

# UMWELTÖKONOMISCHE GESAMTRECHNUNGEN

**Nachhaltige Entwicklung in Deutschland**

**Indikatoren zu Umwelt und Ökonomie**



**2016**

**Statistisches Bundesamt**

---

**Herausgeber:** Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

**Internet:** [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Ihr Kontakt zu uns:  
[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)  
Zentraler Auskunftsdienst  
Tel.: +49 (0) 611 / 75 24 05

Erscheinungsfolge: unregelmäßig (die Veröffentlichung wird jährlich mehrmals aktualisiert)

Erschienen am 11. März 2016

Artikelnummer: 5850012-16900-4 [PDF]

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2016

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

## Inhaltsverzeichnis <sup>1</sup>

	aktualisiert	Seite
<b>I. Generationengerechtigkeit</b>		
<b>Ressourcenschonung</b>		
1a, b	Energieproduktivität, Primärenergieverbrauch	03/2016 5
1c	Rohstoffproduktivität	11/2015 7
<b>Klimaschutz</b>		
2	Treibhausgasemissionen	03/2015 9
<b>Erneuerbare Energien</b>		
3a, b	Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch, Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am Stromverbrauch	10/2015 10
<b>Flächeninanspruchnahme</b>		
4	Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche	11/2015 11
<b>Artenvielfalt</b>		
5	Artenvielfalt und Landschaftsqualität	02/2014 12
<b>Staatsverschuldung</b>		
6a, b	Staatsdefizit, Strukturelles Defizit	03/2016 13
6c	Schuldenstand	11/2015 15
<b>Wirtschaftliche Zukunftsvorsorge</b>		
7	Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen zum BIP	03/2016 16
<b>Innovation</b>		
8	<i>Private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung</i>	
<b>Bildung</b>		
9a	18- bis 24-Jährige ohne Abschluss	
9b	30- bis 34-Jährige mit tertiärem oder postsekundärem nicht-tertiärem Abschluss	
9c	Studienanfängerquote	
<b>II. Lebensqualität</b>		
<b>Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit</b>		
10	BIP je Einwohner	03/2016 17
<b>Mobilität</b>		
11a	Gütertransportintensität	10/2014 18
11b	Personentransportintensität	10/2014 19
11c, d	Anteile des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt	05/2014 20
<b>Landbewirtschaftung</b>		
12a	Stickstoffüberschuss	04/2015 21
12b	Ökologischer Landbau	10/2015 22
<b>Luftbelastung</b>		
13	Schadstoffbelastung der Luft	03/2015 23

## **Gesundheit und Ernährung**

14a, b *Vorzeitige Sterblichkeit*

14c, d *Raucherquote von Jugendlichen und Erwachsenen*

14e *Anteil der Menschen mit Adipositas (Fettleibigkeit)*

## **Kriminalität**

15 *Straftaten*

## **III. Sozialer Zusammenhalt**

### **Beschäftigung**

16a, b *Erwerbstätigenquote*

### **Perspektiven für Familien**

17a, b *Ganztagsbetreuung für Kinder*

### **Gleichstellung**

18 *Verdienstabstand zwischen Frauen und Männern*

### **Integration**

19 *Ausländische Schulabsolventen mit Schulabschluss*

## **IV. Internationale Verantwortung**

### **Entwicklungszusammenarbeit**

20 *Anteil öffentlicher Entwicklungsausgaben am Bruttonationaleinkommen*

### **Märkte öffnen**

21 *Deutsche Einfuhren aus Entwicklungsländer*

## **Anhang**

Übersicht zum Status der Indikatoren 24

Definitionen der Indikatoren 28

1 Die vorliegende Veröffentlichung berücksichtigt allein die Indikatoren zu Umwelt und Ökonomie (**blau** markiert) des Indikatorenberichtes 2014. Bei den Texten handelt es sich um Kurzfassungen. Alle anderen Indikatoren (hier *kursiv*) siehe Indikatorenbericht.

Die vollständigen Zeitreihen zu den Indikatoren über Umwelt und Ökonomie als Auswahl aus den Nachhaltigkeitsindikatoren können unserer GENESIS-Datenbank [www-genesis.destatis.de](http://www-genesis.destatis.de) entnommen werden.

Ökonomische Bezugswerte beziehen sich auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) nach VGR-Revision 2014.

## Ressourcenschonung

a und b

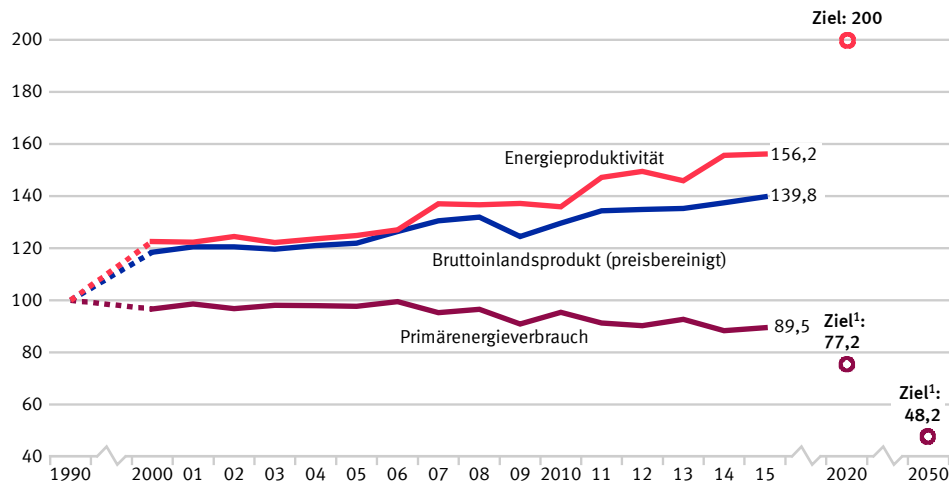


*Ressourcen sparsam und effizient nutzen*

### 1a Energieproduktivität

### 1b Primärenergieverbrauch

Energieproduktivität und Wirtschaftswachstum  
1990 = 100



1 Das Ziel entspricht einer Senkung des Primärenergieverbrauchs um 20 % gegenüber 2008 (77,2) in 2020 bzw. um 50 % gegenüber 2008 (48,2) in 2050 (Energiekonzept).

Quelle: Statistisches Bundesamt, Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V.

Der Einsatz von Energie ist für den Wirtschaftsprozess von großer Bedeutung, denn nahezu jede Produktionsaktivität ist mit dem Verbrauch von Energie verbunden. Auch private Haushalte verbrauchen Energie, insbesondere für Heizung und Warmwasser, für elektrische Geräte sowie den Betrieb von Kraftfahrzeugen. Der Verbrauch von Energie geht mit vielfältigen Umweltbelastungen in Landschaft und Ökosystemen, Böden, Luft und Wasser einher. Dazu zählt der Abbau energetischer Rohstoffe, die Emissionen von Schadstoffen und klimawirksamen Treibhausgasen, Abfallentsorgung sowie die Entnahme und Rückführung von Kühlwasser. Und nicht zuletzt ist der Verbrauch nicht-erneuerbarer Rohstoffe auch im Hinblick auf die Bewahrung der Lebensgrundlagen künftiger Generationen von Bedeutung.

Der hohen Bedeutung der Energie für Wirtschaft und Umwelt wird die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung durch den Indikator Energieproduktivität (preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt je Einheit Primärenergieverbrauch) gerecht. Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie ist es, die Energieproduktivität bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 zu verdoppeln. Gleichzeitig soll der Primärenergieverbrauch von 2008 bis 2020 um 20 % (entspricht dem Wert von 77,2 % in der Grafik, bezogen auf 1990 = 100) abgesenkt werden.

Die Energieproduktivität hat sich in Deutschland von 1990 bis 2015 um 56,2 % erhöht. Dies entspricht einem jahresdurchschnittlichen Anstieg von 1,8 % in diesem Zeitraum. Der Produktivitätsanstieg signalisiert zwar einen effizienteren Energieeinsatz, geht jedoch mit einem absoluten Rückgang des Primärenergieverbrauchs von lediglich 10,5 % seit 1990 einher. Die Effizienzsteigerung wurde durch ein Wirtschaftswachstum von 39,8 % im selben Zeitraum weitgehend aufgezehrt.

## I. Generationengerechtigkeit

---

Der Energieverbrauch wurde sowohl im Jahr 2015, wie auch schon 2014 durch Temperatureinflüsse geprägt. Während die Durchschnittstemperaturen 2014 deutlich über dem langjährigen Mittel lagen, herrschte 2015 eine etwas kühlere Witterung vor. So verzeichnete der Verbrauch an Energie gegenüber dem Jahr 2014 einen Zuwachs von 1,5 %. 2014 war der Verbrauch dagegen noch um 5,0 % gegenüber dem Vorjahr gesunken.

Die Energieproduktivität ist im Vergleich zum Vorjahr nur marginal gestiegen. Damit blieb sie hinter den Vorjahresveränderungen zurück, weshalb der Indikator mit dem Symbol „bewölkt“ bewertet wird. Beim Primärenergieverbrauch bleibt es bei „bewölkt“. Die Fortsetzung des bisherigen durchschnittlichen Entwicklungstempos würde in beiden Fällen nicht ausreichen, um die Ziele für 2020 zu erreichen. Hierfür wäre im verbleibenden Zeitraum eine Erhöhung der Energieproduktivität um durchschnittlich 5,1 % bzw. ein Rückgang des Primärenergieverbrauchs um durchschnittlich 2,9 % pro Jahr nötig.

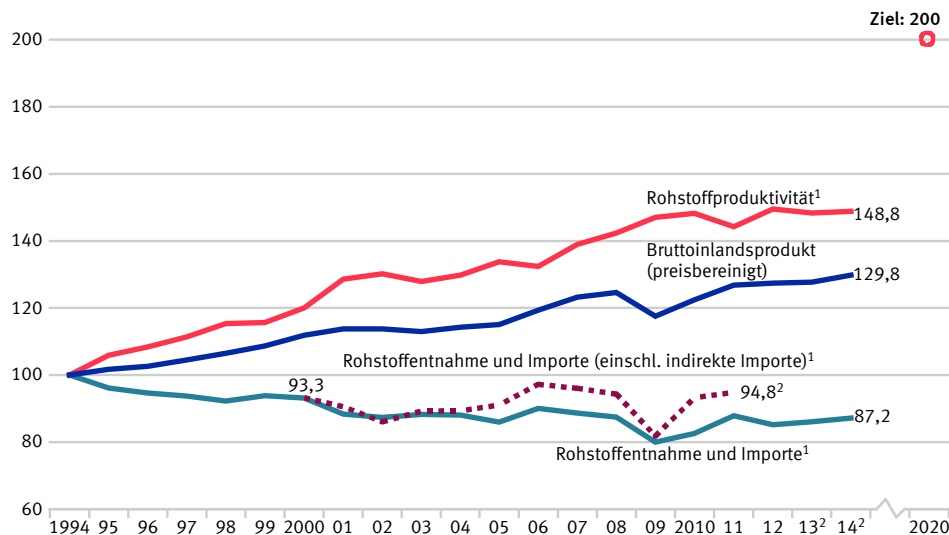
## Ressourcenschonung



*Ressourcen sparsam und effizient nutzen*

### 1c Rohstoffproduktivität

**Rohstoffproduktivität und Wirtschaftswachstum**  
1994 = 100



1 Abiotisch. 2 Vorläufige Daten, Rechenstand: November 2015.

Die Nutzung von Rohstoffen ist für viele Wirtschaftsprozesse von hoher Bedeutung. Sie ist jedoch auch mit Belastungen für die Umwelt verbunden. Außerdem stehen nicht erneuerbare Bodenschätze, die heute verbraucht werden, künftigen Generationen nicht mehr zur Verfügung. Für viele Unternehmen sind Rohstoffe bedeutsame Einsatz- und damit Kostenfaktoren. Ein sparsamer und effizienter Umgang mit Rohstoffen liegt daher im Interesse aller gesellschaftlichen Gruppen. Die Bundesregierung hat mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel vorgegeben, die Rohstoffproduktivität bis zum Jahr 2020 bezogen auf das Basisjahr 1994 zu verdoppeln.

Die Rohstoffproduktivität drückt aus, wie viel Bruttoinlandsprodukt (in Euro, preisbereinigt) je eingesetzter Tonne an abiotischem Primärmaterial erwirtschaftet wird. Zum abiotischen Primärmaterial zählen die im Inland aus der Natur entnommenen Rohstoffe – ohne land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse – und alle importierten abiotischen Materialien (Rohstoffe, Halb- und Fertigwaren).

Die Rohstoffproduktivität erhöhte sich zwischen 1994 und 2014 um 48,8 %. Bei rückläufigem Materialeinsatz (– 12,8 %) stieg das Bruttoinlandsprodukt um 29,8 %. Deutliche Produktivitätssteigerungen ergaben sich in den Jahren 2007 bis 2009 und 2012. Rückgänge der Rohstoffproduktivität waren dagegen 2011 und 2013 (– 4,0 Prozentpunkte bzw. – 1,2 Prozentpunkte) zu verzeichnen. Hier zeigen sich Auswirkungen der wirtschaftlichen Entwicklung in den vergangenen Jahren. Der Trend des Indikators entwickelte sich über lange Sicht in die angestrebte Richtung. Allerdings würde eine Fortsetzung der durchschnittlichen Entwicklung der letzten fünf Jahre nicht ausreichen, das gesetzte Ziel im Jahr 2020 zu erreichen. Die durchschnittliche Entwicklung weiterhin unterstellt, würde er im Jahr 2020 rund 50 % unterhalb des Zielwertes liegen, was dem Status der Stufe 3 („bewölkt“) entspricht.

Bedeutsam für die Interpretation der Entwicklung des Rohstoffindikators ist u. a., dass der Materialeinsatz zunehmend durch Importe gedeckt wird (sogenannte direkte Importe). Der Anteil der importierten Güter am gesamten Primärmaterialeinsatz erhöhte sich von 26 % im Jahr 1994 auf rund 40 % im Jahr 2014.

Diese Entwicklung gab Anlass, dem Rohstoffindikator eine zusätzliche Information zur Seite zu stellen, die ergänzend zur Rohstoffentnahme in Deutschland und zu den direkten Importen auch die „indirekten Importe“ enthält. Die direkten und indirekten Importe zusammen umfassen alle Rohstoffe, die bei der Herstellung der deutschen Importgüter im Ausland verwendet wurden (z. B. zur Herstellung von Maschinen oder die Energieträger bei der Produktion von Stahl). 2011 wurden rund 616 Millionen Tonnen Güter (biotische wie auch abiotische) direkt eingeführt. Für deren Herstellung wurden im In- und Ausland rund 1 675 Millionen Tonnen Rohstoffe eingesetzt. Darunter waren rund 1 500 Millionen Tonnen abiotische Rohstoffe. Der abiotische Rohstoffeinsatz als Summe der inländischen Rohstoffentnahme und der Importe einschließlich der indirekten Importe (gestrichelte braune Linie) ist zwischen 2000 und 2011 um 1,7 % angestiegen. Der abiotische Primärmaterialeinsatz (hellblaue Linie) verringerte sich im gleichen Zeitraum um 5,3 %.



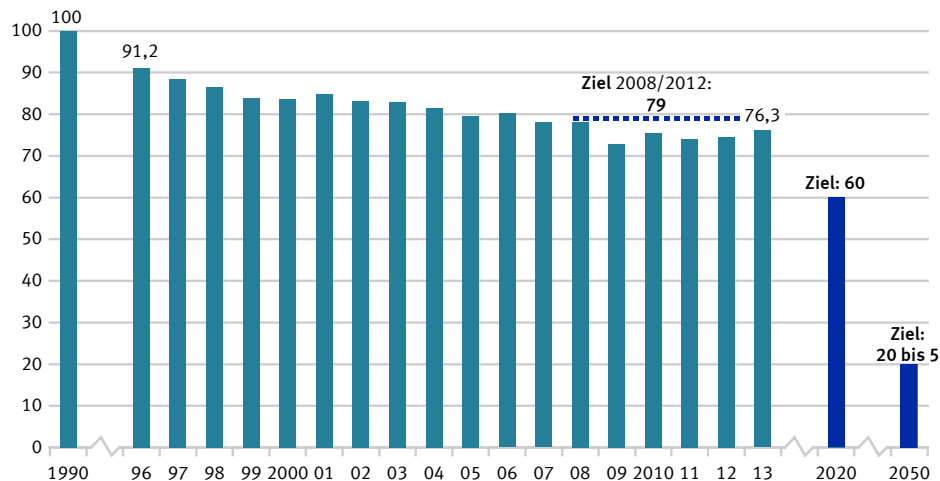
## Klimaschutz



### Treibhausgase reduzieren

#### 2 Treibhausgasemissionen

Treibhausgasemissionen (sechs Kyotogase) in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten  
1990 = 100



Quelle: Umweltbundesamt

Der Klimawandel ist eine große Herausforderung für die Menschheit. Deutschland hatte sich verpflichtet, die Emissionen der sechs im Kyoto-Protokoll genannten Treibhausgase im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 gegenüber dem vertraglich festgelegten Basisjahr um 21 % zu reduzieren. Nachdem das Ziel mit einer Reduktion um 23,6 % gut erfüllt werden konnte, strebt die Bundesregierung für die weitere Zukunft an, die Emissionen bis 2020 nunmehr auf den Indexwert 60 und bis 2050 auf einen Wert zwischen 20 und 5 gegenüber 1990 zu senken.

Zu den Treibhausgasen rechnet das Kyoto-Protokoll Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid (Lachgas), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe, perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid. Die Gase entstehen vorwiegend bei der Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas. Sie treten aber auch bei nicht energetischen Aktivitäten, beispielsweise bei der Erzeugung von Eisen und Stahl, dem Umgang mit Lösungsmitteln, dem Einsatz von Mineraldünger, der Tierhaltung oder bei Deponien auf. Deutschland hat 2013 insgesamt 953 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert. Mit 88 % handelte es sich überwiegend um Kohlendioxid, während Methan mit 6 %, Lachgas mit 4 % und die fluorierten Kohlenwasserstoffe mit 1 % beitrugen. Die Entwicklung des Indikators hat sich abgeschwächt und war in den letzten Jahren durch Sondereffekte geprägt. Der niedrigste Wert wurde im Jahr der Wirtschaftskrise 2009 erreicht. Mit der Erholung der Wirtschaft stiegen die Emissionen danach wieder an, insbesondere in 2010, blieben aber unter dem Vorkrisenniveau von 2006 bis 2008. Sie lagen 2013 bei 76 % von 1990 (Emissionen aus Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft bleiben unberücksichtigt).

Bei einer rechnerischen Fortschreibung der – statistisch nicht signifikanten – durchschnittlichen Entwicklung der letzten fünf Jahre würde der Indikator im Zieljahr 2020 bei einem Wert von 73 liegen anstatt beim angestrebten Zielwert von 60 gegenüber dem Indexjahr 1990 = 100. Der Indikator erhält daher das Wettersymbol „bewölkt“.

### Erneuerbare Energien

a und b

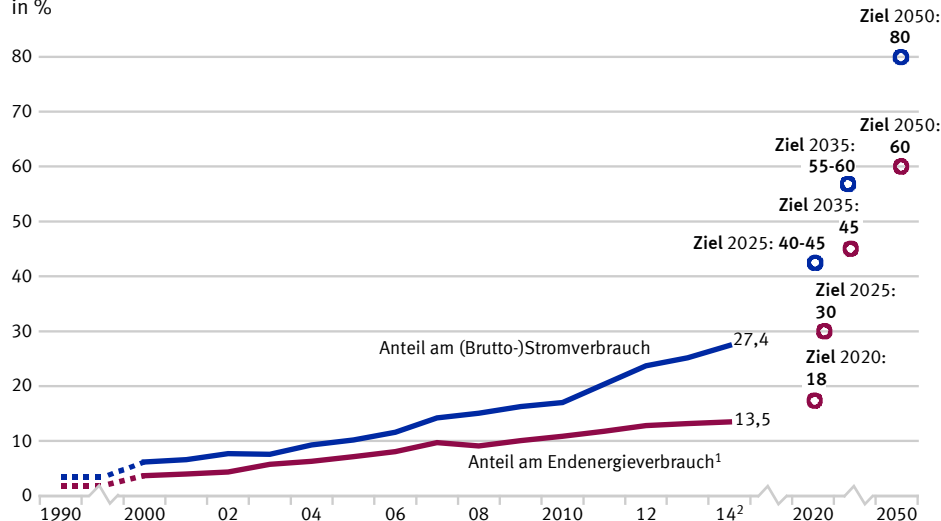


*Zukunftsfähige Energieversorgung ausbauen*

#### 3a Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch

#### 3b Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am Stromverbrauch

Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch  
in %



1 Brutto-Endenergieverbrauch.

2 Vorläufige Daten.

Quellen: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien – Statistik (AGEE-Stat), Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi); Stand: August 2015

Die Reserven wichtiger fossiler Energieträger wie Öl und Gas sind begrenzt und ihre Nutzung ist mit der Emission von Treibhausgasen verbunden. Ein Umstieg auf erneuerbare Energien, die sich als natürliche Energiequellen ständig regenerieren, verringert die energetisch bedingten Emissionen und damit das Ausmaß des Klimawandels. Er reduziert die Abhängigkeit von Energieimporten, mindert den Ressourcenverbrauch, kann die Versorgungssicherheit erhöhen, fördert technische Innovationen und führt zu Effizienzgewinnen.

Zu den erneuerbaren Energien zählen u. a. Wasserkraft, Windkraft auf Land und auf See, Solarenergie und Geothermie, aber auch Biomasse wie zum Beispiel biogene Festbrennstoffe, Biogas, biogene Abfälle. Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es, den Ausbau erneuerbarer Energieträger voranzutreiben.

Die Entwicklung des Einsatzes erneuerbarer Energien wird in der Nachhaltigkeitsstrategie durch zwei Indikatoren gemessen. Der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch (Indikator 3a) soll bis zum Jahr 2020 auf 18 %, bis 2030 auf 30 %, bis 2040 auf 45 % und bis 2050 auf 60 % steigen. Der Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am (Brutto-)Stromverbrauch (Indikator 3b) soll bis 2025 auf 40 – 45 %, bis 2035 auf 55 – 60 % (Koalitionsvertrag der 18. Legislaturperiode) und bis 2050 sogar auf mindestens 80 % erhöht werden.

Im Zeitraum 1990 bis 2014 stieg der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch (3a) von 2 % auf 13,5 %. Bei einer Weiterentwicklung wie in den letzten fünf Jahren würde das Ziel für 2020 mehr als erreicht. Der Anteil am Stromverbrauch (3b) erhöhte sich von 1990 bis 2014 von 3,4 % auf 27,4 %.

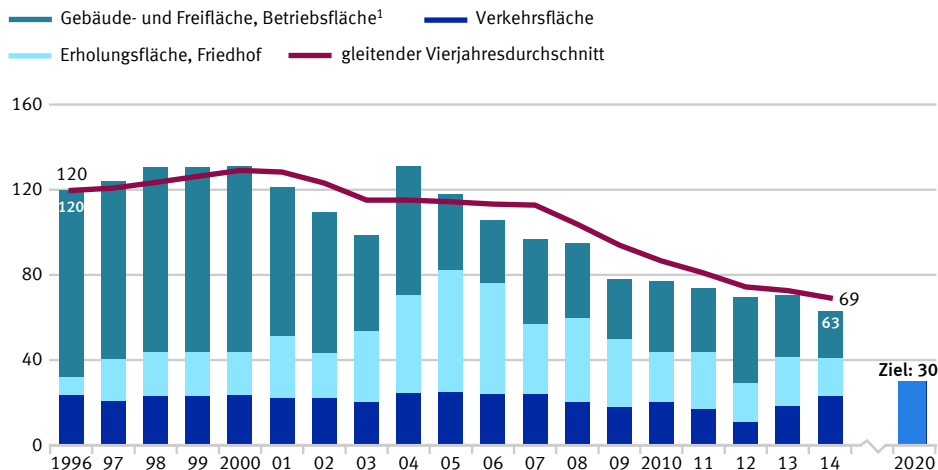
### Flächeninanspruchnahme



#### Nachhaltige Flächennutzung

#### 4 Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche

Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche  
in ha pro Tag



1 Ohne Abbauland.

Die unbebaute, unzerschnittene und unzersiedelte Fläche ist eine begrenzte und gleichwohl begehrte Ressource. Um ihre Nutzung konkurrieren z. B. Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung, wobei sich insbesondere die Siedlungs- und Verkehrsflächen stetig ausdehnen.

Zu den direkten Umweltfolgen der Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen zählen der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung, der Verlust fruchtbarer landwirtschaftlicher Flächen oder der Verlust naturnaher Flächen mit ihrer Biodiversität. Zudem zieht jede Neuerschließung von Bauflächen außerhalb der bisherigen Siedlungskerne weiteren Verkehr und Flächenzerschneidung nach sich. Lärm und Schadstoffemissionen sowie erhöhter Aufwand für die Bereitstellung der nötigen Infrastruktur sind die Folge.

Ziel der Bundesregierung ist es, die Nutzung neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis 2020 auf 30 Hektar (ha) pro Tag zu begrenzen.

In den letzten Jahren hat sich der Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche mit erkennbarem Trend abgeschwächt. Der gleitende Vierjahresdurchschnitt für neu in Anspruch genommene Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke lag 2014 bei 69 ha pro Tag. Eine Fortsetzung dieser Entwicklung der letzten Jahre würde jedoch nicht genügen, um das Reduktionsziel bis 2020 zu erreichen.

Die im Indikator berücksichtigte Fläche umfasst „Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche (ohne Abbauland)“, „Erholungsfläche, Friedhof“ sowie „Verkehrsfläche“. „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ und versiegelte Fläche können nicht gleichgesetzt werden, da in erstere auch unbebaute und nicht versiegelte Flächen eingehen. Der Versiegelungsgrad der Siedlungs- und Verkehrsfläche wird auf 43 bis 50 % geschätzt. Auch unter den Erholungsflächen gibt es solche, die versiegelt sind (z. B. Sportplätze).

## Artenvielfalt

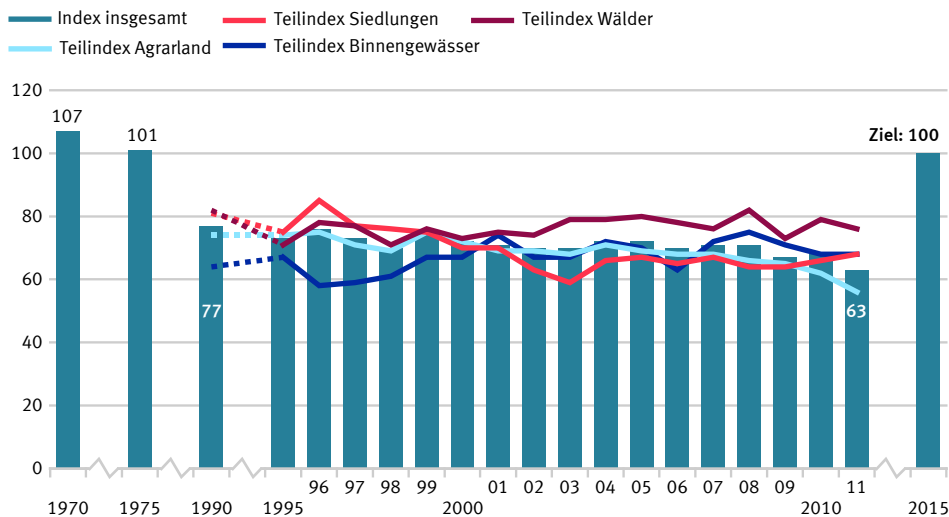


Arten erhalten – Lebensräume schützen

### 5 Artenvielfalt und Landschaftsqualität

#### Artenvielfalt und Landschaftsqualität

Index 2015 = 100



Der Teilindikator zu den Alpen ist derzeit über die gesamte Datenreihe ausgesetzt.

Quelle: Bundesamt für Naturschutz, Februar 2014

Eine große Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen ist eine wesentliche Voraussetzung für einen leistungsfähigen Naturhaushalt. Die natürliche Artenvielfalt und Landschaftsqualität ist seit Jahrhunderten durch Nutzung überprägt. Zur Erhaltung und Verbesserung der Vielfalt bedarf es nachhaltiger Formen der Landnutzung, einer Begrenzung von Emissionen und des schonenden Umgangs mit der Natur.

Der Berechnung des Indikators liegt die Entwicklung der Bestände von 51 Vogelarten zu Grunde, die die wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen in Deutschland repräsentieren. Der Indikator bildet indirekt auch die Situation anderer Tierarten mit ähnlich komplexen Lebensraumansprüchen ab. Für jede Vogelart wurden Bestandszielwerte für das Jahr 2015 festgelegt. Aus dem Grad der Zielerreichung der Vogelarten ergibt sich der Wert des Gesamtindikators.

Nach einer methodischen Umstellung der Basisdaten wurden die aktuellen Zeitreihen neu berechnet. Der Indikator lag bereits im Jahr 1990 deutlich unter den Werten, die für die siebziger Jahre rekonstruiert wurden. Über die letzten zehn Beobachtungsjahre (2001 bis 2011) hat sich der Indikator statistisch signifikant weiter verschlechtert. 2011 lag er nur noch bei 63 % des Zielwerts. Das Ziel von 100 % ist bei der Fortsetzung der bisherigen Entwicklung nicht zu erreichen.

Der negative Verlauf des Gesamtindex wird wesentlich durch den Teilindikator für das Agrarland beeinflusst. Dieser ist 2011 bis auf 56 % des Zielwerts abgesunken und hat sich in den letzten zehn Jahren statistisch signifikant verschlechtert, ebenso wie der Teilindikator für Küsten und Meere (2011 bei 61 % des Zielwerts). Die Teilindikatoren für Binnengewässer und Siedlungen lagen jeweils bei 68 % des Zielwerts, der Teilindikator für Wälder verzeichnete mit 76 % des Zielwerts 2011 den günstigsten Wert unter den Teilindikatoren (ohne statistisch signifikanten Trend).

## Staatsverschuldung

a und b

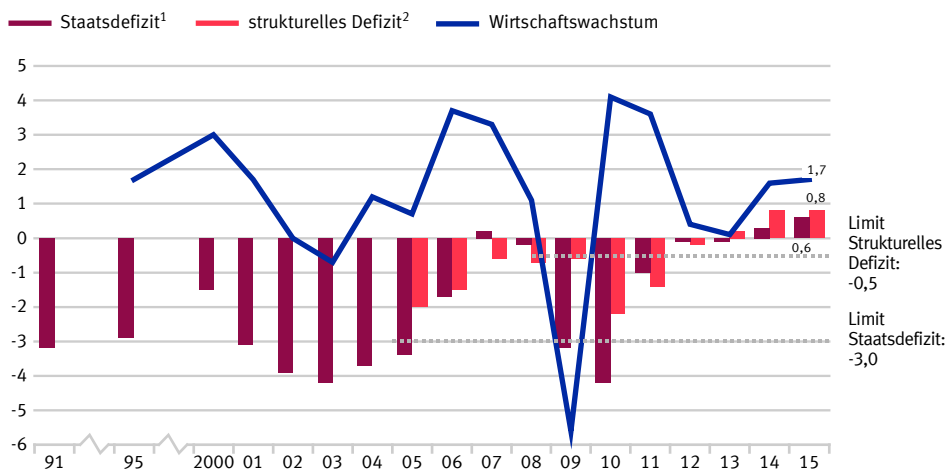


Haushalte konsolidieren – Generationengerechtigkeit schaffen

### 6a Staatsdefizit

### 6b Strukturelles Defizit

Staatsdefizit  
in % des Bruttoinlandsprodukts



1 Gesamtstaatlicher Finanzierungssaldo in % des BIP. 2 Stand: März 2016 (nach dem Konzept des ESGV 2010).

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesministerium der Finanzen

Solide Staatsfinanzen sind ein wichtiger Beitrag zu einer nachhaltigen Finanzpolitik. Eine Politik, die heutige Staatsausgaben übermäßig durch Neuverschuldung finanzieren würde und die Rückzahlung dieser Schulden allein zukünftigen Generationen überließe, wäre nicht tragfähig.

Der Indikator zum Staatsdefizit orientiert sich an den auf europäischer Ebene eingeführten „Maastricht-Kriterien“. Danach soll das jährliche Staatsdefizit der Mitgliedsländer der Eurozone den Referenzwert von 3 % des BIP stets unterschreiten. Mittelfristig wird ein ausgeglichener Haushalt oder ein Überschuss angestrebt. Als weiterer Indikator wurde daher das strukturelle Defizit in die Nachhaltigkeitsstrategie aufgenommen. Das strukturelle Finanzierungsdefizit ist eine Maßgröße für die Finanzierungslücke in den öffentlichen Haushalten und spiegelt das über den Konjunkturzyklus hinweg bestehende Haushaltsdefizit des Staates wider. Entsprechend dem in 2005 reformierten Stabilitäts- und Wachstumspakt ist das Ziel ein strukturell nahezu ausgeglichener Haushalt. Dieses Mittelfristziel wurde für Deutschland bei Einhaltung eines gesamtstaatlichen strukturellen, das heißt um konjunkturelle und Einmaleffekte bereinigten Defizits von maximal 0,5 % des BIP in 2012 erreicht.

Die Finanz- und Wirtschaftskrise hat die öffentlichen Finanzen in Deutschland spürbar in Mitleidenschaft gezogen. Im Jahr 2009 wies der gesamtstaatliche Finanzierungssaldo ein Defizit von 3,2 % in Relation zum BIP auf. Auch im Jahr 2010 wurde der Maastricht-Referenzwert mit einer Defizitquote von 4,2 % noch weiter überschritten. Das Finanzierungsdefizit betrug 108,9 Milliarden Euro (2010).

Nach einem substantiellen Abbau des Defizits im Jahr 2011 konnten in den Jahren 2012 bis 2013 fast ausgeglichene Haushalte und im Jahr 2014 erstmals wieder ein gesamtstaatlicher Überschuss von 8,9 Milliarden Euro erreicht und damit das Maas-

tricht Ziel jeweils eingehalten werden. 2015 stieg der Finanzierungsüberschuss auf 19,4 Milliarden Euro.

Zu dem Abbau des Defizits haben alle staatlichen Ebenen beigetragen. Der Bund erzielte 2014 erstmals seit der Wiedervereinigung einen Überschuss von 8,6 Milliarden Euro. Dieser stieg im Jahr 2015 auf 10,3 Milliarden Euro an. Die Länder wiesen 2015 einen ausgeglichenen Haushalt mit einem geringen Überschuss von 0,4 Milliarden Euro auf, die Gemeinden einen Überschuss von 3,9 Milliarden Euro. Die Sozialversicherung erzielte – wie schon seit 2010 – einen Finanzierungsüberschuss. 2015 betrug dieser 4,8 Milliarden Euro.

Der gesamtstaatliche Haushalt wies 2014 und 2015 einen strukturellen Überschuss von jeweils 0,8 % des BIP aus. Damit ist das Limit für das strukturelle Defizit von – 0,5 % des BIP erneut eingehalten worden.

## Staatsverschuldung

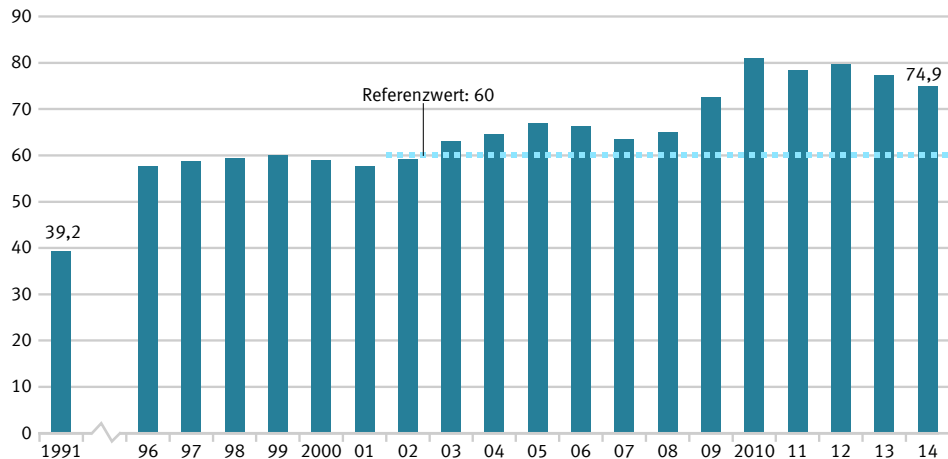


*Haushalte konsolidieren – Generationengerechtigkeit schaffen*

### 6c Schuldenstand

#### Schuldenstandsquote

Maastricht Schuldenstand in % des BIP



Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand: November 2015. Deutsche Bundesbank, Stand: November 2015

Im Stabilitäts- und Wachstumspakt der Europäischen Union ist der Referenzwert für die maximale Schuldenstandsquote auf 60 % des BIP festgelegt. Dies ist auch der relevante nationale Zielwert des Indikators. Die im Grundgesetz verankerte Schuldenregel soll eine nachhaltige Rückführung der Schuldenstandsquote sichern.

Die Schuldenstandsquote in Deutschland liegt seit 2002 durchgängig höher als auf europäischer Ebene zulässig. Nachdem sie Mitte der vergangenen Dekade aufgrund der Konsolidierung der öffentlichen Haushalte auf 63,6 % im Jahr 2007 zurückgegangen war, stieg sie bis zum Jahr 2010 kontinuierlich an. Nach einem Rückgang im Jahr 2011 erhöhte sich die Quote in Folge der europäischen Staatsschuldenkrise wieder. In 2014 lag sie zuletzt bei 74,9 % des BIP.

Die öffentlichen Haushalte waren Ende 2014 mit insgesamt 2 184 Milliarden Euro verschuldet. Dies entsprach rechnerisch einer Schuldenlast von 26 500 Euro pro Kopf. Der Anstieg ist im Zusammenhang mit der Finanz- und Wirtschaftskrise zu sehen. Die starke Zunahme auf 81 % (um 306 Mrd. Euro) im Jahr 2010, ausgehend von 72,5 % im Jahr 2009, geht insbesondere darauf zurück, dass die neu errichteten Abwicklungsanstalten für die Banken Hypo Real Estate und WestLB dem Sektor Staat zugeordnet werden und ihre Verbindlichkeiten in den Schuldenstand einfließen. Dies trug mit 213 Milliarden Euro zum Anstieg des Schuldenstands im Jahr 2010 bei.

Beim Bund erhöhten sich die Schulden zum Ende des Jahres 2014 gegenüber 2013 nur noch um 5,8 Mrd. Euro auf rund 1 396 Mrd. Euro. Die Schulden der Länder sanken im Jahr 2014 gegenüber 2013 um 6,5 Mrd. Euro auf 650 Mrd. Euro. Die Schulden der Gemeinden stiegen im Jahr 2014 um 1,1 Mrd. Euro auf 155 Mrd. Euro. Die Sozialversicherungen wiesen 2014 erstmals wieder – nach Finanzierungsüberschüssen zwischen 2010 und 2013 – ein Finanzierungsdefizit von 1,9 Mrd. Euro auf. Zum Ende des Jahres 2014 ergab sich für die Sozialversicherungen eine Verschuldung von 1,4 Mrd. Euro. Im Jahr 2014 entfielen damit 63,3 % der gesamten Schulden auf den Bund, 29,6 % auf die Länder und 7,1 % auf die Gemeinden.

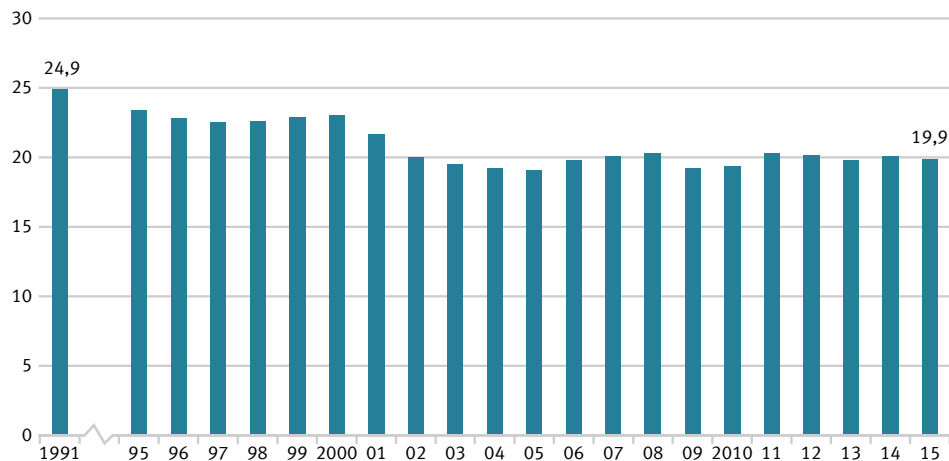
### Wirtschaftliche Zukunftsvorsorge



*Gute Investitionsbedingungen schaffen – Wohlstand dauerhaft erhalten*

#### 7 Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen zum BIP

Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen zum BIP  
in %



Wirtschaftliche Leistungskraft und Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft hängen entscheidend von Investitionen der Unternehmen und des Staates ab. Insbesondere Investitionen in neue Ausrüstungen und immaterielle Anlagen sind innovativ und sichern Märkte und damit auch Beschäftigung. Gleichzeitig können Investitionen dazu beitragen, die Energie- und Ressourceneffizienz der Volkswirtschaft zu steigern, z. B. durch Energieeinsparmaßnahmen an Gebäuden oder die Realisierung umwelteffizienter Produktionstechniken. Andererseits gehen insbesondere Bauinvestitionen mit Materialverbrauch und Inanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche einher (siehe Indikatoren 1c und 4). Ziel ist eine Steigerung des Anteils der Bruttoanlageinvestitionen am BIP. Zu den Bruttoanlageinvestitionen zählen Bauten, Ausrüstungen (z. B. Maschinen), Sonstige Anlagen (immaterielle Anlagegüter, z B. Software) und nach der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2014 auch die Investitionen in Forschung und Entwicklung.

Zwischen 1991 und 2005 sank die Investitionsquote von 24,9 % auf 19,1 %. Bis zum Jahr 2008 wuchsen die Bruttoanlageinvestitionen wieder kräftiger als das BIP und die Quote stieg auf 20,3 % (2008). Nach einem starken Rückgang der Investitionstätigkeit in den Krisenjahren 2009 und 2010 stieg sie in der Folge wieder an. Im Jahr 2015 betrug die Quote 19,9 %. Die Investitionstätigkeit war im Jahr 2015 sowohl bei den Ausrüstungs- als auch bei den Bauinvestitionen ansteigend. Preisbereinigt stiegen die Ausrüstungsinvestitionen – nach Rückgängen 2012 und 2013 – um 3,6 % gegenüber dem Vorjahr. Im Jahr 2015 erhöhten sich die Bauinvestitionen um 0,2 %. Die Bauinvestitionen lagen im Jahr 2011 bereits wieder über dem Stand vor der Finanz- und Wirtschaftskrise, die Ausrüstungsinvestitionen (preisbereinigt) jedoch noch deutlich unter dem Vorkrisenstand (mit rund 5 %).

Im Durchschnitt der letzten fünf Berichtsjahre ist das Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen in jeweiligen Preisen zum Bruttoinlandsprodukt (die Investitionsquote) leicht gesunken, die Quote liegt weiterhin deutlich unter dem Ausgangswert von 1991. Ein statistisch signifikanter Trend ist nicht vorhanden.



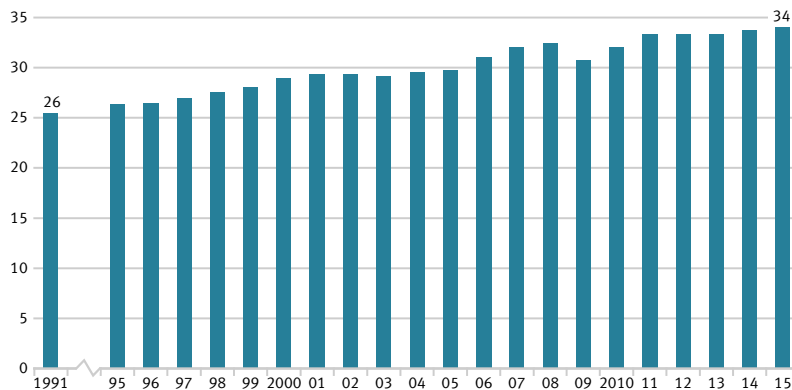
### Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit



*Wirtschaftsleistung umwelt- und sozialverträglich steigern*

#### 10 BIP je Einwohner

**BIP je Einwohner**  
preisbereinigt, (Vorjahrespreise verkettet) 2010 = 100, in Tausend Euro



Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist Ausdruck der gesamten im Inland entstandenen wirtschaftlichen Leistung. Es wird als wichtiger Indikator für Konjunktur und Wachstum einer Volkswirtschaft angesehen, wurde jedoch nicht als generelles Wohlfahrtsmaß konzipiert.

Eine steigende Wirtschaftsleistung ist unter Wohlfahrts Gesichtspunkten erstrebenswert. Ausreichendes Wirtschaftswachstum kann Strukturwandel ermöglichen, Arbeitsplätze sichern und neue schaffen sowie die Sozialsysteme vor dem Hintergrund der „alternden Gesellschaft“ und der anzustrebenden Generationengerechtigkeit stabilisieren. Auf der anderen Seite wirkt ein steigendes BIP tendenziell umweltbelastend, soweit es mit einem steigenden Verbrauch natürlicher Ressourcen verbunden ist. Aufgabe der Nachhaltigkeitsstrategie ist es, solche Zielkonflikte durch geeignete Maßnahmen auszubalancieren.

Zwischen 1991 und 2015 hat sich das BIP je Einwohner preisbereinigt um insgesamt 33,8 % erhöht. Nach einem kräftigen Wachstum von durchschnittlich 2,9 % im Zeitraum 2005 bis 2008 ist das BIP je Einwohner im Jahr 2009 in Folge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise gegenüber dem Vorjahr um 5,3 % gesunken. Danach erholte sich die wirtschaftliche Leistung wieder und das BIP überstieg 2011 mit durchschnittlich 33 300 Euro je Einwohner das Niveau von 2008. Zwischen 2011 und 2013 stagnierte das BIP je Einwohner. 2015 erhöhte es sich wieder um 1,2 % und erreichte einen Wert von 34 100 Euro je Einwohner.

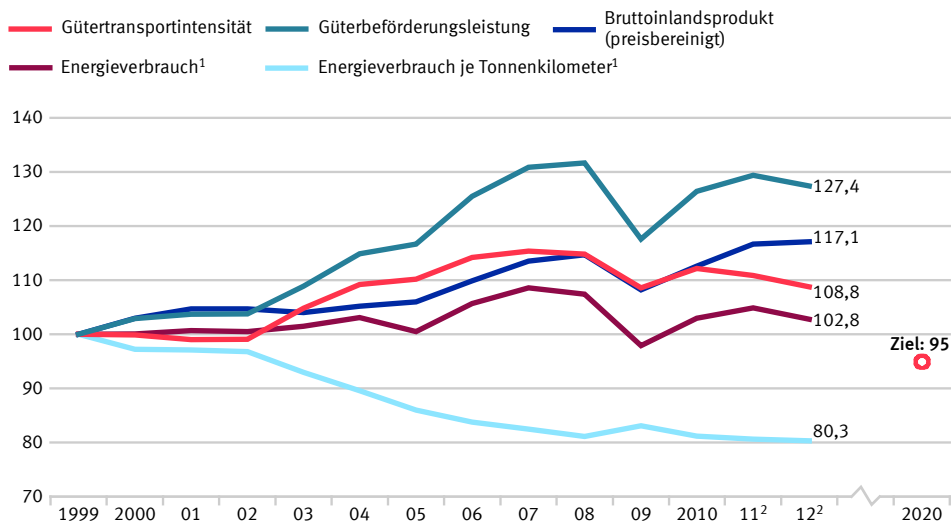
### Mobilität



*Mobilität sichern – Umwelt schonen*

#### 11a Gütertransportintensität

Gütertransportintensität  
1999 = 100



1 Daten ohne Flugverkehr, Rohrleitungen und Verkehr leichter Nutzfahrzeuge (< 3,5t zul. Gesamtgewicht). 2 Vorläufige Daten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Umweltbundesamt

Die Bundesregierung beobachtet die Nachhaltigkeit der Güterverkehrsentwicklung anhand des Indikators Gütertransportintensität. Die Intensität wird gemessen als Güterbeförderungsleistung des Straßenverkehrs, des Schienenverkehrs, der Binnenschifffahrt, der Rohrleitungen und der Luftfahrt im Inland in Tonnenkilometern in Relation zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt (BIP). Ziel der Bundesregierung ist es, die Intensität gegenüber dem Basiswert des Jahres 1999 bis zum Jahr 2020 um 5 % zu vermindern.

Die Gütertransportintensität ist seit 1999 um 8,8 % angestiegen, hat sich zuletzt aber in die gewünschte Richtung entwickelt. Um den Zielwert zu erreichen, müsste sich die durchschnittliche Entwicklung der letzten fünf Jahre bis zum Zieljahr jedoch deutlich verstärken. Im Jahr 2009 bewegte sich der Indikator abrupt in Richtung des angestrebten Ziels. Dies war aber hauptsächlich auf den Rückgang der wirtschaftlichen Leistung (Bruttoinlandsprodukt, preisbereinigt) zurückzuführen. Im gleichen Jahr war auch ein vergleichsweise starker Einbruch bei der Güterbeförderungsleistung (Tonnenkilometer) zu beobachten, der zum Teil bedingt war durch eine geringere Fahrzeugauslastung – insbesondere im Straßengüterverkehr – auf Grund der Wirtschaftskrise. Dies erklärt auch den leichten Anstieg des durchschnittlichen Energieverbrauchs je Tonnenkilometer, während der Gesamtenergieverbrauch zurückging. Mit der wirtschaftlichen Erholung stieg seit 2010 auch die Güterbeförderungsleistung (abweichend von Indikator 11c/d einschließlich Nahverkehr deutscher Lkw) wieder deutlich an und lag 2012 um 27,4 % über dem Niveau von 1999. Damit ging eine Erhöhung des Energieverbrauchs einher, der 2012 um 2,8 % über dem Verbrauch von 1999 lag. Gleichzeitig ging der Energieverbrauch je Tonnenkilometer zurück und betrug 2012 80,3 % des Ausgangswertes von 1999.

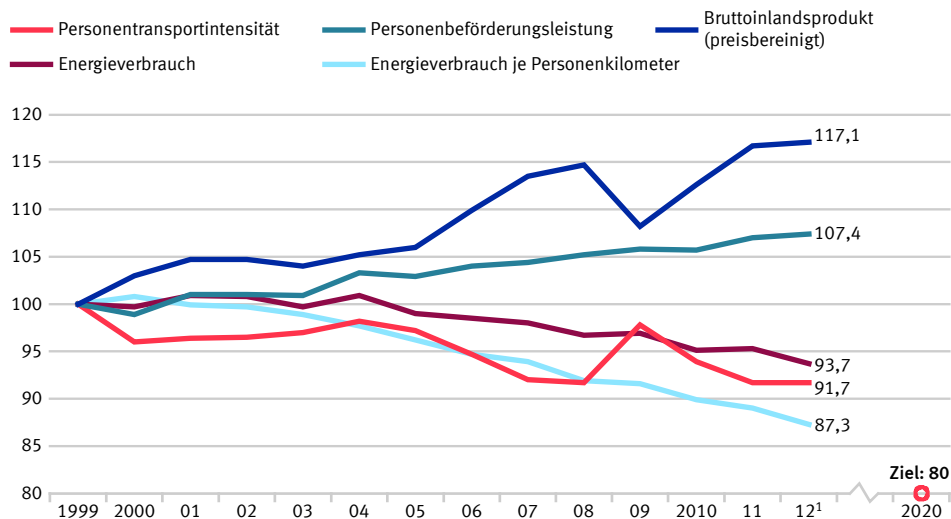
### Mobilität



*Mobilität sichern – Umwelt schonen*

#### 11b Personentransportintensität

Personentransportintensität  
1999 = 100



1 Zum Teil vorläufige Daten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Umweltbundesamt

Die Verfügbarkeit ausreichender, flexibler und kostengünstiger Personentransportmöglichkeiten ist sowohl unter Wohlfahrtsgesichtspunkten (insbesondere persönliche Mobilität) als auch für das Funktionieren und die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer modernen arbeitsteiligen Volkswirtschaft von Bedeutung. Personenverkehrsaktivitäten können aber auch zu erheblichen Umweltbelastungen führen, vor allem durch den Verbrauch fossiler Energieträger, durch Luftemissionen, durch die Inanspruchnahme von Flächen und durch Lärmbelastungen. Die Bundesregierung verfolgt deshalb das Ziel, das Wirtschaftswachstum, die Zunahme von Personentransportleistungen und die Entwicklung verkehrsbedingter Umweltbelastungen zu entkoppeln.

Sie beobachtet die Nachhaltigkeit der Personenverkehrsentwicklung anhand des Indikators Personentransportintensität. Die Intensität wird gemessen als Personenbeförderungsleistung in Personenkilometern in Relation zum preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt (BIP). Ziel der Bundesregierung ist es, diese Intensität, gemessen am Basiswert 1999, bis zum Jahr 2020 um 20 % zu verringern.

Nach einer längeren Periode günstiger Entwicklung stieg der Indikator im Jahr 2009 im Vergleich zum Vorjahr stark an. Dieser Anstieg war nicht auf eine entsprechende Zunahme des Faktors Personenbeförderungsleistung zurückzuführen, sondern auf den Einbruch der wirtschaftlichen Leistung (BIP, preisbereinigt) im Zuge der Wirtschaftskrise 2008/2009. Mit der wirtschaftlichen Erholung bewegte sich der Indikator seit 2010 wieder zurück in die angestrebte Richtung. Bezogen auf 1999 ist der Indikator bis 2012 um 8,3 % zurückgegangen. Für die vergangenen fünf Jahre zeigt sich kein statistisch signifikanter Trend. Bei gleichbleibender Entwicklung wie in den letzten Jahren würde das Ziel für 2020 verfehlt.

### Mobilität

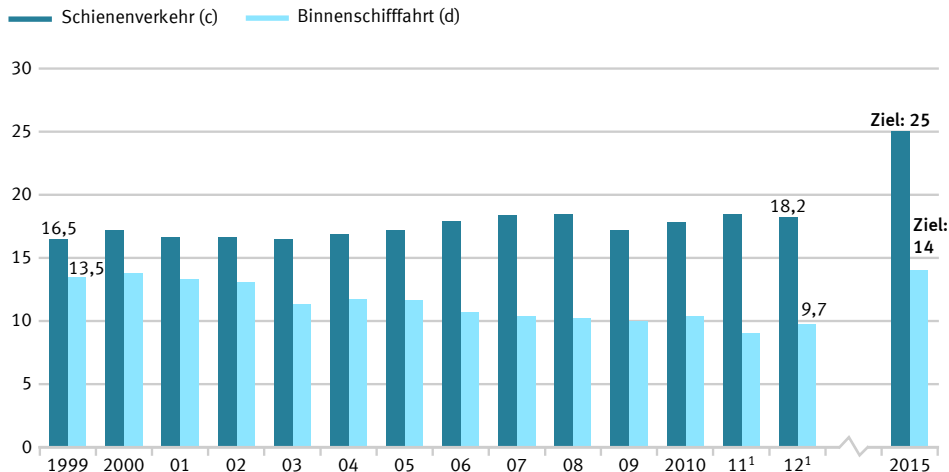
c und d



*Mobilität sichern – Umwelt schonen*

#### 11c, d Anteile des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt

Anteile des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt an der Güterbeförderungsleistung  
in %



Ohne Nahverkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge (bis 50 km).

<sup>1</sup> Zum Teil vorläufige Daten.

Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Der Transport von Gütern mit der Bahn oder mit Binnenschiffen ist mit weniger Umweltbelastungen je Tonnenkilometer verbunden als der Lufttransport oder der Transport auf der Straße. Die Bundesregierung strebt deshalb an, den Anteil der Verkehrsträger Bahn (11c) und Binnenschifffahrt (11d) an der Güterbeförderungsleistung im Inland deutlich zu erhöhen. Ziel ist es, bis zum Jahr 2015 den Anteil des Schienenverkehrs auf 25 % und den Anteil der Binnenschifffahrt auf 14 % zu erhöhen.

Die gesamte binnenländische Güterbeförderungsleistung (abweichend von Indikator 11a ohne Nahverkehr deutscher Lkw) ist im Zeitraum 1999 bis 2012 um 29,9 % auf 604,4 Milliarden Tonnenkilometer angestiegen. Der Marktanteil der Bahn hat sich von 16,5 % auf 18,2 % leicht verbessert, aber noch nicht maßgeblich erhöht. Der Anteil der Binnenschifffahrt ist von 13,5 % auf 9,7 % gesunken. Betrachtet man die absoluten Werte zwischen 1999 und 2012, so hat sich die Güterbeförderungsleistung des Schienenverkehrs von 76,8 Milliarden Tonnenkilometer auf 110,1 Milliarden Tonnenkilometer erhöht. Dagegen ist die Güterbeförderungsleistung der Binnenschifffahrt von 62,7 Milliarden Tonnenkilometer in 1999 auf 58,5 Milliarden Tonnenkilometer in 2012 zurückgegangen.

Im Durchschnitt der vergangenen fünf Jahre ist der Anteil des Schienenverkehrs an der Güterbeförderungsleistung leicht zurückgegangen. Bei einer Fortsetzung dieser Entwicklung könnte das für 2015 angestrebte Ziel nicht erreicht werden. Dabei ist bei diesen Angaben ein statistisch signifikanter Trend nicht erkennbar. Der Indikator zur Binnenschifffahrt entwickelte sich in den letzten fünf Jahren – mit statistisch signifikantem Trend – weiter entgegen der Zielrichtung.

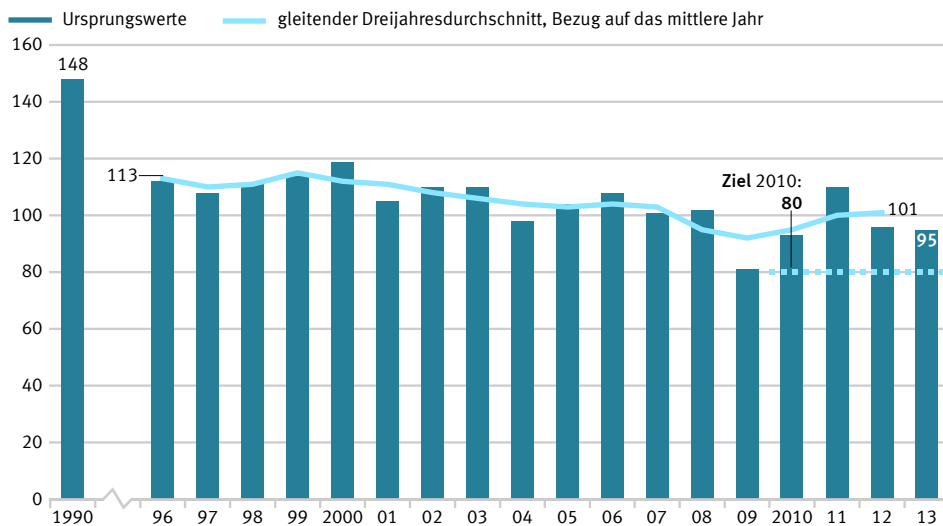
### Landbewirtschaftung



*In unseren Kulturlandschaften umweltverträglich produzieren*

#### 12a Stickstoffüberschuss

**Stickstoffüberschüsse der Gesamtbilanz Deutschland**  
in kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche



Quelle: Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Julius Kühn Institut (JKI) und Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement, Universität Gießen

Stickstoff ist einer der wichtigsten Pflanzennährstoffe. Er dient auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Düngemittel, um verbrauchte Nährstoffe zu ersetzen sowie die Erträge und Qualität von Ernteprodukten und die Bodenfruchtbarkeit zu sichern. Dabei kommt es auf eine effiziente Ausnutzung des Nährstoffes an. Auch weitere Quellen (Tierproduktion, Verkehr u. a.) tragen zum Eintrag von Stickstoff auf die Fläche bei. Überschüssiger Stickstoff führt zur Verunreinigung des Grundwassers, zur Überdüngung von Gewässern und Landökosystemen und zur Entstehung von Treibhausgasen und versauernden Luftschadstoffen (siehe Indikatoren 2, 5, 13).

Der Stickstoffindikator ergibt sich rechnerisch aus der Gegenüberstellung von Stickstoffzufuhr und Stickstoffabfuhr. Es werden Stickstoffzufuhren mit Düngemitteln, aus atmosphärischer Deposition, biologischer Stickstofffixierung, Saat und Pflanzgut sowie Futtermitteln berücksichtigt. Die Stickstoffabfuhr findet über pflanzliche und tierische Produkte statt. Der Gesamtsaldo wird nach dem Prinzip der Hoftor-Bilanz berechnet, das heißt Stickstoffflüsse im innerwirtschaftlichen Kreislauf werden – mit Ausnahme der inländischen Futtermittelerzeugung – nicht ausgewiesen. Die bilanzierten Überschüsse können als Maß für die Umweltbelastung durch Stickstoff herangezogen werden.

Die Bundesregierung hatte das Ziel, die landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüsse bis zum Jahr 2010 auf 80 kg Stickstoff pro Hektar (Kg N/ha) und Jahr zu reduzieren. Als maßgebliche Zeitreihe für den Indikator dient das gleitende Dreijahresmittel, bezogen auf das jeweils mittlere Kalenderjahr. Mit einem Überschuss von 96 kg N/ha wurde die angestrebte Reduktion im Zieljahr 2010 verfehlt. Ein neues Ziel steht aus. In 2012 lagen die Überschüsse wie schon im Vorjahr bei 101 kg N/ha an. Damit ist der Saldo (Dreijahresmittel) seit 1991 nur um 23 % zurückgegangen. Für die letzten fünf Jahre ist kaum noch eine Verbesserung zu erkennen und es gibt keinen statistisch signifikanten Trend.

### Landbewirtschaftung

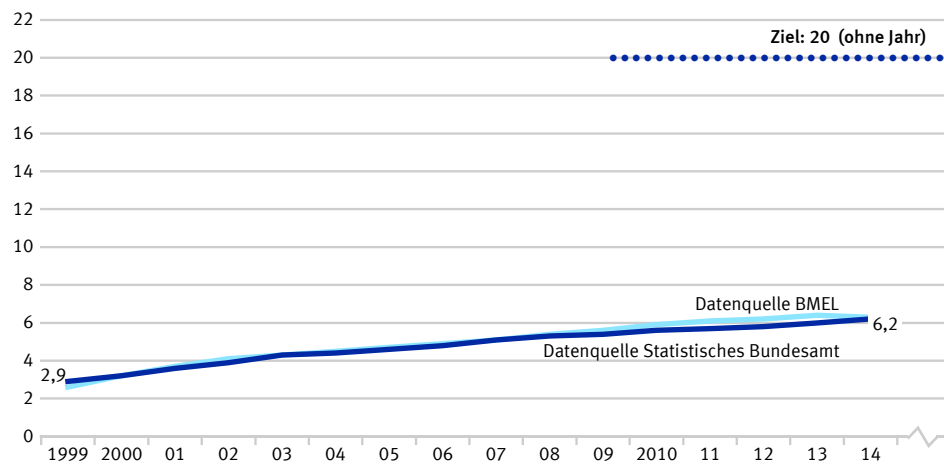


*In unseren Kulturlandschaften umweltverträglich produzieren*

#### 12b Ökologischer Landbau

##### Anbaufläche des ökologischen Landbaus

Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in %



BMEL = Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Ökologischer Landbau ist besonders auf Nachhaltigkeit ausgelegt. Er soll die natürlichen Ressourcen schonen und einen Beitrag zur Pflege der Kulturlandschaft sowie zur Sicherung der Beschäftigung im ländlichen Raum leisten. Die Anbauregeln sehen den Verzicht auf leichtlösliche mineralische Düngemittel und gentechnisch veränderte Organismen sowie den eingeschränkten Einsatz chemisch-synthetischer Stoffe vor.

Der Indikator nennt die ökologisch bewirtschaftete Fläche von Betrieben, die dem Kontrollverfahren der EG-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau unterliegen, als Anteil an der gesamten landwirtschaftlichen genutzten Fläche. Er umfasst sowohl die voll auf Ökolandbau umgestellten als auch die noch in der Umstellung befindlichen Flächen. Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie ist es, in den nächsten Jahren einen Flächenanteil des Ökolandbaus von 20 % an der landwirtschaftlich genutzten Fläche zu erreichen (ohne Angabe eines konkreten Zeithorizonts).

Nach Angaben der amtlichen Statistik stieg der Flächenanteil des ökologischen Landbaus (umgestellte und in Umstellung befindliche Fläche) an der landwirtschaftlichen Nutzfläche von 1999 bis 2013 von 2,9 % auf 6,2 % (1 033 800 Hektar). Alternativ veröffentlicht die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung jährlich Daten zum Ökolandbau. Sie weisen – methodisch bedingt – teilweise einen leicht höheren Anteil der Ökolandbaufläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche aus, das heißt 6,3 % (1 047 633 Hektar) für 2014. In den letzten Jahren hat die jährliche Zunahme der Ökolandbaufläche nachgelassen. Bei einer weiterhin so schwachen Entwicklung würde der Indikator noch vier Jahrzehnte bis zum Erreichen des Zielwertes benötigen.

Unter den Bundesländern verfügte Bayern 2013 mit 21 % über den größten Anteil der Ökolandbaufläche in Deutschland, gefolgt von Brandenburg mit 13 % und Mecklenburg-Vorpommern mit 12 %. Die Umstellung auf Ökolandbau wird von den einzelnen Bundesländern in unterschiedlichem Umfang gefördert. Der Ökolandbau kann in Flächenkonkurrenz zu anderen Nutzungen, u. a. auch der Erzeugung von Biomasse für erneuerbare Energien geraten.

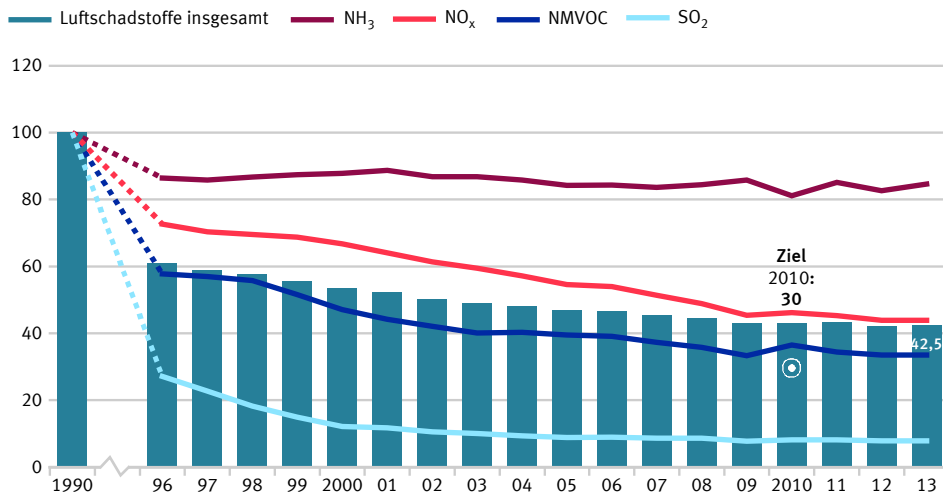
### Luftbelastung



Gesunde Umwelt erhalten

#### 13 Schadstoffbelastung der Luft

Schadstoffbelastung der Luft  
Index 1990 = 100



Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), Ammoniak (NH<sub>3</sub>) und flüchtige organische Verbindungen (NMVOC), gemittelter Index der Messzahlen.

Quelle: Umweltbundesamt

Luftschadstoffe beeinträchtigen sowohl die menschliche Gesundheit (z. B. durch Erkrankungen der Atemwege) als auch die Ökosysteme und deren Artenvielfalt. Der Indikator zur „Schadstoffbelastung der Luft“ der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zielt auf beides: auf die Erhaltung der Gesundheit von Mensch und Umwelt. Im Indikator werden vier Schadstoffe zusammengefasst: Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Ammoniak und die flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC). Ziel der Bundesregierung war es, den Ausstoß dieser Luftschadstoffe bis zum Jahr 2010 auf 30 % im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Die Festlegung eines neuen Ziels steht noch aus.

Die Schadstoffbelastung der Luft lag im Jahr 2013 um 57,5 % unter derjenigen von 1990. Damit entwickelte sich der Indikator zwar insgesamt in die angestrebte Richtung, hatte aber das Ziel für 2010 auch drei Jahre später nicht erreicht. In den letzten fünf Jahren bis 2013 verringerte sich der Index nur um 2 Prozentpunkte. Im Vergleich zum Vorjahr ist er sogar um 0,5 Prozentpunkte angestiegen.

Von den einzelnen Emissionsarten konnte zwischen 1990 und 2013 Schwefeldioxid am stärksten vermindert werden (– 92,2 %), gefolgt von der Reduktion bei NMVOC (– 66,5 %). Das Gesamtergebnis wurde jedoch durch die geringen Reduktionen bei Stickstoffoxiden (– 56,1 %) und insbesondere bei Ammoniak (– 15,3 %) beeinträchtigt. Die Emissionen von Ammoniak stammen überwiegend aus der Landwirtschaft. Sie sind in Zusammenhang mit der Ausbringung und Lagerung von Düngemitteln und Wirtschaftsdünger sowie dem Ausmaß von Milch- und Fleischproduktion und dem Fleischkonsum der Verbraucher zu sehen. Der allein zu Beginn der Zeitreihe zu beobachtende Rückgang war vor allem auf die Verkleinerung der Tierbestände in Ostdeutschland nach 1990 zurück zu führen. Im Durchschnitt der letzten fünf Jahre stiegen die Ammoniakemissionen sogar an.

1 Die Einstufung in „leicht bewölkt“ basiert derzeit hilfsweise auf Ziel und Stand für 2010, als 81 % des Weges zwischen Start- und Zielwert zurückgelegt waren.

### Übersicht zum Status der Indikatoren

Die nachfolgende Übersicht zeigt in vereinfachter Form einen rechnerisch ermittelten Status der Indikatoren im Zieljahr. Grundlage der Berechnung ist die durchschnittliche jährliche Veränderung in den letzten fünf Jahren (zehn Jahre bei Indikator 5) bis zum jeweils letzten Jahr der Zeitreihe. Davon ausgehend wurde statistisch berechnet, welcher Wert bei unveränderter Fortsetzung dieser Entwicklung im nächstgelegenen Zieljahr erreicht würde (bzw. tatsächlich im Zieljahr vorlag). Auf dieser Basis erfolgt eine Einteilung der Indikatoren in vier Gruppen:



Zielwert des Indikators ist erreicht oder verbleibende „Wegstrecke“ zwischen Startwert und Zielwert würde bis zum Zieljahr bewältigt (Abweichung weniger als 5 %) oder ein Grenzwert wurde eingehalten.



Indikator entwickelt sich in die richtige Richtung, aber im Zieljahr verbleibt / verbliebe bei unveränderter Fortsetzung der durchschnittlichen jährlichen Entwicklung noch eine offene Wegstrecke von 5 bis 20 % zwischen Startwert und Zielwert.



Indikator entwickelt sich in die richtige Richtung, aber im Zieljahr verbleibt / verbliebe bei unveränderter Fortsetzung der durchschnittlichen jährlichen Entwicklung noch eine Wegstrecke von mehr als 20 % bis zur Erreichung des Zielwerts.










Indikator entwickelt sich in die falsche Richtung, Wegstrecke zum Ziel würde sich bei unveränderter Fortsetzung der durchschnittlichen jährlichen Entwicklung weiter vergrößern oder ein Grenzwert wurde nicht eingehalten.

Bei diesen Berechnungen handelt es sich nicht um Prognosen. Die Wirkung von zum Ende des Beobachtungszeitraums beschlossenen Maßnahmen sowie zusätzlicher Anstrengungen der Akteure in den Folgejahren bleibt unberücksichtigt. Die tatsächliche Entwicklung der Indikatoren kann also – in Abhängigkeit von veränderten politischen, wirtschaftlichen und anderen Rahmenbedingungen – im Zieljahr von der Fortschreibung abweichen.









Hinweis: Bei der Entwicklung einiger Indikatoren ist in den letzten fünf Jahren (zehn Jahre bei Indikator 5) bis zum jeweils letzten Jahr der Zeitreihe kein statistischer Trend erkennbar (siehe Kennzeichnung „kT“ in nachfolgender Übersicht). Die Eingruppierung ist in diesen Fällen mit größeren Unsicherheiten behaftet. Bei einigen weiteren Indikatoren wurde aus methodischen Gründen keine Trendberechnung durchgeführt (Kennzeichnung „nb“, zum Beispiel bei Lücken in der Zeitreihe).



Nr.	Indikatorenbereiche Nachhaltigkeitspostulat	Indikatoren	Ziele	Status, Trend <sup>1</sup>
<b>I. Generationengerechtigkeit</b>				
1a	<b>Ressourcenschonung</b> <i>Ressourcen sparsam und effizient nutzen</i>	Energie- produktivität	Verdopplung von 1990 bis 2020	 T
1b		Primärenergie- verbrauch	Senkung um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 jeweils gegenüber 2008	 T
1c		Rohstoff- produktivität	Verdopplung von 1994 bis 2020	 T
2	<b>Klimaschutz</b> <i>Treibhausgase reduzieren</i>	Treibhausgas- emissionen	Reduktion um 21 % bis 2008 – 2012 (Durchschnittswert der Jahre), um 40 % bis 2020 und um 80 bis 95 % bis 2050 jeweils ge- genüber 1990	 kT
3a	<b>Erneuerbare Energien</b> <i>Zukunftsfähige Energieversorgung ausbauen</i>	Anteil erneuer- barer Energien am Endenergie- verbrauch	Anstieg auf 18 % bis 2020, 30 % bis 2025, 45 % bis 2035 und 60 % bis 2050	 T
3b <sup>2</sup>		Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am Stromverbrauch	Anstieg auf 40 bis 45 % bis 2025, auf mindestens 55 bis 60 % bis 2035 und auf mindestens 80 % bis 2050	 T
4	<b>Flächeninanspruch- nahme</b> <i>Nachhaltige Flächen- nutzung</i>	Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche	Reduzierung des täglichen Zuwachses auf 30 ha bis 2020	 T

<sup>1</sup> 5-Jahres-Trend: T = Trend, kT = kein Trend, nb = nicht berechnet.






<sup>2</sup> Ziele teilweise geändert.

Nr.				
5	<b>Artenvielfalt</b> <i>Arten erhalten – Lebensräume schützen</i>	Artenvielfalt und Landschaftsqualität	Anstieg auf den Indexwert 100 bis zum Jahr 2015	 T <sup>2</sup>
6a	<b>Staatsverschuldung</b> <i>Haushalte konsolidieren – Generationengerechtigkeit schaffen</i>	Staatsdefizit	Jährliches Staatsdefizit kleiner als 3 % des BIP	 nb
6b		Strukturelles Defizit	Strukturell ausgeglichener Staatshaushalt, gesamtstaatliches strukturelles Defizit von max. 0,5 % des BIP	 nb
6c		Schuldenstand	Schuldenstandsquote max. 60 % des BIP	 nb
7 <sup>3</sup>	<b>Wirtschaftliche Zukunftsvorsorge</b> <i>Gute Investitionsbedingungen schaffen – Wohlstand dauerhaft erhalten</i>	Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen zum BIP	Steigerung des Anteils; Gesamtinvestitionsquote oberhalb des Durchschnitts der OECD	 kT
<b>II. Lebensqualität</b>				
10	<b>Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit</b> <i>Wirtschaftsleistung umwelt- und sozialverträglich steigern</i>	BIP je Einwohner	Wirtschaftliches Wachstum	 T
11a	<b>Mobilität</b> <i>Mobilität sichern – Umwelt schonen</i>	Gütertransportintensität	Absenkung auf 95 % gegenüber 1999 bis 2020	 T
11b		Personen-transportintensität	Absenkung auf 80 % gegenüber 1999 bis 2020	 kT

1 5-Jahres-Trend: T = Trend, kT = kein Trend, nb = nicht berechnet.

2 10-Jahres-Trend.

3 Ziel ergänzt.

Nr.	Indikatorenbereiche Nachhaltigkeitspostulat	Indikatoren	Ziele	Status, Trend <sup>1</sup>
11c		Anteil des Schienenverkehrs an der Güterbeförderungsleistung	Steigerung auf 25 % bis 2015	 kT
11d		Anteil der Binnenschifffahrt an der Güterbeförderungsleistung	Steigerung auf 14 % bis 2015	 T
12a	<b>Landbewirtschaftung</b> <i>In unseren Kulturlandschaften umweltverträglich produzieren</i>	Stickstoffüberschuss	Verringerung bis auf 80 kg/ha landwirtschaftlich genutzter Fläche bis 2010, weitere Absenkung bis 2020	 kT
12b		Ökologischer Landbau	Erhöhung des Anteils des ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf 20 % in den nächsten Jahren	 nb
13	<b>Luftbelastung</b> <i>Gesunde Umwelt erhalten</i>	Schadstoffbelastung der Luft	Verringerung auf 30 % gegenüber 1990 bis 2010	 T

<sup>1</sup> 5-Jahres-Trend: T = Trend, kT = kein Trend, nb = nicht berechnet.

### Definitionen der Indikatoren

#### 1a Energieproduktivität

Index, 1990 = 100

Energieproduktivität = Bruttoinlandsprodukt / Primärenergieverbrauch im Inland.  
Die Energieproduktivität drückt aus, wie viel Bruttoinlandsprodukt (in Euro, preisbereinigt) je eingesetzter Einheit Primärenergie (in Petajoule) erwirtschaftet wird.

#### 1b Primärenergieverbrauch

Index, 2008 = 100

Der Primärenergieverbrauch im Inland basiert auf den im Inland gewonnenen Primärenergieträgern und sämtlichen importierten Energieträgern abzüglich der Ausfuhr von Energie (und ohne Hochseebunkerungen). Aus Verwendungssicht entspricht das der Summe der für energetische Zwecke (Endenergieverbrauch und Eigenverbrauch der Energiesektoren) und für nicht-energetische Zwecke (z. B. in der Chemie) eingesetzten Energie, der durch inländische Umwandlung von Energie entstehenden Verluste, der Fackel- und Leitungsverluste sowie der in den Energiebilanzen nachgewiesenen statistischen Differenzen.

#### 1c Rohstoffproduktivität

Index, 1994 = 100

Rohstoffproduktivität = Bruttoinlandsprodukt / Einsatz von abiotischem Primärmaterial im Inland.

Die Rohstoffproduktivität drückt aus, wie viel Bruttoinlandsprodukt (in Euro, preisbereinigt) je eingesetzter Tonne abiotischen Primärmaterials erwirtschaftet wird. Zum abiotischen Primärmaterial zählen die im Inland entnommenen Rohstoffe, ohne land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse, sowie alle importierten abiotischen Materialien (Rohstoffe, Halb- und Fertigwaren).

#### 2 Treibhausgasemissionen

Index, Basisjahr = 100

Emissionen folgender Treibhausgase (Stoffe oder Stoffgruppen) gemäß Kyoto-Protokoll (ohne Emissionen aus Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) und ohne Emissionen aus der energetischen Nutzung von Biomasse): Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW / PFC) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Das Basisjahr ist 1990. Berechnung auf Basis der Datenbank ZSE (Zentrales System Emissionen) des Umweltbundesamtes unter Berücksichtigung weiterer energiestatistischer Informationen. Berechnung des Indikators nach dem Territorialprinzip (Emissionen auf dem Gebiet Deutschlands, das heißt mit ausländischen Betrieben, die in Deutschland ansässig sind und ohne Emissionen deutscher Betriebe, die im Ausland ansässig sind).

#### 3a Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch

%

Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Endenergieverbrauch. Zu den erneuerbaren Energien zählen u. a. Wasserkraft, Windkraft auf Land und auf See, Solarenergie und Geothermie, aber auch Biomasse, wie z. B. biogene Festbrennstoffe, Biogas, biogene Abfälle. Endenergie wird unter Energieverlust durch Umwandlung aus Primärenergie (siehe Indikator 1b) gewonnen und steht dem Verbraucher direkt zur Verfügung.

### **3b Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen am Stromverbrauch** %

Anteil des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen (siehe Indikator 3a) am (Brutto-) Stromverbrauch (bestehend aus Nettostromversorgung des Landes, Austauschsaldo über die Landesgrenzen, Eigenstromverbrauch der Kraftwerke und Netzverlusten).

### **4 Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche** ha/Tag

Durchschnittlicher täglicher Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Berechnung durch Division des Anstiegs der Siedlungs- und Verkehrsfläche (in Hektar) in definierter Zeitspanne (ein Jahr oder vier Jahre) durch die Anzahl der Tage (365/366 oder 1 461). Der gleitende Vierjahresdurchschnitt berechnet sich jeweils aus der Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in dem betreffenden Jahr und den vorangegangenen drei Jahren. Auf ein Jahr bezogene Aussagen werden derzeit durch externe Effekte (Umstellungen in den amtlichen Liegenschaftskatastern) beeinflusst, sodass der gleitende Vierjahresdurchschnitt aussagekräftiger ist.

### **5 Artenvielfalt und Landschaftsqualität** Index, 2015 = 100

Bezogen auf den angestrebten Zielwert 100, der bis zum Jahr 2015 erreicht werden soll, zeigt der Indikator die Bestandsentwicklung für 51 ausgewählte Vogelarten in Form eines Index (Maßzahl in % des Zielwertes; Zielerreichungsgrad). Die Vogelarten repräsentieren die wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen in Deutschland (je 10 Arten für die Teilindikatoren zu Agrarland, Siedlungen, Binnengewässer, Küsten/Meere, 11 Arten für Wälder; wegen unsicherer Datenlage vorübergehend ohne die Alpen). Die Bestandsgröße je Art wird jährlich aus den Ergebnissen von Programmen des Vogelmonitorings errechnet und in Relation zur Größe des festgelegten Zielwerts gesetzt. In die Berechnung geht das in 2004 begonnene, räumlich repräsentative und statistisch belastbare Monitoring häufiger Brutvögel ein. In 2011 wurden dafür mehr als 1 400 Probeflächen erfasst. Die historischen Werte für 1970 und 1975 sind dagegen rekonstruiert. Der Indikator wird auch für die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt verwendet.

### **6a Staatsdefizit** %

Jährliches Staatsdefizit (gesamtstaatlicher Finanzierungssaldo), berechnet aus Staatseinnahmen abzüglich Staatsausgaben (von Bund, Ländern, Gemeinden und Sozialversicherung) in der Abgrenzung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in Prozent des nominalen Bruttoinlandsprodukts (BIP). Erlöse aus den UMTS-Versteigerungen im Jahr 2000 sind nicht berücksichtigt.

### **6b Strukturelles Defizit** %

Jährliches strukturelles Defizit in Prozent des BIP. Es handelt sich um denjenigen Teil des jährlichen Staatsdefizits, der nicht auf konjunkturelle Schwankungen und temporäre Effekte zurückzuführen ist. Der Grundsatz des strukturell ausgeglichenen Haushalts (Schuldenbremse) ist im Grundgesetz niedergelegt (Artikel 109 sowie 115) und steht in Bezug zum Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt.

### **6c Schuldenstand** %

Schuldenstand des Staates in der Abgrenzung des Maastricht-Vertrages im Verhältnis zum nominalen BIP als Maßzahl der Staatsverschuldung.

### **7      Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen zum BIP** %

Verhältnis der Bruttoanlageinvestitionen (in jeweiligen Preisen) zum nominalen Bruttoinlandsprodukt (BIP), auch als Investitionsrate bezeichnet. Dazu zählen die Anlagearten Bauten (Wohnbauten, Nichtwohnbauten), Ausrüstungen (Maschinen, Fahrzeuge, Geräte) und sonstige Anlagen (immaterielle Anlagegüter, wie Software und Urheberrechte, Grundstücksübertragungskosten, Nutztiere) und nach der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2014 auch die Investitionen in Forschung und Entwicklung.

### **10      BIP je Einwohner** Euro

Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt, Referenzjahr 2005) je Einwohner. Die Angaben zur Bevölkerung beziehen sich auf den Jahresdurchschnitt in der Abgrenzung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (für die Jahre ab 1990 derzeit noch ausschließlich auf Basis der Volkszählung von 1987).

### **11a     Gütertransportintensität** Index, 1999 = 100

Gütertransportintensität = Güterbeförderungsleistung (in Tonnenkilometern) / Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt).

Dabei geht es um jegliche Beförderung von Gegenständen und alle Nebenleistungen im Inland (einschließlich Luftverkehr sowie einschließlich Nahverkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge bis 50 km). Neben der Güterbeförderungsleistung wird ergänzend auch die Energieeffizienz betrachtet (absoluter Energieverbrauch und Energieverbrauch je Tonnenkilometer).

### **11b     Personentransportintensität** Index, 1999 = 100

Personentransportintensität = Personenbeförderungsleistung (in Personenkilometern) / Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt).

Basis sind jegliche Beförderungen von Personen und alle Nebenleistungen im Inland (einschließlich Luftverkehr). Neben der Personenbeförderungsleistung wird ergänzend auch die Energieeffizienz betrachtet (absoluter Energieverbrauch und Energieverbrauch je Personenkilometer).

### **11c, d   Anteile des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt** %

Anteil der Güterbeförderungsleistung der Bahn (11c) sowie Anteil der Binnenschifffahrt (11d) an der gesamten Güterbeförderungsleistung im Inland ohne den Nahverkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge bis 50 km.

### **12a     Stickstoffüberschuss** kg/ha

Stickstoffüberschuss in Kilogramm pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche, errechnet aus Stickstoffzufuhr (über Düngemittel, atmosphärische Deposition, biologische Stickstofffixierung, Saat- und Pflanzgut, Futtermittel aus inländischer Erzeugung und aus Importen) abzüglich Stickstoffabfuhr (über pflanzliche und tierische Markterzeugnisse, die den Agrarsektor verlassen). Gesamtsaldo wird nach dem Prinzip der „Hofter-Bilanz“ berechnet, Stickstoffflüsse im innerwirtschaftlichen Kreislauf werden – mit Ausnahme der inländischen Futtermittelerzeugung – nicht ausgewiesen.

Der gleitende Dreijahresdurchschnitt berechnet sich jeweils aus dem Gesamtsaldo des betreffenden Jahres sowie des Vor- und Folgejahres.

### **12b    Ökologischer Landbau** %

Im Ökolandbauverfahren genutzte Fläche von Betrieben, die dem Kontrollverfahren der EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau unterliegen (Verordnung (EG) Nr. 834/2007 und Durchführungsvorschriften in der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission), als Anteil an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland. Sowohl die voll auf Ökolandbau umgestellten als auch die noch in der Umstellung befindlichen Flächen sind einbezogen. Verwendet werden die Ergebnisse der amtlichen Statistik. Aus methodischen Gründen (u. a. Erfassungsuntergrenzen, Zeitpunkt der Erhebung) unterscheiden sich diese geringfügig von den durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung jährlich bereit gestellten Daten.

### **13       Schadstoffbelastung der Luft** Index, 1990 = 100

Zu den Luftschadstoffen zählen hier folgende Stoffe oder Stoffgruppen: Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ), Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ), Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) und flüchtige organische Verbindungen (NMVOC). Ungewichtetes Mittel der Indizes der vier genannten Luftschadstoffe.