

CEDIM Forensic Disaster Analysis (FDA) Group

Hitzewelle Juni 2026 | West- und Mitteleuropa

Deutsche Zusammenfassung

zum Bericht vom 07 Juli 2026

Siehe vollständiges [Dokument in Englisch](#) (DOI: 10.5445/IR/1000195086)

Autoren: Susanna Mohr¹, Susanne Benz¹, Denise Böhnke¹, Hüseyin Çakmak¹, Jan Cermak¹, Haozhen Cheng¹, Ines Dillerup¹, Uwe Ehret¹, Gabriel Fink², Jannick Fischer von zur Gathen¹, Sarah Ho¹, Julian Hoffmann¹, Emma Holmberg³, Tatiana Klimiuk¹, Alexander Lemburg¹, Patrick Ludwig¹, Bernhard Mühr⁴, Joaquim Pinto¹, Sonja Rosenberg¹, Andrew Ross⁵, Andreas Schäfer^{1,6}, Johannes Schuhmacher¹, Christian Sperka¹, Michael Kunz¹

¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

² Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)

³ Universität Bern

⁴ EWB Wetterberatung GmbH

⁵ Forschungszentrum Jülich (FZJ)

⁶ Risklayer GmbH

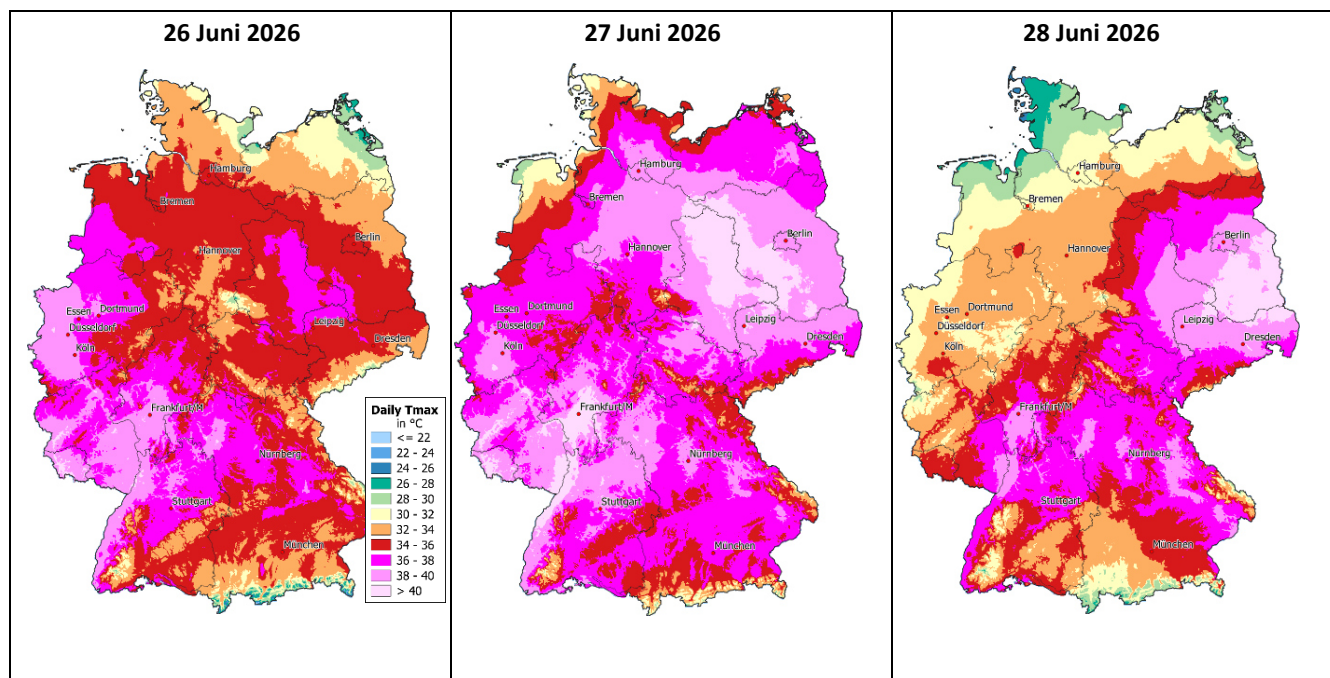


Abb.: Tägliche Höchsttemperaturen während des Höhepunkts der Hitzewelle im Juni 2026 in Deutschland (26. bis 28. Juni 2026; Daten: [HYRAS](#), DWD).

1. Zusammenfassung

Die Hitzewelle im Juni 2026 war eines der außergewöhnlichsten Hitzeereignisse, die jemals in Europa beobachtet wurden. Sie betraf zwischen dem 13. und 29. Juni weite Teile West-, Mittel- und Südeuropas und war geprägt von rekordverdächtigen Tagestemperaturen, außergewöhnlich warmen Nächten und anhaltender Hitzeeinwirkung. Das Ereignis entwickelte sich unter einer **von Blockierungslagen dominierten Zirkulation**, einschließlich einer Phase mit Omega-Blockierung. Diese unterbrach die Westwindströmung und ermöglichte wiederholt die Zufuhr sehr warmer subtropischer Luftmassen nach Europa. Obwohl die Blockierung ausreichte, um die Hitzewelle aufrechtzuerhalten, war sie weniger beständig und weniger stabil als klassische Blockierungsereignisse in hohen Breiten.

In ganz Europa verzeichneten zahlreiche Länder neue **Temperaturrekorde** für den Juni oder sogar neue Allzeitrekorde. Neue nationale Allzeitrekorde wurden gemeldet – wobei einige noch einer offiziellen Überprüfung bedürfen – in Ländern wie Deutschland (41,8 °C), Dänemark (37,0 °C), Polen und der Tschechischen Republik, während mehrere weitere Länder, darunter Österreich, Ungarn und die Niederlande, ebenfalls noch nie dagewesene Juni-Temperaturen verzeichneten. Frankreich war insbesondere von der außergewöhnlich langen Dauer des Ereignisses betroffen: In Teilen des Landes wurden an nahezu zehn aufeinanderfolgenden Tagen Temperaturen von über 40 °C erreicht. In Deutschland wurden drei aufeinanderfolgende Tage mit Temperaturen über 40 °C verzeichnet, während außergewöhnlich warme Nächte zu einem neuen nationalen Tiefsttemperaturrekord von 29,4 °C führten. Langfristige Analysen zeigen, dass die Hitzewelle im Juni 2026 neue Rekorde bei den Tageshöchsttemperaturen in einem außergewöhnlich großen Teil Europas aufstellte, während auch die nächtlichen Temperaturen historisch extreme Werte erreichten.

Neben der großräumigen atmosphärischen Zirkulation trugen vermutlich auch erhöhte **Meeresoberflächentemperaturen** im Mittelmeer zur Verfügbarkeit atmosphärischer Feuchtigkeit und zur allgemeinen Hitzebelastung bei. Während des Ereignisses stiegen die Meeresoberflächentemperaturen deutlich an, wobei lokale Anomalien in Teilen des westlichen und zentralen Mittelmeers 8 K überstiegen. Obwohl die **Feuchteanomalien** der Atmosphäre weniger außergewöhnlich ausfielen als die Temperaturabweichungen, führte die Kombination aus extremer Hitze und erhöhter Luftfeuchtigkeit zu einer erheblich verstärkten Hitzebelastung für den Menschen. **Gewitter** traten zwar verbreitet und häufig auf, waren jedoch überwiegend kleinräumig und wenig organisiert. Infolgedessen kam es meist zu lokal begrenzten und kurzlebigen Unwettererscheinungen anstelle von länger anhaltenden, großräumig wirksamen Unwettersystemen. Ausnahmen bildeten einzelne Ereignisse mit großem Hagel und schweren Sturmböen.

Über die meteorologischen Rekorde hinaus hatte die Hitzewelle **weitreichende Auswirkungen auf zahlreiche Sektoren**. Aus **hydrologischer Sicht** wurden außergewöhnlich hohe Flusstemperaturen ungewöhnlich früh im Jahr beobachtet, was sowohl die unmittelbaren Auswirkungen des extremen Hitzeereignisses als auch die zugrunde liegende hydrologische Belastung widerspiegelt. Niedrige Grundwasserstände und historisch niedrige Seewasserstände, insbesondere in Süddeutschland, verdeutlichten zusätzlich den zunehmenden hydrologischen Stress. Darüber hinaus verstärkten **Bodenfeuchtedefizite** und eine durch begrenzte Bodenfeuchte beeinflusste Kopplung zwischen Landoberfläche und Atmosphäre wahrscheinlich die bodennahe Erwärmung in den betroffenen Regionen. Die Flusstemperaturen erreichten Rekordwerte und bergen damit zunehmende Risiken für aquatische Ökosysteme, die industrielle Kühlung und die Energieinfrastruktur.

Die Hitzewelle hatte zudem deutliche Auswirkungen auf das deutsche **Energiesystem**. Die meteorologischen Bedingungen während des Ereignisses waren durch eine deutlich erhöhte solare Einstrahlung an der Erdoberfläche (+31,2 %) und höhere Landoberflächentemperaturen (+5,4 K) bei gleichzeitig anhaltend schwachen Windverhältnissen (-28,6 %) gekennzeichnet. Dies führte zu einer deutlichen Verschiebung im Erzeugungsmix der erneuerbaren Energien: Die Photovoltaik-Erzeugung stieg um etwa 31 % und kompensierte damit mehr als die potenziellen Effizienzverluste infolge der erhöhten Temperaturen der Photovoltaik-Module. Gleichzeitig ging die Windstromerzeugung über einen längeren Zeitraum deutlich zurück. Trotz der außergewöhnlichen Hitze stieg der gesamte Strombedarf in Deutschland lediglich um 1,8 %. Dies deutet darauf hin, dass der Kühlbedarf derzeit eine vergleichsweise geringe Rolle für die Bestimmung der sommerlichen

Spitzenlast in Deutschland spielt. In anderen Ländern, insbesondere in Frankreich, war hingegen ein deutlich stärkerer, durch den Kühlbedarf bedingter Anstieg der Stromnachfrage zu beobachten.

Dennoch setzte die Hitzewelle die **Strommärkte** spürbar unter Druck. In den späten Nachmittags- und Abendstunden fiel die Solarstromerzeugung mit anhaltend niedriger Windstromproduktion und einer erhöhten, kühlungsbedingten Stromnachfrage zusammen. Dies führte zu steileren Rampen der Residuallast und zeitweiligen Preisspitzen an den miteinander verbundenen europäischen Strommärkten. Neben den erneuerbaren Energien waren auch die konventionellen thermischen Kraftwerke von den hohen Fluss- und Lufttemperaturen betroffen. Die französische **Kernkraftwerksleistung** wurde aufgrund von Einschränkungen durch hohe Flusstemperaturen zeitweise reduziert. Gleichzeitig waren mehrere **Gaskraftwerke** im Vereinigten Königreich mit kühlungsbedingten Einschränkungen konfrontiert.

Die Hitzewelle im Juni 2026 hatte erhebliche Auswirkungen auf die **menschliche Gesundheit**, da die anhaltend extremen Temperaturen große Teile der europäischen Bevölkerung einer starken Hitzebelastung aussetzten. Eine mehrskalige Bewertung, die städtische Beobachtungen, Analysen der Bevölkerungsbelastung, Gebäudesimulationen, Schätzungen der Arbeitsproduktivität und den aktuellen Kenntnisstand zur hitzebedingten Mortalität miteinander verbindet, zeigt, dass die Auswirkungen weit über die alleinige Betrachtung der Außenlufttemperaturen hinausgingen. Beispielsweise in Karlsruhe wurde die anhaltende **Hitzebelastung** durch eine ausgeprägte nächtliche städtische Erwärmung verstärkt. Dicht bebaute Gebiete waren dabei besonders lange thermischem Stress ausgesetzt und wiesen nur eine begrenzte nächtliche Erholung auf. Auf kontinentaler Ebene waren über mehrere Tage hinweg Hunderte Millionen Menschen Temperaturen oberhalb kritischer Schwellenwerte ausgesetzt. Die längsten und intensivsten Belastungen konzentrierten sich auf Süd- und Westeuropa.

Gebäudesimulationen zeigten zudem, dass selbst moderne Wohngebäude während länger anhaltender Hitzewellen eine erhebliche Überhitzung aufweisen können, wenn keine wirksamen Maßnahmen zur Hitzeminderung vorhanden sind. Dies unterstreicht die Bedeutung von Sonnenschutz, geeigneter Lüftung und einer an die Hitze angepassten Betriebsweise von Gebäuden. Die extremen Hitzebedingungen verringerten außerdem die potenzielle **Arbeitsproduktivität**, insbesondere bei Tätigkeiten im Freien und körperlich belastenden Arbeiten. Zum Zeitpunkt der Berichterstattung lagen noch keine belastbaren **Mortalitätsschätzungen** vor. Der frühe Zeitpunkt im Jahresverlauf, die lange Dauer der Exposition und die hohen nächtlichen Temperaturen deuten jedoch auf ein erhebliches Risiko einer hitzebedingten Übersterblichkeit hin, insbesondere für vulnerable Bevölkerungsgruppen. Insgesamt verdeutlicht das Ereignis die zunehmende Bedeutung von Anpassungsstrategien an Hitze in den Bereichen Stadtplanung, Gebäude, Arbeitsplätze, Gesundheitssysteme und Frühwarnsysteme.

Die Hitzewelle beeinträchtigte zudem die **Verkehrsinfrastruktur** in ganz Europa. Deutschland verzeichnete die schwersten Schäden an Straßen. Durch die thermische Ausdehnung kam es bei älteren Betonfahrbahnen von Autobahnen zu sogenannten Fahrbahnaufwölbungen, die Autobahnsperrungen und kurzfristige Reparaturmaßnahmen erforderlich machten. Auch der Schienenverkehr war in mehreren Ländern, darunter Deutschland, Frankreich, Belgien und das Vereinigte Königreich, beeinträchtigt. Ursachen waren Verformungen von Gleisanlagen, die Überhitzung technischer Systeme sowie vorsorglich angeordnete Geschwindigkeitsbeschränkungen.

Insgesamt verdeutlicht die Hitzewelle im Juni 2026, wie ausreichend persistente blockierungsähnliche Zirkulationsmuster komplexe und miteinander verbundene Auswirkungen auf natürliche und anthropogene Systeme auslösen können. Das Ereignis kombinierte rekordhohe Tageshöchsttemperaturen, eine stark eingeschränkte nächtliche Abkühlung und weitreichende gesellschaftliche Auswirkungen. Damit liefert es einen weiteren deutlichen Hinweis darauf, dass extreme Hitze zu einem zunehmend wichtigen Klimarisiko für Europa wird. Eine kontinuierliche Anpassung von Infrastruktur, Gebäuden, Wasserwirtschaft, Gesundheitssystemen und Frühwarnsystemen wird daher von entscheidender Bedeutung sein, um zukünftige hitzebedingte Auswirkungen zu begrenzen.

Inhaltsverzeichnis

(Übersetzung bezogen auf das vollständiges [Dokument in Englisch](#))

1. Zusammenfassung	2
2. Meteorologische Informationen.....	4
2.1. Analyse des großräumigen Luftdruckmusters	4
2.1.1. Beginn der Hitzewelle: 13. bis 15. Juni 2026	4
2.1.2. Zeitlicher Verlauf und Höhepunkt der Hitzewelle: 16. bis 29. Juni 2026	4
2.2. Analysen der Luftmassen auf der geopotentiellen Höhe von 850 hPa	5
2.3. Entwicklung der großräumigen atmosphärischen Zirkulation	8
2.4. Wetterregime und atmosphärische Persistenz	9
2.5. Analysen der Meeresoberflächentemperatur zu Beginn und während der Hitzewelle.....	11
2.6. Die Hitzewelle in Deutschland im Juni 2026.....	12
2.6.1. Historische Perspektive auf der Grundlage der Karlsruher Temperaturreihe.....	13
2.7. Die Hitzewelle in Europa im Juni 2026	14
2.7.1. Beobachtete Temperaturrekorde während der Hitzewelle im Juni 2026	14
2.7.2. Räumlich-zeitliche Entwicklung der Hitzewelle im Juni 2026 anhand von ERA5	15
2.8. Vergleich mit früheren Hitzewellen in Europa auf der Grundlage von ERA5	17
2.8.1. Historische Einordnung der Hitzewelle im Juni 2026	17
2.8.2. Einschränkungen der auf den Juni basierenden Analyse	19
2.8.3. Juni 2026 im Kontext der gesamten warmen Jahreszeit	19
2.9. Konvektive Bedingungen und Auswirkungen von Unwettern während der Hitzewelle	20
3. Hydrologische Informationen	23
3.1. Niederschlag und klimatische Wasserbilanz.....	23
3.2. Abfluss.....	23
3.3. Flusswassertemperatur	25
3.3.1. Trendanalyse extremer Wassertemperaturen und ihrer zeitlichen Verschiebung.....	27
3.4. Seewasserstände	29
3.5. Grundwasser	30
3.6. Bodenfeuchte	31
3.6.1. Entwicklung der Trockenheit im Oberboden in Deutschland.....	31
3.6.2. Land-Atmosphäre-Kopplung während der Hitzewelle: Rolle der Feuchtigkeitsbegrenzung.....	33
4. Auswirkungen: Effekte auf erneuerbare Energien	36
4.1. Meteorologische Anomalien und die Erzeugung erneuerbarer Energien.....	36
4.2. Auswirkungen auf Energieversorgung, -nachfrage und -preise	40
4.2.1. Auswirkungen auf Energieversorgung, -nachfrage und -preise	40
4.2.2. Die Hitzewelle veränderte den Verlauf der Tages- und Restlast.....	41
4.2.3. Windausfälle verstärkten den Effekt der abendlichen Restlast	41
4.2.4. Kernkraft- und fossile Stromerzeugung.....	43
4.2.5. Lastprofilanalyse während der Hitzewelle.....	44
5. Auswirkungen: Hitzestress und Gesundheit.....	46
5.1. Anhaltender Hitzestress und nächtliche städtische Erwärmung in Karlsruhe	46
5.2. Bewertung der Exposition der europäischen Bevölkerung	48
5.3. Gebäudewärmeübertragungsmodell zur Bewertung der Wärmeexposition in Innenräumen während der Hitzewelle.....	51
5.4. Hitzestress und Arbeitsproduktivität.....	54
5.5. Hitzebedingte Sterblichkeit	55
6. Auswirkungen: Verkehrsinfrastruktur	57
7. Quellen & Literatur	59
Kontakt.....	62

Kontakt

CEDIM Geschäftsführung

Dr. Susanna Mohr
Email: info@cedim.de

CEDIM Sprecher

Prof. Dr. Michael Kunz
Email: kunz@kit.edu

KIT Pressestelle

Christian Koenemann
E-Mail: christian.koenemann@kit.edu

Anmeldung CEDIM FDA-Verteiler: <https://www.cedim.kit.edu/3668.php>

Nach der Registrierung erhalten Sie eine E-Mail, sobald die CEDIM-FDA-Arbeitsgruppe einen neuen Bericht veröffentlicht. Wir versichern Ihnen, dass die von Ihnen angegebenen Daten ausschließlich zu diesem Zweck verwendet werden.