



**AMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND
LÄNDLICHEN RAUM**

Umweltbericht 2020

Ein Überblick über aktuelle Themen, Entwicklungen und Projekte

**EIN ÜBERBLICK ÜBER AKTUELLE THEMEN,
ENTWICKLUNGEN UND PROJEKTE**

Umweltbericht 2020

Impressum

Herausgeber:

Main-Kinzig-Kreis
Kreisausschuss
Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlicher Raum
Zum Wartturm 11-13
63571 Gelnhausen

Redaktion und Layout:

Bosch & Partner GmbH, Pettenkoflerstraße 24, München

Druck:

SENSER-DRUCK GmbH, Bergstrasse 3, Augsburg

Stand:

März 2021

Bildnachweis:

Sascha Rheker
Pressestelle des Main-Kinzig-Kreises
Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichen Raum, MKK

Falko Göthel - stock.adobe.com
Spessart Tourismus und Marketing GmbH
intuitive fotografie - stock.adobe.com
Zstock - stock.adobe.com
Alfred Hofer - stock.adobe.com
Ingenieurbüro Schnittstelle Boden
Spessart Tourismus und Marketing GmbH, Claus Tews
Landschaftspflegeverband Main-Kinzig e.V.
Joachim Neumann - stock.adobe.com
schapinskaja - stock.adobe.com
Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung e.V.
sushytska - stock.adobe.com
Countrypixel - stock.adobe.com
wellphoto - stock.adobe.com
Kreis-Verkehrs-Gesellschaft, DiGiandomenico
Ilhan Balta - stock.adobe.com

Deckblatt, Seite 14, 53, 89, 95, 102/103
Seite 3
Seite 4/5, 8/9, 28, 31, 32/33, 45, 54/55, 56, 58 (li), 60 (Logo),
62, 64/65, 73, 76 (Logo), 92, 100
Seite 17
S. 18/19, 20, 78/79, 86
Seite 26
Seite 29
Seite 38
Seite 41 (Karte)
Seite 47
Seite 57, 75
Seite 58 (re)
Seite 67
Seite 69
Seite 76
Seite 83
Seite 107
Seite 109
Seite 112

*Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Mitbürger und Mitbürgerinnen,*

„Was wir heute tun, entscheidet darüber, wie die Welt morgen aussieht.“

(Marie von Ebner-Eschenbach)

Diese Erkenntnis ist schon sehr alt und gewinnt leider zunehmend an Bedeutung. Es ist mir als Umweldezernentin ein großes Anliegen, mit der nun vorliegenden Dokumentation einen möglichst umfassenden Überblick zu der aktuellen Situation im Main-Kinzig-Kreis zu geben. Für kommunale Maßnahmen und Konzeptionen sind Themengebiete wie Wetter, Klima und Wald grundlegend und handlungsleitend, obwohl gerade diese globalen Themen die originäre Handlungsrelevanz von Kommunen sicherlich begrenzt. Sie sind dennoch für die Beurteilung und den Gesamtüberblick unabdingbar. Unsere Natur, unsere LebensUMwelt funktioniert nach dem Prinzip der vielfältigen Wechselbeziehungen und Vernetzungen. Fällt ein Dominostein um, wackelt auch der nächste. Das nun vorliegende Werk zeigt, dass wir als Main-Kinzig-Kreis in vielen Bereichen bereits aktiv und gemeinsam auf dem Weg sind und Einiges bewegen konnten. Beispielfähig seien unser Projekt Main.Kinzig.Blüht.Netz, das Lernfeld Landwirtschaft oder auch die Ökomodellregion benannt.

Gleichzeitig sehen wir, dass diese Gesamtbetrachtung notwendig ist, um als Main-Kinzig-Kreis aus den nun gesammelt vorliegenden Daten einen Handlungsleitfaden für künftige Schwerpunkte und Entscheidungen ableiten zu können. Der dargestellte Ist-Stand ermöglicht einen ganzheitlichen Blick, wohlwissend, dass an vielen Stellen Handlungsbedarf besteht, auf den wir als Landkreis nur begrenzt Einfluss ausüben können.

Wir sind jetzt und zukünftig, wie auch die unterschiedlichen Akteure, mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert, die wir zu bewältigen und zu bearbeiten haben. Der Klimawandel und die vergangenen trockenen Sommer wirken sich massiv auf unsere Grundwasservorräte, auf Erntemengen oder auch unseren heimischen Wald aus. Dies wird früher oder später nicht spurlos an unserem täglichen Leben vorübergehen. Deshalb ist es wichtig, dass wir die Handlungsfelder frühzeitig erkennen und versuchen, gerade auch durch kommunale Ideen und Maßnahmen gegenzusteuern. Ganz nach dem Motto „Think global, act local“. Viele Prozesse fangen dabei schon im ganz Kleinen an. Auch Sie als Bürgerinnen und Bürger kön-



nen dabei Ihren Beitrag leisten, sei es beim sparsamen Umgang mit Wasser und anderen Ressourcen oder dem Einkauf regionaler Lebensmittel. Denn wir alle müssen uns bewusst sein, dass die Umwelt unser aller Lebensgrundlage ist.

Der vorliegende Umweltbericht schafft Transparenz und beschreibt Entwicklungen. Natürlich kann jedes Kapitel nur einen Überblick zu den vielfältigen Themengebieten geben. Mir persönlich ist es wichtig, dass der Bericht als kompakte, verständliche und vor allem fundierte Basis von möglichst vielen Bürgern und Bürgerinnen, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft sowie Vereinen und Initiativen gelesen wird. Gleichzeitig soll er aber auch als Ideengeber und Ansporn verstanden werden, in manchen Bereichen ambitionierter zu handeln und Ideen oder Projekte zu entwickeln.

Vor allem aber zeigt uns der vorgelegte Überblick, dass wir nur gemeinsam auch Erfolg haben können. Lassen Sie es uns gemeinsam angehen!

Herzliche Grüße
Ihre

Susanne Simmler
Erste Kreisbeigeordnete



Inhalt

Abkürzungen	6	Critical Loads	37
Hinweise zur statistischen Trendanalyse und zu weiterführenden Links	7	Altlasten	38
Bevölkerung und Wirtschaft	9	Grundwasser	39
Bevölkerungsentwicklung	10	Nitratwerte des Rohwassers	40
Konjunktur und Arbeitsmarkt	12	WRRL-Beratungsprojekt	41
Naturräumliche Gliederung	13	Trinkwasserschutz	42
Flächennutzung	14	Heilquellenschutz	43
Weiterführende Links	16	Ökologischer Fließgewässerzustand	44
Klima und Luft	19	Chemischer Fließgewässerzustand	46
Temperatur	20	Projekt „100 wilde Bäche“	47
Niederschlag	22	Hochwasser	48
Hitze	24	Hochwasserschutz	49
Starkregen	25	Niedrigwasser	50
Luftschadstoffe	26	Qualität der Seen und Badegewässer	51
Anlagensicherheit	28	Weiterführende Links	52
Kommunaler Klimaschutz	29	Biodiversität und Naturschutz	55
Weiterführende Links	30	Artenausstattung	56
Boden und Wasser	33	Feldflurprojekt „Main-Kinzig-West“	58
Flächeninanspruchnahme	34	Schutzgebiete	59
Wohnungsmarkt	36	Projekt „Main-Kinzig blüht“	60
		Imkerei und Bienenvölker	61
		Umweltpreis	62
		Weiterführende Links	63



Landwirtschaft	65	Wasserversorgung	93
Landwirtschaftliche Betriebe	66	Energieverbrauch Verarbeitendes	
Nachwachsende Rohstoffe	67	Gewerbe	94
Grünland	68	Kohlekraftwerk Staudinger	95
Projekt „Herbstzeitlose“	69	Stromverbrauch der Kreisliegenschaften ...	96
Nutztierhaltung	70	Wärmeenergieverbrauch der	
Ökobetriebe und -flächen	72	Kreisliegenschaften	97
Diversifizierung der Landwirtschaft	73	Strom aus Erneuerbare-Energien-	
Förderprogramm HALM	74	Anlagen	98
Projekt „Bergwinkelgrün“	75	Solaroffensive MKK	99
Lernfeld Landwirtschaft	76	Energetische Gebäudesanierung	100
Weiterführende Links	77	Weiterführende Links	101
Wald und Forstwirtschaft	79	Verkehr und Lärm	103
Waldbesitz	80	Motorisierungsgrad	104
Baumartenzusammensetzung	81	Verkehrsaufkommen	105
Schadholzaufkommen	82	Umweltfreundliche Antriebe	106
Waldfunktionen	84	ÖPNV und Radverkehr	108
Waldschutzgebiete	85	Verkehrslärm	110
Naturpark Hessischer Spessart	86	Fluglärm	111
Weiterführende Links	87	Lärmschutz	112
		Weiterführende Links	113
Ver- und Entsorgung	89		
Abfall	90		
Projekt „MKK2go“	92		

Abkürzungen

ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster- Informationssystem	NO	Stickstoffmonoxid
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen des Bundes	NO ₂	Stickstoffdioxid
BDE	Bromierter Diphenylether	NW-FVA	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
BfN	Bundesamt für Naturschutz	o.E.	ohne Einheit
BImSchG	Bundes-Immissionsschutz-Gesetz	O ₃	Ozon
BP	Bewirtschaftungsplan	OGewV	Oberflächen-Gewässer-Verordnung
BWMK	Behinderten-Werk Main-Kinzig e.V.	ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	PFOS	Perfluoroctansulfonsäure
DFLD	Deutscher Fluglärmdienst e.V.	Pkw	Personenkraftwagen
DWD	Deutscher Wetterdienst	PM ₁₀	Feinstaub
EBA	Eisenbahn-Bundesamt	PV-Anlagen	Photovoltaik-Anlagen
EE	erneuerbare Energien	RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	RP Darmstadt	Regierungspräsidium Darmstadt
GNA	Gesellschaft für Naturschutz und Auen- entwicklung e.V.	SO ₂	Schwefeldioxid
HALM	Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen	StörfallV	Störfall-Verordnung
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie	SuV	Siedlung und Verkehr
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Um- welt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	UBA	Umweltbundesamt
HMWEVW	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen	WHG	Wasserhaushaltsgesetz
HQ100	Statistisches Hochwasserereignis, das einmal pro 100 Jahre auftritt	WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
HSL	Hessisches Statistisches Landesamt	WVK	Wasserverband Kinzig e.V.
HWG	Hessisches Wassergesetz	%	Prozent
IED	Industrieemissionsschutzrichtlinie	°C	Grad Celsius
IKSP	Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025	µg/m ³	Mykrogramm pro Kubikmeter
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt (in Grafiken VL)	cm	Zentimeter
Kfz	Kraftfahrzeug	dB(A)	Schalldruckpegel
KUP	Kurzumtriebsplantagen	g	Gramm
KVG	Kreis-Verkehrs-Gesellschaft	GJ	Gigajoule
LDEN	Tag-Abend-Nacht-Index	GWh	Gigawattstunde
LF	landwirtschaftlich genutzte Fläche	ha	Hektar
LNIGHT	Nachtpegel	km	Kilometer
LPV	Landschaftspflegeverband Main-Kinzig e.V.	km ²	Quadratkilometer
LSG	Landschaftsschutzgebiet	kW	Kilowatt
Mio.	Millionen	kWp	Kilowattpeak
MIV	Motorisierter Individualverkehr	l	Liter
Mrd.	Milliarden	l/m ²	Liter pro Quadratmeter
		m	Meter
		m ³	Kubikmeter
		mg/l	Milligramm pro Liter
		mm	Millimeter
		t	Tonnen
		TWh	Terrawattstunde

Hinweise zur statistischen Trendanalyse

Um die Interpretation und Bewertung der im Bericht dargestellten Zeitreihen zu unterstützen, wurden statistische Trendanalysen durchgeführt. Der Analyse liegt ein Regressionsmodell zugrunde, das die Zeitreihe neben dem linearen zeitlichen Einfluss auch auf einen quadratischen Trend prüft, da Indikatorwerte in ihrem zeitlichen Verlauf auch zunächst signifikant ansteigen und dann wieder sinken können oder umgekehrt. Es wird allgemein von einem Signifikanzniveau von 5 % ausgegangen, was bedeutet, dass nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 5 % dieser Trend durch Zufall verursacht sein kann. Wird das Signifikanzniveau erreicht, wird in den folgenden textlichen Erläuterungen zu den Indikatoren von „signifikanten Trends“ gesprochen.

Im Umweltbericht wurden alle Zeitreihen auf Trends analysiert, die aus mindestens sieben Datenpunkten bestehen. In die Trendanalyse wurden dabei alle Datenpunkte der dargestellten Zeitreihe einbezogen. Die Analyse wurde für alle in den Indikatorgrafiken dargestellten Zeitreihen durchgeführt, sofern diese eine ausreichende Länge haben. Die Analyseergebnisse zu den Zeitreihen sind mit den folgenden Trendsymbolen den jeweiligen Legendeneinträgen zugeordnet:

-  Steigender Trend
-  Fallender Trend
-  Quadratischer Trend, zunächst sinkend, dann steigend
-  Quadratischer Trend, zunächst steigend, dann sinkend
-  Kein Trend

Hinweise zu weiterführenden Links

Weiterführende Informationen und Leseempfehlungen zu ausgewählten Inhalten dieses Umweltberichts finden Sie am Ende jedes Kapitels. Im Text wird mit einem kleinen, nummerierten Pfeilsymbol (⇒ 1) gekennzeichnet, dass Hintergrundinformationen verfügbar sind und unter welcher Nummer Sie diese in der Linksammlung am Kapitelende finden.

Um zur gewünschten Internetseite zu gelangen, scannen Sie einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone oder nutzen Sie den angegebenen Pfad.





Bevölkerung und Wirtschaft

Bevölkerung wächst und wird älter

Der Main-Kinzig-Kreis ist nach der Gebietsreform 1974 durch den Zusammenschluss der ehemaligen Altkreise Hanau, Gelnhausen und Schlüchtern sowie Hanau Stadt entstanden. Ende 2019 lebten im Main-Kinzig-Kreis 420.793 Menschen. Damit ist der Kreis der bevölkerungsreichste Landkreis Hessens. Die Einwohnerdichte liegt mit 300 Personen/km² etwas über dem hessischen und deutschen Durchschnitt von 290 Personen/km² und 231 Personen/km². Die Bevölkerungsdichte weist starke regionale Unterschiede auf. Die durchschnittliche Einwohnerdichte betrug 2019 im Ostkreis knapp 110 Personen/km², im Westkreis rund 621 Personen/km². Hanau ist mit 96.355 Menschen die einwohnerstärkste Stadt, gefolgt von Maintal mit 39.609 und Gelnhausen mit 23.211 Personen.

Die Bevölkerungsentwicklung des Main-Kinzig-Kreises verläuft seit den 1990er Jahren positiv. In den Jahren von 1987 bis 1994 wuchs die Bevölkerungszahl stark an, nach 1994 verlief der Anstieg der Bevölkerungszahlen bedeutend langsamer. Das Bevölkerungswachstum findet nicht gleichmäßig über den Landkreis verteilt statt. So verzeichnen insbesondere die im Westen liegenden Gemeinden mit Nähe zur Rhein-Main-Region ein starkes Wachstum, wohingegen die stärker ländlich geprägten Gemeinden im Osten von einem stagnierenden bis negativen Wachstum geprägt sind. Die von 2009-2019 am stärksten gewachsene Gemeinde ist Erlensee mit einem Anstieg der Bevölkerung von 17,3 %, gefolgt von Hanau (+ 9,1%), Niederdorfelden (+8,6 %) und Gelnhausen (+8 %).

Im Vergleich zum hessischen Durchschnitt ist die Bevölkerung des Main-Kinzig-Kreises etwas älter. So lag das Durchschnittsalter im Landkreis 2019 bei 44,6 Jahren und damit über dem hessischen Wert von 43,9 Jahren. Im selben Jahr waren 16,8 % der Menschen im Landkreis unter 18 Jahre alt, 61,5 % zwischen 18 und 65 Jahre und 21,7 % der Bevölkerung 65 Jahre oder älter.

Die natürliche Bevölkerungsbewegung, also die Summe aller Geborenen abzüglich der Summe aller Gestorbenen in einem Jahr, ist für den Main-Kinzig-Kreis negativ. Im Jahr 2019 starben beispielsweise 683 mehr Menschen als geboren wurden. Das Bevölkerungswachstum ist damit auf den positiven Wanderungssaldo zurückzuführen, insbesondere in den Jahren 1984-1996 und 2014-2016. Während der Saldo zu Beginn der 1990er Jahre nach der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten mehrheitlich durch den starken Zuzug von

Deutschen in den Landkreis sowie durch verstärkte Suburbanisierung gekennzeichnet war, kehrte sich dieses Phänomen ab dem Jahr 2005 um. Mittlerweile hat rund ein Viertel der Menschen im Main-Kinzig-Kreis einen Migrationshintergrund, und der Landkreis zeichnet sich durch eine hohe Vielfalt an Nationalitäten und Kulturen aus.

Die regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Hessen bis 2040 prognostiziert für den Main-Kinzig-Kreis ein Bevölkerungswachstum von 0,4 %. Die Prognosen gehen davon aus, dass das natürliche Wachstum weiterhin negativ verläuft und der Anstieg durch die positiven räumlichen Bevölkerungsbewegungen zustande kommt. Für die Zukunft sind die Herausforderungen in Bezug auf den demographischen Wandel nicht außer Acht zu lassen.

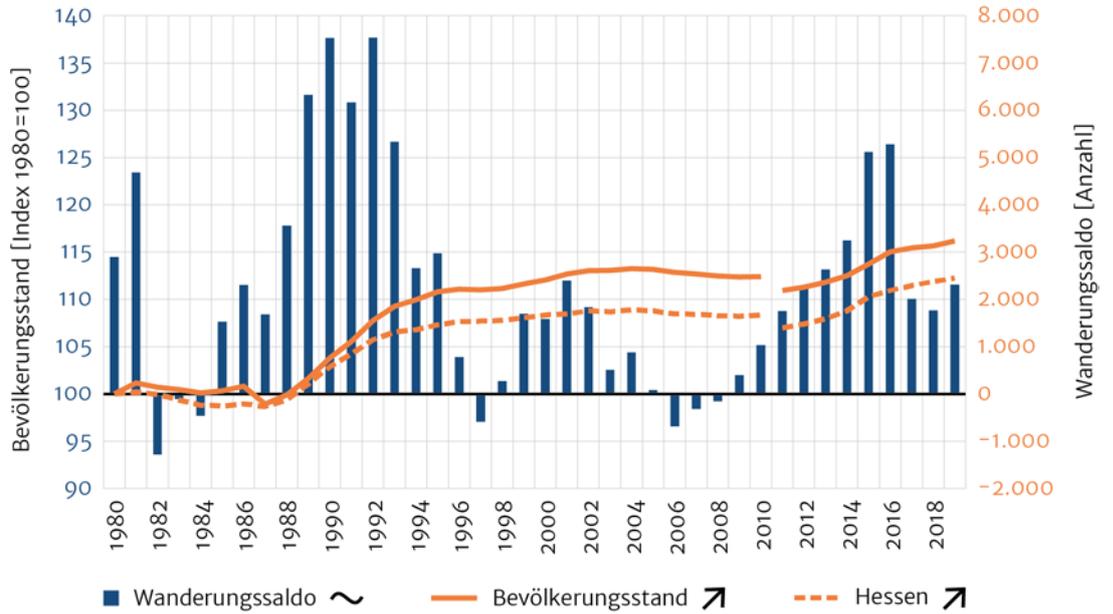
Die Kreisverwaltung setzt sich bereits heute aktiv für die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in allen Regionen des Landkreises ein. Das „Förderprogramm Ländlicher Raum“ (⇒ 1) unterstützt die Dörfer in den ländlichen Regionen des Kreisgebiets, die mit einer schrumpfenden Bevölkerung, Leerständen, einer ausgedünnten Grundversorgung und einer schwächeren Wirtschaftskraft konfrontiert sind.

Im Main-Kinzig-Kreis sind aktuell sechs Kommunen als Förderschwerpunkte der Hessischen Dorfentwicklung anerkannt (Stand 2020). Ziel der Förderung ist, den ländlichen Raum als attraktiven Lebens-, Arbeits-, Erholungs- und Naturraum zu sichern und weiterzuentwickeln. Die Laufzeit des Förderprogramms erstreckt sich über mehrere Jahre und beinhaltet zwei wesentliche Förderstränge: zum einen die Förderung kommunaler Vorhaben, was auch die Bürgermitwirkung und den Aufbau von sozialen und kulturellen Netzwerken einschließt, zum anderen die Förderung von Privatmaßnahmen. Im Programm spielen Umweltthemen wie die energetische Sanierung von Gebäuden (s. S. 100) und die Verringerung des Flächenverbrauchs (s. S. 34-35) durch eine gezielte Innenentwicklung eine maßgebliche Rolle. Das Programm wird von der Bevölkerung sehr gut angenommen. Insgesamt wurde der Main-Kinzig-Kreis im deutschlandweiten Vergleich als überdurchschnittlich guter und sicherer Wohnort bewertet – auf dieses Ergebnis kam die bundesweit durchgeführte ZDF-Deutschlandstudie (⇒ 2), in der alle Landkreise und kreisfreien Städte auf die Qualität und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse untersucht wurden.



Bevölkerungsentwicklung im Main-Kinzig-Kreis und Hessen

Die Bevölkerung im Main-Kinzig-Kreis wächst seit den 1990er Jahren vor allem durch Zuzug. Das Wachstum konzentriert sich vor allem auf den westlichen Landkreis, während die Bevölkerung im eher ländlich geprägten östlichen Kreisgebiet schrumpft.

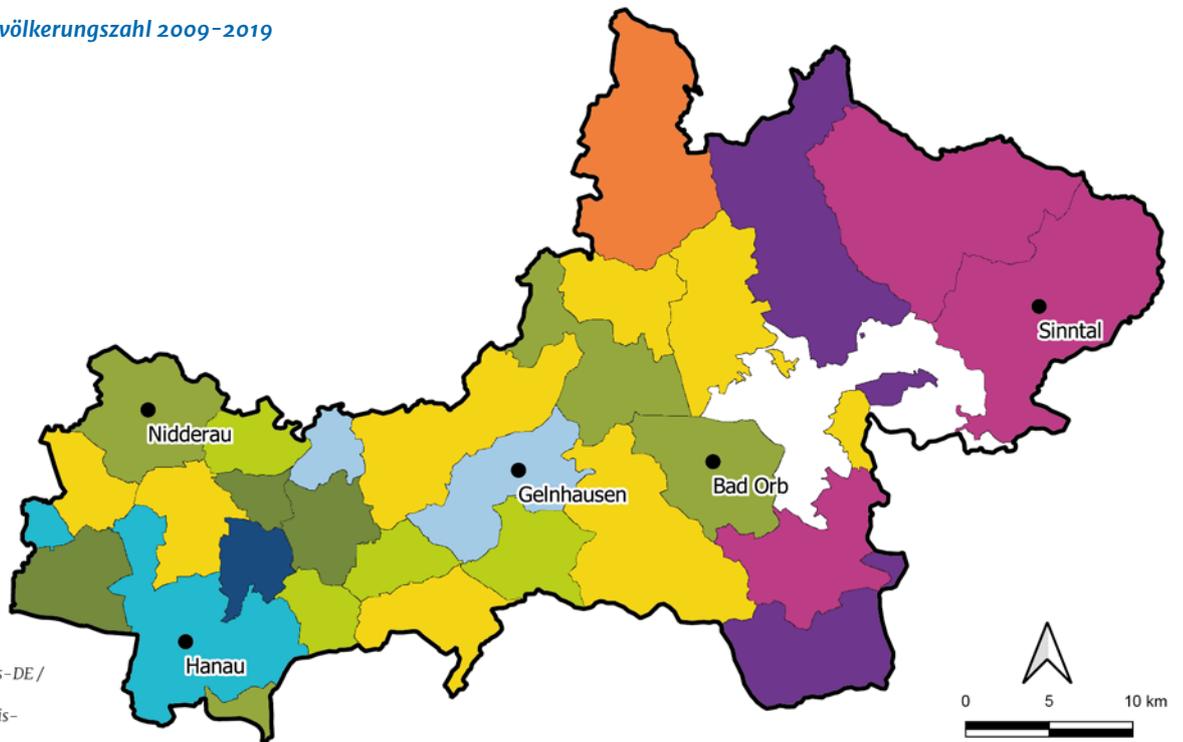


Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt

*ab 2011 bezogen auf den Bevölkerungsstand nach Zensus 2011

Veränderung der Bevölkerungszahl 2009-2019

- >-8% - -6%
- >-6% - -4%
- >-4% - -2%
- >-2% - 0%
- >0% - 2%
- >2% - 4%
- >4% - 6%
- >6% - 8%
- >8% - 10%
- >10%



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG 2020
Fachdaten: Hessisches Statistisches Landesamt 2020

Starker Standort und High-Tech-Zentrum

Der Main-Kinzig-Kreis liegt im Osten der Rhein-Main-Region. Mit seiner Nähe zu Frankfurt, den guten Anbindungen an die nationalen und internationalen Transportwege Straße, Schiene, Wasser und Luft sowie zahlreichen Ausbildungsangeboten ist der Kreis ein starker Wirtschafts- und Industriestandort. Seit 2015 verfügt der Kreis über ein flächendeckendes Glasfaserkabelnetz.

Dies macht sich auch in den Beschäftigtenzahlen bemerkbar. Im Jahr 2019 lag die Arbeitslosenquote durchschnittlich bei 4,1% und somit unter dem hessischen und bundesdeutschen Durchschnitt. Die Zahl der Beschäftigten war ab dem Jahr 2004 leicht rückläufig und stieg ab 2011 wieder kontinuierlich an. 2019 war mit 138.660 Beschäftigten am Arbeitsort der höchste Stand seit 20 Jahren erreicht. Das Bruttoinlandsprodukt ist seit 2000 kontinuierlich gestiegen, liegt jedoch deutlich unter dem hessischen Durchschnitt. Die Kaufkraft lag 2019 bei 24.758 Euro pro Kopf und damit zwar unter dem hessischen Durchschnitt, jedoch über dem Bundesdurchschnitt.

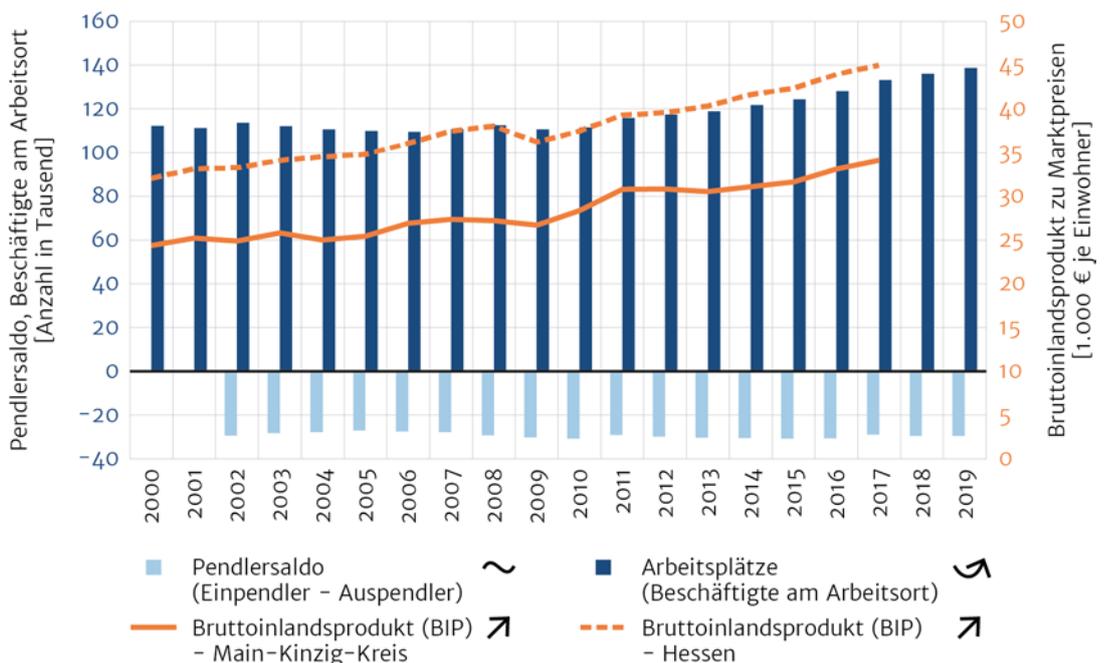
Die Standortvorteile führen zu einer soliden und prosperierenden Wirtschaftsstruktur mit mehr als 25.000 Unternehmen und Gewerbetreibenden. Der Kreis zeichnet sich durch einen Branchenmix mit Schwerpunkten in Dienstleistung, Chemie, Automation, Automobilindustrie, Materialwissenschaften und Werkstofftechnik sowie Logistik aus. Ein wichtiger Wirtschaftszweig ist das Verarbeitende Gewerbe: Im Jahr 2018 arbeiteten 34.304 Personen in diesem Sektor, was 25% aller Beschäftigten im Landkreis entspricht (⇒ 3).

Neben kleinen und mittelständischen Unternehmen siedelten sich im Kreis auch weltweit agierende Firmen an. Insgesamt wuchs die Exporttätigkeit der Unternehmen im Kreis seit 2000 von 41,1% auf 63,5% im Jahr 2018 an. Um die positiven Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt zu festigen, bietet der Kreis Fördermöglichkeiten an, beispielsweise die Unternehmerplattform „made in main-kinzig“ (⇒ 4). Die Spessart Tourismus und Marketing GmbH (⇒ 5) ist Impulsgeber für ein Standortmarketing, mit dem Fachkräfte von den Vorteilen eines Ansiedelns im Landkreis überzeugt werden sollen. Außerdem verfolgt der Kreis ein Fachkräftesicherungskonzept mit einer seit 2019 verfügbaren online-Arbeitsplatzbörse (⇒ 6). Auch die rege Start-Up-Kultur wird unterstützt, so berät das Forum Existenzgründung Main-Kinzig Gründerinnen und Gründer, in Gelnhausen, Wächtersbach und Maintal stehen Co-Working-Spaces für Start-Ups zur Verfügung. Ein weiterer wichtiger Wirtschaftszweig ist der Tourismus. Für die Destination Spessart stehen seit 2018 kommunale Gelder zum Ausbau der touristischen Infrastruktur zur Verfügung. Ziel ist es, die Destination unter der Maxime qualitativ, regional, innovativ, nachhaltig und digital auszubauen und zu stärken.

Die enge Verknüpfung mit der Rhein-Main-Region ist auch an den Pendlerbeziehungen abzulesen (⇒ 7). Seit der Jahrtausendwende weist der Landkreis ein konstantes negatives Pendlersaldo auf: Am Stichtag im Juni 2019 pendelten 77.266 Menschen aus dem Landkreis aus, wohingegen nur 47.646 einpendelten. Insbesondere Frankfurt bietet einen attraktiven Arbeitsmarkt; 2019 pendelten täglich 33.484 Menschen in die Metropole ein, was ein Viertel aller Pendelbewegungen ausmacht.

Konjunktur und Arbeitsmarkt

Der Main-Kinzig-Kreis ist ein prosperierender Wirtschaftsstandort mit einer unterdurchschnittlichen Arbeitslosenquote. Die enge Verflechtung mit der Rhein-Main-Region zeigt sich im negativen Pendlersaldo: Es pendeln mehr Menschen aus dem Landkreisgebiet zur Arbeit aus als in diesen einpendeln.



Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt



Die Naturräume im Main-Kinzig-Kreis

Der Main-Kinzig-Kreis zeichnet sich durch eine sehr vielfältige Kulturlandschaft aus: von den urbanen Gebieten am Rand der Rhein-Main-Metropole und dem fruchtbaren Ackerland der Wetterau über die Auengebiete der Kinzig bis zu den Mittelgebirgsregionen in Spessart, Vogelsberg und Rhön. Die drei naturräumlichen Haupteinheiten des Kreises sind: Rhein-Main-Tiefland im Westen, Osthessisches Bergland im Nordosten sowie Hessisch-Fränkisches Bergland im Südosten.

Am südwestlichen Rand des Landkreises mündet die Kinzig im Stadtgebiet Hanau in der Unterrhainebene in den Main. Der Naturraum besteht aus flachen Niederterrassen mit Flussablagerungen. Baggerseen stellen freizeitleich genutzte Relikte früherer Abbauaktivitäten der Flussablagerungen dar. Das Gebiet ist stark besiedelt, weshalb der Naturraum zerschnitten ist. Außerhalb der Siedlungen prägen Landwirtschafts- und Waldflächen das Landschaftsbild.

Im Nordwesten schließen sich die Wetterau und östlich davon das Büdingen-Meerholzer Hügelland an. Auf teilweise mächtigen Lössschichten (eiszeitlich abgelagerten Flugsanden) sind sehr nährstoffreiche Böden entstanden. Zusammen mit dem milden Klima der Rhein-Main-Ebene machen sie die Region zu den fruchtbarsten und ertragreichsten Ackerbaustandorten Hessens. Vereinzelt finden sich hier noch Bestände ehemals großer zusammenhängender Streuobstgebiete wie in Maintal und Nidderau.

Der Spessart und sein Ausläufer, der Bündinger Wald, bestehen überwiegend aus Gesteinen des Buntsandsteins. Das

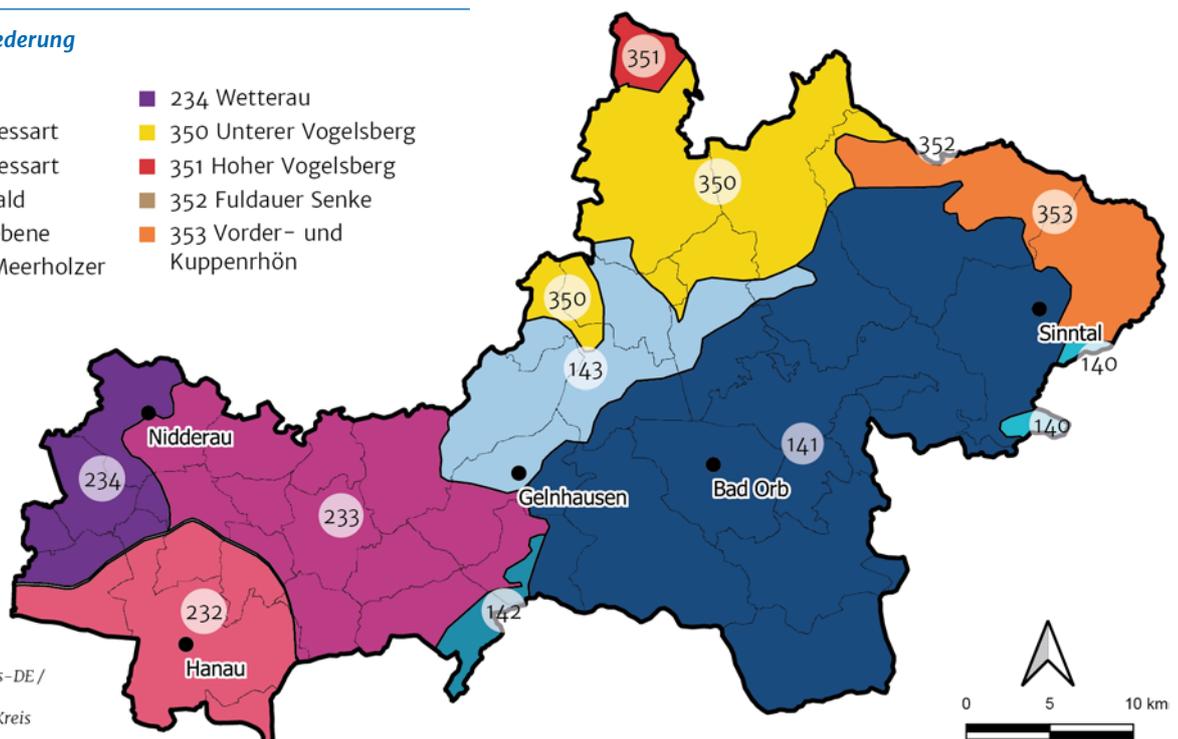
Gebiet wurde durch die Bäche und Flüsse geformt, die tiefe Kastentäler in die Buntsandsteinhochflächen schnitten. In den Tälern dominiert Grünlandbewirtschaftung sowie an süd exponierten Hängen wie in Gelnhausen extensiver Obstanbau. Die Hochflächen tragen eine fast geschlossene Walddecke.

Im Nordosten befinden sich die südlichen Ausläufer des erloschenen Schildvulkans Vogelsberg. Das vulkanische Grundgestein ist teilweise von Lössschichten überlagert. Traditionell wurde das Land als Grünland bewirtschaftet. Mittlerweile wird auch Ackerbau und intensive Grünlandbewirtschaftung betrieben. Der nordöstliche Teil des Sandsteinspessarts wird zusammen mit der Rhön als Schlüchterner Becken bezeichnet. Die Region weist geologisch bedingt ein sehr bewegtes Relief mit Tälern, flachen Hügeln, vereinzelt Kuppen und langgestreckten Bergrücken bis hin zu steilen Hängen auf. Auch hier steht die Grünlandbewirtschaftung im Vergleich zur Acker- nutzung im Vordergrund. Auf mageren Standorten wird traditionell Schafbeweidung betrieben. Die Landschaft ist durch vielfältige Gehölzstrukturen gegliedert. Höhenrücken und Kuppen sind von Laub-, Misch- und Nadelwäldern bedeckt.

Südlich von Schlüchtern, im Spessart, liegt die Quelle der Kinzig, die über 86 km durch den Landkreis fließt. Das Kinzigtal bildet eine immer breiter und flacher auslaufende Talau nach Westen. Hier findet vor allem Grünlandbewirtschaftung statt, auf Schwemmkegeln der Auen teilweise auch Ackerbau. Eingegrenzt werden die Flussauen vor allem durch Flächen für Siedlung und Verkehr.

Naturräumliche Gliederung

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| ■ 140 Südrhön | ■ 234 Wetterau |
| ■ 141 Sandsteinspessart | ■ 350 Unterer Vogelsberg |
| ■ 142 Vorderer Spessart | ■ 351 Hoher Vogelsberg |
| ■ 143 Büdinger Wald | ■ 352 Fuldauer Senke |
| ■ 232 Unterrhainebene | ■ 353 Vorder- und Kuppenrhön |
| ■ 233 Büdingen-Meerholzer Hügelland | |



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/
BKG 2020
Fachdaten: Main-Kinzig-Kreis
nach BfN 2002

Heterogene Flächennutzung im Landkreis

Das Gebiet des Main-Kinzig-Kreises liegt im Regierungsbezirk Darmstadt in der Region Südhessen und umfasst eine Fläche von 139.732 ha. In der Flächennutzung dominieren Wald- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, die im Jahr 2019 insgesamt rund 81 % des Kreisgebiets ausmachten. Siedlungs- und Verkehrsflächen beanspruchten 16 % der Landkreisfläche.

Die Flächennutzung im Landkreis ist infolge der historischen Siedlungsentwicklung, aber auch der naturräumlichen Ausstattung regional unterschiedlich: Der südwestliche Teil des Landkreises ist als Teil der Rhein-Main-Metropolregion vorwiegend durch städtische Siedlungsformen charakterisiert, die sich entlang des Kinzigtals bis in den östlichen Teil des Landkreises ziehen. Dahingegen prägen die Wetterau und das Ronneburger Hügelland vor allem intensiver Ackerbau und ländliche Siedlungsformen. Die Region gehört zu den fruchtbarsten Agrarstandorten für Ackerbau und Sonderkulturen in Hessen. In der Region um Gelnhausen und Bad Orb gibt es sowohl Siedlungs- und landwirtschaftlich genutzte Flächen als auch große, unzerschnittene Waldgebiete. Die Mittelge-

birgsstandorte im Nordosten in den Bereichen der Vogelsberggemeinden und rund um Schlüchtern kennzeichnet eine Mischstruktur aus Siedlungsflächen, Wald und Landwirtschaft. Auf den landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen dominiert hier die Grünlandbewirtschaftung.

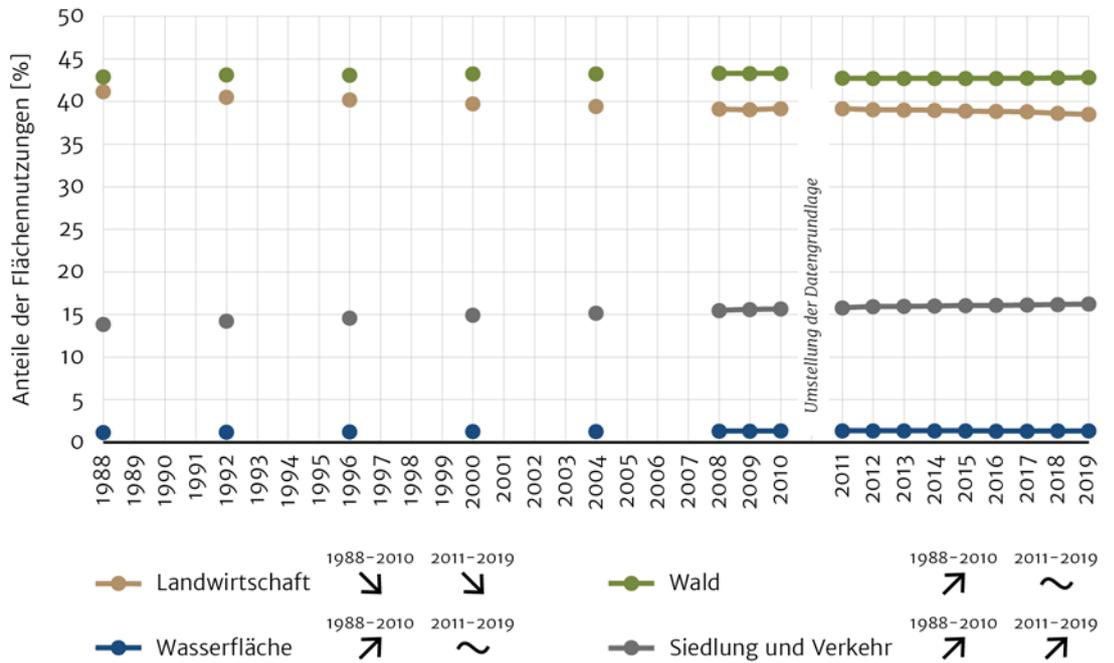
In den letzten Jahren haben die Flächen für Siedlung und Verkehr kontinuierlich auf Kosten der landwirtschaftlich genutzten Flächen signifikant zugenommen (s. S. 34-35). So wuchs die Siedlungs- und Verkehrsfläche in den Jahren 2011-2019 um mehr als 600 ha, wohingegen die Flächen für Landwirtschaft um fast 1.000 ha zurückgingen. Dieser Rückgang weist einen signifikant fallenden Trend auf. Besonders Ackerflächen im Westkreis sind von dieser Entwicklung betroffen, da hier Bevölkerungswachstum und Siedlungsdruck am höchsten sind. Vor dem Hintergrund des positiven Bevölkerungswachstums im Landkreis (s. S. 10-11) sowie dem deutschlandweit zu beobachtenden Strukturwandel in der Landwirtschaft ist mit der Fortsetzung dieses Trends auch in Zukunft zu rechnen.





Flächennutzung

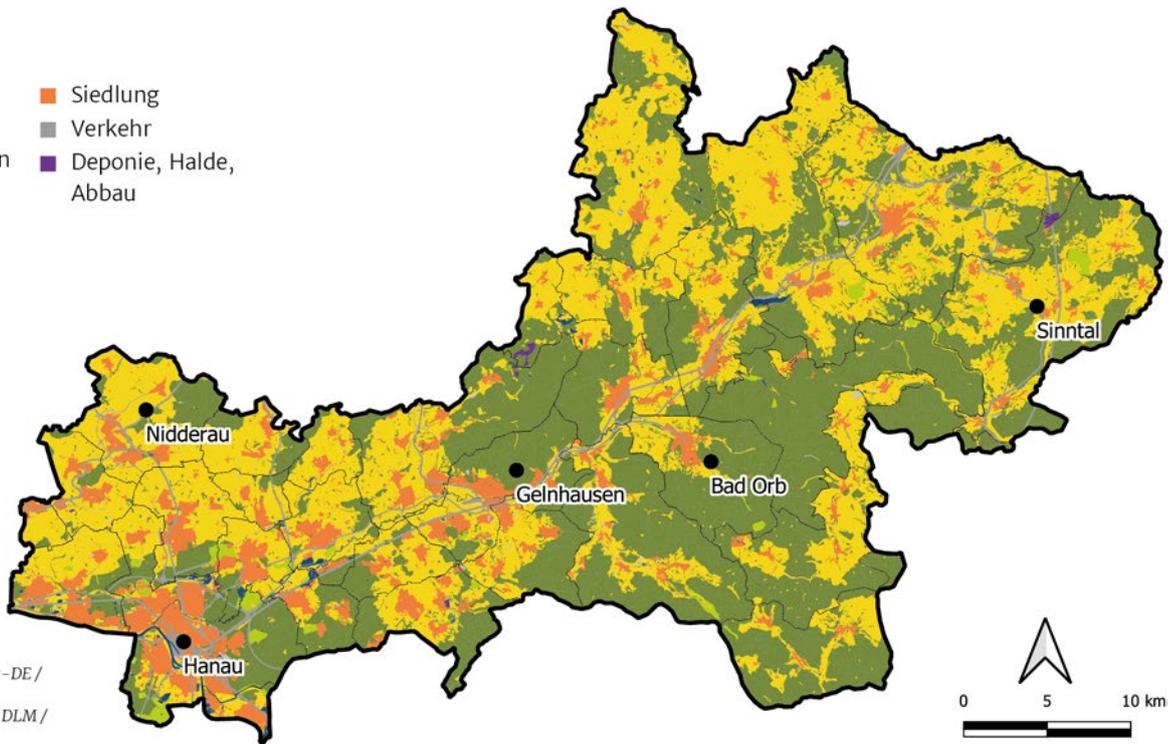
Das Landkreisgebiet ist stark durch landwirtschaftliche Nutzung und ausgedehnte Waldflächen geprägt. Die Siedlungsschwerpunkte liegen im westlichen Kreisgebiet und entlang des Kinzigtals. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche dehnt sich seit Jahren vor allem auf Kosten der landwirtschaftlich genutzten Fläche aus.



Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt

Landnutzung

- Wald
- Heide, Sumpf, sonst. Vegetation
- Landwirtschaft
- Gewässer
- Siedlung
- Verkehr
- Deponie, Halde, Abbau



Datenquelle:
 Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG 2020
 Fachdaten: © ATKIS-Basis DLM / BKG 2020

Weiterführende Links

- 1 Förderprogramm Ländlicher Raum im Main-Kinzig-Kreis:
www.mkk.de >Aktuelles >Förderprogramm LR 
- 2 ZDF-Deutschlandstudie:
www.zdf.de/dokumentation/zdfzeit/deutschland-studie-102.html 
- 3 Industrie- und Handelskammer Hanau-Gelnhausen-Schlüchtern:
<https://www.hanau.ihk.de> 
- 4 Unternehmerplattform „made-in-main-kinzig“:
<http://madeinmainkinzig.de> 
- 5 Spessart Tourismus und Marketing GmbH:
<https://www.spessart-tourismus.de> 
- 6 Karriereplattform des Main-Kinzig-Kreis:
www.karriere-mkk.de 
- 7 Pendleratlas der Agentur für Arbeit:
<https://statistik.arbeitsagentur.de> >Statistiken >Interaktive Angebote >Pendleratlas 

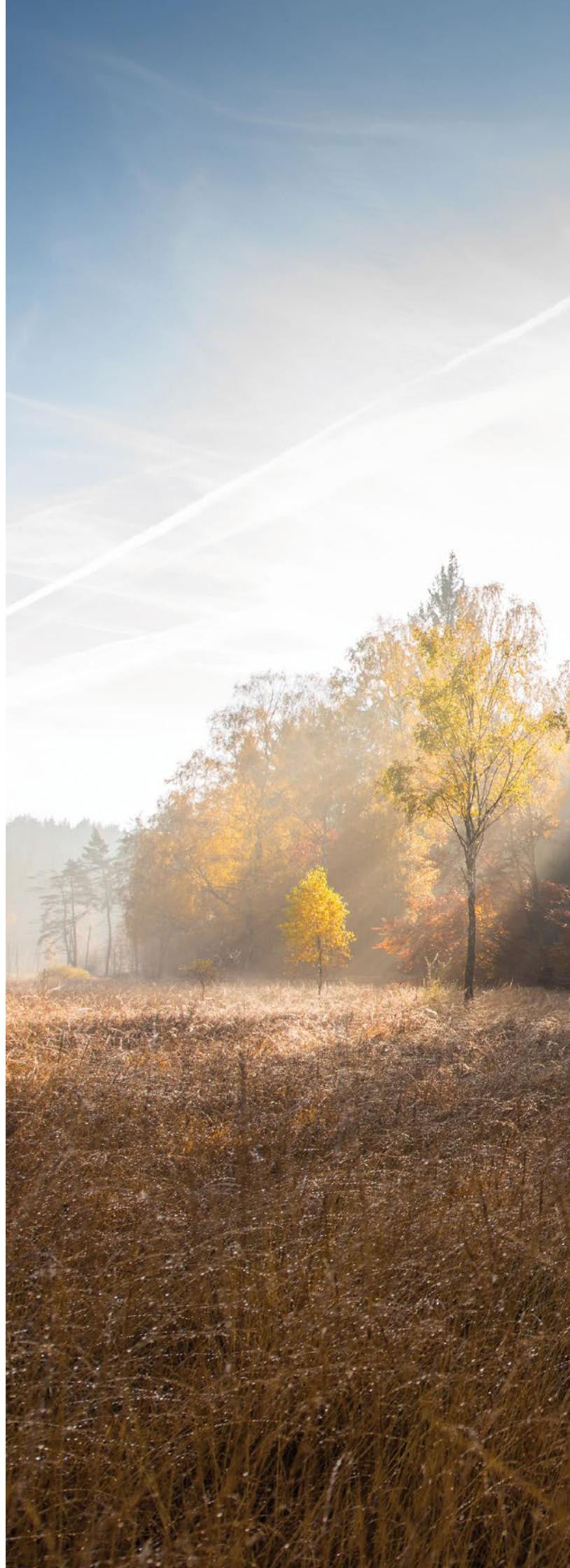


„Wetter und Klima machen bekanntlich nicht an Landes- oder Landkreisgrenzen halt. Bevor in diesem Kapitel Zahlen und Fakten für den Landkreis Main-Kinzig vorgestellt werden, soll der Blick zunächst geweitet werden. Neun der zehn wärmsten Jahre in Deutschland traten in den vergangenen 20 Jahren auf. Seit Beginn der systematischen flächendeckenden Klimaaufzeichnungen in Deutschland 1881 beträgt der Erwärmungstrend hierzulande $+1,6\text{ °C}$ oder $+0,11\text{ °C}$ pro Jahrzehnt. Das Jahr 2018 war mit einem Jahresmittel von $+10,5\text{ °C}$ das wärmste und gleichzeitig eines der sonnigsten und niederschlagsärmsten. Weltweit steigen die Treibhausgaskonzentration, die Mitteltemperatur und der Meeresspiegel, Extremwetterereignisse nehmen zu. Dies sind nur einige wenige Zahlen und Fakten, anhand derer deutlich wird, wie der Klimawandel ungebremsst fortschreitet.

Mit dem Übereinkommen von Paris von 2015 hat die internationale Staatengemeinschaft einen Rahmen vorgegeben, um mit dem Klimawandel weltweit umzugehen und die Erderwärmung unter 2 °C zu halten. Dem trägt auch die von der Bundesregierung im Jahr 2011 bereits verabschiedete Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) Rechnung, die seither kontinuierlich weiterentwickelt wird. Um die Ziele von Paris zu erreichen, sind sowohl umfangreiche Maßnahmen zum Klimaschutz erforderlich als auch die Entwicklung von Strategien zur Anpassung an den Klimawandel. Der Rahmen ist demnach sowohl international als auch national gesetzt.

Unter anderem ist hier auch der Deutsche Wetterdienst (DWD) mit seinen gesetzlichen Aufgaben angedockt. So umfasst eine gesetzliche Aufgabe des DWD den Bereich der Klimatologie. Ein zentraler Aspekt ist dabei, die Auswirkungen des Klimawandels auf Deutschland abzuschätzen und Politik, Verwaltung und Wirtschaft bei der Anpassung an die Folgen der Klimaveränderung zu beraten. Themenfelder, bei denen der DWD Bund, Länder, Gemeinde und Gemeindeverbände im Bereich des Katastrophen-, Bevölkerungs- und Umweltschutzes unterstützt, betreffen unter anderem die Gesundheit, Stadt- und Regionalplanung, Land- und Wasserwirtschaft sowie Infrastruktur.“

***Diplom-Meteorologe Tobias Fuchs,
Mitglied des Vorstandes des Deutschen Wetterdienstes und Leiter des Geschäftsbereichs Klima und Umwelt***





Klima und Luft

„Um die Ziele von Paris zu erreichen, sind sowohl umfangreiche Maßnahmen zum Klimaschutz erforderlich als auch die Entwicklung von Strategien zur Anpassung an den Klimawandel.“

Deutlicher Temperaturanstieg

Temperatur und Niederschlag gelten als die Parameter, die wesentlich das vorherrschende Klima bestimmen. Vom örtlichen Klima sind sowohl wir Menschen als auch die Lebewesen in unserer Umwelt in erheblichem Maße abhängig.

In den letzten Jahren ist auch in unseren Breiten der Klimawandel spürbar geworden, und das Klima hat sich messbar verändert (⇒ 1). Dies wird vor allem an langjährigen Datenreihen zur Lufttemperatur deutlich. Für die Betrachtung längerer Zeiträume empfiehlt die Weltorganisation für Meteorologie (WMO), Mittelwerte über 30 Jahre zu bilden, um kurzzeitige Witterungsschwankungen auszugleichen. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts unterlag die mittlere Temperatur nur leichten Schwankungen, änderte sich jedoch nicht merklich. Ein Anstieg der Jahresmitteltemperaturen lässt sich vor allem ab Mitte der 1990er Jahre beobachten. Von 1881 bis 2018 ist die Lufttemperatur im Flächenmittel von Deutschland um 1,5 °C angestiegen. Global ist im gleichen Zeitraum ein Temperaturanstieg um 1 °C nachgewiesen. Dieser Anstieg wird zu einem großen Teil auf den anthropogen erzeugten Treibhauseffekt zurückgeführt.

Die Jahresmitteltemperatur im Main-Kinzig-Kreis nimmt höhenabhängig von Westen nach Osten ab. In den eher tiefer gelegenen Regionen im Rhein-Main-Gebiet betrug der

30-jährige Mittelwert von 1981–2010 mindestens 10 °C pro Jahr, wohingegen in den höheren Lagen der Mittelgebirge eine Jahresmitteltemperatur von durchschnittlich 8 bis 9 °C, in den hohen Lagen des Spessarts und Vogelsberg von durchschnittlich höchstens 8 °C gemessen wurde. Im Vergleich dazu lagen der hessische und deutsche Mittelwert im gleichen Zeitraum bei 8,8 °C beziehungsweise 8,9 °C. Die Werte sind Gebietsmittel, die aus Messwerten verschiedener Messstationen abhängig von der Lage, Höhe und Exposition für Rasterfelder mit einer Kantenlänge von 1 km ermittelt wurden.

Auch im Main-Kinzig-Kreis lässt sich ein Anstieg der Jahresmitteltemperaturen feststellen. Es liegen Daten zweier repräsentativer Messstellen vor: Die Station Kahl / Main liegt zwar knapp außerhalb der Landkreisgrenze, steht aber für den wärmeren Teil des Kreisgebiets im Westen. Die Messstelle Schlüchtern-Herolz repräsentiert die kühlere Mittelgebirgsregion im Osten. Für Letztere gibt es allerdings erst ab 1986 Daten.

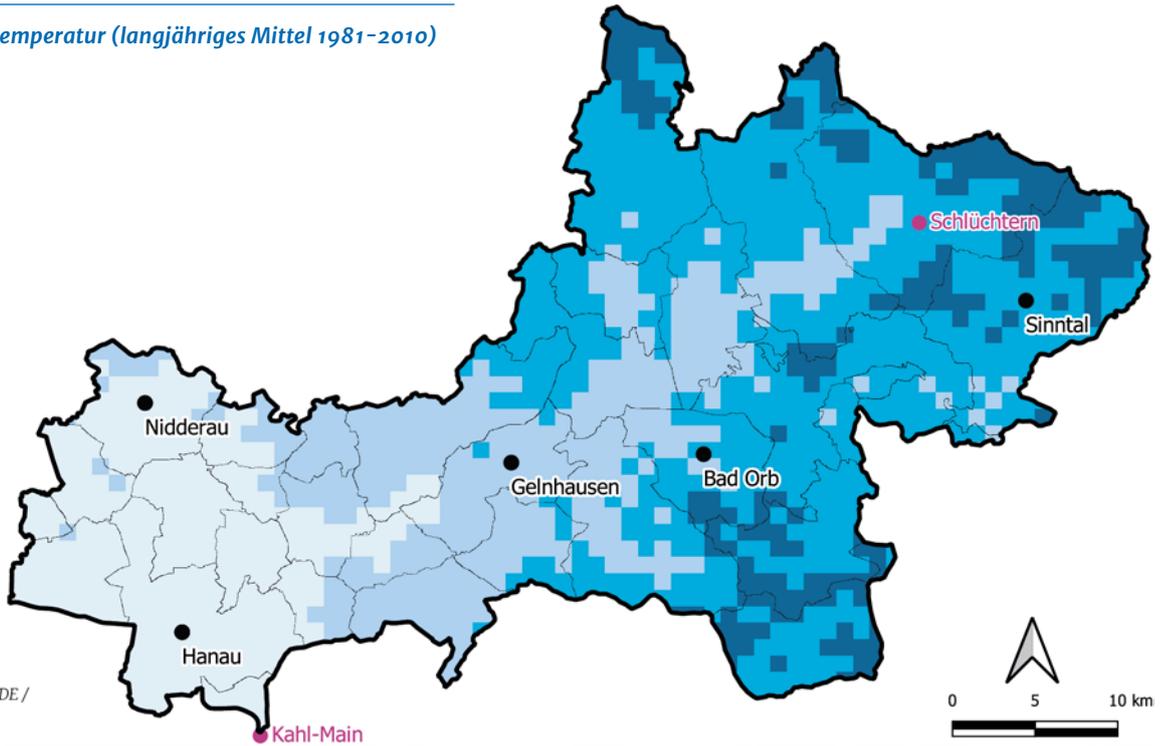
In Kahl / Main war die langjährig gemittelte Temperatur im 30-Jahreszeitraum 1991–2019 um 1,3 °C höher als noch im Zeitraum 1961–1990. Im hessischen Mittel betrug dieser Anstieg nur 1 °C.





Jahresmittel der Lufttemperatur (langjähriges Mittel 1981-2010)

- $\leq 8,0$ °C
- $> 8,0$ °C - $9,0$ °C
- $> 9,0$ °C - $10,0$ °C
- $> 10,0$ °C
- Messstellen



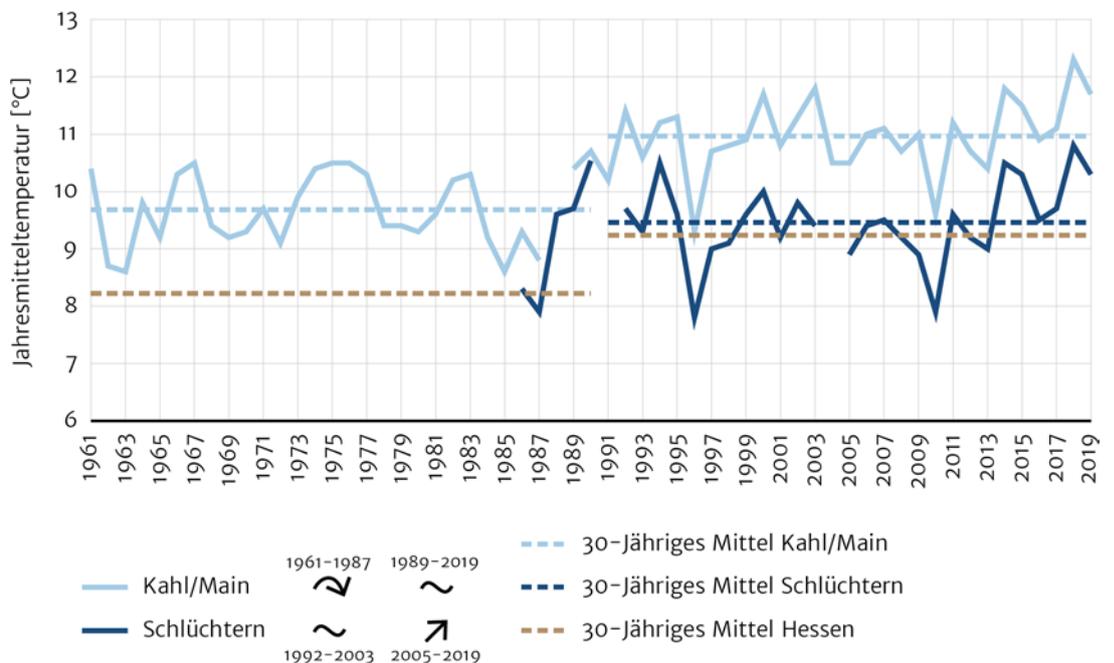
Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: DWD 2020

Aufgrund von Datenlücken ist eine Trendschätzung über die gesamte Zeitreihe hinweg nicht möglich. Die Trends der einzelnen analysierten Zeitabschnitte sind unterschiedlich. So ergeben die steigenden Werte an der Messstelle Kahl / Main ab

1989 noch keinen signifikanten Trend. Es wird aber deutlich, dass es an beiden Messstellen vor allem in den zurückliegenden zehn Jahren deutlich wärmer geworden ist.

Jahresmitteltemperatur

Die Jahresmitteltemperaturen sind sowohl im wärmeren westlichen als auch im kühleren östlichen Landkreisgebiet gestiegen. Besonders deutlich ist der Anstieg in den letzten zehn Jahren.



Datenquelle: DWD, HLNUG

Niederschlag – keine klaren Trends

Die naturräumliche Gliederung, vor allem die topographische Situation, beeinflusst im Main-Kinzig-Kreis das Niederschlagsregime: In den flachen und flachwelligen Gebieten der Rhein-Main-Tiefebene (Wetterau und Untermainebene) sowie dem Büdingen-Meerholzer Hügelland fielen im Zeitraum von 1981–2010 durchschnittlich zwischen 600 und 800 mm Niederschlag pro Jahr. Diese Werte liegen leicht unter dem hessischen und deutschen langjährigen Mittelwert von 807 mm/Jahr beziehungsweise 797 mm/Jahr. Mit zunehmender Reliefenergie in den Mittelgebirgsregionen des Landkreises nehmen auch die Niederschlagssummen zu. Die höchsten Werte wurden in den Höhenlagen von Spessart und Vogelsberg mit 1.100 mm bis über 1.200 mm pro Jahr gemessen. Auch im Niederschlagsgeschehen gibt es also eine deutliche Zweiteilung des Landkreises.

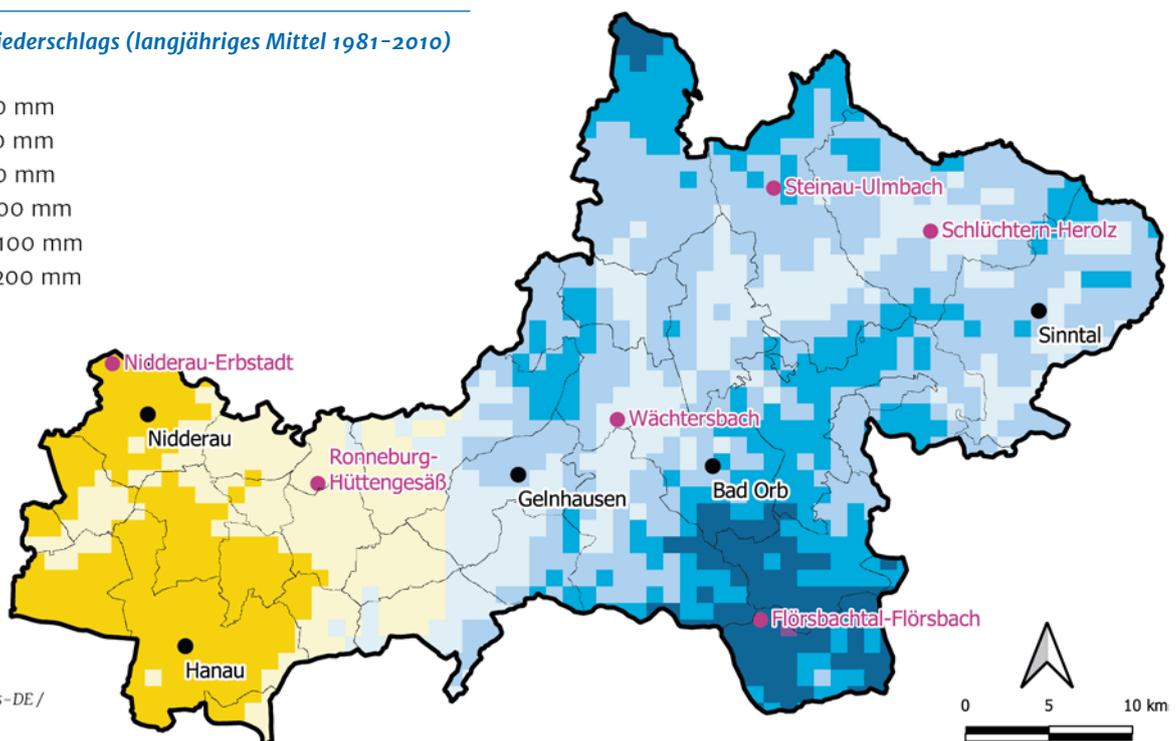
Durch die Klimaerwärmung verändert sich der Wasserkreislauf, und bereits heute sind vielerorts jahreszeitliche und räumliche Veränderungen der Niederschlagsmengen zu beobachten. Für den Main-Kinzig-Kreis wurden für diesen Umweltbericht Daten von sechs über den Kreis verteilten DWD-Messstellen ausgewertet. Die Zeitreihen der Jahressummen der Niederschläge (hier im zentrierten gleitenden 11-Jahresmittel dargestellt) zeigen unterschiedliche Trends. An zwei

Messstellen gibt es bisher keinen signifikanten Trend, an drei Messstellen kam es nach einem Anstieg der Niederschlagssummen nach der Jahrtausendwende in den letzten Jahren zu einem Rückgang, in Steinau-Ulbach ist der Trend über die gesamte Zeitreihe signifikant steigend. Diese Ergebnisse für den Landkreis lassen sich noch nicht eindeutig interpretieren. Die jeweiligen Werte des letzten in der Zeitreihe dargestellten Jahres 2014 sind stark durch die beiden zurückliegenden besonders niederschlagsarmen Jahre 2018 und 2019 geprägt, da diese Werte in das gleitende 11-Jahresmittel einfließen. Das deutschlandweit extrem trockene Jahr 2018 brachte an den sechs Messstellen zwischen 20 und 30 % weniger Niederschlag als im Mittelwert der vorangegangenen 30 Jahre. An der Messstelle Flörsbachtal-Flörsbach ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass für die Jahre 2009 bis 2013 Daten fehlen und damit die letzten dargestellten Mittelwerte hauptsächlich aus den Werten der unmittelbar zurückliegenden niederschlagsarmen Jahren errechnet werden. Der Rückgang der Niederschlagssummen ist daher besonders augenfällig.

Eine differenzierte jahreszeitliche Betrachtung erfolgt für diesen Bericht am Beispiel der Messstelle Nidderau-Erbstadt. Die sich für ganz Hessen abzeichnende Verschiebung hin zu höheren Niederschlägen im Winter (Dezember des Vorjahres

Jahressumme des Niederschlags (langjähriges Mittel 1981–2010)

- >600 mm – 700 mm
- >700 mm – 800 mm
- >800 mm – 900 mm
- >900 mm – 1.000 mm
- >1.000 mm – 1.100 mm
- >1.100 mm – 1.200 mm
- >1.200 mm
- Messstellen

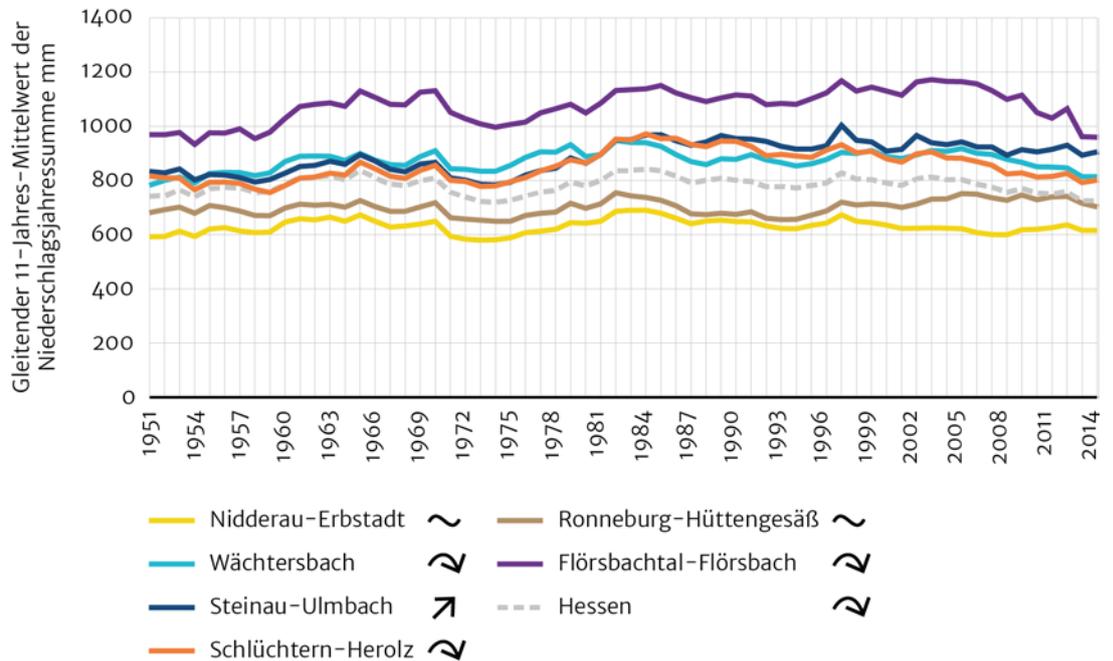


Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: DWD 2020



Jahresniederschlagssummen

Die Jahresniederschlagssummen der über den Landkreis verteilten Niederschlagsmessstellen zeigen unterschiedliche beziehungsweise teilweise keine Trends. Eindeutige Interpretationen zu klimawandelbedingten Veränderungen sind bisher nicht möglich.



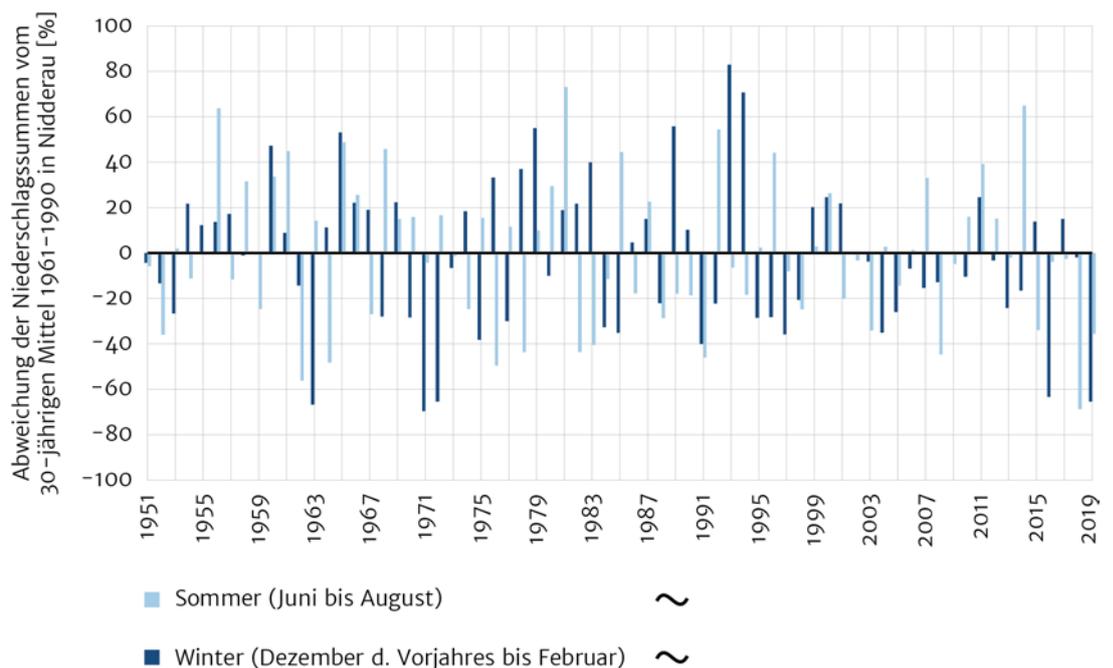
Datenquelle: DWD

bis Februar) und geringeren im Sommer (Juni bis August) wird anhand der Daten für Nidderau noch nicht deutlich. Es gibt immer wieder Jahre mit außergewöhnlich hohen und geringen Niederschlagssummen. Die extreme Trockenperiode im Jahr 2018 zeichnet sich auch in dieser Darstellung deutlich ab.

Im Sommer 2018 wurde die bisher größte negative Abweichung des Niederschlags vom 30-jährigen Mittel (1961-1990) gemessen. Auch der darauffolgende Winter und der Sommer 2019 waren sehr niederschlagsarm.

Jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge

An der Messstelle Nidderau-Erbstadt zeichnet sich bisher für die jahreszeitliche Verschiebung von Niederschlägen noch kein eindeutiger Trend ab. Über- und Unterschreitungen des langjährigen Mittels gibt es immer wieder. Der extrem trockene Sommer 2018 brachte aber die bisher größte negative Abweichung.



Datenquelle: DWD

Gesundheitliche Belastungen durch Hitze

Zusätzlich zu den oben dargestellten kontinuierlichen Veränderungen von Klimaparametern äußert sich der Klimawandel auch in einer Veränderung von Witterungsextremen wie Hitze und Starkregen. In Deutschland entsteht Hitze vor allem in den Sommermonaten von Juni bis August, wenn tropische Luftmassen nach Deutschland strömen und dort unter Hochdruckeinfluss gelangen. Vor allem in der Kombination mit hoher Einstrahlung und schwachem Wind führt die tropische Luft zu starker Erwärmung. Ist die Luft zudem feucht, nimmt die Belastung weiter zu (Schwüle). Hohe Temperaturen können unter bestimmten Umständen eine Gefahr für den menschlichen Organismus sein. Als Reaktion auf die Hitzetoten des Sommers 2003 und zur Reduzierung des künftigen Risikos richtete der DWD in Kooperation mit den Bundesländern im Jahr 2005 ein Hitzewarnsystem für ganz Deutschland ein (⇒ 2). Die Hitzewarnungen werden für „Warnkreise“ ausgesprochen, die im Wesentlichen den Landkreisen entsprechen.

Voraussetzung für eine Hitzewarnung sind eine „starke Wärmebelastung“ für mindestens zwei Tage in Folge sowie eine fehlende nächtliche Abkühlung. Die Schwellenwerte des Warnsystems orientieren sich an der Höhe der sogenannten „gefühlten Temperatur“, die neben der Temperatur auch die Parameter Luftfeuchte, Strahlung und Wind berücksichtigt.

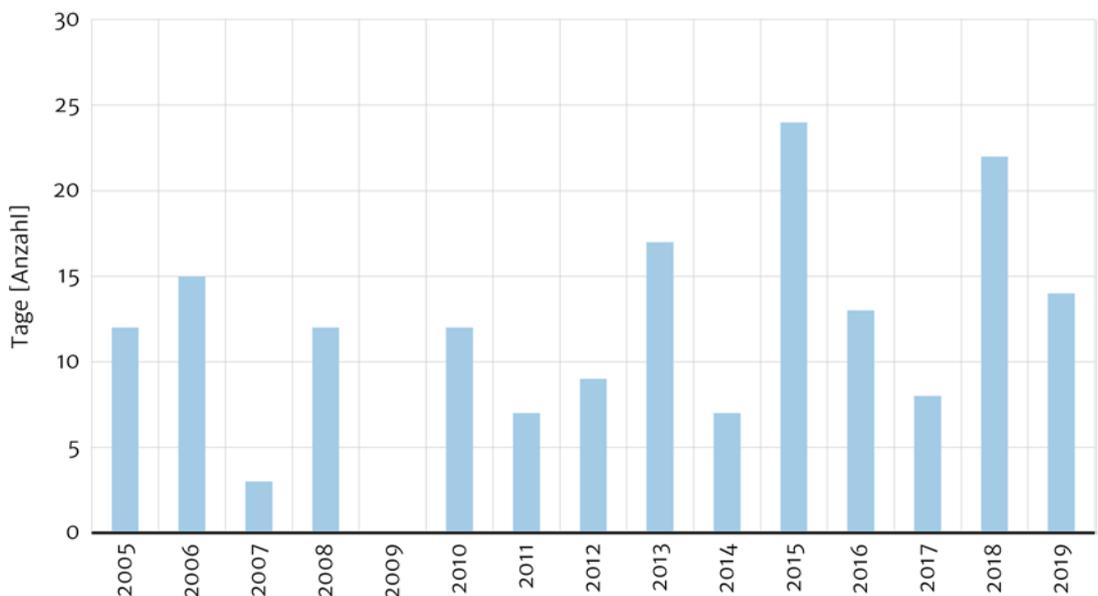
Zu einer „starken Wärmebelastung“ kommt es dann, wenn am frühen Nachmittag die gefühlte Temperatur bei 32 °C oder höher liegt. Ab einer gefühlten Temperatur von über 39 °C gilt eine Wärmebelastung als „extrem“.

Der Main-Kinzig-Kreis befindet sich mit seiner Lage am östlichen Rand des Rhein-Main-Tieflands in einem der wärmeren Teile Deutschlands. Über den relativ kurzen Betrachtungszeitraum seit 2005 ist kein signifikanter Trend auszumachen, die Anzahl der Hitzetage schwankt zwischen den Jahren je nach Witterungsverhältnissen deutlich. Die Jahre 2015 und 2018 treten mit 24 und 22 Tagen, an denen eine Hitzewarnung des DWD für den Warnkreis Main-Kinzig-Kreis und Hanau ausgesprochen wurde, stark hervor. In beiden Jahren kam es in weiten Teilen Europas zu starken Hitzewellen. 2015 wurden in Deutschland die höchsten bis dahin gemessenen Temperaturen aus 2003 übertroffen. Auch das Jahr 2018 war überdurchschnittlich heiß.

Große Hitze ist auch für die belebte Umwelt eine große Belastung, vor allem wenn sie – wie 2018 und 2019 – zusätzlich mit großer Trockenheit einhergeht. So kam es in den Jahren 2019 und vor allem 2018 in der Landwirtschaft zu großen Ertragseinbußen.

Hitzewarnungen

Übersteigt die sogenannte „gefühlte Temperatur“ einen bestimmten Schwellenwert, spricht der DWD Hitzewarnungen aus. Zu besonders häufigen Hitzewarnungen kam es im Main-Kinzig-Kreis in den Jahren 2015 und 2018.



■ Anzahl von Hitzewarnungen im DWD-Warnkreis Main-Kinzig-Kreis und Stadt Hanau ~

Datenquelle: Hitzewarndienst des DWD



Starkregengefahr vor allem im Westkreis

Die Entwicklung der Niederschlagssummen sagt nichts über die Intensität der Regenereignisse aus. Generell wird davon ausgegangen, dass Starkniederschläge, bei denen – häufig kleinräumig – sehr viel Regen in kurzer Zeit fällt, mit dem Klimawandel zunehmen. Grund für diese Annahme ist, dass wärmere Luft mehr Wasser aufnehmen kann. Regnen sich die Wolken dann ab, sind die Niederschlagsmengen entsprechend höher. Starkregenereignisse sind vor allem im Sommer häufig die Ursache für Hochwasser und Sturzfluten, die zu Überschwemmungen und Bodenabtrag führen können.

Der DWD warnt bei 15 bis 25 l/m² Niederschlag in einer Stunde vor Starkregen, bis 40 l/m² vor heftigem Starkregen und ab 40 l/m² vor extrem heftigem Starkregen. Starkregen kann grundsätzlich überall auftreten, auch in eher niederschlagsarmen Gebieten. Das Schadenspotenzial ist aber je nach Region sehr unterschiedlich. Zu Sturzfluten kommt es vor allem dann, wenn Starkregen auf versiegelte Flächen in bebauten Gebieten treffen, da die Kanalisation nur begrenzt Wasser aufnehmen kann. Auch landwirtschaftliche Flächen, vor allem wenn sie (zeitweise) nur lückig bewachsen sind, sind stark exponiert.

Um die Schäden durch Starkregenereignisse zu minimieren, wurde im Rahmen des Projekts „Klimawandel in der Praxis – KLIMPRAX“ des Fachzentrums Klimawandel und Anpassung im Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG ⇒ 3) eine „Starkregen-Hinweiskarte“ erstellt, die es Kommunen ermöglicht, ihr Gefahrenpotenzial besser einzuschätzen. Die Karte basiert auf Radardaten des DWD zu 15- und 60-minütigen Starkregenereignissen zwischen 2001

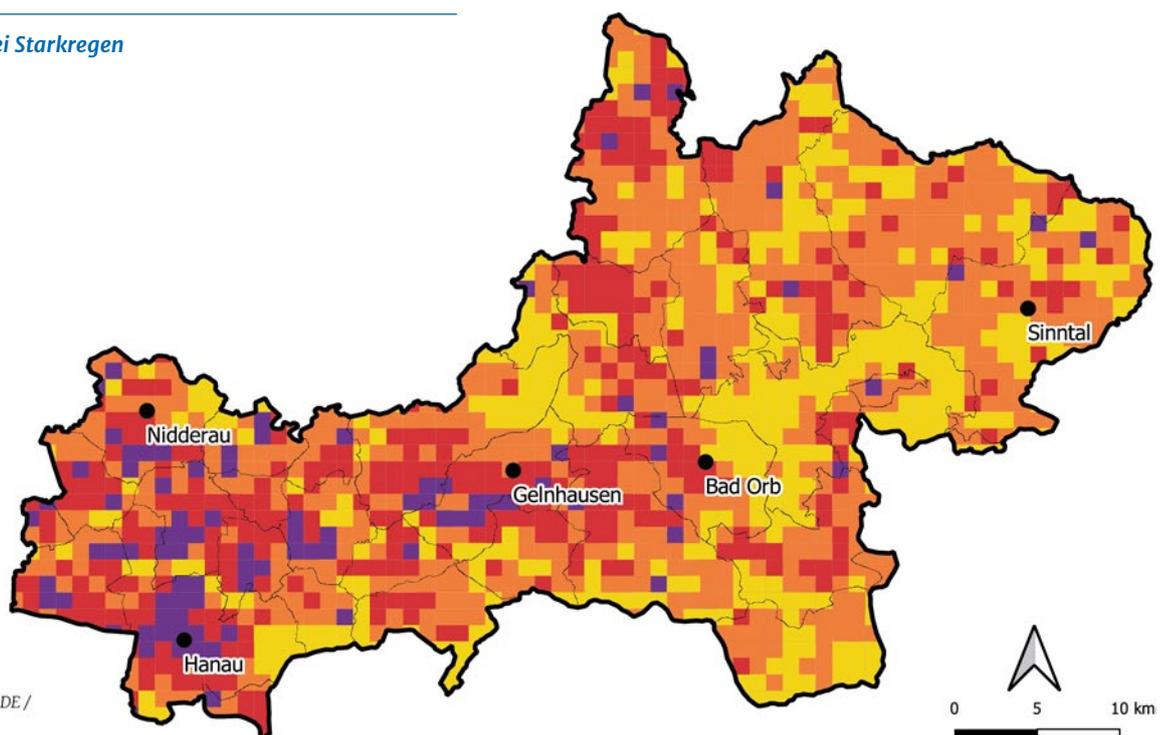
und 2016. Zur Gefährdungsabschätzung wurden die Topographie (Anteil überflutungsgefährdeter Flächen) und der Versiegelungsgrad pro km² berücksichtigt und hieraus ein vierstufiger Starkregen-Index erstellt.

Erhöhtes bis hohes Gefahrenpotenzial besteht im Main-Kinzig-Kreis vor allem im Westkreis auf den dicht besiedelten und intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Aber auch im Ostkreis wurde für einige Gebiete ein erhöhtes Gefahrenpotenzial berechnet. Die Karte stellt dabei ausdrücklich nicht die Auftretenswahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen dar, sondern das Gefahrenpotenzial. Dies erklärt auch, weshalb die Messstelle Nidderau in einem Gebiet mit hohem Gefahrenindex liegt, obwohl dort im Zeitraum 1981–2010 durchschnittlich nur 3,3 Tage pro Jahr mit Niederschlagssummen über 20 mm gemessen worden sind. Die Messstelle Flörsbachtal hingegen liegt in einer Region mit nur mäßigem Gefahrenpotenzial, obwohl hier im gleichen Zeitraum durchschnittlich 9,7 Tage pro Jahr mit über 20 mm Niederschlag gemessen wurden. Vergleicht man die mittlere Anzahl der Starkniederschlagstage pro Jahr in den Zeiträumen 1951–1980 und 1981–2010 lässt sich für beide Messstellen feststellen, dass die Anzahl der Tage pro Jahr mit Niederschlagsmengen über 20 mm zugenommen hat, in Nidderau um 0,6 in Flörsbachtal um 1,4 Tage.

Mit Blick auf die steigende Gefahr von Starkregen, sind Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser und Überschwemmungen im Landkreis von großer Bedeutung (s. S. 49). Gleiches gilt für Maßnahmen zur Eindämmung der Bodenerosion (s. S. 41).

Gefahrenpotenzial bei Starkregen

- Schwach
- Mittel
- Erhöht
- Hoch



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020

Konzentration von Luftschadstoffen überwiegend rückläufig

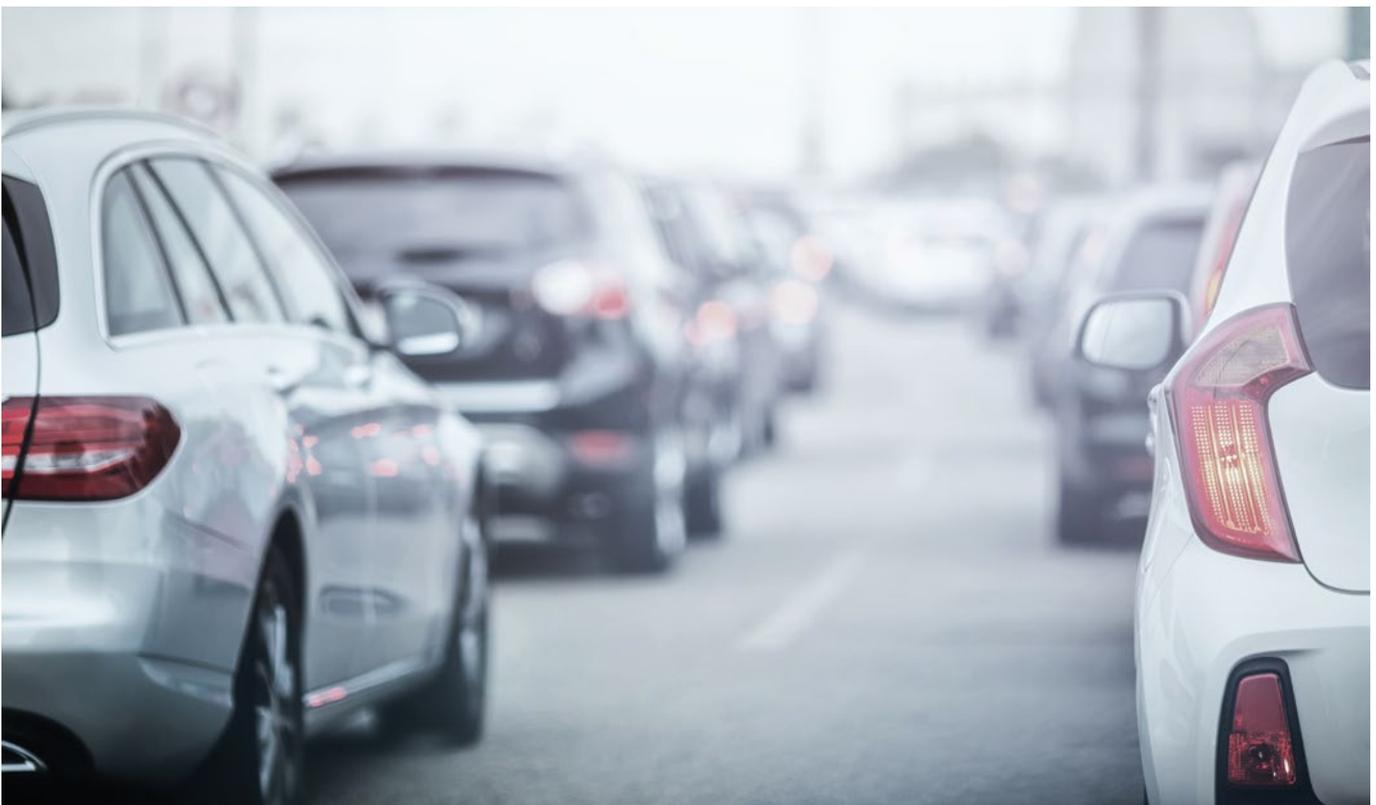
Die Qualität unserer Atemluft unterscheidet sich je nach Stoffzusammensetzung. Treten Luftschadstoffe wie Stickstoffoxide, Ozon, Kohlenwasserstoffe, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid oder Feinstaub in zu hoher Konzentration auf, können sie schädlich für die menschliche Gesundheit, insbesondere für ältere Menschen, Kinder und Personen mit bestimmten Vorerkrankungen, sein. Auch Tiere und Pflanzen sowie ganze Ökosysteme können durch zu hohe Luftschadstoffkonzentrationen geschädigt werden. Aus anthropogenen Quellen wie dem Verkehr, der Produktion von Strom und Wärme sowie aus industriellen Prozessen werden diese luftrelevanten Stoffe vermehrt in die Atmosphäre emittiert und können dort auch über weite Strecken in andere Länder und Kontinente transportiert werden. Die Schadstoffkonzentration in der Luft hängt zum einen von der Anzahl und Lage der Emittenten ab, zum anderen aber auch von klimatischen und naturräumlichen Bedingungen (Kessellage, Inversionswetterlage, Windrichtung).

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und Umwelt gelten in Deutschland Immissionsgrenzwerte, die im Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) rechtlich verankert sind. In Hessen betreibt das HLNUG ein Messnetz zur Überwachung der Immissionsbelastung (⇒ 4). Zwei der hessischen

Messstellen befinden sich im Main-Kinzig-Kreis. Die Station in Hanau misst städtische Emissionen im Ballungsgebiet Rhein-Main, die Station im Spessart dient als ländliche Messstelle zur Erhebung der sogenannten Hintergrundbelastung in emissionsfernen Gebieten. Sie ist repräsentativ für Mittel- und Nordhessen.

An beiden Messstellen konnte seit 1985 ein deutlicher Rückgang von Schwefeldioxid (SO₂) gemessen werden. SO₂ entsteht bei der Verbrennung fossiler Energieträger und kann zu Atemwegsproblemen führen, Pflanzen und Ökosysteme schädigen und zur Versauerung von Böden und Gewässern beitragen. Seit Beginn der 1990er Jahre liegen die Werte in der Folge von Emissionsminderungsmaßnahmen deutschlandweit unter dem gesetzlichen Grenzwert des Jahresmittels von 20 µg/m³.

Auch die Konzentration von Stickstoffdioxid (NO₂) nahm seit 1987 an beiden Messstationen ab. Die Werte waren und sind in Hanau jedoch deutlich höher als im Spessart. NO₂ gehört zu den reaktiven Stickstoffen, die viele negative Folgen für die Umwelt haben können, beispielsweise die Überdüngung und Versauerung der Böden. NO₂ entsteht bei der Verbrennung fossiler Energieträger in Motoren und privaten Feuerungsanlagen und ist besonders gefährlich für Personen mit Asthma-





erkrankungen. Der Jahresgrenzwert liegt bei $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Werte im Spessart lagen stets unter diesem Grenzwert, die der Station in Hanau unterschreiten den Grenzwert erst seit 2007.

Besonders deutliche Unterschiede zwischen den beiden Messstellen gibt es bei den Ozonwerten. Ozon (O_3) ist ein sekundärer Schadstoff, der durch photochemische Prozesse aus NO_2 und flüchtigen organischen Stoffen (aus Lösemitteln oder der Verbrennung von Kunststoffen, aber auch aus natürlichen Quellen, beispielsweise dem Wald) entsteht. O_3 zählt zu den wichtigsten Spurengasen in der Atmosphäre. Während die natürliche stratosphärische Ozonschicht in einer Höhe von 20 bis 30 km über der Erdoberfläche als Schutz vor der Ultraviolettstrahlung der Sonne dient, gilt Ozon in Bodennähe in der Atemluft als gesundheitsgefährdend. Es kann die Lungenfunktion einschränken und Lungenerkrankungen hervorrufen. Außerdem steht es im Verdacht, krebserregend zu sein, und schädigt das Wachstum von Pflanzen. Im Spessart werden deutlich höhere O_3 -Werte gemessen als im städtischen Hanau. Dies ist ein häufig zu beobachtendes Phänomen: In städtischen Gebieten wird das O_3 vor allem während der Nacht durch Reaktion mit Stickstoffmonoxid (NO) wieder abgebaut. Die Konzentrationen von NO sind verkehrsbedingt im städtischen Bereich höher als in ländlichen Gebieten. Dies ist der Grund, warum in ländlichen und höher gelegenen Gebieten in der Regel höhere O_3 -Werte gemessen werden.

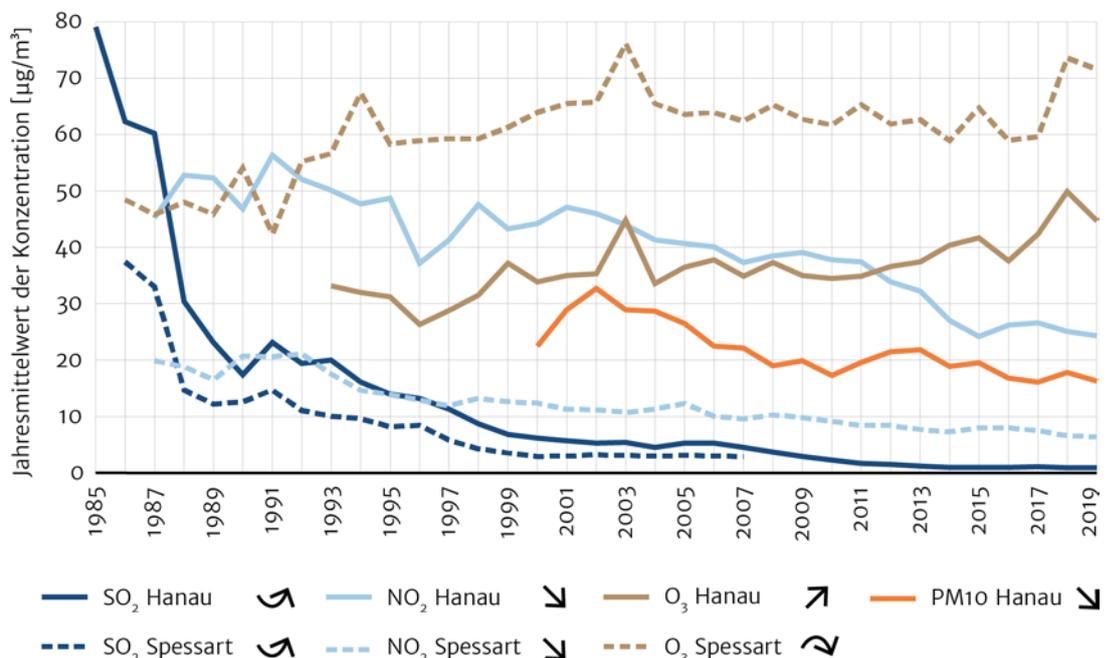
Die Zeitreihen zeigen hohe O_3 -Jahresmittelwerte an beiden Messstationen in den Jahren 2003 und 2018, da die Ozon-

bildung bei hoher Sonneneinstrahlung begünstigt wird. Herrscht eine stabile Hochdrucklage über längere Zeit, wie in den beiden genannten Jahren, können sich hohe O_3 -Konzentrationen aufbauen. Dieses Phänomen wird auch als „Sommersmog“ bezeichnet. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit gilt ein Zielwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als höchster 8-Stunden-Mittelwert während eines Tages, der höchstens 25 Mal pro Jahr überschritten werden darf. Im Jahr 2019 wurden in Hanau jedoch an 35 Tagen und im Spessart an 43 Tagen Werte über dem zulässigen Mittelwert gemessen.

Für die Feinstaubbelastung liegen nur Werte der Station Hanau als städtische Messstation vor. Feinstaub (hier PM_{10}) stammt vor allem aus dem Straßenverkehr. Er wird in Verbrennungsprozessen freigesetzt, kommt aber auch aus dem Abrieb von Brems- oder Reifenmaterial. Weitere wichtige Emissionsquellen sind industrielle Verbrennungsprozesse und der Hausbrand. Darüber hinaus führen auch die landwirtschaftlichen Emissionen von Ammoniak, das sich mit anderen Stoffen zu Feinstaub verbindet, zu erhöhten Feinstaubkonzentrationen. Die gesundheitsschädigende Wirkung von Feinstaub ist abhängig von der Partikelgröße: Je kleiner die Bestandteile, desto gesundheitsschädigender sind sie, da sie tiefer in den Organismus vordringen können. Der Grenzwert für PM_{10} liegt bei einem Jahresmittel von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In Hanau sanken die PM_{10} -Werte im Zeitraum von 2000 bis 2019, wobei diese ohnehin stets unterhalb des Grenzwerts lagen.

Konzentration von Luftschadstoffen

Die Konzentrationen von SO_2 , NO_2 und PM_{10} sind im Beobachtungszeitraum zurückgegangen. Die Grenzwerte der drei genannten Luftschadstoffe wurden im Betrachtungszeitraum nicht überschritten. Die Ozonkonzentration war hingegen vor allem im Spessart zu hoch.



Datenquelle: HLNUG

Industrieanlagen und Anlagensicherheit



Emissionen der Industrie tragen zur Verunreinigung der Atemluft und Umwelt bei. Das BImSchG hat das Ziel, die Umweltverschmutzung durch Industrieemissionen zu vermindern oder ganz zu vermeiden und die menschliche Gesundheit zu schützen. Das Gesetz unterscheidet grundsätzlich zwischen genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen. Werden in den Industrieanlagen Stoffe verarbeitet oder gelagert, die durch Stofffreisetzungen, Brände oder Explosionen im Fall einer Störung oder eines Unfalls eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen, bedürfen die Anlagen einer Genehmigung. Darüber hinaus regelt die Industrieemissionsschutzrichtlinie (IED) europaweit die Zulassung und den Betrieb von umweltrelevanten Industrieanlagen. Hierzu zählen alle genehmigungsbedürftigen Anlagen laut BImSchG sowie Deponien und Industriekläranlagen.

Im Main-Kinzig-Kreis waren Ende 2019 242 immissionschutzrechtlich genehmigte Anlagen in Betrieb und unterlagen der IED-Regelüberwachung. Darunter fallen unter anderem Anlagen zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, beispielsweise Anlagen zur Herstellung von Katalysatoren, Metalloxiden oder Pharmawirkstoffen. 51 davon waren durch die IED neuen Regelungen unterworfen, außerdem sind 105 Windkraftanlagen immissionschutzrechtlich genehmigt.

Betriebe, die bestimmte Mengengrenzwerte von Gefahrenstoffen überschreiten, unterliegen zudem der Störfall-Verordnung (StörfallV) des BImSchG, die nochmals besondere Anforderungen an die Errichtung, die Beschaffenheit sowie den Betrieb

Auch Windkraftanlagen unterliegen der Genehmigungspflicht nach BImSchG. Im Main-Kinzig-Kreis gibt es 105 immissionschutzrechtlich genehmigte Anlagen.

der Anlagen stellt. So sind Sicherheitsberichte und Alarmpläne zu erstellen und der Stand der Sicherheitstechnik zu wahren. Alle im Main-Kinzig-Kreis genehmigungspflichtigen Anlagen werden vom Regierungspräsidium Darmstadt überwacht (⇒ 5). Hierfür existiert das Überwachungsprogramm des Landes Hessen, das alle zu besichtigenden Betriebe und Zeiträume aufführt und auch Betriebsbereiche listet, die von sogenannten Domino-Effekten betroffen sein könnten, das heißt, dass aufgrund des Standorts, des gegenseitigen Abstands und der in den Anlagen vorhandenen gefährlichen Stoffen Störfälle wahrscheinlicher und folgenschwerer sein können. Im Main-Kinzig-Kreis waren 2019 insgesamt 24 Betriebsbereiche Teil des Überwachungsprogramms Hessen nach StörfallV.

Von 2010–2019 wurden im Landkreis insgesamt 482 Regelüberwachungen von immissionschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen durchgeführt. Darunter fielen zwischen 2014 und 2019 auch 129 Inspektionen bei Anlagen, die der IED unterliegen. Außerdem wurden im Zeitraum 2010–2019 insgesamt 75 Überwachungen bei Betriebsbereichen durchgeführt.

Seit 1993 existiert eine zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen (ZEMA) für alle meldepflichtigen Ereignisse nach Störfall-Verordnung. Für den Main-Kinzig-Kreis wurden seit 1993 insgesamt 7 Störfälle gemeldet, davon 6 in Hanau.



Kommunaler Klimaschutz

Mit seinem Integrierten Klimaschutzplan 2025 (IKSP ⇒ 6) hat sich das Land Hessen ehrgeizige Ziele im Klimaschutz gegeben: Die Treibhausgasemissionen des Landes sollen bis zum Jahr 2020 um 30 %, bis 2025 um 40 %, bis 2030 um 55 % und bis 2050 um mindestens 90 % verglichen mit dem Basisjahr 1990 reduziert werden. Die Kommunen sind in besonderer Weise zur Umsetzung dieser Klimaziele gefordert, denn ein Großteil der klimarelevanten Emissionen wird auf kommunaler Ebene unter anderem durch Wohnen, Verkehr, Industrie und Gewerbe erzeugt. Gleichzeitig haben die Kommunen die erforderlichen rechtlichen und planerischen Hoheiten um Klimaschutzmaßnahmen auf ihrem Gebiet umzusetzen.

Die Kreisverwaltung im Main-Kinzig-Kreis geht im Klimaschutz mit Vorbild voran: Als Folge der Solaroffensive (s. S. 99) tragen heute zahlreiche Dächer der kommunalen Liegenschaften Photovoltaik-Anlagen. Außerdem werden die Liegenschaften komplett mit Ökostrom und überwiegend mit Wärme durch Erdgas und Holzpellets versorgt. Die Gebäude der Kreisverwaltung in Gelnhausen werden mit Erdwärme beheizt. Der Energieverbrauch (Strom, Wasser, Gas, Wärme) aller Liegenschaften wird mittels eines Energiecontrollings kontinuierlich überwacht. Auch Maßnahmen zur Stromeinsparung und Effizienzsteigerung bei der Wärmenutzung wurden erfolgreich umgesetzt (s. S. 97).

Die Beschäftigten der Kreisverwaltung haben seit 2019 Anspruch auf ein Jobticket und sollen dadurch motiviert werden, verstärkt den öffentlichen Nahverkehr zu nutzen. Das Angebot nehmen bereits 56 % der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Anspruch. Der Fuhrpark der Kreisverwaltung umfasst Dienstfahrzeuge und sechs klimaschonende Hybrid-Fahrzeuge. Außerdem gibt es im Landkreis 105 Windkraft-, 16 Biogas- und 45 Wasserkraftanlagen.

Der Landkreis ist seit 2017 Teil des seit 2009 bestehenden Netzwerks hessischer Klima-Kommunen (⇒ 7). Die Klima-Kommunen sind ein Bündnis hessischer Städte, Gemeinden und Landkreise für den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Gemeinsames Ziel der Kommunen ist es, Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen zu reduzieren und sich an verändernde klimatische Bedingungen anzupassen. Eine nationale Koordinationsstelle mit Sitz in Frankfurt/Main unterstützt die Mitgliedskommunen aktiv in Fragen rund um Klimaschutz und -anpassung.

Ein landkreisweites Klimaschutzkonzept, das konkret umsetzbare Handlungsempfehlungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen gibt, existiert für den Main-Kinzig-Kreis allerdings bisher noch nicht. Aus diesem Grund hat sich der Landkreis 2019 dazu entschlossen, mit Hilfe einer Einstiegs-



Die Kreisverwaltung setzte in den vergangenen Jahren bereits verschiedene Klimaschutzmaßnahmen um und erfüllt damit eine Vorbildfunktion. Im Zuge der Solaroffensive wurden beispielsweise zahlreiche Dächer mit Photovoltaik-Anlagen bestückt.

beratung weitere Möglichkeiten des kommunalen Klimaschutzes im Landkreis auszuloten (⇒ 8). Nach der Analyse der Ausgangssituation wurden zentrale Handlungsfelder identifiziert und hierfür mögliche Strategien, Leitbilder und Ziele sowie geeignete Maßnahmen entworfen.

Von besonderer strategischer Bedeutung ist die Fortführung der Klimaschutzmaßnahmen der Kreisverwaltung. Im Fokus soll auch weiterhin das Energiemanagement der kreiseigenen Liegenschaften stehen. Maßnahmen der Klimaanpassung, also zur Minderung der nachteiligen Folgen des Klimawandels, sollen dabei künftig stärker in den Blick genommen werden. Hierzu gehört beispielsweise die Verschattung von Schulgebäuden, damit sich diese bei Hitzewellen nicht mehr so stark aufheizen. Der Fuhrpark der Landkreisverwaltung soll verstärkt mit Elektroautos ausgestattet werden.

Ziel ist es, die Maßnahmen bis 2024 umzusetzen und weitere Maßnahmen zu konzipieren und in der Umsetzung voranzutreiben. Diskutiert werden die Erstellung einer CO₂-Bilanz für den Landkreis sowie die Ausarbeitung eines kommunalen Klimaschutzkonzepts. Zur Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen stehen zahlreiche Förderprogramme vom Bund und vom Land Hessen unter anderem im Rahmen des IKSP zur Verfügung.

Weiterführende Links

- 1 Witterungsbericht Hessen:
www.hlnug.de >Messwerte >Witterungs- und Klimadaten >Witterungsbericht Hessen 
- 2 Hitzewarnung des DWD:
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/hitzewarnung/hitzewarnung.html> 
- 3 HLNUG-Projekt KLIMPRAX Starkregen:
www.hlnug.de >Themen >Klimawandel und Anpassung >Projekte >KLIMPRAX Starkregen 
- 4 Informationen des HLNUG zu Luftschadstoffen in Hessen:
www.hlnug.de >Themen >Luft >Luftschadstoffe 
- Informationen des HLNUG zum Luftmessnetz in Hessen:
www.hlnug.de>Themen >Luft >Luftmessnetz 
- 5 Informationen des RP Darmstadt zur Anlagensicherheit:
<https://rp-darmstadt.hessen.de> >umwelt >Lärm/Luft/Strahlen >Anlagensicherheit 
- 6 Integrierter Klimaschutzplan 2025 Hessen:
<https://umwelt.hessen.de> >Klima & Naturschutz >Themen >Integrierter Klimaschutzplan >Downloads >Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025 (PDF/2 MB) 
- 7 Hessische Klima-Kommunen:
<https://klima-kommunen.hessen-nachhaltig.de> 
- 8 Einstiegsberatung Klimaschutz MKK:
<https://mkk.de> >Aktuelles >Themen >Klimaschutz >Berichte & Ergebnisse >Kurzbericht Einstiegsberatung Klimaschutz MKK (pdf/3,4 MB) 



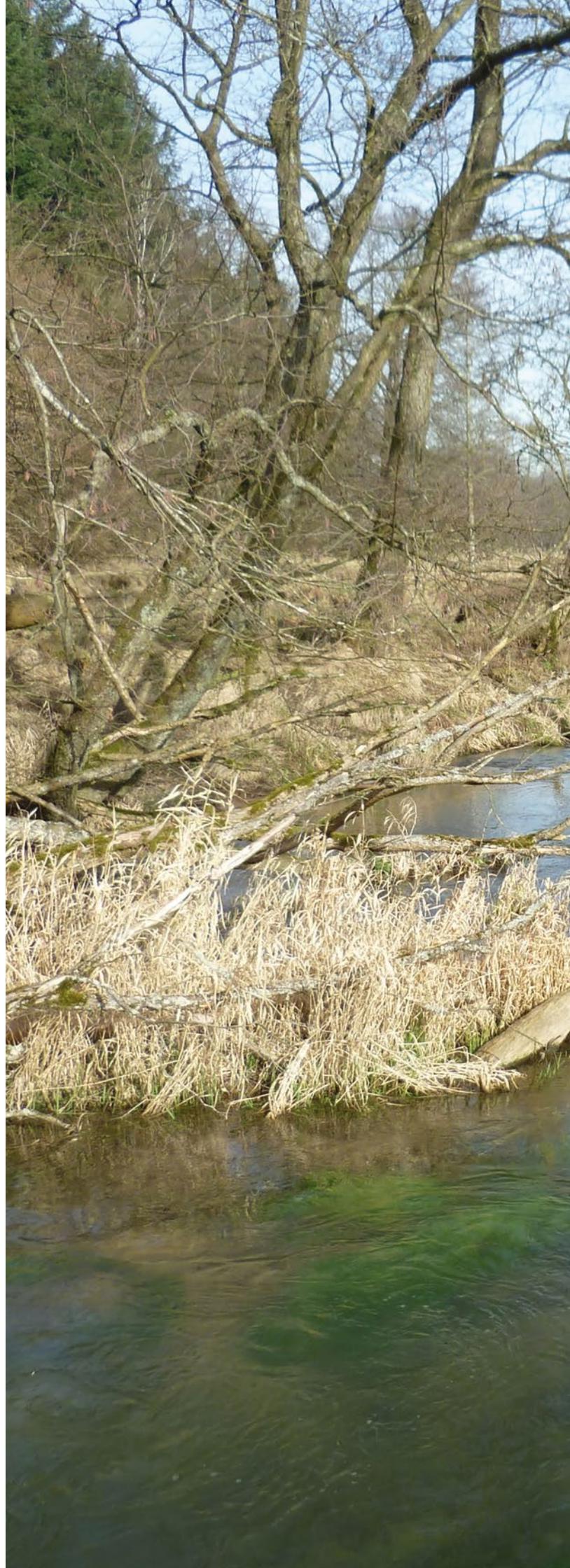
„Wasser ist unser wichtigstes Lebensmittel und Grundlage allen Lebens. Im stetigen Wasserkreislauf ist es grundsätzlich ein erneuerbares Gut, aber dennoch: Wasser ist eine begrenzte Ressource. Durch vielfältige Ursachen wird das Regenerationsvermögen erheblich eingeschränkt. Übernutzte Wasservorräte in Verbindung mit einer reduzierten Grundwasserneubildung infolge von Klimawandel und Flächenversiegelung, fehlende Wasserrückhaltung und ein beschleunigter Wasserabfluss sind hierfür Beispiele. Zudem beeinträchtigen stoffliche Einträge durch veränderte Landnutzungen oder aus anderen Quellen wie Haushalten, Gewerbe und Verkehr die Qualität des Wassers.

Boden ist nicht vermehrbar und damit eine begrenzte Ressource. Er ist unentbehrlich für die Nahrungsmittelproduktion. Der Boden als wesentlicher Bestandteil der Kreisläufe des Naturhaushalts hat viele natürliche Funktionen. Durch seine Puffer- und Filtereigenschaften schützt er zum Beispiel das Grundwasser. Böden, vor allem wenn sie humusreich sind, sind zudem wichtige Kohlenstoffspeicher und beeinflussen damit maßgeblich das Klimageschehen. Strukturell und stofflich intakte Böden sind eine Voraussetzung für hohe Bodenfruchtbarkeit und damit die land- und forstwirtschaftliche Produktion. Darüber hinaus ist er ein wertvolles Biotop für eine Vielzahl von Lebewesen und spielt als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte eine große Rolle.

Versiegelungen führen zu einem Totalverlust dieser Funktionen. Aber auch sonstige Baumaßnahmen sowie Bodenerosion, Schadstoffeinträge und Veränderungen des Bodengefüges verändern die Böden tiefgreifend. Für eine nachhaltige Nutzung der begrenzten Schutzgüter Wasser und Boden gibt es eine gesellschaftliche Verantwortung, der wir uns alle im Rahmen unserer jeweiligen Möglichkeiten mit Blick auf die nachfolgenden Generationen stellen müssen.

Als Main-Kinzig-Kreis zeigen wir bei Planungen und Vorhaben entsprechende Maßnahmen zum Wasser- und Bodenschutz auf und werben für deren Umsetzung. Wir bieten unsere fachliche Erfahrung an, initiieren Schutzgut-fördernde Planungen und Projekte und führen diese auch selbst durch.“

***Katrin Hess,
Leiterin des Amts für Umwelt, Naturschutz
und ländlichen Raum der Kreisverwaltung
Main-Kinzig-Kreis***





Boden und Wasser

„Für eine nachhaltige Nutzung der begrenzten Schutzgüter Wasser und Boden gibt es eine gesellschaftliche Verantwortung, der wir uns alle mit Blick auf die nachfolgenden Generationen stellen müssen.“

Weiterhin hoher Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr

Boden ist eine wichtige Ressource und Grundlage des menschlichen Lebens. Er dient Menschen, Tieren und Pflanzen als Lebensraum. Je nach Nährstoffgehalt des Bodens ist er die Grundlage einer ertragreichen Landwirtschaft oder aber speziell angepasster Ökosysteme. Außerdem speichern und filtern Böden Wasser und sind damit ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und verantwortlich für die Entstehung und Speicherung von sauberem Grundwasser. Darüber hinaus spielen Böden eine wichtige Rolle im Treibhausgashaushalt unserer Erde.

Die Bildung eines Bodens mit seinen verschiedenen Schichten aus dem Ausgangsgestein und organischem Material dauert sehr lange und ist nicht in menschlichen Zeithorizonten zu denken. Dies macht den Boden zu einer wertvollen, begrenzten und schützenswerten natürlichen Ressource. Werden Böden bei der Nutzung als Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) überbaut, gehen die Bodenstruktur und das Bodenleben unwiederbringlich für andere Nutzungen verloren. Flächenversiegelung begünstigt zudem die Hochwasserentstehung, da Niederschlagswasser nicht mehr vom Boden aufgenommen werden kann.

Trotz des hohen Anteils an relativ dünnbesiedelten Landkreisteilen, in denen Wald und Acker dominieren, ist der Main-Kinzig-Kreis – wie auch ganz Hessen – im Vergleich zu Gesamtdeutschland relativ dicht besiedelt. Der Anteil der SuV im Kreis lag mit 16 % im Jahr 2019 genau im hessischen Durchschnitt.

Die Neuinanspruchnahme der Flächen im Main-Kinzig-Kreis folgte keinem klaren Trend. Die Zeitreihe ist durch starke jährliche Schwankungen gekennzeichnet. Ein vergleichsweise hoher Wert von insgesamt 272 ha neubebauter Fläche für Siedlung und Verkehr war für das Jahr 2007 zu vermerken. Ab 2011 sind die Werte aufgrund einer Umstellung der Datengrundlage der Flächen- und Nutzungserhebung auf das Amtliche Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) nicht mehr mit denen der Vorjahre vergleichbar. Durch die Umstellung haben sich auch Verschiebungen zwischen den Flächennutzungskategorien ergeben.

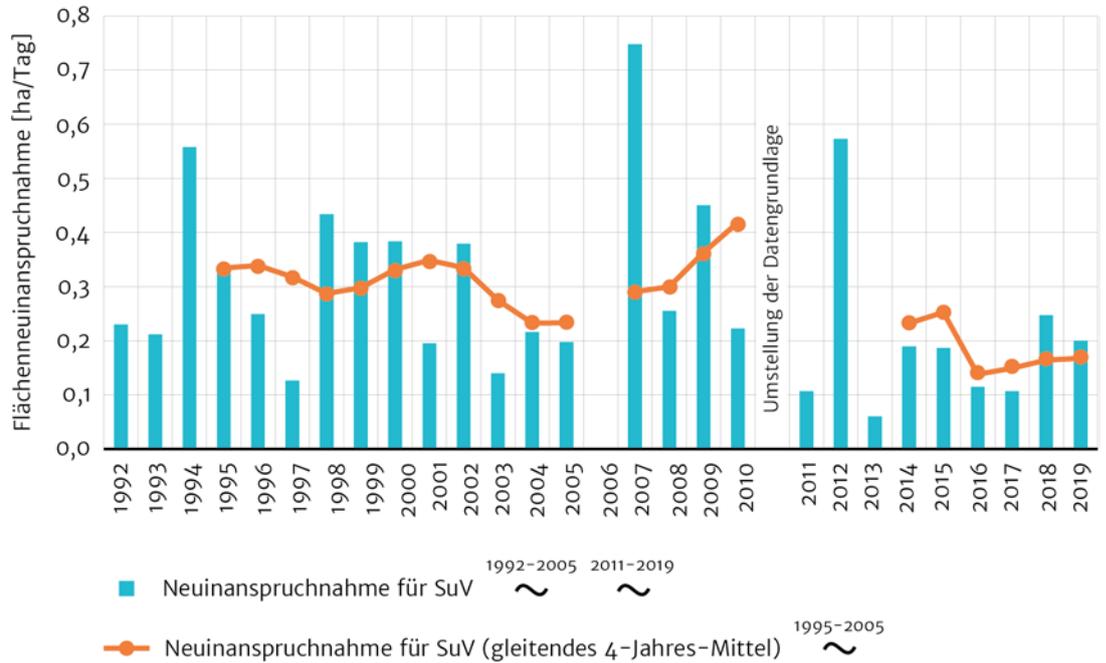
Die Inanspruchnahme von neuen Flächen für SuV ist nicht nur ein Problem des dicht besiedelten und wachsenden Westkreises (s. S. 10–11), sondern auch Gemeinden im Ostkreis sind betroffen. Dies zeigt der Vergleich der Flächeninanspruchnahme zwischen 2016 und 2018 auf Gemeindeebene. Deutlich wird, dass neue SuV häufig auf Kosten unversiegelter landwirtschaftlicher Flächen entsteht. Besonders hohe Verluste an landwirtschaftlicher Fläche waren im genannten Zeitraum in der Gemeinde Steinau an der Straße zu verzeichnen. Parallel nahmen hier die Flächen für Siedlung und Verkehr ebenfalls deutlich zu. Am höchsten war die Neuinanspruchnahme in Niederdorfelden im ohnehin dichter besiedelten Westkreis, wobei hier nicht nur landwirtschaftliche Fläche verloren ging.

Auf Dauer ist die Zerstörung des Bodens mit Rücksicht auf künftige Generationen nicht verantwortbar. Daher hatte sich die hessische Landesregierung in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie (⇒ 1) zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 die Zunahme der SuV auf 2,7 ha pro Tag zu begrenzen. Im Nationalen Klimaschutzplan der Bundesregierung von 2016 werden die Reduzierung des Flächenverbrauchs auf Null sowie eine Flächenkreislaufwirtschaft bis 2050 angestrebt. Letzteres bedeutet, dass bereits bebaute Flächen effizient genutzt werden und vor allem Flächen und Gebäude, die ihre ursprüngliche Nutzung verloren haben oder leer stehen, wieder neuen Nutzungen zugeführt werden. Mithilfe des kommunalen Immobilienportal „KIP“ (⇒ 2), das eine Übersicht über alle freien Gewerbeflächen und Immobilien im Landkreis gibt, soll örtlichen Leerständen entgegengewirkt und so eine nachhaltige Innenentwicklung ermöglicht werden. Seit 2019 wird ein Modellprojekt im Landkreis durchgeführt, das ebenfalls vorhandene Gewerbeflächen erfasst und deren Entwicklungspotenzial mittels einer Innenentwicklungssoftware (⇒ 3) bewertet. Darüber hinaus ist ein Ziel des „Förderprogramms ländlicher Raum im Main-Kinzig-Kreis“ (⇒ 4), den Flächenverbrauch zu verringern. Um eine flächensparende Siedlungsentwicklung nach dem Grundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ zu ermöglichen, werden vielfältige finanzielle Anreize für eine nachhaltige Innenentwicklung im ländlichen Raum angeboten.



Flächeninanspruchnahme

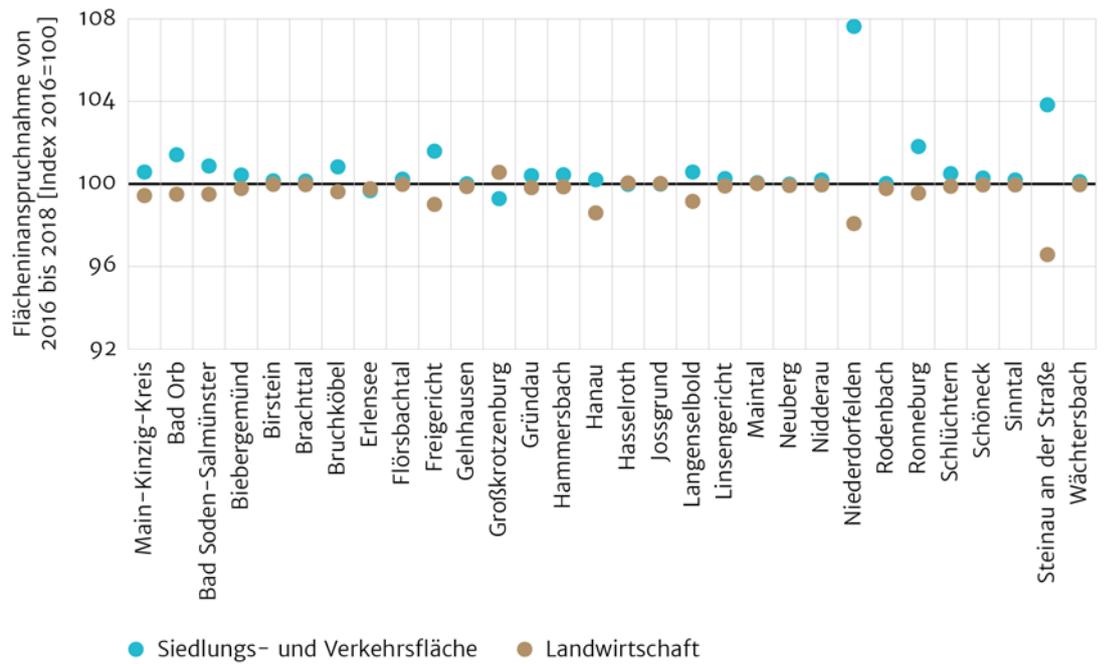
Die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur ist – bei allen Schwankungen von Jahr zu Jahr – nach wie vor hoch. Es bedarf eines nachhaltigen Flächenmanagements, um die begrenzte Ressource Boden stärker zu schonen.



Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt

Flächeninanspruchnahme im Gemeindevergleich

Die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr beschränkt sich nicht nur auf die dichtbesiedelten und wachsenden Gemeinden im Westkreis, sondern betrifft auch den Ostkreis. Durch die gezielte Förderung der Innenentwicklung von Dörfern und Städten will der Kreis den Flächenverbrauch verringern.



Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt

Regionale Unterschiede auf dem Wohnungsmarkt

Die Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen (s. S. 34–35) und die damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen sind auch auf die grundsätzlich hohe Nachfrage nach Wohnraum im wachsenden Main-Kinzig-Kreis zurückzuführen. Die geographische Nähe zur Metropolregion Rhein-Main und die zahlreichen Freizeit- und Erholungsangebote im naturreichen Ostkreis machen den Kreis zu einer attraktiven Wohnlage. Aber auch veränderte Lebensstile der Bevölkerung haben Einfluss auf Siedlungsstrukturen: Der Trend zu mehr Ein-Personen-Haushalten, der zu einer größeren Wohnfläche pro Kopf führt, hat genauso Einfluss auf den Wohnungsmarkt wie die wachsende Altersgruppe der Senioren, die häufig bis ins hohe Alter in ihren eigenen Wohnungen leben können. Mit der Nähe zu Frankfurt spielen auch die Lebensentwürfe junger, meist gut ausgebildeter, einkommensstarker Personen, die spät eine Familie gründen und mitunter Wert auf große Wohnungen legen, eine Rolle.

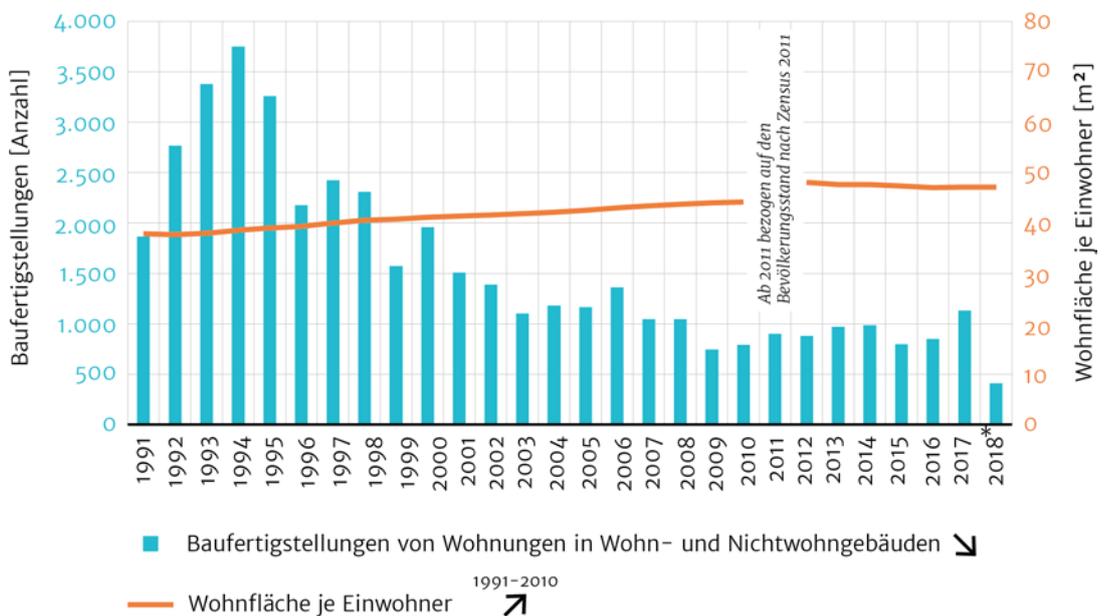
Die Baufertigstellungen im Main-Kinzig-Kreis sind nach einem Bauboom nach der Wiedervereinigung in den 1990er Jahre signifikant rückläufig. Dennoch wurden in den zehn Jahren von 2009–2018 im Schnitt jährlich knapp 850 Wohnungen neu gebaut. Über die Zeitreihe ist eine steigende Anzahl der Quadratmeter pro Kopf zu beobachten. Während die Wohnfläche pro Person im Jahr 1991 durchschnittlich 37,8 m² im Landkreis betrug, waren es in 2010 44,2 m². Die Daten ab 2012 beziehen sich auf die Zensusergebnisse 2011 und sind deshalb nur bedingt mit denen der Vorjahre vergleichbar; insbeson-

dere da Wohnheime in die Gebäude- und Wohnungszählung 2011 einbezogen wurden. Ab 2012 beziehen sich alle Werte auf die Gebäude- und Wohnungszählung 2011, was die größere Wohnfläche pro Kopf erklärt. Seit 2012 ist der Wert rückläufig. Er lag aber im Jahr 2018 mit 47,1 m² Wohnfläche pro Kopf dennoch etwas über dem hessischen und bundesdeutschen Durchschnitt von 46,8 beziehungsweise 46,5 m².

Die Bauvorhaben sind nicht gleichmäßig über die Gemeinden im Landkreis verteilt. Generell ist die Nachfrage nach Wohnraum in Ballungsgebieten höher, wohingegen ländliche Regionen häufig unter den Folgen des demografischen Wandels und der Landflucht leiden. Dies führt zu Wohnungsknappheit sowie steigenden Mietpreisen auf der einen und Wohnungsleerständen und infrastrukturellen Auslastungsproblemen auf der anderen Seite. Am wenigsten Leerstand wiesen im Zensus 2011 die Gemeinden um Hanau auf, wohingegen in den Gemeinden im Ostkreis Leerstandquoten von über 5 % errechnet wurden. Mit Hilfe unterschiedlicher Förderprogramme bemüht sich der Kreis um die Sicherstellung gleicher Lebensverhältnisse in allen Kreisteilen. Das Förderprogramm „Ländlicher Raum im Main-Kinzig-Kreis“ (⇒ 4) unterstützt beispielsweise gezielt Vorhaben, die den ländlichen Raum attraktiver machen und so der Landflucht und dem Wohnungsleerstand entgegenwirken. Außerdem ließ der Main-Kinzig-Kreis als erster hessischer Landkreis ein Wohnraumversorgungskonzept als Teil der Kreisentwicklungsplanung erstellen, das 2014 fortgeschrieben wurde (⇒ 5).

Wohnungsbau

Aufgrund der räumlichen Nähe zur Rhein-Main-Region ist die Nachfrage nach Wohnraum insbesondere im westlichen Kreisgebiet hoch. Im Osten des Kreises kommt es hingegen wegen rückläufiger Bevölkerung auch zu Leerständen. Die Wohnfläche pro Person stieg bis 2011, stagnierte in den letzten Jahren dann aber.



Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt

*aufgrund fehlender Daten ist der Wert von 2018 nur bedingt aussagekräftig



Stoffeinträge über die Luft rückläufig

Der Stoffhaushalt eines Bodens wird neben dem Ausgangsgestein der Bodenbildung, der Wasserversorgung sowie der Vegetation und Nutzung in erheblichem Umfang auch von den Stoffeinträgen aus der Luft beeinflusst. Nährstoffe und Säuren werden über Stäube und in gelöster Form über das Niederschlagswasser in die Ökosysteme eingetragen. Nährstoffeinträge haben einen düngenden Effekt, können aber zugleich das sensible standortspezifische Nährstoffgleichgewicht stören.

Mit den sogenannten „Critical Loads“ wurden standortspezifische kritische Schwellenwerte für Stoffeinträge in Böden und Ökosysteme beschrieben, bei deren Überschreitung nach heutigem Wissen mit schädlichen Auswirkungen auf die ökosystemaren Strukturen und Funktionen und damit auch die land- und forstwirtschaftliche Produktion zu rechnen ist. Überschüssige Nährstoffe können mit dem Sickerwasser ins Grundwasser ausgetragen werden. Je empfindlicher der jeweilige Ökosystemtyp gegenüber Stoffeinträgen ist, desto niedriger sind die Critical Loads angesetzt.

Die messbaren Stoffeinträge (Deposition) sind in Wäldern meist höher als außerhalb des Waldes, weil die Bäume mit ihren Blättern, Nadeln und Zweigen eine große und raue Oberfläche bilden, an denen sich Wassertröpfchen und Staubpartikel mit den darin enthaltenen Stoffen leicht anlagern können. Mit dem abtropfenden Wasser gelangen diese Stoffe dann auf und in den Waldboden. Für das Freiland stehen in Hessen derzeit keine Depositionsmessdaten zur Verfügung.

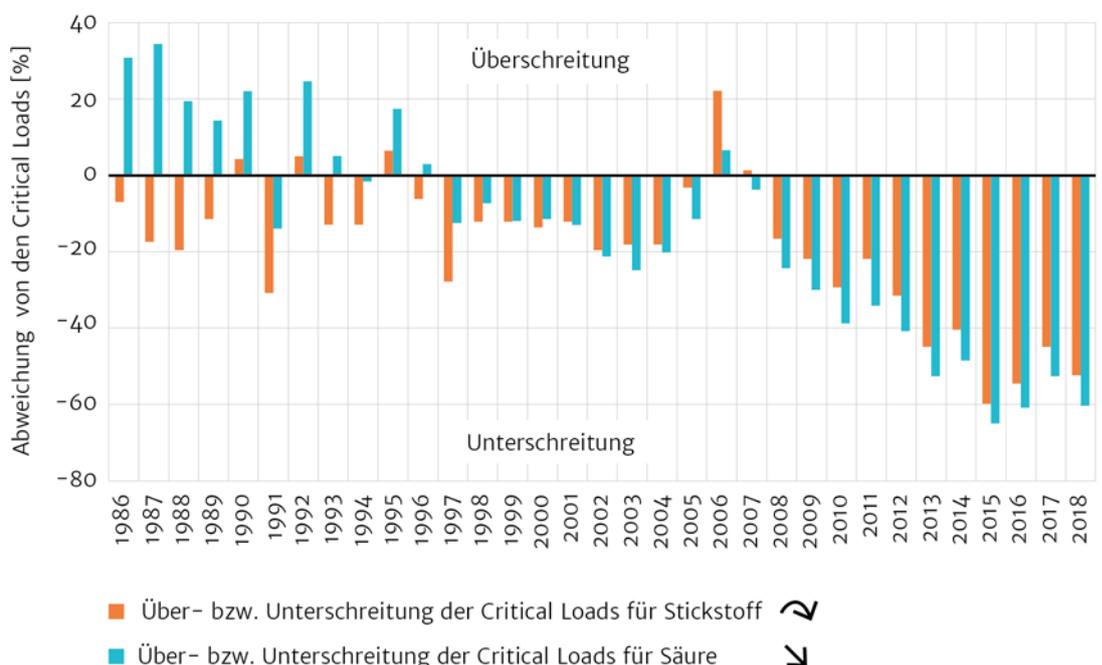
In Hessen werden die Stoffeinträge an den Messstationen der Level II-Waldökosystemstudie erhoben. Der Landkreis ist mit einer Messstation im Spessart in der Waldökosystemstudie vertreten. Die Station liegt in einem laubwaldreichen Gebiet, das vor allem mit Rotbuche und Traubeneiche bestockt ist.

Aus der Messung der Stoffeinträge und der Berechnung der Critical Loads für diesen Standort geht hervor, dass sich die Situation vor allem in den zurückliegenden zehn Jahren deutlich entspannt hat. Das bedeutet, die Stoffeinträge über die Luft waren so gering, dass die Schwellenwerte sowohl für Stickstoff als auch für Säure deutlich unterschritten wurden. Die Entwicklung der Säureinträge folgt dem bundesweiten Trend: Infolge von bundes- und europaweiten Emissionsminderungsmaßnahmen konnten vor allem die Schwefelemissionen reduziert werden, die wesentlich für den Säureeintrag verantwortlich sind.

Der Stickstoffeintrag bewegt sich an der emissionsfernen Messstelle im Spessart schon seit vielen Jahren auf einem unproblematischen Niveau. Damit stellt sich die Situation hier im Vergleich zum hessenweiten Mittel günstiger dar: Der Waldzustandsbericht 2019 weist darauf hin, dass der anthropogen bedingte atmosphärische Stickstoffeintrag in Waldökosystem an vielen Orten in Hessen noch immer den Bedarf der Wälder für das Baumwachstum übersteigt und damit das Risiko gravierender negativer Konsequenzen für den Wald selbst sowie für angrenzende Ökosysteme wie Oberflächengewässer und Grundwasser einhergeht.

Abweichung von den Critical Loads

Über die Luft und den Niederschlag werden unter anderem Stickstoff und Säuren in die Böden eingetragen. Messungen an einer emissionsfernen Messstelle im Spessart zeigen, dass dort die Einträge zurückgingen und kritische ökosystemare Schwellen des Eintrags nicht mehr überschritten werden.



Datenquelle: NW-FVA

Altlasten



Unter Altlasten werden zum einen Altablagerungen wie stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen und sonstige Grundstücke verstanden, auf denen Abfälle vorübergehend oder dauerhaft deponiert oder behandelt wurden. Zum anderen sind auch sogenannte Altstandorte Altlasten. Das können Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke sein, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist.

Altlasten sind dann entstanden, wenn in der Vergangenheit unsachgemäß mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen oder Abfälle unsachgemäß behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind. Dieser ehemals sorglose Umgang beruhte größtenteils auf einem Wissensdefizit, da die Gefährlichkeit vieler Stoffe und Abfälle noch nicht bekannt war und erst im Laufe der Zeit entdeckt wurde. Über solche Altlasten konnten umweltgefährdende Stoffe in den Boden und in das Grundwasser gelangen.

Das durch den Eintrag von Schadstoffen verursachte Gefahren- oder auch Schadensausmaß wird vor allem durch die Art und Menge der Schadstoffe, ihre Ausbreitung und ihre Wirkung auf potenzielle „Schutzgüter“ bestimmt, die mit ihnen in Berührung kommen. Zu diesen Schutzgütern gehört neben Grundwasser und Oberflächengewässern, Bodenlebewesen, die Vegetation und den sich davon ernährenden Tieren auch der Mensch.

Wenn ein Altlastenverdacht besteht, muss vor einer Einstufung als Altlast zunächst durch sorgfältige Untersuchung geklärt werden, ob tatsächlich eine schädliche Bodenveränderung vorliegt. Ist dies der Fall und geht eine Gefahr von der Fläche aus, so ist die Altlast grundsätzlich zu sanieren.

Die Aufarbeitung von Altlastflächen zieht sich meistens über viele Jahre hin, denn zur Klärung der erforderlichen Maßnah-

Je nach Art und Gefährlichkeit der Altlasten wird mittels einer Verhältnismäßigkeitsprüfung festgestellt, welche Gefahrenabwehr- oder Sanierungsmaßnahmen umzusetzen sind.

men sind mitunter mehrjährige Messungen beispielsweise zur Gefährdungsabschätzung an Grundwassermessstellen erforderlich. Im Zuge einer Verhältnismäßigkeitsprüfung muss dann Einigung erzielt werden, welche der in Frage kommenden Gefahrenabwehr- oder Sanierungsmaßnahmen erforderlich und angemessen sind.

Neben dem beschriebenen Vorgehen kann es auch passieren, dass beispielsweise bei Baumaßnahmen durch einen auffälligen Geruch oder Verfärbungen des Bodens Altlasten aufgefunden werden und ohne weitere Erkundungsmaßnahmen eindeutig belegt werden kann, dass rasche Sanierungsmaßnahmen erforderlich sind.

Die primäre Zuständigkeit für die Bearbeitung von Altlasten im Landkreisgebiet liegt beim Regierungspräsidium Darmstadt. Für den Überblick gibt es ein „Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle“. In dieses soll der Landkreis die in seinem Einzugsgebiet liegenden Altlasten einpflegen.

Im Umgang mit festgestellten Altlasten ist der Landkreis insofern in der Pflicht, als er per Allgemeinverfügung Grundwassernutzungsverbote aussprechen muss, wenn sich die Entnahmen im Grundwasserabstrom von Altlasten befinden oder bei Bauanträgen aufgrund von Kontaminationsrisiken Beschränkungen ausgesprochen werden müssen. Aktuell gibt es 15 solche Grundwassernutzungsverbote in elf Gemeinden des Landkreises (⇒ 6).



Grundwasser sorgsam bewirtschaften

Grundwasser ist die Grundlage der Trinkwasserversorgung und liefert Brauchwasser für die Industrie und Landwirtschaft. Außerdem ist Grundwasser ein belebtes Ökosystem mit einer großen biologischen Vielfalt (⇒ 7). Auch wenn das Kreisgebiet grundwasserreich ist, bleibt der schonende und sorgsame Umgang mit der Ressource wichtig, da die Vorräte nicht unbegrenzt sind. Im Jahr 2000 wurde die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verabschiedet. Ziel ist es, einen guten qualitativen und quantitativen Zustand aller Grundwasserkörper und Oberflächengewässer zu sichern beziehungsweise zu erreichen. Die Richtlinie ist mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem Hessischen Wassergesetz (HWG) sowie der Grundwasserverordnung (GwV) auf Bundes- und Landesebene umgesetzt worden.

Die Menge des Grundwassers hängt direkt von den hydrogeologischen Gegebenheiten einer Region und den Klimafaktoren Niederschlag und Temperatur ab. Der Klimawandel beeinflusst die Grundwasserneubildung durch ein verändertes Niederschlagsregime und bei steigenden Temperaturen erhöhte Verdunstungsraten. Außerdem spielt die Landnutzung eine Rolle. Beispielsweise verringert eine zunehmende Flächenversiegelung die Grundwasserneubildung.

Für den quantitativen Zustand der Grundwasserkörper ist neben der Neubildung auch die Menge des geförderten Wassers relevant. Grundsätzlich darf nicht mehr Grundwasser entnommen werden, als sich neu bildet, vor allem in niederschlagsarmen Perioden, in denen die Grundwasserneubildung gering ist und die Grundwasserstände sinken. Der Hessische

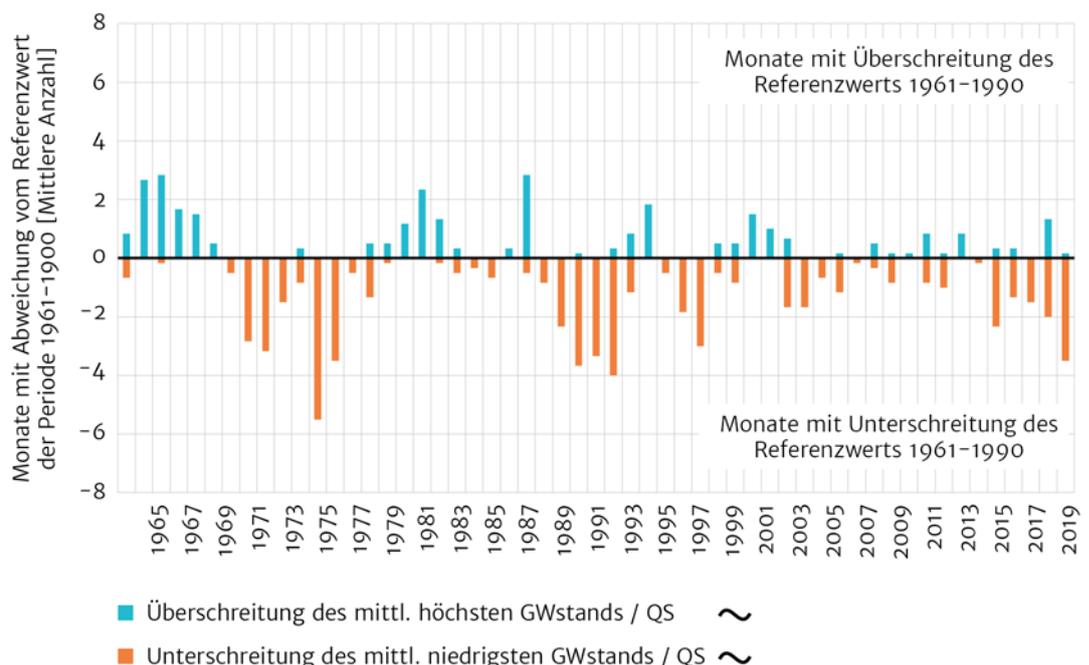
Grundwasserbeschaffenheitsbericht von 2016 gibt an, dass im langjährigen Mittel (1971–2000) jährlich circa 4,07 Mio. m³ Wasser aus Hessischen Grundwasserspeichern entnommen wurden (s. S. 93). Parallel dazu bildete sich rund fünf Mal so viel Grundwasser neu, nämlich 2,13 Mrd. m³ pro Jahr.

Um den quantitativen Zustand des Grundwassers im Main-Kinzig-Kreis zu beschreiben, wurden Daten von sechs über das Kreisgebiet verteilten Messstellen für die Jahre 1961–2019 ausgewertet. Die gemittelten monatlichen Pegelstände oder Quellschüttungen der einzelnen Messstellen werden dem langjährig gemittelten (1961–1990) höchsten oder niedrigsten Grundwasserstand beziehungsweise der höchsten oder niedrigsten Quellschüttung gegenübergestellt. Bei Betrachtung der Zeitreihe fällt auf, dass sich bis zur Jahrtausendwende Nass- und Trockenperioden zyklisch abgewechselt haben. So folgte auf die eher feuchten 1960er Jahre, in denen die Grundwasservorräte aufgefüllt wurden, ein Jahrzehnt mit trockenen Sommern und ungewöhnlich trockenen Wintern, das an den Vorräten gezehrt hat. Nach der Jahrtausendwende sind solche ausgeprägten Zyklen nicht mehr erkennbar. Insbesondere seit dem Jahr 2015 häuften sich im Landkreis niedrige Pegelstände. Die Daten veranschaulichen auch, dass Grundwasservorkommen träge Systeme sind: Die Dürreperiode in 2018 schlägt sich beispielsweise erst in den Pegelständen 2019 nieder.

Die Zusammenhänge der aktuellen Entwicklungen mit dem Klimawandel werden diskutiert. Für eindeutige Schlussfolgerungen sind die Zeitreihen bisher allerdings noch zu kurz und die Trends noch nicht ausreichend signifikant.

Quantitativer Grundwasserzustand

In Jahren mit Niederschlagsdefiziten werden die Grundwasservorräte nicht ausreichend aufgefüllt. Längere nasse Periode sind in den letzten Jahrzehnten ausgeblieben. Zwischen 2015 und 2019 wurden im Kreisgebiet unterdurchschnittliche Grundwasserstände und Quellschüttungen gemessen.



Datenquelle: HLNUG

Hohe Rohwassernitratwerte im Westkreis

Stickstoff ist wichtiger Bestandteil natürlicher Stoffkreisläufe und elementar für das Pflanzenwachstum. Er kommt natürlicherweise im Boden vor, wird aber auch durch menschliche Aktivitäten wie landwirtschaftliche Nutzung, industrielle Prozesse und nicht zuletzt durch den Verkehr in den Boden eingetragen (s. S. 37). Stickstoff, der nicht von den Pflanzen genutzt wird, wird als Nitrat ins Grundwasser ausgetragen.

Je nach Nutzung im Einzugsgebiet kann die Grundwasserbeschaffenheit kleinräumig sehr unterschiedlich sein. Grünland ist für den Gewässerschutz grundsätzlich vorteilhafter als Ackerbau, da die geschlossene und permanente Grasbedeckung die Gefahr von Nitratausträgen mindert. Auch unter Wald sind die Nitratwerte des Grundwassers in der Regel niedriger. Der letzte Grundwasserbeschaffenheitsbericht 2017 des HL-NUG macht dies auch für den Main-Kinzig-Kreis deutlich: Die Nitratkonzentrationen lagen im primär für Ackerbau und Besiedelung genutzten Westkreis zwischen 2014 und 2016 bei 20 bis 50 mg/l, wohingegen die Werte im Ostkreis mit seinem großen Wald- und Grünlandanteil deutlich unter 20 mg/l blieben. Seit 1973 haben die Nitratwerte aber in allen Gebieten des Landkreises zugenommen, im Westkreis allerdings deutlich stärker. Derzeit wird das Messstellennetz in Hessen, bedingt durch die im April 2020 novellierte Düngemittelverordnung, grundlegend überarbeitet. Eine Zeitreihendarstellung zur Entwicklung der Nitratwerte im Grundwasser ist daher nicht möglich.

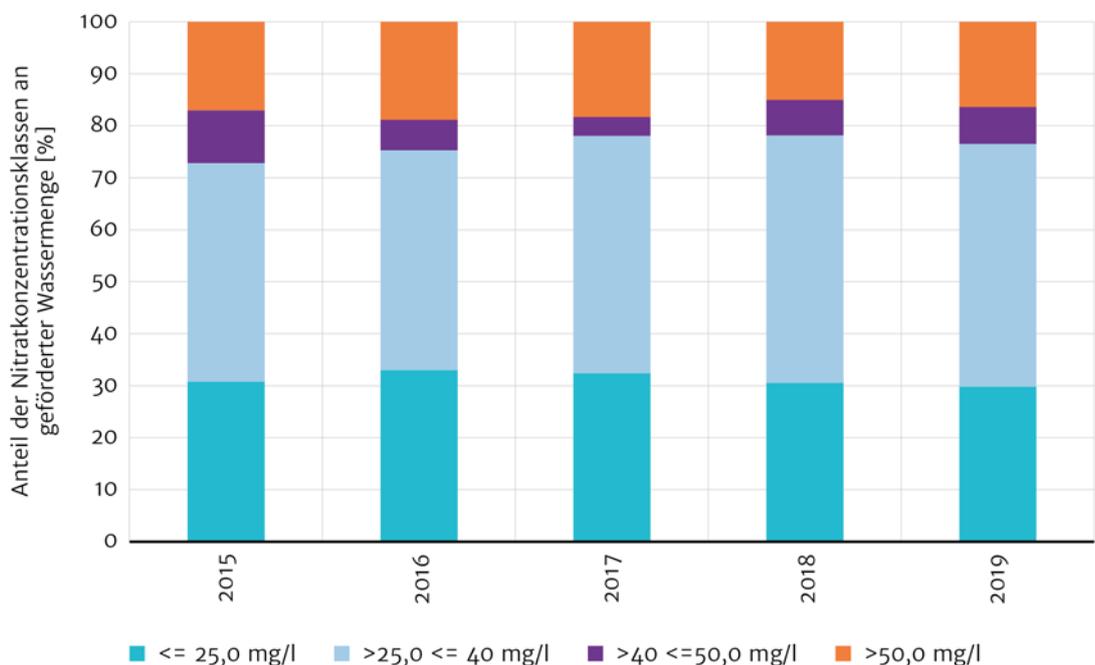
Wird Grundwasser zu Zwecken der Trinkwassernutzung entnommen, ist seit 1991 EU-weit ein Grenzwert für Nitrat von höchsten 50 mg/l einzuhalten. Dieser Grenzwert wurde auch

in der deutschen Trinkwasserverordnung verankert. Zu hohe Gehalte von Nitrat gefährden die Gesundheit und können für Kleinkinder lebensbedrohliche Folgen haben. Außerdem besteht der Verdacht, dass Nitrit, das sich aus Nitrat bildet, krebserregend wirkt. Wassergewinnungsanlagen sind gemäß Rohwasseruntersuchungsverordnung verpflichtet, das zu Zwecken der Trinkwassernutzung geförderte Grundwasser zu untersuchen und bei zu hoher stofflicher Belastung gegebenenfalls aufwändig aufzubereiten. Mit der Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten (s. S. 42) soll sichergestellt werden, dass Stickstoff und andere wassergefährdende Stoffe erst gar nicht in die Böden eingetragen werden.

Die Rohwasseruntersuchungen im Versorgungsgebiet der Kreiswerke Main-Kinzig erlauben für den Westen des Main-Kinzig-Kreises eine Zeitreihendarstellung von 2015-2019 (⇒ 8). In diesem Zeitraum waren rund 20 % der geförderten Rohwassermengen mit Nitratgehalten über 40 mg/l stark belastet. Über die kurze Zeitreihe hinweg blieb dieser Anteil relativ stabil. Für den Ostkreis liegen aufgrund unterschiedlicher Wasserversorger keine gesammelten und vergleichbaren Daten vor. Eine Stichprobenanalyse ergab jedoch, dass ein Großteil der gemessenen Nitratgehalte unter 25 mg/l liegen. Die Unterschiede zwischen Ost- und Westkreis liegen unter anderem auch an der Landnutzung, die im Westkreis vor allem ackerbaulich geprägt ist, wohingegen im Ostkreis die Grünlandbewirtschaftung dominiert. Bisher sind die Nitratwerte des Grund- und Rohwassers in Teilen des Landkreises zu hoch. Weitere Schritte sind notwendig, um eine qualitativ hochwertige Trinkwasserversorgung auch in Zukunft zu gewährleisten.

Nitratwerte des Rohwassers

Vor allem im westlichen Kreisgebiet sind das Grund- und Rohwasser durch Stickstoffeinträge belastet. Die Situation in den letzten fünf Jahren hat sich nicht nennenswert verbessert. 2019 waren 20 % der geförderten Rohwassermengen stark mit Nitrat belastet.



Datenquelle: Versorgungsservice Main-Kinzig GmbH



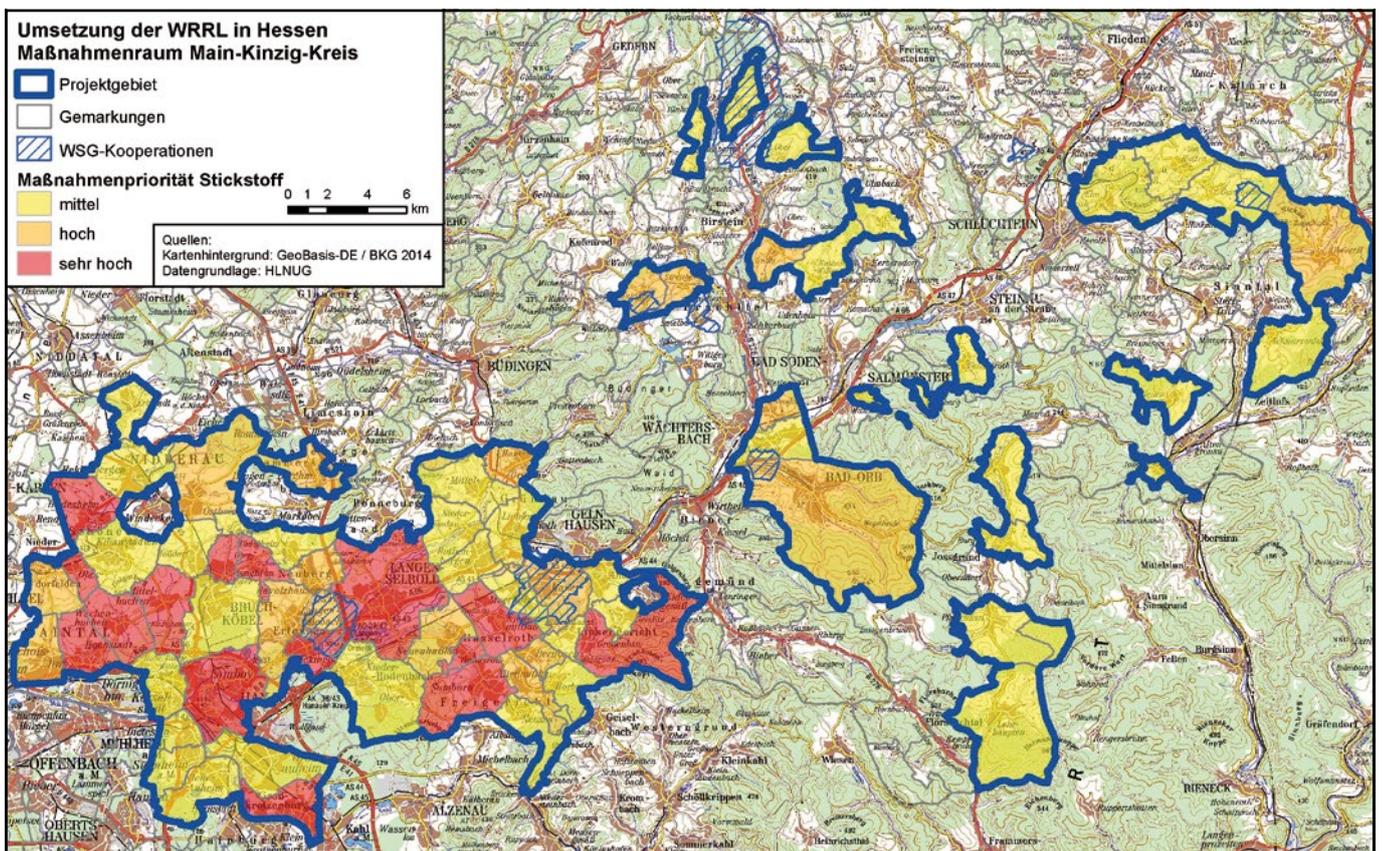
WRRL – Beratungsprojekt

Die Form der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entscheidet wesentlich über die Gewässerqualität. Überschreitet der Eintrag von mineralischen Düngemitteln sowie Gülle oder Mist den pflanzlichen Bedarf, werden die nicht von den Pflanzen aufgenommenen Nährstoffe in das Grundwasser ausgetragen. Bodenabtrag von landwirtschaftlichen Flächen bei starken Niederschlägen schwemmt vor allem Phosphat in Oberflächengewässer, was schnell zu Eutrophierung führt. Auch Pflanzenschutzmittel belasten Grund- und Oberflächengewässer.

Um den nach der WRRL geforderten „guten Gewässerzustand“ zu erreichen, werden seit 2011 hessenweit in 14 Maßnahmenräumen Gewässerschutzberatungen für landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und die zuständigen Regierungspräsidien finanziert. Der Maßnahmenraum Main-Kinzig-Kreis besteht aus insgesamt 75 Gemarkungen in 27 Gemeinden und umfasst eine Gesamtfläche von 24.276 ha. Als Reaktion auf die regional unterschiedlichen Nitratbelastungen liegen die meisten Projektgebiete im primär ackerbaulich bewirtschafteten Westkreis. Es gibt aber auch größere Projektgebiete im Bereich der Mittelgebirge, da die dort höhere Reliefenergie und die Flachgründigkeit der Böden auf Buntsandstein zu einer höheren Austragsgefährdung diffuser Stoffe führen.

Im Maßnahmenraum bietet der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) den Betrieben eine freiwillige Grundberatung an. In Teilräumen mit hohem Stickstoffbelastungspotenzial können die Betriebe eine Zusatzberatung durch das „Ingenieurbüro Schnittstelle Boden“ erhalten (\Rightarrow 9). Neben einer individuellen Beratung zu Fruchtfolgen und Anbautechniken für „Leitbetriebe“ werden allen Betrieben Düngeempfehlungen auf Grundlage von Stickstoff-Dauerbeobachtungsflächen, Beratungsrundbriefe und -informationen zugeleitet. Zudem werden Wirtschaftsdüngeanalysen, Stickstoffbedarfsmessungen, Sprech- und Feldtage, Feldversuche und Vorführungen mit innovativen Techniken angeboten. Das Beratungsprojekt beruht auf einem kooperativen Ansatz, in dem ökonomische Betriebsziele und ökologische Anforderungen besser in Einklang gebracht werden sollen. Das Projekt trifft auf reges Interesse, bis November 2019 hatten 421 Betriebe die Direktberatungen in Anspruch genommen.

In den letzten Jahren konnten bereits nennenswerte Erfolge erzielt werden: Die Hoftorbilanzen beim Stickstoffverbrauch entwickeln sich positiv, die Düngemengen und die Reststickstoffgehalte auf den Dauerbeobachtungsflächen gehen zurück, weil die Dünger bedarfsgerechter eingesetzt werden. Außerdem werden zunehmend Erosionsschutzstreifen und Fahrgassenbegrünungen angelegt. Die Anzahl interessierter Betriebe nimmt kontinuierlich zu. Es wird deutlich, dass eine gewässerschutzorientierte Bewirtschaftung von den landwirtschaftlichen Betrieben zunehmend akzeptiert wird.



Gebiete zum Schutz unseres Trinkwassers

Das Grundwasser als wichtigster Trinkwasserlieferant muss vor Verunreinigungen geschützt werden. Mit der Ausweisung von Wasserschutzgebieten ist es möglich, weitergehende Nutzungsbeschränkungen zu erlassen. Ein Schutzgebiet erstreckt sich über das gesamte Einzugsgebiet der Trinkwassergewinnungsanlage, ist jedoch – in Abhängigkeit von der Entfernung zum Brunnen – in unterschiedliche Zonen unterteilt. Für diese gelten abgestufte Verbote und Nutzungseinschränkungen.

Im Fassungsgebiet des Trinkwasserbrunnens (Zone I) sind jegliche Eingriffe und Nutzungen des Bodens untersagt. Daran schließt sich die engere Schutzzone (Zone II) an, die das Grundwasser vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen wie Viren oder Bakterien schützen soll. Die Zone II erstreckt sich über das Gebiet, in dem das Grundwasser maximal 50 Tage bis zum Brunnen benötigt, da in dieser Zeit bakteriologische Verunreinigungen natürlicherweise abgebaut werden. Die weitere Schutzzone (Zone III) erstreckt sich über das restliche Einzugsgebiet der Trinkwassergewinnungsanlage. Hier soll das Grundwasser vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Belastungen geschützt werden. Dazu zählen auch Verunreinigungen durch die Landwirtschaft über Düngemittel und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel. Liegt ein sehr großes Einzugsgebiet vor, kann diese Zone nochmals in Zone IIIA und Zone IIIB unterteilt werden. Die einzelnen Wasserschutzzonen haben Nutzungseinschränkungen und Auflagen beispielsweise für die Land- und Forstwirtschaft zur Folge.

Derzeit gibt es im Main-Kinzig-Kreis insgesamt rund 400 Wassergewinnungsanlagen und 110 Wasserschutzgebiete, wo-

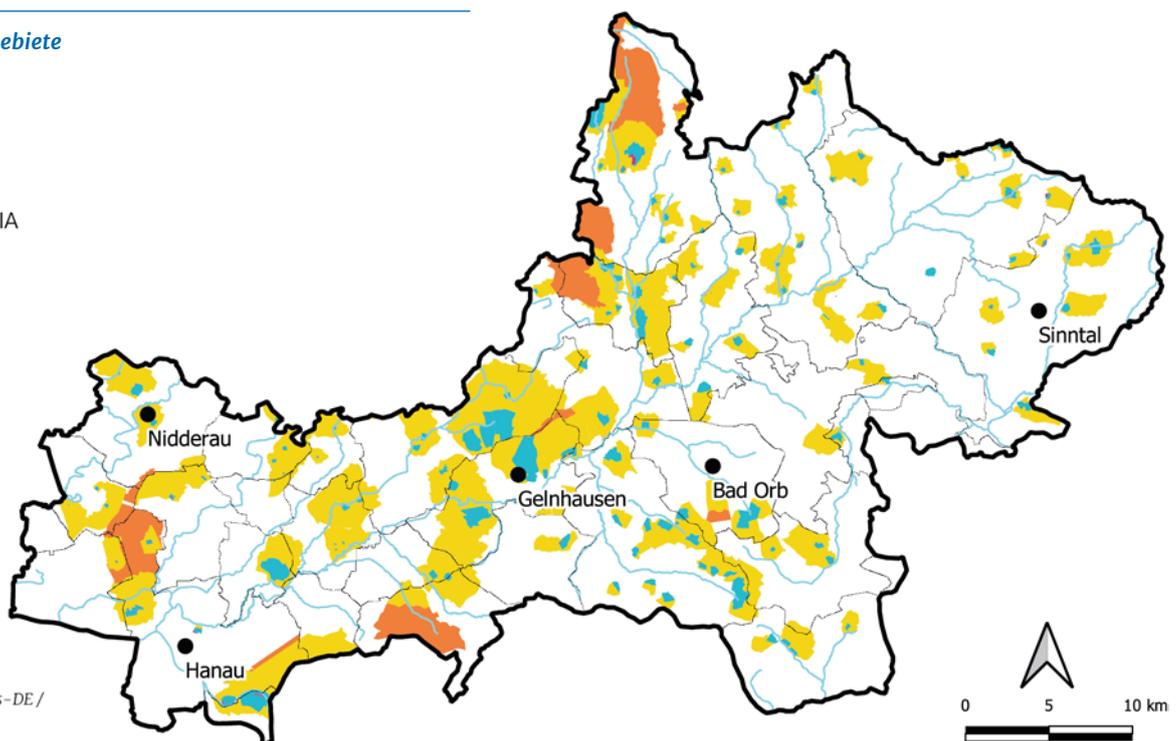
von sich etwa zehn im Festsetzungsverfahren befinden. Insgesamt nehmen die Wasserschutzgebiete eine Fläche von knapp 319 km² ein, was 22,8 % der Landkreisfläche entspricht.

Zur Lösung möglicher Nutzungskonflikte in Wasserschutzgebieten erweist sich deutschlandweit seit Jahren die Bildung von Kooperationsverträgen zwischen Wasserversorgungsunternehmen und Landwirtinnen und Landwirten als geeignete Strategie. Im Main-Kinzig-Kreis gibt es seit dem Jahr 1997 solche Kooperationen in sieben Wasserschutzgebieten. Ziel der Vereinbarungen ist es, die Landwirtschaft in den Grundwasserschutz einzubeziehen und eine grundwasser-schonende Bewirtschaftung umzusetzen. Im Rahmen des ergänzenden Maßnahmenprogramms Hessens zur Erreichung der WRRL-Ziele gibt es im Landkreis zudem gezielte Beratungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe zur grundwasserschonenden Landbewirtschaftung (s. S. 41, ⇒ 9).

Im Jahr 2019 hat das HMUKLV das Leitbild für ein Integriertes Wasserressourcen-Management Rhein-Main veröffentlicht (⇒ 10). Es wurde in einem zweijährigen Prozess unter Beteiligung aller relevanten Akteursgruppen im Einzugsgebiet Rhein-Main erarbeitet, um eine nachhaltige, effiziente und umweltverträgliche Wasserversorgung der Region auch in Zukunft zu gewährleisten und auf die Herausforderungen durch Klimawandel und regionales Wachstum vorbereitet zu sein. Für den Landkreis ist das Leitbild in doppelter Hinsicht relevant. Zum einen ist der westliche Kreisteil Teil des Ballungsraums, zum anderen wird im Landkreis Wasser für das Rhein-Main-Gebiet gefördert.

Trinkwasserschutzgebiete

- Schutzzone I
- Schutzzone II
- Schutzzone III/IIIA
- Schutzzone IIIB



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020



Sicherung wertvoller Heilquellen

Infolge der geologischen Gegebenheiten gibt es eine Reihe von mineralischen Sole-Heilquellen im Kreisgebiet. Das Wasser der Quellen zeichnet sich durch einen hohen Anteil von Natrium- und Chlorid-Ionen aus. Derartige Solequellen bilden sich durch den Kontakt des Grundwassers mit salzhaltigem Gestein, beispielsweise im Bereich von Salzstöcken oder auf salinaren Gesteinsfolgen im Bereich tektonischer Verwerfungen. Die Salzquellen gelten bereits seit Jahrhunderten als wertvolles Gut. Dienten sie zuerst zur Salzgewinnung, entdeckte man bald die heilende und gesundheitsfördernde Wirkung des Solewassers.

Die große wirtschaftliche Bedeutung der mineralischen Quellen für die zugehörigen Gemeinden führte über die Jahrhunderte zu einer verstärkten Nutzung der Quellen, anfänglich zur Gewinnung von Salz, später für den beginnenden Kur-Tourismus. Um die Erhaltung der Heilquellen für das Allgemeinwohl zu sichern und einen nachhaltigen Umgang zu garantieren, können die Quellen staatlich anerkannt werden. Für die zugrunde liegenden Qualitätsstandards spielen sowohl die heilende Wirkung des Quellwassers als auch wasserwirtschaftliche Belange eine Rolle. Staatlich anerkannte Heilquellen unterliegen neben dem qualitativen auch einem quantitativen Schutz. Zweiterer soll der Erhaltung des individuellen Charakters der Heilquelle sowie ihrer Ergiebigkeit dienen und sieht dafür zwei Schutz-zonen A und B vor. Der qualitative Schutz dient den gleichen Zielen wie der Trinkwasserschutz und wird ebenfalls durch drei Zonen umgesetzt. Die Ausweisung der Schutzgebiete erfolgt über das HLNUG in Zusammenarbeit mit den Regierungspräsi-dien. Insgesamt gibt es im Landkreis vier Heilquellenschutz-gebiete mit einer Gesamtfläche von 120 km² entsprechend 8,6 %

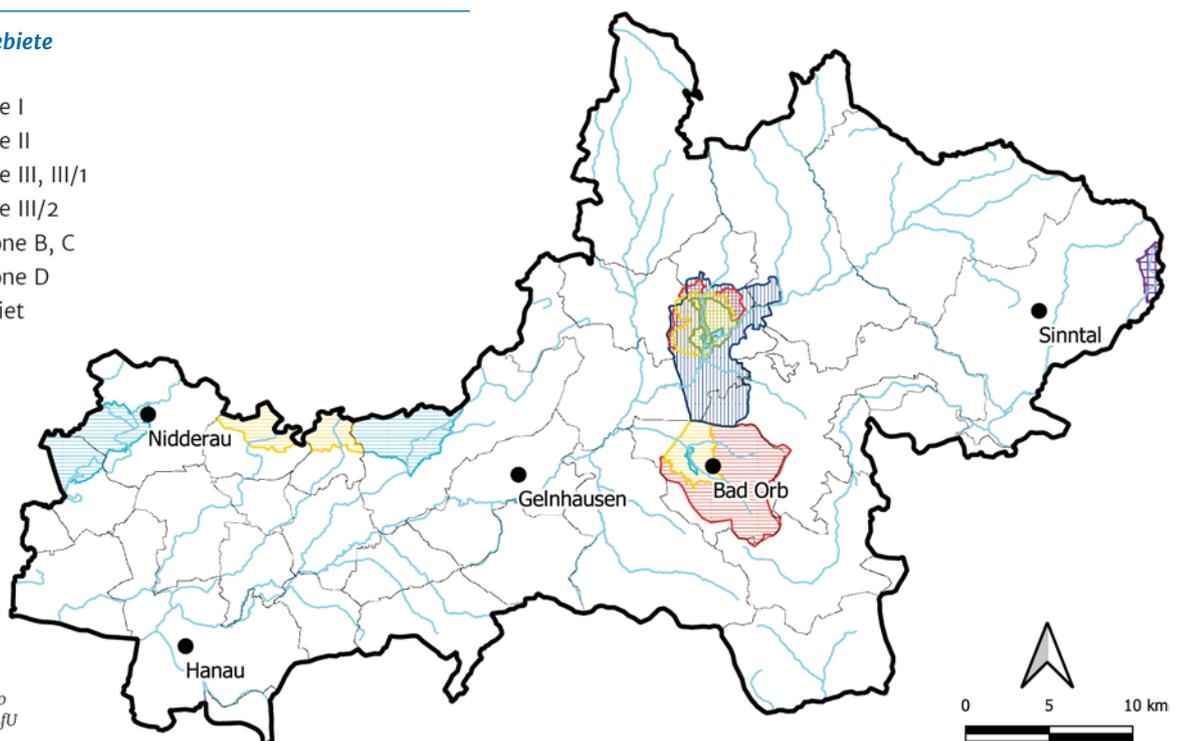
der Landkreisfläche. Ein Gebiet befindet sich derzeit noch im Ausweisungsverfahren.

Bad Soden-Salmünster und Bad Orb sind über den Landkreis hinaus für ihre Heilquellen bekannt. Die Bedeutung der Quellen wird auch bereits an den Ortsnamen erkennbar: „Soden“ verweist auf die Siedhäuser der Salzsieder. Die Stadt wurde urkundlich das erste Mal 1190 als wichtiges Zentrum der mittelalterlichen Salzgewinnung erwähnt. In den 1960er Jahren stieg Bad Soden-Salmünster zur beliebten Kurstadt auf. Heute zieht die Stadt mit seiner Spessart-Therme, dem Kurpark, einem Heilquellenweg oder der Arena in der Salz viele erho-lungssuchende Besucherinnen und Besucher an. Geschützt werden die Quellen bereits seit 1951. Die Solequellen Bad Orbs wurden schon im 11. Jahrhundert urkundlich erwähnt und dienten bis ins 20. Jahrhundert der Salzgewinnung durch Sa-linen. 1900 wurde der Kurpark eröffnet und 1909 das Heilbad anerkannt. Fortan nutzte die Stadt ihre Heilquellen aus-schließlich für therapeutische Anwendungen. Das Stadtbild Bad Orbs ist mit Kurpark, Kurhaus-Hotel und der 2010 eröff-neten „Toskana-Therme“ deutlich von dem Wirtschaftszeig um die Solequellen geprägt. Die Quellen werden durch die 1952 festgesetzten qualitativen Schutzzonen geschützt.

Die im Nordwesten liegenden Schutzgebiete sind Teil des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirks, der beinahe 100 Jahre alt ist und zum Schutz der Quellen in Bad Vilbel groß-räumig ausgewiesen wurde, heute jedoch nur noch geringe Bedeutung hat. Im Osten befinden sich rund 4 km² des bayeri-schen Heilquellenschutzgebiets Bad Brückenau im Kreisgebiet.

Heilquellenschutzgebiete

- Qual. Schutzzone I
- Qual. Schutzzone II
- Qual. Schutzzone III, III/1
- Qual. Schutzzone III/2
- Quant. Schutzzone B, C
- Quant. Schutzzone D
- Bayr. Schutzgebiet



Datenquelle:
Geobasisdaten:
© GeoBasis-DE / BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020; LfU
Bayern 2014

Ökologischer Zustand der Fließgewässer

Die drei bedeutendsten Gewässereinzugsgebiete im Main-Kinzig-Kreis sind die Nidda mit der Nidder, die Kinzig und die Sinn mit der Jossa. Alle drei gehören zum übergeordneten Einzugsgebiet des Mains beziehungsweise Rheins. Die Kinzig hat innerhalb des Landkreises das größte Einzugsgebiet. Sie hat mehrere Nebengewässer wie im Nordwesten den Fallbach, die Gründau, Bracht, Salz, den Ulmbach und Steinebach, im Südosten die Lache, den Birkigsbach, die Bieber und die Orb.

Die WRRL fordert, dass alle Oberflächengewässer bis 2027 in einem guten ökologischen und chemischen Zustand sind (⇒ 11). Um die Fließgewässerqualität in Bezug auf die Zielerreichung beurteilen zu können, stehen Instrumente zur Bewertung der ökologischen, chemischen und strukturellen Gewässergüte zur Verfügung. Zur Zielverwirklichung liegen in Hessen die Bewirtschaftungspläne (BP) für den ersten (2009–2015) und zweiten (2015–2021) Bewirtschaftungszyklus und die zugehörigen Maßnahmenprogramme des HMKULV vor. Derzeit wird der Plan für den dritten Zyklus fortgeschrieben. Die dargestellten Daten beziehen sich bereits auf den neuen BP 2021–2027.

Der ökologische Zustand wird anhand physikalisch-chemischer Merkmale (wie Temperatur, Sauerstoff, Nährstoffe), hydromorphologischer Parameter (Gewässerstruktur und Wasserhaushalt) und biozönotischer Merkmale (unter anderem Phytoplankton, Makrozoobenthos und Fische) ermittelt. Ferner werden bei der Bewertung flussgebietspezifische Schadstoffe berücksichtigt; das sind Stoffe, die in signifikanten Mengen eingetragen werden. Der aktuelle Zustand wird

immer im Vergleich zu einem gewässertypspezifischen Referenzzustand bewertet, denn nicht alle Gewässer sind von Natur aus gleich. Es handelt sich insgesamt um ein komplexes Verfahren, das zu einer fünfstufigen Klassifizierung der Flussgebiete von „sehr gut“ bis „schlecht“ führt. Ab einer Bewertung von „mäßig“ besteht Handlungsbedarf. Die Bewertung ist Grundlage für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne.

Im Main-Kinzig-Kreis fiel die ökologische Gewässerbewertung des BP 2021–2027 für einen Großteil der Einzugsgebiete mäßig bis schlecht aus. Lediglich die Einzugsgebiete der Schmalen Sinn im Sinntal sowie der Lohr mit Flörsbach und Laubersbach in der Gemeinde Flörsbachtal wurden mit einem guten ökologischen Zustand beschrieben.

Im Vergleich zum BP 2015–2021 fällt besonders die Zustandsverbesserung des Einzugsgebiets der Lohr von schlecht zu gut auf. Dies wurde durch das Phosphorprogramm des Maßnahmenplans 2015–2021 erreicht, im Rahmen dessen unter anderem Maßnahmen zur Reduktion von Phosphoreinträgen aus Kläranlagen und erodiertem Bodenmaterial umgesetzt wurden. Auch die Qualität der Oberen Kinzig, des Schandelbachs und des Riedgrabens wurden mit Hilfe des Phosphorprogramms verbessert. Im Main-Kinzig-Kreis wurden inzwischen alle im eigenen Zuständigkeitsbereich liegenden Kläranlagen umgerüstet.

Das Einzugsgebiet der Unteren Kinzig wurde mit unbefriedigend bewertet, die Gewässer Krebsbach, Fallbach, Hasselbach und Rodenbach als schlecht. Im Vergleich zum BP 2015–2021

Ökologischer Fließgewässerzustand

Gewässerstrukturklassen

- keine Bewertung
- unverändert
- gering verändert
- mäßig verändert
- deutlich verändert
- stark verändert
- sehr stark verändert
- vollständig verändert

Ökologischer Gewässerzustand

- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- Zuständigkeit WWA Aschaffenburg



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020



verschlechterte sich der ökologische Zustand des Ulmbachs, der Salz, des Hasselbachs, des Krebsbachs und des Rodenbachs, was auf natürliche Schwankungen und veränderte Bewertungsmethoden zurückgeführt werden kann. In den Einzugsgebieten mit mäßigem bis schlechtem Zustand besteht dringender Handlungsbedarf, um die Ziele der WRRL bis 2027 zu erreichen.

Durch die Begradigung und bauliche Veränderung der Fließgewässer in der Vergangenheit veränderten sich die natürlichen Prozesse im Gewässer: Das Abflussgeschehen beschleunigte sich, der Feststofftransport wurde durch Uferbefestigungen und Querbauwerke gestört. Damit veränderten sich auch die Morphologie und Durchgängigkeit der Fließgewässer mit negativen Folgen für die zahlreichen Lebensräume und dort beheimateten Arten, vor allem diejenigen, die auf Wandermöglichkeiten im Gewässerverlauf angewiesen sind. Außerdem stieg die Hochwassergefahr. Der teilweise schlechte hydromorphologische Zustand der Fließgewässer ist zu einem großen Teil ausschlaggebend für die schlechte Bewertung des ökologischen Zustands und damit wichtige Stellschraube zur Erreichung der WRRL-Ziele.

Die Gewässerstrukturgüte wird mittels eines siebenstufigen Klassifikationssystems der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) von „unverändert“ bis „vollständig verändert“ bewertet. Beinahe alle Flüsse und Bäche im Landkreis waren im Untersuchungszeitraum zumindest gering verändert. Lediglich einige kleine Gewässerabschnitte insbesondere in den Mittelgebirgsregionen im Ostkreis wurden als unverändert bewertet. Außerdem fällt auf, dass deutlich mehr „sehr stark“ bis „vollständig veränderte“ Fließgewässerabschnitte im Westen des Landkreises kartiert wurden.

Bereits der Maßnahmenplan 2015-2021 enthielt für das Kreisgebiet konkrete Maßnahmen zur Strukturverbesserung, von denen einige zur Umsetzung gebracht wurden. Beispielsweise wurde die lineare Durchgängigkeit der Kinzig oberhalb von Gelnhausen wiederhergestellt, und südlich von Langenselbold wurden Uferflächen für die natürliche Flussentwicklung bereitgestellt und naturnah entwickelt. Zur Anlage von Uferlandstreifen wurden darüber hinaus im Westkreis Flurbereinigerungsverfahren durchgeführt. In Steinau an der Straße wurde ein Fußweg verlegt, um auch hier Uferlandstreifen zu schaffen. Das hessenweite Projekt „100 wilde Bäche“ (⇒ 12) soll die WRRL-Zielerreichung ab 2020 weiter vorantreiben (s. S. 47).



Chemischer Zustand teilweise schlecht

Die separate Betrachtung des chemischen Gewässerzustands wirft ein Licht auf die stoffliche Belastung der Gewässer. Der chemische Zustand der Fließgewässer wird anhand einer Liste prioritärer Schadstoffe und EU-weit festgelegter Umweltqualitätsnormen für diese Stoffe bewertet. Überschreitet mindestens ein Schadstoff den festgelegten Grenzwert, gilt die chemische Gewässerqualität als schlecht. Darüber hinaus kann der ökologische Zustand der Fließgewässer (s. S. 44-45) bei einem schlechten chemischen Gewässerzustand auch nur noch als höchstens mäßig eingestuft werden.

In Deutschland sind die für die Ermittlung des chemischen Zustands relevanten prioritären Stoffe und weitere Stoffe in der Oberflächen-Gewässer-Verordnung (OGewV) mit Stand 2016 festgelegt. Zu den Stoffen gehören unter anderem Schwermetalle wie Blei und Quecksilber, industrielle Schadstoffe wie Benzol und Benzo(g,h,i)perylen (Letzteres gehört zu den polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen / PAK), Herbizide und Pestizide wie Bifenox, persistente organische Schadstoffe (POP) wie Dioxine und bromierte Diphenylether (BDE), per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) wie Perfluorotansulfonsäure (PFOS) oder Pentachlorphenol sowie Nitrat.

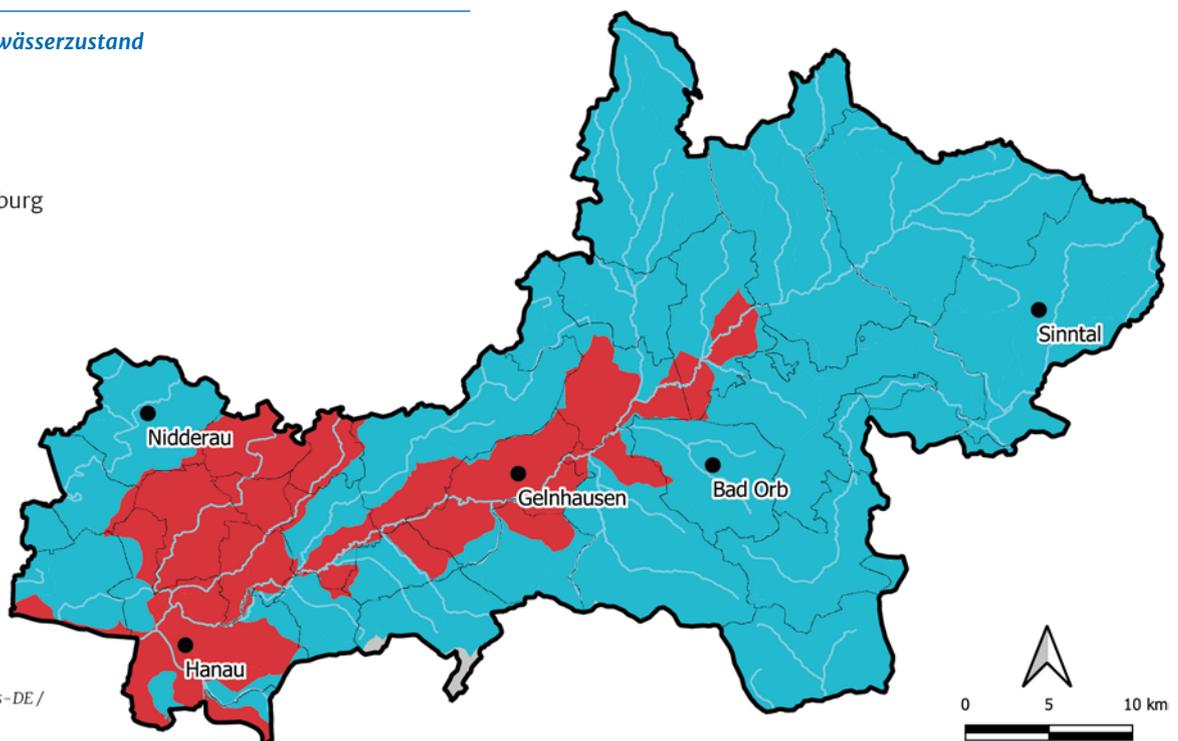
Für beinahe alle Fließgewässer in Deutschland würde nach dieser Liste und den geltenden Qualitätsnormen ein „schlechter Zustand“ gelten. Dafür sind im Wesentlichen die Schadstoffe Quecksilber und bromierte BDE verantwortlich. Da deren Konzentrationen in beinahe allen Fließgewässern über den jeweiligen Grenzwerten liegen, werden sie auch als „ubiquitär überschrittene Stoffe“ bezeichnet. Die Quecksilberbelastung

stammt aus der Emission von gasförmigem Quecksilber aus der Produktion und Verwendung unter anderem von Thermometern, Energiespar- und Leuchtstofflampen, Beizmitteln für Saatgut oder Kohlekraftwerken. BDE werden als Flammschutzmittel eingesetzt, um die Entflammbarkeit von Gegenständen zu verringern. Sie gasen teilweise aus den Produkten aus.

Um eine differenzierte Betrachtung zu ermöglichen, sind auch Darstellungen zum chemischen Zustand unter Ausschluss der ubiquitär überschrittenen Schadstoffe möglich. Im Main-Kinzig-Kreis fällt diese Bewertung für einen Großteil der Flussgebietsfläche gut aus. Auch hier konzentrieren sich die Belastungen auf den westlichen Landkreis und das Tal der Kinzig. Insgesamt zeigen die Daten, die für den sich derzeit in Erstellung befindlichen BP 2021-2027 erhoben wurden, dass drei Oberflächengewässerkörper im Main-Kinzig-Kreis in einem schlechten chemischen Zustand sind. Die Untere Kinzig wies erhöhte Werte von Bifenox, PFOS und Benzo(g,h,i)perylen auf und in Fallbach und Main wurden zu hohe PFOS-Werte gemessen. Emissionen aus der Intensivlandwirtschaft sowie der Industrie spielen hier eine wichtige Rolle: Benzo(g,h,i)perylen wird in der Teerherstellung oder bei Verbrennungsprozessen (auch im Zigarettenrauch) freigesetzt, PFOS gelangt häufig durch Feuerlöschschäume oder die Metallverarbeitung (Verchromung) in die Umwelt, Bifenox wird als Herbizid eingesetzt. Im Vergleich zu den Bewertungen des Bewirtschaftungsplans 2015-2021 wurden deutlich mehr Gewässer als schlecht bewertet. Dies liegt, mit Ausnahme der Überschreitung bei Benzo(g,h,i)perylen, an Stoffen, die in der OGewV 2016 neu geregelt und damit erstmalig in der Bewertung berücksichtigt wurden.

Chemischer Fließgewässerzustand

- gut
- schlecht
- Zuständigkeit
WWA Aschaffenburg



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020



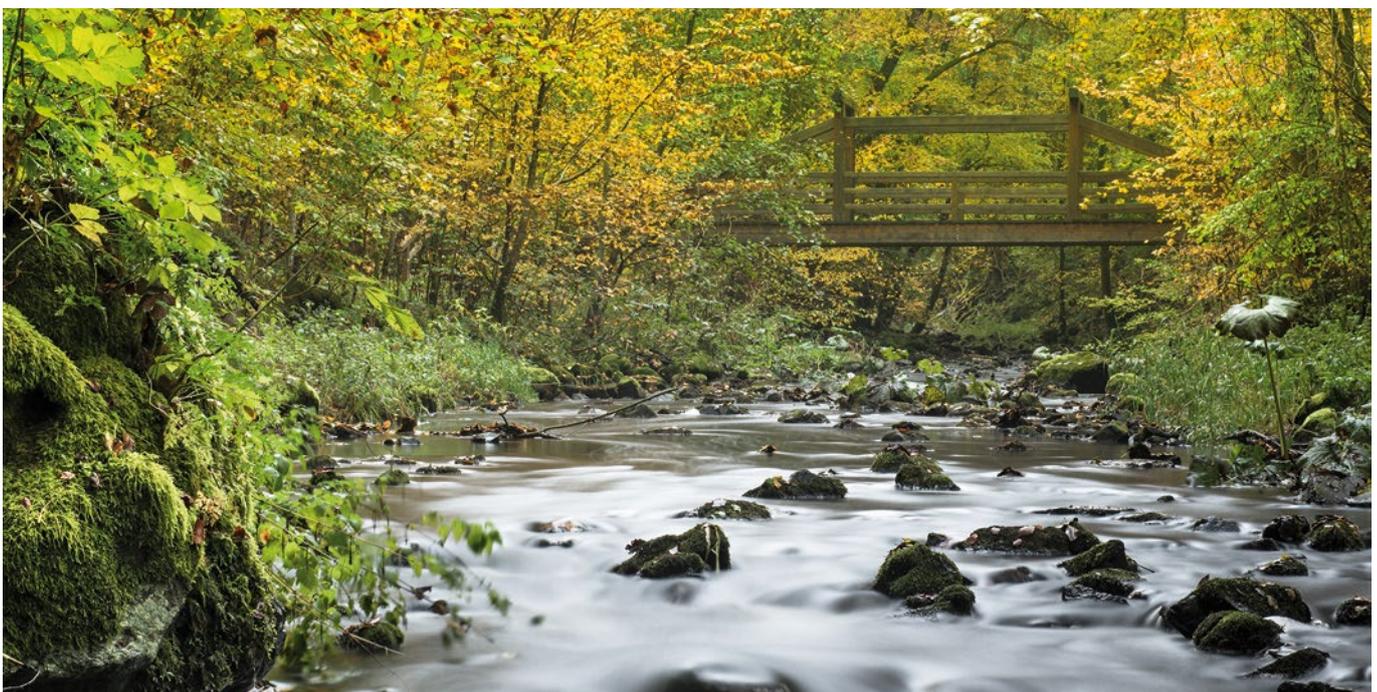
Projekt „100 wilde Bäche“

Um die Erreichung des WRRL-Ziels für Fließgewässer vor allem mit Blick auf die starken Defizite bei der Gewässerstruktur weiter voranzutreiben, initiierte das Land Hessen das Projekt „100 wilde Bäche“, dessen Umsetzung ab dem Jahr 2020 geplant ist (⇒ 12). Ziel ist es, 100 ausgewählte Bäche modellhaft zu renaturieren. Hierzu wurden vorab 497 Bäche in 384 Kommunen identifiziert, die für das Vorhaben in Frage kommen könnten. Anschließend konnten sich die Kommunen mit ihren Bächen bewerben. Von 290 Bewerbungen wurden 100 Bäche ausgewählt. Gemäß den Kriterien für die Auswahl sollten Bäche in besonders schützenswerten Gebieten Gegenstand des Projekts sein und die Projektbäche auch möglichst gleichmäßig über das Bundesland verteilt sein. In jedem hessischen Landkreis wurden so mindestens einer und maximal neun Bäche zur Renaturierung ausgewählt. Die Kommunen werden durch eine dienstleistende Person unterstützt, die sich um die Koordination der Renaturierung kümmert – von der Projektplanung über die Abwicklung bis hin zur Bauabnahme und begleitenden Öffentlichkeitsarbeit. Im besten Fall werden bis zu 95 % des Projekts mit Landesmitteln finanziert.

Im Main-Kinzig-Kreis profitieren fünf Bäche von der Initiative. So werden in den nächsten drei Jahren der Riedbach (Schlüchtern), der Ulmbach und der Ahlersbach (Steinau an der Straße), die Orb (Bad Orb) sowie der Krebsbach (Nidderau) modellhaft renaturiert. Im Zuge der zweiten Umsetzungsphase der WRRL von 2015–2021 wurde die Strukturgüte des Riedbachs im Bewirtschaftungsplan an vielen Bachabschnitten, insbesondere im Bereich Schlüchtern, als vollständig bis stark verändert bewertet. Auch der Krebsbach war abschnittsweise stark bis sehr stark, im Bereich Erbstadt sogar vollständig

verändert. Außerdem entspringt der Bach in einem FFH-Gebiet und fließt durch das Naturschutzgebiet „Krebsbachtal bei Kaichen“. Die beiden Projektbäche in Steinau an der Straße fließen ebenfalls durch Naturschutzgebiete. Obwohl der Ulmbach als weniger stark verändert eingeschätzt wurde als der Ahlersbach, wirken sich hier die unpassierbaren Wanderhindernisse negativ auf die Gewässergüte aus. Die Orb ist insbesondere im Stadtgebiet von Bad Orb deutlich bis vollständig verändert und fließt durch ein Vogelschutzgebiet. In allen Projektbächen gibt es Wanderhindernisse unterschiedlichen Ausmaßes.

Die Renaturierungsmaßnahmen leisten einen Beitrag zur Verbesserung der biologischen Vielfalt. Natürliche Bäche und Auen sind Lebensräume einer Vielzahl mitunter seltener Tier- und Pflanzenarten. Außerdem leisten die Bäche in Zukunft wieder einen Beitrag zum Biotopverbund. Im Zuge des fortschreitenden Klimawandels gewinnt der Zustand der Fließgewässer zusätzlich an Bedeutung. Durch die Wiederanbindung der Bäche an ihre Auengebiete wird ein ökologischer Hochwasserschutz umgesetzt (s. S. 49). Bei Starkregen und steigenden Pegeln dienen die Auen als temporäre Rückhalteräume und mindern so die Überschwemmungsgefahr von bebauten Flächen. Durch die Renaturierung wird den Bächen ein vielseitiges Flussbett mit unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten, Tiefen und Temperaturen zurückgegeben. Diese Diversität an Lebensräumen erhöht die Anpassungsfähigkeit der dort lebenden Tier- und Pflanzenarten gegenüber klimawandelbedingten Temperaturanstiegen. Darüber hinaus dienen Fließgewässer als Frischluftschneisen und sorgen so für Abkühlung in und außerhalb von Siedlungen.



Hohes Risikopotenzial für Hochwasser

Hochwasser entsteht durch ergiebige, langanhaltende Niederschläge und Schneeschmelze oder Starkregenereignisse, die in kurzer Zeit zu starken Oberflächenabflüssen führen, in die Fließgewässer gelangen und zu Ausuferungen und Überschwemmungen führen. Wassergesättigte und versiegelte Böden verstärken ein Hochwasserereignis durch ihre hohe Abflussbereitschaft. Im Zuge des Klimawandels kommt es zu Veränderungen im klimatischen Regime. Für die Zukunft muss unter anderem damit gerechnet werden, dass Starkregenereignisse häufiger werden und durch zurückgehende Schneedecken Niederschläge auf unbewachsenen Böden schneller zum Abfluss gelangen. Beides wird das Hochwasserrisiko erhöhen. Das Über-die-Ufer-Treten von Fließgewässern ist grundsätzlich ein natürlicher Prozess im Wasserkreislauf und an sich keine Katastrophe. Bedrohlich wird die Situation aber dann, wenn ein Hochwasser auf anfällige Infrastrukturen trifft oder Menschenleben gefährdet.

Das HLNUG bewertet das Hochwassergefährdungs- und -risikopotenzial im Main-Kinzig-Kreis als hoch (⇒ 13). Insbesondere für die Schutzgüter menschliche Gesundheit und wirtschaftliche Tätigkeit besteht im Mittel- und Unterlauf der Kinzig, aber auch im Einzugsgebiet einiger Nebengewässer wie Fallbach, Salz oder Gründau ein hohes Risiko. Im Osten des Main-Kinzig-Kreises kommt es durch Steigungsregen am Luv von Vogelsberg und Spessart zu hohen Niederschlagsmengen. Zudem nimmt die Gewitterwahrscheinlichkeit durch eine stärkere Erwärmung der Hanglagen in den Mittelgebirgsregionen des Kreises zu. So kann ein lokales Starkregenereignis im Vogelsberg oder Spessart schnell zum Anstieg der Pegel der Kin-

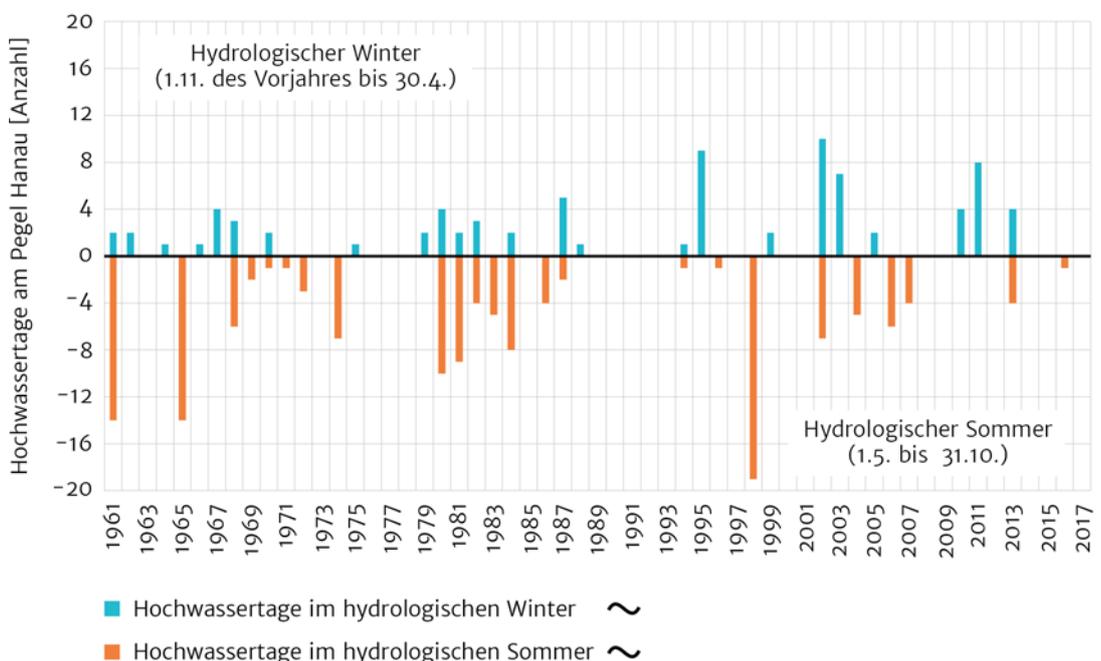
zig führen, da die Wassermassen über die kleinen Nebenflüsse wie Salz, Bracht oder Reichenbach in den Hauptfluss gelangen.

Für den Landkreis liegen tägliche Abflussdaten der Kinzig in Hanau von 1960–2017 vor. Als Hochwassertage gelten Tage, deren Tagesabfluss über dem langjährigen mittleren Hochwasserabfluss liegt. Dieser ist das arithmetische Mittel der jeweils höchsten Abflüsse in den Jahren zwischen 1961 und 1990. Im Landkreis treten die Hochwassertage unregelmäßig auf.

Als besonders Hochwasser-intensives Jahr fällt 1998 mit insgesamt 19 Hochwassertagen im hydrologischen Sommerhalbjahr auf. Durch ausgeprägte Niederschlagsereignisse im Spätsommer und Herbst 1998 waren die Böden in weiten Teilen des Rheineinzugsgebiets wassergesättigt. Weitere ergiebige Niederschläge Ende Oktober führten dann zur Hochwasserbildung. Auffällig sind auch die Jahre 2002 und 2003. Nach einem bereits durch viele Hochwassertage gekennzeichneten Jahr 2002 kam es Anfang Januar 2003 zu einem ausgeprägten Winterhochwasser. In der Nacht vom 2. Januar 2003 führten ergiebige Niederschläge auf den bereits wassergesättigten Böden zu Überschwemmungen. Das einsetzende Tauwetter verstärkte mit der Schneeschmelze die Situation weiter. Auch wenn die Kinzigtalsperre damals zumindest im oberen Drittel der Kinzig die Rückhaltung erheblicher Wassermengen ermöglichte, bilden sich diese Hochwasserperioden im Kinzigtal deutlich in der Zeitreihe ab. Die validierten Messwerte zum Abfluss stehen bisher nur bis zum Jahr 2017 zur Verfügung. Eine Aussage zur Entwicklung der jüngsten, allerdings auch eher niederschlagsarmen Jahre ist daher noch nicht möglich.

Hochwasser

An der Kinzig ist es in den letzten Jahrzehnten immer wieder zu Hochwasserereignissen gekommen, sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr. Die Abflüsse am Pegel Hanau sind nur in geringem Umfang von der Kinzigtalsperre beeinflusst und können daher das witterungsabhängige Hochwassergeschehen gut abbilden. Bisher ist kein Trend erkennbar, mit dem Klimawandel muss aber mit einem erhöhten Risiko gerechnet werden.



Datenquelle: HLNUG



Maßnahmen zum Hochwasserschutz

Hochwasserschutzmaßnahmen verfolgen das Ziel, die Hochwasserbildung zu mindern und die Exposition und Verletzlichkeit von Menschen und Infrastrukturen zu reduzieren. Der technische Hochwasserschutz soll Überschwemmungen über den Bau von Deichen, Mauern oder Rückhaltebecken verhindern. Der nicht-technische Hochwasserschutz setzt durch die Erhaltung oder Reaktivierung von Retentionsflächen und Auengebieten bereits bei der Wasserrückhaltung in der Fläche an, um der Hochwasserentstehung vorzubeugen. Mit der Bau- und Flächenvorsorge sollen unter anderem durch Beschränkungen bei der Ausweisung von Bauflächen Risiken von Hochwasserschäden verringert werden. Außerdem sind der Betrieb von Messnetzen und Warndiensten sowie die Erstellung von Risikokarten und Aktionsplänen wichtige Komponenten der Hochwasservorsorge. Die europäische Hochwasserrisiko-managementrichtlinie (HWRM-RL), die mit dem WHG in deutsches Recht umgesetzt wurde, sieht außerdem eine grenzüberschreitende Hochwassermanagementplanung auf der Ebene von Flussgebietseinheiten vor. In Hessen schreiben das HMUKLV sowie die Regierungspräsidien die Managementpläne fort, die Kommunen setzen den Hochwasserschutz um.

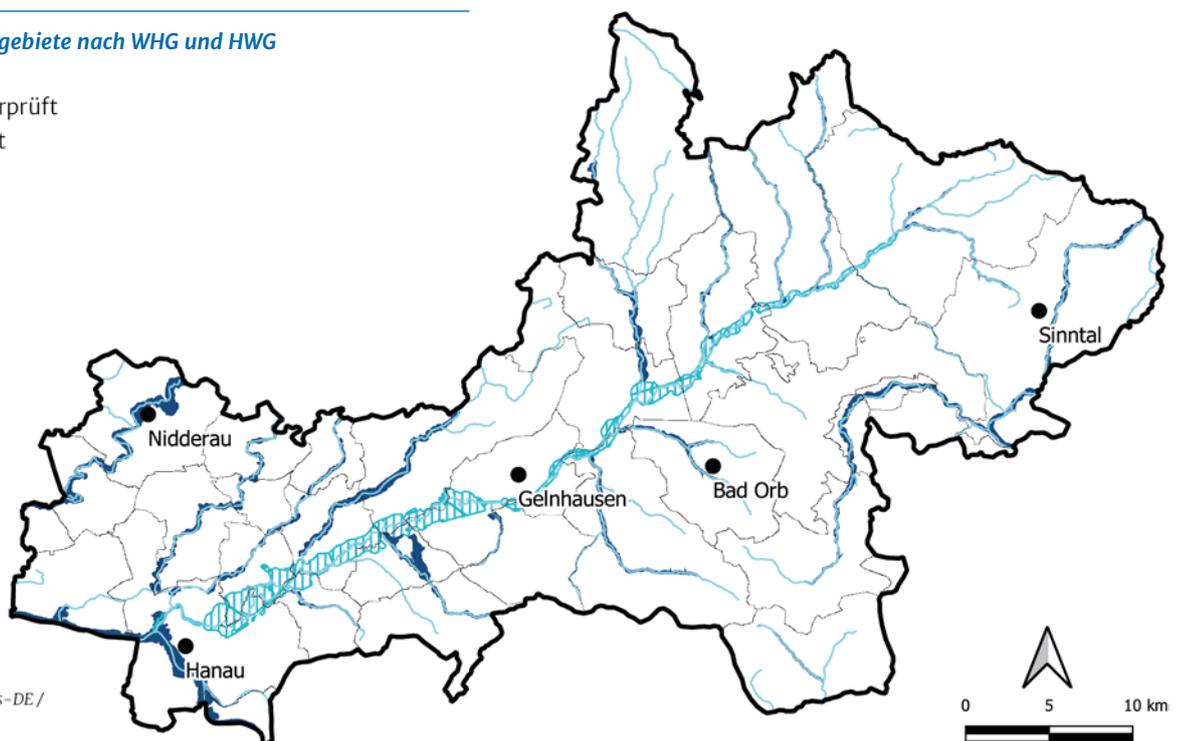
Der Main-Kinzig-Kreis ist Teil des Rheineinzugsgebiets im Risikogebiet der Kinzig mit ihren Nebengewässern Bieber, Bracht, Gründau, Orb und Salz. Zum Hochwasserschutz sind laut WHG und HWG Gebiete als Überschwemmungsgebiete festzusetzen, in denen statistisch einmal in 100 Jahren (HQ100) Hochwasser auftritt. Sie unterliegen speziellen Schutzbestimmungen, beispielsweise bei der Ausweisung neuer Baugebiete. Nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete umfassen Gebie-

te, in denen das Schadenspotenzial eines HQ100-Ereignisses nicht so hoch ausfallen würde, dass eine Festsetzung gerechtfertigt wäre. Die 1982 fertiggestellte Kinzigtalsperre bei Bad Soden-Salmünster sowie das 2010 errichtete Hochwasserrückhaltebecken bei Bruchköbel dienen ebenfalls dem Hochwasserschutz. Rückhaltebecken an Salz und Bracht sind in Planung. Schutzbauwerke in Form von Deichen oder Mauern gibt es in Biebergemünd (Kinzig und Bieber), in Bruchköbel (Krebsbach), in Gelnhausen (Kinzig) und in Hanau (Kinzig, Fallbach, Krebsbach). Für den privaten Objektschutz, beispielsweise in Form wasserundurchlässiger Keller, besteht im Kreis noch Potenzial. In den Einzugsgebieten von Main und Kinzig gibt es ein Hochwasserwarn- und -meldesystem, um frühzeitig zu warnen und Schutzmaßnahmen in die Wege zu leiten.

Im Landkreis ist neben den Kommunen auch der Wasserverband Kinzig (WVK) mit dem Hochwasserschutz beauftragt (⇒ 14). Er realisiert seit 2006 gemeinsam mit dem Land Hessen das Landespilotprojekt „Gewässerbezogener Hochwasserschutz Kinzig“ mit dem Ziel, einen landkreisweiten, gewässerbezogenen Hochwasserschutz in Form von großen Rückhaltebecken, dezentralen Maßnahmen und Gewässerrenaturierungen umzusetzen. Dies kommt auch dem Naturschutz zugute, da temporär überschwemmte Ökosysteme wertvolle und selten gewordene Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sind. Im Rahmen eines gezielten Flächenmanagements wurden bereits Überschwemmungsflächen ausgewiesen und potenzielle und vorhandene Retentionsräume gesichert. Mit der Renaturierung von Fließgewässern und ihren Auen sollen weitere Retentionsräume geschaffen werden (s. S. 47).

Überschwemmungsgebiete nach WHG und HWG

- festgesetzt, überprüft
- nicht festgesetzt



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020

Immer wieder Niedrigwasserstände an der Kinzig

Die zuvor beschriebenen Bemühungen zum Hochwasserschutz gewinnen im Kontext des Klimawandels auch für die Rückhaltung von Wasser zur Überbrückung niederschlagsarmer Monate und Jahre an Bedeutung. Durch geringe oder ausbleibende Niederschläge und hohe Verdunstungsraten in den Sommermonaten kann es zu Niedrigwasserständen in Flüssen und Bächen kommen. Auch im Winter treten durch lange und kalte Frostperioden unter Umständen Niedrigwasserstände auf. Während Niedrigwasserphasen wird der Abfluss hauptsächlich durch das Grundwasser gespeist, wodurch Grundwasserniedrigstände die Situation weiter verschärfen können. Die beobachtbaren Veränderungen des klimatischen Regimes wie höhere Temperaturen und damit einhergehende Verdunstungsraten oder geringe Niederschläge in den Sommermonaten könnten in Zukunft zu mehr Niedrigwassertagen führen.

Niedrigwasser ist wie auch Hochwasser Teil des natürlichen Abflussgeschehens. Eine Häufung von Niedrigwassertagen kann aber ökologische und wirtschaftliche Nachteile mit sich bringen: Durch geringere Fließgeschwindigkeiten bei geringerem Wasserstand erwärmt sich das Wasser schneller. Das dadurch verstärkte Algenwachstum wiederum führt zur Sauerstoffzehrung. Bei geringerem Abfluss kann es außerdem infolge der fehlenden Verdünnung zur Konzentration von Nähr- und Schadstoffen kommen. Niedrige Wasserstände sind eine Herausforderung für die Binnenschifffahrt sowie für Industrie und Landwirtschaft, die auf die Verfügbarkeit von Wasser als Kühl-, Produktions- und Beregnungswasser angewiesen sind.

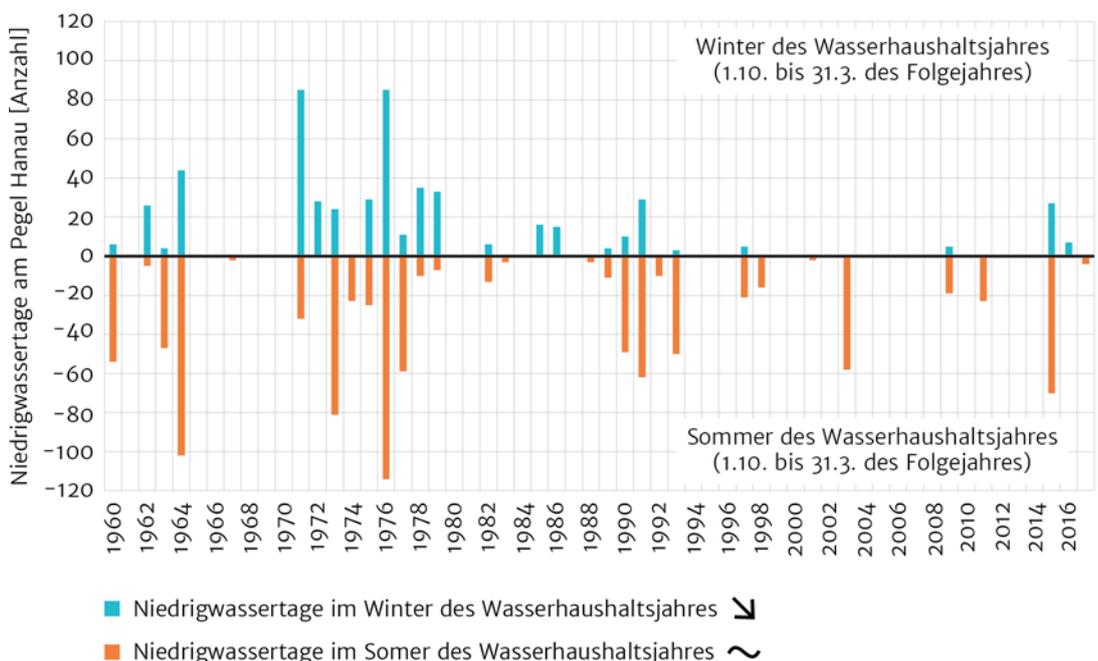
Für den dargestellten Zeitraum wurden die Tagespegel der Kinzig bei Hanau daraufhin ausgewertet, wie viele Niedrigwassertage im hydrologischen Sommer- beziehungsweise Winterhalbjahr aufgetreten sind. Ein Niedrigwassertag ist dabei ein Tag, an dem der mittlere Tagesabfluss niedriger ist als der mittlere Niedrigwasserabfluss der Referenzperiode. Dieser wird für den Winter und den Sommer des Wasserhaushaltsjahrs aus den jeweils niedrigsten Abflüssen der Halbjahre für die Jahre 1961–1990 berechnet.

Die 1970er Jahre waren sowohl im Sommer als auch im Winter durch viele Niedrigwassertage geprägt. Während dieser Zeit herrschte eine Phase trockener Sommer und ungewöhnlich trockener Winter, die auch niedrige Grundwasserstände zur Folge hatte (s. S. 39). Letzteres verschärfte die Niedrigwassersituation weiter. So waren es im Wasserhaushaltsjahr 1976 insgesamt 199 Tage, an denen der Wasserstand der Kinzig den langjährigen Niedrigwasserstand unterschritt.

Im Main-Kinzig-Kreis ist ein fallender Trend bei winterlichem Niedrigwasser festzustellen. Dies lässt sich teilweise auf die ausgleichende Wirkung der Kinzigtalsperre zurückführen. Für den Sommer gibt es jedoch keinen statistisch signifikanten Trend. Seit 2018 weisen die Fließgewässer des Kreises deutlich häufiger als in den Jahren zuvor Niedrigwasser auf. Die Untere Wasserbehörde musste daher die erlaubnisfreie Wasserentnahme, den sogenannten Gemeindegebrauch, deutlich einschränken. Validierte Abflussdaten liegen hier jedoch noch nicht vor.

Niedrigwasser

An der Kinzig führten Trockenperioden in den letzten 50 Jahren immer wieder zur Niedrigwasserentstehung. Die Kinzigtalsperre führt seit den 1990er Jahren zu einer Niedrigwasseraufhöhung, kann aber in extrem trockenen Jahren wie 2015 Niedrigwasser nicht komplett verhindern. Für das extreme Trockenjahr 2018 liegen noch keine validierten Abflussdaten vor.



Datenquelle: HLNUG



Qualität der Seen und Badegewässer

Im westlichen Kreisgebiet gibt es einige künstliche Baggerseen, die meist als Badeseen genutzt werden. Hierzu gehören der Birkensee, das Strandbad Rodenbach und der Kinzigsee. Der ebenfalls als Badesees genutzte See Freigericht-West in Großkrotzenburg ist durch Braunkohleabbau entstanden. Der Kinzigsee gehört gemäß der EU-Badegewässerrichtlinie zu den überwachungspflichtigen Gewässern. Alle drei Jahre erfolgen Untersuchungen kurz vor Beginn und mehrmals während der Badesaison. Im Ostkreis befindet sich der Kinzigstausee, eine Talsperre zwischen Bad Soden-Salmünster und Steinau (⇒ 15).

Ein wichtiger Qualitätsindikator von Seen ist der Trophie-Index, der aus den Parametern Chlorophyll-a und Phosphorgehalt sowie Sichttiefe ermittelt wird. Jeder See hat einen trophischen Grundzustand, der von natürlichen Faktoren, wie dem geologischen Untergrund, der Gestaltung des Seebeckens (Morphometrie) sowie den klimatischen und hydrologischen Gegebenheiten des Einzugsgebiets abhängt. Die tatsächlich ermittelte Trophiestufe wird von Nährstoffeinträgen aus dem Umland oder dem Grundwasser beeinflusst. Übermäßiger Nährstoffeintrag führt zu starker Biomasseproduktion und Sauerstoffzehrung und kann negative Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften im Gewässer haben. Blaualgenblüten (Cynobakterien) infolge starker Eutrophierung gefährden die Gesundheit von Badenden.

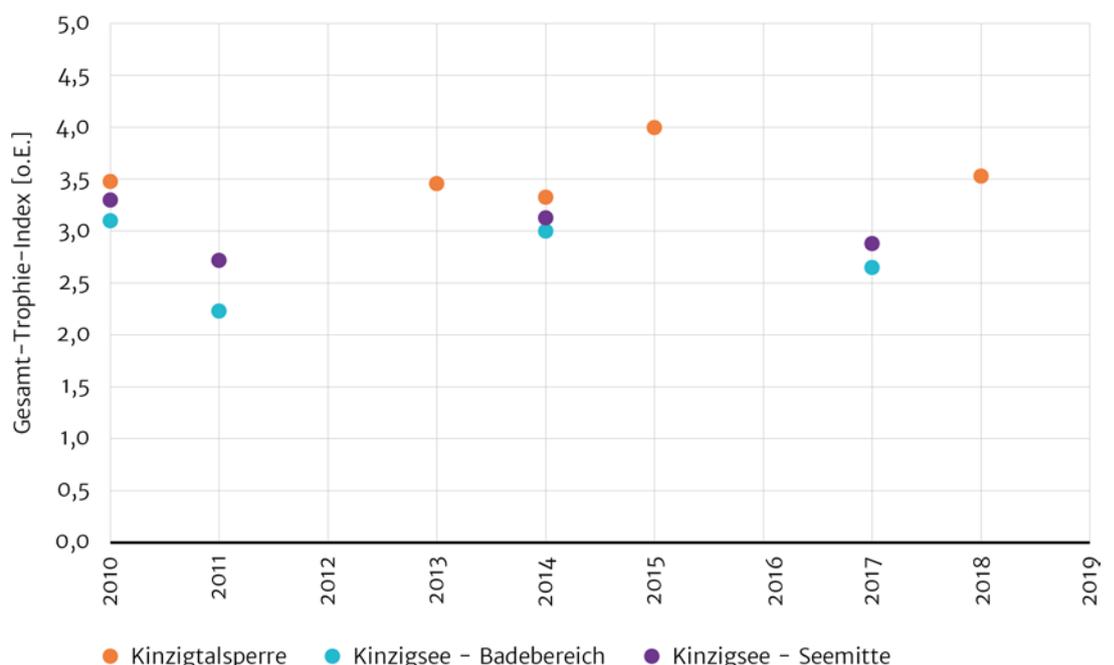
Die Kinzigstalsperre hat ein maximales Fassungsvermögen von 7,2 Mio. m³ und eine Ausdehnung von 125 ha. Aufgrund der ungünstigen Morphometrie könnte der See potenziell nur die

Trophiestufe eutroph 1 erreichen. In der Zeitreihe wurden aber noch deutlich höhere Werte zwischen eutroph (2010-2014) und polytroph (2015 und 2018) gemessen. Dies lag an den sehr hohen Phosphat-Gehalten, die möglicherweise auf Rücklösungen aus dem Sediment oder Einträgen aus dem Grundwasser und dem Einzugsgebiet zurückzuführen sind. Zur Herkunft des Phosphats wird derzeit geforscht. Auch über den wichtigsten Zufluss Kinzig wird Phosphat eingetragen. Im Jahr 2015 baute sich bereits im Juni ein Sauerstoffdefizit auf. Im August wäre es fast zu einem „Umkippen“ des Sees gekommen. Während einer Blaualgenblüte wurden so hohe Chlorophyll-a-Werte und eine so geringe Sichttiefe gemessen, dass die damalige Messung den Jahresmittelwert stark beeinflusst hat.

Der rund 23 ha große und circa 9 m tiefe Kinzigsee entstand Ende der 1970er Jahre in der Nähe von Langenselbold. Aufgrund seiner Morphometrie könnte die beste Trophieklasse oligotroph mit Werten bis 1,5 erreicht werden. Die Messungen ergaben aber deutlich höhere Werte in Bereichen mesotroph (2011) bis eutroph (2010, 2014, 2017). Der Phosphoreintrag erfolgt teilweise über die belastete Kinzig. In den 1990er Jahren war der Kinzigsee wegen starken Algenwachstums für Badende gesperrt. Seit dem Frühjahr 2004 trennt eine 6 m tiefe und 436 m lange Tauchplane den Badebereich vom restlichen See. Im Badebereich werden zur Verbesserung der Wasserqualität bis zu dreimal im Jahr Phosphatfällungen mit Eisen und Aluminiumsalzen durchgeführt. Dies erklärt die abweichenden Trophie-Werte der beiden Messpunkte im Badebereich und der Seemitte.

Qualität der Seen und Badegewässer

Die Kinzigstalsperre und der Kinzigsee werden regelmäßig auf ihre Wasserqualität hin untersucht. Beide Seen sind nährstoffbelastet, und die Wasserqualität ist unzureichend. Im Kinzigsee muss die Wasserqualität durch chemische Behandlung verbessert werden.



Datenquelle: HLNUG

Weiterführende Links

- 1 Hessische Nachhaltigkeitsstrategie:
www.hessen-nachhaltig.de



- 2 Kommunale Immobilienplattform KIP:
www.kip.net/hessen/mkk



- 3 immovativ - Innenentwicklungssoftware:
www.immovativ.de/flaechenverbrauch-reduzieren-main-kinzig-kreis-erfasst-seine-entwicklungspotenziale-digital



- 4 Förderprogramm Ländlicher Raum im Main-Kinzig-Kreis:
www.mkk.de >Aktuelles >Förderprogramm LR



- 5 Wohnungsraumversorgungskonzept MKK, Fortschreibung 2014:
www.mkk.de/ >Suche >wohnraumkonzept_institut_wohnen__und_umwelt_darmstadt.pdf



- 6 Informationen zu Grundwassernutzungs-
verboten im Main-Kinzig-Kreis:
www.mkk.de >Bürgerservice >Lebenslagen >Natur, Umwelt, Landwirtschaft & Tier-schutz >Umwelt, Naturschutz, ländlicher Raum >Wasser- und Bodenschutz



- 7 Informationen des HLNUG zu
Grundwasser und Grundwasserschutz:
www.hlnug.de >Themen >Wasser >Grundwasser



- 8 Fachinformationszentrum Grund- und
Trinkwasserschutz Hessen des HLNUG:
<http://gruschu.hessen.de>



- 9 Informationen zum Beratungsprojekt mit
Infos zum Maßnahmenraum MKK:
www.schnittstelle-boden-wrrl-hessen.de/mr_mkk.html



- 10 Leitbild für ein Integriertes Wasserressour-
cenmanagement Rhein-Main:
<https://umwelt.hessen.de> >Suche >Leitbild
- integriertes Wasserressourcen Manage-
ment Rhein-Main.pdf



- 11 Informationen und Daten zur WRRL in
Hessen:
www.hlnug.de >Themen >Wasser >Grund-
wasser >Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)



- 12 100 wilde Bäche:
<https://wildebaechehessen.de>



- 13 Hochwasserportal Hessen:
www.hochwasser-hessen.de



- 14 Informationen des Wasserverbands Kin-
zig zum gewässerbezogenen Hochwasser-
schutz:
www.wasserverband-kinzig.de



- 15 Informationen des HLNUG zum Seen-
monitoring in Hessen:
www.hlnug.de >Themen >Wasser >Seen
und Badegewässer



- Informationen des HLNUG zu Badeseen in
Hessen:
<https://badeseen.hlnug.de>





KINZIGQUELLE

1785

„Städte und Gemeinden gehen immer mehr dazu über, Konzepte zur Pflege von Grünland und Gehölzbeständen, öffentlichen Grünflächen, Straßenbegleitgrün und Straßenbäumen orientiert an ökologischen Vorgaben und Leitlinien umzusetzen. So werden qualitativ hochwertige Lebensräume für die Menschen und alle weiteren Bewohner bereitgestellt. Biodiversität ist nämlich mehr als Artenvielfalt! Es ist die Struktur der Lebensräume, die ebenfalls dazu gehört und die Artenvielfalt erst erlebbar macht. Dadurch wird auch die Bevölkerung für Fragen und Themen, die mit der Natur in Beziehung stehen, sensibilisiert und manchmal gar begeistert.“

Als Vorsitzender des Landschaftspflegeverbandes weiß ich aber auch, wie wichtig es ist, die vielfältigen Nutzungsansprüche an die Landschaft zusammenzubringen. Mit der gleichberechtigten Besetzung durch Kommunen, Landwirtschaft und Naturschutz im Landschaftspflegeverband gelingt es uns hier in idealer Weise, die unterschiedlichen Interessenslagen an einen Tisch zu bringen und gemeinsame Projekte zu initiieren und umzusetzen. Neben unserem Schwerpunkt Streuobst hat sich gerade in den vergangenen Jahren auch das Thema Blühflächen weiterentwickelt und etabliert. Im Rahmen des gemeinsamen Projektes mit dem Main-Kinzig-Kreis „MKK blüht“ konnten zahlreiche kommunale, aber auch private Flächen naturnah umgestaltet und so ein wichtiger Beitrag für die Biodiversität und die Insektenvielfalt geleistet werden. In dem neuen Projekt „Main.Kinzig.Blüht.Netz“ sollen nun Blühbotschafter ausgebildet werden, die ihr Wissen vor Ort einsetzen und weiterverbreiten können. Auch wenn das alles immer kleine Schritte und Bausteine sind, viele kleine Bausteine machen auch ein großes Ganzes und jeder von uns kann seinen Teil dazu beitragen.“

Klaus Schejna,
Bürgermeister Rodenbach und Vorsitzender Land-
schaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e.V.





Biodiversität und Naturschutz

„Als Vorsitzender des Landschaftspflegeverbandes weiß ich, wie wichtig es ist, die vielfältigen Nutzungsansprüche an die Landschaft zusammenzubringen.“

Vielfältige Landschaft – große Artenvielfalt

Die unterschiedlichen Naturräume im Kreis (s. S. 13) schaffen günstige Voraussetzungen für die Ausbildung einer hohen Biotoptypen- und Artenvielfalt. Das Spektrum reicht von den weitläufigen Flussauen über die Grünlandflächen und Streuobstwiesen bis hin zu den mageren Mittelgebirgsstandorten in Rhön und Spessart. Allerdings macht der seit Jahrzehnten beobachtbare und besorgniserregende Rückgang der biologischen Vielfalt – also der Vielfalt von Arten, genetischen Ressourcen sowie Lebensräumen – auch vor dem Landkreisgebiet nicht halt. Die zunehmende Flächeninanspruchnahme für Siedlung, Verkehr und Gewerbe (s. S. 34), eine steigende Intensivierung insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung und die gleichzeitige Aufgabe extensiver Nutzungen, die vielfältige Biotopstrukturen geschaffen haben, führten und führen dazu, dass naturschutzfachlich bedeutsame Lebensräume und die von ihnen abhängigen Arten verloren gehen.

Eine Hilfestellung, um die Artenschutzbemühungen im Landkreis konzentrieren, die amtlichen und ehrenamtlichen Kräfte im Artenschutz bündeln und die für Artenhilfsprogramm erforderlichen Mittel gezielt lenken zu können, liefern die sogenannten „Verantwortungsarten“. Auf europäischer Ebene wurden mit der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der europäischen Vogelschutzrichtlinie Schwerpunkte für den Artenschutz vorgegeben (⇒ 1). Von den europäischen Vogelarten haben vor allem Grauspecht, Rotmilan und Flussuferläufer relevante und schützenswerte Vorkommen im Landkreisgebiet. Zu den Tier- und Pflanzenarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gesetzlich als

„streng geschützte Arten“ klassifiziert sind, kommen unter anderem Feldhamster, Bechsteinfledermaus, Gelbbauchunke und die Heilpflanze Arnika im Gebiet vor. Lebensräume, deren Erhaltungszustand landesweit schlecht ist, sind im Anhang I der FFH-Richtlinie gelistet. Im Landkreis gibt es 11 FFH-geschützte Lebensraumtypen, für die der Kreis eine besondere Verantwortung trägt. Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS, ⇒ 2) benennt zusätzlich Arten, für die Deutschland eine besondere Erhaltungsverantwortung trägt und für die bis 2020 überlebensfähige Populationen erreicht werden sollen. Zur Unterstützung von Artenhilfsprogrammen für diese Arten wurde im Bundesprogramm Biologische Vielfalt (BBV) der Förderschwerpunkt „Verantwortungsarten“ geschaffen. Von den 40 ausgewählten Tier- und Pflanzenarten, die von der Förderung profitieren können, kommen elf im Landkreisgebiet vor.

Mit der sogenannten „Hessen-Liste“ wurde zur Umsetzung von Zielen der Hessischen Biodiversitätsstrategie (⇒ 3) eine Grundlage für die zielgerichtete Artenschutzarbeit vor Ort geschaffen. Der Liste sind die fachlichen Prioritäten zur Erhaltung von Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte zu entnehmen. Im Jahr 2015 waren 25 Hessen-Arten sowie 2 Hessische Lebensräume, Streuobst und Feuchtgrünland, für den Main-Kinzig-Kreis gelistet. Außerdem kamen fünf „Mitmach-Arten“ im Landkreis vor. Letztere sind Arten, mit deren Förderung Bürgerinnen und Bürger selbst zur Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie beitragen können.

FFH-Arten	FFH-Lebensraumtypen (Code / Kurzbezeichnung)	Vogelarten	nationale Verantwortungsarten des "Bundesprogramms Biologische Vielfalt" (BBV)	Weitere Hessen-Arten / Hessische Lebensräume	„Mit-Mach-Arten“
(Biber) Feldhamster (Haselmaus) Bechsteinfledermaus Mopsfledermaus Gelbbauchunke Barbe Thymian- Ameisenbläuling Arnika Kugel-Hornmoos Grünes Besenmoos	2330 Dünen mit offenen Grasflächen 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Zwergbinsenvegetation 5130 Wacholderheiden 6210 Kalk-Trockenrasen 6230 Borstgrasrasen 6410 Pfeifengraswiesen 6510 Flachland-Mähwiesen 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore 7220 Kalktuffquellen 7230 Kalkreiche Niedermoore 9160 Stieleichen- Hainbuchenwald	Grauspecht Rotmilan Flussuferläufer	Bechsteinfledermaus Mopsfledermaus Sumpfspitzmaus Rotmilan Gelbbauchunke Arnika Weichhaariger Pippau Breitblättriges Knabenkraut Gemeine Malermuschel Barbe	Streuobst, Feuchtgrünland Karasche, Schneider Kreuzotter Arktische Smaragdlibelle Gefleckte Smaragdlibelle Hartmans Segge Nees´ Hornmoos Kugel-Hornmoos Geörtes Habichtskraut Heidewicke Weiches Lungenkraut Färberscharte Küchenschelle Ästige Mondraute Grüne Hohlzunge Brand-Knabenkraut Fliegen-Ragwurz Kleinblättrige Stendelwurz Einknollige Honigorchis Nordischer Augentrost Stinkende Hundskamille Raufußkauz Sperlingskauz Saatkrähe	Speierling Weißstorch Wasseramsel Steinkauz Schleiereule



Im Rahmen des Arnika-Projekts wurden rund 3.200 nachgezogene Pflänzchen in den natürlichen Lebensräumen im Landkreis ausgepflanzt, um die bestehenden Bestände zu erweitern.

Artenschutzprojekte werden im Main-Kinzig-Kreis mit Mitteln des Vertragsnaturschutzes über das Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen (HALM, s. S. 74, ⇒ 4) und den Vertragsnaturschutz im Wald sowie über Mittel aus der Biodiversitätsstrategie finanziert. Außerdem stehen Gelder zur Verfügung, die für (Bau-)vorhaben ohne oder mit nicht ausreichenden Kompensationsmaßnahmen als sogenannte Ersatzgelder für die Eingriffe in Natur und Landschaft gezahlt werden müssen. Diese sind zweckgebunden für Naturschutzmaßnahmen zu verwenden. Bisher hat der Main-Kinzig-Kreis mit diesen Mitteln über 300 Maßnahmen zum Artenschutz und zur Biotopentwicklung im Wald, Offenland und an Gewässern mit einem Gegenwert von 2,6 Mio. Euro finanziert. Beispielhaft sind hier zwei Initiativen zu nennen:

Im Naturschutzprojekt „Kiebitz und Feuchtlebensräume“ (⇒ 5) wurden Flutmulden in der Kinzigau im Bereich des „Langenselbolder Flos“ angelegt, um Brutbiotope für den Kiebitz zu schaffen und diese mit den letzten Brutstandorten im Umfeld des Naturschutzgebiets „Hässeler Weiher“ zu vernetzen. Die entstandenen Strukturen dienen auch anderen bestandsbedrohten Vogelarten, beispielsweise Bekassine oder Weißstorch, sowie verschiedenen Amphibienarten wie dem Laubfrosch als Lebensraum und wirken sich außerdem positiv auf die Renaturierung der Kinzigau aus.

Ein weiteres durch Ersatzgelder finanziertes Projekt beschäftigt sich mit der Erhaltung und Pflege der hessenweit geschützten Streuobstwiesen (⇒ 6). Zur Pflege und Erhaltung der letzten zusammenhängenden Gebiete werden gemeinsam



mit dem Landschaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e.V. (LPV) zugewachsene Flächen entbuscht, alte Bäume freigestellt und gepflegt sowie Lücken mit lokalen, hochstämmigen Sorten geschlossen. Um die Erhaltung auch in Zukunft zu sichern, werden Strukturen etabliert, die zum einen eine nachhaltige Nutzung und Pflege der Wiesen garantieren und zum anderen auch Verwertungsmöglichkeiten und Absatzmärkte für die Produkte der Streuobstwiesen schaffen.

Außerdem setzt sich der Kreis zusammen mit dem LPV für den Schutz der Verantwortungsart Arnika ein. In Kooperation mit dem Arnika-Hessen-Projekt des Botanischen Gartens Marburg wurden Arnikapflanzen nachgezogen und an ihren ursprünglichen Lebensräumen ausgepflanzt, um die vorhandenen Populationen zu stärken (⇒ 7). Gleichzeitig erfasste ein jährliches Monitoring die Anzahl der Blüten, Blühstängel und Rosetten. Zudem beinhaltete das Arnika-Projekt die Sicherstellung einer fachgerechten Pflege und Nutzung der Bestandsgebiete. Hierzu wurden Verträge mit den Grundstücksnutzenden abgeschlossen, die Pflege und Nutzung vorgeben und dafür eine Mehraufwandsentschädigung vorsehen. So darf erst nach der Samenreife der Arnika (Anfang August) gemäht werden, keine Düngung stattfinden und Bodenflächen müssen durch Striegeln offengehalten werden, um die Verdrängung durch andere Pflanzen zu reduzieren. Nach Ende der Projektlaufzeit im Jahr 2019 werden die Kooperation mit dem LPV und das Monitoring fortgesetzt. Die bestehenden Verträge werden mit passenden Finanzierungsprogrammen fortgeführt, sofern die Vertragspartnerinnen und -partner dazu bereit sind. Darüber hinaus sollen die Ausbreitungsbedingungen in allen Verbreitungsgebieten durch die Reduzierung von Moosen mit Striegeln, Rechen oder Vertikutieren verbessert werden und potenzielle neue Gebiete durch die Bereitstellung von Offenbodenflächen geschaffen werden.

Feldflurprojekt „Main-Kinzig-West“



Die Artenvielfalt in Mitteleuropa ist eng mit der historischen Entwicklung von Kulturlandschaften verbunden. Durch landwirtschaftliche Nutzungen sind neben Wäldern, die natürlicherweise fast die ganze Landesfläche bedecken würden, strukturell sehr vielfältige Offenlandbereiche entstanden. Sie bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten Lebensräume. Die zunehmende Intensivierung und Spezialisierung in der Landwirtschaft führten jedoch in den vergangenen Jahrzehnten zu einer deutlichen Strukturverarmung. In der Folge gibt es dramatische Verluste unter anderem bei den Vögeln der Agrarlandschaft, zu denen beispielsweise Feldlerche, Kiebitz, Star und Rebhuhn gehören. Seit den 1950er Jahren ist deutschlandweit die Artenzahl von Ackerwildkräutern im Innern von Ackerflächen um über 70 % zurückgegangen.

Zur Erhaltung der Artenvielfalt im Offenland brachte das HMUKLV im Jahr 2018 das Sonderprogramm „Förderung von Leitarten der Feldflur“ auf den Weg. Das Feldflurprojekt „Main-Kinzig-West“ (⇒ 8) gehörte 2018 zu den ersten Projekten in insgesamt zehn Schwerpunkträumen. Das Vorhaben wird vom Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichen Raum des Main-Kinzig-Kreises umgesetzt. Die Finanzierung erfolgt neben Sachmitteln aus dem Sonderprogramm und aus weiteren Quellen, darunter HALM sowie über kommunale Mittel, Kompensations-, Ökokontomaßnahmen und Drittmittel.

Im Feldflurprojekt werden auf einer circa 6.000 ha großen Fläche im westlichen Teil des Landkreises Maßnahmen umgesetzt, die gezielt auf den Schutz bedrohter Arten der Feldflur gerichtet sind. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Main-Kinzig-Kreis auf dem Feldhamster. Er war einst typischer Bewohner von Kulturlandschaften, die durch Ackernutzung geprägt sind.

Der Feldhamster ist Leit- und Zielart für den Lebensraum Acker. Wird sein Lebensraum geschützt, profitieren davon auch viele weitere schützenswerte Arten der Feldflur wie Rebhuhn, Grauammer und Feldsperling sowie Ackerwildkräuter, denn auch sie sind auf eine kleinteilige und vielfältige Bewirtschaftung angewiesen.

Der starke Rückgang des Feldhamsters ist darauf zurückzuführen, dass die Vielfalt der Ackerkulturen stark abgenommen hat und für den Feldhamster ungeeignete Kulturen wie Mais und Raps angebaut werden. Zudem reduziert die hohe Ernteeffizienz das Nahrungsangebot. Vor allem wenn die Äcker nach der Ernte rasch umgebrochen werden, bleibt dem Hamster nicht genügend Zeit, Wintervorräte in seinen Bau einzutragen. Zudem schaden Nagetiergifte, die Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und die Zerschneidung des Lebensraums durch Siedlungen und Infrastruktur dem Feldhamster.

Zu den spezifischen Projektmaßnahmen zählen beispielsweise die Pflege oder Neuanlage von Blüh- und Hamsterstreifen oder sogenannten „Mutterzellen“, auf denen das angebaute Getreide von der Ernte ausgenommen wird und bis zum Herbst auf dem Acker verbleibt. Im Jahr 2020 umfassten alle Blühflächen und -streifen insgesamt 15,7 ha. Damit werden Rückzugsräume und Nahrungsquellen des Feldhamsters gesichert. Darüber hinaus sorgt das Feldflurprojekt dafür, dass Wegränder und Feldwege erhalten oder wiederhergestellt und Uferzonen an Fließgewässern entwickelt beziehungsweise verbreitert werden. Die Maßnahmenflächen wurden von insgesamt 6,6 ha Fläche im Jahr 2010 auf 115,6 ha Fläche in 2020 deutlich ausgebaut



Große Gebiete im Kreis unter Schutz

Schutzgebiete sind eines der wichtigsten Instrumente des Naturschutzes und tragen durch die Schaffung weitgehend ungestörter Rückzugsräume zur Erhaltung von Arten und ihren vielfältigen Lebensräumen bei. In Deutschland gibt es unterschiedliche Schutzgebietstypen, die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt sind. Je nach Schutzzweck, Schutzziel und Größe gelten unterschiedliche Nutzungseinschränkungen. Während beispielsweise in Naturschutzgebieten die Sicherung, Pflege oder Wiederherstellung von Lebensräumen wildlebender Arten im Vordergrund steht, dienen Landschaftsschutzgebiete neben der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts auch dem Ziel, die besondere kulturhistorische Bedeutung einer Landschaft zu erhalten und Erholungsraum für den Menschen zu bieten (⇒ 9). Zusätzlich zu den nach dem Bundesnaturschutzgesetz geltenden Schutzgebietskategorien wurden von den EU-Mitgliedsstaaten zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelschutzrichtlinie sogenannte Natura 2000-Gebiete an die EU gemeldet. Diese bilden ein europaweites Netz naturschutzfachlich bedeutsamer Lebensräume. Die verschiedenen Schutzgebietskategorien können sich räumlich überlagern.

Im Main-Kinzig-Kreis sind die Schutzgebietsflächen zu den FFH- und Vogelschutz-, Natur- und Landschaftsschutzgebieten seit mehreren Jahren annähernd stabil. Die 78 FFH-Gebiete umfassen zusammen mit den 87 Naturschutzgebieten insgesamt rund 8 % der Kreisfläche. Viele dieser Schutzgebiete liegen im östlichen Teil des Landkreises. Die 4 Vogelschutzgebiete, drei davon kreisübergreifend, machen 7 % der Landkreisfläche aus. Das größte Schutzgebiet ist das zwischen Bad

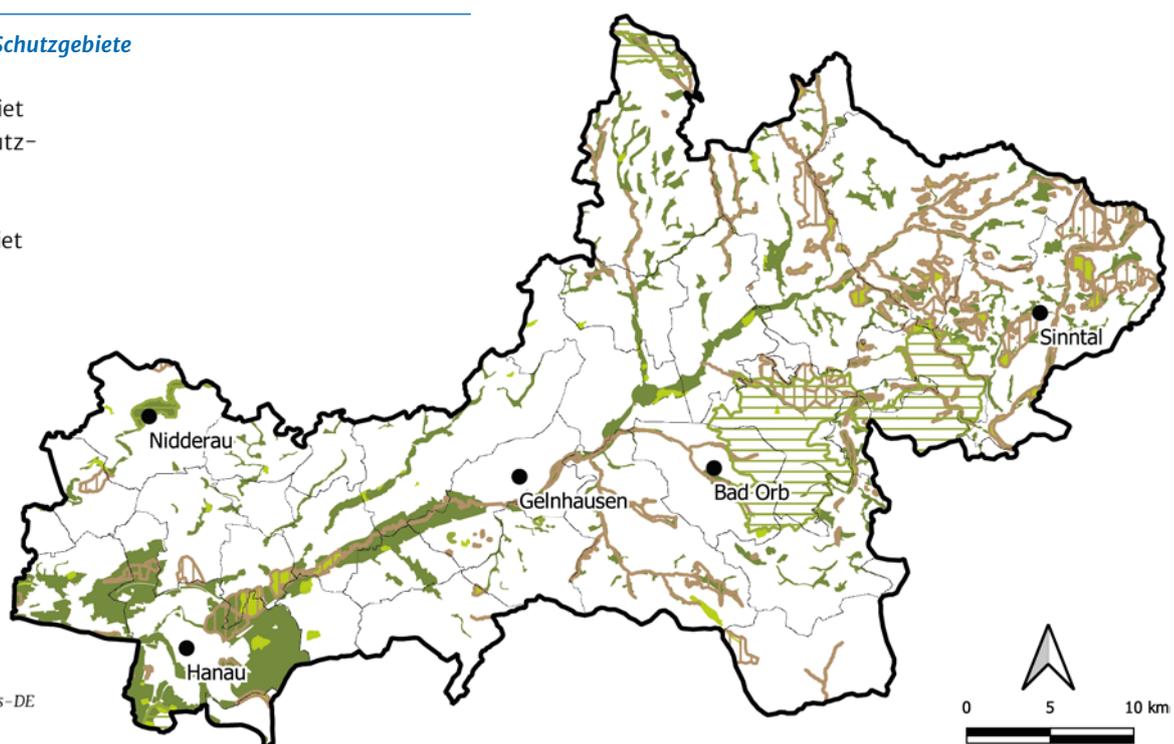
Orb und Sinntal liegende Vogelschutzgebiet Spessart. Rund die Hälfte der Natura 2000-Gebiete sind zugleich Naturschutzgebiet und damit streng geschützt.

Durch den gesamten Main-Kinzig-Kreis spannt sich ein Netz aus insgesamt 10 Landschaftsschutzgebieten (LSG). Der 12.635 ha große Auenverbund Kinzig ist das größte LSG. Alle LSG zusammen machen rund 16 % der Kreisfläche aus. Seit vielen Jahren sind außerdem große Bereiche des Landkreises Teil des „Naturparks Spessart“ (s. S. 86). Zusätzlich zu den großflächigen Schutzgebieten gibt es kleinflächigere geschützte Elemente. Hierzu gehören 155 Naturdenkmale, zu denen sehr alte und historisch bedeutsame Einzelbäume und Baumgruppen, Felsformationen und geologische Aufschlüsse oder stillgelegte Steinbrüche gehören. Außerdem sind sechs Streuobstgebiete im Umfang von 175 ha im westlichen Kreisgebiet als sogenannte Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen.

Die Schutzgebiete im Main-Kinzig-Kreis sind Teil eines landesweit zu entwickelnden Biotopverbunds aus Kernflächen (Natura 2000- und Naturschutzgebiete), Verbindungsflächen (Landschaftsschutzgebiete, insbesondere die Auenverbünde) und Verbindungselementen (gesetzlich geschützte Biotope, ⇒ 10). Dieses Biotopverbundnetz hat zum Ziel, das naturraumtypische Arteninventar zu erhalten und zu entwickeln sowie nachhaltig zu sichern, die bestehenden Isolations- und Trennwirkungen zwischen naturnahen Lebensräumen zu reduzieren und den genetischen Austausch und die natürliche Verbreitung der Arten zu ermöglichen.

Natura 2000- und Schutzgebiete

- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- ▨ FFH-Gebiet
- ▨ Vogelschutzgebiet



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE
/ BKG 2020
Fachdaten: HLNUG 2020

Mehr Lebensräume für Insekten – „Main-Kinzig blüht“

In den letzten drei Jahrzehnten hat deutschlandweit der Gesamtbestand der Insekten deutlich abgenommen. Dabei gab es nicht nur einen Rückgang in den Artenzahlen, sondern auch in der Insektenbiomasse. Diese Verluste haben auch gravierende Auswirkungen auf andere Artengruppen wie Vögel und Fledermäuse, denn Insekten sind für sie eine wichtige Nahrungsgrundlage.

Mit dem im Jahr 2015 gestarteten Projekt „Main-Kinzig blüht“ (⇒ 11) wollte der Main-Kinzig-Kreis die Situation für die heimischen Insekten verbessern. In innerstädtischen Gebieten gibt es etliche Flächen, von kleinen begrünten Randstreifen, über Verkehrsinseln und Böschungen bis hin zu Frei- und Parkflächen, die mit einer naturnahen Bepflanzung und Pflege wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere bieten können. Ziel des Projekts war es, diese bisher vielerorts ungenutzten Potenziale im Siedlungsbereich für die Insekten nutzbar zu machen. Das Projekt wurde von der Unteren Naturschutzbehörde und dem Landschaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e.V. ins Leben gerufen. Außerdem waren die Städte und Kommunen des Kreises, der BUND und der NABU, Imkerverbände, Landwirtinnen und Landwirte sowie Kleingärtnerinnen und -gärtner beteiligt. Ab 2018 wurde das Projekt außerdem für zwei Jahre durch das Land Hessen gefördert.

Mit Projektbeginn wurden im Landkreis Blühstreifen und Wildblumenwiesen auf öffentlichen Flächen geplant und angelegt, beispielsweise eine große Wildblumenwiese am Landratsamt Main-Kinzig-Forum in Gelnhausen. Schnell folgten weitere kommunale Projekte wie „Jossgrund summt“ oder „Maintal blüht“. Außerdem wurden die Beschäftigten an den kommunalen Bau- und Betriebshöfen von Fachleuten in der Planung und Pflege der öffentlichen Flächen geschult.

Darüber hinaus wurden auch Gewerbetreibende und Privatpersonen durch Vorträge, Exkursionen und Pressearbeit dazu motiviert, insektenfreundliche Anlagen und Gärten zu gestalten. Denn auch der heimische Balkon oder Garten bietet jede Menge Möglichkeiten, die Lebensraumvielfalt für Insekten durch heimische Blühpflanzen zu erhöhen. Bis zum Ende der Förderperiode im Jahr 2019 waren 28 Kommunen beteiligt und es wurden insgesamt 183 Flächen mit rund 11 ha umgesetzt und Pflegevereinbarungen getroffen.



Neben den Siedlungsflächen gibt es im Kreisgebiet noch viele tausend Quadratmeter Potenzialflächen auf unternehmenseigenen Grundstücken, die bisher versiegelt sind oder durch die Form ihrer Bepflanzung keinen Lebensraum für heimische Tiere und Pflanzen bieten. Seit 2019 läuft deshalb eine weitere Initiative. Unter dem Slogan „Unternehmen blühen auf“ (⇒ 12) sprechen der Landkreis und der Landschaftspflegeverband gezielt Unternehmen an, ihre ungenutzten Gewerbeflächen in Blühwiesen zu verwandeln. Auf Wunsch erhalten die Betriebe eine kostenlose Beratung und Betreuung.

Seit Juli 2020 existiert außerdem ein von Bundesmitteln gefördertes Nachfolgeprojekt. Die Initiative „Main.Kinzig.Blüht. Netz“ (⇒ 13) hat das Ziel, weitere Flächen für den Insektenschutz herzustellen. Dabei werden nun gezielt Flächen im Außenbereich der Kommunen ausgewählt, die durch eine angepasste Pflege oder Umgestaltung ökologisch verbessert werden. So soll ein übergreifendes Biotopnetz entstehen. Außerdem wird die Beratung der Kommunen und sonstiger Beteiligter fortgeführt. Ein weiterer Projektschwerpunkt liegt auf der Ausbildung von engagierten Ehrenamtlichen oder den Umweltbeauftragten der Gemeinden. Sie sollen als sogenannte „Blühbotschafter für die Insektenvielfalt“ über das Projekt informieren und sich für die Erhaltung der optimierten Flächen sowie die Umgestaltung weiterer Bereiche einsetzen. So wird die Projektidee auch nach dem Förderzeitraum langfristig weitergetragen.

Im Jahr 2019 wurde „Main-Kinzig blüht“ als Projekt der UN-Dekade Biologische Vielfalt (⇒ 14) ausgezeichnet.



Wieder mehr Bienen

Zu den vom Insektensterben stark betroffenen Insektengruppen gehören auch die Bienen. Der Rückgang der Wild- und Honigbienen wird vor allem deshalb mit großer Sorge beobachtet, weil diese für die Bestäubung der Blüten unserer Nutzpflanzen verantwortlich sind: Eine Biene bestäubt pro Tag circa 7.500 Blüten. Europaweit sind 84 % der Pflanzen auf die Bestäubungsleistung der Bienen angewiesen. Ohne Bestäubung gäbe es keine Befruchtung und in der Folge auch keine Ernte. Daneben liefern die Bienen kostbare Rohstoffe wie Honig oder Bienenwachs. Sie sind damit sowohl ökonomisch als auch ökologisch von großer Bedeutung (⇒ 15).

Bundesweit kam es in den letzten Dekaden zu einer erschreckenden Abnahme der Bienenvölker und anderer Insekten. Die Ursachen für das dramatische Bienensterben sind umstritten, man geht jedoch davon aus, dass mehrere Faktoren die Bienengesundheit beeinflussen. Eine sehr unmittelbare Bedrohung stellt die Varroa-Milbe dar, die Ende der 1970er Jahre aus Asien eingeschleppt wurde. Der Parasit ernährt sich vom Blut der Bienen und schwächt die Tiere stark. Gleichzeitig ist deren Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten durch eine einseitige Ernährung geschwächt. Die zunehmende Intensivierung und Spezialisierung der Landwirtschaft haben monokulturell genutzte und wenig strukturierte Landschaften geschaffen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln führt zum Schwinden der Blütenvielfalt und schadet den Bienen bzw. allen Insekten sowohl direkt als auch indirekt durch das Fehlen von Nahrung.

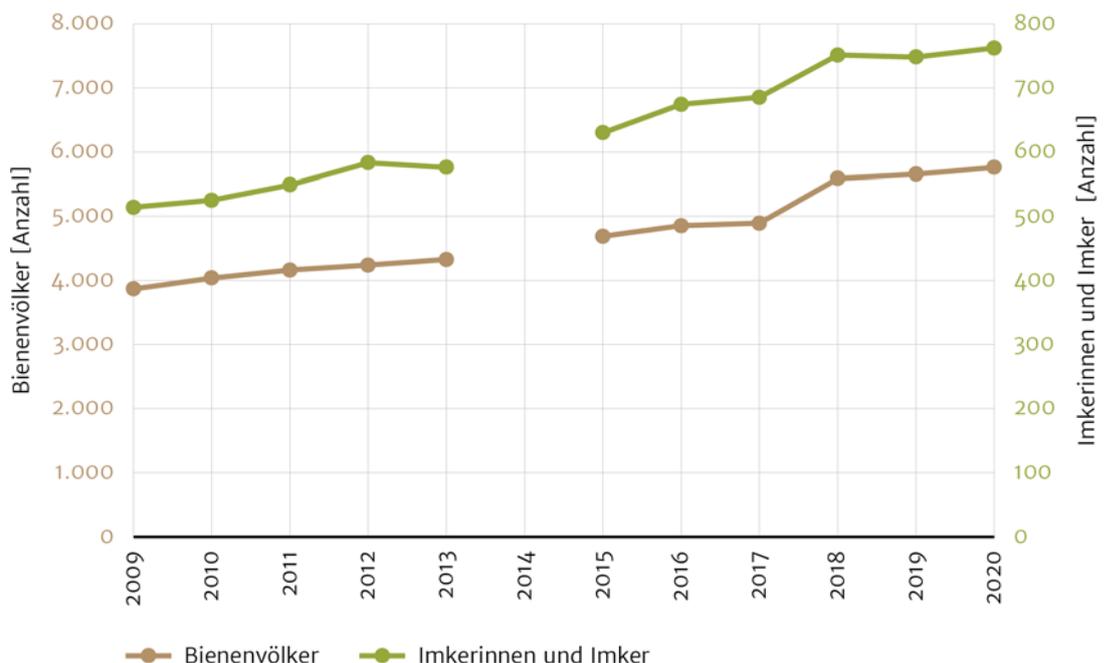
Im Zuge des Klimawandels werden die Winter milder und der Frühling setzt in der Tendenz früher ein. Die Bienen halten unter diesen Bedingungen keine strenge Winterruhe mehr ein, sondern brüten das ganze Jahr über. Dies begünstigt die Entwicklung und Vermehrung der Varroa-Milbe, weil sie sich zusammen mit der Bienenbrut in den Brutzellen dann auch im Winter vermehrt. Zudem kann der frühe Frühling zu einer Desynchronisierung der Blüte und Bienenentwicklung führen. Das bedeutet, die Bienen – vor allem auch die Wildbienen und andere Bestäuber – finden in wichtigen Entwicklungsphasen nicht mehr die Blüten, auf die sie angewiesen sind.

Das Bewusstsein für die herausragende ökosystemare Bedeutung der Bienen steigt, und die Imkerei erfreut sich steigender Beliebtheit. So nimmt auch im Main-Kinzig-Kreis die Anzahl der Imkerinnen und Imker seit mehreren Jahren zu. Seit 2009 hat sich die Zahl von 514 auf 762 Imkerinnen und Imker im Jahr 2020 erhöht. Parallel dazu ist im Kreis auch eine konstante Zunahme der Bienenvölker seit 2015 zu beobachten. Durchschnittlich hat jede Imkerin beziehungsweise jeder Imker 7,5 Völker.

Der Landkreis ist aktiv, um dem Bienen- und Insektensterben entgegenzuwirken. Mit dem 2015 initiierten Projekt „Main-Kinzig blüht“ wurden bereits zahlreiche heimische Blühwiesen für Bienen und andere Insekten geschaffen, um das Nahrungsangebot zu verbessern. Darüber hinaus können alle durch blütenreiche Gärten und Balkonbepflanzungen zur Verbesserung der Lebensbedingungen von Bienen und anderen Insekten beitragen.

Entwicklung der Bienenvölker, Imkerinnen und Imker

Die Bedeutung der Bienen für unsere heimischen Ökosysteme rückt zunehmend ins öffentliche Bewusstsein, nicht zuletzt durch Initiativen wie „Main-Kinzig blüht“. Dies zeigt sich auch in der steigenden Zahl der Imkerinnen und Imker sowie der von ihnen gehaltenen Bienenvölker im Landkreis.



Datenquelle: Hessische Tierseuchenkasse

Umweltpreis für besonderes ehrenamtliches Engagement

Im Main-Kinzig-Kreis wird jedes Jahr ein mit 5.000 Euro dotierter Umweltpreis verliehen, der besonderes ehrenamtliches Engagement im Bereich Umwelt- und Naturschutz im Kreisgebiet würdigt. Die Liste der Preisträgerinnen und Preisträger reicht bis ins Jahr 1975 zurück und macht den Preis damit zu einer der ältesten kommunalen Auszeichnungen im Bereich des Umweltschutzes. 2007 wurden die damaligen Schul- und Umweltpreise zu einem höher dotierten Kreisumweltpreis verschmolzen. Seither können Einzelpersonen, Personengruppen, Vereine, Unternehmen, Schulen und Schülergruppen aus dem Main-Kinzig-Kreis die Auszeichnung erhalten. Mit dem Preis dankt der Landkreis engagierten Bürgerinnen und Bürgern und betont den Stellenwert des Umwelt- und Naturschutzes in der Region.

Unter den Preisträgerinnen und Preisträgern finden sich zahlreiche innovative Ideen und Projekte. Im Folgenden zeigen wir einen Überblick aus den letzten drei Jahren. 2019 erhielten der Inklusionsbetrieb „Grün und Grün“ des Behinderten-Werkes Main-Kinzig e.V. (BWMK) und der Ortsvorsitzende des BUND Gelnhausen, Dr. Stephan Consemüller, den Preis. Seit 2015 betreibt das BWMK den Inklusionsbetrieb „Grün&Grün“ auf dem ehemaligen Gelände der Baumschule Müller in Linsengericht. Seitdem bietet die Initiative Garten- und Landschaftspflege von öffentlichen und privaten Gärten an. Außerdem wird auf dem Betriebsgelände Bio-Gemüse zum Verkauf angebaut, und im Rahmen des „Main-Kinzig blüht“-Projekts legten die Gärtnerinnen und Gärtner des Inklusionsbetriebs einen Naturgarten, eine Wildblumenwiese sowie eine Wiesenschotterrasenfläche an. Zurzeit wird am Aufbau einer Zucht von heimischen Wildstauden gearbeitet. Der zweite Preisträger, Dr. Stephan Consemüller, verdiente seine Auszeichnung durch mehrere Initiativen wie die Einrichtung einer Pflanzen- und einer Fahrradbörse sowie die Etablierung eines Repaircafés und der Umweltmesse „Ökotrends“.

Im Jahr 2018 erhielten die Ökologische Forschungsstation Schlüchtern sowie die Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung (GNA) den Preis. Die Ökologische Forschungsstation Schlüchtern ist ein gemeinnütziger Verein von Biologen und Interessierten. Seit über 45 Jahren führen die Vereinsmitglieder ein Langzeitmonitoring von höhlenbrütenden Singvögeln, Insekten und Fledermäusen durch. Außerdem ist die Forschungsstation im Bereich der Umweltbildung tätig

und unterhält ökologisch bewirtschaftete Streuobstwiesen. Auch die gemeinnützige GNA hat vielseitige Umweltbildungsangebote und engagiert sich für den Schutz und die Erhaltung der Lebensräume wildlebender Tier- und Pflanzenarten. 2018 wurde erstmals ein Sonderpreis verliehen, um den besonderen Einsatz der Familie Rothe / Klingenberg zu würdigen. Diese hatte zwei verwilderte Grundstücke erworben und dort die für die Region typischen und ökologisch wertvollen Streuobstwiesen wiederhergestellt.



2017 erhielten die NABU-Ortsgruppe Mernes und das erste hessische Jugendwaldheim Hasselroth die Auszeichnung. Beide Initiativen betreiben Umweltarbeit mit Kindern. Im Jugendwaldheim Hasselroth erhalten Kinder aller Altersstufen unter dem Motto „Wald erleben – Natur verstehen“ Basiswissen über den Wald. Das waldpädagogische Konzept will dabei vor allem die sinnliche Wahrnehmung der Natur schulen und die Kinder den Wald hören, beobachten, ertasten, riechen und schmecken lassen. Die NABU-Ortsgruppe Mernes, die 2017 ihr 90-jähriges Bestehen feierte, erhielt den Preis stellvertretend für die aktive Kinder- und Erwachsenenarbeit des NABU im Landkreis.



Weiterführende Links

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1 Informationen des HMUKLV zu Natura 2000 sowie FFH- und Vogelschutzgebieten:
https://umwelt.hessen.de >Klima & Naturschutz >Naturschutz >Schutzgebiete >Natura-2000 |  | 8 Feldflur-Projekt:
www.mkk.de >Bürgerservice >Lebenslagen >Natur, Umwelt, Landwirtschaft & Tier-schutz >Umwelt, Naturschutz, ländlicher Raum >Landwirtschaft |  |
| 2 Nationalen Biodiversitätsstrategie:
www.bmu.de >Themen >Natur · Biologische Vielfalt · Arten >Naturschutz/Biologische Vielfalt >Allgemeines/Strategien >Nationale Strategie |  | 9 Informationen des HMUKLV zu Schutzgebieten:
https://umwelt.hessen.de >Klima & Naturschutz >Naturschutz >Schutzgebiete |  |
| 3 Informationen zur Biodiversitätsstrategie Hessen:
https://biologischevielfalt.hessen.de |  | 10 Informationen des HMUKLV zum hessen-weiten Biotopverbund:
https://umwelt.hessen.de >Suche >Biotop-verbund20130325endg.pdf |  |
| Informationen zur „Hessen-Liste“:
https://biologischevielfalt.hessen.de >Bio-diversitätsstrategie >Hessische Biodi-versitätsstrategie >Fördermöglichkeiten >Leitfaden zur Hessenliste |  | 11 Main Kinzig blüht:
www.mkk.de >Aktuelles >Themen >Main Kinzig blüht |  |
| 4 Informationen zu HALM:
https://umwelt.hessen.de >Landwirtschaft >Förderangebote >Agrarumweltprogramm |  | 12 Unternehmen blühen auf:
www.mkk.de >Aktuelles >Themen >Main Kinzig blüht >Unternehmen blühen auf |  |
| 5 Kiebitz-Projekt:
www.hgon-mkk.de >Projekte >Arten-schutzprojekte >Kiebitz |  | 13 Main.Kinzig.Blüht.Netz:
https://biologischevielfalt.bfn.de >Bundes-programm >Projekte >Main.Kinzig.Blüht.Netz. |  |
| 6 Streuobstprojekte des LPV:
https://www.lpv-mkk.de >Projekte >Streuobst |  | 14 UN-Dekade Biologische Vielfalt:
www.undekade-biologischevielfalt.de |  |
| 7 Arnika-Projekt:
www.arnika-hessen.de |  | 15 Bienenfreundliches Hessen:
https://bienen.hessen.de |  |

„Der Main-Kinzig-Kreis zeichnet sich, wie nahezu kein anderer Kreis in Hessen, durch seine vielfältige Kulturlandschaft und unterschiedlichen klimatischen Zonen aus. Diese Kulturlandschaft ist durch die Landwirtschaft geprägt und wird von unseren Bauernfamilien im Main-Kinzig-Kreis gestaltet und bewirtschaftet. Während im Westteil des Kreises, direkt angrenzend an die Rhein-Main-Metropole, fruchtbarste Böden mit Ackerbau und Sonderkulturanbau dominieren, ist der Ostteil eher durch die Grünlandregionen von Spessart, Vogelsberg und Rhön gekennzeichnet. Diese einmalige naturräumliche Gestaltung bringt es mit sich, dass in unserem Kreis eine breite Palette landwirtschaftlicher Produkte erzeugt wird. Die Verbraucherinnen und Verbraucher im Main-Kinzig-Kreis haben somit die Möglichkeit aus einer Vielzahl an heimischen, regional erzeugten Produkten zu wählen. Gleichzeitig steht die Landwirtschaft durch Extremwetterereignisse und wachsenden Siedlungsdruck vor großen Herausforderungen, die es zu meistern gilt. Gerade das Gut „Boden“ ist eine knappe und endliche Ressource, gleichzeitig ist sie die Produktionsgrundlage für uns Landwirtinnen und Landwirte und Garantie für eine regionale Lebensmittelversorgung vor Ort. Diese sollten und wollen wir auch zukünftig für den Main-Kinzig-Kreis sicherstellen, dafür gilt es, maßvoll mit der Versiegelung von Flächen umzugehen. Denn regionale Lebensmittel stehen nicht nur für Frische, sie stehen auch für kurze Transportwege, für Nachhaltigkeit, für Lebensqualität, für unsere Region und für unsere rund 1.300 vielfältigen Familienbetriebe im Main-Kinzig-Kreis, die unsere Kulturlandschaft im Haupt- und Nebenerwerb mit viel Herzblut und Überzeugung bewirtschaften.“

Bruno Wörner, Kreislandwirt





Landwirtschaft

„Regionale Lebensmittel stehen nicht nur für Frische, sie stehen auch für kurze Transportwege, für Nachhaltigkeit, für Lebensqualität, für unsere Region und für unsere rund 1.300 vielfältigen Familienbetriebe im Main-Kinzig-Kreis.“

Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe nimmt weiter ab

Die Landwirtschaft produziert Nahrungsmittel sowie Rohstoffe, trägt zur wirtschaftlichen und sozialen Stärkung des ländlichen Raums bei und spielt auch für den Tourismus als Pflegerin der Kulturlandschaft eine Rolle. Wie kaum ein anderer Sektor ist die Landwirtschaft von Umweltfaktoren wie Boden, Wasser und Klima und damit einer intakten Umwelt abhängig. Gleichzeitig hat die Art der Landbewirtschaftung aber auch bedeutende Auswirkungen auf die Umwelt: Eine nachhaltig betriebene Landwirtschaft kann zur Pflege und Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie zur Artenvielfalt beitragen und das Klima schützen, während sich eine zu intensive Bewirtschaftung in der Regel negativ auf Boden, Wasser, Luft und Lebewesen auswirkt.

Im Main-Kinzig-Kreis wurden im Jahr 2019 insgesamt 53.783 ha Kreisfläche landwirtschaftlich genutzt, was in etwa 38 % der Landkreisfläche entspricht. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) hat in den letzten Jahren signifikant abgenommen (s. S. 14-15).

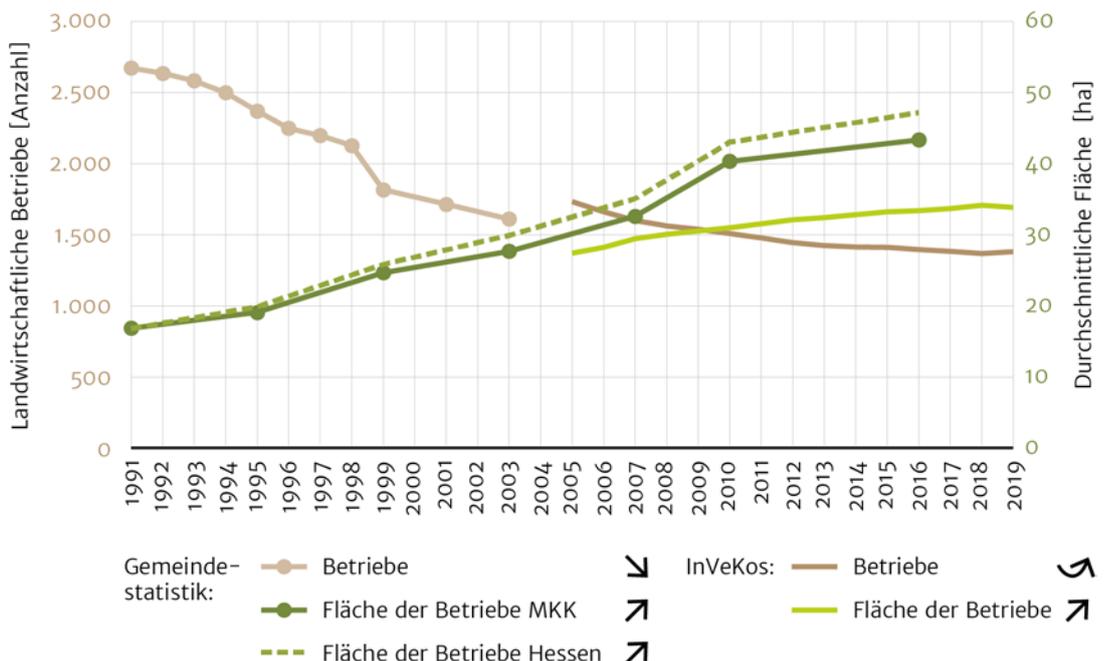
In den letzten Jahrzehnten unterlag die Landwirtschaft in Europa einem Strukturwandel weg von kleinbäuerlichen und handarbeitsintensiven Bewirtschaftungsformen hin zu einer technisierten und spezialisierten Branche. Ein Rückgang der Beschäftigungszahlen und Betriebe bei gleichzeitigem Anstieg der Betriebsfläche und Effizienz wurde möglich. Diese Entwicklung wird teilweise kritisch bewertet. Eine starke Spezi-

alisierung auf nur noch einen bis wenige Produktionszweige pro Betrieb hat oftmals negative Auswirkungen auf die Vielfalt von Biotopen in der Kulturlandschaft und den Artenreichtum. Darüber hinaus steht die intensive Landwirtschaft in der Kritik, zu hohe Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelmengen in Boden, Wasser und Luft einzubringen und der Umwelt so zu schaden. Kleinere Landwirtschaftsbetriebe sowie die ländlichen Regionen und Dorfgemeinschaften stehen durch den Strukturwandel und wegfallende Arbeitsplätze vor großen Herausforderungen.

Dieser Strukturwandel vollzieht sich auch im Landkreis. Seit Jahren geht die Zahl der Betriebe zurück, gleichzeitig steigt die bewirtschaftete Fläche pro Betrieb. Im Jahr 2003 existierten beispielsweise nur noch 60 % der Betriebe, die noch 1991 gezählt wurden. Die durchschnittliche Betriebsgröße hat sich im gleichen Zeitraum von 16,9 ha auf 27,7 ha LF fast verdoppelt. Seit 2005 liegen parallel zu den Daten aus der Gemeindestatistik die jährlichen Daten aus den Antragstellungen für Agrarförderung vor. Diese Daten ab 2005 weisen darauf hin, dass sich der Trend der Vorjahre – wenn auch abgeschwächt – weiter fortgesetzt hat. 2019 war ein durchschnittlicher Betrieb im Landkreis 33,8 ha groß. Der Main-Kinzig-Kreis liegt damit deutlich unter dem hessischen Durchschnitt von 47,2 ha Fläche pro Betrieb. Dies lässt auf eine noch relativ kleinräumige Bewirtschaftungsstruktur schließen.

Betriebe und landwirtschaftlich genutzte Flächen

Die Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe mit Sitz im Landkreis ist in den letzten 30 Jahren deutlich zurückgegangen. Die verbleibenden Betriebe haben die Flächen teilweise übernommen und bewirtschaften damit deutlich größere Flächen. Dieser Konzentrationsprozess geht vor allem auf Ackerstandorten auch mit einer steigenden Intensität der Bewirtschaftung einher.



Datenquelle: InVeKos Antragsunterlagen, HSL



Anbau von nachwachsenden Rohstoffen gewinnt an Bedeutung

Neben der Lebensmittelerzeugung hat als Konsequenz der Klimaschutzanforderungen die Bioenergiegewinnung als landwirtschaftliche Einkommensquelle Bedeutung erlangt. Biomasse, die in die Verbrennung oder die Biogasgewinnung geht, leistet als erneuerbarer Energieträger einen wichtigen Beitrag zur klimafreundlichen Strom- und Wärmeerzeugung. Biomasse hat im Landkreis einen Anteil von knapp 18 % an der Stromerzeugung der Erneuerbaren-Energien-Anlagen (s. S. 98). Dabei differenziert das hessische Energiemonitoring (⇒ 1) aber nicht nach den unterschiedlichen Biomasseformen. Der Vorteil der Biomasse gegenüber anderen Erneuerbaren Energien (EE) ist deren Lager- und Speicherefähigkeit bis zu mehreren Jahren. Das bedeutet, die Strom- und Wärmeerzeugung kann dann gezielt in Zeiträumen stattfinden, in denen andere EE (wie Wind und Sonne) nicht nutzbar sind.

Biomasse kann entweder aus Reststoffen (beispielsweise Gülle, Altholz oder Bioabfällen) bestehen, oder es handelt sich um sogenannte Anbaubiomasse. Aus der Landwirtschaft stammen vor allem Gülle und Anbaubiomasse. Zu Letzterer gehören insbesondere Mais, Raps, Getreide sowie Klee gras auf Grünland. Unter ökologischen Gesichtspunkten positiver bewertet werden mehrjährigen Energiepflanzen. So sorgen beispielsweise Miscanthus (Elefantengras), die Silphie-Staude oder auch Kurzumtriebsplantagen (KUP) aus schnellwachsenden und ausschlagfähigen Baumarten wie Pappeln oder Weiden für eine kontinuierliche Bodenbedeckung und bieten schon allein aufgrund der selteneren Bearbeitung und damit selteneren Störung von Tieren und Pflanzen hochwertigere Lebensräume. Zudem sind wegen des geringeren Einsatzes von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln die stofflichen Belastungen gegenüber Ackerkulturen deutlich geringer.

Daten zum Anbau von Mais, der am häufigsten zur Biogasgewinnung eingesetzten Energiepflanze, stehen zwar für das Kreisgebiet zur Verfügung, es wird dabei aber nicht zwischen Bioenergiemais, Silomais für die Tierfütterung und Zuckermais unterschieden. Die Maisanbaufläche im Landkreis hat sich in den vergangenen 15 Jahren ausgedehnt. Im Jahr 2009 wurde auf mehr als 4.300 ha Fläche, das sind knapp 20 % der Ackerfläche, Mais angebaut. Ein Teil dieses Anstiegs ist auf die Biogaserzeugung im Landkreis zurückzuführen, allerdings hat sich auch die Fütterung der Nutztiere geändert und es wird mehr energiereicher Mais verfüttert. Aufgrund der nachteiligen Auswirkungen des Maisanbaus (wie hoher Pflanzenschutzmitteleinsatz, Bodenaustrocknung und Bodenerosion wegen der breiten Pflanzreihen sowie optische „Vermaisung“ der Landschaft) existiert seit 2012 bundesweit eine Höchstgrenze von 60 % Maisanteil im Substratmix

von Biogasanlagen. Dies hatte eine Stagnation des Maisanbaus in Deutschland zur Folge. Im Main-Kinzig-Kreis brach die gesamte Maisanbaufläche nach 2012 nur vorübergehend und geringfügig ein und stieg danach wieder an. Dies ist darin begründet, dass der Maisanbau im Kreis hauptsächlich in Verbindung mit der Tierhaltung steht. Außerdem gibt es mit dem Kinzigheimer Hof auch einen größeren Produzenten von Zuckermais im Landkreis.

Die mehrjährigen Energiepflanzen und die KUP spielen im Landkreis bisher so gut wie keine Rolle. Während die Anbauflächen für KUPs im Kreis nach ersten Versuchen 2005 zunächst wieder abnahmen, gab es seit 2012 wieder einen Anstieg. Eine größere Rolle im Landkreis spielt das Großgras Miscanthus. Es kann im Gegensatz zu den KUP jährlich geerntet werden. Seit 2015 wird auch Silphie im Kreisgebiet angebaut. Die mehrjährige Staude wird ebenfalls jährlich geerntet. Ihre Blüten kommen vielen bestäubenden Insekten zugute. Insgesamt machten die Flächen dieser drei Energiepflanzen im Jahr 2019 aber gerade einmal 31 ha aus. Davon waren 11 ha mit KUP, 18 ha mit Miscanthus und 2 ha mit Silphie kultiviert.



Seit einigen Jahren wird auch die Energiepflanze Silphie im Landkreis angebaut.

Im Main-Kinzig-Kreis werden derzeit 16 Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von 6.851 kW elektrische Leistung betrieben. Der Großteil dieser Anlagen steht in Verbindung mit der Tierhaltung. Die Anlagen werden von örtlichen Landwirten betrieben und vergären Reststoffe, insbesondere Gülle.

Dauergrünland muss erhalten bleiben

Als wichtiger Parameter zur Charakterisierung der landwirtschaftlichen Struktur gilt der Acker- und Grünlandanteil. Dieser ist innerhalb des Landkreises sehr unterschiedlich. Aufgrund der naturräumlichen Ausgangsbedingungen (s. S. 13) überwiegt im Ostkreis in den Mittelgebirgslagen von Spessart, Vogelsberg und Rhön die Grünlandbewirtschaftung und Tierhaltung, während der Westkreis zu den fruchtbarsten Ackerbauregionen Hessens zählt. Dort werden auch Sonderkulturen wie Spargel und Erdbeeren angebaut. Den höchsten Grünlandanteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche hatte im Jahr 2016 mit 82 % die im Spessart liegende Gemeinde Flörsbachtal, den geringsten mit 11 % die Gemeinde Schöneck im äußersten Westen des Kreisgebiets.

Dauergrünland wird in der Regel als ökologisch hochwertiger betrachtet als Ackerflächen. Dies begründet sich unter anderem mit der kontinuierlichen Bodenbedeckung, die die Böden vor Bodenabtrag und Austrocknung schützt. Auch die Humusgehalte sind unter Grünland höher als unter Acker, sie führen dazu, dass Nährstoffe und Wasser besser im Boden gebunden werden. Außerdem ist Humus Speichermedium für Kohlenstoff und damit eine wichtige Senke für das klimarelevante CO₂. Die ökologische Wertigkeit von Grünland unterscheidet sich allerdings stark in Abhängigkeit von der Intensität der Bewirtschaftung. Intensiv genutztes Grünland wird vergleichsweise stark gedüngt, und es gibt jährlich bis zu vier oder auch noch mehr Schnitte zur Gewinnung von Heu und Silagegras. Das Intensivgrünland prägen unter diesen Bedingungen artenarme Pflanzengesellschaften, die häufig von Weidelgras und Weißklee dominiert werden.

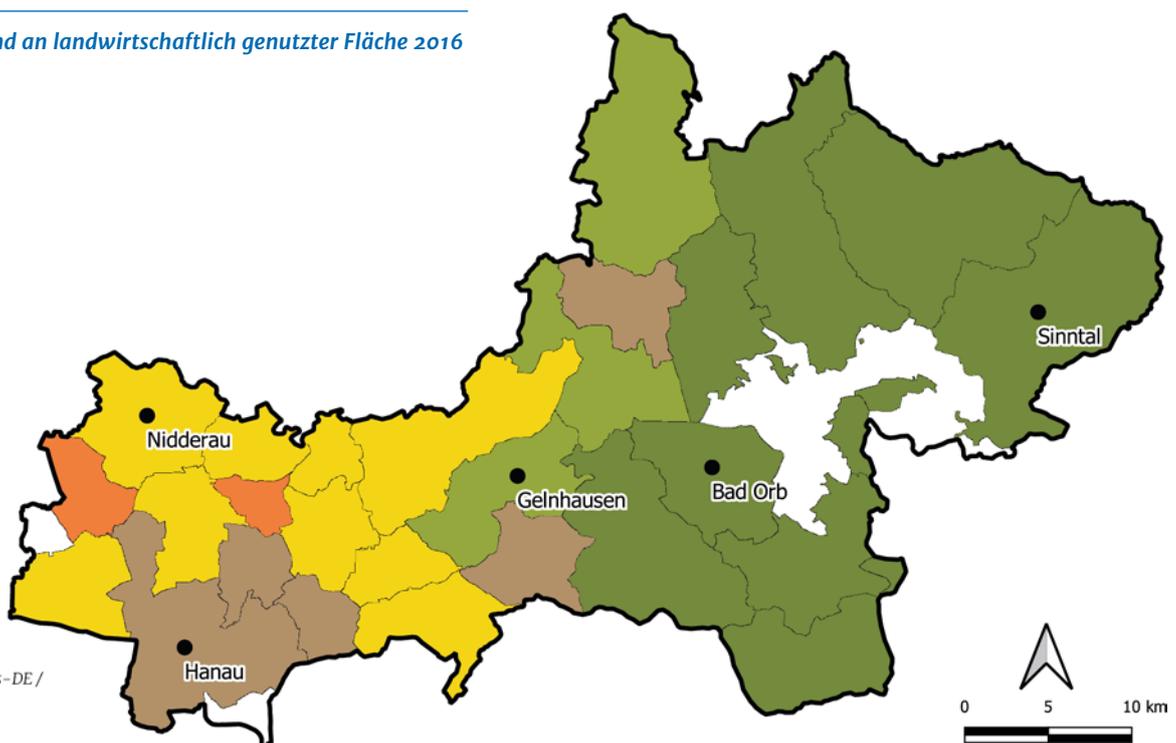
Die Artenvielfalt im Grünland nimmt auch im Landkreisgebiet infolge der intensiven Bewirtschaftung seit Jahren ab. Die Auswirkungen der energetischen Biomassenutzung (s. S. 67 und 98) spielen dabei im Kreis nur eine untergeordnete Rolle.

Die statistischen Daten zeigen, dass die Ackerfläche seit den 1990er Jahre abgenommen, die des Grünlands hingegen zugenommen hat. Der Rückgang der Ackerfläche ist vor allem im westlichen Kreisgebiet auf die zunehmende Siedlungs- und Verkehrsfläche zurückzuführen. Die Zunahme des Grünlands hängt unter anderem mit dem sogenannten „Greening“ der Direktzahlungen in der gemeinsamen EU-Agrarpolitik in der aktuellen Agrarförderperiode zusammen (⇒ 2). Die Direktzahlungen sind nun an Umweltauflagen wie die Erhaltung von Dauergrünland gebunden. Dauergrünland wird seither aber auch anders definiert: Flächen gelten nun als Dauergrünland, wenn sie mindestens fünf Jahre nicht umgepflügt werden. Angebaut wird nicht mehr nur Gras, sondern beispielsweise auch Grünfutter. Die Bedeutung dieser Flächen für die Erhaltung der Biodiversität ist aber meist von geringerer Wertigkeit.

Die Aktivitäten des Landes Hessens zur Grünlanderhaltung wie die Biodiversitätsstrategie (⇒ 3), der IKSP (⇒ 4), HALM (⇒ 5) und die Maßnahmen im Zusammenhang mit der WRRL helfen auch im Landkreis, dass vorhandenes Grünland in Nutzung bleibt. Dies spielt besonders für das extensiv genutzte, artenreiche und ökologische wertvolle Grünland auf besonders feuchten und trockenen Standorten im Ostkreis eine Rolle.

Anteil Dauergrünland an landwirtschaftlich genutzter Fläche 2016

- 0% - 16%
- 17% - 32%
- 33% - 48%
- 49% - 64%
- 65% - 80%
- keine Daten



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: Hessische
Gemeindestatistik 2019



Bekämpfung der Herbstzeitlose zur Sicherung hoher Grünlandqualität



Die Herbstzeitlose ist eine giftige Pflanze, die sich im Grünland ausbreitet und deshalb für heufressende Nutztiere gefährlich ist. Die Pflanze scheint – wie viele andere Arten auch – von einer umweltschonenden extensiven Bewirtschaftung von Grünflächen, die in den letzten Jahren gefördert wurde, zu profitieren. Eine flächenhafte Ausbreitung der Herbstzeitlose geht jedoch mit der Verunreinigung des auf der Grünfläche angebautes Futters einher. Im ungünstigsten Fall kommt es dadurch zur Aufgabe der Bewirtschaftung und als Folge zur Verbuschung der Flächen. Dies hätte den Verlust vieler Arten zur Folge und würde den Bemühungen um die Sicherung der ökologisch wertvollen Grünlandflächen entgegenwirken. Es sind vor diesem Hintergrund Bemühungen zur erfolgreichen Eindämmung der Herbstzeitlosen notwendig.

Das Herbstzeitlosenprojekt (⇒ 6) ist ein kommunales Beispiel für die Zusammenarbeit von verschiedenen Akteurinnen und Akteuren im Rahmen des Hessischen Agrarförderprogramms HALM (s. S. 74). Es startete 2015 und ist auf sechs Jahre ausgelegt. Unter der Leitung der GNA untersuchen Kommunen sowie Landwirtinnen und Landwirte seit 2015 gemeinsam mit dem Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichen Raum und dem Kreisbauernverband natur- und artenschutzkonforme Möglichkeiten, die Ausbreitung der Herbstzeitlosen auf extensiv genutzten Grünlandflächen einzudämmen. Auf einem 600 ha großen Gebiet in den Städten und Gemeinden Lan-

Als erfolgreichste Methode zur Bekämpfung der giftigen Herbstzeitlose erwies sich das Ausreißen der Blätter bis zur Knolle während der Wachstumsphase der Pflanzen. Dieses Verfahren ist jedoch sehr zeitintensiv.

genseld, Gründau, Hasselroth und Erlensee wurden alle Flächen mit Herbstzeitlosen kartiert. Anschließend wurde ein Pflege- und Bewirtschaftungskonzept erstellt.

Die Versuche lieferten bereits Ergebnisse: So bestimmen sowohl der Zeitpunkt der Bekämpfung als auch die dabei eingesetzte Methode den Maßnahmenerfolg. Als bester Zeitpunkt erwies sich die Wachstumsphase, in der die Herbstzeitlosen eine Blattlänge von 20 bis 25 cm haben. Die Pflanzen wurden zu dieser Zeit am stärksten geschwächt und die Vermehrung konnte so unterbrochen werden. Als erfolgreichste Methode stellte sich das Ausreißen der Blätter bis zur Knolle heraus. Da dieses Vorgehen sehr arbeitsintensiv ist, empfiehlt sich für größere Flächen ein frühes Mulchen oder die Silagemahd. Diese Alternativen waren auf den Projektflächen jedoch weniger erfolgreich wie die zuerst beschriebene Methode.

Die Projektverantwortlichen gehen davon aus, dass auch die Witterung eine Rolle spielt. Dieser Faktor soll in den kommenden Jahren untersucht werden.

Zunehmende Konzentration in der Nutztierhaltung

Von den landwirtschaftlichen Betrieben im Main-Kinzig-Kreis halten knapp drei Viertel Nutztiere. Grundsätzlich ist es schwierig, einen vollständigen Überblick über alle im Landkreis gehaltenen Nutztiere zu bekommen. Die Zahlen, die sich aus den Antragstellungen für Agrarzahungen ergeben, sind unvollständig, da nicht alle Tierhalterinnen und Tierhalter Anträge stellen. Vor allem sehr kleine Haltungen nehmen Förderungen nicht immer in Anspruch. Annähernd vollständig sind aufgrund der Meldepflichten die Daten der Tierseuchenkasse (⇒ 7). Die Daten sind aber nur bis zum Jahr 2009 zurückreichend verfügbar. Aussagen zu längerfristigen Trends sind damit nicht möglich.

Die Situation bei den landwirtschaftlichen Nutztiergruppen ist unterschiedlich. Rinder sind – vom Geflügel abgesehen – die Gruppe mit den höchsten Tierzahlen. Nach einem geringen Anstieg der Rinderzahlen bis 2015 waren die Bestände in den letzten vier Jahren wieder rückläufig. Dem Trend in der ganzen Bundesrepublik folgend konzentriert sich die Rinderhaltung auf immer weniger Betriebe: Wurden 2009 durchschnittlich 43 Rinder pro Betrieb gehalten, waren es 2019 bereits 54. Es sind vor allem die kleinen viehhaltenden landwirtschaftlichen Betriebe, die bei den niedrigen Produktpreisen nicht mehr rentabel wirtschaften können und daher aufgeben. Gleichzeitig investieren die größeren rinderhaltenden Betriebe im Landkreis weiter in die Modernisierung ihrer Milchvieh-Ställe. Die extensivere Mutterkuhhaltung spielt im Landkreis vor al-

lem in den Altkreisen Schlüchtern und Gelnhausen eine Rolle. Es gibt aber keine relevanten Zuwächse dieser Nutzungsform.

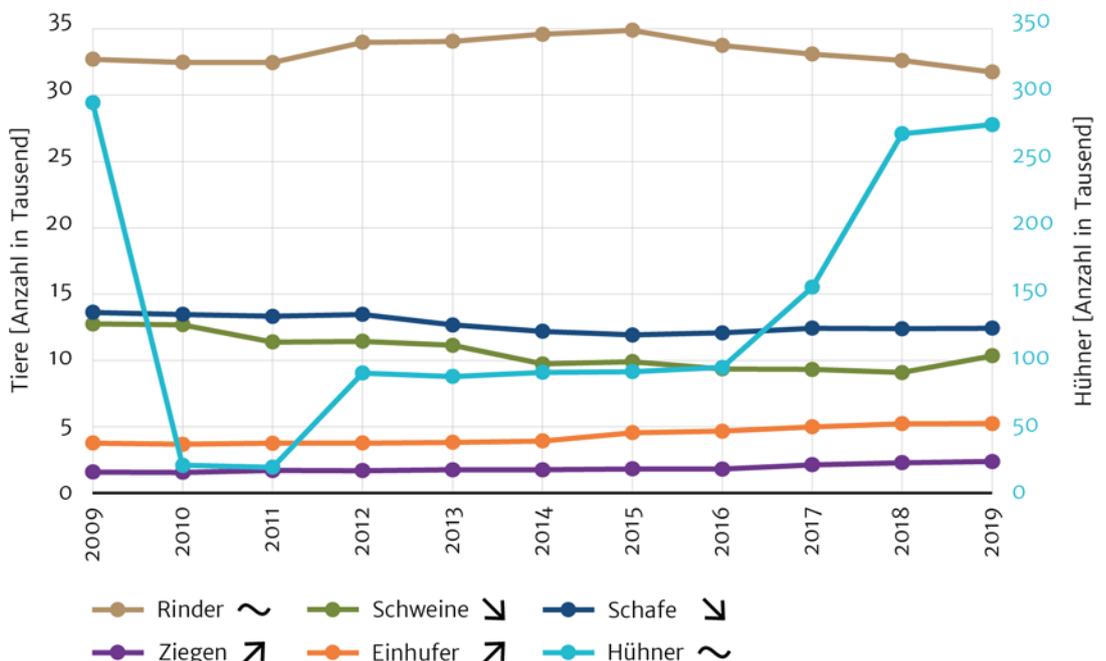
Auch die Schweinehaltung war in den letzten zehn Jahren rückläufig. Die Zahl der schweinehaltenden Betriebe hat sich in diesem Zeitraum mehr als halbiert, die Zahl der Tiere ist gleichzeitig aber nur um rund 15 % zurückgegangen. Das bedeutet, dass sich auch hier ein starker Konzentrationsprozess vollzogen hat. Ein größerer Betrieb im östlichen Kreisgebiet hat 2019 neu investiert und deutlich erweitert, womit sich der Anstieg der Tierzahlen und der Schweine pro Haltung begründet.

Die sich auch im Main-Kinzig-Kreis vollziehende Konzentration der Rinder- und Schweinehaltung hat ökologische Auswirkungen. Die starke betriebliche Spezialisierung führt dazu, dass innerbetriebliche Nährstoffkreisläufe aufgebrochen werden, Futter muss zugekauft und Exkrememente müssen entsorgt werden. In einigen Fällen wirkt sich die industrialisierte Produktion außerdem negativ auf das Tierwohl aus. Diese Entwicklungen erkannte auch das Land und legt in den Förderbedingungen einen Schwerpunkt auf das Thema Tierwohl.

Die Entwicklung in der Hühnerhaltung war zunächst stark von der Existenz von Großbetrieben geprägt. Im Jahr 2009 gab es noch zwei sehr große Hühner-haltende Betriebe und einen nicht ganz so großen Betrieb. Allein diese drei Betriebe hatten 266.653 Legehühner gemeldet. Alle drei Betriebe haben aber im Jahr 2010 die Tierhaltung aufgegeben, weshalb die Zahlen

Nutztierhaltung – Tierzahlen

Die Tierzahlen in den Nutztiergruppen haben sich in den zurückliegenden zehn Jahren im Kreis unterschiedlich entwickelt. Besonders markant war der Anstieg bei den Hühnern.



Datenquelle: Hessische Tierseuchenkasse



stark eingebrochen sind. Dies hatte auch Auswirkungen auf die Anzahl der Tiere pro Haltung. Während 2009 jeder Hühnerbetrieb durchschnittlich 441 Hühner hielt, waren es 2010 nur noch 31. Die Zahl der Hühnerhaltungen ist allerdings über den gesamten dargestellten Zeitraum von 667 im Jahr 2009 auf zuletzt 1.060 im Jahr 2019 angestiegen.

Dies liegt darin begründet, dass parallel zu den Großbetrieben seit circa fünf Jahren die Zahl von Hühnermobilen im Landkreis deutlich zunimmt. Dabei handelt es sich um ein vollmobiles Stallsystem für eine artgemäße und umweltschonende Freilandhaltung von Hühnern. Die Ställe stehen auf Rädern und können sehr flexibel zwischen unterschiedlichen Standorten hin und her bewegt werden. Dadurch bleiben der Keimdruck und der Nährstoffeintrag auf den Flächen begrenzt und die Tiere haben immer wieder frisches Gras. Die Ställe verfügen über eine Sitzstange, eine Futterrinne und Legenester und können in der Regel auch im Winter genutzt werden. In der mobilen Haltung überwiegen kleinere Einheiten von 300 bis 350 Tieren, was zu einer Entlastung der Tiere durch eine über längere Zeit stabile Hackordnung führt, da Hühner sich bis zu dieser Anzahl Artgenossen einprägen können. Allerdings gibt es im Landkreis inzwischen auch mobile Haltungen mit mehr als 2.000 Tieren. Sowohl aus ökologischer Sicht als auch mit Blick auf das Tierwohl ist die Zunahme der mobilen Hühnerställe in jedem Falle positiv zu bewerten. Die nun wieder deutlich steigenden Tierzahlen verteilen sich auf eine größere Anzahl dezentraler Haltungen.

Die Schaf- und Ziegenhaltung findet vor allem im Nebenerwerb und in Hobbyhaltung statt, aber es gibt nach wie vor auch mehrere Haupterwerbsschäfereien im Landkreis. Diese

sorgen vor allem im Bereich von Spessart und Rhön sowie im Bergwinkel in der Landschaftspflege dafür, dass die Bergwiesen offengehalten werden können.

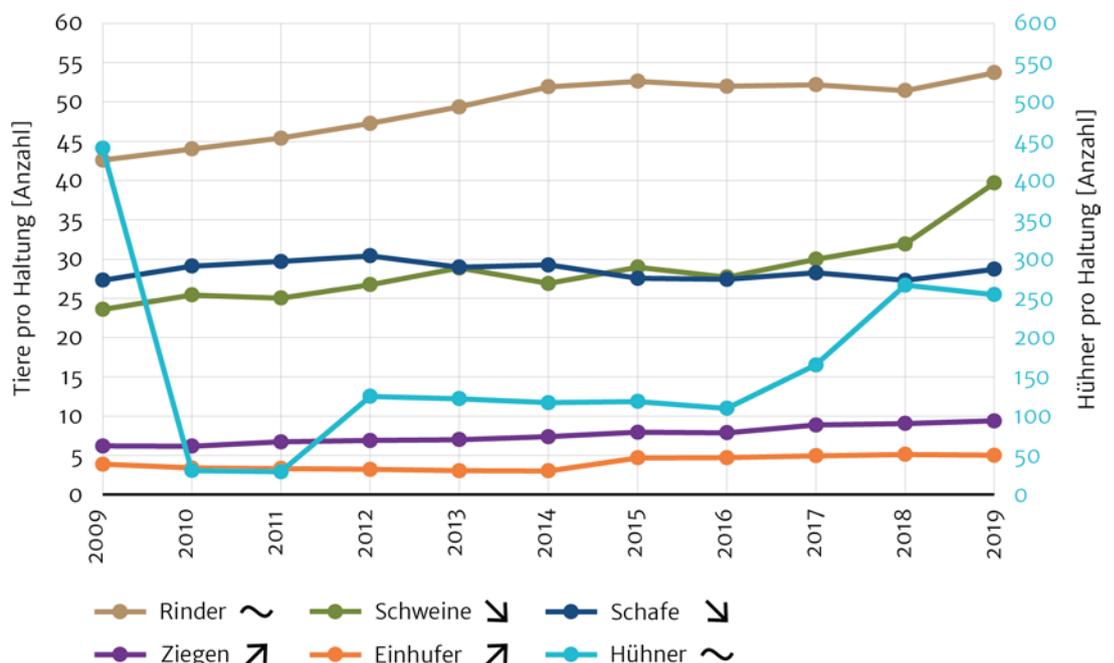
Die Zahl der Schafe ist in den letzten zehn Jahren um rund 20 % zurückgegangen. Die Zahlen aus den Antragstellungen für EU-Agrarzahlungen deuten auf einen noch stärkeren Rückgang hin (seit 2005 um fast 40 %). Obwohl sich regionale Bioprodukte vom Schaf steigender Beliebtheit erfreuen, haben es die schafhaltenden Betriebe nach wie vor schwer, rentabel zu wirtschaften. Durch die zunehmende Landschaftszerschneidung sind viele traditionelle Schaftriften unterbrochen. Das Projekt „Bergwinkelgrün“ (s. S. 75) versucht, die ehemaligen Biotopverbindungen wieder herzustellen. Schaf- und Ziegenhaltung wird zudem über HALM gefördert. Für die Vermarktung sind regionale traditionelle Rassen wie das Rhön-schaf wichtige „Zugpferde“.

Ziegenhaltung spielt im reinen Zahlenvergleich nur eine untergeordnete Rolle, aber Ziegen sind wichtige Begleiterinnen in Schafherden, da sie im Gegensatz zu Schafen auch an Gebüschen knabbern und damit die Verbuschung der Wiesen verhindern. Im Bergwinkel gibt es einen reinen Bio-Ziegenbetrieb mit über 300 Tieren, der sehr erfolgreich und innovativ Ziegenprodukte vermarktet. Die Zahl der Ziegen ist im Landkreis in den letzten zehn Jahren insgesamt leicht angestiegen.

Einhufer, das heißt Pferde, Esel, Maulesel und Maultiere, werden vor allem zur Freizeitnutzung gehalten. Aber auch sie spielen als Raufutterfresser für die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen eine wichtige Rolle.

Nutztierhaltung – Tiere pro Haltung

In den Rinder- und Schweinehaltenden Betrieben vollzog sich in den letzten Jahren ein kontinuierlicher Konzentrationsprozess. Die Betriebe wurden immer größer. Bei den anderen Tiergruppen sind die Entwicklungen weniger eindeutig.



Datenquelle: Hessische Tierseuchenkassen

Zunahme der Ökobetriebe und -flächen

Der ökologische Landbau ist eine besonders umweltschonende Bewirtschaftungsform. Er verzichtet auf chemisch-synthetische Hilfsmittel und legt großen Wert darauf, den Boden durch abgestimmte Fruchtfolgen zu schonen. Dies wirkt der Bodenerosion entgegen. Ein weiterer Vorteil ist der im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten Böden höhere Humusanteil. Durch geringere Nährstoffeinträge werden zudem die Gewässer weniger belastet. Auch die Artenvielfalt profitiert von einer vielfältigen Fruchtfolge und dem Verzicht auf synthetische Pflanzenschutzmittel. Für die Tierhaltung gelten strenge tierwohlkonforme Auflagen. Mit der Kombination von Tierhaltung und Pflanzenbau wirken die Ökolandwirtschaft darauf hin, dass die betrieblichen Nährstoffkreisläufe besser geschlossen werden.

Die Nachfrage nach regionalen Biolebensmitteln am Markt steigt seit Jahren. Die Bundesregierung will den Flächenanteil des ökologischen Landbaus bis 2030 auf 20 % erhöhen. Hessen ist mit 14,5 % Ökoflächenanteil derzeit bundesweiter Spitzenreiter und will bis 2025 sogar 25 % erreichen. Um dieses Ziel zu erreichen, verabschiedete das Land 2014 den Ökoaktionsplan Hessen (⇒ 8), der den Ökolandbau sowohl auf Erzeugerebene als auch bei der Verarbeitung und Vermarktung fördert. Teil des Plans ist die Ausweisung von „Ökomodellregionen“ (⇒ 9). Ab dem 1. Januar 2021 ist auch der Main-Kinzig-Kreis offiziell hessische Ökomodellregion (s. S. 73). Außerdem wird ökologischer Landbau im hessischen Agrarumweltprogramm HALM (s. S. 74) aktiv gefördert.

Im Main-Kinzig-Kreis wurde im Jahr 2018 eine Fläche von 7.875 ha ökologisch bewirtschaftet, was 17 % der landwirt-

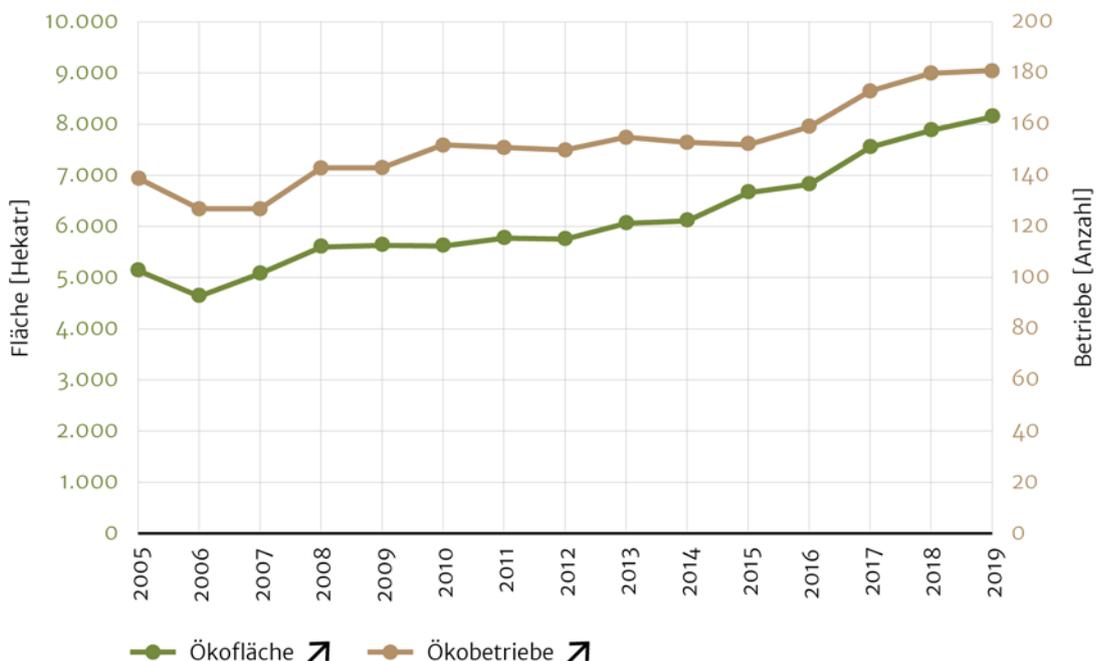
schaftlich genutzten Fläche entspricht. Der Kreis lag damit über dem hessischen Durchschnitt von 14,5 % und gehört mit dem Vogelsbergkreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf zu den Spitzenreitern in Hessen. Der Anteil des Ökolandbaus stieg seit 2006 kontinuierlich und signifikant an. Der stärkere Anstieg nach 2014 steht unter anderem im Zusammenhang mit der Einführung des Hessischen Ökoaktionsplans und dem Start der neuen HALM-Förderperiode in 2015.

Auch der Anteil der Ökobetriebe stieg im Landkreis im dargestellten Zeitraum signifikant auf insgesamt 13 % im Jahr 2019 an. Zählte man 2006 noch 127 ökologische Betriebe, so waren es 2019 bereits 181. Im Durchschnitt bewirtschaftete ein Ökobetrieb 2019 rund 45 ha Land.

Die meisten Ökobetriebe liegen im Osten des Landkreises, wo auf den ausgedehnten Grünlandflächen extensive Rinderhaltung für die Milch- und Fleischproduktion betrieben wird. Doch auch im Westkreis gibt es ökologisch bewirtschaftete Flächen, die sich insbesondere durch ihre Größe und Erwerbsstruktur von den Betrieben im Ostkreis unterscheiden. Insgesamt werden rund 72 % der Ökolandbauflächen im Landkreis als Dauergrünland bewirtschaftet und knapp 28 % als Ackerflächen. Häufig werden die Betriebe im Nebenerwerb geführt, wobei der Ökolandbau auch für die Vollerwerbsbetriebe im Landkreis eine immer wichtigere Rolle spielt. Die Nähe zur Rhein-Main-Region ermöglicht vielen Betrieben, einen Teil ihrer Produkte über die Direktvermarktung zu verkaufen. Eine weitere Absatzmöglichkeit bietet der „Marktplatz im Forum“ in der Kreisverwaltung in Gelnhausen.

Ökobetriebe und ökologisch bewirtschaftete Fläche

Der Anteil der Ökobetriebe und ökologisch bewirtschafteten Fläche im Main-Kinzig-Kreis liegt über dem hessischen Landesdurchschnitt. Beide Größen zeigten in den letzten Jahren einen signifikanten Anstieg.



Datenquelle: HSL



Neue Optionen für landwirtschaftliche Betriebe

Landwirtschaftliche Betriebe sind heutzutage mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert. Durch die Unsicherheiten auf den Agrarmärkten und damit verbundene Preisschwankungen bei gleichzeitig hohen Betriebs-, Pacht- und Investitionskosten stellen sich viele Landwirtinnen und Landwirte die Frage, ob sie weiterhin gewinnbringend wirtschaften können. Hinzu kommen die hohe Arbeitsbelastung und der geringe Grad an Flexibilität für die Landwirtinnen und Landwirte sowie wachsende gesellschaftliche Ansprüche. Die abnehmende Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und ein stetiger Strukturwandel sind eine Folge dieser Entwicklungen (s. S. 66), die sich auch im Main-Kinzig-Kreis vollziehen – mit allen damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Umwelt und Biodiversität (s. S. 56–57).

Um auch in Zukunft zahlreiche und vielfältige landwirtschaftliche Betriebe zu erhalten und die Wirtschaftskraft und Lebensqualität des ländlichen Raums zu sichern, unterstützt der Landkreis seine landwirtschaftlichen Betriebe durch verschiedene Maßnahmen. Er möchte damit gezielt die Diversifizierung und die damit verbundene Risikostreuung in den Betrieben fördern und die Landwirtschaft in der Region wirtschaftlich stärken. Darüber hinaus soll die Vernetzung von Erzeugerbetrieben, Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie der Gastronomie- und Tourismusbranche verbessert werden. Es gilt, alle Akteurinnen und Akteure stärker für regionale Kreisläufe und regionale Produkte zu sensibilisieren.

Der Landkreis bietet Beratungen zur Förderung von Landwirtinnen und Landwirten im Bereich des ökologischen Landbaus sowie der sozialen Landwirtschaft an. Außerdem arbeitet der Kreis am Ausbau regionaler Wertschöpfungs- und Vermarktungsketten sowie eines Mikro-Logistiknetzes. Landwirtschaftliche Betriebe sollen so unterstützt werden, ihre Produkte regional und ohne lange Lieferwege zu vermarkten. Vorrangiges Ziel ist zum einen der Ausbau der Logistikketten ins benachbarte Ballungsgebiet Rhein-Main, insbesondere auch aus dem Osten des Landkreises. Zum anderen sollen aber auch neue Absatzmärkte durch eine Zusammenarbeit mit der regionalen Gastronomie und Hotellerie geschaffen werden. Dorfläden und verarbeitende Betriebe, die auf (öko-)regionale Produkte spezialisiert sind, bieten einen weiteren Absatzmarkt für landwirtschaftliche Produkte, der ausgebaut werden soll. So konnte gemeinsam mit dem Behindertenwerk die Produktpalette im neuen „Marktplatz im Forum“ ausgebaut werden. Darüber hinaus eröffnen sich mit dem vom Landkreis verfolgten nachhaltigen Tourismuskonzept neue Optionen für landwirtschaftliche Betriebe: Sie können Übernachtungsmöglichkeiten auf dem Bauernhof oder touristische Freizeitaktivitäten rund um das Thema Landwirtschaft anbieten.

Ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt sind die Öffentlichkeitsarbeit und verschiedene Umweltbildungsinitiativen. Um die gesellschaftliche Akzeptanz und Wertschätzung der Landwirtschaft zu verbessern, gibt es Weiterbildungsangebote für Betriebe und Projekte, die den Dialog verbessern sollen. Hierzu gehört neben Hofführungen und Lehrpfaden auch das Regionale Geschmacksfestival (⇒ 10), zu dem der Main-Kinzig-Kreis unter Einbeziehung landwirtschaftlicher Betriebe und handwerklicher Verarbeitungsbetriebe einlädt, um Informationen zu Herkunft, Erzeugung und Veredelung regionaler Produkte zu vermitteln. Mit der Initiative „Lernfeld Landwirtschaft“ werden bereits die Kleinsten spielerisch an die Thematik herangeführt (s. S. 76).



Im „Marktplatz im Forum“ in Gelnhausen werden verschiedene landwirtschaftliche Produkte aus der Region angeboten.

Ein besonderer Fokus liegt im Landkreis auf dem Ausbau und der Vermarktung ökologisch und regional erzeugter Produkte, womit der Kreis ganz im Sinn des Hessischen Ökoaktionsplans agiert (s. S. 72). In Form von Ökolandbaumodellregionen fördert das Land seit 2015 gezielt Projekte und Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils ökologischer und regional produzierter Lebensmittel, getreu dem Motto „Mehr Bio aus Hessen für Hessen“ (⇒ 9). Ab Januar 2021 ist auch der Main-Kinzig-Kreis eine hessische Ökolandbaumodellregion und erhält in diesem Rahmen Personalkostenzuschüsse für das Projektmanagement sowie fachliche und finanzielle Unterstützung unter anderem für die Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit. Im Rahmen des neuen Förderprogramms sollen die beschriebenen Maßnahmen zur Stärkung ökologischer und regionaler Landwirtschaft weiter ausgebaut werden.

Hessische Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen (HALM)

Mit dem Programm HALM (⇒ 5) fördert das Land Hessen besonders nachhaltige Landbewirtschaftungen und setzt das ehemalige HIAP (Hessisches Integriertes Agrarumweltprogramm) fort. Die Förderung dient als Ausgleichszahlung, um die Mehrkosten besonders umweltgerechter Maßnahmen oder reduzierter Erträge aufzufangen. Die Förderperiode beträgt fünf Jahre. Der erste Förderzeitraum begann im September 2015.

Grundlage des Förderprogramms ist die Gemeinsame EU-Agrarpolitik, die in der sogenannten „zweiten Säule“ die ländliche Entwicklung fördert. Mit der EU-Agrarreform können seit 2015 Maßnahmen unterstützt werden, die die Mindestanforderungen der sogenannten Cross Compliance („anderweitigen Verpflichtungen“) übersteigen. Auf Bundesebene sollen die „Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen“ (AUKM) dieser EU-Politik entsprechen und einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten. Den Großteil der AUKM fördern dabei die Länder mit Landesmitteln und einer EU-Kofinanzierung. Das Agrarumweltprogramm HALM stellt die hessische Umsetzung des AUKM dar.

Mit dem Programm soll der Schutz der hessischen Biodiversität sowie des Wassers, Bodens und Klimas verbessert werden. HALM beinhaltet dabei die folgenden sechs übergeordneten Fördermaßnahmen:

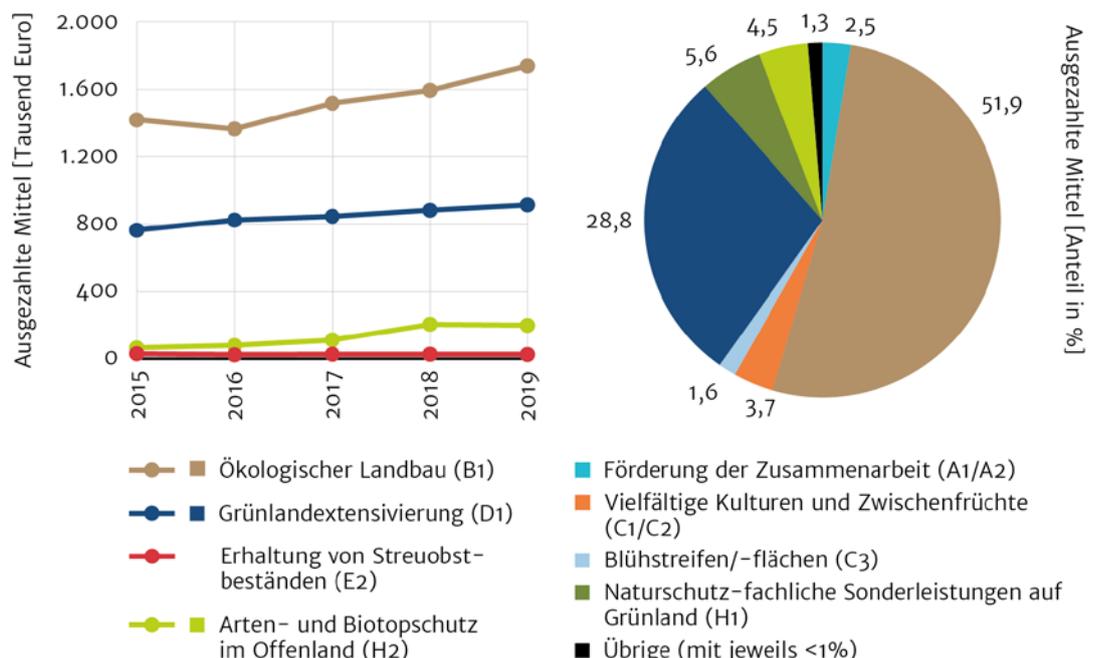
- „Ökologischer Landbau“ für die Beibehaltung von oder Umstellung auf ökologischen Landbau,

- „Besonders nachhaltige Verfahren im Ackerbau“ zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit, zum Erosionsschutz und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (unter anderem durch vielfältige Fruchtfolgen mit Zwischenfrüchten oder Blüh-, Ackerrand-, Gewässer- und Erosionsschutzstreifen),
- „Besonders nachhaltige Verfahren auf Dauergrünland“ insbesondere zur Unterstützung einer standortangepassten Grünlandextensivierung,
- „Besonders nachhaltige Verfahren bei Dauerkulturen“ unter anderem zur Erhaltung von Streuobst,
- „Erhalt der Vielfalt genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft“ zur Zucht und Haltung gefährdeter einheimischer Nutztierassen in Hessen,
- „Arten- und Biotopschutz in Agrarökosystemen“ zur Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Biotope,
- „Zusammenarbeit“ von Landwirtschaftsbetrieben mit weiteren Akteursgruppen vor Ort.

Im Kreis wurde im Förderzeitraum 2015–2019 insbesondere auf die Fördermaßnahmen für ökologischen Landbau und die Grünlandextensivierung zurückgegriffen. Für die Förderung des Ökolandbaus wurden bis 2019 circa die Hälfte der Fördermittel, mehr als 7,6 Mio. Euro, verwendet, wobei die jährlichen Auszahlungen seit 2016 kontinuierlich zunahmten. Eine relativ geringe Summe von Fördermitteln wurde für Maßnahmen zur Erhaltung von Streuobstwiesen oder den Bodenbrütterschutz in der Fördermaßnahme Dauergrünland eingesetzt.

Einsatz von HALM-Fördermitteln

Im HALM-Förderzeitraum 2015–2019 flossen mehr als die Hälfte aller Mittel in den ökologischen Landbau. Auch die Förderung der Grünlandextensivierung war stark nachgefragt.



Datenquelle: Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichen Raum, Abteilung Landwirtschaft



Nutzung extensiven Grünlands sichern – das Projekt Bergwinkelgrün



Ein Vorhaben, das im Rahmen von HALM umgesetzt wird, ist das Schafbeweidungsprojekt „Bergwinkelgrün“ (⇒ 11). Hauptakteur des im Jahr 2017 konzipierten Vorhabens ist der LPV.

Der Bergwinkel ist eine Mittelgebirgslandschaft im Osten des Main-Kinzig-Kreises zwischen Vogelsberg, Spessart und Rhön, die durch extensive Weidewirtschaft geprägt ist. Die flachen Hutungen auf mageren Standorten sind für eine ackerbauliche Nutzung wenig geeignet. Seit Jahrhunderten werden die Flächen deshalb von genügsamen Weidetieren wie dem Rhönschaf oder der Thüringer Waldziege beweidet. Durch diese landwirtschaftliche Nutzung konnten über die Jahrhunderte hinweg artenreiche Magerrasen auf Kalk- und Basaltgestein oder Borstgrasrasen auf saurem Gestein entstehen. In ihrem Artenreichtum sind die Grünflächen im Bergwinkel einzigartig in ganz Hessen und bieten vielen teilweise seltenen Tier- und Pflanzenarten wie dem Borstgras, der Heilpflanze Arnika, verschiedenen Orchideenarten oder der Feldlerche und dem Neuntöter einen Lebensraum. Für die Erhaltung der Biodiversität sind sie deshalb von großer Bedeutung, weshalb bereits viele Flächen unter Naturschutz gestellt wurden.

Grundvoraussetzung für die Erhaltung dieser artenreichen Magerstandorte ist, die Flächen offenzuhalten und Gehölzaufwuchs zu verhindern. Dies wurde jahrhundertlang durch die traditionelle und naturverträgliche Schafbewirtschaftung umgesetzt. Die regionalen Schäfereibetriebe leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung dieser Hotspots der hessischen Biodiversität und sind wichtige Partner des Naturschutzes.

Die artenreichen Magerrasen und Borstgrasrasen im Bergwinkel entstanden über Jahrhunderte hinweg durch eine extensive Weidenutzung. Um die Flächen auch in Zukunft zu erhalten, fördert das Projekt „Bergwinkelgrün“ die Nutzung der Standorte durch Ziegen und Schafe und stärkt dadurch gleichzeitig den Berufsstand der Schäfereibetriebe.

Bedauerlicherweise konnte in den letzten Jahren eine zunehmende Verschlechterung dieser Grünlandflächen durch Nutzungsaufgaben oder aber Nutzungsintensivierungen beobachtet werden. Auch die Zerschneidung der Gebiete durch die Zunahme der Verkehrs- und Siedlungsflächen wird zunehmend zum Problem und bringt die Schäferinnen und Schäfer in existenzielle Nöte (s. S. 70-71).

Ziel des seit 2018 laufenden Projekts „Bergwinkelgrün“ ist es, ein Konzept zur Sicherstellung der zukünftigen Nutzung der extensiv genutzten, schützenswerten Grünflächen im Bergwinkel zu erstellen und gleichzeitig den Berufsstand der Schäfereibetriebe zu stärken. Dabei untersucht der LPV zum einen den ökologischen Zustand der Flächen und analysiert zum anderen auch die wirtschaftliche Situation der Schäfereibetriebe. Außerdem prüft er, welche als wertvoll eingestuften Grünlandflächen bewirtschaftet werden und ob bisher nicht bewirtschaftete Flächen in die Nutzungsgebiete der Schäfereibetriebe integriert werden können.

Insgesamt soll das Projekt als Modell für eine Bewirtschaftung dienen, die die naturverträgliche Nutzung hochwertiger Agrarumwelt- und Natura-2000 Flächen ermöglicht und gleichzeitig die wirtschaftliche Rentabilität der Schäfereibetriebe miteinbezieht.

Lernfeld Landwirtschaft

Die Gesellschaft entfernt sich immer weiter von der Landwirtschaft und viele Menschen haben den Bezug zur landwirtschaftlichen Produktion und der Herkunft ihrer Lebensmittel verloren. Dies führt zu einer fehlenden Wertschätzung von landwirtschaftlichen Produkten und der heutigen Form der Landbewirtschaftung.



LERNFELD
LANDWIRTSCHAFT
MAIN-KINZIG-KREIS

Mit dem Projekt „Lernfeld Landwirtschaft“ verfolgt der Main-Kinzig-Kreis zusammen mit dem Kreisbauernverband, dem Landfrauenverband Hessen und der Bildungspartner Main-Kinzig GmbH das Ziel, junge Menschen für Themen rund um Ernährung und Landwirtschaft zu sensibilisieren (⇒ 12). Mit Hofführungen sollen Kinder und Jugendliche mehr über den Alltag der Landwirtinnen und Landwirte erfahren, die Produktionsweisen verschiedener Lebensmittel hautnah erleben und auch selbst ausprobieren, um sich so einen eigenen Eindruck von der Bandbreite landwirtschaftlichen Produzierens im Landkreis zu verschaffen.

Für die Hofführungen kann sich jeder landwirtschaftliche Betrieb im Landkreis anbieten, und seit Projektstart im Jahr 2017 ist die Zahl der teilnehmenden Betriebe stetig gestiegen. Mittlerweile öffnen 42 Partnerbetriebe Hoftüren für interessierte Kindergartengruppen und Schulklassen. Das Projekt stößt auf großes Interesse und zeigt, wie groß der Wissensbedarf auf der einen Seite und das Interesse am gesellschaftlichen Dialog auf der anderen Seite ist.

Die Landwirtschaft des Main-Kinzig-Kreises ist dabei ein äußerst facettenreiches Lernfeld. Von der Fleisch-, Eier- und Milchproduktion über die Herstellung von Honig oder Ziegenkäse bis hin zum Anbau verschiedener Feldfrüchte, Gemüse und Sonderkulturen decken die heimischen Landwirtinnen und Landwirte so gut wie alle Produktionssparten ab: So gibt es Betriebe, die auf Milchviehhaltung spezialisiert sind und den jungen Menschen etwas über die Milchkuh und ihre Haltung oder die Milchgewinnung und -verarbeitung zeigen können. Andere Höfe wiederum betreiben Ackerbau und liefern beispielsweise Getreide oder Kartoffeln. Je nach Alter und Lehrplan der jungen Besucherinnen und Besucher kann damit jeder Hofbesuch ganz individuell gestaltet werden – vom Tagesausflug bis hin zur mehrtägigen Projektwoche.

Der Main-Kinzig-Kreis fungiert als Vermittler zwischen den Betrieben und Bildungseinrichtungen. Zudem bietet die Bildungspartner Main-Kinzig GmbH das Qualifizierungsangebot „Bauernhofbegleiterin oder -begleiter“ für Landwirtinnen und Landwirte sowie weitere Interessierte an. Dort werden pädagogisches Grundwissen, spielerische Methoden, Kommunikationsstrategien und Fachwissen vermittelt, um die Führungen altersgruppengerecht und spannend zu gestalten. Insgesamt haben bereits 38 Personen die mehrtägige Fortbildung absolviert.



Der Landkreis unterstützt die Landwirtinnen und Landwirte, die die Hofführungen selbst durchführen außerdem mit einer finanziellen Entschädigung für die aufgewendete Zeit. Für Betriebe, die keine personellen oder zeitlichen Kapazitäten haben, kann auf die Bauernhofbegleiterinnen und -begleiter zurückgegriffen werden, die dann die Führungen übernehmen. So sollen auch kleine Betriebe oder Höfe im Nebenerwerb die Möglichkeit haben, am Projekt teilzunehmen.

Im Rahmen des Förderprogramms Ökomodellregion sollen zukünftig weitere Betriebe für das Projekt akquiriert und spezielle Weiterbildungsangebote in den Bereichen Regionalität, Saisonalität und Ökolandbau entwickelt werden.



Weiterführende Links

1 Hessisches Energiemonitoring 2019:
<https://wirtschaft.hessen.de> >Suche >Energiemonitoringbericht 2019 web.pdf



9 Hessische Ökomodellregion:
www.oekomodellregionen-hessen.de



2 Informationen des LLH zum „Greening“:
<https://llh.hessen.de> >Unternehmen >Agrarpolitik & Förderung >Direktzahlungen & Greening >Greening-Zahlung



10 Regionales Geschmacksfestival Kinzigtal & Spessart:
<https://geschmacksfestival.de>



3 Informationen zur Biodiversitätsstrategie Hessen:
<https://biologischevielfalt.hessen.de>



11 Projekt Bergwinkelgrün:
<https://www.lpv-mkk.de> >Projekte >Bergwinkelgrün



4 Integrierter Klimaschutzplan 2025 Hessen:
<https://umwelt.hessen.de> >Suche >Integrierter Klimaschutzplan web barrierefrei.pdf



12 Lernfeld Landwirtschaft:
<https://www.schulbauerndorf.de>/wp-content/uploads/Lernfeld-Landwirtschaft.pdf



5 Informationen zu HALM:
<https://umwelt.hessen.de> >Landwirtschaft >Förderangebote >Agrarumweltprogramm



6 Informationen der GNA zum Herbstzeitlosen-Projekt:
www.gna-aue.de >Projekte >Herbstzeitlose



7 Informationen der Hessischen Tierseuchenkasse:
<http://www.hessischetierseuchenkasse.de>



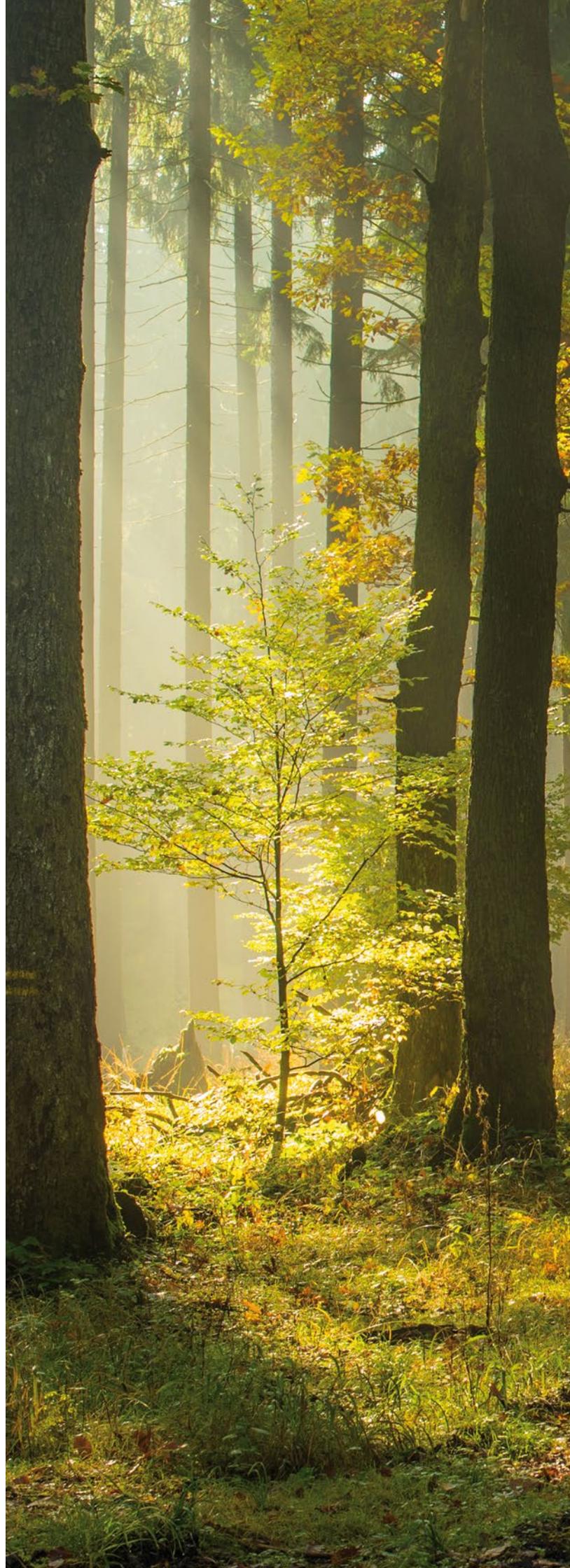
8 Hessischer Ökoaktionsplan:
<https://umwelt.hessen.de> >Landwirtschaft >Ökologischer Landbau >Ökoaktionsplan



„Noch vor 5 Jahren hätte ich von vitalen, vielfältigen, stabilen, vorratsreichen und einfach schönen Wäldern zwischen Frankfurter Stadtgrenze und Landrücken, zwischen Wetterau und Main bis hin zu den Spessarthöhen geschwärmt. Ebenso von einer seit 30 Jahren vorangetriebenen Entwicklung zu mehr Naturnähe mit wachsenden Anteilen der dominanten Buche, zu reichen strukturierten und älteren Wäldern mit verbessertem Angebot von Habitaten für Insekten, Vögel und Fledermäuse. Ich hätte auch vom laufenden Umbau der Wälder zu resilienteren Strukturen gesprochen – denn, dass der Klimawandel die Wälder, wie wir sie kennen, in Frage stellen würde, wissen wir seit Jahren. Am Ende des Jahres 2020 hat sich die Situation im Kreisgebiet leider vollkommen verändert: die Auswirkungen eines extremen (2018) und zweier ausgeprägter (2019 und 2020) Dürrejahre in Folge haben die Widerstandskräfte der Wälder dramatisch geschwächt. Es sind Vorboten völlig veränderter Umweltbedingungen für uns alle. Die Witterung, die wir in diesen Jahren erleben, und ihre Folgen werden die neue Normalität sein. Bodenwasserdefizite schwächen Bäume, hohe Temperaturen stärken Gegenspieler und Krankheiten. Betroffen sind neben der Fichte, die aus Vor- und Nachkriegszeiten oftmals noch in mehr oder weniger großen, unstrukturierten Reinbeständen zu finden war, auch die urheimische Buche (vor allem die älteren Semester) und sogar die für widerstandsfähiger eingestufte Kiefer, der zusätzlich ein Pilzbefall zu schaffen machte. Allein die Eichen vermitteln, sieht man vom äußersten Westen des Kreises ab, einen überwiegend vitalen Eindruck – möge das so bleiben, denn die öffentlichen Waldbesitzer im Kreis setzen bei ihren Wiederbewaldungsplänen zu einem guten Teil auf sie.

Wie ist die Zukunft der Wälder im Kreis einzuschätzen? Trotz der gravierenden Einbrüche bleibe ich Optimist und prognostiziere – außer bei den Borkenkäferschäden in der Fichte – keine kurzfristigen, großflächigen Zusammenbrüche von Wäldern, kein Waldsterben 2.0. Aber die Instabilität wächst, die Mortalität nimmt überall zu. Die natürliche Waldentwicklung läuft im Klimawandel bis in mittlere Höhenlagen nicht mehr in Richtung von stabilen Buchenwaldgesellschaften. Waldbesitzer, Förster und die ganze Gesellschaft müssen in einem andauernden, kostenträchtigen, Geduld fordernden Kraftakt gemischte, genetisch vielfältige, mit dürreresistenteren Baumarten angereicherte, klimarobuste Mischwälder um- und aufbauen. Bisher eher seltenere Laubbaumarten, beispielsweise Wildkirsche und Spitzahorn, die Douglasie, in den Höhenlagen auch Weißtanne und Lärche, in einigen Jahren vielleicht auch ein paar gut untersuchte neue Gastbaumarten werden die Wälder bereichern und stabilisieren helfen. Damit werden die Wälder der Zukunft anders aussehen, als wir sie heute kennen. Doch solche Veränderungen laufen seit 200 Jahren. Vitale Wälder sollen als zentrale Landschaftselemente des Main-Kinzig-Kreises erhalten bleiben und unsere Region attraktiv für jede Form der Erholung machen. Wir brauchen sie als wichtigste CO₂-Senken, als Horte der Biodiversität, als Schutzvegetation für das Grundwasser, als Naturlernorte und nicht zuletzt als Lieferant nachwachsender, umweltschonend erzeugter Biorohstoffe für unsere Zukunft.“

*Christian Schaefer,
Leiter Forstamt Hanau-Wolfgang a.D.*





Wald und Forstwirtschaft

„Wie ist die Zukunft der Wälder im Kreis einzuschätzen? Trotz der gravierenden Einbrüche bleibe ich Optimist und prognostiziere – außer bei den Borkenkäferschäden in der Fichte – keine kurzfristigen, großflächigen Zusammenbrüche von Wäldern.“

Waldreicher Landkreis

Der Main-Kinzig-Kreis gehört mit einem Flächenanteil von 42,8 % zu den waldreichsten Landkreisen im Regierungsbezirk Darmstadt. Die Waldfläche war in den letzten 30 Jahren stabil. Der Wald konzentriert sich neben dem Gutsbezirk Spessart vor allem auf die Städte und Gemeinden Gründau, Biebergemünd, Bad Orb und Flörsbachtal sowie im Ostkreis auf Steinau, Schlüchtern und Sinntal.

Wälder haben als großflächige Ökosysteme eine große Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und erfüllen wichtige Funktionen für das Klima, den Wasserhaushalt und den Bodenschutz. Außerdem suchen viele Menschen im Wald nach Erholung. Vor allem Wälder in erreichbarer Nähe zu den Siedlungen spielen für die Naherholung eine wichtige Rolle. Nicht zuletzt sind Wälder wichtige Rohstofflieferanten und damit ein wichtiger Wirtschaftsfaktor für die Region.

Die Wälder im Kreisgebiet werden von drei Forstämtern betreut. Im Bereich des Forstamts Hanau-Wolfgang (⇒ 1) liegen rund 14.000 ha Wald, in dem des Forstamts Schlüchtern (⇒ 2) rund 13.500 ha und in dem des Forstamts Jossgrund (⇒ 3) rund 17.100 ha.

Die forsthoheitliche Zuständigkeit und die Zuständigkeit für die forsttechnische Leitung und den Betrieb beziehen sich auf

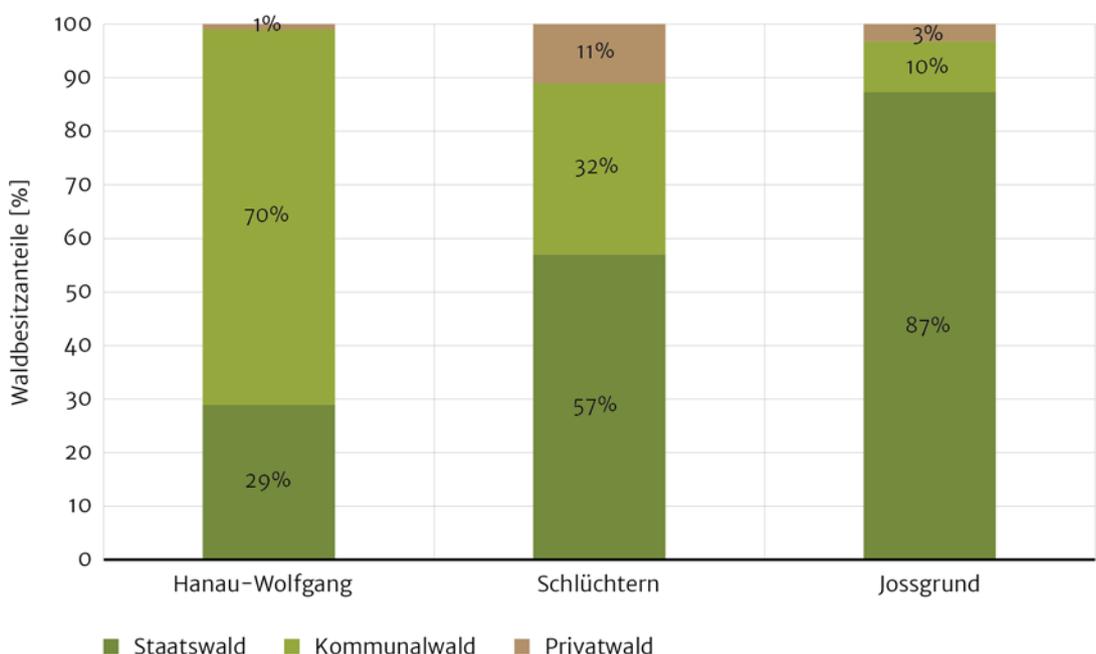
alle im Forstamtsbereich liegenden Kommunalwälder, den Staatswald des Landes Hessen sowie einige Privatwälder. Für einige Kleinprivatwälder gibt es keine Betreuungsverträge, sodass das jeweilige Forstamt nicht aktiv wird.

Zudem gibt es im Kreisgebiet größere Privatwälder, die nicht von den Forstämtern befördert werden und stattdessen über eigenes Fachpersonal verfügen. Dies sind die Wälder der Constantia Forst GmbH, die Eigentümerin des Büdinger Waldes ist, die Wälder der Fürstlich Isenburgischen Verwaltung Birstein in Brachtal, die Wälder der Güterverwaltung Raupach Forst Ramholz und der Verwaltung Borek im Bereich Schlüchtern sowie der Stadtwald der Kurstadt Bad Orb. Der große Anteil privaten Waldbesitzes im Bereich des Forstamts Schlüchtern geht auf eine Vielzahl privater Kleinwaldbesitzer und zweier mittelgroßer Betriebe zurück.

Die von den Forstämtern betreuten Wälder werden nach betriebswirtschaftlichen, nachhaltigen und ökologischen Grundsätzen unter Wahrung der besonderen Gemeinwohlverpflichtungen bewirtschaftet. Neben der Produktion von Holz hat auch der Naturschutz einen sehr hohen Stellenwert. Dies gilt in besonderer Weise für das Forstamt Schlüchtern, in dessen Zuständigkeit 46 Naturschutzgebiete liegen, so viele wie in keinem anderen hessischen Forstamt.

Waldbesitzverteilung

Die Waldbesitzverteilung in den drei Forstämtern im Landkreis ist sehr unterschiedlich. Alle drei Forstämter haben die Zuständigkeit für den Staats- und Kommunalwald und Teile des in ihrem Einzugsbereich liegenden Privatwaldes.



Datenquelle: Forstämter



Baumartenzusammensetzung

Von Natur aus wären im Kreisgebiet Buchen-dominierte Wälder verbreitet. Die Buche wäre auf den sandigen Böden und im Bereich der Untermainebene mit Eichen vergesellschaftet, in den höheren Mittelgebirgslagen mit Bergahorn. In den Flussniederungen würden Auwälder mit Erlen, Eschen und Baumweiden vorkommen. Jahrhundertlang forstliche Nutzung hat die Baumartenzusammensetzung allerdings vielerorts stark verändert. Vor rund 200 Jahren begann man, den Fichtenanbau in den deutschen Wäldern auszuweiten. Die Fichte erwies sich auf den durch Waldweide und intensive Holznutzung aufgelichteten Wäldern und verarmten Böden als anspruchslos und ertragreich. Sie wurde aber auch auf Standorten gepflanzt, die ihren Ansprüchen an eher kühle und feuchte Klimabedingungen nicht entsprechen und auf denen die fichtendominierten Wälder inzwischen wenig stabil sind. Dies gilt verstärkt unter Klimawandelbedingungen. Bei Stürmen und Trockenheit ist es in der Regel die Fichte, die zuerst geschädigt wird oder ganz ausfällt.

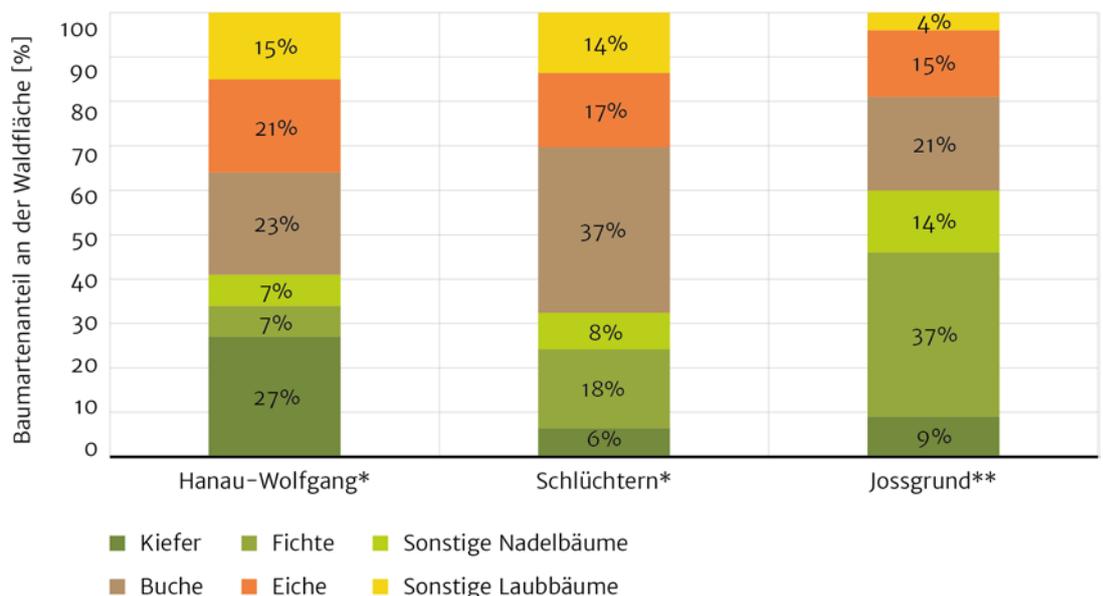
Die Baumartenzusammensetzung ist in den drei Forstamtsbereichen unterschiedlich: Im Bereich von Hanau-Wolfgang sind in den Tieflagen, auf den teilweise sandigen Böden und unter den warmen Klimabedingungen die Anteile von Eiche und vor allem Kiefer deutlich höher als im östlichen Kreisgebiet. Die Fichte hingegen hat hier noch nie eine bedeutende Rolle gespielt. Demgegenüber spielt im Bereich des Forstamts Schlüchtern in den Mittelgebirgslagen von Vogelsberg, Spessart und Rhön die Buche eine herausragende Rolle. Die Bestände sind insgesamt laubbaumdominiert. Im Forstamt Jossgrund bestehen nach wie vor größere Fichtenforste.

Im hessischen Staatswald strebt die forstliche Bewirtschaftung seit längerem einen Waldumbau hin zu standortgerechten und stärker gemischten Beständen an, um die Risiken vor allem infolge extremer Witterungsereignisse zu mindern sowie die Biotop- und Artenvielfalt im Wald zu erhöhen. Neben der Naturverjüngung wird auch aktiver Waldumbau betrieben, um gezielt Baumarten in die Bestände einzubringen, die mit den für die Zukunft projizierten Klimabedingungen besser zurechtkommen.

Im Forstamt Jossgrund werden auf den Freiflächen, die nach dem Absterben der Fichte entstanden sind, möglichst Eichenmischkulturen begründet. Darüber hinaus werden Douglasien-Voranbauten umgesetzt. Die Buche kommt von alleine zurück, wenn es die klimatischen Bedingungen zulassen. Um den hohen Wilddruck, der die jungen Kulturen gefährdet, zu reduzieren, ist ein gezieltes Wildmanagement notwendig. Im Forstamt Schlüchtern sind die Ausgangsbedingungen aufgrund des hohen Laubbaumanteils günstig. Unter Fichtenbestockungen verjüngen sich überwiegend auf natürliche Weise Buchen. Im östlichen Kreisgebiet sind die Möglichkeiten aufgrund der Klimabedingungen und der vielerorts trockenen und nährstoffarmen Böden inzwischen sehr begrenzt. Auf den Sandböden ist aber die Kiefer oft die einzige verbleibende Option. Die Bestände bleiben dann trotz aller Versuche der Beimischung von Eiche, Buche und Hainbuche vergleichsweise einförmig. Auf den nährstoffreicheren Böden entlang der Flüsse liegt der Fokus auf Edellaubbäumen wie dem Bergahorn, der Flatterulme und der Hainbuche.

Baumartenzusammensetzung

Die Baumartenzusammensetzung ist – den heterogenen Standortbedingungen entsprechend – in den Forstämtern deutlich verschieden. In den Tieflagen dominieren Kiefer und Eiche und in den Mittelgebirgslagen die Laubbäume. Im Forstamt Jossgrund gibt es noch großflächige Fichtenforste.



Massives Schadholzaufkommen

Für den Main-Kinzig-Kreis liegen keine differenzierten Daten zum Waldzustand vor. Die Waldzustandserhebung in Hessen basiert auf einem Proberaster, das repräsentative Ergebnisse auf Landesebene liefert, aber keine spezifischen Aussagen für Teilgebiete zulässt. Die für Hessen ermittelte mittlere Kronenverlichtung der Waldbäume lässt sich aber in ähnlicher Weise auch für die Bäume im Main-Kinzig-Kreis erwarten.

In Hessen erreichte die mittlere Kronenverlichtung aller Baumarten im Jahr 2019 seit Beginn der Waldzustandserhebung 1984 nie dagewesene 27 % (⇒ 4). Bei den älteren Bäumen betrug sie sogar 30 %. Der Anteil starker Schäden lag in 2019 mit knapp 7 % doppelt so hoch wie im Mittel der Jahre 1984-2019. Als stark geschädigt gelten Bäume mit einer Kronenverlichtung von über 60 % und Bäume mittlerer Verlichtung (30-60 %), die zusätzlich Vergilbungen über 25 % aufweisen. Die Absterberate hat sich mit 2,3 % aller Bäume allen Alters im Vergleich zum langjährigen Mittel versiebenfacht. Die Absterbe- und Ausfallrate werden zu 50 % beziehungsweise 72 % von der Baumart Fichte bestimmt. Die Rhein-Main-Ebene, an der das westliche Kreisgebiet Anteil hat, ist aufgrund der besonderen klimatischen Situation noch einmal stärker betroffen. Hier lag die Absterberate 2019 bei 4,7 %.

Ursache für die massiven Waldschäden waren die außergewöhnliche Hitze und Trockenheit der Jahre 2018 und 2019. Diese schwächten die Bäume und machten sie anfällig für Schaderregerbefall. Der durch Insekten bedingte Schadholzanteil war in den beiden Jahren daher im Vergleich zu den Vorjahren auch besonders hoch. Neben der Trockenheit erlit-

ten die Wälder im März 2019 zudem starke Schäden durch das Sturmtief „Eberhard“.

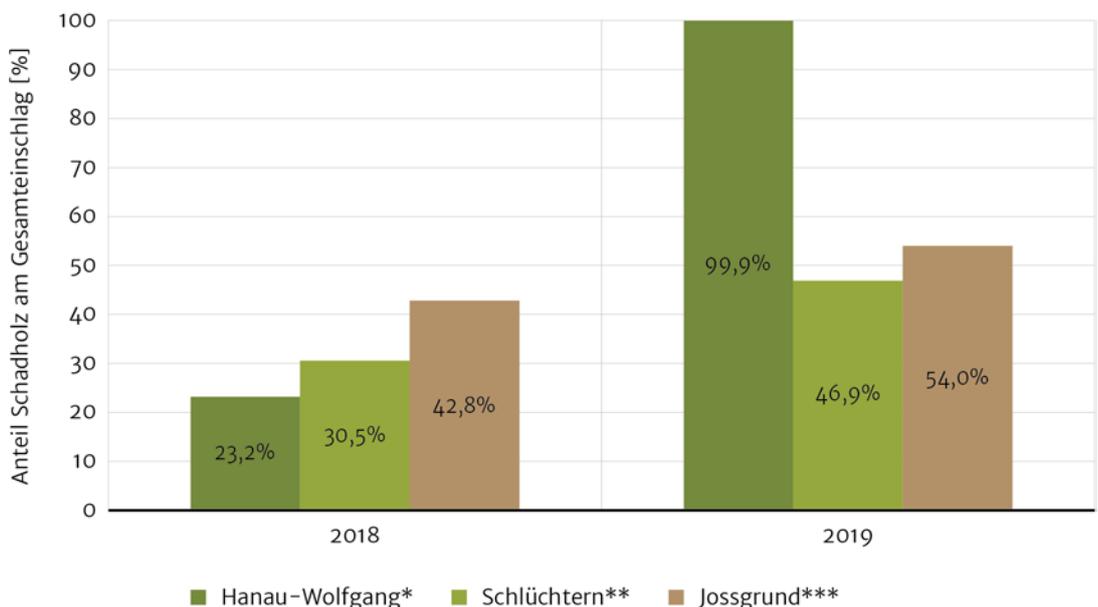
In den Forstämtern des Main-Kinzig-Kreises wurde und wird die Situation teilweise ebenso dramatisch wahrgenommen. Im Jahr 2019 war ein forstlicher Regelbetrieb vielerorts kaum möglich. Dies wird am Anteil des Schadholzes am Gesamtein-schlag deutlich. Im Bereich des Forstamts Jossgrund betrug dieser Anteil in den Jahren 2018 und 2019 um die 50 %. Das bedeutet, ungefähr die Hälfte des aus den Beständen ent-nommenen Holzes musste entfernt werden, weil die Bäume – überwiegend Fichten – durch Windwurf, Schädlinge und / oder Dürre zu stark geschädigt waren, um in den Beständen zu verbleiben, beziehungsweise bereits abgestorben waren. Nur bei der Hälfte der Entnahmen handelte es sich um plan-mäßige forstliche Nutzungen. In „normalen“ Jahren liegt der Anteil des Schadholzes in der Regel unter 20 %. Im Forstamt Schlüchtern war der Schadholzanteil in den beiden Jahren geringer. Die laubholzreichen Bestände erwiesen sich hier als vergleichsweise stabil. Für das Forstamt Hanau-Wolfgang, das das westliche Kreisgebiet beförstert, wurde gemeldet, dass es sich bei annähernd 100 % der Entnahmen 2019 um Zwangs-nutzungen gehandelt hat.

Im Jahr 2020 hat sich die kritische Situation fortgesetzt. Auch dieses Jahr war stark von unplanmäßigen Nutzungen geprägt.

Ein großes Schadholzaufkommen stellt an die Forstbetrie-be hohe logistische Anforderungen und ist mit großen wirt-schaftlichen Verlusten verbunden. Die Schadensbeseitigung

Schadholzaufkommen

Vor allem 2019 hatten ungeplante Nutzung einen hohen Anteil am Gesamtein-schlag. Schad-holz durch Stürme, Dürre und Schädlinge musste aus dem Wald entfernt werden. Ein geordneter, planmäßiger Forstbe-trieb war unter diesen Bedingungen nur noch eingeschränkt möglich.



Datenquelle: Forstämter

*Staats- und Kommunalwald **alle betreuten Wälder *** nur Staatswald



bindet erhebliche Kapazitäten, die für den regulären Betrieb und den dringend erforderlichen Waldumbau dann nicht zur Verfügung stehen. Oftmals dauert es mehrere Jahre, bis die Folgen von Kalamitäten aufgearbeitet sind und die Forstwirtschaft zum „Normalbetrieb“ zurückkehren kann. Hinzu kommt, dass große Mengen von Wurf-, Bruch- und Befalls Holz mit erheblichen Mindereinnahmen verbunden sind, denn die Aufarbeitungskosten in geschädigten Beständen sind deutlich höher, das Holz ist von schlechterer Qualität und die Preise am Holzmarkt sind durch das Überangebot niedrig. Auch für andere Waldnutzungen wie die Erholung sind stark geschädigte Wälder ein Problem. Neben Einbußen des Landschaftserlebens besteht auch das konkrete Risiko, dass Waldbesucherinnen und -besucher durch herabfallende abgestorbene Äste oder gar umstürzende Bäume verletzt werden.

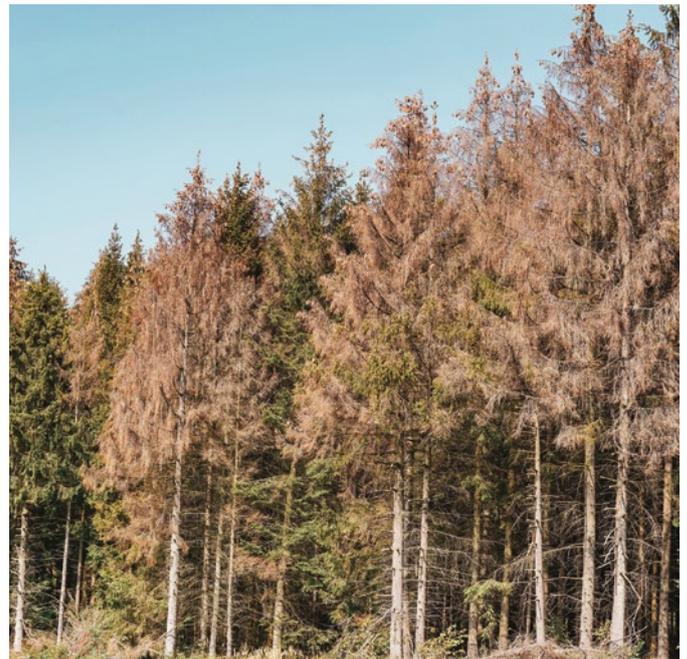
Besondere Sorge bereitet den Forstämtern im Main-Kinzig-Kreis, dass vor allem in den tiefer gelegenen Waldgebieten neuerdings auch die Buche Probleme mit den aktuellen klimatischen Bedingungen hat. Sie galt bisher als eine im Landkreis gut angepasste Baumart, die natürlicherweise die Waldgesellschaften dominieren würde. In früheren Jahren betrug die Quote der absterbenden Buchen 0,01 %, im Jahr 2019 war nicht mehr jede tausendste, sondern jede 50. Buche betroffen. Der Borkenkäfer, vor allem der Buchdrucker, vermehrte sich so stark, dass er teilweise zu einem flächenhaften Ausfall der Fichte führte. Daneben haben sich 2018 und 2019 auch Buchenborkenkäfer und Buchenprachtkäfer deutlich vermehrt. Diese Schädlinge traten bisher nur nach Trockenheit oder Pilzerkrankungen als Folgeschädlinge auf. Nun wird befürchtet, dass sie gestresste Bäume auch direkt angreifen und bei hohen Populationsdichten zu deren Absterben führen können.

Da 2018 und 2019 nicht nur Einzelbäume ausgefallen, sondern ganze Bestände zusammengebrochen sind, muss zumindest teilweise gezielt wieder aufgeforstet werden. Dabei kommen generell Baumarten zum Einsatz, die mit höheren Temperaturen und Trockenheit besser zurechtkommen. Hierzu gehört unter anderem die tiefwurzeln Eiche.

Als besonders schwierig gestaltet sich die Stabilisierung der Wälder im westlichen Kreisgebiet, das Teil der von Waldschäden besonders betroffenen Rhein-Main-Ebene ist. Selbst Eiche und Kiefer, die eigentlich an die ökologischen Bedingungen der Tieflagen besonders angepasst sind, zeigen hier zunehmend Ausfallerscheinungen. Zum wachsenden Problem werden hier auch die Maikäfer, die durch Wärme begünstigt werden. Sie profitieren zudem im ganzen Rhein-Main-Gebiet von den sinkenden Grundwasserspiegeln und den damit verbundenen trockeneren Böden, verursacht durch die seit vielen Jahren starke Grundwassernutzung und die durch den Klimawandel bedingte reduzierte Grundwasserneubildung. Bei flächigen Bestandsausfällen wie 2018 und 2019 entstehen für den Maikäfer günstige Bedingungen für die Eiablage auf den

Freiflächen im Wald. Da Maikäfer bevorzugt die Wurzeln junger Bäume anfressen, ist die Wiederbewaldung dieser Standorte inzwischen infrage gestellt.

In begrenztem Umfang werden auch bisher nicht heimische Baumarten aus wärmeren Klimaregionen wie die vor etwa 120 Jahren wieder eingeführte Douglasie in die Bestände integriert. Hierzu bedarf es weiterer Forschung, um nachteiligen ökologischen Folgen für den Bestandswald vorzubeugen. In jedem Falle wird die Wiederaufforstung kein schneller Prozess sein.



Durch Dürre, Stürme und Schädlingsbefall kam es in den Jahren 2018 und 2019 zu großen Schadholzaufkommen im Landkreis. Am stärksten waren die Fichtenbestände betroffen.

Um die hessischen Wälder zu erhalten, startete die Hessische Landesregierung Ende 2019 das Mitmach-Projekt „Unser Wald“ (⇒ 5). Mit Spenden- und Pflanzaktionen können sich Bürgerinnen und Bürger daran beteiligen, den heimischen Wald zu schützen, beziehungsweise nach den massiven Schäden wiederaufzubauen. Im Rahmen von Aktionen unter dem Motto „Wir pflanzen den Wald von morgen“ beteiligen sich auch die Forstämter im Main-Kinzig-Kreis an dieser Aktion. Bürgerinnen und Bürger können sich dabei direkt an Pflanzaktionen zur Wiederbewaldung beteiligen oder gegen eine Spende in Höhe von 5 Euro einen Baum pflanzen lassen. Für das Frühjahr waren in den Forstämtern Hanau und Jossgrund Pflanzaktionen geplant. Diese mussten jedoch wegen der Covid-19-Pandemie abgesagt werden. Eine Neuauflage ist für das Jahr 2021 geplant. Im Forstamt Schlüchtern wird jedes Jahr eine Pflanzaktion mit den Schülerinnen und Schülern der Hans-Elm Schule in Sinntal durchgeführt.

Waldgebiete erfüllen wichtige Funktionen für Mensch und Umwelt

Der Wald ist seit Jahrhunderten zur Produktion des nachwachsenden, umweltfreundlichen Rohstoffs Holz und als Energielieferant von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung. Neben dieser Nutzfunktion erfüllt das Ökosystem Wald wichtige Schutz- und Regelungsfunktionen. Wälder leisten einen wichtigen Beitrag zu einer qualitativ hochwertigen Trinkwasserversorgung. Die Rolle des Waldes im Wasserkreislauf wird angesichts des Klimawandels zunehmend anerkannt, denn Wald wirkt abflussmindernd und durch die hohe Verdunstungsleistung der Waldbäume kühlend auf seine Umgebung. In Gebieten mit steilen Hängen schützt er vor Erdrutschen, Geröll- und Schneelawinen. Wie keine andere Vegetationsform schützt der Wald den Boden vor Erosion und Austrocknung. Als Beitrag zum Klimaschutz werden im Wald große Mengen an klimarelevantem Kohlenstoffdioxid in der Biomasse gebunden. Diese Bindungswirkung bleibt langfristig erhalten, wenn aus dem Holz langlebige Produkte hergestellt werden. Nicht zuletzt sind Wälder Lebensraum einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten, darunter auch zahlreicher störungsempfindlicher und damit bedrohter Arten.

Zum Schutz der Waldfunktionen sind die Oberen Forstbehörden laut Hessischem Waldgesetz (HWaldG) berechtigt, Waldgebiete als Bann-, Schutz- und Erholungswald auszuweisen. Der Bannwald ist die strengste Schutzkategorie. Bannwälder dienen dem Schutz von Waldgebieten, deren Schutz- und / oder Erholungsfunktion aufgrund ihrer Lage oder Größe besonders bedeutend sind. Vor allem Wälder in Ballungsräumen

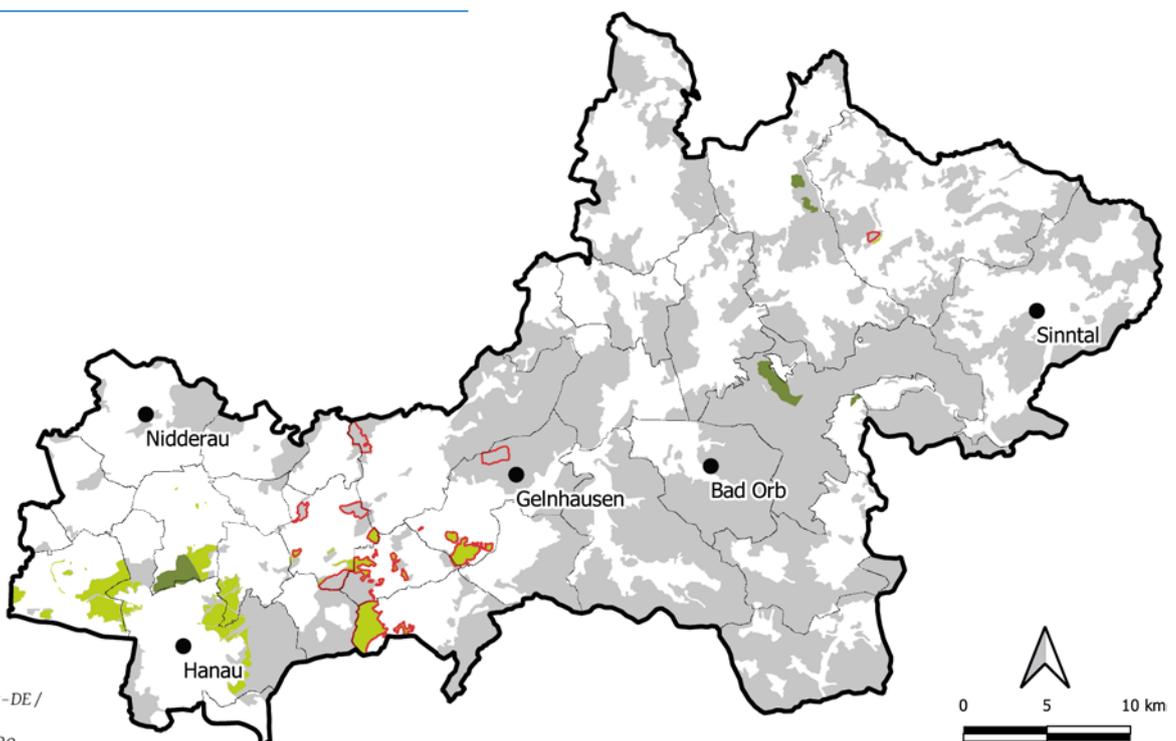
oder waldarmen Gebieten werden zur Beibehaltung der Waldfläche häufig zu Bannwäldern erklärt. Insgesamt gibt es im Landkreis 671 ha als Bannwald ausgewiesene Gebiete.

Hat der Wald besondere Bedeutung für die Schutzgüter Klima, Wasser, Boden und Luft sowie den Sicht- und Lärmschutz, kann er zum Schutzwald erklärt werden. Im Main-Kinzig-Kreis wurden Schutzwälder vor allem im dicht besiedelten Westen um die Gemeinden und Städte Hanau, Maintal, Bruchköbel, Erlensee und Freigericht ausgewiesen. Die als Schutzwald ausgewiesene Fläche umfasst 1.740 ha. Die Wälder um Hanau filtern unter anderem die aus den Industriegebieten des Nahbereichs und des östlichen Stadtgebiets von Frankfurt einströmende Luft oder schützen vor den Lärmimmissionen der Autobahnen A 45 und A 66 sowie der Bahnlinie Frankfurt – Fulda. Teilweise haben die Wälder auch die Funktion, die armen Sandböden vor Erosion zu schützen.

Als Erholungswälder werden Wälder ausgewiesen, die in der Nähe von dicht besiedelten Gebieten, Heilbädern oder Kur- und Erholungsorten liegen und für die Ausübung von Erholungs-, Sport- und Freizeitaktivitäten besonders bedeutsam sind. Im Main-Kinzig-Kreis gibt es 1.358 ha Erholungswald. Die Wälder befinden sich in den Kommunen Gelnhausen, Freigericht, Langenselbold und Hasselroth sowie Schlüchtern. Markierte Wanderwege und spezielle Naturerlebnis- und Umweltbildungsangebote ziehen hier viele Erholungssuchende der Region an.

Waldfunktionen

- Bannwald
- Schutzwald
- Erholungswald
- Wald



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: HessenForst 2020



Prozessschutz im Wald

Wälder gehören zu den artenreichsten Lebensräumen. Ein großer Teil der Tiere und Pflanzen kommt mit der im hessischen Staatswald praktizierten naturnahen Waldwirtschaft gut zurecht. Dem Leitprinzip des integrierten Naturschutzes folgend wird bei allen forstlichen Planungen und Arbeiten der Arten- und Biotopschutz mitbedacht. Es gibt aber auch Arten, die aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche von der naturnahen Waldbewirtschaftung wenig bis gar nicht profitieren oder durch Bewirtschaftungsmaßnahmen gefährdet werden. Daher spielen Schutzgebiete im Wald eine bedeutende Rolle. Auch im Main-Kinzig-Kreis schließen die ausgewiesenen Schutzgebiete (s. S. 59) Waldflächen ein, womit teilweise Einschränkungen der forstlichen Nutzung verbunden sind. Ergänzend werden ausgewählte Waldflächen im Sinne des Prozessschutzes vollständig sich selbst überlassen.

Maßnahmen zur Sicherung der naturnahen Arten- und Biotopvielfalt und natürlicher Prozessabläufe lassen sich am wirksamsten dort umsetzen, wo noch mehr oder weniger intakte Biodiversitätszentren vorhanden sind. Im Bereich dieser „Kernflächen“ wird die forstliche Nutzung aufgegeben, um die Schutzsituation von Alt- und Totholzbewohnern zu verbessern. Hierzu gehören insbesondere zahlreiche Pilz- und Moosarten, die auf zersetztem Holz vorkommen, sogenannte xylobionte Käfer, die in Mulmhöhlen leben, sowie in Baumhöhlen brütende Vogelarten und Fledermausarten, die ihre Tages- und Winterquartiere in ehemaligen Specht- und Bruthöhlen haben. Aufgrund der Abhängigkeit vieler Waldarten vom Alt- und Totholz ist dessen ausreichendes Vorkommen ein entscheidender Faktor für die Sicherung der Biodiversität im Wald.

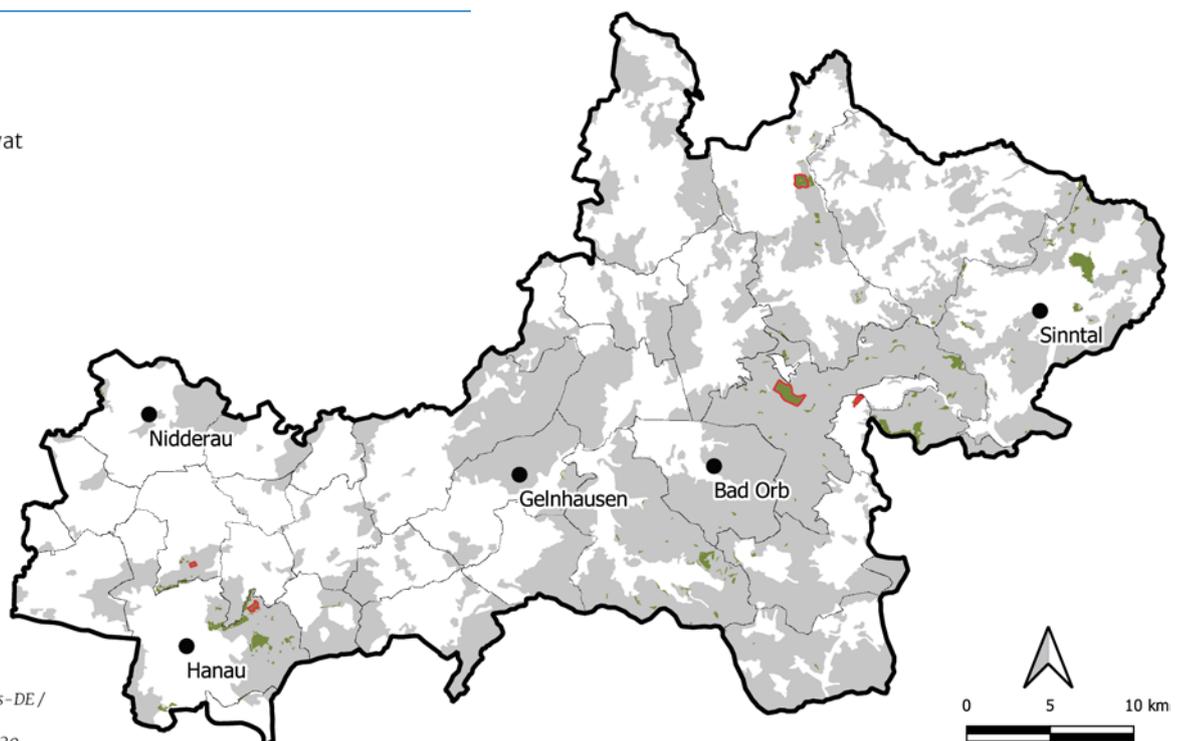
Als Kernflächen wurden Flächen mit besonderen naturschutzfachlichen Wertigkeiten ausgewählt. Sie können innerhalb bestehender Schutzgebiete liegen. Als weitere Potenzialflächen galten bei der Auswahl insbesondere die Waldbiotopflächen der Hessischen Biotopkartierung, Laubholzbestände der Alters- und Zerfallsphase, Extremstandorte wie besonders nasse und trockene Flächen, bestehende Altholzinseln oder bekannte Vorkommen relevanter Waldarten.

In den Wäldern im Main-Kinzig-Kreis sind zahlreiche, teilweise auch kleine Einzelflächen unter einem halben Hektar als Kernflächen ausgewiesen. Alle Kernflächen zusammen haben eine Gesamtfläche von 1.216 ha, dies entspricht 1,9 % der Waldfläche im Kreis. Teilweise liegen die Kernflächen innerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten oder Naturschutzgebieten (s. S. 59). Zudem wurden die bestehenden fünf Naturwaldreservate, die insgesamt 380 ha umfassen, als Kernflächen ausgewiesen. Dabei handelt es sich um größere Waldgebiete, die vorwiegend wissenschaftlichen Zwecken dienen und in denen die Entnahme von Holz und sonstige forstwirtschaftliche Nutzungen untersagt sind.

Ergänzend zu den Kernflächen sind die Habitatbäume eine weitere Säule des Waldnaturschutzes in Hessen. Habitatbäume werden aufgrund bestehender Höhlen oder Nester oder wegen besonders günstiger Habitatstrukturen kraft Gesetzes dem Artenschutz gewidmet und zu ihrem Schutz markiert. Habitatbäume gibt es in allen Wäldern des Kreisgebiets.

Waldschutz

- Kernflächen
- Naturwaldreservat
- Wald



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE /
BKG 2020
Fachdaten: HessenForst 2020

Naturerleben und Umweltbildung im Naturpark Hessischer Spessart

Der Naturpark Spessart umfasst ein 171.000 ha großes Gebiet an der hessisch-bayerischen Grenze. Unter der Dachmarke „Naturpark Spessart“ vereinen sich der Naturpark Hessischer Spessart und der Naturpark Bayerischer Spessart. Der Naturpark Hessischer Spessart wurde 1963 gegründet und erstreckt sich über 74.000 ha Fläche. Er wird vom Zweckverband Naturpark Spessart (Hessen) verwaltet (⇒ 6).

Das Mittelgebirge auf Buntsandstein wird auch als „Land der bunten Wälder“ bezeichnet. Die Umschreibung bezieht sich auf die charakteristische Vegetation des Spessarts: ausgedehnte Eichen- und Buchenmischwälder. Heute ist der Spessart eines der größten zusammenhängenden Waldgebiete Europas. Im hessischen Teil des Naturparks sind rund 60 % der Flächen bewaldet. Die übrige Fläche bedecken extensiv genutzte Grünlandflächen und Waldwiesen mit seltenen Borstgrasarten und Orchideen. Der Naturpark ist Lebensraum vieler, teilweise bedrohter Tierarten wie des Bibers, der Wildkatze oder zahlreicher Spechtarten. Der Specht ist zugleich Namensgeber des Spessarts. „Spessart“ leitet sich von „Specht“ und „Hardt“ (Bergwald) ab, bedeutet also „Spechtswald“. Der Specht ist daher auch Symbol des Naturparks.

Gemeinsam mit der Naturparkverwaltung der bayerischen Seite verfolgt der Zweckverband Naturpark Spessart das Ziel, den Natur- und Kulturräum Spessart zu erhalten und nachhaltig zu entwickeln. Der Schutz und die Pflege der heimischen Tier- und Pflanzenwelt werden im Naturpark über zahlreiche Natur- und Landschaftsschutzgebiete umgesetzt. Daneben dient ein Naturpark auch wesentlich dazu, Naturräume als Erholungsgebiete zu erschließen und eine naturnahe Erholung der Bevölkerung zu ermöglichen. Hierfür bietet der Naturpark Hessischer Spessart ein vielseitiges Freizeit- und Umweltbildungsangebot an.

Neben dem 90 km langen Premiumwanderweg „Spessartbogen“ gibt es zahlreiche weitere Wanderrouten und Spazierwege und ein über 650 km langes Mountainbike-Wegenetz. Eine Vielzahl an Erlebnis- und Naturlehrpfaden geben Besucherinnen und Besuchern einen Einblick in die Landschaft und ökologischen Besonderheiten des Spessarts. Der Park kann entweder auf eigene Faust erkundet werden oder aber bei einer der zahlreichen thematischen Führungen der ehrenamtlichen Naturparkführerinnen und -führer sowie hauptamtlichen Gebietsbetreuerinnen und -betreuer. Das Angebot ist auf alle Al-

tersgruppen ausgelegt und teilweise barrierefrei. Ein separates Kinderprogramm bringt bereits kleinen Naturinteressierten das Ökosystem Wald spielerisch näher. So können Kinder im Naturpark lernen, Spuren zu lesen, Tiere und Pflanzen zu bestimmen oder mit Karte und Kompass umzugehen.

Das Schaufenster Spessart in Jossgrund-Burgjoß ist zentrales Informationszentrum. In dem ehemaligen Schafhof können Interessierte eine interaktive Ausstellung „Spessart – eine besondere Landschaft“ besuchen und Wissenswertes über den Spessart erfahren oder sich Tipps und Informationen zu Freizeitangeboten in der Region einholen. Daneben beherbergt das historische Gebäude ein kleines Café und einen Laden, in dem regionale Produkte erworben werden können. Digitale Informationen rund um den hessischen Spessart und Hinweise auf Tourismus- und Freizeitangebote stellt die Spessart Tourismus und Marketing GmbH auf ihrer Internetseite zur Verfügung.



Der Naturpark Spessart lässt sich am besten zu Fuß entlang der verschiedenen Erlebnis- und Naturlehrpfade erkunden. Das ganze Jahr über gibt es ein breites Angebot an geführten Touren und Veranstaltungen für Jung und Alt.



Weiterführende Links

1 Informationen des Forstamts
Hanau-Wolfgang:
[www.hessen-forst.de/kontakt/
forstamt-hanau-wolfgang/](http://www.hessen-forst.de/kontakt/forstamt-hanau-wolfgang/)



2 Informationen des Forstamts Schlüchtern:
[www.hessen-forst.de/kontakt/
forstamt-schluetchern/](http://www.hessen-forst.de/kontakt/forstamt-schluetchern/)



3 Informationen des Forstamts Jossgrund:
[www.hessen-forst.de/kontakt/
forstamt-jossgrund/](http://www.hessen-forst.de/kontakt/forstamt-jossgrund/)



4 Waldzustandsbericht Hessen 2019:
www.nw-fva.de >Suche >Waldzustandsbe-
richt 2019 für Hessen



5 Informationen zum hessenweiten
Mitmachprojekt „Unser Wald“:
[www.hessen.de/presse/pressemitteilung/
landesregierung-startet-projekt-un-
ser-wald](http://www.hessen.de/presse/pressemitteilung/landesregierung-startet-projekt-unser-wald)



6 Informationen zum Naturpark Hessischer
Spessart:
www.naturpark-hessischer-spessart.de



Informationen zur Spessart Tourismus und
Marketing GmbH:
www.spessart-tourismus.de



„Unser Unternehmen steht im Kern für innovative Energieprojekte aus erneuerbaren Energien. Mit Maßnahmen wie dem Bau von Solarparks und Windkraftanlagen haben wir zahlreiche regenerative Projekte im Main-Kinzig-Kreis etabliert und treiben die Versorgung aus erneuerbaren Energiequellen weiter voran. Dabei sind wir uns unserer regionalen Verantwortung bewusst. Und genau hierin liegt unser Antrieb. Mit den Möglichkeiten, die die Natur uns gibt und die der Main-Kinzig-Kreis uns eröffnet, bringen wir uns aktiv ein, um die von der Bundesregierung ausgegebenen Klimaschutzziele zu erreichen: Bis zum Jahr 2030 sollen 55 % weniger Treibhausgase im Vergleich zum Jahr 1990 emittiert werden.

Wie sich der Klimawandel auf die Natur auswirkt, spüren wir auch hier im Main-Kinzig-Kreis zunehmend. Die anhaltenden Trockenperioden und damit verbunden die Absenkung der Grundwasserpegel auf historische Tiefststände hält die Kolleginnen und Kollegen der Wassersparte unseres Mutterunternehmens Kreiswerke Main-Kinzig in Atem. Für das Ziel, die Ursachen der Erderwärmung zu bekämpfen, bilden regenerative Energien einen unverzichtbaren Baustein.

Wir nutzen erneuerbare Energiequellen konsequent. Da passt zum Beispiel die Errichtung von Solarparks auf ehemaligen Deponieflächen voll ins Konzept. Hand in Hand arbeiten wir dabei mit dem Main-Kinzig-Kreis, der unserer Gesellschaft über den Eigenbetrieb Abfallwirtschaft die Nutzung von Deponieflächen ermöglicht hat. Hierauf konnten wir bereits vier Freiflächen-Solarparks errichten, und zwar in Neuberg, Bruchköbel, Gelnhausen-Hailer und Schlüchtern-Hohenzell. Die leistungsstarken Anlagen erzeugen auf etwa 140 ha Gesamtfläche jährlich rund 7.200 MWh grünen Strom – genug für etwa 2.000 Haushalte. Enorm sind dabei die Umweltauswirkungen: rund 4.500 t schädliches CO₂ werden hier durch die Kraft der Sonne jedes Jahr eingespart.

Übrigens: Die Bewirtschaftung der Freiflächen in unseren Solarparks übernehmen zu großen Teilen Schafe und Ziegen. Durch die „Mäharbeiten“ werden neben dem „Freischneiden“ der Anlagen die Böden aufgewertet und die heimische Flora kann weiter aufblühen. Bei der Energiewende spielen Natur- und Klimaschutz also durchaus zusammen.“

Oliver Habekost,
Geschäftsführer der Versorgungsservice
Main-Kinzig GmbH

„Seit mehr als einem Vierteljahrhundert leistet der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Main-Kinzig-Kreises mit der Vermeidung und Verwertung von Abfällen und der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen aus dem Main-Kinzig-Kreis einen wesentlichen Beitrag zur Schonung der natürlichen Ressourcen, Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes sowie der Ressourceneffizienz.

Mit unseren rund 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern entsorgen wir die Abfälle aus 28 Kommunen des Main-Kinzig-Kreises mit zusammen rund 380.000 Einwohnerinnen und Einwohnern. Für die Verwertung und Beseitigung der im Main-Kinzig-Kreis anfallenden Abfälle betreiben wir am Deponiestandort Gelnhausen-Hailer ein Abfallwirtschaftszentrum mit Hausmüllumschlagstation, Wertstoffsammelzentrum für die Verpressung von Altpapier, Sperrmüllsortieranlage, Kleinmengen- und Elektrogeräteannahmestelle. Bio- und Pflanzenabfälle verwerten wir energetisch und stofflich mit unseren Vertragspartnerinnen und -partnern in Vergärungs- und Kompostierungsanlagen. Gefährliche Abfälle sammeln wir kreisweit mit unserem Schadstoffmobil und führen diese einer umweltgerechten Entsorgung zu.

Auf unseren Deponien erfassen wir die klimaschädlichen Deponiegase, erzeugen mit der Verwertung der Gase in Blockheizkraftwerken Strom und Wärme und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Minderung der Treibhausgasemissionen. Unsere Deponie- und Dachflächen nutzen wir zur Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen.

Als Spezialist in Sachen Entsorgung setzen wir uns auch in Zukunft für eine nachhaltige und umwelt- und klimaschützende Abfallwirtschaft ein.“

Simon U. Goerge,
Leiter des Eigenbetriebs Abfallwirtschaft
Main-Kinzig-Kreis



Ver- und Entsorgung

„Wir treiben die Versorgung aus erneuerbaren Energiequellen weiter voran und sind uns unserer regionalen Verantwortung bewusst.“

Abfallmenge insgesamt zurückgegangen

Der verantwortliche und umweltschonende Umgang mit Abfällen ist eine der wichtigsten umweltpolitischen Aufgaben. Vor allem nach dem im Jahr 2012 verabschiedeten bundesdeutschen Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ist die folgende fünfstufige Hierarchie Grundlage der Abfallbehandlung: Vermeidung – Vorbereitung zur Wiederverwendung – Recycling – sonstige (auch energetische) Verwertung – Beseitigung.

Für die Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetz im Main-Kinzig-Kreis ist auch heute noch die 1990 vom Kreistag verabschiedete Abfallwirtschaftskonzeption leitend. Zentrale Ziele sind, die Entstehung von Abfällen sowohl hinsichtlich der Menge als auch des Schadstoffgehalts so weit wie möglich zu vermeiden. Der angefallene Abfall ist weitgehend – unter Beachtung ökologischer und ökonomischer Aspekte – sinnvoll in den Stoffkreislauf zurückzuführen und der nach diesen Maßnahmen nicht verwertbare Restabfall so zu behandeln und abzulagern, dass eine Gefährdung von Umwelt und Gesundheit nach den neuesten Erkenntnissen ausgeschlossen ist.

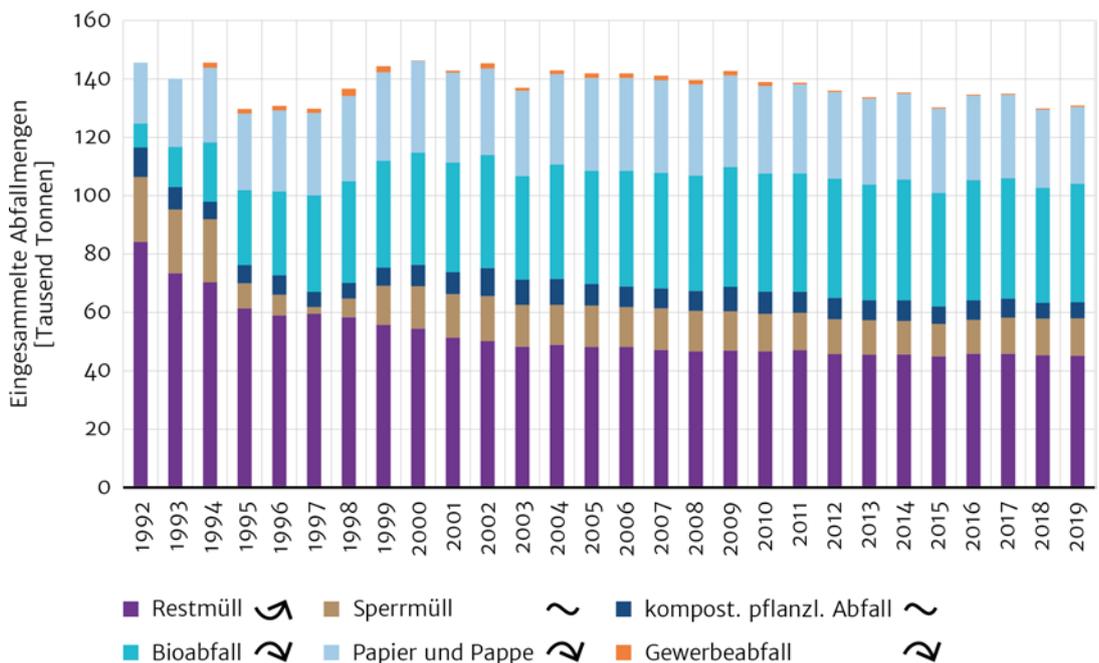
Im Kreis liegt die Hoheit der Müllabfuhr bei den Städten und Gemeinden. Das bedeutet, diese bestimmen über die Form der Einsammlung von Abfällen. Sie kooperieren zum Teil und in unterschiedlicher Weise mit privaten Entsorgungsfirmen. Daher gibt es fast 30 verschiedene Sammelsysteme im Kreis. Der Kreis hat damit keine umfassende Kontrolle über die verschiedenen Wege, über die Abfall eingesammelt, entsorgt und verwertet wird. Es kann daher auch nur über einen Ausschnitt der Abfallwirtschaft berichtet werden.

Die Stadt Maintal mit rund 41.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (entsprechend rund 10 % der Kreisbevölkerung) ist von der Abfallentsorgung im Kreis abgekoppelt und daher bei den hier präsentierten Zahlen nicht berücksichtigt.

Der Kreis unterhält seit 1991 den Eigenbetrieb Abfallwirtschaft (⇒ 1), der für die sichere und umweltverträgliche Verwertung und Entsorgung der Abfälle, die die Städte und Gemeinden in ihrem jeweiligen Gebiet einsammeln, verantwortlich ist. Zu den Anlagen des Eigenbetriebs gehören das Abfallwirtschaftszentrum Gelnhausen-Hailer unter anderem mit einer Sperrmüllsortieranlage und einer Anlage zur Verpressung von Altpapier, die Kompostieranlagen in Schlüchtern-Hohenzell und Gründau-Lieblos sowie das Erdaushub- und Bauschutt-Zwischenlager in Neuberg-Ravolzhausen. Im Abfallwirtschaftszentrum ist für den Hausmüll eine Umschlagstation errichtet, die baulich aus zwei Tiefbunkern mit jeweils 200 m³ Fassungsvermögen und zehn Containerstellplätzen für 40 m³ Müll besteht. Müllfahrzeuge aus dem Raum Gelnhausen und Schlüchtern laden hier ihren Abfall ab, der dann in Großraumcontainern zusammengefasst zur energetischen Verwertung in das Müllheizkraftwerk nach Offenbach transportiert wird. In Offenbach wird aus dem Restmüll Fernwärme für Dietzenbach gewonnen und durch Kraft-Wärme-Kopplung Strom erzeugt. Aus der verbleibenden Verbrennungsschlacke werden die Metalle zurückgewonnen, der verbleibende Rest wird im Straßenbau verwertet.

Abfallmengen

Für das Einsammeln der Müllmengen im Kreisgebiet gibt es unterschiedliche Systeme. Ein Gesamtüberblick über die Abfallmengen ist daher nicht möglich. Die Menge des gesammelten Papier- und Biomülls ist nach Einführung und Ausbau der Sammelsysteme gestiegen.



Datenquelle: Main-Kinzig-Kreis Eigenbetrieb Abfallwirtschaft



Für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen betreibt der Kreis ein Schadstoffmobil, das Bürgerinnen und Bürgern sowie Betrieben an 520 Sammelterminen im Jahr zur Verfügung steht.

Der herkömmliche Deponiebetrieb wurde im Landkreis im Jahr 2005 eingestellt, der Restmüll geht seitdem vollständig in das Müllheizkraftwerk. Abgelagert werden heute nur noch Erde und inerte Deponiebaustoffe zur Gestaltung des endgültigen Deponieprofils. Mehr als die Hälfte der Deponie ist inzwischen abgedichtet.

Mit dem Aufbau der beschriebenen Entsorgungs- und Verwertungsstruktur ist es gelungen, die Anfang der 1990er Jahre noch hohen Mengen von Rest- und Sperrmüll bis heute auf rund die Hälfte zu reduzieren. Gleichzeitig ist der Umfang der Wertstoffe insgesamt und pro Kopf deutlich gestiegen, das bedeutet, es kann mehr Müll verwertet werden. Besonders deutlich war der Anstieg beim Biomüll aus der Biotonne. Die erste Biotonne wurde 1990 in Schlüchtern eingeführt, dann kontinuierlich von Ost nach West im gesamten Landkreis. Die Menge der kompostierbaren pflanzlichen Abfälle, die von einigen Kommunen im Rahmen von Straßensammlungen von Strauchschnitt im Frühjahr und Herbst eingesammelt werden oder die Bürgerinnen und Bürger in den Bau- und Wertstoffhöfen der Kommunen abgegeben haben, ist insgesamt geringer und in den letzten 15 Jahren zurückgegangen. Die Menge von Papier und Pappe ist gestiegen.

Mit Blick auf die Wertstoffe ist zu berücksichtigen, dass der Landkreis für die in den Städten und Gemeinden entsorgten

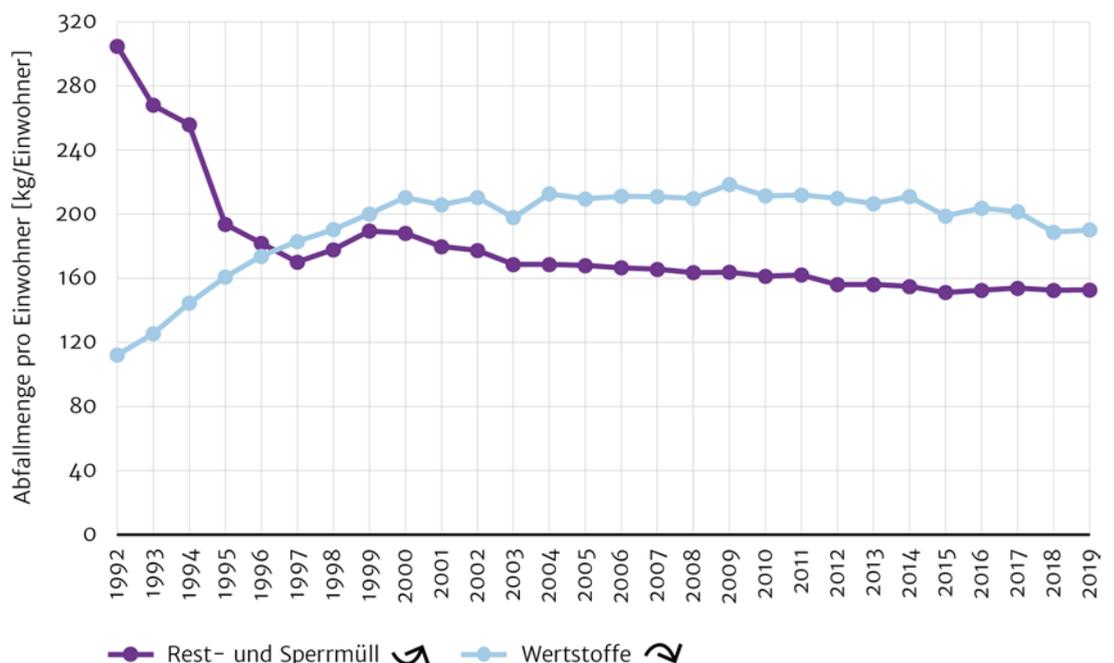
Wertstoffe Glas und Kunststoffe über das duale System keine Informationen hat. Gerade die Zunahme der Kunststoffabfälle ist jedoch in den letzten Jahren stark in die Diskussion geraten. Größter Einsatzbereich für Kunststoffe bleiben die Verpackungen. In Deutschland machten diese im Jahr 2017 immerhin 30,5 % der verarbeiteten Kunststoffe aus. Deutschlandweit werden über 99 % aller gesammelten Kunststoffabfälle verwertet – mehr als die Hälfte davon gelangt in die energetische Verwertung, knapp die Hälfte wird werk- und rohstofflich genutzt. Grund für den noch immer hohen Anteil der energetischen Verwertung ist, dass die Kunststoffe in Haushalten und bei vielen Gewerbebetrieben verschmutzt und vermischt anfallen und sich damit nur schwer einer hochwertigen werkstofflichen Verwertung zuführen lassen. Aus Umweltsicht ist es jedoch sinnvoll, Altkunststoffe vermehrt stofflich zu verwerten und damit auch wertvolle Ressourcen zu sparen.

Zur Unterstützung einer aktiven, erfolgreichen Abfallvermeidung unter anderem von Kunststoffen wurden im Main-Kinzig-Kreis bereits im Jahr 1992 auf Kreistagsbeschluss drei Geschirrmobile angeschafft. Inzwischen gibt es im Kreisgebiet mehr als zehn Geschirrmobile, die in der warmen Jahreszeit fast jedes Wochenende gebucht sind und dazu beitragen, den Einsatz von Einweggeschirr zu verringern.

Der Rückgang des Restmüllaufkommens ist in den letzten zehn Jahren ins Stocken geraten. Im Jahr 2019 erzeugte noch immer jede Person über 150 kg Rest- und Sperrmüll und zusätzlich fast 40 kg Wertstoffe (ohne Glas und Kunststoffe) pro Jahr. Jede und jeder kann durch ein kritisches Verbraucherverhalten zu einer weiteren Abfallreduzierung beitragen.

Restmüll- und Wertstoffaufkommen

Mit dem Auf- und Ausbau der Entsorgungs- und Verwertungsstruktur konnte das Rest- und Sperrmüllaufkommen auf rund die Hälfte reduziert werden. Das Wertstoffaufkommen pro Kopf ist im Gegenzug deutlich gestiegen.



Datenquelle: Main-Kinzig-Kreis
Eigenbetrieb Abfallwirtschaft

MKK2go – Nachhaltig. Regional. Sozial



Jeder Mensch in Deutschland verbraucht jährlich im Schnitt 34 Einwegbecher. Das macht zusammengezählt einen Verbrauch von knapp 320.000 To-Go-Bechern pro Stunde. Einwegbecher haben negative Auswirkungen auf die Umwelt: Zur Herstellung der Pappbecher mit Kunststoffdeckel werden wertvolle Ressourcen wie Holz, Wasser und Rohöl verbraucht. Die Herkunft dieser Ressourcen ist häufig unklar, da wenige Becher zertifiziert sind. Außerdem ist die Einwegbecherproduktion allein in Deutschland jährlich für circa 48.000 t CO₂-Emissionen verantwortlich. Neben dem Ressourcenverbrauch machen die gebrauchten Einmalgefäße auch einen Teil der seit Jahren ansteigenden Mengen an Verpackungsmüll in Deutschland aus. Zusammen mit Deckel, Strohhalme und Rührstab fallen durch die To-Go-Becher jährlich rund 55.000 t Abfall in Deutschland an – und das bei einer durchschnittlichen Nutzungsdauer der Gefäße von gerade einmal 10 Minuten. Problematisch ist zudem, dass die meisten Becher nicht sachgerecht entsorgt werden. Sie landen entweder direkt in der Umwelt und zerfallen mit der Zeit zu Mikroplastik, das für Mensch und Umwelt negative Folgen hat, oder aber sie werden in öffentlichen Abfallheimern entsorgt und in einer Müllverbrennungsanlage vernichtet. Damit gehen die Rohstoffe für immer verloren. Durch die spezielle Kunststoffbeschichtung der Pappe ist aber auch das sachgerechte Recyclen eines Einwegbechers äußerst schwierig.

Das Problem bleibt im Kreis nicht unerkannt. Bereits im Januar 2020 fiel der Startschuss für die „MKK2go“-Kampagne mit einer Wette: 90 Botschafterinnen und Botschafter sollten in den folgenden 90 Tagen gefunden werden, um den „MainKinzigKrug“ im Landkreis bekannt zu machen (⇒ 2). Die Kampagne stieß auf reges Interesse und motivierte insge-

Mit einem Becher-Pfand-System und dem wiederverwendbaren, nachhaltig und regional produzierten „MainKinzigKrug“ soll das Müllaufkommen durch Einwegbecher im Landkreis in Zukunft deutlich reduziert werden.

samt 180 Menschen im Landkreis, für die Becher zu werben. Mittlerweile sind mehr als 40 Betriebe Partner der Kampagne und wollen, wie auch die kreiseigenen Betriebe, bei dem Becher-Pfand-System mitmachen. Der Regelbetrieb hat sich aufgrund der Covid-19-Pandemie deutlich nach hinten verschoben. Träger sind der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Main-Kinzig-Kreises und das BMWK. Per Pfandsystem kann in jedem teilnehmenden Betrieb im Landkreis eine Pfandmarke gegen einen Becher getauscht werden und andersherum.

Die „Krüge“ werden in der Region aus nachwachsenden Rohstoffen gefertigt und sind schadstofffrei und biologisch abbaubar. Die Firma NoWaste aus Hanau produziert die Becher, die anschließend in Werkstätten für behinderte Menschen des BMWK per Lasergravur beschriftet werden. Auch um die Logistik und Bestellungen sowie individuelle Wünsche von Kunden kümmert sich das BMWK. Dadurch entstehen attraktive Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung. Die Kampagne verbindet damit die positiven Effekte für die Umwelt mit sozialem Engagement für das Zusammenleben mit Menschen mit Behinderung.

Der Main-Kinzig-Kreis ist der erste Flächenkreis, der ein solches Pfandbechersystem einführen wird – bisher gibt es derartige Kampagnen nur in größeren Städten.



Wasserversorgung für den Landkreis und die Rhein-Main-Region

Wasser ist die Grundlage des Lebens und als Trinkwasser unverzichtbar für den Menschen. Auch Tiere und Pflanzen sind auf den Rohstoff angewiesen und zahlreiche Industrie- und Gewerbebetriebe benötigen Wasser als sogenanntes Brauch- oder Betriebswasser. In Deutschland ist die Wasserversorgung Aufgabe der Kommunen im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge.

Im Kreisgebiet sind der WVK (⇒ 3), die Kreiswerke Main-Kinzig GmbH (⇒ 4) sowie Hessenwasser GmbH & Co (⇒ 5) für die Wasserförderung verantwortlich. Der Landkreis ist mit der Kinzig-Leitung und dazugehörigen Leitungen teilweise an den Leitungsverbund Rhein-Main angeschlossen. Einige Teile des Landkreises werden von örtlichen und kommunalen Wasseranbietern versorgt. Dies sind beispielsweise die Stadtwerke Gelnhausen GmbH und die Stadtwerke Hanau GmbH. Im Jahr 2018 wurden im Landkreis insgesamt rund 28,6 Mio. m³ Wasser gefördert – zu knapp gleichen Teilen von den Kommunen (48 %) und Verbänden (52 %). Davon wurden knapp 20,3 Mio. m³ Wasser ins Kreisgebiet selbst abgegeben.

Der Wasserverbrauch im Kreis war seit 1999 weitgehend konstant und betrug pro Person im Durchschnitt 124 l pro Tag. Die Werte zu Wasserabgaben an Industrie und Gewerbe sind Schätzwerte der Kommunen und waren bis 2008 rückläufig, danach kehrte sich dieser Trend leicht um. Insgesamt ist der industrielle und gewerbliche Wasserverbrauch mit 5,1 % der verkauften Menge in den Kommunen aber gering. Positiv zu bewerten ist der im Beobachtungszeitraum fallende Trend der Wasserverluste. Diese umfassen den Eigenbedarf der Wasser-

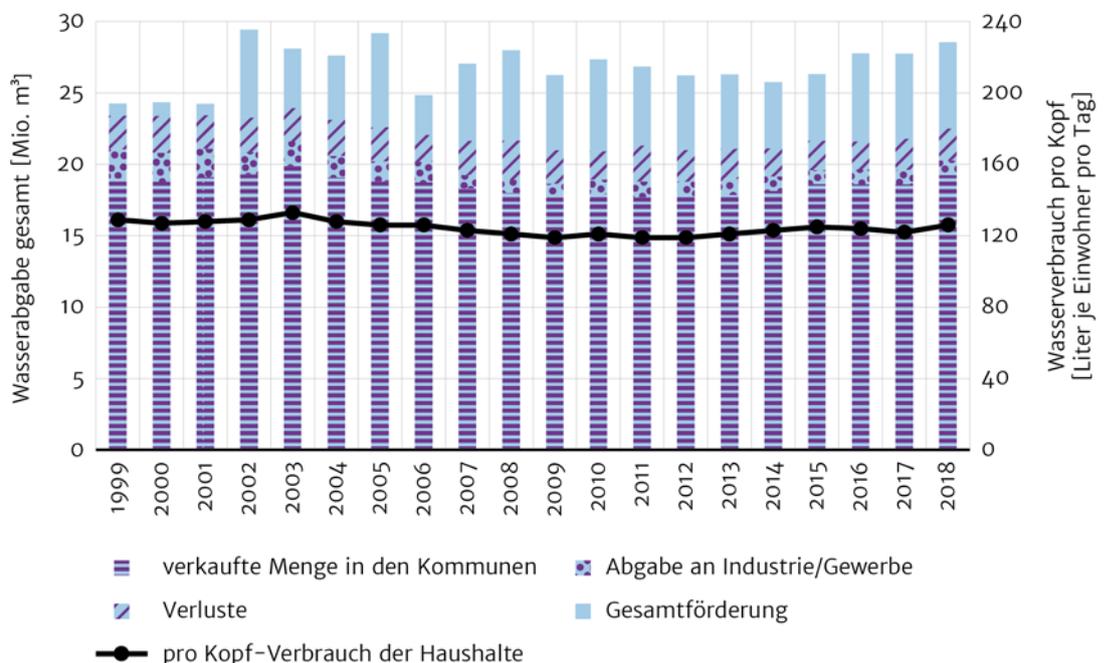
werke und Kommunen (beispielsweise für Feuerwehr oder Bewässerung) sowie Rohrnetzverluste. Neben der Versorgung der Landkreisbevölkerung ist der Kreis wichtiges Einzugsgebiet der Rhein-Main-Region. Der Leitungsverbund Rhein-Main umfasst ein großes Gebiet vom Hessischen Ried über den Taunus bis zu Spessart und Vogelsberg. Den größten Teil des Verbunds deckt Hessenwasser ab, doch auch der WVK gibt Trinkwasser an die Metropolregion ab.

Die Wasserbedarfsprognose der Arbeitsgemeinschaft Wasserversorgung Rhein-Main (⇒ 6) geht bis 2030 infolge des Bevölkerungswachstums von einem weiteren mittleren Anstieg des Gesamtwasserbedarfs des Landkreises um 1,6 % und des gesamten Regierungsbezirks Darmstadt um 3,4 % aus.

Insbesondere die Abdeckung des Spitzenbedarfs in heißen und trockenen Jahren ist für die Zukunft in Anbetracht der Klimaeränderungen eine Herausforderung; diese wird vom Landkreis angenommen. Zusammen mit den Wasserversorgern und Kommunen wird der Kreis die Öffentlichkeit mit einer Kampagne zu Wasserverbrauch und -nutzung sensibilisieren und informieren, um einen sparsamen Umgang bei niedrigen Grundwasserständen zu erreichen. Zudem wird dafür geworben, kommunale Handlungsspielräume, beispielsweise bei Bebauungsplänen oder im Rahmen nachhaltiger Konzepte zur Grundwasserbewirtschaftung, Versickerung und Regenwassernutzung stärker als bisher zu nutzen. Auch das behördliche Handeln kann in extremen Situationen durch Einschränkungen der Grundwassernutzung bestimmt sein.

Wasserverbrauch

Mit dem Auf- und Ausbau der Entsorgungs- und Verwertungsstruktur konnte das Rest- und Sperrmüllaufkommen auf rund die Hälfte reduziert werden. Das Wertstoffaufkommen pro Kopf ist im Gegenzug deutlich gestiegen.



Datenquelle: RP Darmstadt, HSL

Energieverbrauch des verarbeitenden Gewerbes rückläufig

Die Erzeugung und der Verbrauch von Energie sind einer der zentralen Hebel für mehr Umwelt- und Klimaschutz. Die Förderung und der Transport von Rohstoffen wie Erdöl, Erdgas oder Kohle können große Schäden in Ökosystemen anrichten, und durch die Nutzung fossiler Energieträger entsteht ein großer Anteil der klimarelevanten Treibhausgasemissionen. In Deutschland war der gesamte Energiesektor im Jahr 2018 für 84 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Aus diesem Grunde ist die Energiewende ein Kernbestandteil der Klimaschutzpolitik Deutschlands. Sie soll die Erzeugung von Strom und Wärme durch die verstärkte Nutzung nicht-fossiler, erneuerbarer Energieträger emissionsärmer machen.

Ziel der hessischen Energiepolitik ist es laut Hessischem Energiegesetz (HEG), bis zum Jahr 2050 den Energieverbrauch für Strom und Wärme zu 100 % aus EE zu decken. Gleichzeitig sollen die Energieeffizienz erhöht werden und der gesamte Energieverbrauch gesenkt werden. Zur Bewertung der Entwicklungen wird in Hessen jährlich ein Energiemonitoring durchgeführt.

Für das Landkreisgebiet liegen keine Daten zum Gesamtenergieverbrauch vor. Lediglich für die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes, den Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden sind Aussagen möglich, aber auch diese sind nur eingeschränkt aussagekräftig. Darstellbar sind lediglich die von den Unternehmen eingekauften Energieträger sowie zu-

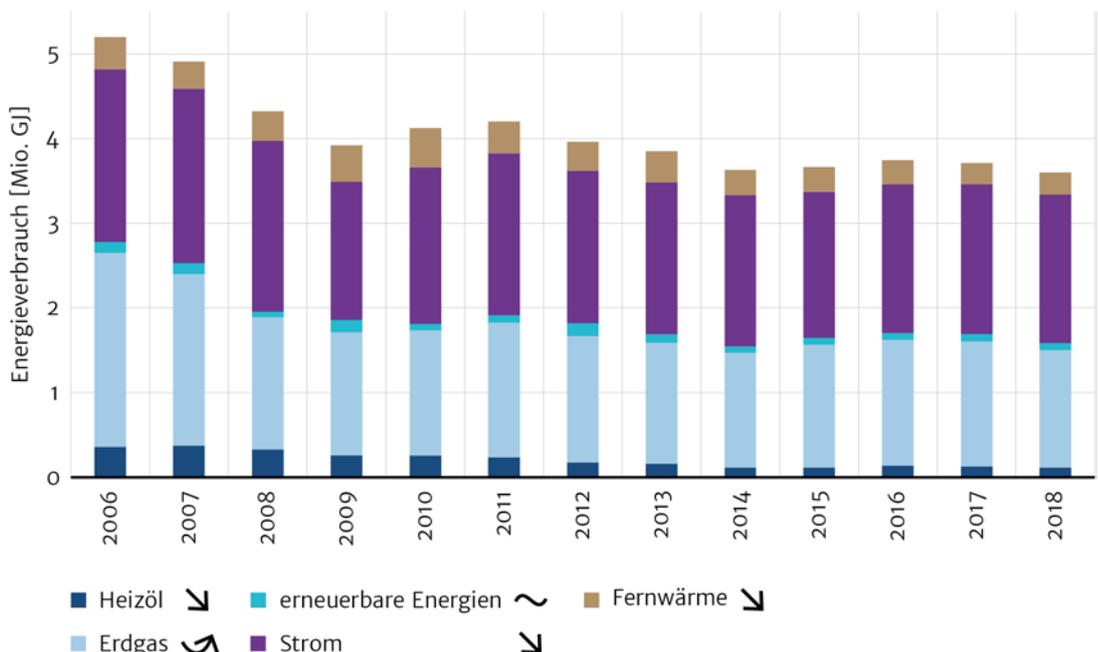
gekaufter Strom und Fernwärme. Informationen, ob Letztere aus regenerativen Quellen stammen, liegen nicht vor. Die Statistik erfasst auch nicht die Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung, die durch die Unternehmen selbst erfolgt, beispielsweise durch betriebseigene Photovoltaikanlagen.

Im Jahr 2018 haben die genannten Sektoren im Main-Kinzig-Kreis rund 3,6 Mio. GJ (zugekaufte) Energie verbraucht. Über die gesamte Zeitreihe hinweg betrachtet sank der Gesamtenergieverbrauch des Sektors seit 2006 um rund 31 %, wobei sich in den letzten Jahren kaum mehr Veränderungen abgezeichnet haben. Eine eindeutige Bewertung dieser Entwicklung ist allerdings nicht möglich, da Daten zur Eigenproduktion wie erwähnt nicht verfügbar sind.

Als Energiequellen werden nach wie vor insbesondere Strom (48,8 %) und Erdgas (38,6 %) angekauft. Der relative Anteil des Stroms ist über die Jahre gewachsen, der aller anderen Quellen hingegen gesunken. Den geringsten Anteil am Energieverbrauch der Betriebe hatte die Energie aus zugekauften EE. Dies können unter anderem Hackschnitzel oder Biodiesel sein. Im Jahr 2018 waren dies nur 2,3 %. Aber auch diese Zahl ist nicht eindeutig interpretierbar, da Informationen zum Energiemix des zugekauften Stroms und der zugekauften Wärme sowie zur Eigenproduktion von EE in den Unternehmen nicht verfügbar sind.

Energieverbrauch von Verarbeitendem Gewerbe und Bergbau

Der (zugekaufte) Energieverbrauch von Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes, des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden ist über die Jahre gesunken. Der deutlich überwiegende Teil stammt aus Strom und Erdgas.



Datenquelle: Hessisches Statistisches Landesamt



Kohlenutzung im Kraftwerk Staudinger neigt sich dem Ende zu



Die Kohle spielt im Energiemix der Bundesrepublik nach wie vor eine wichtige Rolle. Rund 21 % des Primärenergieverbrauchs beziehungsweise 35 % der Bruttostromerzeugung basierten im Jahr 2018 auf der Stein- und Braunkohle. Die Kohle hat die schlechteste Umwelt- und Klimabilanz aller Energieträger. Bei der Kohleverstromung werden zur Bereitstellung einer KWh Strom im Falle der Braunkohle 1.000 g CO₂ emittiert, im Falle der Steinkohle sind es 900 g. Um die Klimaerwärmung unter dem Pariser Ziel von 2 °C zu halten, ist weltweit der Ausstieg aus der Kohleenergieerzeugung bis 2030 zu erreichen. In Deutschland wurde der Ausstieg im Juli 2020 per Gesetz festgelegt und soll bis spätestens 2038 erfolgen. Parallel dazu verabschiedete die Bundesregierung ein Strukturstärkungsgesetz, um die von den Schließungen betroffenen Regionen zu stärken.

Der Main-Kinzig-Kreis beherbergt das größte konventionelle Kraftwerk Hessens, das Kohlekraftwerk Staudinger in Großkrotzenburg. Es wird von dem internationalen Energieunternehmen Uniper betrieben und bietet rund 120 Menschen einen Arbeitsplatz. Insgesamt besteht das Kraftwerk aus fünf Blöcken, wobei nur noch Block 5 in Betrieb ist. Die Blöcke 1 bis 3 wurden bereits 2012 und 2013 stillgelegt, Block 4 wird mit Erdgas befeuert und wird nur als Reservekapazität und zur Netzstabilisierung bei Bedarf ans Netz gehängt. Insgesamt produziert das Kraftwerk Strom für rund zwei Millionen Menschen und Fernwärme für knapp 19.000 Haushalte in Hanau und Großkrotzenburg.

Um Kosten zu sparen, wird auch der Block 5 seit 2018 in den Sommermonaten abgeschaltet. Bis 2025 soll das Kraftwerk komplett stillgelegt werden. Ursprünglich war die Abschaltung für das Jahr 2036 geplant, doch Anfang 2020 gab Uniper be-

Das Kohlekraftwerk Staudinger soll bis 2025 stillgelegt werden. Damit schließt der Betreiber Uniper den Standort in Großkrotzenburg deutlich früher als ursprünglich geplant. Diese Entscheidung ist Teil der Unternehmensstrategie, CO₂-Emissionen einzusparen.

kannt, das Kraftwerk freiwillig deutlich früher abzuschalten. Dies sei Teil der Unternehmensstrategie, die CO₂-Emissionen durch die Stilllegung alter und ineffizienter Anlagen zu senken. Stattdessen wird ein neues, modernes Kohlekraftwerk im Ruhrgebiet, „Datteln 4“, ans Netz gehen. Hierdurch will das Unternehmen bis zu 40 % seiner Emissionen einsparen.

Für das Kraftwerksareal in Großkrotzenburg strebt Uniper zukunftsgerichtete und nachhaltige Nutzungskonzepte für neue Beschäftigungsmöglichkeiten an. In Großkrotzenburg sind Gewerbeflächen rar, weshalb die Gemeinde großes Interesse an dem Staudinger-Areal hat. Inzwischen wurde ein Bebauungsplan aufgestellt. Demnach öffnet sich der Kraftwerkstandort neben den Versorgungsflächen für die dezentrale Erzeugung, Verteilung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung für eine gewerbliche Nutzung. Geplant ist zunächst ein von Uniper gasbetriebenes Blockheizkraftwerk, das auch in Zukunft die Kunden in der Region wie die Stadtwerke Hanau und die Gemeinde Großkrotzenburg mit Strom und Wärme versorgt. Der Standort eignet sich zudem gut für die Ansiedlung von Rechenzentren, deren Machbarkeit gegenwärtig analysiert wird. Hierzu bestehen bereits Kooperationsvereinbarungen zwischen Uniper und zwei potenziellen Betreibern. Der Standort soll nach den Planungen als Energiestandort erhalten bleiben und wegen seiner guten Infrastruktur für weitere attraktive Gewerbeunternehmen einen Anreiz bieten.

Ökostrom in allen Kreisliegenschaften

Zur Erreichung des 2050-Ziels ist Hessen bestrebt, bereits bis 2020 als Etappenziel 25 % seines Stromverbrauchs aus EE zu decken. Die Kreisliegenschaften des Main-Kinzig-Kreises erfüllen dieses Ziel bereits heute, denn sie beziehen zu 100 % Ökostrom.

Zwar macht der Stromverbrauch der Kreisliegenschaften nur einen geringen Anteil des gesamten Stromverbrauchs des Landkreises aus, dennoch gibt er Aufschluss darüber, welche kommunale Energiepolitik der Kreis verfolgt. Die Kreisverwaltung im Main-Kinzig-Kreis sieht sich in der Verantwortung, eine Vorbildrolle in der kommunalen Energiewende einzunehmen und rüstete in den letzten Jahren die 99 Schulen mit ihren Sport- und Mehrzweckhallen sowie die 16 Verwaltungsgebäude des Kreises auf klimafreundliche Energiequellen um. Mit der 2008 gestarteten Solaroffensive wurden die Dächer der Kreisliegenschaften sukzessive mit Photovoltaik-Anlagen ausgerüstet (s. S. 99). Außerdem verfügen insgesamt vier Schulen über Blockheizkraftwerke, die neben Wärme auch Strom erzeugen.

Neben der Nutzung klimafreundlicher Energiequellen ist zur Erreichung der hessischen Energiewende- und Klimaschutzziele aber auch der Energieverbrauch durch Einsparung und

Effizienzsteigerung zu senken. Auch hier setzte der Landkreis bereits verschiedene Maßnahmen um: Im Jahr 2011 wurde in einem Pilotprojekt die Außenbeleuchtung der Erich-Kästner-Schule in Maintal-Bischofsheim mit LED-Lampen bestückt, wodurch der Stromverbrauch für die Außenbeleuchtung um 75 % gesenkt werden konnte. Seitdem wurde die Beleuchtung weiterer Schulen und Turnhallen auf LED umgerüstet. Darüber hinaus wird der Verbrauch von Strom, Wärme, Wasser und Gas der Kreisliegenschaften mit Hilfe eines Energiemonitorings überwacht, um weitere Einsparpotenziale zu identifizieren.

Trotz der beschriebenen Maßnahmen stieg der Stromverbrauch der Kreisliegenschaften seit 2005 kontinuierlich an und lag 2017 bei 12,08 GWh. In den letzten zwei Jahren war der Verbrauch etwas rückläufig und lag im Jahr 2019 bei 11,15 GWh. Der Anstieg hat verschiedene Gründe, beispielsweise die zunehmende Digitalisierung von Verwaltung und Schulbetrieb sowie der Gebäudetechnik, aber auch längere Verweilzeiten an den Schulen durch Ganztagsangebote oder Flächenenerweiterungen. Welchen Einfluss die einzelnen Faktoren auf den Stromverbrauch haben, lässt sich jedoch nicht genau abschätzen.

Stromverbrauch der Kreisliegenschaften

Die Kreisliegenschaften nutzen zu 100 % Ökostrom und nehmen damit eine Vorbildrolle im Klimaschutz ein. Der Stromverbrauch konnte bisher allerdings nicht in nennenswertem Umfang reduziert werden.



Datenquelle: MKK Amt für Schulwesen, Bau- und Liegenschaftsverwaltung, Energie und Klimaschutz



Immer mehr Wärmeenergie aus erneuerbaren Energien

Die Wärmeerzeugung durch Heizungen gehört zu den größten CO₂-Emittenten in Gebäuden und Haushalten. Wie beim Strom lassen sich positive Umwelt und Klimaeffekte durch den Umstieg auf emissionsärmere und regenerative Energieträger erreichen sowie durch eine sparsamere und effizientere Energieverwendung mit modernen Heizungsanlagen und Raumlufttechniken.

Wie beim Stromeinsatz gibt es auch zum Wärmeenergieverbrauch keine Gesamtbilanz für das Kreisgebiet. Beispielhaft kann daher auch hier nur zu den Landkreisliegenschaften berichtet werden. Bisher wird ein Großteil der Kreisliegenschaften noch mit Erdgas geheizt. Im Jahr 2020 gab es insgesamt 75 Gasheizungen, und 2019 machte Gas mit 71 % den größten Anteil am witterungsbereinigten Gesamtenergieverbrauch zur Wärmeerzeugung der Kreisliegenschaften aus. Der steigende Trend des Gasverbrauchs kehrte sich 2012 um, und bis heute ist eine leichte Abnahme der Verbräuche zu verzeichnen.

Der Ölverbrauch hat sich hingegen deutlich verändert. So ist die Wärmeerzeugung aus Öl seit 2005 um 64 % auf insgesamt 3,28 GWh im Jahr 2019 zurückgegangen. Gleichzeitig hat der Einsatz von Fernwärme um 66,6 % zugenommen und löste 2011 das Öl als zweitgrößte Quelle zur Deckung des Heizenergiebedarfs ab. Insgesamt gab es in den Kreisliegenschaften im Jahr 2020 noch 23 Ölheizungen und bereits 10 Fernwärmeheizungen. Fernwärme ist eine wesentlich emissionsärmere Art

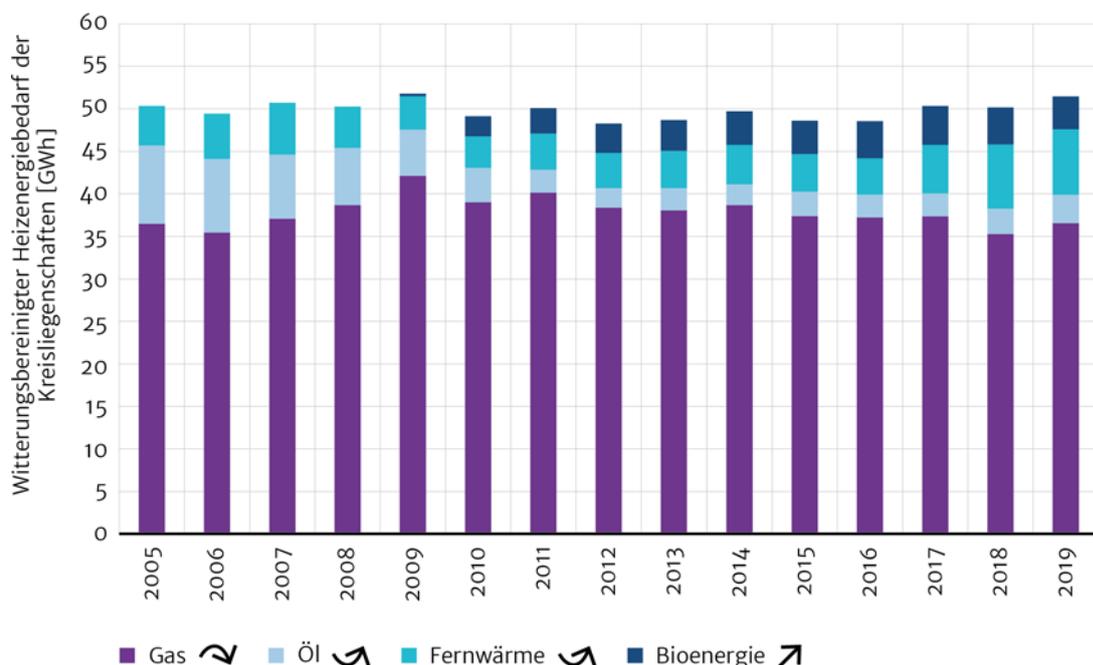
der Wärmeversorgung als das Heizen mit Öl. Dabei wird die bei der Erzeugung von Strom entstehende Abwärme, die sonst ungenutzt verloren ginge, in ein Fernwärmenetz eingespeist und so für die Raumheizung und Wassererwärmung verfügbar gemacht.

Neben der Modernisierung herkömmlicher Heizungsanlagen bietet der Einsatz von EE eine klima- und umweltfreundliche Alternative bei der Wärmebereitstellung. Für die Kreisliegenschaften gewinnen diese regenerativen Möglichkeiten zunehmend an Bedeutung. Der Umfang der von den Kreisliegenschaften genutzten Bioenergie ist seit der Einführung der ersten Holzpelletheizungen in Schulen im Jahr 2009 signifikant gestiegen und machte 2019 insgesamt 3,87 GWh beziehungsweise 7,5 % aus. Inzwischen versorgen 19 Holzpellet- und Hackschnitzelheizungen die angeschlossenen Kreisliegenschaften mit Wärme. Außerdem wird für die Wärmeversorgung des Main-Kinzig-Forums in Gelnhausen Erdwärme genutzt.

Ergänzend zum Umstieg auf die EE wurden für einige Liegenschaften innovative Lösungen zur Effizienzsteigerung entwickelt. So verfügt das Altenzentrum in Rodenbach über eine Wärmerückgewinnungsanlage, das Jugendzentrum in Ronneburg wird mittels einer Niedertemperaturkesselanlage geheizt. Jährlich können so rund 162.500 l Heizöl eingespart werden.

Wärmebedarf der Kreisliegenschaften

Der gesamte Wärmeenergieverbrauch der Kreisliegenschaften hat sich über die Jahre nicht relevant verändert. Der Anteil emissionsärmerer Energiequellen hat aber zugenommen.



Datenquelle: MKK Amt für Schulwesen, Bau- und Liegenschaftsverwaltung, Energie und Klimaschutz

Strom aus Erneuerbare-Energien-Anlagen nimmt zu

Die weitere Steigerung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen für Strom und Wärme ist auf einen weiteren Ausbau der EE-Anlagen angewiesen. Um Energietransporte zu vermeiden, müssen sich alle Regionen im Rahmen ihrer Möglichkeiten und unter Ausnutzung ihrer spezifischen Potenziale am Ausbau der EE-Infrastruktur beteiligen.

Das jährlich vom Land Hessen durchgeführte Energiemonitoring (⇒ 7) berichtet zum Auf- und Ausbau der EE-Anlagen. Dieser Auf- und Ausbau machte es möglich, dass im Jahr 2018 landesweit erstmals über 20 TWh des Endenergieverbrauchs durch EE gedeckt werden konnte, was einem Anteil von rund 20 % entspricht. Die größten Fortschritte lagen bei der Stromerzeugung: Im Jahr 2018 war der Anteil der EE an der Bruttostromerzeugung mit 48 % erstmals höher als die Beiträge von Erdgas und Kohle zusammen.

Für die Landkreise liegen aus dem Energiemonitoring Informationen zum Ausbau der EE-Infrastruktur vor. Es handelt sich um Schätzdaten, die einen Einblick in den Stand des Ausbaus auf Kreisebene geben können. Grundsätzlich nahm die Strommenge, die durch EE erzeugt wurde, im Main-Kinzig-Kreis in den betrachteten vier Jahren deutlich zu. Sie lag 2018 bei insgesamt 652 GWh Strom. Daran hatte die Windenergie den größten Anteil. Insgesamt erzeugten die 98 Windkraftanlagen, die 2018 im Landkreisgebiet in Betrieb waren, rund 394 GWh. Seit 2015 nahm die erzeugte Strommenge die-

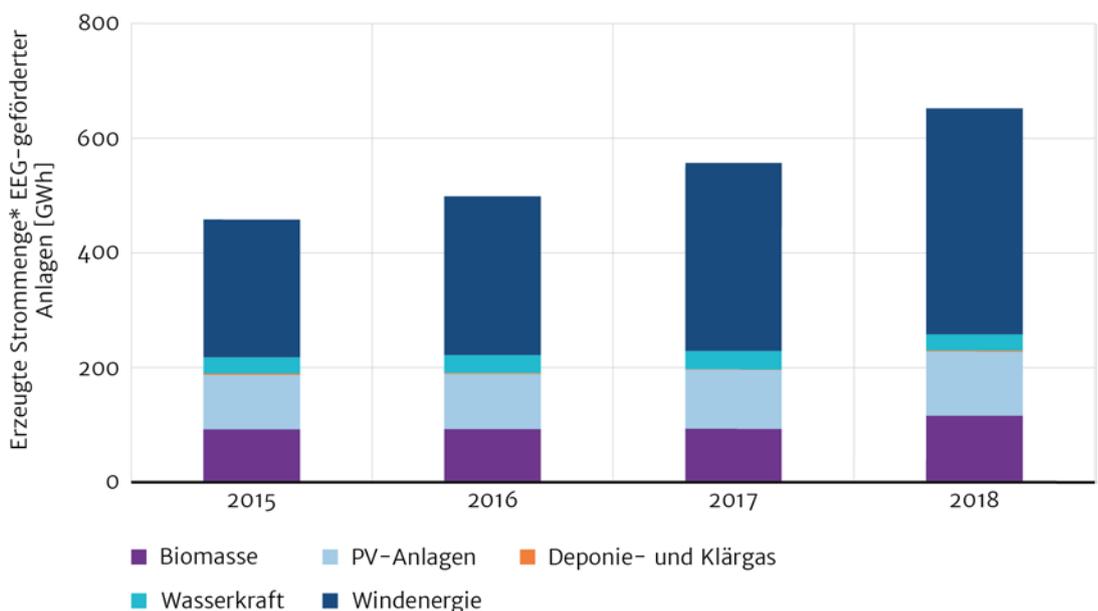
ser Energiequelle deutlich zu, was auch auf den Zubau von 22 neuen Anlagen seit 2015 zurückzuführen ist.

Die Anzahl der Photovoltaik (PV)-Anlagen stieg seit 2015 ebenfalls um 1.251 auf insgesamt 8.770 Anlagen im Jahr 2018. Dieser Zubau spiegelt sich entsprechend im Anstieg der erzeugten Strommenge wider. Zudem hatte die lange Sonnenscheindauer im Jahr 2018 Einfluss auf die erzeugte Strommenge. Sie war im selben Jahr um rund 8 % höher als im Vorjahr. Im Jahr 2018 wurden knapp 111 GWh Strom in PV-Anlagen erzeugt. Ähnlich hohe Strommengen lieferten auch die 23 Biomasseanlagen im Landkreis. Im Jahr 2017 wurde eine neue Biomasseanlage in Brachtal in Betrieb genommen, was unter anderem zur Zunahme der erzeugten Strommenge führte. Im Jahr 2018 erzeugten die Biomasseanlagen im Landkreis insgesamt rund 117 GWh Strom.

Einen kleineren Anteil an der Gesamtmenge des regenerativ erzeugten Stroms haben die Wasserkraftanlagen. Insbesondere in den trockenen Jahren 2015 und 2018 fiel die erzeugte Strommenge hier geringer aus. Sie lag in den beiden Jahren bei rund 28 GWh. Auch die in den 3 Deponie- und Klärgasanlagen erzeugte Menge ist vergleichsweise gering. Sie war über die betrachteten vier Jahre annähernd stabil. Die genannten Anlagen haben über die letzten Jahre aufgrund des deutlichen Ausbaus der PV-, Biomasse- und Windkraftanlagen in ihrer relativen Bedeutung für die regenerative Stromerzeugung abgenommen.

Stromerzeugung aus EE-Anlagen

Der Ausbau von EE-Anlagen zur Stromerzeugung im Landkreis schreitet voran. Den höchsten Anteil hat die Windkraft, deren Ausbau in den letzten Jahren besonders stark vorangetrieben wurde.



Datenquelle: HMWEVW

* Schätzprognose, nur eingespeiste Strommenge.



Starker Zubau von Photovoltaikanlagen durch „Solaroffensive MKK“

Um den Ausbau der PV-Anlagen im Kreisgebiet aktiv voranzutreiben, startete die Kreisverwaltung im Jahr 2008 die Solaroffensive. Die Offensive wird in Zusammenarbeit mit den heimischen Unternehmen und den Kreiswerken Main-Kinzig umgesetzt. Im Rahmen der Initiative wurden alle Dächer der Kreisliegenschaften auf ihre statische Eignung für die Bebauung mit PV-Anlagen hin untersucht. Die geeigneten Dächer wurden anschließend zur Verpachtung an Investorinnen und Investoren freigegeben, die dort Solaranlagen errichten und betreiben können. Bislang dient der erzeugte Strom deshalb auch nicht der Versorgung der Kreisliegenschaften, sondern wird, je nachdem, um welche Investorinnen und Investoren es sich handelt, anderweitig ins Stromnetz eingespeist.

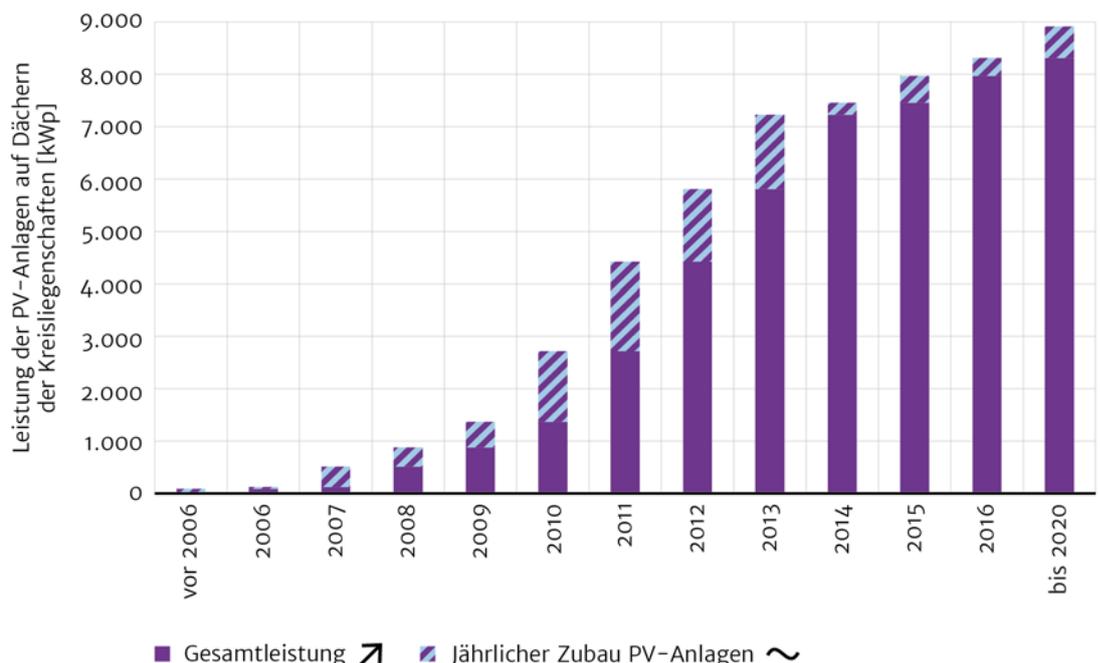
Die Solaroffensive erfreute sich reger Teilnahme und führte zu einer deutlichen Zunahme der PV-Anlagen auf Kreisliegenschaften. Bis zum Jahr 2020 wurden auf 14,6 kreiseigenen Dächern Solarmodule mit einer installierten Leistung von insgesamt 8.307 Kilowatt-Peak angebracht. Heute sind beinahe alle geeigneten Flächen auf den kreiseigenen Schulen und Verwaltungsgebäuden mit Solaranlagen ausgestattet. Dies erklärt auch den seit 2014 zu beobachtenden geringeren Zubau von PV-Anlagen. Es ergeben sich aber nach wie vor durch

den Neu- oder Umbau von Kreisliegenschaften immer wieder neue Potenzialflächen, weshalb auch in den letzten Jahren weitere PV-Anlagen hinzugekommen sind. Außerdem wurde die PV-Technik in den letzten Jahren deutlich verbessert. Die Module wurden preiswerter, sodass ehemals ungeeignete Dachflächen mittlerweile nutzbar werden. Dies betrifft insbesondere nach Westen und Osten exponierte Dächer.

Als Investorinnen und Investoren sind neben Firmen und Privatpersonen auch Schulen und Fördervereine aufgetreten. Außerdem betreiben die Energiegenossenschaft Main-Kinzigal e.G. und die Sonneninitiative e.V. sogenannte „Bürgersolardächer“ beziehungsweise „Bürgersonnenkraftwerke“ auf den Dächern der Kreisliegenschaften. Diese Initiativen ermöglichen es interessierten Bürgerinnen und Bürgern, die keine eigenen Dächer zur Verfügung haben, aber dennoch in die klimafreundliche Energiealternative investieren möchten, PV-Anlagen gemeinschaftlich zu betreiben. Ein Beispiel hierfür sind PV-Anlagen verschiedener Größe, die in den Jahren 2008–2012 auf den Dächern der Kopernikusschule Freigericht durch die Sonneninitiative errichtet wurden und betrieben werden.

Zubau von PV durch „Solaroffensive“

Die Solaroffensive des Main-Kinzig-Kreises war erfolgreich und hat zu einem starken Ausbau von PV-Anlagen auf den Dächern der Kreisliegenschaften geführt. Heute sind beinahe alle Potenzialflächen genutzt.



Datenquelle: MKK Amt für Schulwesen, Bau- und Liegenschaftsverwaltung, Energie und Klimaschutz

Steigerung der Energieeffizienz durch die energetische Gebäudesanierung

Die zweite wichtige Säule der Energiewende in Deutschland ist neben dem Ausbau umweltfreundlicher und erneuerbarer Energiequellen die Einsparung von Energie und die Steigerung der Energieeffizienz. Großes Einsparungspotenzial liegt hierbei in der energetischen Sanierung von öffentlichen und privaten Gebäuden, denn rund ein Drittel des Endenergieverbrauchs in Hessen entfällt auf Gebäude.

Durch die energetische Sanierung von Gebäuden kann deren Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser und Lüftung bis um die Hälfte reduziert werden. Mögliche Sanierungsmaßnahmen sollen zum einen den Verlust von Wärmeenergie verringern, beispielsweise durch die Dämmung der Gebäude. Je nach Gebäudeart kann eine Dämmung an den Auswänden und Fassaden, dem Keller oder dem Dach sinnvoll sein. Darüber hinaus führt der Austausch alter gegen energieeffiziente Fenster zu deutlich geringeren Wärmeverlusten. Zum anderen ermöglichen umweltfreundliche und effiziente Technologien wie Solarthermie, Wärmerückgewinnung und Niedertemperaturkessel oder Pelletheizungen eine effizientere Wärmeerzeugung.

Im Main-Kinzig-Kreis besteht die Möglichkeit, die Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden und deren energetische Sanierung im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der ländlichen Entwicklung zu fördern. Übergeordnetes Ziel des Landesprogramms sind die Erhaltung und Gestaltung des dörflichen Charakters mit seinem bau- und kulturhistorischen Erbe sowie die Verbesserung der Lebens- und Wohnqualität der dörflichen Bevölkerung in den Ortskernen. Hierzu gehört, neben der Innenentwicklung der Dörfer oder CO₂-Einsparungen in Verkehr und Industrie, auch die Energieeffizienz von öffentlichen und privaten Gebäuden zu steigern.

Zu berücksichtigen ist dabei, dass energetische Ertüchtigungsmaßnahmen an denkmalgeschützten beziehungsweise ortsbildprägenden Gebäuden mit ästhetischen und denkmalrechtlich-lichen Anforderungen in Einklang zu bringen sind.

In den sechs Kommunen des Kreises, die als Förderschwerpunkte der Hessischen Dorfentwicklung anerkannt sind, werden die Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung vielfach umgesetzt und im Wesentlichen durch Fassaden- und Dachdämmung ermöglicht.





Weiterführende Links

- 1 Eigenbetrieb Abfallwirtschaft:
<https://abfall-mkk.de>



- 2 Informationen zum Pfandbecher mkk2go:
<https://mkk2go.de>



- 3 Informationen des Wasserverbands Kinzig:
www.wasserverband-kinzig.de



- 4 Kreiswerke Main-Kinzig GmbH:
www.kreiswerke-main-kinzig.de



- 5 Hessenwasser GmbH & Co:
www.hessenwasser.de



- 6 Wasserversorgung Rhein-Main:
www.ag-wrm.de



- 7 Hessisches Energiemonitoring 2019:
<https://wirtschaft.hessen.de> >Suche >
Energiemonitoringbericht 2019 web.pdf



- 8 Kreisinitiative zur Photovoltaik:
www.mkk.de/de/mkk_de >Bürgerservice
>Lebenslagen >Natur, Umwelt Landwirtschaft & Tierschutz >Umwelt, Naturschutz,
Ländlicher Raum >Umweltbericht
>Klima & Energie >Erneuerbare Energien
MKK >Photovoltaik



„Über 50 % mehr Fahrgäste als bei Gründung des Rhein-Main-Verkehrsverbundes vor 25 Jahren haben 2019 die Busse und Bahnen im RMV genutzt. In absoluten Zahlen bedeutet das 750.000 zusätzliche Kundinnen und Kunden pro Tag. Ein großartiger Erfolg, der das Netz allerdings an seine Grenzen bringt: Während das Fahrgastaufkommen um den Faktor 1,5 stieg, wuchs das 1.450 km lange Schienennetz im Verbund nur um 8,3 km. Im Ergebnis bedeutet dies, dass sich auf Strecken wie der Kinzigtalbahn zwischen Fulda, Hanau und Frankfurt ICE-, Güter- und Regionalzüge dieselben Gleise teilen. Die Verspätung eines einzelnen Zuges löst dadurch sofort eine Kettenreaktion aus.

Während der vergangenen Jahre und Jahrzehnte wurde viel über den Schienenwegeausbau gesprochen, doch nur wenig umgesetzt. Zwischenzeitlich ist aber klar, dass eine Verkehrswende nur mit mehr ÖPNV möglich ist und damit mehr Schiene braucht. Hierzu gehören eigene Gleise für den Schnellverkehr zwischen Fulda und Frankfurt und eine S-Bahn von Hanau über Maintal nach Frankfurt. Gerade weil wir wissen, dass der Schienenwegeausbau lange zeitliche Vorläufe braucht, müssen wir heute schon einen Schritt weiterdenken. Der Frankfurter Hauptbahnhof und das Schienennetz im Umfeld sind bereits am Limit. Streckenerweiterungen im Umland ändern daran nichts. Deswegen brauchen wir einen Fernbahntunnel nach Züricher Vorbild. Dabei bleiben alle oberirdischen Gleise unangetastet, der Fernverkehr wird aber durch einen neuen Tiefbahnhof geleitet, und es wird so oberirdisch Platz für den Regionalverkehr geschaffen.

Mehr Schieneninfrastruktur ist eine wesentliche Basis für eine Fortsetzung der Erfolgsstory RMV. Dort, wo keine Schienenverbindungen existieren, setzen wir auf Expressbusse. Attraktive Tarife wie das RMV-JobTicket oder Schüler- und Senienticket bilden einen weiteren Baustein. Natürlich werden wir zudem Vorreiter bei der Vernetzung der Verkehrsmittel bleiben und mit digitalen Angeboten wie einem deutschlandweiten, unternehmens- und verkehrsmittelübergreifenden HandyTicket unser Angebot kundengerecht weiterentwickeln.“

Dr. André Kawai,
Geschäftsführer Rhein-Main-Verkehrsbund GmbH





Verkehr und Lärm

„Inzwischen ist klar, dass eine Verkehrswende nur mit mehr ÖPNV möglich ist.“

Hoher Motorisierungsgrad und wenige Alternativen

Mobilität ist wichtiger Bestandteil der modernen Welt. Sie ist ein menschliches Grundbedürfnis und impliziert Freiheit. Gleichzeitig benötigt der Mobilitätssektor viel Energie aus häufig noch fossilen Quellen; er ist daher mit hohen Emissionen von klima- und gesundheitsschädlichen Stoffen verbunden. Der Verkehr trägt damit maßgeblich zur globalen Klimaerwärmung bei und ist auf die endliche Ressource Erdöl angewiesen. Knapp ein Fünftel der deutschen CO₂-Emissionen entstehen durch den Verkehrssektor. Hiervon wiederum entfallen circa 95 % auf die Emissionen von Pkw und Lkw. Der inländische Verkehr war in Hessen im Jahr 2019 für 14,05 Mio. t CO₂-Ausstoß verantwortlich, was etwa 40 % der Gesamtemissionen des Bundeslandes entspricht. Und: Die Mobilitätsrate und das Verkehrsaufkommen steigen seit Jahren weiter an.

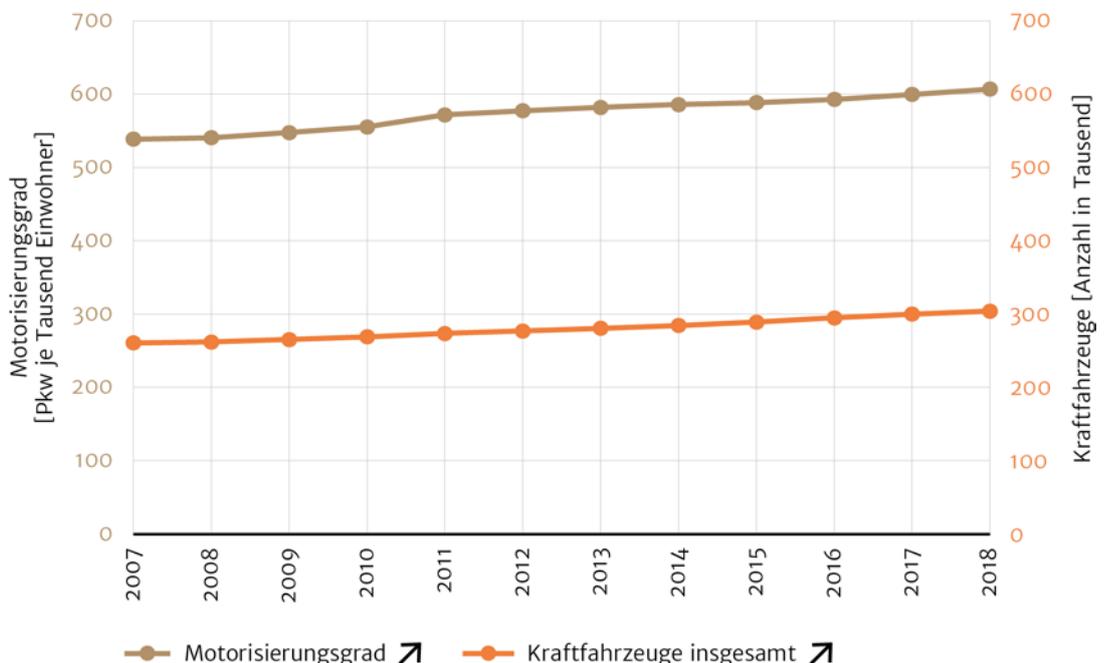
Seit 2007 stieg im Main-Kinzig-Kreis die Anzahl an Kraftfahrzeugen (Kfz) signifikant an. Insgesamt wurden im Jahr 2018 303.926 Kfz gezählt, darunter 254.160 Personenkraftwagen (Pkw). Im Vergleich zum bundesdeutschen und hessischen Durchschnitt ist der Motorisierungsgrad im Main-Kinzig-Kreis deutlich höher: Kamen in Deutschland im Jahr 2015 548 Pkw auf 1000 Einwohnerinnen und Einwohner und in Hessen

564 Pkw, waren es im Landkreis insgesamt 595 Pkw pro 1.000 Personen. Im Jahr 2018 lag dieser Wert nochmals höher, bei insgesamt rund 607 Pkw pro 1.000 Einwohner. Bezogen auf alle Menschen zwischen 18 und 75 Jahren kamen 2018 durchschnittlich 0,84 Pkw auf eine Person im Landkreis. Insgesamt stieg der Motorisierungsgrad seit 2007 signifikant.

Der hohe Motorisierungsgrad ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen und muss immer vor dem Hintergrund demografischer und sozioökonomischer Entwicklungen betrachtet werden. Beispielsweise hat der in Teilen suburbane bis ländliche Charakter des Landkreises Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten: Der Besitz eines eigenen Fahrzeugs ist in diesen Regionen oft unverzichtbar, um mobil zu sein, wenn geeignete Angebote des öffentlichen Personennahverkehrs fehlen und teilweise die Wege für die alltägliche Grundversorgung im Vergleich zu innerstädtischen Gebieten länger sind. Außerdem beeinflussen die demografische Struktur der Bevölkerung, der Wandel von Haushaltsstrukturen (s. S. 10-11) und der sozioökonomische Status der Menschen die Mobilitätsstruktur einer Region. So führt der immer spätere Einstieg ins Rentenalter beispielsweise zu einer längeren Arbeitsmobilität.

Motorisierungsgrad

Das eigene Auto ist für die Bevölkerung im Main-Kinzig-Kreis wichtig. Im Landkreis werden immer mehr Pkw zugelassen, mittlerweile kommen 84 Pkw auf 100 Personen im Alter zwischen 18 und 75 Jahren. Der Motorisierungsgrad ist damit im deutschland- und hessenweiten Vergleich überdurchschnittlich hoch.



Datenquelle: KBA, Statistische Ämter des Bundes und der Länder



Viel Verkehr auf den Straßen im Landkreis

Parallel zu dem überdurchschnittlich hohen Motorisierungsgrad im Landkreis ist auch das Verkehrsaufkommen auf der Straße hoch. Im Jahr 2015 fuhren im Landkreis durchschnittlich 12.349 Kfz pro Tag auf den Bundesstraßen und 3.975 Kfz auf den Landesstraßen. Verglichen zum hessenweiten Durchschnitt von 10.961 Kfz auf Bundes- und 3.161 Kfz auf Landesstraßen ist das Verkehrsaufkommen im Main-Kinzig-Kreis demnach etwas höher. Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke blieb in Hessen über die Zeitreihe von 1995-2015 hinweg sowohl auf den Bundes- als auch auf den Landesstraßen in etwa auf dem gleichen Niveau, wobei die Bundesstraßen erwartungsgemäß deutlich stärker befahren sind. Für den Main-Kinzig-Kreis liegen nur Daten für die Jahre 2010 und 2015 vor. Für eine Trendanalyse ist die Zeitreihe noch zu kurz.

Das überdurchschnittliche Verkehrsaufkommen im Landkreis ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen: Die Nähe zur Metropolregion Frankfurt-Rhein-Main und damit einhergehende Verflechtungen von Arbeit und Wirtschaft spielen mit hohen Pendleraten (s. S. 12) und Gütertransporten in und aus der Metropolregion eine große Rolle. Mit der zentralen Lage innerhalb Europas stellt die Metropolregion außerdem einen wichtigen überregionalen Verkehrsknotenpunkt dar. Außerdem wirkt sich der teilweise suburbane bis ländliche Charakter des Landkreises auf das Verkehrsaufkommen aus.

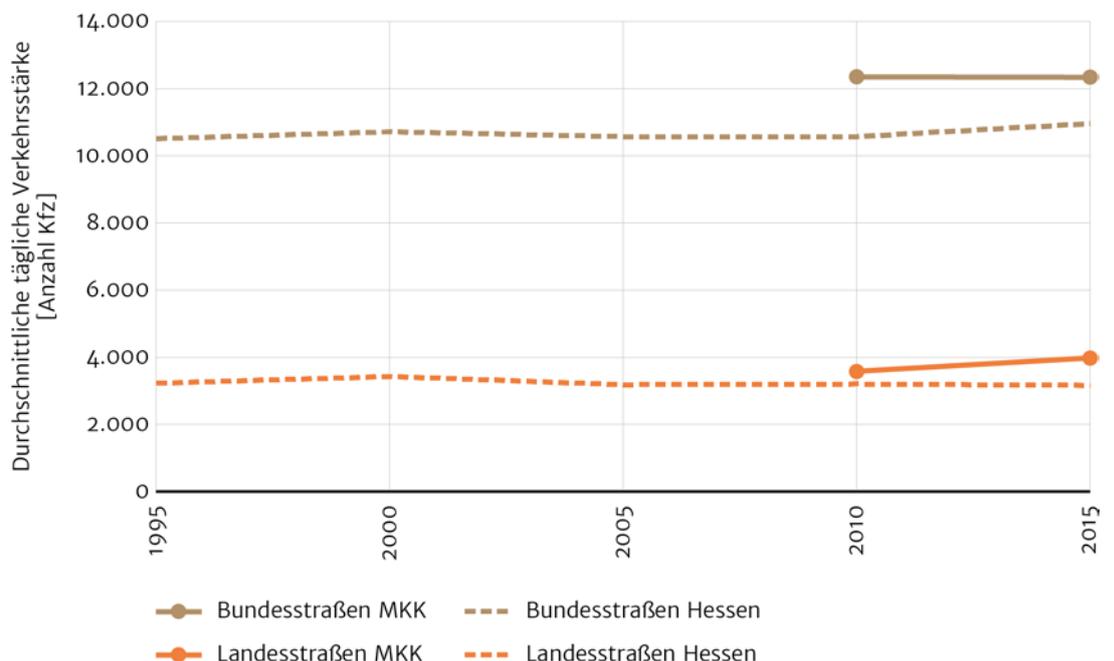
Neben den Bundes- und Landesstraßen verlaufen die A 45 und die A 66 durch den Main-Kinzig-Kreis. Beides sind

wichtige bundesweite Verkehrsachsen: Die A45 führt vom Ruhrgebiet bis nach Süddeutschland, die A 66 verbindet die Rhein-Main-Region mit Mitteleuropa und den östlichen Bundesländern und verläuft entlang des Kinzigtals quer durch den gesamten Landkreis. Am Übergang der beiden Autobahnen zwischen Hanauer Kreuz und Langenselbolder Dreieck ist die Verkehrsbelastung laut den Ergebnissen der Straßenverkehrszählung 2015 mit rund 100.000 Kfz pro Tag besonders hoch. Ansonsten liegt sie zwischen rund 25.000 und 75.000 Kfz pro Tag. Landkreisweite Durchschnittswerte für die Verkehrsstärke auf den Autobahnen liegen nicht vor.

Das hohe Verkehrsaufkommen belastet die Umwelt, das Klima und nicht zuletzt die menschliche Gesundheit. Verkehrsflächen zerschneiden die Lebensräume vieler Tier- und Pflanzenarten, stehen in Konkurrenz mit öffentlichen Freiflächen und versiegeln den Boden. Dem gilt es bei zukünftigen Planungen ein stärkeres Augenmerk zu schenken. Außerdem kommt es nach wie vor zu Verkehrsunfällen. Im Main-Kinzig-Kreis gab es 2019 insgesamt 1.713 Personen, die bei Verkehrsunfällen zu Schaden gekommen sind, darunter waren 314 Schwerverletzte und 14 Todesfälle. Geschwindigkeitsbegrenzungen können die Schadstoff- und Lärmemissionen etwas mindern und die Unfallgefahr senken. Dennoch lässt sich das Problem des zu hohen Verkehrsaufkommens allein auf diesem Wege nicht lösen.

Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen im Landkreis ist überdurchschnittlich hoch. Zahlen aus Verkehrszählungen stehen nur alle fünf Jahre zur Verfügung, daher gibt es derzeit keine aktuellen Zahlen. Eine Analyse der Zeitreihe auf Trends ist noch nicht möglich.



Datenquelle: KBA, Destatis, HSL

Umweltfreundliche Antriebe im Landkreis noch ausbaufähig

Wichtiger Bestandteil der nationalen und hessischen Klimaschutzstrategie ist es, den Mobilitätssektor klimafreundlicher zu gestalten: Deutschland verfolgt das auf der Pariser Klimakonferenz formulierte Ziel, den Verkehrssektor bis 2050 klimaneutral zu machen.

Die Hauptenergieträger im Straßenverkehr sind in Hessen nach wie vor fossile Diesel- und Ottokraftstoffe. Deren Verbrauch im Straßenverkehr ist in den letzten Jahren nahezu konstant geblieben, was bedeutet, dass Einsparungen durch technische Fortschritte wie effizientere Motoren über den Anstieg der Verkehrsleistungen mehr oder weniger kompensiert worden sind. Dies gilt in gleicher Weise auch für den Main-Kinzig-Kreis.

Um den Einsatz fossiler Energieträger im Verkehr zu reduzieren, wird bundesweit die Einführung der Elektromobilität und von alternativen Kraftstoffen wie von Autogas, Biokraftstoffen, synthetischen Kraftstoffen, sogenannten E-Fuels sowie von alternativen Antrieben wie Brennstoffzellen und Hybridmotoren gefördert.

Biokraftstoffe – hierzu gehören Biodiesel, Bioethanol und Pflanzenöl – haben in Hessen einen Anteil von rund 5 % am verkehrsbedingten Endenergieverbrauch. Es besteht bundesweit das Ziel, die klimarelevanten Treibhausgasemissionen der Kraftstoffe durch die Verwendung von Biokraftstoffen zu

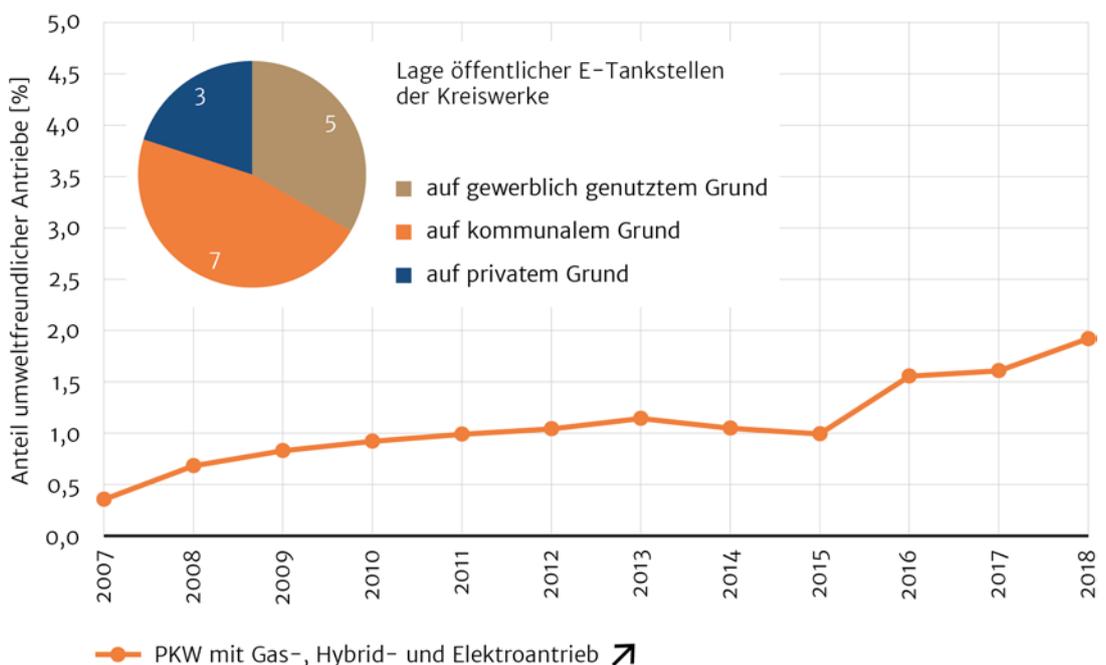
mindern. Der umfangreicheren Produktion und Nutzung von Biokraftstoffen sind aber Grenzen gesetzt, denn der Anbau der Biomasse kann in Konkurrenz mit der Lebensmittelerzeugung auf landwirtschaftlichen Flächen treten.

Hessen hat sich außerdem zum Ziel gesetzt, Vorreiter der Verkehrswende in Deutschland zu werden. Mit der Dachmarke „Mobiles Hessen 2030“ (⇒ 1) und der Hessenstrategie Mobilität 2035 fördert das Land aktiv eine nachhaltige Mobilität der Zukunft. Hierzu gehören die Stärkung klimafreundlicher Mobilitätsangebote insbesondere auf dem Land und die Förderung emissionsarmer Verkehrsmittel. Seit 2012 fördert Hessen mit der Initiative „Strom bewegt“ Projekte in Kommunen und Unternehmen sowie Brennstoffzellenantriebe durch die „Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V.“.

Im Main-Kinzig-Kreis ist der Anteil umweltfreundlicher Antriebe seit 2007 signifikant gestiegen. Seit dem Jahr 2016 liegen Zahlen zum Fahrzeugbestand mit Hybrid- und Elektroantrieben vor, was den deutlichen Anstieg des Anteils der Pkw mit alternativen Antrieben erklärt. Dennoch machten die Fahrzeuge mit alternativen Antrieben im Jahr 2018 lediglich 1,9 % aller Fahrzeuge im Landkreis aus. Den größten Anteil daran hatten 2018 Hybridantriebe mit insgesamt 2.473 Fahrzeugen, hingegen waren 2018 nur 346 Elektro-Autos im Landkreis gemeldet.

Umweltfreundliche Antriebstechniken

Umweltfreundliche Antriebe sind eine Möglichkeit, die umweltbelastenden Auswirkungen des Verkehrs auf Klima und Luftqualität zu reduzieren. Bisher gibt es im Landkreis nur wenig Elektrofahrzeuge. Mit dem Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur will der Landkreis die Attraktivität des Elektroantriebs weiter fördern.



Datenquelle: KBA, Versorgungservice Main-Kinzig GmbH



Voraussetzungen für den Erfolg der Elektromobilität wie auch der Hybrid-Plug-In-Technologie sind eine geeignete Ladeinfrastruktur sowie die Produktion von ausreichend Ökostrom, denn nur wenn E-Autos mit nachhaltig produziertem Strom geladen werden, sind sie eine klimaschonende Alternative. Anfang 2020 standen 15 öffentliche Ladesäulen mit 100 % Ökostrom von der Kreiswerke-Main-Kinzig GmbH für Elektro- und Hybridautos bereit (⇒ 2). Bis zum Jahresende sind weitere 35 Säulen in Planung. Sieben der Ladesäulen standen auf kommunalem Grund, meist in zentraler Lage wie auf dem Marktplatz in Bad Orb.

Auch wenn Fahrzeuge mit alternativen Antrieben weniger klimaschädliche Stoffe emittieren, besteht der zweite unverzichtbare Schritt zur Erreichung der Klimaschutzziele in der Erhöhung der Energieeffizienz und der Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Das vom Land Hessen geförderte Projekt „Meet & Ride“ (⇒ 3), das von Spessart Regional zusammen mit der Kreis-Verkehrs-Gesellschaft Main-Kinzig (KVG) und dem Versorgungsservice Main-Kinzig GmbH (IVM) ins Leben gerufen wurde, versucht dafür, die täglichen Fahrten mit dem Pkw effizienter zu gestalten, indem es Pendler vernetzt und Fahrten des MIV bündelt. Daneben sind der Ausbau multimodaler Mobilitätskonzepte und die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) wichtige Stellschrauben für eine umweltfreundlichere Mobilität.

Grundvoraussetzung für den Erfolg der Elektromobilität ist eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur. Im Main-Kinzig-Kreis gibt es derzeit 15 öffentliche Ladesäulen. Bis Ende des Jahres sollen diese um 35 Säulen erweitert werden.

Multimodale Angebote für die vielseitigen Mobilitätsansprüche im Kreis

Der ÖPNV bietet eine klima- und umweltfreundliche Alternative zum MIV, denn die Emissionen pro Kopf und zurückgelegtem Kilometer sind beim ÖPNV rund halb so hoch wie bei einem Pkw. Vollständig emissionsfrei und noch dazu gesund kann man sich mit dem Fahrrad oder zu Fuß fortbewegen. Wichtiger Bestandteil der Klimaschutzpläne von Bund und Ländern ist es deshalb, die Anteile klimafreundlicher Mobilitätsarten wie ÖPNV, Fahrrad oder Zu-Fuß-Gehen am sogenannten Modal Split zu erhöhen und diejenigen von MIV und Flugverkehr zu verringern.

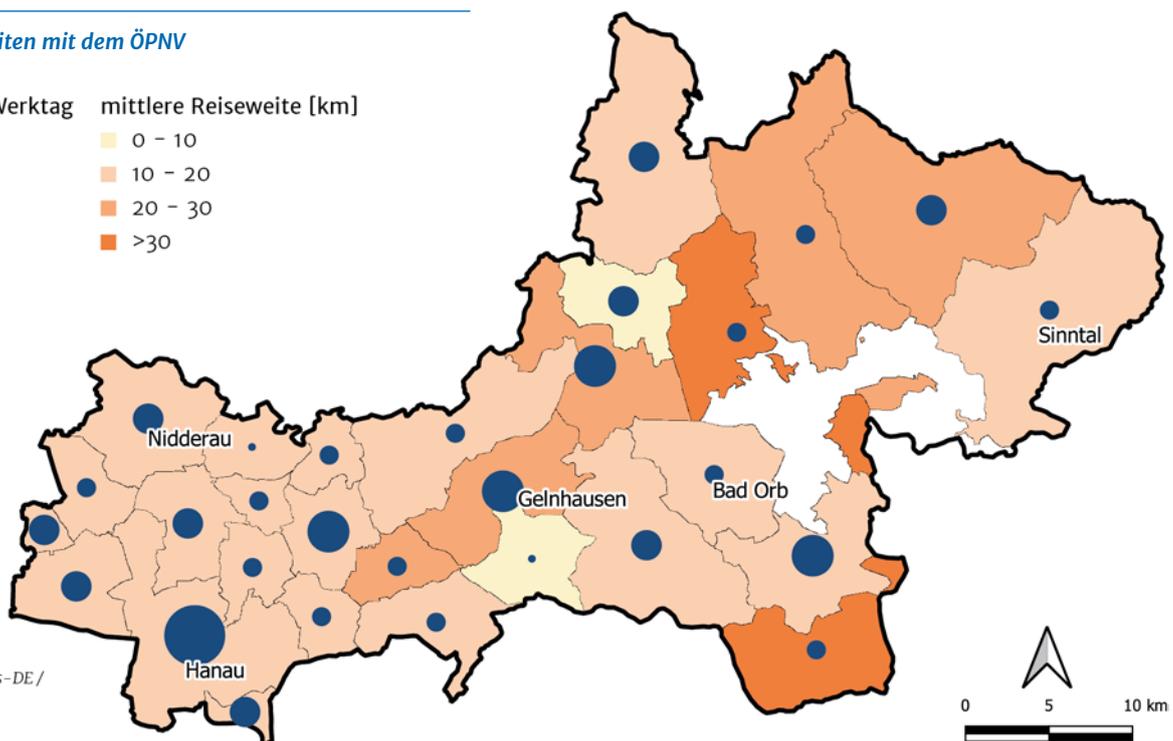
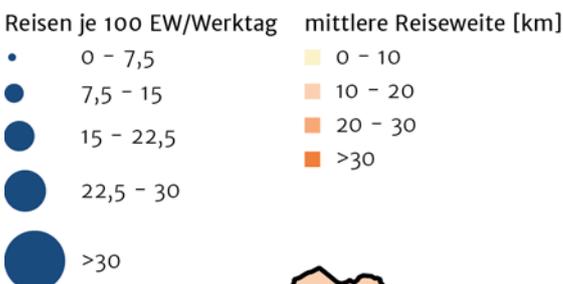
Der ÖPNV im Main-Kinzig-Kreis ist in den Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) integriert und umfasst regionale und lokale Angebote im Schienen- und Busverkehr. Im Landkreis ist die KVG für den ÖPNV zuständig. Eine besondere Herausforderung sind die regional sehr unterschiedlichen Anforderungen an den ÖPNV: Im eher dicht besiedelten Westen sind die Einflüsse der Metropolregion deutlich durch eine hohe Nachfrage zu spüren. Die im Jahr 2015 durchgeführte Verkehrserhebung zeigte, dass im Westen des Landkreises deutlich mehr Reisen unternommen wurden. Im Stadtgebiet Hanau wurden an einem durchschnittlichen Werktag über 30 Reisen je 100 Einwohner unternommen, in den Städten Langenselbold und Gelnhausen sind es rund 25. Auch wenn der ÖPNV im westlichen Kreisgebiet insgesamt gut ausgebaut ist, führt das Wachstum der Region mittlerweile zu Kapazitätsengpässen. In den kommenden Jahren sind auf der Schiene mehrere Bauprojekte im Rahmen des Infrastrukturprogramms Frankfurt

Rhein-Main plus (⇒ 4) geplant, die die Kapazität im Bahnverkehr zwischen dem Main-Kinzig-Kreis und Frankfurt deutlich erhöhen sollen (Nordmainische S-Bahn, Streckenausbau Hanau-Gelnhausen, Elektrifizierung der Niddertalbahn).

Im Osten des Landkreises fanden in den Gemeinden Wächtersbach und Jossgrund vergleichbar viele Reisen statt, insgesamt jedoch wurden in den östlichen Gemeinden deutlich weniger Reisen je Einwohner unternommen. Dies ist auf das negative Bevölkerungswachstum im Zuge des demografischen Wandels zurückzuführen. Die Nachfrage nach ÖPNV-Angeboten sinkt und die Fahrgaststrukturen verändern sich: Der Anteil jüngerer Menschen in Ausbildung und Beruf ist rückläufig, die Anzahl älterer Menschen hingegen steigt. Hier sind nach konkreter Einzelfallprüfung bedarfsorientierte Angebote sinnvoll, beispielsweise Anruf-Sammel-Taxis oder On-Demand-Fahrangebote wie die Initiative „Bürger fahren Bürger“ in Jossgrund (⇒ 5). Deutlich erkennbar war der Einfluss der Regionalbahnstrecke entlang des Kinzigtals: Als wichtige Pendlerachse zwischen dem Landkreis und der Metropolregion wurden hier deutlich längere Reisestrecken zurückgelegt. Nachvollziehbar ist auch die längere Reiseweite in entlegenen Seitentälern des Flörsbachtals.

In Hessen sind alle Landkreise gesetzlich dazu verpflichtet, ihre konkreten Ziele und Maßnahmen im ÖPNV in Nahverkehrsplänen aufzuführen und diese alle fünf Jahre fortzuschreiben. Die KVG verfolgte mit ihrem Nahverkehrsplan 2013

Reisen und Reiseweiten mit dem ÖPNV



Datenquelle:
Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/
BKG 2020
Fachdaten: RMV
Verkehrserhebung 2015



bis 2018 (⇒ 6) ein abgestuftes Angebotskonzept, um den unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und Fahrgastansprüchen gerecht zu werden.

Der Nahverkehrsplan wird gerade fortgeschrieben. Im Vorlauf erarbeitet die KVG gemeinsam mit relevanten Akteurinnen und Akteuren wie den Kommunen oder der IHK ein „Leitbild Mobilität“. Dieses soll die Rahmenbedingungen und übergeordneten Ziele für die zukünftige Planung des ÖPNV abstecken und die Grundlage auch für nachfolgende Nahverkehrspläne sein. Oberstes Ziel ist es, zukünftig den unterschiedlichen siedlungsstrukturellen Entwicklungen im Landkreis Rechnung zu tragen und Aspekte des Umwelt- und Klimaschutzes zu integrieren, um den ÖPNV als echte und komfortable Alternative zum MIV zu etablieren. Hierfür setzen die Verantwortlichen auf eine ganzheitliche Betrachtung der Mobilität und die Integration verschiedener Verkehrsmittel. Beispielsweise könnten zusätzliche Fahrgäste durch neu einzurichtende Mobilitätsstationen gewonnen werden, an denen in unmittelbarer Nähe zur ÖPNV-Haltestelle ausreichende und sichere Stellplätze für Pkw und Fahrräder zur Verfügung stehen. Die Schnittstelle zwischen ÖPNV, Pkw und/oder Nahmobilität (Rad- und Fußverkehr) soll so komfortabel wie möglich gestaltet sein, beispielsweise mit attraktiven barrierefreien Haltestellen, Leihangeboten (Car- und Bike-Sharing) und Einkaufsmöglichkeiten an den jeweiligen Schnittstellen.

Die enge Verzahnung von ÖPNV und Nahmobilität stärkt nicht nur Bus und Bahn, sondern macht auch das Fahrradfahren oder zu Zu-Fuß-Gehen attraktiver, insbesondere im ländlichen Raum. Denn während kürzere Distanzen in städtischen Gebieten bereits heute häufig mit dem Rad oder zu Fuß erledigt werden, sind die längeren Distanzen im ländlicheren Raum aufgrund fehlender Angebote kaum ohne einen Pkw zu überwinden. Technische Neuerungen wie Elektrofahrräder sowie der Ausbau einer entsprechenden Infrastruktur für die Nahmobilität (sichere und barrierefreie Geh- und Radwege, Fußgängerübergänge, Beschilderungen, Parkmöglichkeiten, E-Ladesäulen) machen das Radfahren und Zu-Fuß-Gehen attraktiver.

Der regionale und lokale Busverkehr ist wichtiger Teil des ÖPNV im Main-Kinzig-Kreis. Durch multimodale Angebote und eine enge Verzahnung der einzelnen Verkehrsarten soll der ÖPNV im Landkreis als Alternative zum MIV gestärkt werden.

Heute gibt es im Main-Kinzig-Kreis 650 km Fahrradwege zwischen den Ortschaften sowie ein dichtes Netz an Ladestationen für Elektroräder. Um den Radverkehr im Landkreis weiterzuentwickeln, wurde 2019 ein Fahrradverkehrskonzept für alle Kreisstraßen erarbeitet. Darauf aufbauend erstellte der Kreis zusammen mit der KVG, der Spessart Tourismus und Marketing GmbH, der IHK Hanau-Gelnhausen-Schlüchtern und SPESARTregional das Strategiepapier Radverkehr. Ziel ist, ein kreisweites Radwegenetz zu entwickeln und das Radfahren so für alle Ziel- und Altersgruppen attraktiver zu gestalten. Neben dem Ausbau des Wegenetzes und der Vereinheitlichung der Radverkehrsführung ist die Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle in der Kreisverwaltung geplant. Mit dem Ausbau von Serviceleistungen wie diebstahlsicheren Abstellmöglichkeiten ist die Förderung des Radpendelverkehrs ein Schwerpunkt des Strategiepapiers. Ein weiterer Fokus liegt auf der Stärkung des Radtourismus, der in der Region einen wachsenden Markt darstellt (⇒ 7). Eine Internetseite soll in Zukunft Informationen rund um den Aktivurlaub im Landkreis bündeln.

Darüber hinaus wurden in einer vom Land Hessen in Auftrag gegebenen Studie Korridore für mögliche Radschnellverbindungen im Landkreis untersucht (⇒ 8). Mit mehr als 2.000 Radpendelnden pro Tag eignet sich dafür besonders die Strecke Hanau-Frankfurt. Auf den Strecken Hanau-Langenselbold/Bruchköbel/Maintal wurde ein Potenzial von 880 bis 2.000 Radpendelnden pro Tag ermittelt, für die daher eine Machbarkeitsstudie empfohlen wird. Radschnellverbindungen sind breit angelegte, hindernisfreie Radwege, die das Fahrrad auch für weitere Strecken als tägliches Verkehrsmittel attraktiver machen sollen. In Kombination mit der E-Mobilität eröffnen sich auch für Menschen abseits der Ballungsgebiete neue Möglichkeiten, den Weg zu Arbeit oder Ausbildung umweltfreundlicher zu gestalten.

Hohe Belastung durch Verkehrslärm

Lärm belastet die Bevölkerung stark. Ein dauerhafter Lärmpegel kann bereits ab 30 dB(A) zu gesundheitlichen Problemen wie Stress, Konzentrationsstörungen und psychischen Belastungen führen. Ab 65 dB(A) können Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Bluthochdruck ausgelöst werden, ab 90 dB(A) kann es zu Gehörschäden kommen. 2002 verabschiedete die EU die Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG zur einheitlichen Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm. Sie ist im BImSchG umgesetzt. Als Umgebungslärm gilt Lärm durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehr (s. S. 105) sowie Lärm von Industrie- und Gewerbeanlagen. Die Richtlinie sieht vor, alle fünf Jahre Lärmkarten zu erstellen und bei Bedarf Lärmaktionspläne unter Beteiligung der Öffentlichkeit zu erarbeiten. Der Umgebungslärm wird zum einen mit dem Tag-Abend-Nacht-Index (LDEN) bewertet, der ein gewichteter Mittelungspegel über 24 Stunden ist, zum anderen mit dem Nachtpegel LNIGHT für die Zeit von 22 bis 6 Uhr. Das BImSchG enthält keine Grenzwerte, doch das Umweltbundesamt führt LDEN 65 dB(A) und LNIGHT 55 dB(A) als Immissionsgrenzwerte auf (⇒ 9), denn bereits beim kurzfristigen Erreichen dieser Werte ist mit Gesundheitsgefährdungen zu rechnen. Bereiche mit mehr als 10 Personen, die von diesen oder höheren Pegeln betroffen sind, werden als Lärmkonfliktpunkte bezeichnet und gelten als Auslösewerte für die Hessischen Lärmaktionspläne.

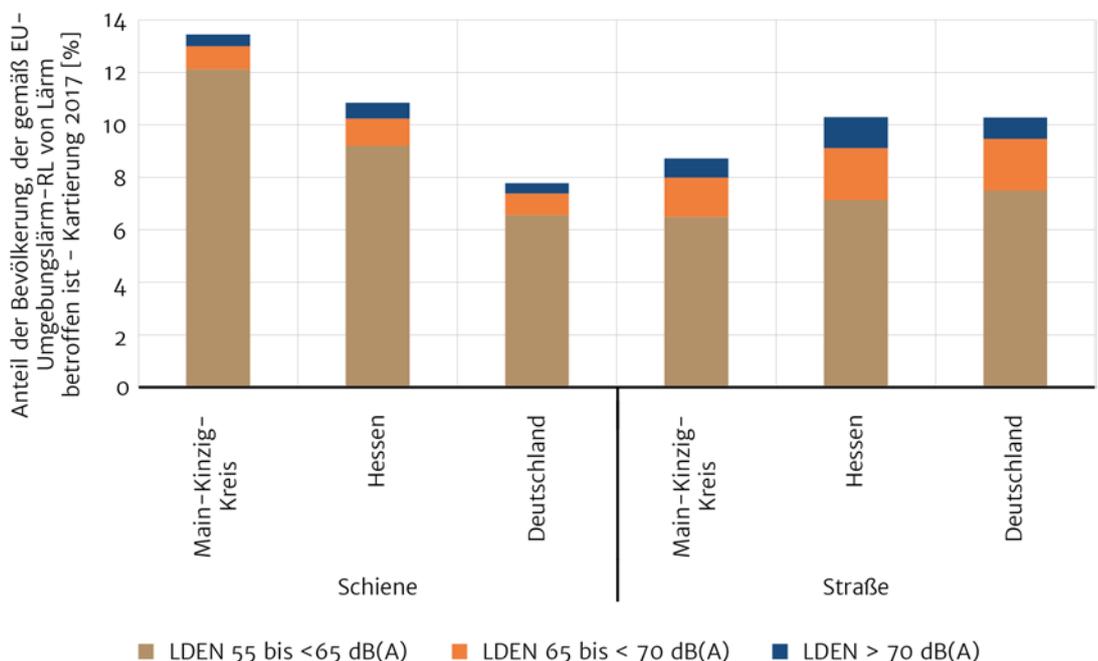
In Hessen ist das HLNUG dafür zuständig, den Straßenverkehrslärm zu kartieren und bei Bedarf Lärmaktionspläne zu erstellen (⇒ 10). Bei der letzten Kartierung 2017 wurden die Schallimmissionen flächenhaft als Bänder gleicher Schallpe-

gel (Lärmbänder) in der Umgebung von Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr und in Ballungsräumen (> 100.000 Personen) modelliert. Im Main-Kinzig-Kreis wurden Lärmbänder entlang der Autobahnen A 45 und A 66 sowie abschnittsweise für Bundes- und Landesstraßen ermittelt. 2017 betraf die Belastung durch Straßenverkehrslärm rund 9 % der Kreisbevölkerung und lag damit etwas unter dem hessischen und deutschen Durchschnitt. Insgesamt waren zum Erhebungszeitpunkt 33.424 Menschen Lärmpegeln LDEN zwischen 55 und 65 dB (A) ausgesetzt, 3.031 Personen sogar von über 70 dB (A).

Für den Schienenverkehrslärm ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig (⇒ 11). Der im Jahr 2018 veröffentlichte Lärmaktionsplan zeigt, an welchen Haupteisenbahnstrecken Lärmbelastungen bestehen und welche Gegenmaßnahmen geplant oder bereits umgesetzt sind. Im Main-Kinzig-Kreis gehen Lärmbelastungen von der Niddertalbahn sowie vor allem von der Verbindung Hanau-Fulda aus, die eine der am stärksten befahrenen Bahnstrecken Deutschlands ist. Dem entsprechend ist der Kreis überdurchschnittlich stark von Schienenverkehrslärm belastet: 12,1 % der Bevölkerung waren laut Lärmkartierung des EBA von Pegeln zwischen LDEN 55 bis 65 dB (A) betroffen. 1.790 Menschen (0,4 %) leben in Bereichen mit Pegeln über LDEN 70 dB (A). In Gelnhausen, Hanau, Schlüchtern und Sinntal waren hiervon jeweils mehr als 50 Personen, in Großkrotzenburg, Langenselbold, Maintal, Rodenbach und Steinau mindestens 10 Personen betroffen. Diese Gebiete gelten somit als Lärmkonfliktpunkte.

Lärmexposition

Im Main-Kinzig-Kreis sind überdurchschnittlich viele Menschen Belastungen durch den Schienenverkehr ausgesetzt. Gebiete ohne Lärmbelastungen z. B. am Vogelsberg oder im Spessart können als ruhige Gebiete ausgewiesen und vor mehr Lärm geschützt werden.



Datenquelle: EBA, HLNUG



Lärmbelastung durch Flugverkehr

Neben dem Straßen- und Schienenverkehrslärm trägt auch der nahe gelegene Flughafen Frankfurt zur Lärmbelastung vieler Menschen im Main-Kinzig-Kreis bei. Als viertgrößter Flughafen Europas ist er ein globales Luftfahrtdrehkreuz für Handel, Wirtschaft und Tourismus mit jährlich steigenden Passagierzahlen und gleichzeitig wichtiger Arbeitgeber in der Metropolregion. 2011 wurde die neue Landebahn Nordwest in Betrieb genommen, und seit 2015 wird ein drittes Terminal gebaut, das 2023 fertiggestellt werden soll, um das steigende Passagieraufkommen zu bewältigen. Die bereits beschriebenen gesundheitlichen Folgen von Lärm gelten unabhängig von der Lärmquelle. Sie sind damit auch für den Fluglärm relevant. Im Flugverkehr entsteht Lärm insbesondere beim Start- und Landeverkehr und beeinträchtigt daher vor allem Gebiete, die sich in Ein- und Ausflugschneisen von Flughäfen befinden.

Der Main-Kinzig-Kreis liegt östlich des Flughafens im Bereich von Anflugrouten. 2011 wurden die Anflugrouten über dem Kreis von 1.500 m auf 1.200 m abgesenkt, was die Lärmbelastung wesentlich erhöhte. Mit der Inbetriebnahme der neuen Landebahn im Oktober 2011 verschärfte sich die Situation durch deutlich mehr Überflüge weiter.

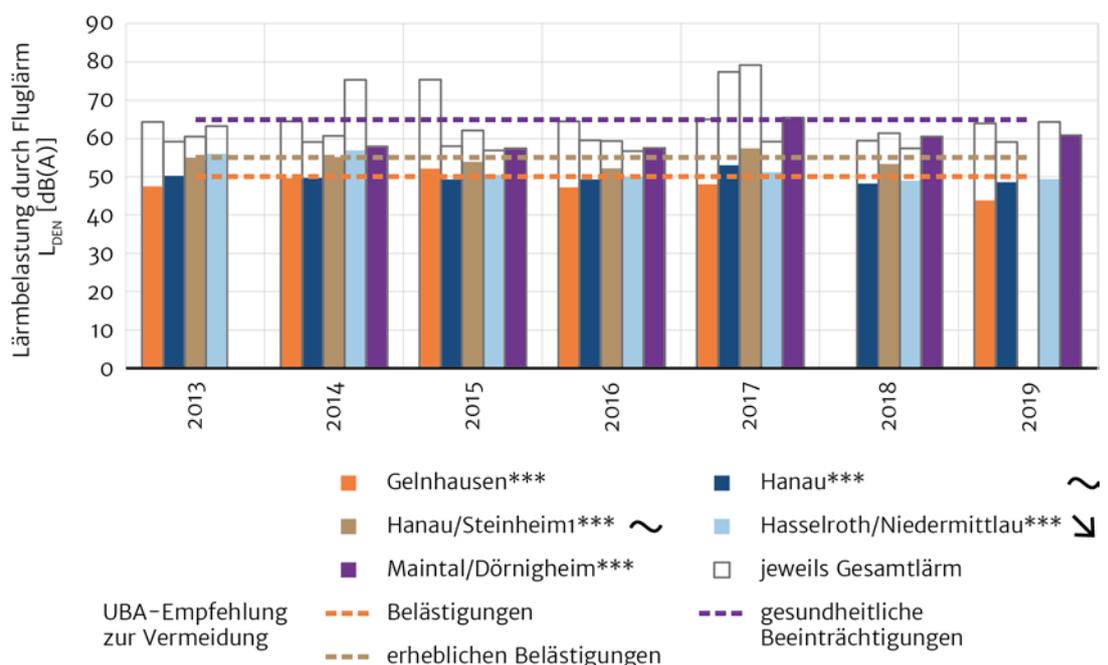
Der Landkreis vertritt zusammen mit den Städten Hanau und Maintal die Interessen der Bewohnerinnen und Bewohner in der Fluglärmkommission und kämpft insbesondere um die Anhebung der Endanflughöhe und die Ausweitung des Nachtflugverbots auf die Nachtrandstunden ab 22 und bis 6 Uhr. Daneben setzt sich der Landkreis für eine Förderung des passiven Schallschutzes ein.

Die in der EU-Lärmkartierung ermittelten Lärmbänder berühren den Landkreis zwar nicht, dennoch nehmen die Menschen hier den Fluglärm als Belastung wahr. Der Deutsche Fluglärmdienst e.V. (DFLD, ⇒ 12) misst daher die Lärmbelastung an verschiedenen Orten im Landkreis. Gemessen werden der Schalldruckpegel, aus welchem der Dauerschallpegel als zeitlicher Mittelwert berechnet wird, und die Zahl der Überflüge, mittels derer zwischen Flug- und Gesamtlärm unterschieden werden kann. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die Daten nicht von öffentlicher Seite erhoben werden, sondern Ergebnisse privater Messungen sind.

Für die Darstellung wurden als Bewertungsmaßstab gesundheitsbezogene Schwellenwerte herangezogen, die das Umweltbundesamt als Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung empfiehlt. An den Messstellen in Hanau und Hasselroth überschritt die gemessene Fluglärmbelastung in vielen Jahren den Grenzwert von 50 dB(A) und teilweise sogar den Wert von 55 dB(A), ab dem von erheblichen Belästigungen ausgegangen wird. Außerdem waren die Überflüge an allen Messstellen nur eine unter mehreren Lärmquellen. Die Gesamtlärmbelastung lag an allen Stationen über 55 dB(A), teilweise sogar deutlich über den bereits gesundheitsbeeinträchtigenden 65 dB(A).

Fluglärm

Die Belastung durch Fluglärm lag vor allem in Hanau und Hasselroth teilweise über dem Grenzwert, ab dem von einer erheblichen Belästigung ausgegangen wird. Insgesamt machte der Fluglärm nur einen Teil der Gesamtlärmbelastung im Kreis aus, die noch deutlich höher ausfiel.



Datenquelle: DFLD

Schutz vor Lärm



Lärmschutzmaßnahmen können aktiv und passiv erfolgen. Erstere mindern den Lärm bereits an der Quelle durch leise Motoren und Reifen an Pkw und Lkw oder durch Flüsterbremsen an Güterzügen. Im Flugverkehr bewirken leisere Maschinen, weniger Überflüge durch höhere Passagierkapazitäten, steilere Endanflugwinkel, Nachtflugverbote oder die Routenführung über unbesiedelte Gebiete wirksame Lärminderung. Maßnahmen wie Schutzwände, lärmindernder Asphalt oder Geschwindigkeitsbeschränkungen mindern die Schallübertragung und zählen ebenfalls zum aktiven Lärmschutz. Passive Maßnahmen mindern den Lärm am Ort der Immission, beispielsweise durch schallgeschützte Fenster. Grundsätzlich sollten aktive Maßnahmen mit Vorrang umgesetzt werden. Bei Neu- oder Umbauten wird der Lärmschutz bereits in der Planungsphase berücksichtigt. So spielt der Lärmschutz auch im Rahmen des geplanten Ausbaus der Bahnstrecke Hanau-Fulda eine bedeutende Rolle. Der Kreis setzt sich hier für einen massiven Ausbau des Lärmschutzes an der Bestands- und Neubaustrecke ein. Auch im Landkreis sollen primär aktive Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung umgesetzt werden.

Die im Kreis geplanten Schutzmaßnahmen gegen Straßenverkehrslärm sind im Teilplan des Lärmaktionsplans Hessen für den Regierungsbezirk Darmstadt detailliert aufgeführt. Sie umfassen häufig Verkehrsbeschränkungen oder bauliche Maßnahmen wie Schallschutzwände. Sind die Lärmsanierungsgrenzwerte überschritten, können Anträge auf bezuschusste Schallschutzmaßnahmen gestellt werden. Der aktuelle Lärmaktionsplan gilt seit Mai 2020. Für den Main-Kinzig-Kreis werden darin 115 Lärmkonfliktpunkte aufgeführt. Zum Vergleich: Im Regierungsbezirk gibt es durchschnittlich 63 Lärmkonflikte pro Landkreis. Im Fokus stehen die Gemeinden Maintal, Hanau, Gelnhausen und Bad Soden-Salmünster sowie Hasselroth und Nidderau, für die Entlastungsmaßnahmen als besonders dringlich angesehen werden. Wichtig ist nach dem BImSchG auch der Schutz von Gebieten, die bisher

Lärmschutzwände an Schienenverkehrswegen, wie hier in Hanau, minimieren die Lärmbelastung der umliegenden Bereiche. Im Zuge des Streckenausbaus Hanau-Fulda soll der bauliche Lärmschutz sowohl auf der Bestands- als auch Neubaustrecke deutlich erweitert werden.

nicht von Lärm betroffen sind. Im Main-Kinzig-Kreis können dafür Gebiete in der Region um den Vogelsberg und im Spessart als sogenannte „ruhige Gebiete“ ausgewiesen werden. Um die Machbarkeit der Maßnahmen zu bewerten, ist eine Gesamtlärmkarte für Hessen notwendig. Diese wird derzeit noch durch die HLNUG erstellt.

Die Schutzmaßnahmen gegen Schienenverkehrslärm werden vom EBA geplant und durchgeführt. Laut Lärmaktionsplan sind bereits in vielen Gemeinden entlang der Bahnstrecke Frankfurt-Fulda Schallschutzwände installiert. In Schlüchtern wird mit Stand 2018 eine schallschutztechnische Untersuchung durchgeführt. Außerdem wurden in Langenselbold, Gelnhausen, Biebergemünd, Wächtersbach und Bad Soden-Salmünster mehrere Wohneinheiten schallschutztechnisch saniert. Der geplante Streckenausbau Hanau-Fulda orientiert sich neben wirtschaftlichen Faktoren auch am Schutz der Umwelt und des Menschen. Im Raumordnungsverfahren wird aktuell Variante IV verhandelt. Dieser Variante wurde wegen des Verlaufs fern von Ortskernen und einem hohen Tunnelanteil geringe Schallauswirkungen auf die Bewohnenden der Region attestiert.



Weiterführende Links

1 Mobiles Hessen 2030:
www.mobileshessen2030.de



9 Lärmgrenzwerte des UBA:
www.umweltbundesamt.de >Themen >Verkehr | Lärm >Verkehrslärm >Zielwerte der Lärmbekämpfung



2 Informationen der Kreiswerke zur Infrastruktur für E-Mobilität:
www.kreiswerke-main-kinzig.de
>Privatkunden >Erneuerbare Energien/E-Mobilität



10 Umgebungslärmkartierung des HLNUG:
www.hlnug.de >Themen >Lärm >Umgebungslärm >Umgebungslärmkartierung



3 Projekt Meet & Ride:
www.spessartregional.de >Projekte >Mobilität >Meet & Ride



11 Informationen zur Lärmkartierung des EBA:
www.eba.bund.de >Themen >Lärm an Schienenwegen >Lärmkartierung



4 Frankfurt Rhein-Main plus:
www.frmplus.de



12 Deutscher Flugläärmdienst e.V.:
www.dfld.de



5 Initiative „Bürger fahren Bürger“:
www.jossgrund.de >Bürgerservice >Mobilität >Bürger fahren Bürger - Mobil sein im Alltag



6 Nahverkehrsplan Main-Kinzig-Kreis 2013-2018:
www.kvg-main-kinzig.de >Über uns >Engagement >Nahverkehrsplan



7 Radtourismus im Main-Kinzig-Kreis:
www.mkk.de >Bürgerservice >Lebenslagen >Kultur, Sport, Ehrenamt und Regionalgeschichte >Sport >Radfahren im MKK



8 Studie zu Radschnellverbindungen des Landes Hessen:
www.nahmobil-hessen.de >Unterstützung >Planen und Bauen >Schneller Radfahren >Radschnellverbindungen in Hessen



Informationen zu Radtourismusangeboten im Main-Kinzig-Kreis:
www.spessartbiken.de





Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichen Raum

Zum Wartturm 11-13

63571 Gelnhausen

Telefon: 06051 8515669 Telefax: 06051 8515640

www.mkk.de

