

Daten und Fakten zum Klimawandel

Großlandschaft Eifel

Die Großlandschaft Eifel mit einer Fläche von 5.300 km² ist Teil des rheinischen Schiefergebirges. Sie erstreckt sich zwischen Aachen (250.000 Einwohner) im Norden, Trier (115.000 Einwohner) im Süden, Koblenz (113.000 Einwohner) im Osten und Sankt Vith (10.000 Einwohner) im Westen. Die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen und die Provinz Lüttich in Belgien haben Anteil an der Eifel. Der Großlandschaft gliedert sich in Osteifel, Westeifel und Vennvorland. Die Hochflächen der Eifel durchziehen im westlichen Teil einzelne bis 700 Meter hohe Bergrücken wie Schneifel und Hohes Venn. Im Ostteil der Hohen Eifel überragen einzelne Vulkane und Basaltkuppen die Hügellandschaft. Die höchste Erhebung ist mit 747 Meter der Vulkankegel Hohe Acht in Rheinland-Pfalz.

Die Eifel ist eine stark bewaldete Mittelgebirgslandschaft, in deren Hochlagen die Bewirtschaftung von Wald und Grünland prägend ist. Nur in den tieferen Lagen kann Ackerbau betrieben werden. An Rhein, Mosel und Ahr wird Wein angebaut. In der Wittlicher Senke gibt es Tabakanbau. Im Prümatal wird Hopfen für die Bierproduktion angebaut. In der Eifel findet auch heute noch Bergbau statt.

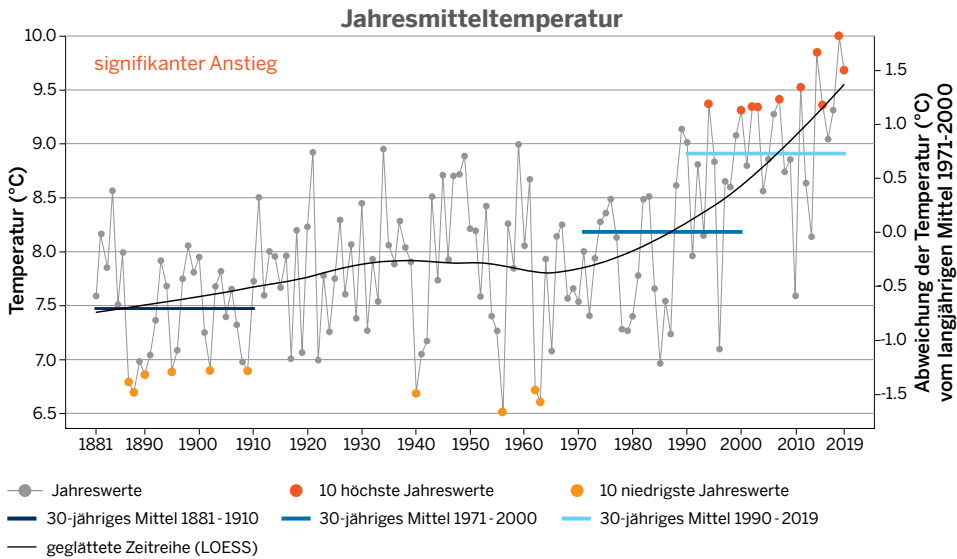
Im Nordteil der Eifel liegen zahlreiche Stauseen und Talsperren, die dem Hochwasserschutz sowie der Trinkwasser- und Energiegewinnung dienen, aber auch für Wassersport und Freizeitgestaltung genutzt werden. Die Eifel ist ein touristischer Anziehungspunkt. Dabei bietet nicht nur der Nationalpark Eifel in Nordrhein-Westfalen viele Freizeitmöglichkeiten in der Natur. Eine Besonderheit sind die vielen Wanderreitstationen.

Klimatisch ist die Eifel vom atlantischen Meeresklima mit relativ hohen Niederschlagsmengen geprägt. Die Winter sind mäßig kalt, ausgedehnt und teilweise schneereich, die Sommer oft feucht und kühl. Vorherrschende Windrichtung ist West-/Südwest. Relativ trockenes und mildes Klima herrscht im Wind- und Regenschatten der Hocheifel.

Die „Warming Stripes“ in der Abbildung oben stellen den Erwärmungstrend in der Eifel anschaulich dar. Die Farbstreifen zeigen die Jahresmitteltemperaturen auf einer Skala von blau (kalt) bis rot (warm) und visualisieren die Temperaturentwicklung von 1881 bis 2019. Der langfristige Anstieg der Temperatur ist am Wandel von blau nach rot zu erkennen. Das bisher wärmste Jahr war 2018 mit einer Temperatur von 10,0 Grad Celsius (dunkelrot), das kälteste 1956 mit 6,5 Grad Celsius (dunkelblau).



Temperatur



Zeitraum	Änderung [°C]
Kalenderjahr	+1,4*
Frühjahr	+1,6*
Sommer	+1,3*
Herbst	+1,2*
Winter	+1,7*
Vegetationszeit (Mai - Sep)	+1,2*

In der Tabelle ist die Differenz zwischen den 30-jährigen Mitteln zwischen 1990 bis 2019 und 1881 bis 1910 angegeben.

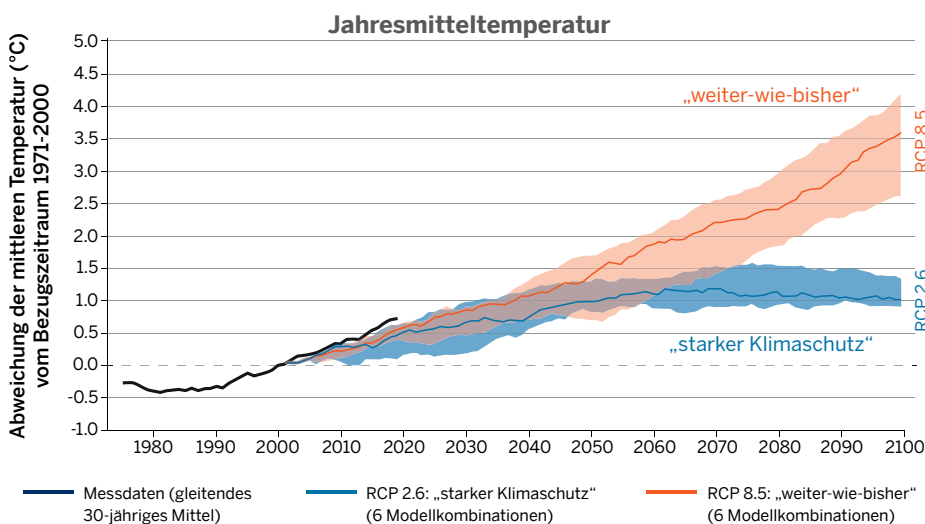
*statistisch signifikant nach dem Mann-Kendall-Test

Das Klima gestern und heute

Die langjährige Jahresmitteltemperatur der Großregion Eifel beträgt aktuell 8,9 Grad Celsius (1990-2019). Von 1881 bis heute ist das langjährige Mittel um 1,4 Grad Celsius angestiegen. Der Anstieg der Temperatur lässt sich in allen Jahreszeiten beobachten. Besonders stark haben sich Frühjahr und Winter erwärmt. Den geringsten Anstieg der Temperatur zeigt der Herbst. Die zehn wärmsten Jahre im Messzeitraum sind alle nach 1994 aufgetreten.

Das Klima morgen

Der Temperaturanstieg wird sich auch in Zukunft fortsetzen. Auch mit starken Klimaschutzmaßnahmen steigt die Temperatur um weitere 1,0 bis 1,5 Grad Celsius im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971-2000 (8,2 Grad Celsius), bevor sie sich auf diesem Niveau stabilisiert. Ohne ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen steigt die Temperatur um 2,5 bis 4,5 Grad Celsius. Für die einzelnen Jahreszeiten zeigen die Klimaprojektionen keine großen Unterschiede in der Temperaturzunahme.

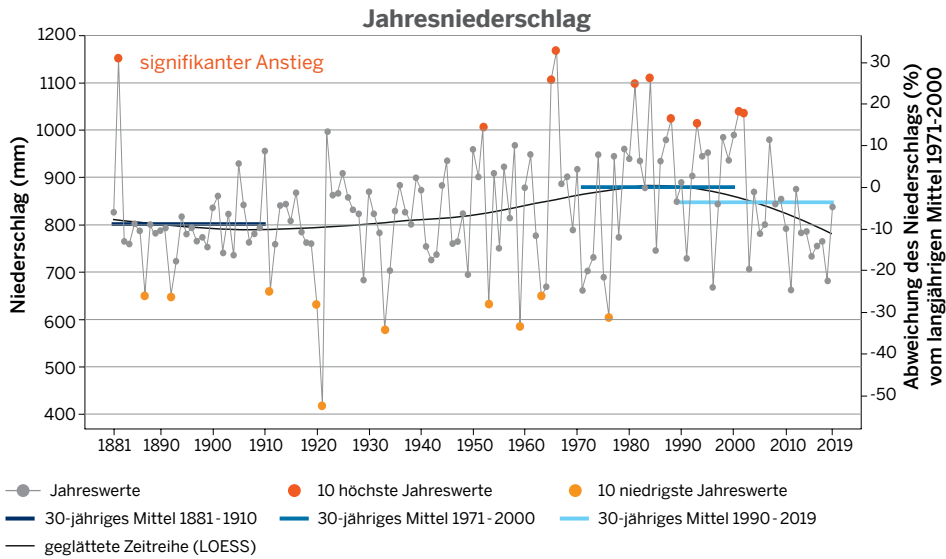


Szenario / Zeitraum	Änderung [°C]
„weiter-wie-bisher“	
Jahr	+2,5 bis +4,5
Sommer	+2,5 bis +4,5
Winter	+3,0 bis +4,0
„starker Klimaschutz“	
Jahr	+1,0 bis +1,5
Sommer	+1,0 bis +1,5
Winter	+1,0 bis +1,5

In der Tabelle sind die Differenzen zwischen den 30-jährigen Mitteln von 2071 bis 2100 und 1971 bis 2000 gerundet auf 0,5 Grad Celsius angegeben.

Die in diesem Factsheet verwendeten Abkürzungen RCP 2.6 („starker Klimaschutz“) und RCP 8.5 („weiter-wie-bisher“) stehen für repräsentative Pfade der möglichen Konzentration an Treibhausgasen. Damit werden Szenarien der globalen, menschlichen Entwicklung abgebildet. Die Zahlen stehen für die Strahlungsleistung (z. B. RCP 8.5 = 8,5 Watt pro Quadratmeter).

Niederschlag



Zeitraum	Änderung [%]
Kalenderjahr	+5,9*
Frühjahr	+6,0*
Sommer	-7,7
Herbst	+2,8
Winter	+27,0*
Vegetationszeit (Mai - Sep)	-2,0
hydrologischer Sommer (Mai - Okt)	-3,3
hydrologischer Winter (Nov - Apr)	+18,1*

Angegeben sind die prozentualen Veränderungen zwischen den 30-jährigen Mitteln 1990 bis 2019 und 1881 bis 1910.

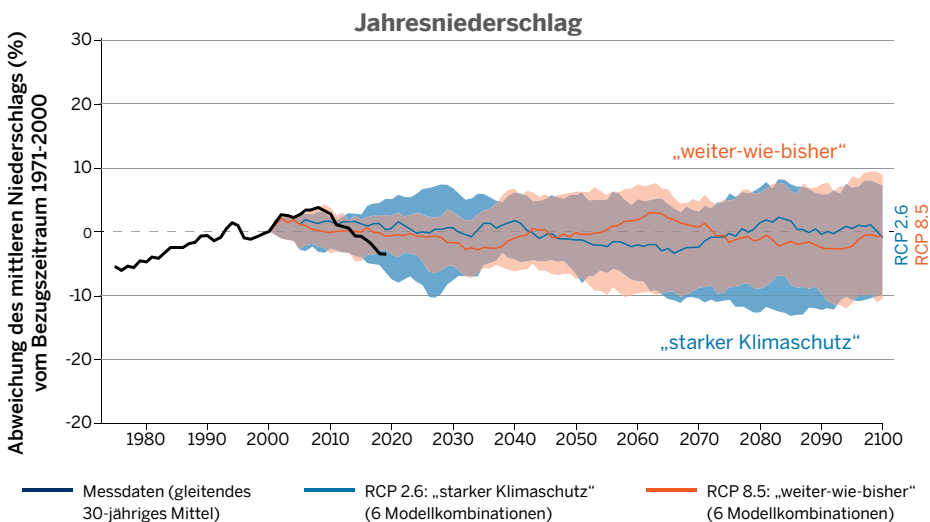
*statistisch signifikant nach dem Mann-Kendall-Test

Das Klima gestern und heute

Der mittlere Jahresniederschlag ist in der Eifel sehr heterogen verteilt und reicht von über 1.200 mm im Hohen Venn und der Schneeeifel bis zu 700 mm im Vennvorland. Im Flächenmittel beträgt er ca. 850 mm (1990 - 2019). Das langjährige Mittel hat von 1881 bis heute um circa fünf Prozent zugenommen. Die Entwicklung der Niederschlagsmengen in den einzelnen Jahreszeiten ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Besonders stark hat die Niederschlagsmenge im Winter zugenommen.

Das Klima morgen

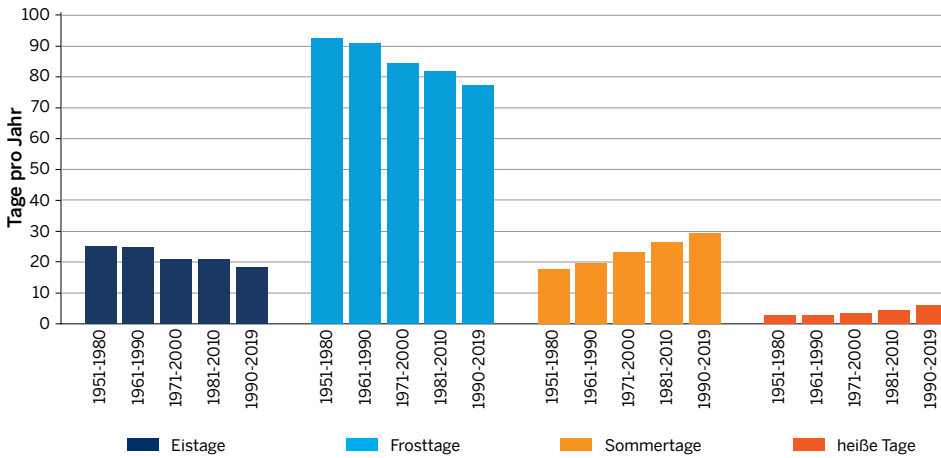
Für den Jahresniederschlag ist in der Zukunft keine eindeutige Entwicklung erkennbar. Hier schwankt die weitere Entwicklung in beiden Szenarien um circa \pm zehn Prozent. Für die Niederschläge zeigt sich für das Szenario „weiter-wie-bisher“ eine Abnahme der Niederschläge im Sommerhalbjahr und eine weitere Zunahme der Niederschläge im Winterhalbjahr. Für das Szenario „starker Klimaschutz“ ist die Entwicklung nicht eindeutig. Die Niederschläge können sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr zu- oder abnehmen.



Szenario / Zeitraum	Änderung [%]
„weiter-wie-bisher“	
Jahr	-10 bis +10
Sommer	-25 bis \pm 0
Winter	\pm 0 bis +20
„starker Klimaschutz“	
Jahr	-10 bis +10
Sommer	-10 bis +5
Winter	-10 bis +15

In der Tabelle sind die prozentualen Veränderungen zwischen den 30-jährigen Mitteln von 2071 bis 2100 und 1971 bis 2000 gerundet auf fünf Prozent angegeben.

Kenntage



Kenntage	Änderung [Tage]
Eistage	-6,9*
Frosttage	-15,3*
Sommertage	+11,9*
Heiße Tage	+3,4*

Angegeben sind die Differenzen zwischen den 30-jährigen Mitteln 1990 bis 2019 und 1951 bis 1980 1971 - 2000.

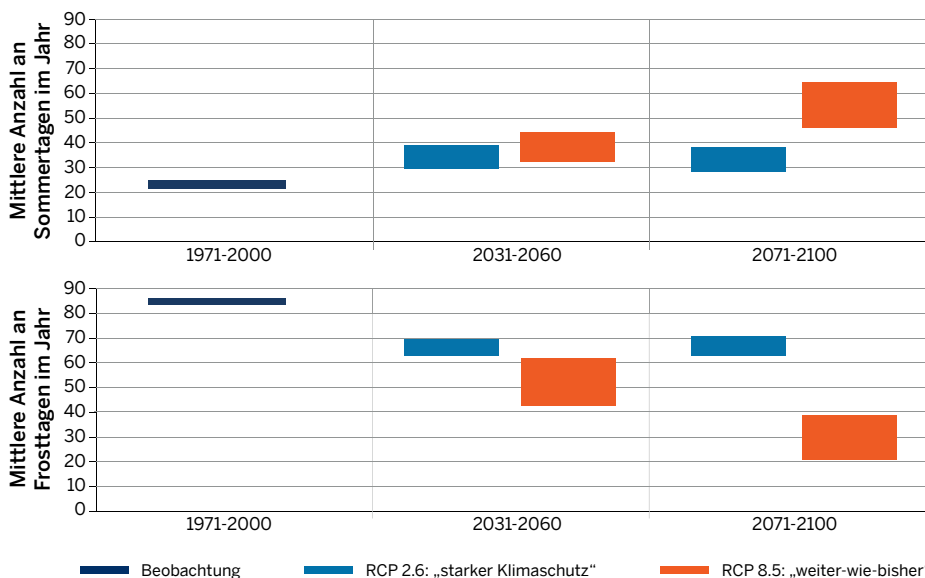
*statistische Signifikanz auf Grundlage des Mann-Kendall-Tests

Das Klima gestern und heute

Aufgrund der Höhenlage der Eifel gibt es eine hohe Anzahl an Frost- und Eistagen. In Folge des Klimawandels ergibt sich aus der Zeitreihe ein Rückgang der Anzahl dieser Kenntage. Aktuell (1990 - 2019) gibt es im Mittel 78 Frosttage und 18 Eistage pro Jahr. Dies sind etwa sieben Eistage und 15 Frosttage weniger als im Zeitraum 1951 - 1980. Dagegen hat die Anzahl an Sommertagen und heißen Tagen seither zugenommen. Aktuell (1990 - 2019) kommt es im Mittel zu 29 Sommertagen und sechs heißen Tagen pro Jahr. Dies sind im Mittel zwölf Sommertage und etwa drei heiße Tage mehr pro Jahr als im Zeitraum 1951 - 1980.

Das Klima morgen

Aufgrund des weiteren Temperaturanstiegs werden die kältebezogenen Kenntage weiter abnehmen und die wärmebezogenen Kenntage weiter zunehmen. Im Szenario „weiter-wie-bisher“ könnte die Anzahl der Frosttage um weitere circa 45 bis 65 Tage pro Jahr im Vergleich zum Zeitraum 1971 - 2000 (85 Tage) auf im Mittel dann noch circa 20 bis 40 Frosttage pro Jahr abnehmen. Die Anzahl der Sommertage könnte dagegen um weitere 20 bis 40 Tage pro Jahr zunehmen (1971 - 2000: 22 Tage). Bei starken Klimaschutzmaßnahmen fällt die Ab- und Zunahme geringer aus.



Szenario / Kenntage	Änderung [Tage]
„weiter-wie-bisher“	
Frosttage	-65 bis -45
Sommertage	+20 bis +40
„starker Klimaschutz“	
Frosttage	-20 bis -15
Sommertage	+5 bis +15

In der Tabelle sind die Differenzen zwischen den 30-jährigen Mitteln von 2071 bis 2100 und 1971 bis 2000 gerundet auf fünf Tage angegeben.

Ausgewählte Auswirkungen des Klimawandels

Handlungsfeld menschliche Gesundheit

■ Thermische Belastung:

Die Eifel zeichnet sich durch reliefiertes Gelände mit guter nächtlicher Kaltluftversorgung und einen hohen Waldanteil aus. Dadurch treten bisher kaum Bereiche mit einer thermischen Belastung auf. Mit Blick auf den Klimawandel und den zu erwartenden Temperaturanstieg könnten jedoch zukünftig auch in der Eifel Siedlungsbereiche während einer typischen sommerlichen Wetterlage einer thermischen Belastung ausgesetzt sein.

■ Auftreten neuer Krankheitserreger / Krankheitsüberträger:

Arten mit allergenem Potenzial wie die Ambrosie oder der Eichenprozessionsspinner finden zunehmend günstigere Bedingungen und können sich ausbreiten. Auch Krankheiten übertragende Vektoren (Zecken und invasive Mückenarten) profitieren vom Klimawandel in der Eifel.



Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft

■ Standortverhältnisse:

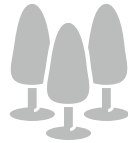
Durch die sich bereits verändernden Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse werden die Bedingungen für die Fichte immer schlechter.

■ Extremereignisse:

Durch Hitze und Dürre steigt die Brandgefahr und es kommt in den Wäldern häufiger zu Trockenschäden.

■ Schaderreger:

Bekannte Schadinsekten werden durch höhere Temperaturen begünstigt, neue Arten können einwandern. Bäume werden durch Trockenstress außerdem anfälliger.



Handlungsfeld Tourismus

■ Regionalklima:

Die Mittelgebirgsregion kann aufgrund geringerer Wärmebelastung durch ganzjährigen Tourismus, eine verlängerte Badesaison und die zunehmende Attraktivität von Wandern, Radfahren und Naturerleben vom Klimawandel profitieren. Inwertsetzung durch Nationalpark Eifel, Unesco Geopark Vulkaneifel und Ausflugsziele. Risiken liegen in den Folgen extremer Wetterereignisse und Landschaftsveränderungen zum Beispiel durch Dürre und absterbende Fichten.



Handlungsfeld Ökosysteme und Biodiversität

■ Lebensraumverluste:

Sensitive Feuchtlebensräume wie Moore und feuchte Heiden mit ihren typischen Arten im Bereich des Nationalparks Eifel und auch außerhalb könnten durch die zu erwartenden klimatischen Veränderungen in ihrem Fortbestand gefährdet sein.



Handlungsfeld Landwirtschaft

■ Vegetationszeit:

Die Vegetationsperiode wird sich verlängern. Das ist positiv für Wachstum und Schnitthäufigkeit im Grünland.

■ Wasserbilanz:

Dagegen werden die zunehmende Sommertrockenheit und damit verschlechterte klimatische Wasserbilanz sowie ungleich über die Vegetationszeit verteilte Niederschläge das Wachstum deutlich beeinträchtigen.



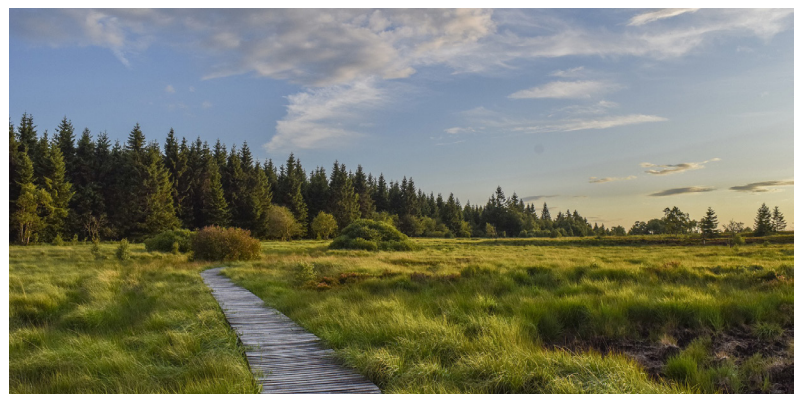
Handlungsfeld Wasser

■ Starkregenereignisse:

Bisher ist keine signifikante Zunahme von Starkniederschlagsereignissen nachweisbar; sie könnten dennoch zukünftig häufiger und intensiver vorkommen. Das reliefierte Gelände der Eifel stellt einen Risikofaktor für mögliche Überschwemmungen bei Sturzfluten dar.

■ Talsperren:

Änderungen im jahreszeitlichen Verlauf der Niederschläge bedingen Veränderungen im Talsperrenmanagement.



Moorlandschaft in der Eifel

Weitere Informationen

Kimaatlas NRW, FIS Klimaanpassung NRW und Klimafolgenmonitoring NRW

Im Kimaatlas NRW werden Grundlageninformationen zur klimatischen Entwicklung flächenhaft als Karten für Nordrhein-Westfalen bereitgestellt. Dabei werden die Lufttemperatur, die Niederschlagssumme sowie die Sonnenstrahlung durch verschiedene Parameter abgebildet. Die Daten umfassen verschiedene 30-jährige Zeiträume sowohl in der Vergangenheit (meist 1951-2010) als auch in der Zukunft (2021-2050 bzw. 2071-2100).

Das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW stellt exemplarisch mögliche Auswirkungen der zukünftigen Klimaentwicklung dar und liefert so Planungsgrundlagen für Anpassungsmaßnahmen. Zurzeit sind mögliche Klimafolgen für sieben Handlungsfelder im FIS Klimaanpassung enthalten.

Das Klimafolgenmonitoring zeigt die Auswirkungen des bereits beobachteten Klimawandels auf verschiedene Handlungsfelder und Umweltbereiche in Nordrhein-Westfalen auf. Mit der Aktualisierung 2019 werden 30 Indikatoren in sieben Umweltbereichen dargestellt. Die meisten Indikatoren bilden den Zeitraum 1951-2018 ab.

Die drei Systeme sollen in 2020 in einem gemeinsamen System zusammengeführt werden.

www.kimaatlas.nrw.de, www.klimaanpassung.nrw.de, www.klimafolgenmonitoring.nrw.de

Klimawandelinformationssystem Rheinland-Pfalz (kwis-rlp)

Das Klimawandelinformationssystem bietet Daten und Fakten zum Klimawandel, Informationen zu Klimawandelfolgen in den verschiedenen Handlungsfeldern der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) und in einem Anpassungsportal Hilfestellung für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Städte und Kommunen in Rheinland-Pfalz.

www.kwis-rlp.de

Energie- und Klimaplan Deutschsprachige Gemeinschaft Belgien

Im Rahmen des Bürgermeisterkonvents für Klima und Energie hat die Deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens in Zusammenarbeit mit den Gemeinden in 2019 einen integrierten Energie- und Klimaplan verabschiedet. Ziel des Energie- und Klimaplans ist die Senkung der CO₂-Emissionen um 40 Prozent bis 2030 sowie die Einführung von Klimaanpassungsstrategien. Auch wurde eine Vulnerabilitätsanalyse durchgeführt, um die sektorenspezifische Anfälligkeit besser einschätzen zu können.

www.ostbelgienlive.be

Datengrundlage:

DWD/CDC Deutscher Wetterdienst/Climate Data Center (Hrsg.) (2020): Grids Germany – Monthly.
https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/grids_germany/monthly/

DWD Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) (2020): Ensemble gemäß Empfehlung des Bund-Länder-Fachgesprächs „Interpretation von Klimamodelldaten“ aus Klimaprojektionsdaten des Projektes „BMVI-Expertenetzwerk“ für die Szenarien RCP 2.6 und RCP 8.5 auf Basis der Daten der Projekte EURO-CORDEX und ReKliEsDe (Stand April 2020).

Darstellung und Auswertung:

Alle Darstellungen und Auswertungen durch das Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen. Die Auswertungen beziehen sich aufgrund der Datenlage nur auf den deutschen Teil der Großlandschaft Eifel.

Bildnachweis: Pixabay (5)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)
Leibnizstraße 10 • 45659 Recklinghausen • Telefon 02361 305-0 • poststelle@lanuv.nrw.de • www.lanuv.nrw.de

Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen
Hauptstraße 16 • D-67705 Trippstadt • Telefon +49 (0)6306 911-0 • info@klimawandel-rlp.de • www.klimawandel-rlp.de

Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft in Belgien
Gospertstraße 1 • B-4700 Eupen • Telefon +32 (0)87-789 620 • www.ostbelgienlive.be