



European Climate Adaptation Award (eca) Stadt Gummersbach

Vorstellung der Ergebnisse der Klimawirkungsanalyse am 30.03.2023 im Ausschuss für Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Mobilität

1940



Warming Stripes der Stadt Gummersbach – Barcode des Klimawandels
Quelle: [Deutscher Wetterdienst \(DWD\)](#), eigene Berechnungen Zeit Online • Inspiriert von [Ed Hawkins](#)

2018



Inhalte

Gliederung

- Der Prozess des ECA
- Die Bestandteile der Klimawirkungsanalyse (KWA)
 - Exposition
 - Einschätzung der Betroffenheit
 - IST-Analyse
- Ergebnis der Einschätzung der Betroffenheit



Quellen der Fotos: www.gummersbach.de

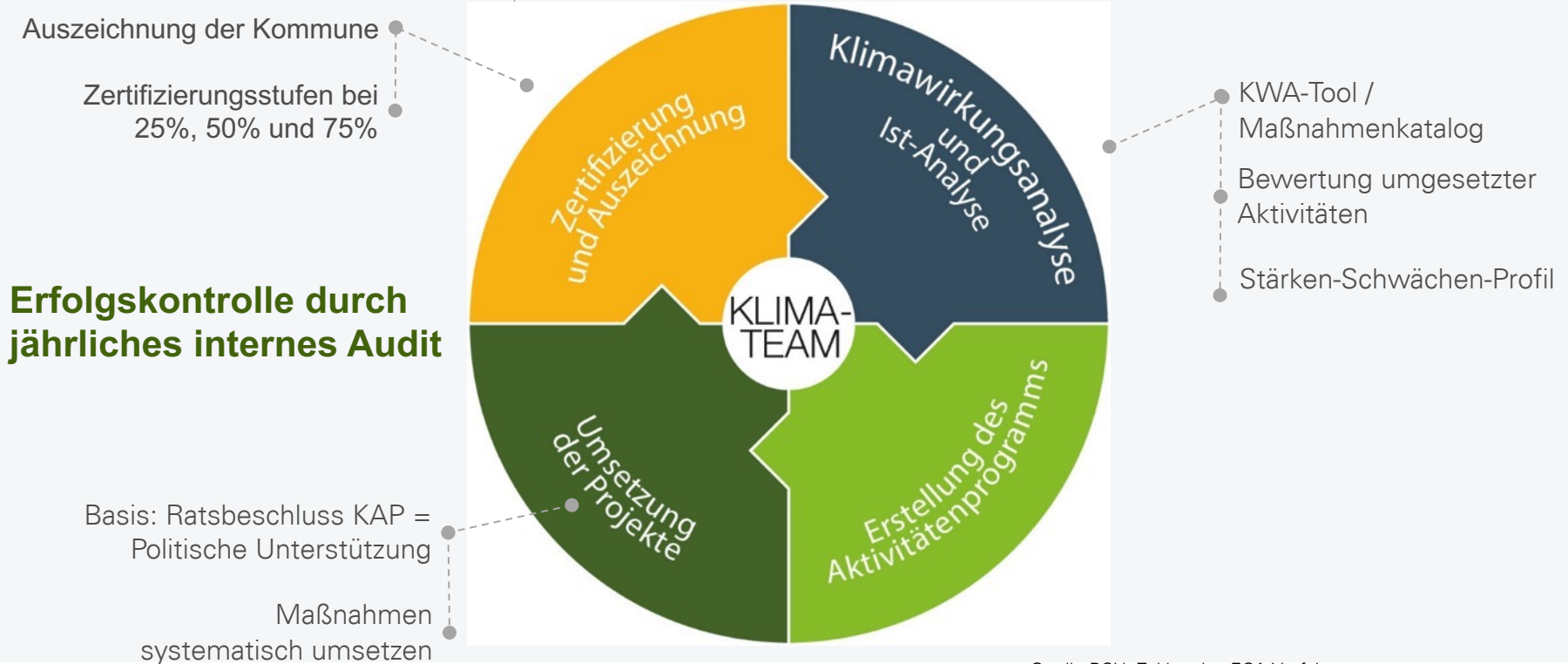
Quelle: GERTEC/Sy



Der Prozess des ECA



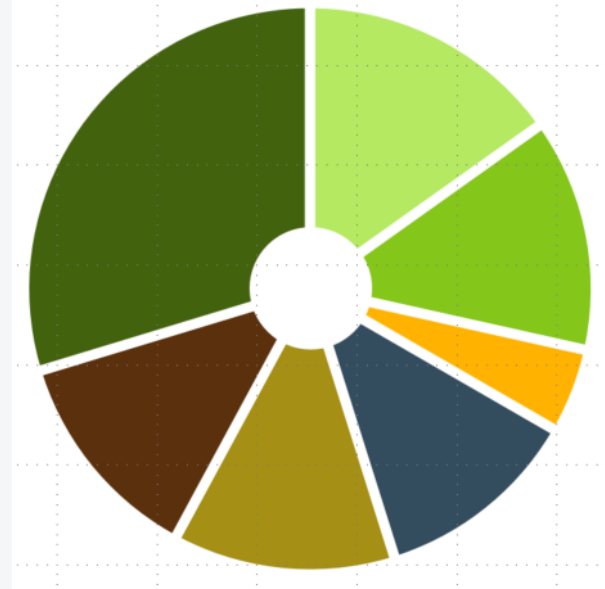
Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren



Quelle BSU: Zyklus des ECA-Verfahrens

Maßnahmen- katalog

45 Maßnahmen in 6
Handlungsfeldern



- 1 A (Klimawirkungs-) Analyse
- 1 A Strategie, Planung
- 2 A Kommunale Gebäude und Anlagen
- 3 A Versorgung, Entsorgung
- 4 A Infrastruktur im öffentlichen Raum
- 5 A Interne Organisation
- 6 A Kommunikation, Partizipation, Kooperation

Quelle BSU: Der Maßnahmenkatalog des ECA

Maßnahmenbereiche 1 – 3

MB 1



**Analyse,
Strategie,
Planung**

- Klimawirkungsanalyse
- Vertiefende Studien
- Leitbild
- Anpassungsstrategie
- Klimaangepasste Entwicklungsplanung
- Zusammenarbeit verschiedener Planungsbereiche
- Bauleitplanung

MB 2



**Kommunale
Gebäude,
Anlagen**

- Analyse des Handlungsbedarfs
- (Vorbildliche) Anpassungsmaßnahmen

MB 3



**Versorgung,
Entsorgung**

- sichere Energieversorgung
- Grundwasser, Oberflächengewässer
- Trinkwassersystem
- Regenwassermanagement
- Abwassersystem

Quelle BSU: Inhalte der Maßnahmenbereiche

Maßnahmenbereiche 4 – 6

MB 4 **Infrastruktur im öffentlichen Raum**



- Analyse und klimaangepasste Gestaltung:
Plätze, Frei- Grün- und Wasserflächen
- klimaangepasste Verkehrsinfrastruktur, Störungsmanagement
- Verbesserung Luftqualität

MB 5 **Interne Organisation**



- Personalressourcen
- Jährliche Planung / Kontrolle
- Weiterbildung, Wissenstransfer
- Budget / Förderungen
- Bevölkerungsschutz

MB 6 **Kommunikation Partizipation, Kooperation**

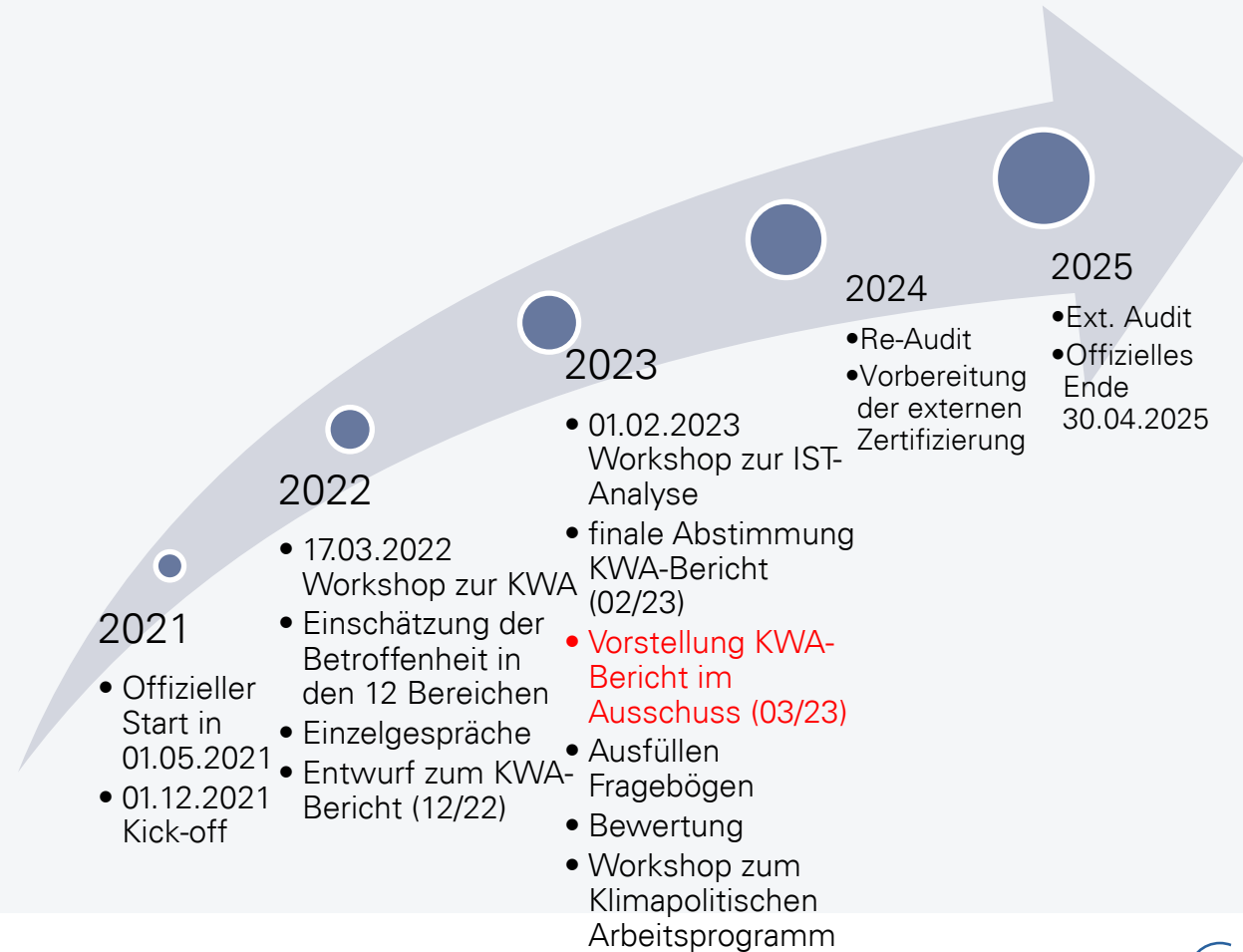


- Kommunikation / Partizipation
- Zusammenarbeit mit Behörden, Tourismus, Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz
- Ext. Erfahrungsaustausch
- Information der Einwohnerschaft
- Gesundheitswesen

Quelle BSU: Inhalte der Maßnahmenbereiche

Bisheriger Prozessverlauf des eca Gummersbach

4-jähriger Zyklus



Zusammensetzung Klimateam

aktuelle Klimateammitglieder:

- Felix Borscz (Teamleitung)
- Francis Jovan
- Jakob Kadura
- Uwe Klein
- Arndt Reichold
- Frédéric Ripperger
- Christopher Seybold
- Mario Turra-Zapp
- Adam Wesolek
- Uwe Winheller

eca-Kernteam



erweitertes eca-Team

Wasserbehörde/-verbände
Gewässerpflegeverband

Tourismusförderung
Fremdenverkehrsamt

(Freiwillige) Feuerwehr
Kreisbrandmeister
THW

Verkehrsgesellschaft (ÖPNV)

Landwirtschaftlicher
Kreisverband
Landwirtschaftskammer

weitere lokale
Energieversorger

Industrie- und
Handelskammer
Wohnungsgesellschaften

Gesundheitsamt
Krankenhäuser
Altenheime

Ortgruppe NABU / BUND
Naturschutzbehörde

Private Fachexperten

Quelle BSU: Vorschlag zur Zusammensetzung des Klimateams



Die Bestandteile der Klimawirkungsanalyse (KWA)

Übersicht der Bestandteile

- eca-Rahmendaten
Allgemeine Daten (erl.)
Gebäudeliste (erl.)
- KWA-Tool
lokale Extremwetterereignisse (erl.)
Ermittlung der Exposition (erl.)
Ermittlung der Betroffenheit (erl.)
- Maßnahmenkatalog (IST-Analyse)
Ausfüllen der Fragebögen durch das Team (**erfolgt aktuell**)

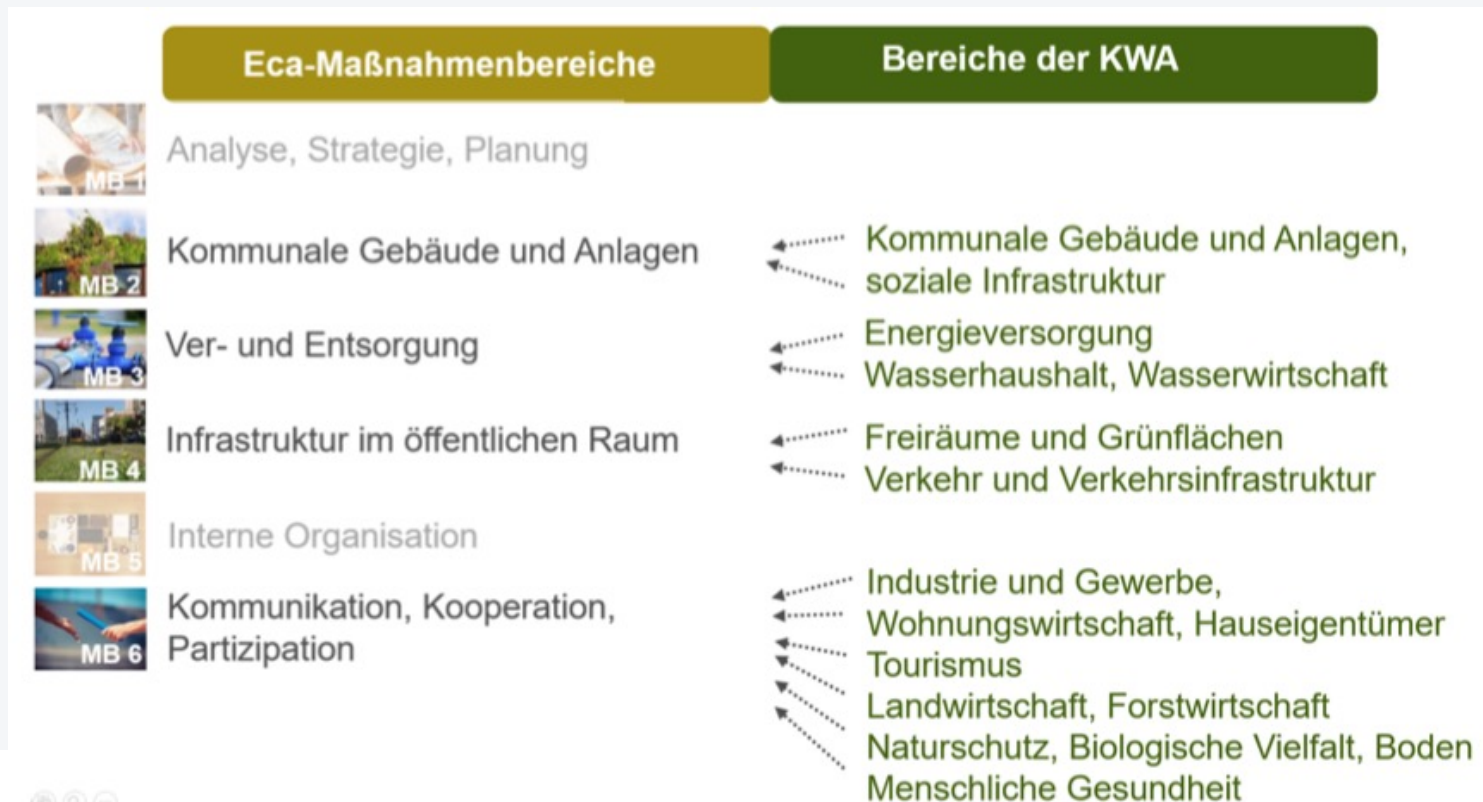
11

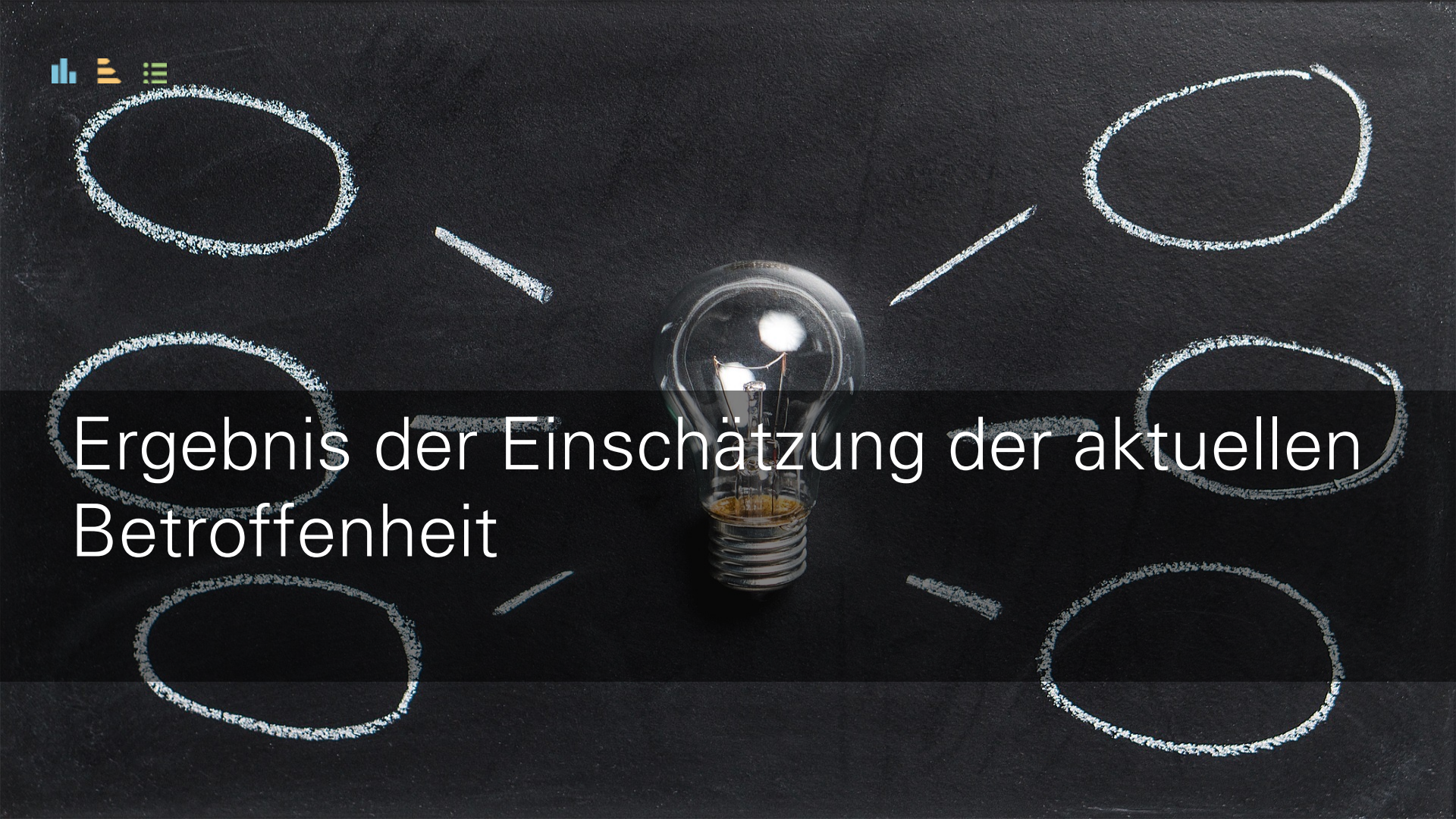
Ermittlung der Exposition

Klimaparameter / Maßeinheit	Referenzzeitraum (1961-1990)	Aktuell (1981-2010) (mögl. 30- jähr. Zeitraum)	Projektion 2021-2050	Projektion 2071-2100
Zu erfassende Klimaparameter:				
Jahrestemperatur (°C)	8,4	9,1	10,3	12,7
Sommertage (Tageshöchsttemperatur > 25°C, Anzahl)	16,4	28,7	33,9	63,8
Heiße Tage (Tageshöchsttemperatur > 30°C, Anzahl)	1,7	3,2	5,9	17,7
Frosttage (Tagestiefsttemperatur < 0°C, Anzahl)	83,6	78,4	54,2	25,1
Eistage (Tageshöchsttemperatur < 0°C, Anzahl)	16,1	10,,8	3,5	0
Jahresniederschlag (mm)	1163,4	1250,1	1239,5	1320,3
Niederschlag Frühjahr (mm)	263,9	259,3	286,1	315,7
Niederschlag Sommer (mm)	278,7	269,6	248,3	227,2
Niederschlag Herbst (mm)	311,7	317,4	298,2	330,1
Niederschlag Winter (mm)	301,4	352,6	300,6	326,8
Weitere zu empfehlende Klimaparameter:				
Klimatische Wasserbilanz (mm)	279,8	336,4	411,9	545,3
Starkregentage (Anzahl)	10,7	11,1	11,1	13,1

Datenbasis: <https://www.klimafolgenonline.com/#> (RCP 8.5 = schwacher Klimaschutz)

12 Bereiche werden auf Betroffenheit gegenüber Klimaveränderungen untersucht



A central image of a glowing lightbulb is surrounded by several hand-drawn chalk circles and lines on a blackboard background. The circles are arranged in a circular pattern around the lightbulb, with some lines connecting them, suggesting a mind map or a process flow. The lightbulb is lit, casting a warm glow.

Ergebnis der Einschätzung der aktuellen
Betroffenheit

Handlungsfeld Kommunale Gebäude und Infrastruktur

Langfristige Temperaturzunahme	mittel
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	gering
Häufigere, längere Trockenperioden	mittel
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	gering
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Temperaturzunahme
sommerliche Wärmebelastung in den Schlafräumen einiger Kitas sowie im Rathaus (insbesondere Büros in Südexposition)
- Trockenperioden
Bewässerung zum Teil nötig

Handlungsfeld Energieversorgung

Langfristige Temperaturzunahme	gering
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	gering
Häufigere, längere Trockenperioden	gering
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	gering
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Versorgungssicherheit
jederzeit gegeben
Keine bzw. geringe Betroffenheit

Handlungsfeld Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft

Langfristige Temperaturzunahme	gering
Langfristige Niederschlagsveränderungen	mittel
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	hoch
Häufigere, längere Trockenperioden	hoch
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	gering
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Hitze- und Trockenperioden
Trinkwasserversorgung durch Genkeltalsperre bei starker Hitze problematisch, da Trinkwasser mit max. 12°C beim Endverbraucher ankommen muss
Vermehrtes Fischsterben
- Niederschlagsveränderungen
Kanaldimensionierung
Fremdwassereinträge
Grundwasserstand

Handlungsfeld Freiräume und Grünflächen

Langfristige Temperaturzunahme	hoch
Langfristige Niederschlagsveränderungen	hoch
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	mittel
Häufigere, längere Trockenperioden	mittel
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	hoch
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Temperaturzunahme
Einsatz resilienter Arten
- Niederschlagsveränderungen und Starkregenereignisse
Wasser kann z.T. nicht aufgenommen werden (weder von Böden noch Pflanzen)
- Hitze- und Trockenperioden
Bewässerung nötig

Handlungsfeld Verkehr und -infrastruktur

Langfristige Temperaturzunahme	gering
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	hoch
Häufigere, längere Trockenperioden	mittel
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	mittel
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	hoch

- Hitzeperioden
Aufweichung des Straßenbelags
- Starkregenereignisse
Wasser in Spurrillen
Überflutete Verkehrsbereiche
- Trockenperioden
Wassersäcke für Straßenbegleitgrün
- Sturmereignisse
vermehrter Laubwurf führt zu verstopften Abläufen/ Sinkkästen

Handlungsfeld Industrie und Gewerbe

Langfristige Temperaturzunahme	gering
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	gering
Häufigere, längere Trockenperioden	gering
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	gering
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Aktuell keine Betroffenheit (?)
Berücksichtigung Hochwassergefahren bei der Auswahl neuer Gewerbegebiete

Handlungsfeld Wohnungswirtschaft, private Hauseigentümer

Langfristige Temperaturzunahme	gering
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	gering
Häufigere, längere Trockenperioden	gering
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	hoch
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Starkregenereignisse
Starkregengefahrenanalyse der Stadtwerke Gummersbach sieht Empfehlungen für diesen Bereich vor

Handlungsfeld Tourismus

Langfristige Temperaturzunahme	gering
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	gering
Häufigere, längere Trockenperioden	gering
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	gering
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Aktuell keine Betroffenheit
Die Zunahme heißer Tage führt zu einer deutlichen Zunahme der Badegäste, dennoch aktuell keine Betroffenheit

Handlungsfeld Landwirtschaft

Langfristige Temperaturzunahme	hoch
Langfristige Niederschlagsveränderungen	hoch
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	hoch
Häufigere, längere Trockenperioden	hoch
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	hoch
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	hoch

- In allen Bereichen herrscht eine hohe Betroffenheit
Dürren
Veränderte Rahmenbedingungen für Ackerbau und Futtermittelbeschaffung
Überflutung trockener Böden
Erosionen und unbrauchbare Felder

Handlungsfeld Forstwirtschaft

Langfristige Temperaturzunahme	hoch
Langfristige Niederschlagsveränderungen	hoch
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	hoch
Häufigere, längere Trockenperioden	hoch
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	hoch
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	hoch

- In allen Bereichen herrscht eine hohe Betroffenheit
Absterben alter Baumbestände
Gummersbacher Forst ohne große Mischwuchsregulierung
Nachpflanzungen durch nicht heimische Arten
Rückgang Biodiversität im Forst

Handlungsfeld Naturschutz, Biologische Vielfalt, Boden

Langfristige Temperaturzunahme	mittel
Langfristige Niederschlagsveränderungen	gering
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	mittel
Häufigere, längere Trockenperioden	gering
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	gering
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	gering

- Aus Naturschutzsicht sind Dynamiken extrem wichtig , daher alles „im grünen Bereich“
- Temperaturzunahme und Hitzeperioden
Moore stark betroffen

Handlungsfeld Menschliche Gesundheit

Langfristige Temperaturzunahme	mittel
Langfristige Niederschlagsveränderungen	mittel
Häufigere, intensivere Hitzeperioden	mittel
Häufigere, längere Trockenperioden	mittel
Häufigere, intensivere Starkregenereignisse	mittel
Häufigere, intensivere Sturmereignisse	mittel

- Trockenperioden
Aus Löschwassersicht problematisch, da die natürlichen Reservoirs in den heißen und trockenen Perioden wenig Wasser führen und dann Trinkwasser zur Brandbekämpfung eingesetzt werden muss

Fazit und weiteres Vorgehen im ECA

- Jedes Handlungsfeld muss für sich betrachtet werden hinsichtlich der einzelnen Bereiche, da keine einheitliche Betroffenheit besteht:
 - Temperaturzunahme
 - Niederschlagsveränderungen
 - Hitzeperioden
 - Trockenperioden
 - Starkregenereignisse
 - Sturmereignisse
- Ausfüllen Fragebögen sowie Bewertung IST-Analyse abwarten, bevor neue Maßnahmen geplant werden
- Übernahme vorhandener geplanter Maßnahmen in das Klimapolitische Arbeitsprogramm (KAP)
- Vorschläge zu kurzfristig umsetzbaren geplanter Maßnahmen für KAP
- ggfs. verstärkt Entwicklung neuer geplanter Maßnahmen für die stark betroffenen Handlungsfelder:
 - Wasserversorgung und Gewässer
 - Freiräume und Grünflächen
 - Landwirtschaft
 - Forstwirtschaft



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

GERTEC GmbH Ingenieurgesellschaft
Martin-Kremmer-Str.12 in 45327 Essen



Stadt Gummiesbach



Maßnahmenbeispiele aus anderen Kommunen

- **HF 1 – Strategie, Planung:**
Festsetzungen in B-Plänen von z.B. Gründächern und/ oder Fassadenbegrünungen; Grün- und Gestaltungssatzungen wie z.B. Versiegelungsgrad, Bepflanzung, etc.
Fixierungen entsprechender Festsetzungen in Kaufverträgen und/ oder Städtebaulichen Verträgen
- **HF 2 – Kommunale Gebäude und Anlagen:**
Gebäudeausrichtung optimieren (Verschattung, Durchlüftung), Neubauten und grundlegende Sanierungen nur an hochwassergeschützten Standorten, keine Neubauten in Frischluftschneisen, Minimierung der Versiegelung bei Neubauten, Erhöhung der Baustandards bei Neubau / im Bestand, Verbesserung des Sonnenschutzes, der Albedo, des Überflutungsschutzes, konsequente Dachbegrünung
- **HF 3 – Versorgung, Entsorgung:**
naturnaher Aus- / Rückbau von Fließgewässern, Hochwasserschutz
Entwicklung eines Baumrigolensystems für die Regenwasserbewirtschaftung
- **HF 4 – Infrastruktur im öffentlichen Raum:**
Urbane Gärten auf öffentlichen Freiflächen, Entwicklung klimaangepasster Grünräume (Schulgelände und öffentliche Räume), Entsiegelungen, Bepflanzungsvorgaben
- **HF 5 – Interne Organisation:**
Interdisziplinäre Projektgruppe mit hoher Entscheidungskompetenz
Interne und externe Weiterbildungen (z.B. Fachplaner Starkregenvorsorge)
- **HF 6 – Kommunikation, Partizipation, Kooperation:**
Nachhaltige Entwicklung von Gewerbegebieten
Klimaanpassung und Sport (Projekt mit Sportvereinen)
Lernwerkstätten für Kinder und Jugendliche