6.4.2 GEMEINDE VETTWEIß

Klimaanpassung im Kreis Düren

Allgemeine Infos

Naturraum	Zülpicher Börde
Höhenlage[156]	158 m ü NHN
Gesamtfläche[157]	83,15 km²
Anteil landwirtschaftlicher Fläche[158]	75,2 %
Anteil forstwirtschaftlicher Fläche[158]	10,90 %
Bevölkerung[157] 2024	9.811 EW
Anteil der Bevölkerung über 65 Jahre[159]	19,8 %
Bevölkerungsdichte[157]	118 EW pro km²



Spezifische Informationen

Kanalnetz	Mischsystem
Regenwasserrückhaltesystem	vorhanden
Klimaschutzkonzept	Klimaschutzkonzept Kreis Düren; Klimaschutzteilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften" für die Gemeinde Vettweiß
Weitere relevante Konzepte und Satzungen für Klimaanpassung	Kommunale Wärmeplanung (noch in Erstellung), Leitlinien Freiflächenphotovoltaik, Klimaschutzteilkonzept, Hochwasserschutzkonzept (noch in Erstellung), Abwassersatzung, Bebauungspläne

Klimatische Betroffenheit

Die Entwicklung klimatischer Indikatoren in der Gemeinde Vettweiß verdeutlicht die zunehmende Betroffenheit durch den Klimawandel. Die jährliche Durchschnittstemperatur lag in der Referenzperiode 1971-2000 bei 9,9 °C und stieg bis 1991-2020 um +0,7 °C an. Die Anzahl an jährlichen Hitzetagen (≥ 30 °C) stieg von sechs auf neun Tage an. Der Jahresniederschlag lag 1991-2020 bei 636 mm in der Gemeinde[5]. In Vettweiß macht sich der Klimawandel besonders durch die zunehmende Häufung extremer Wetterereignisse bemerkbar. Das Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Klima beschreibt auf Basis der Ergebnisse der EXUS 2020 Studie, dass konvektive Starkregenereignisse seit 1961 landesweit signifikant angestiegen sind[6]. Weitere Auswertungen berücksichtigen die kommunalen Auswirkungen klimatischer Extreme, darunter z. B. das Dürrerisiko in der Land- und Forstwirtschaft sowie Wärmeinseleffekte.

---

[156] www.opengeodata.nrw.de

[157] www.statistikportal.de

[158] Daten: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2021

[159] www.wegweiser-kommune.de

Klimawirkung Gemeinde Vettweiß

Klimafolge	Beschreibung der aktuellen Situation	Tendenz nahe Zukunft
steigende Temperaturen und erhöhter Kühlbedarf	wachsende Notwendigkeit für Kühlung in Gebäuden sowie Anpassungen in Bauplanung und Gebäudetechnik	++
Zunahme extremer Wetterereignisse (z. B. Starkregen, Dürreperioden, Flur- und Waldbrand)	Starkniederschläge führen zur Überlastung von Entwässerungssystemen und Retentionsflächen, daraus resultieren Überflutungen und Schäden	+
Zunahme gesundheitlicher Belastungen	Zunahme von Erkrankungen und gesundheitlichen Beschwerden während Hitzewellen, abnehmende Konzentrations- und Leistungsfähigkeit	++
Zunahme betriebswirtschaftliche Auswirkungen (Arbeits- und Leistungsfähigkeit, Nutzungskonflikte)	eingeschränkte Arbeits- und Leistungsfähigkeit während Hitzeperioden, Gefährdung von Lieferketten	+
Gefährdung von Ökosystemen und deren Dienstleistungen	Schäden durch Trockenheit, erhöhtes Baumsterben, geringere Wasserstände der Fließgewässer	+
Ernteverluste in der Landwirtschaft	in Folge von Extremwetterereignissen wie bspw. Dürre, Starkregen oder Hagel	+

Handlungsoptionen & Synergien Gemeinde Vettweiß

Handlungsoptionen

1. Verringerung der Hitzebelastung durch Beschattung, Begrünung, thermischer Sanierung und effizienter Kühlung von gemeindeeigenen Flächen und Gebäuden
2. Stärkung der Katastrophenvorsorge und Notfallreaktion
3. Verbesserung der technischen Ausstattung für die Klimafolgenbewältigung
4. Effizientes Wassermanagement in der Landwirtschaft

Synergieeffekte & Chancen

1. Begrünung und Entsiegelung zur Verbesserung des Mikroklimas, der Aufenthaltsqualität, der Wasserverfügbarkeit für Bäume während Hitze- und Trockenperioden sowie der Erhöhung des Versickerungsvermögen bei Starkregen
2. thermische Sanierungen können sowohl im Bereich von Klimaschutz (Reduktion Energieverbrauch), als auch zur Klimaanpassung (besseres Gebäudeklima bei Hitze) Synergieeffekte erzeugen und zu einer Kosteneinsparung führen
3. Wassereinsparung durch effizientere Nutzung und Reduktion von Verdunstungsverlusten, mit einhergehender Resilienzsteigerung und Sicherung der lokalen Versorgung durch Lebensmittel
4. Präventive Katastrophenschutzmaßnahmen helfen Schäden zu vermeiden und die Reaktionsfähigkeit zu verbessern, was langfristig zu einer Steigerung der Resilienz und zur Senkung von Kosten führt

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages
Zukunft Umwelt Gesellschaft

Links/Website:
Vettweiß.de

Übersicht aller Maßnahmen in Vettweiß

Nr.	Maßnahme	Handlungs-kom-petenzen	Ressourcen	Dringlichkeit	Priorität
V-M1	Bewässerungssystem in der Landwirtschaft	+++	+++	+++	+++
V-M2	Bau und Verstärkung von Hochwasseranlagen	+++	+	+++	++
V-M3	Dach-/Fassadenbegrünung	++	+++	+++	+++
V-M4	Schulung und Ausrüstung von Einsatzkräften Brandbe-kämpfung	+++	+++	+++	+++
V-M5	Installation von Schattenspendern/Uberdachungen auf dem Betriebsgelände	+++	+	+++	++
V-X1	Einführung hitzetoleranter Pflanzensorten	+	+++	+++	++

Bestehende Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Bestehend	Kommentare Maßnahmen
V-B1	Visualisierung des Stroms	umgesetzt	Werte zu Stromerzeugung und Verbrauch innerhalb des Gemeindegebietes visualisieren -> Verständnis fördern, Optimierung ermöglichen
V-B2	Renaturierung Neffelbach in Kooperation mit Erftverband	in Umsetzung	Durch "in Schleifen legen" des Bachverlaufs wird die Fließgeschwindigkeit verlangsamt und dem natürlichen Lauf gefolgt
V-B3	Blühstreifen	in Umsetzung	in Zusammenarbeit mit den Landwirten wurden entlang der Straßen und Wirtschaftswege zahlreiche Flächen für die Anlage von Blühstreifen zur Verfügung gestellt

Vettweiß | M1: BEWÄSSERUNGSSYSTEM IN DER LANDWIRTSCHAFT



Handlungskompetenz	+++	Priorität	+++	Ressourcen	+++	Zeitl. Dringlichkeit	+++

Maßnahmenbeschreibung	Effiziente moderne Bewässerungssysteme und -technik in der Landwirtschaft sind entscheidend, um Wasserressourcen optimal zu nutzen bzw. den Wasserverbrauch reduzieren. Der Fokus dieser Maßnahme liegt dabei auf einer Abstimmung mit den Vertretern aus der Landwirtschaft und möglicherweise gezielten Informationsmaßnahmen, die die Landwirt:innen über die Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten moderner Bewässerungstechniken aufklären und bei der Implementierung unterstützen.
Umsetzungsschritte	**1. Schritt – Zielsetzung und Ergebnisdefinition** a. Initiierung eines Runden Tisches mit Landwirtschaftskammer und weiteren Stakeholdern aus der kommunalen Landwirtschaft zur Diskussion von modernen Bewässerungstechniken sowie Unterstützungsmöglichkeiten durch die Kommune b. Gemeinsame Förderung der nachhaltigen Nutzung von Wasserressourcen **2. Schritt – Vorbereitung** a. Zusammenstellung der Verantwortlichen: Identifikation und Zusammenführung der relevanten Stakeholder (Landwirt:innen, Ingenieure:innen, Behörden) b. Fördermöglichkeiten: Recherche und Beantragung von Fördermitteln für die Umsetzung **3. Schritt – Planung** a. Planung von (Informations-)Veranstaltungen: Erstellung eines detaillierten Plans für die Veranstaltungen (inkl. Auswahl der Themen und Referenten) b. Zeitplan: Erstellung eines Zeitplans für die Durchführung der Veranstaltungen c. (Informations-) Veranstaltungen: Organisation und Durchführung von Schulungen und Informationskampagnen, um Landwirt:innen über die Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten moderner Bewässerungstechniken aufklären und bei der Implementierung unterstützen

Status	nicht begonnen	**Betroffene Handlungsfelder**	Landwirtschaft & Fischerei, Boden, Biologische Vielfalt & Naturschutz, Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz
Umsetzungsbeginn	mittelfristig- langfristig		
Zeithorizont	mittel		
Verantwortlichkeit	Landwirt:innen, Landwirtschaftskammer	**Mitwirkung**	Kreis Düren, Kommune, Bevölkerung, lokale Unternehmen, Wasserleitungszweckverband der Neffeltalgemeinde
Zielgruppe	Landwirt:innen	**Geschätzte indikative Grobkosten**	Investition (einmalig): / Betriebskosten (jährlich): / Personal intern: 90 Std./Jahr ≈ 5.400 € Personal extern: 160 Std./Jahr ≈ 24.000 €

Response-Indikatoren	1. **Anzahl der Beratungsgespräche:** Die Anzahl der durchgeführten Informationsveranstaltungen und Beratungen zur Implementierung des Bewässerungssystems erfassen (Teilnehmerzahl, Anzahl Veranstaltungen)
	2. **Wasserverbrauch**: Eingespartes Wasser in Liter/m³ nach der Implementierung effizienterer Bewässerungssysteme und -technik
	3. **Ernteerträge:** Vergleich der Ernteerträge vor und nach der Implementierung des Bewässerungssystems, gemessen in Tonnen pro Hektar
	4. **Kosten-Nutzen-Analyse**: Bewertung der wirtschaftlichen Vorteile der Bewässerungssysteme im Vergleich zu den Investitionskosten, gemessen durch das Verhältnis von Ertragssteigerung zu Investitionskosten
Potenziale/ Auswirkungen der Maßnahme	1. Reduzierter (Frisch-)Wasserverbrauch/effizientere Nutzung begrenzter Wasserressourcen 2. Erhöhte Verfügbarkeit von Trinkwasser in Zeiten von Knappheit 3. Weniger Wasserentnahme aus Flüssen, Bächen, Grundwasserbrunnen 4. Präzise Steuerung der Bewässerung stabilisiert und steigert landwirtschaftliche Erträge 5. Anpassung der Wassermenge an den tatsächlichen Bedarf der Pflanzen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) – Förderdatenbank/ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – GAK

Weiterführende Literatur/Tools	Climate Change in Germany - Vulnerability and Adaptation of Climate-Sensitive Sectors: https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimastatusbericht/publikationen/ksb2005_pdf/04_2005.pdf?__blob=publicationFile&v=1
	Effiziente Bewässerungssysteme in der Landwirtschaft: https://www.umweltbundesamt.de/effiziente-bewaesserungssysteme-in-der-0
Synergieeffekte	Maßnahme HB-M4, aus dem Klimaanpassungskonzept

Vettweiß | M2: BAU UND VERSTÄRKUNG VON HOCHWASSERANLAGEN

Handlungskompetenz	+++	**Priorität**	++	**Ressourcen** +	**Zeitl. Dringlichkeit** +++
Maßnahmenbeschreibung	Ziel ist es, den Schutz vor Hochwasserereignissen zu verbessern und die Widerstandsfähigkeit der betroffenen Gebiete zu erhöhen. Dies wird durch die Errichtung neuer Hochwasserschutzanlagen wie Dämme, Deiche und Regenrückhaltebecken sowie durch die Verstärkung und Ertüchtigung bestehender Anlagen erreicht. Es umfasst die Modernisierung vorhandener Dämme und Deiche sowie den Ausbau und die Optimierung bestehender Regenrückhaltebecken. Diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, die Auswirkungen von Hochwasserereignissen zu minimieren und die Sicherheit der betroffenen Gebiete langfristig zu gewährleisten.				
Umsetzungsschritte	**1. Schritt – Zielsetzung und Ergebnisdefinition** a. Verbesserung des Schutzes vor Hochwasserereignissen und damit die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der betroffenen Gebiete durch Errichtung neuer Hochwasserschutzanlagen im Straßenbau z.B. der Westtangentenumgehung Kelz, wo Rückhaltebecken eingeplant werden sollten. **2. Schritt – Vorbereitung** a. Bestandsaufnahme: Überprüfung der aktuellen Hochwasserschutzsituation und vorhandener Anlagen b. Zusammenstellung der Verantwortlichen: Identifikation und Zusammenführung der relevanten Stakeholder c. Priorisierung: Auswahl der zu schützende Gebiete basierend auf Bedarf und Machbarkeit **3. Schritt – Planung** a. Technische Planung: Erstellung Konzepte/Planung (inkl. Auswahl der Technologien und Materialien) b. Integration naturnaher Elemente: Planung der Auenrenaturierung und Schaffung von Schwemmgebieten c. Zeitplan: Erstellung eines Zeitplans für die Implementierung der Maßnahmen d. Budgetierung: Kalkulation der Kosten und Sicherstellung der Finanzierung. Die frühzeitige Recherche zu den potenziellen Fördermitteln ist hier ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil.				
Status	begonnen (Hochwasserschutzkonzept wird zurzeit erarbeitet)	**Betroffene Handlungsfelder**	Wasserwirtschaft und Hochwasserschutz, Katastrophenschutz, Stadtentwicklung und kommunale Planung		
Umsetzungsbeginn	mittelfristig				
Zeithorizont	mittel				
Verantwortlichkeit	Gemeinde/-Rat	**Mitwirkung**	Bevölkerung, Kreis Düren, externe Dienstleister		
Zielgruppe	Bevölkerung	**Geschätzte indikative Grobkosten**	Investition (einmalig): ≈ mobile Deichanlage 200€-500€ pro m; Deich: 1-3 Mio. € pro km Betriebskosten (jährlich): ca. 90.000 € Personal intern: 120 Std./Jahr ≈ 7.200 € Personal extern: 220 Std./Jahr ≈ 33.000 €		
Response-Indikatoren	1. **Anzahl der abgeschlossenen Projekte**: Anzahl der Hochwasserschutzprojekte, die vollständig umgesetzt wurden				
	2. **Budgetausnutzung:** Wieviel des vorgesehenen Budgets wurde für die Hochwasserschutzmaßnahmen ausgegeben				
	3. **Reduzierung der Hochwasserschäden**: Messung der Verringerung von Schäden an Gebäuden und Infrastruktur durch Hochwasser				
Potenziale/ Auswirkungen der Maßnahme	1. Verringerung des Schadenspotentials 2. Schutz von Menschen 3. Schutz von Infrastruktur und Wirtschaftsgütern				

	4. Vermeidung von Schäden und damit verbundenen Kosten 5. Integration naturnaher Elemente
Potenzielle Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	NRW.BANK Sonderprogramm Hochwasserschutz: https://www.nrwbank.de/de/foerderung/foerderprodukte/15689/nrwbank-sonderprogramm-hochwasserschutz.html
	Förderrichtlinie Hochwasserrisikomanagement und Wasserrahmenrichtlinie: https://www.brd.nrw.de/Services/Foerderprogramme/Hochwasserrisikomanagement-und-Wasserrahmenrichtlinie
Weiterführende Literatur/Tools	Tatenbank: Datenbank über durchgeführte Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/effizienter-mobiler-hochwasserschutz-die-aquawand
	Praxisratgeber - Hochwasserschutz für Kommunen: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/effizienter-mobiler-hochwasserschutz-die-aquawand
Synergieeffekte	Maßnahme KD-M5, KD-M7, HB-M3, K-M2, NZ- M4, I-M4 aus dem Klimaanpassungskonzept

Vettweiß | M3: DACH-/FASSADENBEGRÜNUNG



Handlungskompetenz	++	**Priorität**	+++	**Ressourcen**	+++	**Zeitl. Dringlichkeit**	+++

Maßnahmenbeschreibung	Eine Dachbegrünung ist die Bepflanzung von Dächern mit Sedum, Gräsern, Kräutern und anderen geeigneten Pflanzen. Sie verlängert die Lebensdauer der Dachabdichtung, weil sie diese vor extremen Witterungseinflüssen schützt. Fassadenbegrünungen sind eine Form der Bauwerksbegrünung, bei denen Pflanzen gezielt an den Außenwänden von Gebäuden angebracht werden. Diese Pflanzen können entweder direkt an der Fassade wachsen oder an speziellen Rankhilfen befestigt werden. Beide Begrünungen wirken wie natürliche Klimaanlagen, indem sie im Sommer kühlend und im Winter isolierend wirken. Zudem bietet sie ökologische Vorteile wie Verbesserung der Luftqualität, Förderung der Biodiversität und Gebäudebegrünung trägt zur Ästhetik von Gebäuden bei und steigert Aufenthaltsqualität und Wohlbefinden der Nutzer:innen. Der Gebäudewert kann dadurch gesteigert werden.
Umsetzungsschritte	**1. Schritt – Zielsetzung und Ergebnisdefinition** a. Verbesserung der Temperaturregulierung und Luftqualität sowie die Förderung der Biodiversität und Steigerung der Aufenthaltsqualität mittels Bepflanzung von Dächern mit Sedum, Gräsern, Kräutern und anderen geeigneten Pflanzen oder der Begrünung von Fassaden mit Pflanzen, die entweder direkt an der Fassade wachsen oder an Rankhilfen befestigt werden **2. Schritt – Vorbereitung** a. Bestandsaufnahme: Überprüfung der aktuellen Dach- und Fassadensituation und Tragfähigkeit b. Zusammenstellung der Verantwortlichen: Identifikation und Zusammenführung der relevanten Stakeholder/Planer c. Priorisierung: Auswahl der zu begrünenden Gebäude basierend auf Bedarf und Machbarkeit z.B. Bushaltestellen (Eigentum der Kommunen) **3. Schritt – Planung** a. Technische Planung: Erstellung eines detaillierten Plans für die Dach- und Fassadenbegrünung (inkl. Auswahl der Pflanzen und Rankhilfen) je Gebäude b. Zeitplan: Erstellung eines Zeitplans für die Implementierung der Maßnahmen c. Budgetierung: Kalkulation der Kosten und Sicherstellung der Finanzierung. Die frühzeitige Recherche zu den potenziellen Fördermitteln ist hier ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil. d. Genehmigungen: Einholung der notwendigen Genehmigungen und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften (z.B. Brandschutz) <–> Genehmigungsbedingen ändern B-Plan; Ausschreibung Richtlinien

Status	nicht begonnen	**Betroffene Handlungsfelder**	Menschliche Gesundheit, Stadtentwicklung und kommunale Planung, Bauen und Wohnen, Biologische Vielfalt & Naturschutz
Umsetzungsbeginn	kurzfristig		
Zeithorizont	kurz		
Verantwortlichkeit	Gemeinde/-Rat	**Mitwirkung**	Gebäudeeigentümer

Zielgruppe	Mitarbeitende und Nutzende des Gebäudes, Liegenschaftsbetriebe	**Geschätzte indikative Grobkosten**	Investition (einmalig): ca. 200.000 € (Annahme: Begrünung von 500 m²) Betriebskosten (jährlich): ca. 10.000 € Personal intern: ca. 60 Std./Jahr ≈ 3.600 € Personal extern: ca. 80 Std./Jahr ≈ 12.000 €
Response-Indikatoren	1. **Fläche**: Neu geschaffene Fläche in m² begrünter Dächer und Fassaden auf stadteigenen Gebäuden 2. **Flächenanteil:** Anteil in % begrünter Dächer und Fassaden (jährliche erhoben) auf stadteigenen Gebäuden 3. **Temperaturreduktion**: Messung Abkühlung in C° auf Gebäude/Umgebung durch begrünte Dächer und Fassaden		
Potenziale/ Auswirkungen der Maßnahme	1. Kühlung der Gebäude wirkt als natürliche Dämmung/Senkung des Energieverbrauchs 2. Reduzierung des Wärmeinseleffekts 3. Regenwasserrückhaltung 4. Erhöhung der Biodiversität 5. Lärmdämmung 6. Verbesserung der Luftqualität 7. Steigerung des Immobilienwertes		
Potenzielle Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Förderrichtlinie des Bundesprogramm Biologische Vielfalt zur Förderung von Maßnahmen zur Anpassung der biologischen Vielfalt: https://www.bfn.de/foerderprogramm-bpbv		
	Förderrichtlinien der EU-LIFE – Programm für die Umwelt und Klimapolitik: https://www.z-u-g.org/strategische-aufgaben/beratung-zum-eu-life-programm/life-programm-2021-2027/		
Weiterführende Literatur / Tools	Sebastian Schmauck, Dach- und Fassadenbegrünung – neue Lebensräume im Siedlungsbereich: Fakten, Argumente und Empfehlungen: https://bfn.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/112/file/Skript_538.pdf		
	Praxisbeispiele Hamburg: https://www.hamburg.de/politik-undverwaltung/behoerden/bukea/themen/energie/energie-lotsen/praxisbeispiele-gebaeudebegruenung-290784		
Synergieeffekte	Maßnahme M-M2, D-M6, T-M4, J-M5 aus dem Klimaanpassungskonzept		

Vettweiß | M4: SCHULUNG UND AUSRÜSTUNG VON EINSATZKRÄFTEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Handlungskompetenz	+++	**Priorität**	+++	**Ressourcen**	+++	**Zeitl. Dringlichkeit**	+++
Maßnahmen-beschreibung	Die Schulung und Ausrüstung von Einsatzkräften zur Brandbekämpfung ist eine wesentliche Maßnahme zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit und Effizienz bei Brandeinsätzen. Ziel ist es, die Einsatzkräfte mit modernster Ausrüstung und fundiertem Wissen auszustatten, um Brände effektiv zu bekämpfen und die Sicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten. Dies umfasst sowohl die Anschaffung neuer Ausrüstungsgegenstände als auch die Durchführung regelmäßiger Schulungen und Übungen.						
Umsetzungsschritte	**1. Schritt – Zielsetzung und Ergebnisdefinition** a. Verbesserung der Einsatzbereitschaft und Effektivität bei der Brandbekämpfung. b. Vertiefung des Fachwissens und Erweiterung der praktischen Fertigkeiten der Einsatzkräfte c. Durchführung von Schulungen und Trainings für Einsatzkräfte d. Bereitstellung moderner Ausrüstung und Technologien **2. Schritt – Vorbereitung** a. Bestandsaufnahme: Überprüfung der aktuellen Ausrüstung und Schulungsstandards (Feedback) i. Spezielle Schulungen zur Waldbrandbekämpfung/Großbrände b. Zusammenstellung der Verantwortlichen: Identifikation und Zusammenführung der relevanten Stakeholder (Feuerwehr, Rettungsdienste, Behörden) c. Priorisierung: Auswahl der zu schulenden Einsatzkräfte basierend auf Bedarf und Machbarkeit (Rückmeldung der Stakeholder) **3. Schritt – Planung** a. Schulungsprogramm: Entwicklung und Durchführung von Schulungen und Trainings für Einsatzkräfte b. Planung: Erstellung eines Bedarfs-Plans für die Ausrüstung (inkl. Auswahl der Technologien / Materialien) c. Zeitplan: Erstellung eines Zeitplans für die Implementierung der Maßnahmen/Trainings						

	d. Budgetierung: Kalkulation der Kosten und Sicherstellung der Finanzierung. Die frühzeitige Recherche zu den potenziellen Fördermitteln ist hier ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil.		
Status	begonnen	**Betroffene Handlungsfelder**	Katastrophenschutz, Menschliche Gesundheit
Umsetzungs-beginn	kurzfristig Q2/2025		
Zeithorizont	schnell (1-3 Monate)		
Verantwortlichkeit	Feuerwehr, Kreis Düren	**Mitwirkung**	Wehrleitung, externe Trainer, Bevölkerung, Kreis Düren, Feuerschutztechnisches Zentrum
Zielgruppe	Einsatzkräfte (Feuerwehr, Rettungsdienste)	**Geschätzte indikative Grobkosten**	Investition (einmalig): ca. 100.000 € Betriebskosten (jährlich): ca. 15.000 € Personal intern: 80 Std. ≈ 4.800 € Personal extern: 100 Std. ≈ 15.000 €
Response-Indikatoren	1. **Anzahl geschulter Personen**: Personenzahl pro Jahr, die erfolgreich an Schulungen/Trainings teilgenommen haben		
	2. **Feedback der Einsatzkräfte**: Zufriedenheit der Einsatzkräfte mit der Schulung und Ausrüstung, gemessen durch Umfragen		
	3. **Anzahl der Schulungen**: Messung der Anzahl der durchgeführten Schulungen für Einsatzkräfte		
	4. **Reaktionszeit**: Messung der durchschnittlichen Reaktionszeit der Einsatzkräfte bei Brandereignissen, gemessen in Minuten		
Potenziale/ Auswirkungen der Maßnahme	1. Erhöhte Sicherheit der Bevölkerung 2. Verbesserte Effizienz und Effektivität bei Brandeinsätzen 3. Reduktion von Sachschäden und Verletzungen 4. Stärkung des Vertrauens der Bevölkerung in die Einsatzkräfte		
Potenzielle Finanzierungs- und Förder-möglichkeiten	Derzeit keine verfügbar		
Weiterführende Literatur / Tools	Brennpunkt Wald: https://brennpunkt-wald.de/		
	Weiterentwicklung Waldbrandkonzept Bayern: https://www.lfv-bayern.de/media/filer_public/72/16/7216ac56-ca50-4c63-a524-7fd69ea604da/07_vorstellung_waldbrandkonzept_ott.pdf		
Synergieeffekte	Maßnahme HW-M1, HW-M2, NG-M2, M-M1, NO-M4 aus dem Klimaanpassungskonzept		

Vettweiß | M5: INSTALLATION VON SCHATTENSPENDERN/ÜBERDACHUNGEN



Handlungskompetenz	+++	**Priorität**	++	**Ressourcen**	+	**Zeitl. Dringlichkeit**	+++
Maßnahmen-beschreibung	Die Installation von naturbasierten (z. B. Bäume, Fassadenbegrünung) und baulichen Verschattungselementen (z. B. Sonnensegel, Pergolen) reduziert die Hitze in städtischen Räumen. Diese Maßnahmen werden gezielt an hitzeanfälligen Orten wie Plätzen, Fußgängerzonen, Bushaltestellen, Kitas/Schulen etc. umgesetzt, um Schatten und angenehme Aufenthaltsräume zu schaffen. Wo immer möglich, sollten naturbasierte Verschattungselemente bevorzugt werden, da sie positive Auswirkungen auf Wasserhaushalt, Mikroklima und Aufenthaltsqualität haben.						

<table>
<tr><td>Umsetzungs-schritte</td><td colspan="3">
1. Schritt – Zielsetzung und Ergebnisdefinition
a. Reduzierung der Hitze in städtischen Räumen mittels Schaffung von Schatten und angenehmen Aufenthaltsräumen an hitzeanfälligen Orten. Nutzung von Installation von naturbasierten Verschattungselementen (z.B. Bäume) oder Installation von baulichen Verschattungselementen (z. B. Sonnensegel, Pergolen) zur Verbesserung des Wasserhaushalts, Mikroklimas und der Aufenthaltsqualität
2. Schritt – Vorbereitung
a. Zusammenstellung der Verantwortlichen: Identifikation und Zusammenführung der relevanten Stakeholder
b. Bestandsaufnahme: Überprüfung der aktuellen Verschattungssituation und vorhandener Systeme
i) z.B. Kinderspielplätze, Schulen sowie Kitas und öffentliche Plätze
c. Machbarkeitsstudie: Durchführung einer Machbarkeitsstudie zur Bewertung der technischen und wirtschaftlichen Aspekte
d. Priorisierung: Auswahl der hitzeanfälligen Orte basierend auf Bedarf und Machbarkeit
e. Fördermöglichkeiten: Recherche und Beantragung von Fördermitteln für die Umsetzung
3. Schritt – Planung
a. Technische Planung: Erstellung eines detaillierten Plans für die Verschattungselemente (inkl. Auswahl der Technologien und Materialien)
b. Zeitplan: Erstellung eines Zeitplans für die Implementierung der Maßnahmen
c. Budgetierung: Kalkulation der Kosten und Sicherstellung der Finanzierung. Die frühzeitige Recherche zu den potenziellen Fördermitteln ist hier ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil.
d. Ressourcenmanagement: Sicherstellung der Verfügbarkeit von Materialien und Ressourcen
e. Genehmigungen: Einholung der notwendigen Genehmigungen und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
</td></tr>
<tr><td>Status</td><td>begonnen</td><td rowspan="3">Betroffene Handlungsfelder</td><td rowspan="3">Bauen und Wohnen, Menschliche Gesundheit, Stadtentwicklung und kommunale Planung</td></tr>
<tr><td>Umsetzungsbeginn</td><td>kurzfristig</td></tr>
<tr><td>Zeithorizont</td><td>mittel</td></tr>
<tr><td>Verantwortlichkeit</td><td>Gemeinde/-Rat</td><td>Mitwirkung</td><td>z. B. Träger der Kitas/Schulen</td></tr>
<tr><td>Zielgruppe</td><td>Bevölkerung</td><td>Geschätzte indikative Grobkosten</td><td>Investition (einmalig): ≈100.000 € (Annahme 50 Verschattungsmaßnahmen)
Betriebskosten (jährlich): ≈ 50.000 €
Personal intern: 110 Std./Jahr ≈ 6.600 €
Personal extern: 180 Std./Jahr ≈ 27.000 €</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Response-Indikatoren</td><td colspan="3">1. Flächenanteil: Überdachte oder beschattete Fläche in m² (jährliche Erhebung)</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Temperaturreduktion: Messung der Abkühlungseffekte in den beschatteten Bereichen</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. Reduzierung von hitzebedingten Gesundheitsproblemen: Überwachung der Anzahl von hitzebedingten Gesundheitsvorfällen in den beschatteten Bereichen, gemessen an Gesundheitsstatistiken</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. Energieeinsparung: Analyse der Reduktion des Energieverbrauchs für Klimatisierung in angrenzenden Gebäuden</td></tr>
<tr><td>Potenziale/ Auswirkungen der Maßnahme</td><td colspan="3">1. Reduktion direkter Sonneneinstrahlung
2. Verhinderung des Aufheizens
3. Verbesserung des Mikroklimas
4. Schutz der menschlichen Gesundheit</td></tr>
<tr><td>Potenzielle Finanzierungs- und Förder-möglichkeiten</td><td colspan="3">Bundesförderung für effiziente Gebäude: https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Foerderprogramm_im_Ueberblick/foerderprogramm_im_ueberblick_node.html
Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen</td></tr>
<tr><td>Weiterführende Literatur / Tools</td><td colspan="3">Throwing (Good) Shade for Placemaking (Beispiele weltweit für natürliche Verschattung): https://www.sociallifeproject.org/shade-trees-awnings-placemaking/
The Range of Action That Integrates Shadow In Urban Spaces (alt. Beispiel für bauliche Schattenspender): https://landezine.com/metalco-recommendation-shadow-in-urban-spaces/</td></tr>
<tr><td>Synergieeffekte</td><td colspan="3">Maßnahme K-M3, D-M3, M-X5, J-M3 aus dem Klimaanpassungskonzept</td></tr>
</table>