



Umweltdaten

2017

STAATSMINISTERIUM
FÜR UMWELT UND
LANDWIRTSCHAFT



Freistaat
SACHSEN

Inhalt

Vorwort	3	Treibhausgase in CO ₂ -Äquivalenten	15
Wirtschaftsstruktur	4	Ausbauzustand Kläranlagen	16
Umweltwirtschaft	5	Abwasser	17
Rohstoffproduktivität	6	Nitratbelastung im Grundwasser	18
Energieproduktivität	7	Prüfungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	19
Wasserproduktivität	8	Wasserverbrauch von Haushalten und Kleingewerbe	20
Bienenvölker in Sachsen	9	Siedlungsabfall	21
Entwicklung der Klimaverhältnisse in Sachsen	10	Anzahl und Anteil sanierter Altlastenteilflächen	22
Luftschadstoffe – Immissionen	12	Flächennutzung	23
Luftschadstoffe – Emissionen	13		
Feinstaub	14		



Vorwort

Die jährlich erscheinenden Umweltdaten geben in prägnanter und übersichtlicher Form einen Einblick in die Leistungen vorausschauender Umweltpolitik im Freistaat Sachsen.

In diesem Jahr wird das Schutzgut Wasser in besonderer Weise thematisch berücksichtigt. Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens, sauberes Trink-, Oberflächen- und Grundwasser beeinflussen unsere Lebensqualität und die natürliche Umwelt entscheidend. Die Umweltdaten 2017 geben unter anderem Auskunft über die Wirtschaftlichkeit der Wassernutzung, die jährlichen Niederschlagsmengen, die Abwasserbehandlung und den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Sachsen.

Eine weitere Besonderheit in diesem Jahr ist, dass die Anzahl der Bienenvölker erstmalig als Umweltindikator aufgegriffen wird. Rund 80 Prozent der heimischen Nutz- und Wildpflanzenarten sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen. Für die Erhaltung der biologischen Vielfalt hat die Bienenhaltung deshalb einen unschätzbaren Wert. Für die Landwirtschaft sind Honigbienen als Blütenbestäuber besonders wichtig, weil sie sowohl die Erträge als auch die Qualität verbessern. Dass die Anzahl der Bienenvölker seit dem Jahr 2008 kontinuierlich ansteigt, ist somit besonders erfreulich.

Die in den Umweltdaten 2017 dargestellten Grafiken und zugehörigen Beschreibungen informieren über wichtige sächsische Umweltthemen wie Umweltwirtschaft, Ressourceneffizienz, Klimawandel,

Boden, Luft, Natur und deren Entwicklungen. In vielen der hier beleuchteten Bereiche des Umweltschutzes sind positive Entwicklungen zu verzeichnen. Aber auch aktuelle und vor uns liegende Herausforderungen, wie zum Beispiel in der Anpassung an den Klimawandel, werden in den Umweltdaten dargestellt.

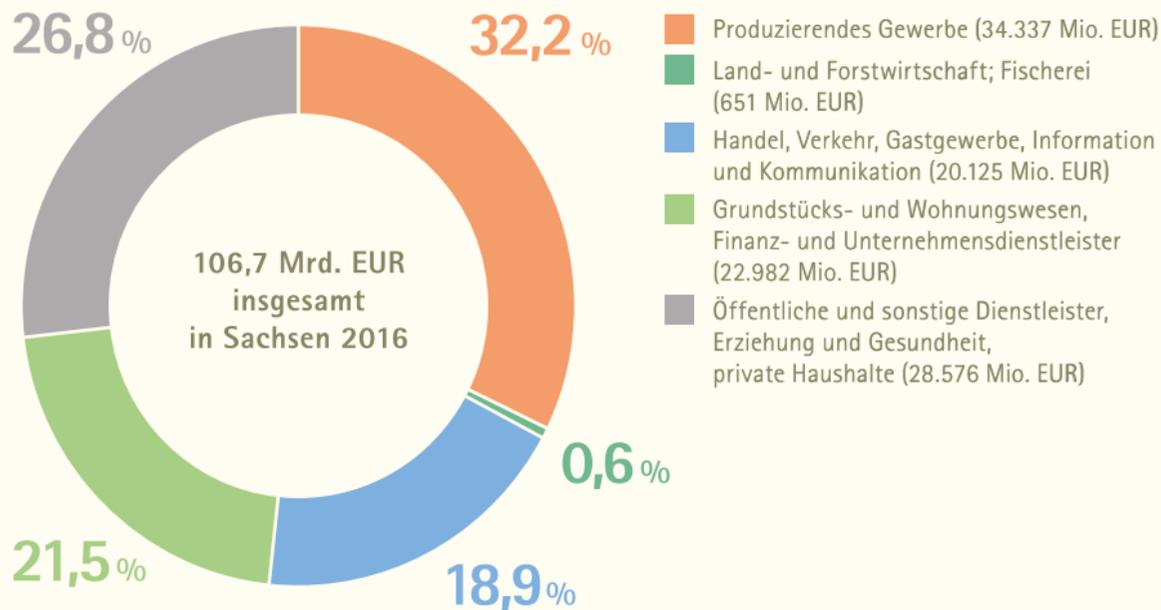
Aktuelle und weiterführende Informationen sind im Internet verfügbar unter www.umwelt.sachsen.de.

Thomas Schmidt
Sächsischer Staatsminister
für Umwelt und Landwirtschaft

Wirtschaftsstruktur

Die Wirtschaft im Freistaat Sachsen erlebte seit der Wiedervereinigung einen grundlegenden Strukturwandel. Sowohl der Dienstleistungssektor als auch ein vergleichsweise starkes produzierendes Gewerbe prägen Sachsen heute als modernen Wirtschaftsstandort. Im vergangenen Jahr ist die sächsische Wirtschaft um 2,7 % (preisbereinigt) gewachsen. Sachsen verzeichnet damit das dritte Jahr in Folge ein im Vergleich zu Gesamtdeutschland überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum. Eine leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft trägt 0,6% zur gesamten Bruttowertschöpfung bei. Ihre Bedeutung für den vor- und nachgelagerten Bereich und das Erbringen von Gemeinwohlleistungen wird dabei nicht abgebildet.

Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen in Sachsen



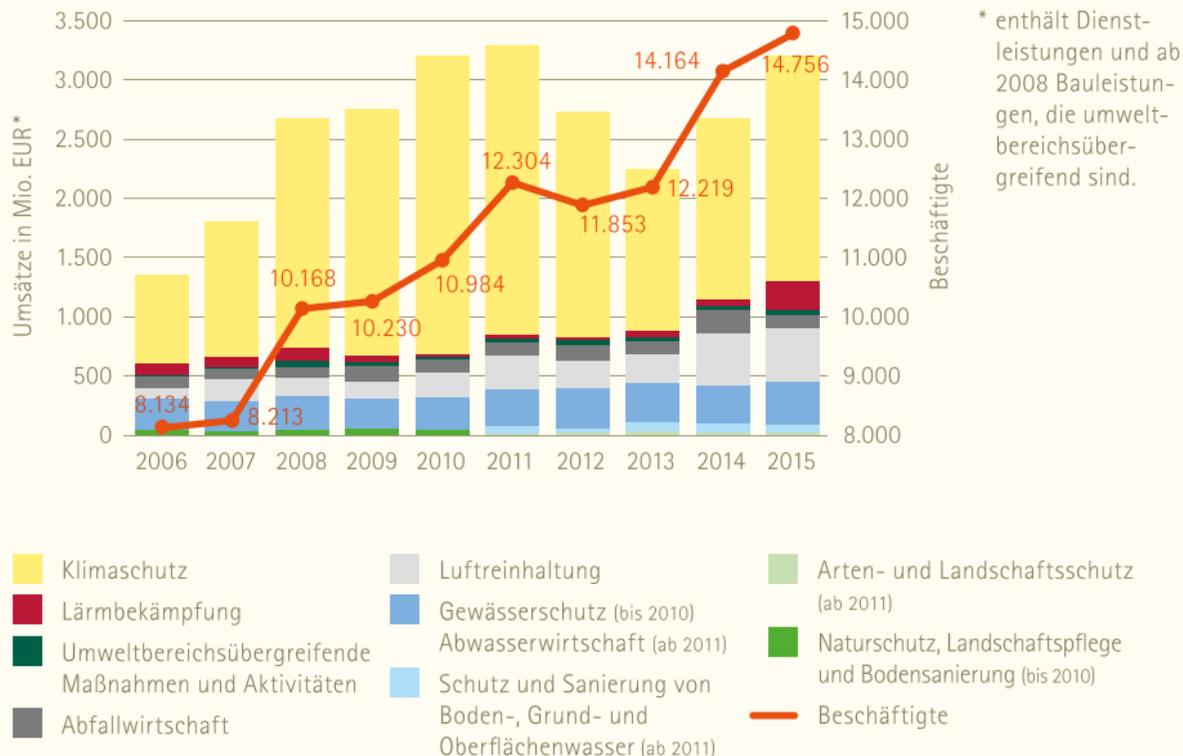
Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG); Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Bundes, Stand: Februar 2017

Umweltwirtschaft

Die Umweltwirtschaft ist in den vergangenen Jahren ein fester Bestandteil der Gesamtwirtschaft in Sachsen geworden, in dem mittlerweile über 14.700 Personen beschäftigt sind. Für die meisten Umweltwirtschaftsbereiche ist eine anhaltend positive Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung zu beobachten. Dieser Trend wurde in den Jahren zwischen 2012 und 2014 überlagert durch einen Rückgang der Umsätze im anteilig größten Bereich, dem Klimaschutz. 2015 kam es in diesem Bereich wieder zu einem Umsatzzuwachs.

Quelle: LfULG;
Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (StaLA) –
Stand: Juni 2017

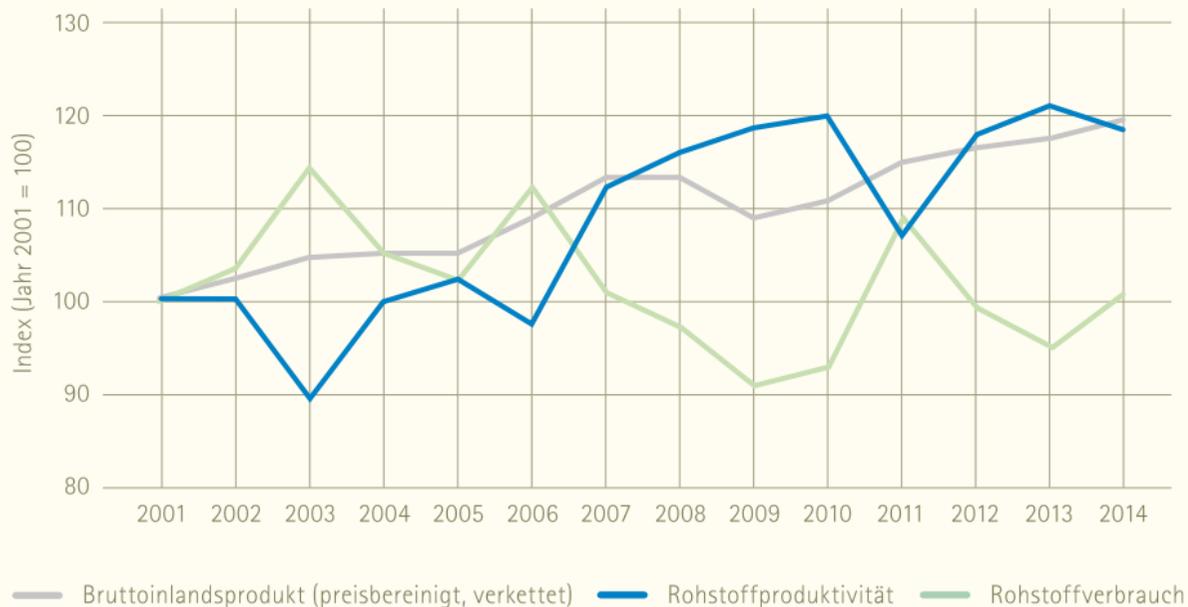
Beschäftigte und Umsätze für den Umweltschutz in Sachsen



Rohstoffproduktivität

Die Rohstoffproduktivität ist eine Kennzahl für die Effizienz der Ressourcennutzung, da durch diesen Indikator das Verhältnis der Wirtschaftsleistung zur Inanspruchnahme von nicht erneuerbaren Rohstoffen abgebildet wird. Die Steigerung der Rohstoffproduktivität ist als Ziel in der sächsischen Nachhaltigkeitsstrategie verankert. Trotz vorübergehender Schwankungen in den Jahren 2011 und 2014 gehört Sachsen zu den wenigen Bundesländern, die eine Verdopplung der Produktivität im Vergleich zum Jahr 1994 erreichen konnten.

Rohstoffproduktivität in Sachsen

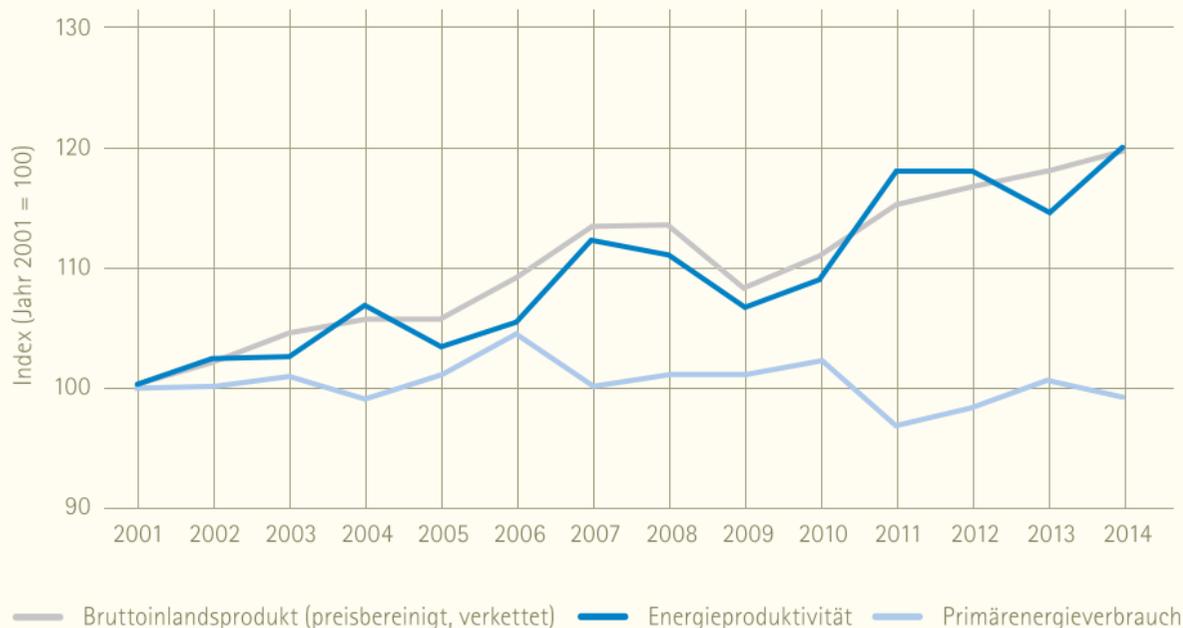


Quelle: Eigene Berechnung des LfULG auf Basis der umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder (Stand: Oktober 2016) und der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder – Stand: August 2015/Februar 2016

Energieproduktivität

Die Energieproduktivität ist ein Maß für die Effizienz bei der Energieverwendung. Sie berechnet sich aus dem Verhältnis von wirtschaftlicher Leistung (Bruttoinlandsprodukt) zum Primärenergieverbrauch. Der Indikator zeigt damit die zeitliche Entwicklung der Entkopplung der Wertschöpfung vom Energieverbrauch als auch die Energieeffizienz einer Volkswirtschaft auf. Die Aufgabe energieintensiver Produktionsbereiche hat Sachsen in den 1990er Jahren einen großen Sprung bei der Energieproduktivität ermöglicht. Allerdings ist seit 2001 ebenfalls eine stetige und deutliche Steigerung der Energieproduktivität zu verzeichnen. Im bundesweiten Vergleich liegt Sachsen damit im vordersten Bereich.

Energieproduktivität in Sachsen

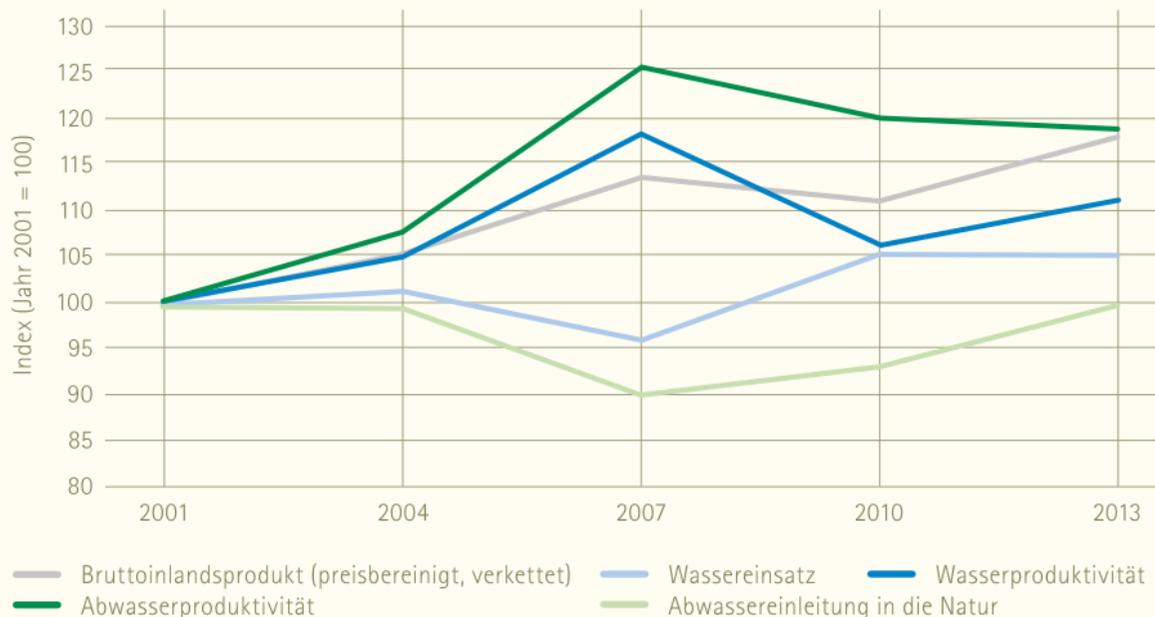


Quelle: Eigene Berechnung des LfULG auf Basis der umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder Ausgabe November 2015; der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder – Stand August 2015/Februar 2016 und des Länderarbeitskreis Energiebilanzen – Stand: August 2016

Wasserproduktivität

Die Wasserproduktivität ist eine Kennzahl für die wirtschaftliche Leistung pro Kubikmeter eingesetztem Wasser (Bruttoinlandsprodukt je m³ Wassereinsatz). Ihre Entwicklung wird neben den „echten“ Produktivitätsverbesserungen und -verschlechterungen entscheidend von der Wirtschaftsstruktur und dem Anteil wasserverbrauchsintensiver Wirtschaftszweige sowie Produktionsbereiche geprägt. Eine im Vergleich hohe Wasserproduktivität ist ein Hinweis darauf, dass die Wirtschafts- und Branchenstruktur eines Landes weniger wasserverbrauchsintensiv ist. Die Zahlen für den Wassereinsatz sowie für die Abwassereinleitung in die Natur werden alle drei Jahre erhoben. Dieser Umstand hat entsprechende Auswirkungen auf die Datenaktualität der Statistik.

Wasser- und Abwasserproduktivität in Sachsen

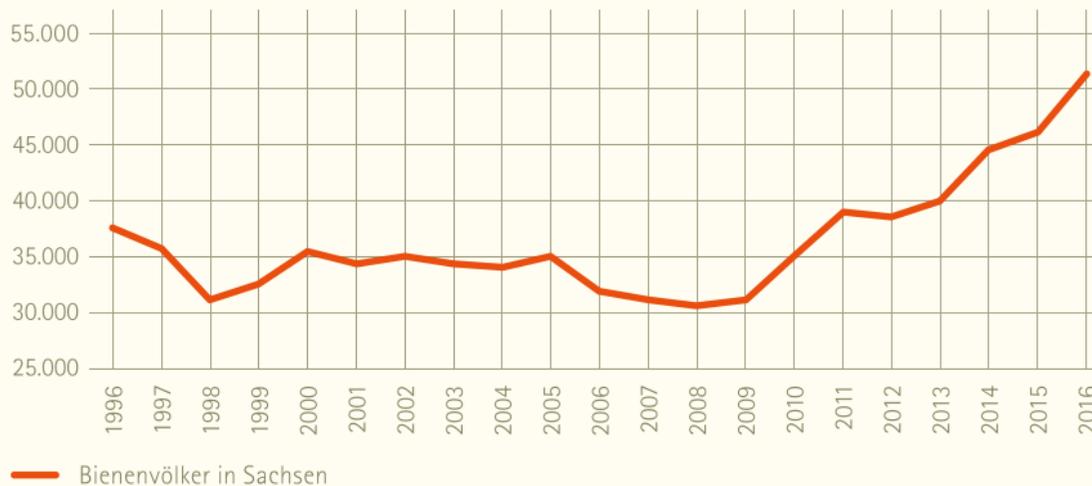


Quelle: Eigene Berechnung des LfULG auf Basis der umweltökonomischen Gesamtrechnung der Länder (Stand: Oktober 2016) und der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder – Stand: August 2015/Februar 2016

Bienenvölker in Sachsen

Für die in Sachsen gehaltenen Bienenvölker ist in den vergangenen Jahren ein kontinuierlicher Anstieg zu beobachten. Im Jahr 2016 waren bei der Sächsischen Tierseuchenkasse 6.048 Imker und 52.061 Bienenvölker gemeldet. Die positive Entwicklung ist vor allem der Förderung von Neuimkern sowie einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit zu verdanken. Rund 80% der heimischen Nutzwildpflanzenarten sind auf Insektenbestäubung angewiesen, die zu über 75% von den Honigbienen ausgeführt wird. Zusätzlich zur Herstellung von Honig und Imkereiprodukten leisten die Imker und deren Bienenvölker damit einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der natürlichen Umwelt.

Bienenvölker in Sachsen



Quelle: Jahresbericht der Sächsischen Tierseuchenkasse (TSK)

Entwicklung der Klimaverhältnisse in Sachsen

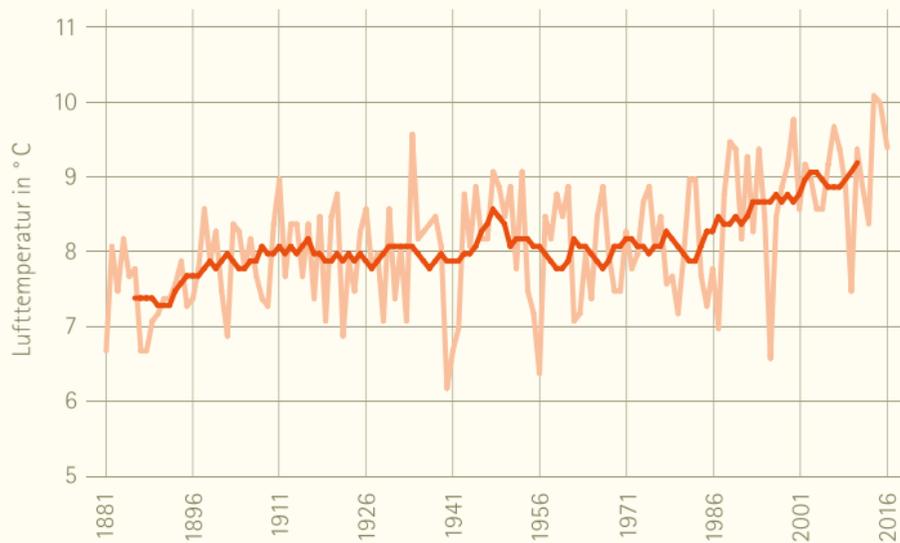
Die Darstellungen zeigen die Jahresmittelwerte der Lufttemperatur und die Niederschlagssummen in der Vegetationsperiode I (April – Juni) im Freistaat Sachsen im Zeitraum von 1881 bis 2016. Eine bessere Darstellung der langfristigen Entwicklung wird durch das elfjährige gleitende Mittel erreicht, weil es unabhängiger von Einzeljahren ist. Eine geeignete Darstellung des Klimawandels wird durch die zeitliche Entwicklung der Lufttemperatur ermöglicht. Höhere Temperaturen führen u. a. zu einer Verlängerung der Wachstumsperioden und sind von witterungsbedingten Extremen (z. B. Hitze, Trockenheit) und den damit verbundenen Risiken begleitet. Im Zeitraum von 1971 bis 2010 war jede Dekade wärmer als die vorhergehende

und in den vergangenen beiden Dekaden trat eine auffällige Häufung der wärmsten Jahre in Sachsen auf. 2016 war witterungsbedingt zwar etwas kühler als die Rekordjahre 2014 und 2015, zählt aber zu den zehn wärmsten Jahren seit dem Beginn der Datenverfügbarkeit 1881.

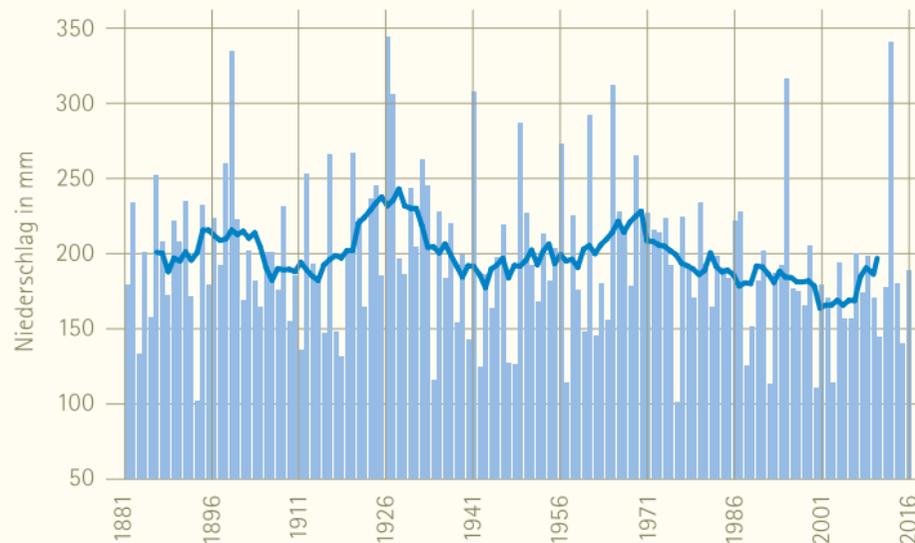
Der Niederschlag ist gegenüber der Temperatur in seinem raum-zeitlichen Auftreten sehr heterogen. Eine Abnahme der Niederschlagsmenge in der Vegetationsperiode I verlangsamt den Wachstumsprozess der Pflanzen und erhöht das Risiko von Ernteaussfällen. Vor allem im Zusammenspiel mit steigenden Temperaturen beeinträchtigt dies u. a.

die Landwirtschaft zunehmend. Im Zeitraum von 1971 bis 2010 war jede Dekade trockener als die vorherige. Die sächsischen Landwirte können sich mit einem verbesserten Wassermanagement auf die sich ändernden Bedingungen einstellen. Die Maßnahmen reichen von der Wahl der Sorten- und Fruchtart über angepasste Verfahren der Bodenbearbeitung und Düngung bis hin zur Bewässerung bestimmter Kulturen und Fruchtfolgen.

Jahresmitteltemperatur in Sachsen, 1881 – 2016
(elfjährig gleitendes Mittel)



Niederschlag in der Vegetationsperiode I (April bis Juni)
in Sachsen, 1881 – 2016 (elfjährig gleitendes Mittel)



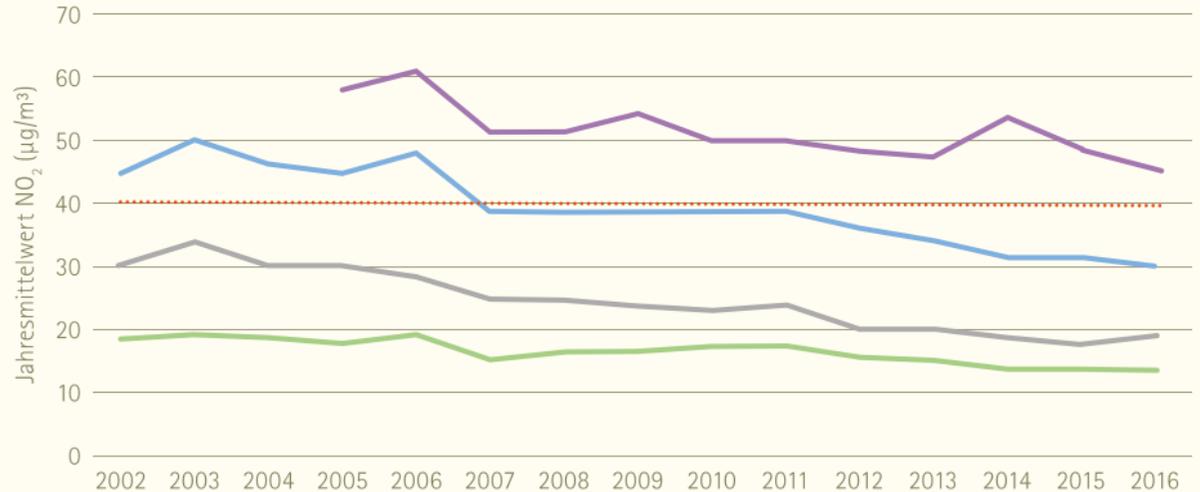
— Temperatur — Niederschlag

Luftschadstoffe – Immissionen

Die Immission von Luftschadstoffen ist beispielhaft an Stickstoffdioxid im Raum Dresden dargestellt. Die größte lokal wirksame Emissionsquelle ist der Straßenverkehr. Deshalb werden die Grenzwerte an verkehrsnahen Messstellen z.T. noch überschritten, jedoch ist eine positive Tendenz zu erkennen. Seit 2015 ist die Einhaltung des EU-Grenzwertes sicherzustellen. Im städtischen und regionalen Hintergrund gibt es dagegen keine Probleme der Grenzwerteinhaltung.

Quelle: LFULG

Immissionen von Stickstoffdioxid im Raum Dresden



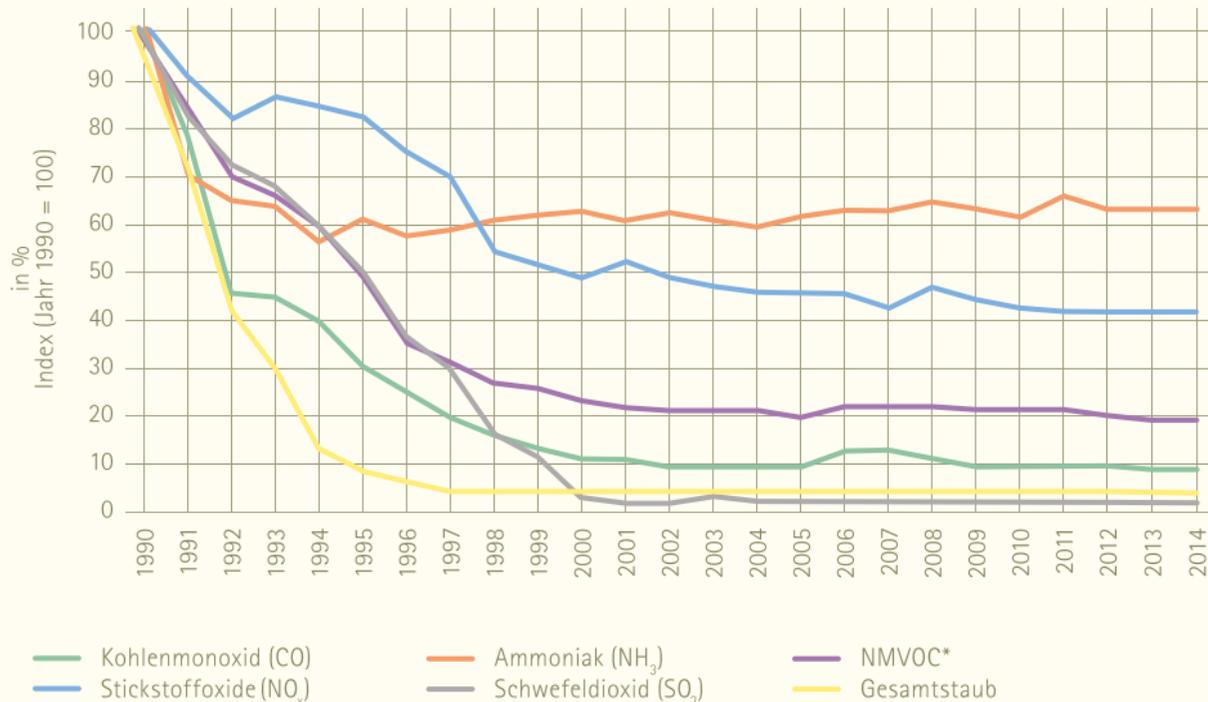
- verkehrsnahe Messstelle Dresden Bergstraße
- verkehrsnahe Messstelle Dresden Nord
- städtischer Hintergrund
- Stadtrand
- NO₂-Jahresgrenzwert: 40 µg/m³

Luftschadstoffe – Emissionen

Luftschadstoffe können eine Vielzahl von negativen Wirkungen auf Mensch und Umwelt auslösen. Von 1990 bis jetzt reduzierten sich die Emissionen von Luftschadstoffen im Freistaat Sachsen erheblich. Dies ist vor allem auf die wirtschaftliche Umstrukturierung in Ostdeutschland während der 1990er Jahre zurückzuführen. In den vergangenen Jahren können keine relevanten Minderungseffekte mehr festgestellt werden. Die Emissionen von Ammoniak und Stickstoffoxiden liegen weiterhin auf einem zu hohen Niveau. Besonders die Ballungsgebiete sind von zu hohen Werten bei Stickstoffoxiden und Feinstaub-Belastungen betroffen.

Quelle: LfULG, Emissionskataster

Emissionen von Luftschadstoffen in Sachsen



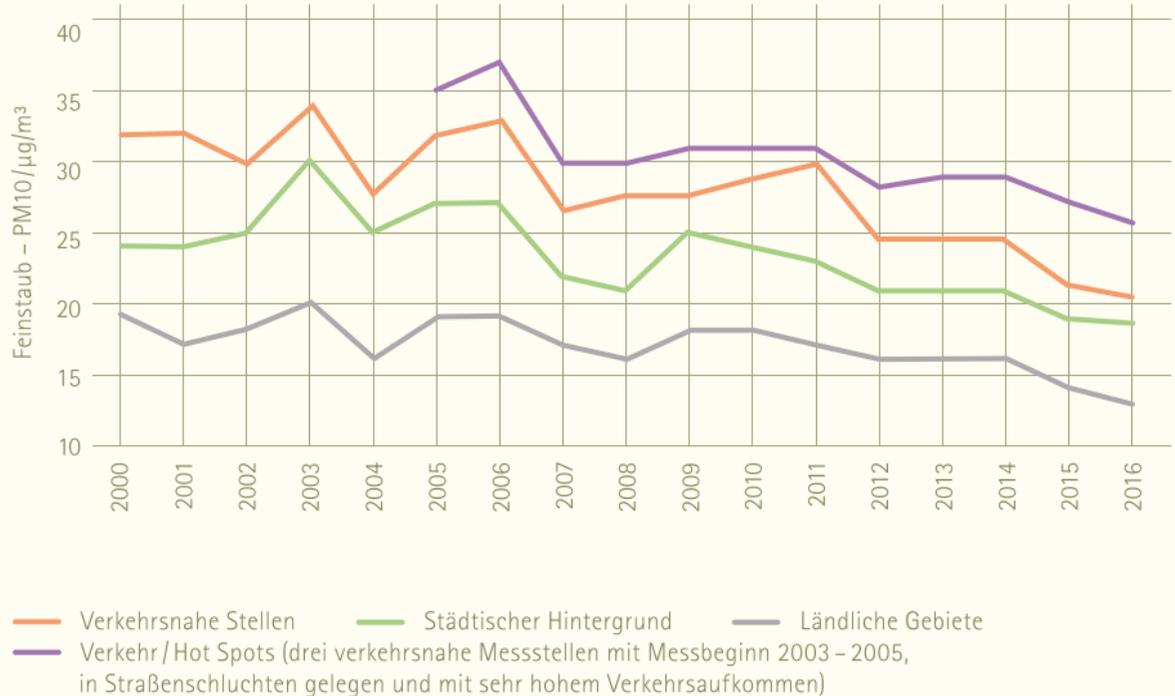
* Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan

Feinstaub

Die wichtigsten Quellen für Feinstaub sind Verbrennungsprozesse und der Straßenverkehr. Weil Feinstaubpartikel in der Atmosphäre über große Entfernungen transportiert werden können, werden die gemessenen Konzentrationen nicht nur von sächsischen Quellen verursacht. Meteorologische Verhältnisse beeinflussen die Feinstaubkonzentrationen stark und sind auch Ursache von zwischenjährlichen Schwankungen. Die Daten zu den gebietsbezogenen Jahresmittelwerten zeigen seit 2000 einen allmählichen, geringfügigen Rückgang der Konzentrationen.

Quelle: LFULG

Gebietsbezogene Jahresmittelwerte der PM10-Konzentration in Sachsen

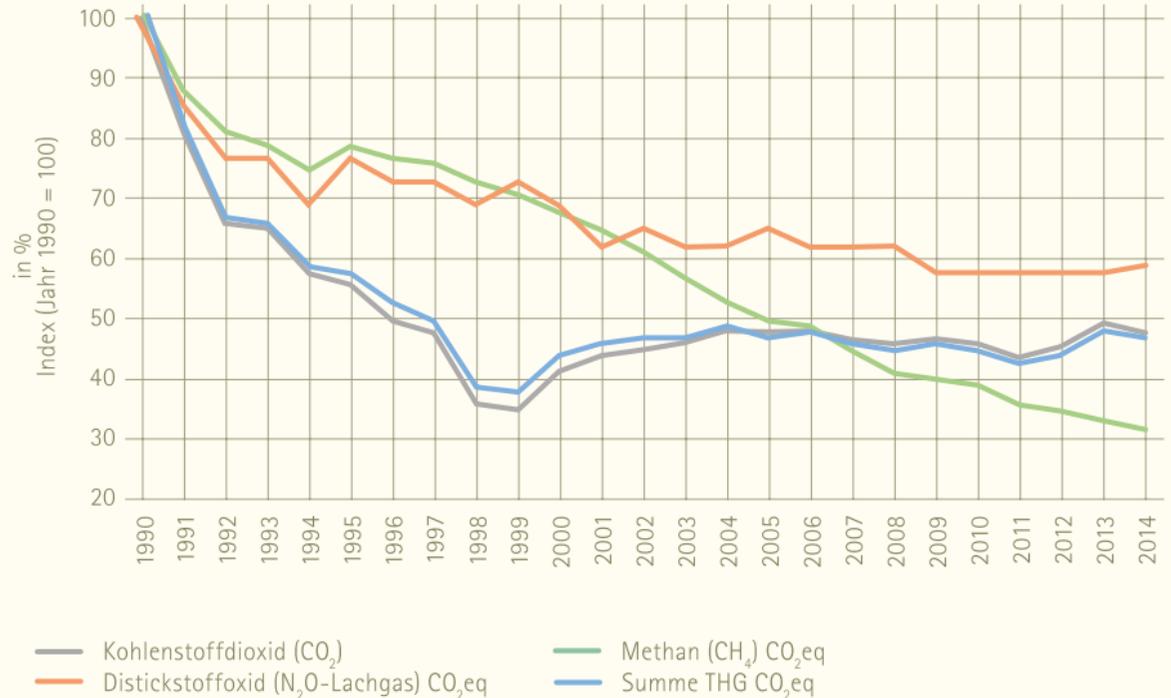


Treibhausgase in CO₂-Äquivalenten

Die Treibhausgas-Emissionen (bestehend aus Kohlendioxid: CO₂, Distickstoffmonoxid: N₂O und Methan: CH₄) verminderten sich von 1990 bis 2014 um ca. 53 %. Während sich die CO₂- und N₂O-Emissionen in der vergangenen Dekade eher schwankend entwickelten, nahmen die CH₄-Emissionen weiterhin kontinuierlich ab. Dies ist insbesondere dem Abfallbereich (Verbot der Deponierung unbehandelter Abfälle) zuzuordnen.

Quelle: LFULG,
Emissionskataster

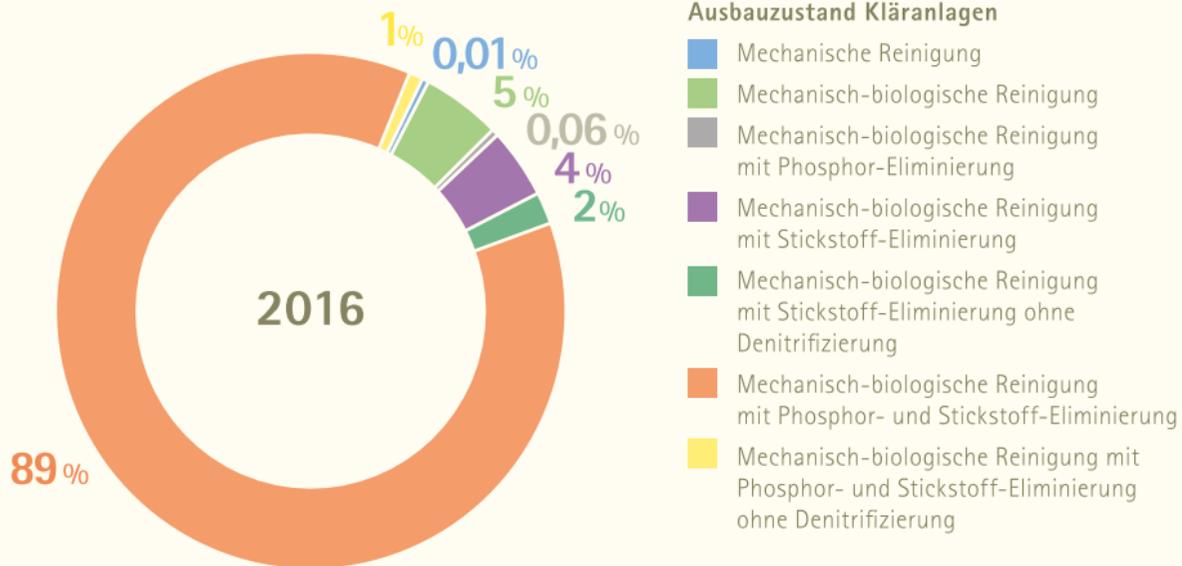
Emissionen von ausgewählten Treibhausgasen in Sachsen in CO₂-Äquivalenten seit 1990



Ausbauzustand Kläranlagen

In den vergangenen Jahren wurde in Sachsen umfangreich in die Abwasserbehandlung investiert. Rund neun von zehn Anlagen wurden seit 1991 neu errichtet, saniert oder erweitert. In fast allen kommunalen Kläranlagen wird das Abwasser mindestens biologisch behandelt. Dabei werden 95% des chemischen Sauerstoffbedarfs, 88% des Phosphors und 83% des Stickstoffs eliminiert.

Ausbauzustand der Kläranlagen bezogen auf die Anlagenkapazität

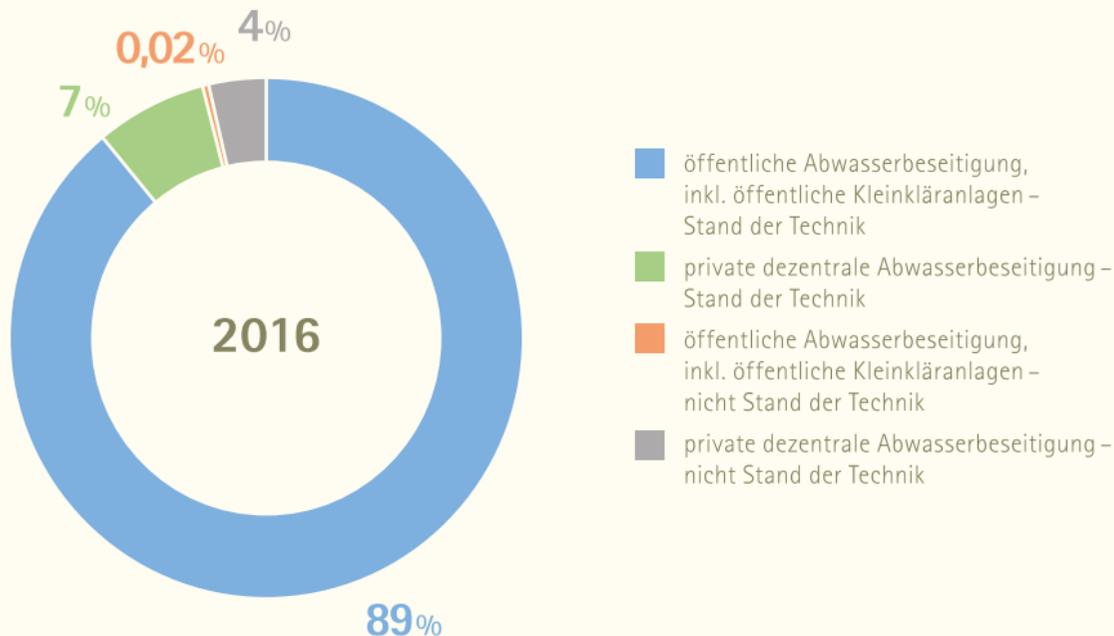


Werte gerundet, Quelle: LfULG

Abwasser

Der Anteil der Bevölkerung, dessen Abwasser nach dem Stand der Technik behandelt wird, sollte so hoch wie möglich sein. Dadurch werden der Eintrag schädlicher Stoffe in die Umwelt begrenzt und die natürlichen Lebensgrundlagen geschont. Seit dem Jahr 2016 wird das Abwasser von rund 96% der sächsischen Bevölkerung – zentral oder dezentral – nach dem Stand der Technik, d. h. zumindest biologisch behandelt. Den größten Anteil haben dabei die öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen.

Anteil Abwasserbehandlung nach Stand der Technik

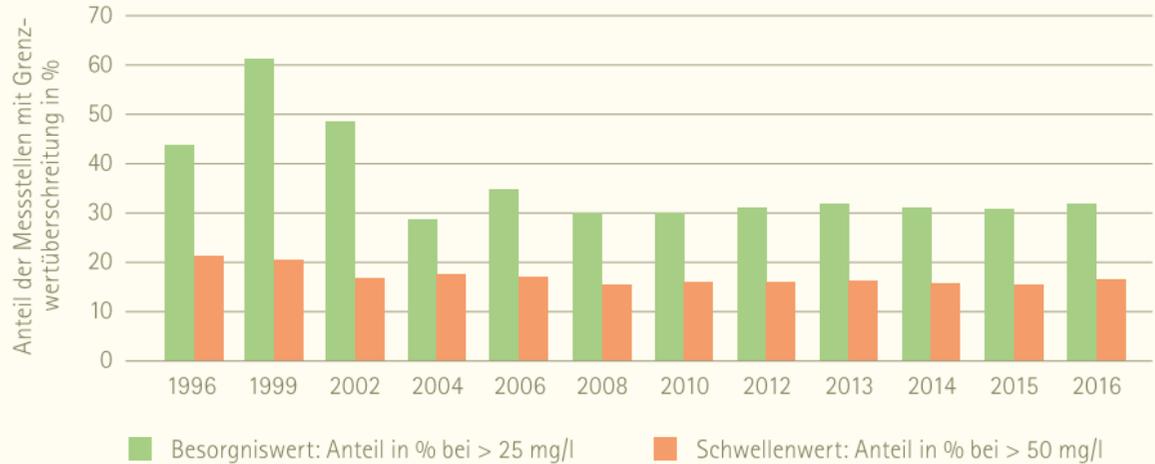


Werte gerundet, Quelle: LfULG

Nitratbelastung im Grundwasser

Der Anteil der Messstellen im Überblicksmessnetz mit Überschreitungen größer 25 mg/l Nitrat (Besorgniswert der EG-Nitratrichtlinie) lag 2016 bei 32 %. Demgegenüber betrug der Anteil der Messstellen, die eine Nitratkonzentration von 50 mg/l (Schwellenwert der Grundwasserverordnung und Maßnahmenwert der EG-Nitratrichtlinie) überschritten, 16,5%. Seit 2008 sind die Anteile an Messstellen mit Grenzwertüberschreitungen annähernd konstant. Bis zum Jahr 2005 wurden die Messstellen des „Grundmessnetzes Beschaffenheit“ ausgewertet. Beginnend im Jahr 2006 erfolgte die Umstellung des Messnetzes entsprechend den Anforderungen der EG-Wasser-rahmenrichtlinie. Damit hat sich die Messstellenanzahl in etwa verdoppelt und ist als flächenre-

Messstellen mit Grenzwertüberschreitung



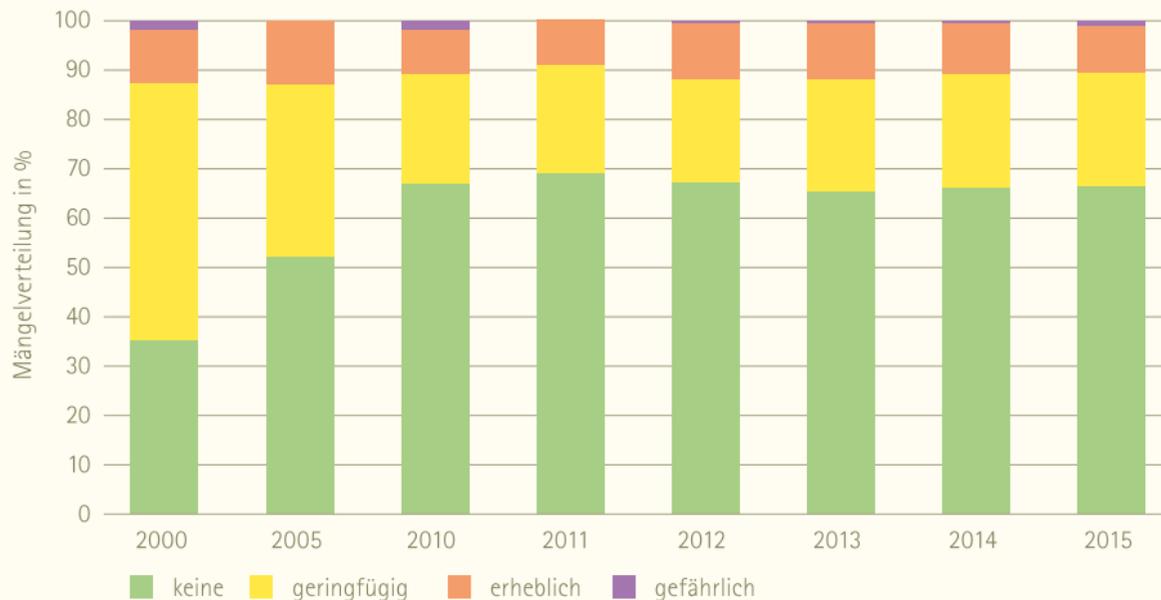
präsentativ einzuschätzen. Die Messstellendichte beträgt etwa eine Messstelle pro 100 km². Die Zeiträume vor und nach 2006 können demnach nicht direkt verglichen werden.

Quelle: LFULG

Prüfungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In Sachsen wurden 2015 rund 4.700 Prüfungen an Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen durchgeführt. Dabei ist der Anteil der Erstprüfungen in den vergangenen Jahren zugunsten der Wiederholungsprüfungen zurückgegangen. Die Zahl der mängelfreien Anlagen befindet sich nach einem Anstieg in den zurückliegenden Jahren auf einem hohen Niveau. Mit neun% ist der Anteil an Anlagen mit erheblichen Mängeln relativ konstant. Gefährliche Mängel wurden bei allen Prüfungen nur im Promillebereich ermittelt. Im bundesweiten Vergleich sind bei den Erstprüfungen in Sachsen mehr Anlagen mängelfrei, und es sind deutlich weniger erhebliche Mängel zu beanstanden.

Anlagenprüfungen in Sachsen



Quelle: LFULG

Wasserverbrauch von Haushalten und Kleingewerbe

Der spezifische Wasserverbrauch von Haushalten und Kleingewerbe im Freistaat Sachsen hat insbesondere in den neunziger Jahren durch Einführung wassersparender Technik, messtechnischer Verbrauchserfassung und kostendeckender Wasserpreise stark abgenommen. In den vergangenen Jahren liegt er bei etwa 85 l pro Einwohner und Tag mit geringfügigen Schwankungen. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt von 121 l pro Einwohner und Tag liegt der spezifische Wasserverbrauch auf einem sehr niedrigen Niveau.

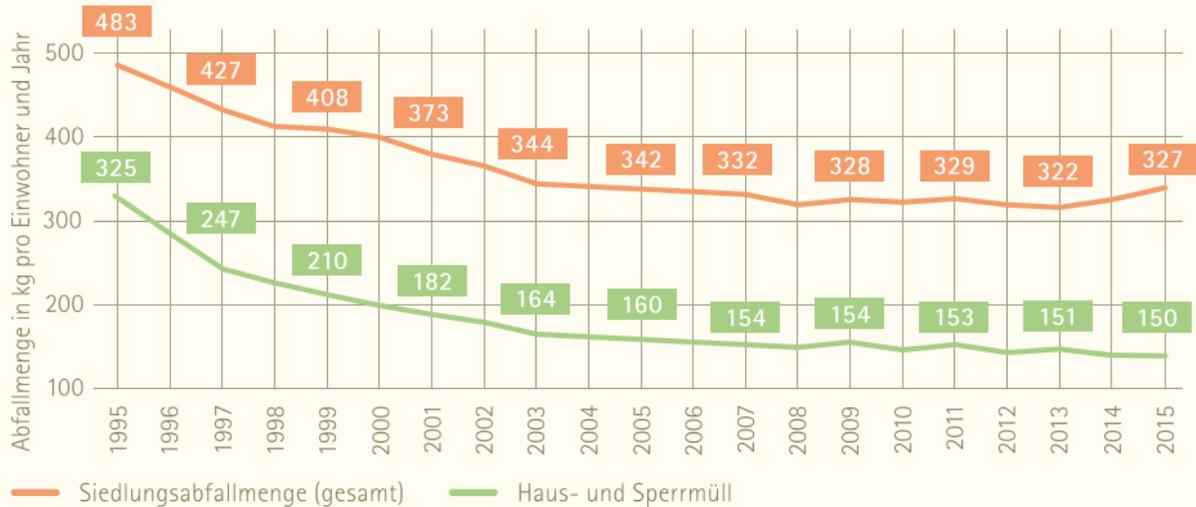
Spezifischer Wasserverbrauch von Haushalten und Kleingewerbe



Quelle: Statistisches Bundesamt, StaLA

Unter Einsatz von Energie und Verbrauch von Rohstoffen werden Güter für den Haushalt produziert und am Ende ihres Produktlebenszyklus als Abfall entsorgt. Die Siedlungsabfallmenge aus privaten Haushalten und insbesondere die entsorgte Menge an Haus- und Sperrmüll lassen indirekt einen Bezug zu einer Vielzahl von einzelnen Abfallvermeidungsmaßnahmen zu. Die Siedlungsabfallmenge und die entsorgte Haus- und Sperrmüllmenge aus Haushalten weisen im Betrachtungszeitraum einen rückläufigen Trend auf, welcher allerdings in den vergangenen zehn Jahren wesentlich schwächer verläuft. Unterschiedlichste Anstrengungen zur Vermeidung von Abfällen (abfallarmer Konsum, Weiterverwendung von

Siedlungsabfallaufkommen pro Einwohner aus privaten Haushalten



Gebrauchsgüter oder ökonomische Anreize zur Verringerung der Abfallgebühren) tragen zu einer Abfallmengenreduzierung bei.

Quelle: LFULG

Anzahl und Anteil sanierter Altlastenteilflächen

Die Gesamtanzahl der im Altlastenkataster geführten Teilflächen blieb in den vergangenen Jahren annähernd unverändert. Das heißt, die Erfassung der altlastverdächtigen Flächen ist weitgehend abgeschlossen. Positiv entwickelte sich der Anteil der Teilflächen, bei denen der Gefahrenverdacht durch Untersuchungen ausgeräumt werden konnte. Ebenso ist der ständige Sanierungsfortschritt als positiver Trend in der Anzahl der sanierten Teilflächen erkennbar. Die abnehmende Anzahl der Teilflächen, die einen akuten Handlungsbedarf aufweisen oder sich in der aktiven Bearbeitung befinden, illustriert die erfolgreiche Altlastenbearbeitung.

Quelle: LFULG

Im Sächsischen Altlastenkataster erfasste Flächen



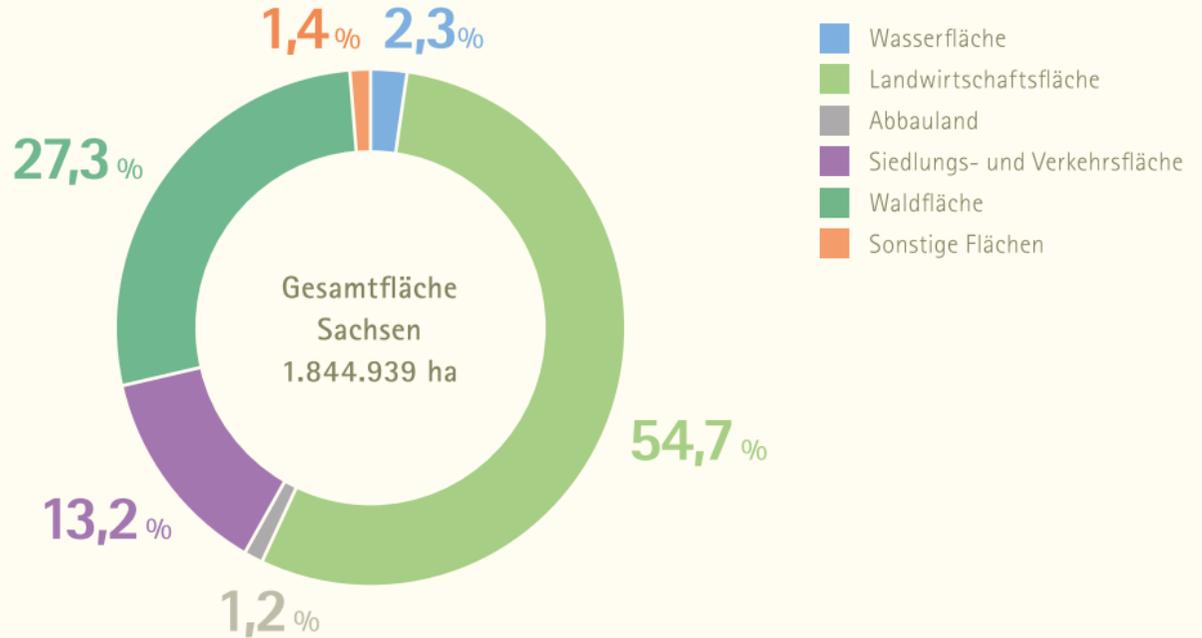
■ Altlastenverdachtsflächen ohne Handlungsbedarf
■ Altlastenverdachtsflächen mit Handlungsbedarf
und Altlasten in der Bearbeitung

■ Sanierte Teilflächen
■ Altlastenverdacht ausgeräumt

Flächennutzung

Die Flächennutzungsänderungen im Freistaat Sachsen sind dynamisch. Dargestellt sind die prozentualen Angaben zu den Hauptflächennutzungsarten in ihrem vierjährigen Mittel. Den höchsten Anteil erreicht die Landwirtschaftsfläche mit einem Flächenanteil von 55%. Nach wie vor ist sie einer Abnahme unterzogen zugunsten des Wachstums der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Der Freistaat Sachsen ist bestrebt, diese Flächeninanspruchnahme zu verringern.

Flächennutzung in Sachsen



Werte gerundet, **Quelle:** Eigene Berechnung des LFULG auf Basis des StaLA

**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium
für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL)
Postfach 10 05 10, 01076 Dresden
Bürgertelefon: +49 351 564-6814
Telefax: +49 351 564-2059
E-Mail: info@smul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de

Diese Veröffentlichung wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Redaktion:

SMUL, Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie (LfULG)

Gestaltung und Satz:

genese Werbeagentur GmbH

Druck:

Stelzig-Druck

Foto:

www.fotolia.de: vencav (Titel / 24);
SMUL / Foto-Atelier-Klemm (3)

Redaktionsschluss:

30. August 2017

Auflagenhöhe:

600 Stück, 1. Auflage

Papier:

Gedruckt auf 100% Recycling-Papier

Bezug:

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:
Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
Telefon: +49 351 210-3671 | Telefax: +49 351 210-3681
E-Mail: publikationen@sachsen.de | www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.