

Anlage zur Sondersitzung Klimaschutz des Stadtrates TOP 2 am 11.06.2026

Die wissenschaftliche Evidenz zum anthropogenen Klimawandel ist umfangreich, konsistent und robust. Der Weltklimarat (IPCC) kommt in seinem Sechsten Sachstandsbericht zu dem Schluss, dass der menschliche Einfluss auf die Erwärmung von Atmosphäre, Ozeanen und Land „eindeutig“ („unequivocal“) ist (IPCC, 2023). Hauptursache ist der Anstieg der atmosphärischen Konzentrationen von Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und weiteren Treibhausgasen infolge der Verbrennung fossiler Energieträger, industrieller Prozesse, Landwirtschaft und Landnutzungsänderungen (IPCC, 2021). Obwohl CO₂ eine essentielle Voraussetzung für pflanzliches Leben ist, führt sein zusätzlicher Anstieg in der Atmosphäre aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften zu einer Verstärkung des Treibhauseffekts (IPCC, 2021). Natürliche Faktoren tragen zur kurzfristigen Klimavariabilität bei, können jedoch die beobachtete Erwärmung seit Mitte des 20. Jahrhunderts weder in ihrem Ausmaß noch in ihrem räumlichen Muster erklären (IPCC, 2021).

Die globale Oberflächentemperatur lag im Zeitraum 2011–2020 etwa 1,1 °C über dem Mittelwert von 1850–1900 (IPCC, 2023). Mit zunehmender Erwärmung steigen Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen, Starkniederschlägen und Dürren. Viele dieser Veränderungen sind bereits beobachtbar und werden mit jedem weiteren Temperaturanstieg wahrscheinlicher und schwerwiegender (IPCC, 2023).

Deutschland erwärmt sich stärker als der globale Durchschnitt, da sich Landflächen schneller erwärmen als Ozeane. Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) ist die Jahresmitteltemperatur in Deutschland seit 1881 um rund 1,7 °C gestiegen. Gleichzeitig hat die Anzahl heißer Tage mit Temperaturen von mindestens 30 °C deutlich zugenommen (DWD, 2024). Dies äußert sich unter anderem in häufigeren Hitzewellen, längeren Trockenperioden und einer Zunahme von Starkniederschlagsereignissen.

Besonders betroffen ist der Oberrheingraben. Der Oberrheingraben gehört traditionell zu den wärmsten Regionen Deutschlands. Die klimawandelbedingte Erwärmung überlagert diese natürliche Ausgangslage und erhöht Häufigkeit, Dauer und Intensität von Hitzeperioden (DWD, 2021; LUBW, 2023).

Der Handlungsbedarf ergibt sich nicht nur aus ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen des Klimawandels. Der Klimawandel verursacht erhebliche Kosten durch Schäden an Infrastruktur, Gesundheitsbelastungen, Ernteauffälle und Produktionsunterbrechungen. Die ökonomische Forschung kommt zunehmend zu dem Ergebnis, dass die langfristigen Kosten ungebremster Erwärmung die Kosten wirksamer Klimaschutzmaßnahmen voraussichtlich übersteigen (IPCC, 2022b; OECD, 2024). Zudem sind die Kosten zentraler emissionsarmer Technologien wie Solar- und Windenergie in den vergangenen Jahren erheblich gesunken, wodurch die wirtschaftliche Attraktivität einer Transformation des Energiesystems gestiegen ist (IPCC, 2022b). Die Forschung zeigt, dass die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen der Erderwärmung ungleich verteilt sind. Vielmehr sind gesundheitliche, wirtschaftliche und infrastrukturelle Belastungen häufig ungleich verteilt und betreffen besonders vulnerable Gruppen wie ältere Menschen, Kinder, Personen mit Vorerkrankungen, Haushalte mit niedrigem Einkommen sowie Menschen in dicht besiedelten urbanen Räumen (IPCC, 2022a).

Bereits heute verursachen Hitzewellen in Europa eine erhöhte Sterblichkeit und steigende Gesundheitskosten. Besonders betroffen sind Menschen mit begrenzten Anpassungsmöglichkeiten, etwa in schlecht gedämmten Wohnungen oder hitzeexponierten Berufen. Auch Beschäftigte in der Land- und Forstwirtschaft, im Baugewerbe sowie in Teilen

der Logistikbranche sind überdurchschnittlichen klimabedingten Gesundheitsrisiken ausgesetzt (IPCC, 2022a; EEA, 2024).

Für den Oberrheingraben besitzt diese Entwicklung besondere Relevanz. Die Region weist aufgrund ihrer überdurchschnittlichen Hitzebelastung eine erhöhte gesundheitliche Verwundbarkeit auf. In urbanen Räumen verstärkt der Wärmeinseleffekt die Hitzebelastung zusätzlich. Dies erhöht insbesondere für ältere Menschen und sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen die Belastung während Hitzeperioden (LUBW, 2023).

Gleichzeitig entstehen soziale Herausforderungen durch die Anpassung an den Klimawandel selbst. Klimaschutzmaßnahmen können nur dann dauerhaft gesellschaftliche Akzeptanz finden, wenn ihre Kosten und Nutzen fair verteilt werden. Die wissenschaftliche Literatur betont daher die Bedeutung einer „gerechten Transformation“ („Just Transition“), bei der soziale Härten vermieden und betroffene Beschäftigte, Regionen und Haushalte aktiv unterstützt werden (ILO, 2023; IPCC, 2022a).

Eine differenzierte Betrachtung der Klimaszenarien ist dabei wichtig. Das in der Vergangenheit häufig verwendete Hoch-Emissionsszenario RCP8.5 beziehungsweise dessen Nachfolger SSP5-8.5 wird heute überwiegend als Hochrisiko- bzw. Niedrig-Wahrscheinlichkeits-Szenario und nicht mehr als wahrscheinlicher Entwicklungspfad betrachtet. Die Neubewertung von RCP8.5 stellt nicht die Güte der Klimamodelle infrage. Sie spiegelt vielmehr veränderte Annahmen über die gesellschaftliche und technologische Entwicklung wider. Die physikalischen Zusammenhänge zwischen Treibhausgaskonzentrationen und Erwärmung bleiben davon unberührt. Hintergrund sind technologische Entwicklungen, energiepolitische Maßnahmen und insbesondere die geringere Bedeutung der Kohleverstromung in vielen Weltregionen als ursprünglich angenommen (Hausfather und Peters, 2020). Die wissenschaftliche Diskussion über die Plausibilität einzelner Szenarien ändert jedoch nichts an der grundlegenden Aussage der Klimaforschung: Auch unter heute als realistischer geltenden Emissionspfaden sind erhebliche Klima- und Wirtschaftsrisiken zu erwarten, sofern die globalen Treibhausgasemissionen nicht deutlich sinken (IPCC, 2023).

Zusammenfassend sprechen mehrere voneinander unabhängige Beobachtungsreihen, physikalische Erkenntnisse und Modellanalysen dafür, dass der gegenwärtige Klimawandel überwiegend menschengemacht ist. Seine Auswirkungen sind weltweit und regional bereits messbar. Für den Oberrheingraben zeigen sich die Veränderungen aufgrund der besonderen klimatischen Voraussetzungen besonders deutlich. Aus wissenschaftlicher, ökonomischer und sozialer Perspektive spricht die Evidenz dafür, Treibhausgasemissionen zügig zu reduzieren und gleichzeitig die Anpassungsfähigkeit von Wirtschaft, Infrastruktur und Gesellschaft zu stärken. Die zentrale Frage lautet nicht mehr, ob der Klimawandel stattfindet, sondern wie stark seine Folgen durch heutiges Handeln noch begrenzt werden können.

Literaturverzeichnis

DWD (2021): *Klimawirkungen und Anpassung in Deutschland – Regionale Klimainformationen*. Offenbach am Main: Deutscher Wetterdienst.

DWD (2024): *Klimawandel in Deutschland – Aktueller Stand und Entwicklungen*. Offenbach am Main: Deutscher Wetterdienst.

EEA (2024): *European Climate Risk Assessment*. Copenhagen: European Environment Agency.

Hausfather, Z. und Peters, G.P. (2020): 'Emissions – the “business as usual” story is misleading', *Nature*, 577(7792), S. 618–620.

ILO (2023): *World Employment and Social Outlook 2023: The Value of Essential Work*. Geneva: International Labour Organization.

IPCC (2021): *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (2022a): *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (2022b): *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (2023): *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

LUBW (2023): *Klimawandel in Baden-Württemberg – Monitoringbericht 2023*. Karlsruhe: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.

OECD (2024): *Investing in Climate, Investing in Growth*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.