhof, Tourismus), Forstämter, Wander- und Radfahrvereine, Ehrenamtliche Gruppen & Vereine
Zielgruppe	Erholungssuchende, Wandernde und Radfahrende, Familien, Touristen
Handlungsschritte	
1. Standortanalyse und Auswahl geeigneter Wege und Rastplätze 2. Erarbeitung eines Begrünungskonzepts mit heimischen Arten 3. Abstimmung mit Naturschutz, Forst und Eigentümer*innen 4. Pflanzung, Anlage von Blühflächen und ökologischen Elementen 5. Einbindung der Öffentlichkeit durch Pflanzaktionen oder Patenschaften 6. Pflege- und Bewässerungskonzept 7. Öffentlichkeitsarbeit und ggf. touristische Aufwertung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Individuelle Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Schaffung von Schattenplätzen zur Hitzeminderung - Verbesserung der Boden- und Luftfeuchtigkeit - Förderung klimaresilienter Grünstrukturen im Landschaftsraum - Erhalt ökologischer Trittsteinbiotope - Verbindet Klimaanpassung mit Naherholung und Artenschutz - Sichtbarer Nutzen für Bevölkerung und Tourismus - Ideal für naturnahe, dauerhafte Begrünung abseits dichter Siedlungen - Stärkung der ökologischen Infrastruktur im Außenbereich	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
- Auftragsvergabe an lokale Baumschulen, Gärtnereien und Landschaftsbauunternehmen - Stärkung des regionalen Tourismus durch attraktivere Wander- und Radinfrastruktur - Längere Aufenthaltsdauer und höhere Ausgaben von Touristen - Einbindung regionaler Akteure (z. B. Bildungseinrichtungen, Vereine) für Pflege, Führungen oder Naturerlebnisse - Wertschöpfung durch lokale Produkte bei Raststationen (z. B. Direktvermarkter, Hofläden) - Stärkung des lokalen Ehrenamts und sozialer Strukturen mit langfristigem Nutzen für regionale Bindung und Identität	

Weitere Informationen / Praxisbeispiele

- Neues Projekt der Deutsche Wanderverband Service GmbH
Wandertourismus im Klimawandel
<https://www.wanderverband.de/presse/pressemeldungen/wandertourismus-im-klimawandel>

Bilder

Pergole mit Sitzgelegenheiten in Colmar, Frankreich (Quelle: IfaS)



Schulhof als Wasserlernort - Integration natürlicher Maßnahmen und Biodiversitätsmaßnahmen in die Lehre	
Handlungsfeld nach ZUG	Biologische Vielfalt
Maßnahmen-Nr.	Ö1
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Die Schülerinnen und Schüler sollen die Bedeutung von Wasser im Klimawandelkontext verstehen und aktiv zur nachhaltigen Wassernutzung auf dem Schulgelände beitragen. Der Schulhof soll als interaktiver Lernort dienen, an dem Kinder und Jugendliche praxisnah Wasser als Ressource begreifen und bewusst damit umgehen lernen.	
Ausgangslage	
Wasser ist eine lebenswichtige Ressource, deren Verfügbarkeit und Qualität durch den Klimawandel zunehmend beeinflusst wird. Starkregenereignisse, Dürren und die Versiegelung von Flächen verschärfen wasserbezogene Herausforderungen. Schulen bieten ein ideales Umfeld, um Wissen über nachhaltige Wassernutzung zu vermitteln und Handlungskompetenzen zu fördern.	
Beschreibung der Maßnahme	
Eine Arbeitsgemeinschaft kann ins Leben gerufen werden, in der Schülerinnen und Schüler gemeinsam Projekte zur nachhaltigen Wassernutzung auf dem Schulgelände entwickeln und umsetzen. Dazu gehört der Bau und die Nutzung von Regentonnen zur Bewässerung eines Schulgartens sowie die Einführung von Wassersparmaßnahmen auf dem Gelände. Auf dem Schulhof werden Lernkarten mit Informationen zu Wasserkreisläufen, Wassernutzung und Klimawandelanpassung angebracht. Die Regenwassernutzung wird durch die Installation von Regentonnen sichtbar gemacht, und bepflanzte Gräben oder kleine Feuchtbiotope verdeutlichen die natürliche Wasserregulation. Regelmäßige Workshops und Projekttag mit externen Experten können praxisnah Wissen zu Themen wie Trinkwasserschutz, Wasserverschmutzung und Klimaanpassungsstrategien vermitteln. Kunst- und Medienprojekte, etwa durch die Gestaltung von Infotafeln, stärken das Bewusstsein für die Thematik.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden, Lehrkräfte
Akteure & Kooperationspartner	Expertinnen und Experten zu Trinkwasserschutz, Wasserverschmutzung und Klimaanpassungsstrategien
Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen, Lehrkräfte und Schulpersonal, Eltern
Handlungsschritte	
Zunächst erfolgt eine Planung der Maßnahmen unter Einbindung von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern. Die benötigten Materialien, wie Regentonnen oder Pflanzen für Feuchtbiothope, werden beschafft und installiert. Begleitend werden Infomaterialien entwickelt und die Lernkarten auf dem Schulhof angebracht. In der Arbeitsgemeinschaft werden praxisnahe Projekte wie die Gartenbewässerung mit Regenwasser umgesetzt. Workshops und Exkursionen bieten zusätzliches Wissen und ermöglichen praktische Erfahrungen. Abschließend wird das Konzept durch Kunst- und Medienprojekte ergänzt, um das Thema anschaulich und kreativ zu vermitteln.	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	Bedarf einer individuellen Betrachtung
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
-Förderung des Bewusstseins für nachhaltige Wassernutzung -Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch Regenwassernutzung -Verbesserung der Versickerung auf dem Schulgelände -Vermittlung von Klimaanpassungsmaßnahmen an Schülerinnen und Schülern	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
 	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Durch die Anschaffung von Materialien und die mögliche Einbindung lokaler Experten und Handwerksbetriebe entsteht eine wirtschaftliche Belebung. Zudem kann das Projekt als Modell für weitere Schulen dienen und zur Sensibilisierung für nachhaltige Wassernutzung in der Region beitragen. Zudem fördern Bildungsmaßnahmen zukünftige Generationen von umweltbewussten Fachleuten.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Best-Practice-Beispiele als Instrument in die aktive Arbeit zur Wissensvermittlung integrieren		
	Handlungsfeld nach ZUG	Bevölkerungsschutz
	Maßnahmen-Nr.	Ö2
	Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
	Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
	Priorität	Mittel
Zielsetzung		
	Best-Practice-Beispiele sollen als Instrument in die aktive Arbeit zur Wissensvermittlung integriert werden.	
Ausgangslage		
	Best-Practice-Beispiele sind hilfreich in der Vermittlung von Wissen und können als wirkungsvolles Kommunikationsmittel zum Thema Klimawandelanpassung genutzt werden. Sie bieten konkrete Anwendungs- und Lösungsbeispiele und zeigen, wie komplexe Konzepte und Strategien erfolgreich umgesetzt und welche Ergebnisse dabei erzielt wurden. Daneben können sie Menschen inspirieren und motivieren, indem sie zeigen, dass es möglich ist, positive Veränderungen vorzunehmen und sich an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen. Sie bieten Hoffnung und ermutigen zum Handeln. Durch die Analyse von Best-Practice-Beispielen können Privatpersonen oder Organisationen lernen und die Umsetzung möglicherweise auf ihre eigenen Situationen anpassen und übertragen. Diese Erfolgsgeschichten können messbare Ergebnisse bieten und somit die Wirksamkeit bestimmter Anpassungsstrategien belegen. Dies kann dazu beitragen, Skeptiker zu überzeugen und die Akzeptanz von Klimaanpassungsmaßnahmen zu erhöhen. So tragen sie dazu bei, das Bewusstsein für die Dringlichkeit der Klimaanpassung zu schärfen und die öffentliche Diskussion zu fördern.	
Beschreibung der Maßnahme		
	Damit es zu einer erfolgreichen Umsetzung von umweltschützender Aktionen kommt, ist es notwendig Handlungswissen zu vermitteln. Eine gute Möglichkeit hierfür ist die Einbindung von Best-Practice-Beispielen in bestehende oder neue Veranstaltungs- und Bildungsformate. Besonders hervorzuheben sind lokale Best-Practice Beispiele, die in Informationsveranstaltungen eingebunden und ggf. besucht werden können.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Bildungseinrichtungen
Zielgruppe	Vereine, Unternehmen, Einrichtungen, Privatpersonen
Handlungsschritte	
1. Erstellen einer Liste von Best-Practice-Beispielen aus der Region (und darüber hinaus) 2. Zugang zu Best-Practice-Listen erstellen 3. Erstellen der Best-Practice-Beispiele 4. Veröffentlichung der Best-Practice-Beispiele	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Gesteigerte Erfolgs- und Wirkungswahrscheinlichkeit bei der Umsetzung potenzieller Maßnahmen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
 	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Durch die Förderung von grünen Technologien und nachhaltigen Praktiken wird die Wirtschaft gefördert, was zu neuen Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum führen kann. Energieeffizienz und Ressourceneinsparungen können langfristig Kosten senken. Bildungsmaßnahmen fördern zukünftige Generationen von umweltbewussten Fachleuten. Lokale Umweltherausforderungen können ins Bewusstsein gerückt und eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit gefördert werden. Saubere Luft, Wasser und nachhaltige Lebensmittel tragen zur Gesundheit sowie zum Schutz natürlicher Ressourcen und Ökosysteme, wie der Bewahrung der Biodiversität und Verbesserung der Bodenqualität, bei.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.klimawandel.rlp.de/klimawandel/kommunikation	

Informationsveranstaltungen zu Klima- und Nachhaltigkeitsthemen	
Handlungsfeld nach ZUG	Bevölkerungsschutz
Maßnahmen-Nr.	Ö3
Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Es sollen Informationsveranstaltungen zu den Themenbereichen Klimawandelanpassung, (natürlicher) Klimaschutz und Nachhaltigkeit für Privatpersonen und Unternehmen angeboten und umgesetzt werden.	
Ausgangslage	
In den Bereichen Klimawandelanpassung und Klimaschutz besteht ein dringender Handlungsbedarf, um eine Verhaltensveränderung bei den Menschen herbeizuführen. Es ist entscheidend, verschiedene Ebenen zu adressieren.	
Beschreibung der Maßnahme	
Informationsveranstaltungen gelten als niedrigschwelliges Angebot und ermöglichen es zunächst eine große Menge von Menschen anzusprechen und auf weitere Angebote wie z. B. Beratungsangebote aufmerksam zu machen. Wichtig ist es hierbei anbieterneutral und technologieoffene Informationen zur Verfügung zu stellen. Mit Informationsveranstaltungen können ein breites Spektrum an Themenbereichen angeboten und gleichzeitig Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Bereichen hergestellt werden. Zu den potenziellen Themenbereichen zählen z. B. Gebäudeschutz, Klimawandelanpassung, natürlicher Klimaschutz, Mobilität, Sanierung, Klimaschutz im Alltag. Zusätzlich kann bei der Ausgestaltung in der Ansprache der Zielgruppe (Bevölkerung (Jung, Alt), Gewerbe, Institutionen) differenziert werden. Bei der Durchführung der Veranstaltung sollte auch darauf geachtet werden, die Vorbildfunktion zu nutzen und eine nachhaltige Durchführung anzustreben, einschließlich einer umweltfreundlichen Anreise. Ein weiteres Beteiligungsformat sind Informationsstände an Festen oder in Vereinen, um bestimmte Personengruppen gezielter anzusprechen. Auch für die Unternehmen im Landkreis sollte ein Angebot geschaffen werden. Ein detaillierter Investitions- und Finanzierungsplan ist Aufgabe der Umsetzung. Geschätzte Kostenpositionen für die Umsetzung: - Beauftragung externe referierende Person: ca. 2.000 € - 5.000 € - Durchführung des Vortrages durch KSM: 0 € - Nutzung eigener Räume zur Austragung: 0 € - Nutzung externer Räume: ca. 500 € - 1.500 € - Marketingkampagnen und Informationsmaterialien: 5.000 € - Verpflegung: 50 € - 100 € je Teilnehmer - Materialien und Technik: 500 € - 1.000 €	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Verbraucherzentrale, Energieberatung, Verbands- und Ortsgemeinden
Zielgruppe	Private Haushalte, Bildungseinrichtungen, Unternehmen
Handlungsschritte	
1. Bewerben von bestehenden Angeboten 2. Entwicklung neuer Informationsangebote 3. Öffentlichkeitsarbeit 4. Umsetzung der Informationsveranstaltungen 5. Controlling über genutzte Angebote	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	siehe Beschreibung der Maßnahme
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Gesteigerte Erfolgs- und Wirkungswahrscheinlichkeit bei der Umsetzung potenzieller Maßnahmen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
 	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Durch die Förderung von grünen Technologien und nachhaltigen Praktiken wird die Wirtschaft gefördert, was zu neuen Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum führen kann. Energieeffizienz und Ressourceneinsparungen können langfristig Kosten senken. Bildungsmaßnahmen fördern zukünftige Generationen von umweltbewussten Fachleuten. Lokale Umweltherausforderungen können ins Bewusstsein gerückt und eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit gefördert werden. Saubere Luft, Wasser und nachhaltige Lebensmittel tragen zur Gesundheit sowie zum Schutz natürlicher Ressourcen und Ökosysteme, wie der Bewahrung der Biodiversität und Verbesserung der Bodenqualität, bei.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
-	

Sensibilisierung der Allgemeinheit für das Thema Klimawandelanpassung	
Handlungsfeld nach ZUG	Bevölkerungsschutz
Maßnahmen-Nr.	Ö4
Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Angepasst an die jeweilige Altersgruppe sollen niedrigschwellige Umweltbildungsmaßnahmen angeboten werden und dadurch eine Sensibilisierung für die Themen Klimaschutz und Klimaanpassung erreicht werden.	
Ausgangslage	
Im Bereich Klimaschutz besteht ein dringender Handlungsbedarf, um eine Verhaltensveränderung bei den Menschen herbeizuführen. Es ist entscheidend, verschiedene Ebenen zu adressieren. Mit Hilfe von Informationsveranstaltungen können Problembewusstsein und Handlungskompetenz vermittelt sowie ein Gefühl der Verantwortung erzeugt werden. Unter Problembewusstsein versteht man das Bewusstsein, dass unsere natürliche Umwelt bedroht ist und das unser Handeln ökologischen Konsequenzen hat. Doch allein dieses Wissen reicht nicht aus, um eine Veränderung zu bewirken. Hierbei kann die Vermittlung von Handlungskompetenzen helfen, also das Wissen über umweltschützende Verhaltensweisen. Weitere zu berücksichtigende Aspekte sind eine persönliche Involviertheit, Selbstwirksamkeit und die Ansprache positiver Emotionen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Umweltbildung, die Sensibilisierung für Themen rund um das Klima und die aktive Einbindung der Bevölkerung sollten als niedrigschwellige Angebote angeboten werden, welche zur Bewusstseinsbildung führen und das langfristige Engagement steigern können.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Bürgerinitiativen, Vereine, Bildungseinrichtungen
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Handlungsschritte	
	1. Zusammenbringen aller relevanten Akteure 2. Planung von Öffentlichkeitsarbeit 3. Planung weitere Bildungsmaßnahmen 4. Umsetzung Öffentlichkeitsarbeit 5. Umsetzung Bildungsmaßnahmen 6. Controlling Zunahme Nutzung von Bildungsmaßnahmen
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Gesteigerte Erfolgs- und Wirkungswahrscheinlichkeit bei der Umsetzung potenzieller Maßnahmen
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN  13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ 
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	Durch die Förderung von grünen Technologien und nachhaltigen Praktiken wird die Wirtschaft gefördert, was zu neuen Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum führen kann. Energieeffizienz und Ressourceneinsparungen können langfristig Kosten senken. Bildungsmaßnahmen fördern zukünftige Generationen von umweltbewussten Fachleuten. Lokale Umweltherausforderungen können ins Bewusstsein gerückt und eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit gefördert werden. Saubere Luft, Wasser und nachhaltige Lebensmittel tragen zur Gesundheit sowie zum Schutz natürlicher Ressourcen und Ökosysteme, wie der Bewahrung der Biodiversität und Verbesserung der Bodenqualität, bei.
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Investive Beteiligungsformate	
Handlungsfeld nach ZUG	Finanzwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	Ö5
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Relevante Akteure sollen über investive Beteiligungsformate aufgeklärt werden und bei der Umsetzung unterstützt werden.	
Ausgangslage	
Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Dennoch stellt die Umsetzung von Klimawandelanpassungs- und Klimaschutzprojekten oftmals eine Hürde dar, da es an Akzeptanz oder der entsprechenden Finanzierung fehlt. Eine finanzielle Beteiligung (Teilhabe) fördert die Akzeptanz und somit die Umsetzung.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme umfasst die Entwicklung verschiedener Beteiligungsmodelle, insb. genossenschaftliche Modelle, um eine breite Palette von Investoren (inkl. Privatpersonen) anzusprechen und Klimaanpassungsprojekte zu finanzieren. Hierbei sollte der Fokus auf der Finanzierung von naturbasierten Maßnahmen liegen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Potenzielle Investoren, Privatpersonen
Zielgruppe	Vereine, Unternehmen, soziale Einrichtungen wie Schulen und Kindergärten
Handlungsschritte	
	1. Analyse aktueller Klimaanpassungsprojekte mit Teilhabemöglichkeiten bei der Finanzierung 2. Entwicklung verschiedener investiver Beteiligungsformate und Modelle 3. Aufbau von Partnerschaften mit potenziellen Investoren und Unternehmen 4. Pilotphase zur Erprobung der Beteiligungsformate
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	-
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	 
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	Durch die Förderung von grünen Technologien und nachhaltigen Praktiken wird die Wirtschaft gefördert, was zu neuen Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum führen kann. Energieeffizienz und Ressourceneinsparungen können langfristig Kosten senken. Bildungsmaßnahmen fördern zukünftige Generationen von umweltbewussten Fachleuten. Lokale Umweltherausforderungen können ins Bewusstsein gerückt und eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit gefördert werden. Saubere Luft, Wasser und nachhaltige Lebensmittel tragen zur Gesundheit sowie zum Schutz natürlicher Ressourcen und Ökosysteme, wie der Bewahrung der Biodiversität und Verbesserung der Bodenqualität, bei.
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Netzwerkbildung für Fachakteure und Fachverbände	
Handlungsfeld nach ZUG	Bevölkerungsschutz
Maßnahmen-Nr.	Ö6
Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Eine Bündelung von Kompetenz und die Möglichkeit zum Wissensaustausch in den einzelnen Fachbereichen (z. B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus) soll durch Netzwerkbildung angeregt und gefördert werden.	
Ausgangslage	
Besonders bei schwierigen Fragestellungen ist es hilfreich, wenn auf die Expertise von Fachkräften zurückgegriffen werden kann. Themenspezifische Netzwerke bieten eine Möglichkeit diese Menschen zu erreichen und miteinander zu vernetzen. Ebenso bieten diese Netzwerke die Chance, Vermittlung und Einigung auf gemeinsame Handlungsstandards zu erreichen, wenn noch keine gesetzlichen Rahmenbedingungen oder ähnliche Richtlinien vorhanden sind. Durch den Austausch von Best Practices und Fachwissen können Mitglieder gemeinsame Ziele festlegen und Maßnahmen entwickeln. So können durch die Bündelung der Handwerksbetriebe gemeinsame Projektideen entwickelt werden.	
Beschreibung der Maßnahme	
Netzwerke für Fachkräfte können auf verschiedene Weise organisiert werden, um den Austausch von Wissen, Erfahrungen und Ressourcen zu fördern bspw. durch: - Fachkonferenzen und Workshops - Online-Plattformen und sozialen Medien - örtliche Arbeitsgruppen und Fachverbände - regionale Kooperationen Ein detaillierter Investitions- und Finanzierungsplan ist Aufgabe der Umsetzung und in diesem Bereich liegen die Kosten eher bei den jeweiligen Umsetzungsgruppen. Geschätzte Kostenpositionen für die Umsetzung: - Beauftragung externe referierende Person: ca. 2.000 € - 5.000 € - Nutzung externer Räume: ca. 500 € - 1.500 € - Öffentlichkeitsarbeit (Print, Social Media etc.): 500 € - Verpflegung: 50 € - 100 € - Materialien und Technik: 500 € - 1.000 € Auch ein überregionaler Austausch mit erfolgreichen Akteursnetzwerken kann zum Erfolg beitragen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Landwirtschaftliche Betriebe, Forstamt, Förster, touristische Betriebe, Gebäudemanagement, Handwerksbetriebe etc.
Zielgruppe	Bevölkerung
Handlungsschritte	
	1. Aufbau der Grundstruktur des Netzwerkes basierend auf den bisher geführten Gesprächen 2. Ansprache von relevanten Betrieben/Fachpersonal und Zusammenbringen der relevanten Akteure inkl. regelmäßigem Austausch 3. Organisation von Fachforen 4. Organisation von Veranstaltungen 5. Öffentlichkeitsarbeit
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	siehe Beschreibung der Maßnahme
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Verstärkung der grundsätzlichen Effekte der Klimawandelanpassung durch ein verstärktes Engagement im Themenbereich "Klimawandelanpassung" - Gesteigerte Erfolgs- und Wirkungswahrscheinlichkeit bei der Umsetzung potenzieller Maßnahmen
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	 
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	Durch zunehmende Maßnahmen im Bereich der Klimawandelanpassung werden lokale Handwerksbetriebe mit der Durchführung beauftragt und somit die Wirtschaft gefördert, was zu neuen Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum führen kann. Durch Netzwerkbildung und Austausch können lokale Umweltherausforderungen ins Bewusstsein gerückt und eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit gefördert werden. Bestenfalls steigern die Maßnahmen die Gesundheit der Bevölkerung und tragen zum Schutz natürlicher Ressourcen und Ökosysteme, wie der Bewahrung der Biodiversität und Verbesserung der Bodenqualität, bei.
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.klimawandel.rlp.de/klimawandel/anpassung/kommunale-anpassung/kam-netzwerk - https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Klimawandel/Deutsche-Anpassungsstrategie/Netzwerke/netzwerke_node.html

Beratungsnetzwerk "Klimaangepasste Gebäude"	
Handlungsfeld nach ZUG	Bauwesen
Maßnahmen-Nr.	Ö7
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Die Maßnahme verfolgt das Ziel, ein Beratungsnetzwerk aufzubauen, dass sich der Thematik der Klimawandelanpassung auf Gebäudeebene im Landkreis annimmt, sich kontinuierlich austauscht und erworbenes Wissen im Rahmen von Beratungsangeboten an Betroffene in den Verbands- und Ortsgemeinden weitergibt.	
Ausgangslage	
Die Thematik der Klimawandelanpassung ist in der öffentlichen Debatte nur wenig präsent. Gerade im Lokalen braucht es ein Informations- und Beratungsnetzwerk, welches den Menschen vor Ort Informationsmaterial bereitstellen kann und bei konkreten Projekten beratend zur Seite steht.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Maßnahme fokussiert die Vernetzung von öffentlichen und privaten Personen im Landkreis. Ziel ist der inhaltliche Austausch und die Wissensvermittlung im Bereich der Klimawandelanpassung an Gebäuden, um die Möglichkeiten durchführbarer Maßnahmen in der Bevölkerung zu verbreiten. Hierzu sollte das Klimaanpassungsmanagement des Landkreises die in diesem Konzept erarbeiteten Maßnahmen und Inhalte an entsprechende Stellen in den Verbandsgemeinden, in den Ortsgemeinden, aber auch an ausgewählte Zielgruppen wie Privatpersonen oder Schülerinnen und Schüler weitergeben. Von erhöhter Relevanz ist dabei die Vermittlung der besonderen Bedeutung naturbasierter Maßnahmen wie die Entsiegelung des Gebäudeumfeldes oder die Begrünung von Gebäudeflächen. Auch wenn der Fokus auf naturbasierten Maßnahmen liegt, sollten technische Maßnahmen ebenfalls dargestellt werden.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Verbandsgemeinden, Ortsgemeinden, lokale Vereine
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Handlungsschritte	
	1. Fortbestand und Erweiterung des Akteursnetzwerkes 2. Etablierung der im Konzept vorgeschlagenen Kommunikationsstrategie 3. Wissensvermittlung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	-
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	Abhängig von der Umsetzungsbereitschaft der lokalen Bevölkerung, sind (derzeit) nicht quantifizierbare Effekte wie die Steigerung der thermischen Behaglichkeit, die Steigerung der Biodiversität oder Energieeffizienzeffekte zu erwarten.
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	  
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	-
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://www.klimawandel.rlp.de/klimawandel/kommunikation

Kontinuierliche Recherche von Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten, Prüfung sowie Beratung zur Anwendbarkeit	
Handlungsfeld nach ZUG	Finanzwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	Ö8
Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel der Maßnahme ist eine stetig höchstmögliche Umsetzungswahrscheinlichkeit von Maßnahmen durch eine kontinuierliche Recherche aller Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten und Prüfung sowie Beratung zur Anwendbarkeit.	
Ausgangslage	
Um die Umsetzung von Klimawandelanpassungsmaßnahmen zu erleichtern, ist es wichtig, Fördermittel in Anspruch zu nehmen und günstige Finanzierungsmöglichkeiten zu kennen. Es ist entscheidend, über diese Fördermöglichkeiten informiert zu sein und die Informationen an Bürger und GHDI weiterzugeben. So können die Vorteile dieser Förderungen effektiv genutzt werden, um die Klimawandelanpassung voranzutreiben.	
Beschreibung der Maßnahme	
Zunächst sollte eine umfassende Analyse der verfügbaren Fördermittel auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene vorgenommen werden. Anschließend erfolgt die Bewertung der Eignung dieser Mittel für konkrete Anpassungsprojekte und -maßnahmen zur Reduzierung von klimabezogenen Risiken in der Region. Durch gezielte Beratung können potenzielle Antragsteller unterstützt werden, um passende Förderungen zu identifizieren und Anträge erfolgreich zu stellen. Diese Maßnahme trägt dazu bei, die Finanzierungslücken für Klimawandelanpassungsprojekte zu schließen und die Umsetzung wirksamer Anpassungsmaßnahmen zu erleichtern. Informationen und Beratungen bietet bspw. der Förderkompass der Energieagentur RLP im Rahmen des Kommunalen Klimapakts (KKP).	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Klimawandelanpassungs- und Klimaschutzmanagement, Landkreisverwaltung Kusel
Zielgruppe	Bevölkerung, GHDI, Landkreis
Handlungsschritte	
	1. Bestandsaufnahme und Recherche vorhandener Förderungen 2. Erstellung von Informationsmaterialien 3. Entwicklung einer Kommunikationsstrategie 4. Informationsvermittlung 5. Evaluierung und Anpassung 6. Regelmäßige Recherche nach neuen Förderungen
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	keine (Aufgabengebiet des Klimaanpassungsmanagement)
Finanzierungsansatz / Förderung	-
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	-
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	 
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	Durch zunehmende Maßnahmen im Bereich der Klimawandelanpassung werden lokale Handwerksbetriebe mit der Durchführung beauftragt und somit die Wirtschaft gefördert, was zu neuen Arbeitsplätzen und Wirtschaftswachstum führen kann. Bestenfalls steigern die mithilfe der Förderungen umgesetzten Maßnahmen die Gesundheit der Bevölkerung und tragen zum Schutz natürlicher Ressourcen und Ökosysteme, wie der Bewahrung der Biodiversität und Verbesserung der Bodenqualität, bei.
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	- https://zentrum-klimaanpassung.de/beratung-fortbildung/foerderberatung

Fortführung des Steuerungsgremiums Klimawandelanpassung	
Handlungsfeld nach ZUG	Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung
Maßnahmen-Nr.	Ö9
Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziele der Maßnahme sind die Steigerung der Effizienz von Kommunikationsmaßnahmen und Kostenreduktion in dieser Hinsicht, die Synergienbildung sowie die Möglichkeit der Einbindung aller relevanten Themengebiete in die Projekte.	
Ausgangslage	
Im Rahmen der Konzepterstellung wurde eine Steuerungsgruppe "Klimawandelanpassung LK Kusel" ins Leben gerufen, um zielgerichtet Maßnahmen und Handlungsfelder definieren und ausarbeiten zu können. Ferner wurden in diesem Gremium Bestrebungen zum Einbezug der Öffentlichkeit und relevanter Akteure koordiniert. Diese sollte beibehalten und um relevante Akteure/Abteilungen/Personen zur Erreichung der gesetzten Ziele ergänzt werden.	
Beschreibung der Maßnahme	
Die Vernetzung möglichst vieler oder aller beteiligten Akteure und Interessensgruppen fördert den Informationsfluss und den Erfahrungsaustausch. Es können projektübergreifende Lösungsansätze gefunden und diskutiert und nötiges Know-How ausgetauscht werden. Außerdem kann eine einheitliche Vorgehensweise, sowie eine Koordination der Maßnahmen untereinander gewährleistet werden. Aufgaben der Steuerungsgruppe umfassen u. a. die regelmäßige Abstimmung laufender und geplanter Vorhaben des Landkreis mit ihren Abteilungen, Ämtern und Eigenbetrieben. Die Teilnahme sollte je nach Projektschwerpunkt variabel sein. Die Moderation dieser Steuerungsgruppe sollte zentral und langfristig bspw. über das Klimaschutzmanagement des Landkreis organisiert werden. Durch regelmäßige Kommunikation zwischen der Verwaltung und den kommunalen Betrieben könnten Synergien genutzt werden. Die im Maßnahmenkatalog beschriebene Steuerungsgruppe sollte sich auch über durchgeführte und geplante Kommunikationsmaßnahmen und die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit in der Öffentlichkeitsarbeit austauschen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Gebäudemanagement, Klimaschutzmanager der Verbandsgemeinden, Politik (z. B. Ratsmitglieder), relevante Akteure aus den Eigenbetrieben des Landkreis etc.
Zielgruppe	Bevölkerung
Handlungsschritte	
	1. Ansprache der aktuellen Mitglieder der Steuerungsgruppe 2. Findung eines passenden Formats zur Weiterführung der Steuerungsgruppe 4. Definition ständiger und gelegentlich Mitglieder der Steuerungsgruppe 3. Terminierung regelmäßiger Treffen zur Koordination von Bestrebungen zur Klimawandelanpassung
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	1 - 1,5 Arbeitstage/Monat
Finanzierungsansatz / Förderung	Eigenmittel
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
	- Gesteigerte Erfolgs- und Wirkungswahrscheinlichkeit bei der Umsetzung potenzieller Maßnahmen
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
	     
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
	Die Einrichtung eines Steuerungsgremiums kann die Koordination zwischen verschiedenen Interessengruppen ermöglichen. Darüber hinaus ermöglichen sie die strategische Planung und Ressourcenallokation für wirksame Klimaanpassungsmaßnahmen und unterstützt die Innovationsförderung durch die Zusammenarbeit von Experten. Zudem trägt es zur Kommunikation und Bewusstseinsbildung über Klimaanpassungsfragen bei, was zu einem gesteigerten Umweltbewusstsein führen kann.
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
	-

Die Erhaltung der Stelle im Klimaanpassungsmanagement auch nach Ablauf des Förderzeitraums	
Handlungsfeld nach ZUG	Finanzwirtschaft
Maßnahmen-Nr.	Ö10
Maßnahmen-Typ	Informative Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Hoch
Zielsetzung	
Ziel ist die langfristige Verankerung einer zentralen Anlaufstelle für alle Belange der Klimawandelanpassung, die Umsetzung des Konzeptes sowie Aktivierung der regionalen Wertschöpfungspotenziale und der Bevölkerung.	
Ausgangslage	
Im Rahmen dieses Konzepts wurde das Klimaanpassungsmanagement mit einer Personalstellen besetzt, um zielgerichtet Maßnahmen und Handlungsfelder definieren und ausarbeiten zu können. Diese sollten langfristig in der Landkreisverwaltung verankert werden, um Bestrebungen zu mehr Klimawandelanpassung (und Klimaschutz) zentral zu koordinieren.	
Beschreibung der Maßnahme	
Direkten Einflussmöglichkeiten ist für den Landkreis nur im Rahmen ihrer Befugnisse möglich. Eine indirekte Einflussnahme erfolgt jedoch durch die Ansprache der Themen in den Verbands- sowie Ortsgemeinden sowie die Festlegung von Zuständigkeitsbereichen innerhalb der Verwaltung. Naheliegend ist auch die Belange des Klimaschutzes mit einzubeziehen und eine zentrale Anlaufstelle für den Klimaschutz- sowie die Klimawandelanpassung zu schaffen. Diese Stellen haben die Aufgabe, eine umfassende Kommunikationsstruktur zur Unterstützung bzw. Förderung der Realisierung von Maßnahmen aufzubauen, welche die oben genannten Akteursgruppen einbezieht und anspricht.	

Initiator / Verantwortlicher	Kreisverwaltung Kusel
Akteure & Kooperationspartner	Aktuelles Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	Landkreis Kusel
Handlungsschritte	
1. Definition des langfristigen Aufgabenprofils 2. Sicherung der Stellenfinanzierung	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	50.000 - 70.000 €/a (AG-brutto) zur Schaffung einer Stelle
Finanzierungsansatz / Förderung	Bspw. Förderungen über die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des BMWK
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Gesteigerte Erfolgs- und Wirkungswahrscheinlichkeit bei der Umsetzung potenzieller Maßnahmen	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
 	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Die Erhaltung der Personalstelle sichert die kontinuierliche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und damit langfristige Fortschritte im Kampf gegen den Klimawandel. Sie gewährleistet auch die Beibehaltung von Fachwissen und Erfahrung, was die Effizienz und Wirksamkeit von Klimaschutzinitiativen langfristig unterstützt. Darüber hinaus stärkt sie die institutionelle Kontinuität und Glaubwürdigkeit, was die langfristige Planung und Kooperation mit anderen Organisationen und Akteuren erleichtern kann.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.z-u-g.org/das/	

Baumpflanzaktionen	
Handlungsfeld nach ZUG	Biologische Vielfalt
Maßnahmen-Nr.	Ö11
Maßnahmen-Typ	Naturbasierte Maßnahme
Zeitraum der Durchführung	Kurzfristig (0– 3 Jahre)
Priorität	Mittel
Zielsetzung	
Durch die Umsetzung dieser Maßnahme soll das Bewusstsein für die Themenfelder Klimawandelanpassung und Biodiversität in der Bevölkerung vermittelt und verankert werden. Weiterhin zielt die Maßnahme auf die Bindung von Treibhausgasen sowie auf ein verbessertes Mikroklima ab.	
Ausgangslage	
Bäume erfüllen hinsichtlich des Klima- und Umweltschutzes sowie der Klimawandelanpassung vielfältige Aufgaben. Die binden CO ₂ , bieten Schutz und Nahrung für Tiere und Insekten und können insbesondere in urban geprägten Gebieten als Biodiversitätsinseln sowie zur Kühlung des Stadtklimas dienen. Zwar stehen die Effekte die durch solche Baumpflanzaktionen entstehen denen von naturbelassenen Wäldern nach, können aber das Wohlbefinden im städtischen Raum erhöhen und Klimaschutz sowie Klimawandelanpassung erfahrbar und sichtbar machen.	
Beschreibung der Maßnahme	
Unter „Klimabäumen“ versteht man trockenheitsresistente Baumarten, die es schaffen sich den veränderten klimatischen Bedingungen anzupassen. Sie vertragen Hitze, Trockenheit, starke Sonneneinstrahlung und Frost, das heißt sie kommen gut mit den wandelnden Wetterbedingungen zurecht. Diese Bäume werden im Rahmen eines Förderprojektes der Kommune gepflanzt. Die Baumpflanzaktionen sollten im Rahmen der ÖA entsprechend publiziert werden und können auch als Mitmachaktionen konzipiert werden um die Bevölkerung für die Themen Klima- und Umweltschutz sowie Klimawandelanpassung zu sensibilisieren. Die im Rahmen dieser Baumpflanzaktionen gesetzten Bäume sollten als solche erkennbar sein. Ggf. sollten Hinweistafeln o.ä. darauf hinweisen und die Möglichkeit bieten, dem interessierten Bürger weitere Hintergrundinfos bereitzustellen.	

Initiator / Verantwortlicher	Klimaanpassungsmanagement des Landkreises, Klimaschutzmanagement der Verbandsgemeinden
Akteure & Kooperationspartner	Lokale Naturschutzorganisationen, Obst- und Gartenbauvereine, Gartenbauingenieure
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Schulen
Handlungsschritte	
1. Standortwahl 2. Organisation von Pflanzaktionen 3. Publikation und Einladung zu Pflanzaktionen	
Gesamtaufwand / (Anschub-)kosten	gering
Finanzierungsansatz / Förderung	Finanzierung über Förderung der Kommune
Erwartete Anpassungsleistung und Maßnahmenbegründung	
- Gesteigertes Bewusstsein für die Thematik "Klimawandelanpassung" - Bindung von CO₂ - Steigerung der lokalen Biodiversität - Verbesserung des Mikroklimas	
Beitrag zu den Zielen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	
  	
Auswirkungen auf die Regionale Wertschöpfung	
Bäume bieten Wertschöpfung durch verbesserte Luftqualität und Klimaanpassung, was sowohl die Gesundheit der Bewohner fördert als auch die Attraktivität von Wohngebieten steigert und lokale Wirtschaftsimpulse generiert.	
Weitere Informationen / Praxisbeispiele	
- https://www.stoffstrom.org/aktuelles/co2-ausgleich-durch-obstbaum-und-heckenpflanzung-landrat-miroslaw-kowalski-unterstuetzt-aktion-tatkraeftig/	