

---

**prognos**

**TAURUS ECO**  
CONSULTING



**Gemeinsame sozioökonomische Analyse zur  
Vorbereitung der Ex-ante Evaluierung zur  
Programmierung der Operationellen Programme  
des EFRE und  
ELER in Rheinland-Pfalz in der Förderperiode 2014  
bis 2020**

**– Kurzfassung –**

**für das  
Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung  
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau u. Forsten**

**Trier, den 04.12.2014**

**TAURUS ECO Consulting GmbH**  
Universität Trier, Am Wissenschaftspark 25-27  
D-54286 Trier

<http://www.taurus-eco.de>

Ansprechpartner: Dr. Klaus Sauerborn

**Wachstum durch Innovation – EFRE**



**Rheinland-Pfalz**



Diese Veröffentlichung wurde von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und vom Land Rheinland-Pfalz kofinanziert.



Diese Publikation wird im Rahmen des Entwicklungsprogramms PAUL unter Beteiligung der Europäischen Union und des Landes Rheinland-Pfalz, vertreten durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten unterstützt.

EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raums: Hier investiert Europa in die  
ländlichen Gebiete.



## 1 GEBIET, BEVÖLKERUNG UND DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG

Rheinland-Pfalz umfasst eine Fläche von 19.854,06 km<sup>2</sup> und ist damit im Bundesvergleich ein Bundesland mittlerer Größe. Im bundesdeutschen Vergleich überdurchschnittlich ist mit 42 % der gesamten Bodenfläche der Anteil der Waldfläche, unterdurchschnittlich dagegen der Anteil der Landwirtschaftsfläche mit 42 % (Daten für 2010; Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, StLA). Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen 14 %, Wasserflächen 2 % ein.

Im Jahr 2010 lebten in Rheinland-Pfalz 4.003.745 Menschen, davon nahezu 75 % außerhalb der kreisfreien Städte in ländlichen Räumen. Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte betrug 201,6 EW/qkm mit großen Unterschieden in den Regionen. Die ländlichen Räume im Westen des Landes sind relativ dünn besiedelt. Die Bevölkerungszahl erreichte im Jahr 2004 mit 4,06 Mio. Menschen ihren historischen Höhepunkt und ist seitdem rückläufig (StLA). Während der Wanderungssaldo landesweit positiv ist, kann dieser das Defizit des natürlichen Bevölkerungssaldos nicht ausgleichen. Die Gesamtbevölkerungszahl wird bis zum Jahr 2030 voraussichtlich um 5,8 % abnehmen. Für manche Regionen sind besonders hohe Rückgänge abzusehen (z.B. Mittelgebirgsregionen), während ein Bevölkerungswachstum nur für Regionen in oder um ausgewählte städtische Räume erwartet wird.

## 2 WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

**Bruttoinlandsprodukt (BIP) und Bruttowertschöpfung:** Im Jahr 2010 erwirtschaftete Rheinland-Pfalz ein nominales BIP in Höhe von 107 Mrd. Euro. Gemessen am BIP je Einwohner in Kaufkraftstandards lag dieses mit 106% leicht über dem EU-Durchschnitt, jedoch unter dem Bundesdurchschnitt (119 % des EU-Durchschnitts). Die ländlichen Gebiete von Rheinland-Pfalz lagen mit 92 % unter dem EU-Durchschnitt. Die **Arbeitsproduktivität**, also das durchschnittliche BIP je Erwerbstätigem, betrug 57.739 Euro. Die Bruttowertschöpfung lag im Jahr 2010 - mit großen regionalen Unterschieden - landesweit bei 97,219 Mio. Euro (Eurostat). In den Gebieten an der Rheinschiene und im Nordosten des Landes werden dabei höhere Beträge erwirtschaftet als im Westen und Südwesten.

Im Jahr 2011 entfielen auf das produzierende Gewerbe 35 % an der gesamten Bruttowertschöpfung (Bundesdurchschnitt 30 %). Umgekehrt zeigt sich ein unterdurchschnittlicher Anteil des Dienstleistungssektors (Rheinland-Pfalz: 47 %, Deutschland: 50 %). Der Anteil der Wirtschaftssektoren Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei an der gesamten Bruttowertschöpfung betrug in Rheinland-Pfalz 2 % (Bundesdurchschnitt 1 %) (VGR der Länder). Land- und Forstwirtschaft wiesen im Jahr 2009 einen Anteil von 1,3 % an der gesamten Bruttowertschöpfung in Rheinland-Pfalz aus.

Der **Tourismus** ist in Rheinland-Pfalz gerade auch in ländlichen Räumen ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Alleine im Gastgewerbe sind mehr als 99.000 Menschen beschäftigt, die im Jahr 2010 eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 1,8 Mrd. Euro erwirtschafteten. Das entspricht 1,7 % der gesamten Bruttowertschöpfung (Statistisches Landesamt 2011). Rheinland-Pfalz lag bei der Übernachtungsintensität mit 5.100 Übernachtungen je 1.000 Einwohnern deutlich über dem bundesdeutschen Schnitt (StLA 2011). Im Jahr 2010 wurden 35 % der rheinland-pfälzischen Beherbergungsbetriebe als Hotels geführt, womit dieser Betriebsform eine besonders hohe Bedeutung zukommt. Auch der Tagestourismus spielt in Rheinland-Pfalz eine wichtige Rolle. Der Tourismus ist mit regionalen Wertschöpfungsketten, insbesondere auch im Bereich der Vermarktung von Wein und anderen landwirtschaftlichen und kulinarischen Produkten, verknüpft.

### 3 BESCHÄFTIGUNG

Im Jahr 2011 waren in Rheinland-Pfalz etwa 1.998.000 Personen zwischen 15 bis 64 Jahren berufstätig. Die **Erwerbsquote** lag damit bei 76,48 % (Männer 82,33 %, Frauen 70,55 %) und damit jeweils leicht unter den deutschen Erwerbsquoten (Eurostat, 2012). Der leichte Anstieg seit 2007 um etwa einen halben Prozentpunkt ist auf die Entwicklung der Frauenerwerbsquote (> +1 Prozentpunkt) bei einem minimalen Rückgang der Männererwerbsquote zurückzuführen. 39,3 % der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Frauen üben eine Teilzeitbeschäftigung aus, bei Männern ist dies nur bei 5,9 % der Fall (Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2012).

Im Jahr 2010 gab es in Rheinland-Pfalz etwa 196.000 **Selbstständige**. Ihre Anzahl hat entgegen des positiven deutschen Trends zwischen 2006 und 2010 um 2 % abgenommen (Statistisches Bundesamt nach Berechnungen des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn). Die Selbstständigenquote lag bei 10,2 % und damit unter dem Bundesdurchschnitt von 10,9 %.

Die **Arbeitslosenquote** sank zwischen 2007 und 2011 von 6 % auf 4,8 % (Männer 4,7 %, Frauen 5,0 %). Damit hat Rheinland-Pfalz nach Bayern (3,3 %), Baden-Württemberg (3,6 %) und Hessen (4,7 %) die viertniedrigste Arbeitslosenquote aller Bundesländer und liegt 2011 deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (5,9 %). Höhere Arbeitslosenquoten gibt es in der Altersgruppe der 15- bis 24-Jährigen (9,4 %) und bei den 55 - 65-jährigen (5,9 % im Jahr 2012). (Eurostat, 2012)

### 4 FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG, INNOVATION

Rheinland-Pfalz besitzt eine strukturell **dezentrale Forschungslandschaft**, die sich stark an den thematischen und branchenspezifischen Schwerpunkten der jeweiligen Regionen orientiert. Besonders bedeutend sind die Universitäten in Mainz, Kaiserslautern, Koblenz-Landau und Trier. Ergänzt werden sie durch diverse Fachhochschulen und einer Reihe außeruniversitärer

Forschungseinrichtungen, mit denen sie zur Optimierung des **Wissens- und Technologietransfers** im „Patentverbund Forschung Rheinland-Pfalz“ eng zusammenarbeiten.

Die Bündelung von Kompetenzen aus Wissenschaft und Wirtschaft in bestimmten Branchensegmenten und Spitzentechnologien mit regionalem Wachstumspotenzial wird bereits seit längerer Zeit als probates Mittel zur Beschleunigung und Optimierung von Innovation angesehen. In Rheinland-Pfalz gibt es daher eine ganze Reihe von **Netzwerken und Clustern** mit zum Teil bundesweiter Relevanz. Hinsichtlich Zielrichtungen, Kompetenzumfang, Kooperationsintensität und –qualität, Reifegrad, Einbindung der Partner in Wertschöpfungsketten, regionale bzw. überregionale Bedeutung etc. gibt es dabei eine große Bandbreite. Teils sind dies projektbezogene Zusammenschlüsse bis hin zu den mehr als 20 etablierten Netzwerken und Clustern. Ein herausragendes Beispiel für die zum Teil bundesweit hohe Relevanz der Cluster ist das CI3-Cluster für individualisierte Immunintervention, welches 2012 im Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zu den Gewinnern gehörte. Ein Beispiel im Umweltbereich ist das Holzbau Cluster Rheinland-Pfalz.

Die gesamten **Forschungsausgaben** sind in Rheinland-Pfalz mit 2,11 % am BIP vergleichsweise niedrig. Sie liegen deutlich unter dem Bundeswert von 2,8 %, und nur knapp über dem EU-Wert von 2,01 %. Im Bundesländerranking steht Rheinland-Pfalz auf Platz 9. Es ist festzustellen, dass sich Rheinland-Pfalz, ausgehend von einem Wert von 1,79 % in 2003, verbessern konnte. Das entspricht einer Steigerung um rund 17,9 %, gegenüber 11,1 % bundesweit bzw. 7,4 % in der EU. Dabei hat es von 2003 bis 2006 einen leichten Rückgang bzw. eine Stagnation gegeben und die Forschungsausgaben haben sich insbesondere erst seit 2006 deutlich gesteigert. Die Ursache für die unterdurchschnittlichen Forschungsausgaben ist größtenteils im Unternehmenssektor zu finden. Dieser liegt mit 1,55 % des BIP im Vergleich zu Gesamtdeutschland deutlich zurück, wenn auch über dem EU-Durchschnitt. Hierbei spielt auch die Betriebsgrößenstruktur eine große Rolle. So ist der Anteil der KMU, die aufgrund ihrer geringen Größe wenig Geld für Forschung ausgeben, in Rheinland-Pfalz im Vergleich zum Bund besonders hoch. Dazu ist allerdings zu sagen, dass der Wirtschaftssektor überproportional zum Wachstum der Forschungsausgaben in Rheinland-Pfalz beigetragen hat. Auch im Bereich der außeruniversitären Forschung liegt Rheinland-Pfalz im Vergleich zu Gesamtdeutschland und Europa zurück, wobei hier die vergleichsweise geringe Präsenz der großen Forschungsgesellschaften, wie beispielsweise der Max-Planck Gesellschaft und der Fraunhofer Gesellschaft eine Rolle spielt.

Ein insgesamt recht ähnliches Bild ergibt sich, wenn man die Anteile des **Forschungspersonals** an den Erwerbspersonen betrachtet. Hier liegt Rheinland-Pfalz im unteren Mittelfeld auf Platz 11 im Ranking, mit 0,86 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt und sogar unter dem EU-Durchschnitt von 1,04 % (2009). Dies ist vor allem in der Wirtschaftsstruktur begründet, die durch eine vergleichsweise geringe Anzahl forschender Unternehmen geprägt ist.

**Patente:** Trotz einer vergleichsweise geringen Anzahl patentrelevanter Wissenschaftler kann diesen eine sehr hohe Erfindungsfähigkeit und starke Verwertung attestiert werden: Im Jahr 2010 wurden 29 Erfindungen pro 1.000 patentrelevanten Wissenschaftlern gemeldet (Bundesdurchschnitt: 17) und zwischen 2008-2010 Verwertungseinnahmen pro 1.000 patentrelevanten Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen i.H.v. 382.000 Euro (Bundesdurchschnitt: 165.000 Euro) bzw. Verwertungseinnahmen pro Schutzanmeldung i.H.v. 24.200 Euro erzielt (Bund: 10.000 Euro). Damit rangiert Rheinland-Pfalz bei allen drei Indikatoren auf Platz 2 im Bundesländerranking.

**Gründungen:** Die Gründungsintensität betrug in Rheinland-Pfalz zwischen 2007 und 2010 40,8 Gründungen pro 10.000 Erwerbstätige und lag damit leicht über dem gesamtdeutschen Wert von 40,3 allerdings unter dem Wert der alten Bundesländer von 41,3. Die Gründungsintensität des High-Tech-Sektors ist in Rheinland-Pfalz (2,4) weniger stark ausgeprägt als in Deutschland (2,7). Gleiches gilt für die forschungsintensive Industrie: Dieser Sektor hat nur geringe Anteile an der Gründungsintensität, sowohl in Rheinland-Pfalz (0,71 %) als auch in Deutschland (0,89 %).

## 5 LAND-, FORST- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT

**Landwirtschaft:** In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2010 705.200 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (LF) bewirtschaftet, bestehend aus 56,9 % Ackerland, 33,1 % Dauergrünland, 9 % Rebflächen und 0,7 % Obstanlagen (StLA: „Die Landwirtschaft 2010 mit Vergleichszahlen 2012). Mit einem Anteil von knapp zwei Drittel der deutschen Rebfläche ist Rheinland-Pfalz das wichtigste Weinbaugebiet in Deutschland. Ackerland wird überwiegend zum Getreideanbau genutzt (60% der Ackerfläche im Jahr 2010). Deutlich hinzugewonnen hat seit 1999 der Anbau von Raps (12 % der Ackerfläche) und von Ackerfutter (14 % der Ackerfläche) ( StLA: ). Letzteres basiert insbesondere auf der Ausweitung der Biogaserzeugung.

Bei den rheinland-pfälzischen Weinbaugebieten handelt es sich zum einen um kulturlandschaftlich und touristisch bedeutsame Steil- und Steilstlagen. Dazu zählen die Anbaugebiete Mosel-Saar-Ruwer, Mittelrhein, Ahr und Nahe. Zum anderen gibt es die Anbaugebiete Rheinhessen und Pfalz, in denen aufgrund der topographischen Verhältnisse der Weinbau überwiegend großflächig und z.T. mechanisiert betrieben werden kann. In den Steil- und Steilstlagen war zwischen 1999 und 2010 ein Rückgang der Rebflächen zu beobachten, während sich in der Pfalz die Anbaufläche für Wein erhöht hat.

**Landwirtschaftliche Betriebe:** Im Jahr 2010 wurden in Rheinland-Pfalz 20.564 landwirtschaftliche Betriebe gezählt. Seit dem Jahr 1999 hat sich damit die Betriebszahl um 42 % reduziert. Die durchschnittliche Betriebsgröße erhöhte sich in diesem Zeitraum von 20 auf 34 ha LF (StLA). Dies ist deutlich geringer als die bundesweite Betriebsgröße von 56 ha. Dies

ist u.a. auf die verhältnismäßig hohe Bedeutung von Sonderkulturen in Rheinland-Pfalz und die Realteilung zurückzuführen. Der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe lag in Rheinland-Pfalz mit 53 % nur leicht über dem Bundesdurchschnitt.

Sowohl die Zahl an **Ökobetrieben**, deren Betriebsgröße als auch die ökologisch bewirtschaftete Fläche nehmen zu. Im Jahr 2010 wurden 4 % aller landwirtschaftlichen Betriebe bzw. 5,4 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche (37.950 ha) nach anerkannten ökologischen Richtlinien bewirtschaftet (StLA). Dauergrünland stellt 58 % der ökologisch genutzten Fläche, Rebfläche 9 %. Rheinland-Pfalz gehört zu den Gebieten Deutschlands, in denen in größerem Umfang Dauerkulturen ökologisch bewirtschaftet werden (StLA und Statistische Ämter des Bundes und der Länder: „Agrarstrukturen in Deutschland“ 2011).

Der **Gewinn** je landwirtschaftliches Unternehmen erhöhte sich im Wirtschaftsjahr 2010/11 auf durchschnittlich 64.131 Euro und lag damit über dem Bundesdurchschnitt und im Ranking der „alten Bundesländer“ auf Platz 2. Der höchste Betriebsgewinn wurde von Ackerbaubetrieben mit durchschnittlich 73.556 Euro erzielt, gefolgt von den Weinbaubetrieben mit durchschnittlich 64.210 Euro und Milchviehbetrieben mit 58.163 Euro (MULEWF, Agrarbericht 2012).

3,9 % der landwirtschaftlichen Betriebe waren im Jahr 2010 in der **Direktvermarktung** tätig (bundesweit etwa 4,7 %) (Statistisches Bundesamt, 2011). Der Anteil ist leicht zunehmend (Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, 2012). Neben der Direktvermarktung und dem Absatz an Verarbeitungs- und Vermarktungsunternehmen spielen Erzeugerzusammenschlüsse in einigen Produktionsbereichen eine wichtige Rolle, so in der Milchwirtschaft, im Wein- und im Obst- und Gemüseanbau.

**Forstwirtschaft:** Angesichts eines Waldanteils von 42 % (833.870 ha) an der Landesfläche spielen die Wälder sowie die Holz- und Forstwirtschaft in Rheinland-Pfalz eine wichtige Rolle. Der Wald hat zum einen vielfältige ökologische Funktionen (Klimafunktion, Biodiversität etc.) und erbringt gesellschaftliche Leistungen (Erholung, Bildung etc.). Darüber hinaus stellt der Forstsektor einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor im ländlichen Raum dar. Der rheinland-pfälzische Cluster Forst und Holz erwirtschaftete 2005 in 9.800 Unternehmen mit 53.000 Beschäftigten einen Umsatz von 7.550 Mio. € (Seintsch: „Die Darstellung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Clusters Forst und Holz“ 2007). Er war im Jahr 2002 nach dem Umsatz der dritt- und nach den Beschäftigten der zweitgrößte Wirtschaftszweig im Land (Seegmüller: „Regionale Konzentrationen in der rheinland-pfälzischen Forst-, Holz- und Papierwirtschaft“ 2005). Seit 1950 hat die Waldfläche um 9,3 % zugenommen. Der Anteil an Laubhölzern ist mit 55,2 % ausgesprochen hoch (Datenbankabfrage der Zentralstelle der Forstverwaltung).

## 6 KLIMA, ENERGIE, RESSOURCEN UND UMWELT

**Emission und Speicherung von Treibhausgasen:** Seit 1995 ist die Emission an Treibhausgasen in Rheinland-Pfalz deutlich von rund 53 Mio. t auf 33 Mio. t im Jahr 2009 zurückgegangen. Allerdings fand dieser Rückgang vor allem in den ersten fünf Jahren statt. Seit dem Jahr 2000 bewegt sich der jährliche Ausstoß zwischen 31,5 Mio. t und 34,5 Mio. t. Bezogen auf die Einwohnerzahl stieg der Ausstoß in den letzten Jahren sogar leicht an, liegt jedoch unter dem bundesweiten Durchschnitt (Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder). Auch im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt ist ein deutlicher positiver Unterschied zum deutschen Durchschnitt der Emissionen erkennbar: Pro 1.000 € erwirtschaftetem Inlandsprodukt wurde in Rheinland-Pfalz über den ganzen betrachteten Zeitraum hinweg deutlich weniger CO<sub>2</sub> emittiert

Beim Blick auf die Emissionen nach Verbrauchssektoren fällt ein hoher Anteil der Haushalte und Kleingewerbe auf; besonders in den Jahren von 2006 bis 2009 konnten die Emissionen in diesem Bereich aber stark gesenkt werden. Eine Reduzierung für den Verkehr ist seit 1990 nicht erreicht worden, mit rund 1 Mio. t CO<sub>2</sub> hat sogar eine leichte Erhöhung stattgefunden. Die Industrie hat mit schwankendem Ausstoß durchschnittlich unter einem Drittel zu den Gesamtemissionen beigetragen. Die Wälder in Rheinland-Pfalz speichern laut MULEWF derzeit in etwa 210 t Kohlenstoff je ha (660 t CO<sub>2</sub>/ ha). Dies summiert sich zu über 550 Mio. t CO<sub>2</sub>. Davon finden sich durchschnittlich ca. 40 % im Boden bis 2 m Tiefe und 60 % in der oberirdischen Biomasse.

**Primärenergieverbrauch und Erneuerbare Energien:** Der Primärenergieverbrauch in Rheinland-Pfalz schwankt ebenfalls stark und ist von 1990 bis 2008 um 7,5 % gestiegen. Der Pro-Kopf-Verbrauch, obgleich auch stark alternierend, hat sich kaum geändert. Bezogen auf das BIP ist ein stetiger Trend zu einer höheren Energieeffizienz erkennbar (Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder). Der prozentuale Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch hat von 1990 bis 2009 hinweg kontinuierlich zugenommen. Im direkten Bundesländervergleich nimmt Rheinland-Pfalz beim Anteil erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch einen Platz im Mittelfeld ein (Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder). Bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist die Wasserkraft besonders entlang der Mosel von Bedeutung. Daneben ist eine deutliche Dominanz der Windkraft, insbesondere in der Eifel, dem Hunsrück und dem Westerwald zu erkennen. Der meiste Strom aus Biomasse wird in den Landkreisen Westerwaldkreis und Eifelkreis Bitburg-Prüm erzeugt. Die Fotovoltaik spielt in allen Landkreisen noch eine weniger starke Rolle. Die einzige nennenswerte sonstige erneuerbare Energiequelle ist mit der Geothermie in der Stadt Landau zu finden.

**Ressourcenproduktivität:** Die Effizienz des Einsatzes natürlicher Ressourcen wird üblicherweise mit Hilfe der Ressourcenproduktivität gemessen, d.h. mit dem Bruttoinlandsprodukt je direktem Verbrauch einer Einheit einer Ressource. Für die Ressource „Rohstoffe“ ist dabei eine deutliche Steigerung der Produktivität im Zeitraum von 1994 bis 2010 für Rheinland-Pfalz zu

beobachten. In der Tendenz verlief die Entwicklung ähnlich zu der in Gesamtdeutschland. Im letzten betrachteten Jahr (2010) fiel die Rohstoffproduktivität wieder, während sie in Gesamtdeutschland weiter gesteigert werden konnte.

Ein ähnliches Bild zeichnet sich bei der Wasserproduktivität und bei der Siedlungsflächenproduktivität ab: In Bezug auf die Wasserproduktivität (betrachtet wurden die Jahre 1998-2007) erreichte Gesamtdeutschland einen Indexwert von 141 (100 = 1998), Rheinland-Pfalz nur 105,8, also nur eine minimale Steigerung. Bei der Flächenproduktivität verlief die Entwicklung etwas schwächer als im Bund (Indexwert 106 statt 108 (Bund) 2011 im Vergleich zu 1992 (Index = 100), allerdings hat sich Rheinland-Pfalz in den letzten beiden betrachteten Jahren (20010/2011) besser entwickelt als Gesamtdeutschland.

**Boden:** Der mittlere Kohlenstoffvorrat ( $C_{org}$ ) in den oberen zwei Metern von Acker- und Grünland sowie Waldböden in Rheinland-Pfalz beträgt 122 t/ha (115 t für Ackerflächen, 128 t für Grünland sowie 101 t für Waldstandorte), dies entspricht etwa 216 Mio. Tonnen Kohlenstoff. Besonders hohe Vorräte finden sich in Auenböden, tiefgründigen Kolluvisolon und ehemaligen Torfmooren (MWKEL, 2013). Nach Berechnungen des Joint Research Centres (JRC) für die Erstellung der Kontextindikatoren betrug der Bodenverlust durch Wassererosion für das Jahr 2006 in Rheinland-Pfalz 3,51 t/ha. Rund 81.000 ha (oder 8 %) Landwirtschaftsfläche waren von mittlerer und schwerer Wassererosion betroffen.

**Fließgewässer:** Von den rheinland-pfälzischen Fließgewässern weisen nur 1,7 % einen sehr guten ökologischen Zustand nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie auf. Einen guten ökologischen Zustand erreichen in Rheinland-Pfalz 25,1 % der Fließgewässer. In der Regel ist der ökologische Gewässerzustand in Gebieten mit hohem Waldanteil, geringer Bevölkerungsdichte und geringer landwirtschaftlicher Intensität besonders gut.

**Grundwasser:** Unter 57 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird der gute chemische Zustand für Grundwasser (basierend auf Grenzwerten für Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und weiteren Inhaltsstoffen) derzeit nicht erreicht (vgl. Grundwasser-Immissionskataster).

**Biodiversität:** In Rheinland-Pfalz machen die Großschutzgebiete, zu denen acht Naturparke und ein Biosphärenreservat gehören, ca. 31,9 % der Landesfläche aus und sind schwerpunktmäßig in den walddreichen Mittelgebirgslagen des Landes verortet. Die 517 Naturschutzgebiete befinden sich auf 1,9 % der Landesfläche; die 107 Landschaftsschutzgebiete nehmen zusammen 29,5 % ein. Ausgewiesen wurden zudem bisher 120 FFH- und 57 Vogelschutzgebiete (12,9 bzw. 12,2 % der Fläche). Zusammen umfassen sie als Natura 2000-Gebiete einen Flächenanteil von 19,4 % (bundesweit 15,4%). 78 % der Natura-2000-Gebiete in Rheinland-Pfalz sind Waldfläche.

Der landesweite Biotopverbund umfasst 22 % der Landesfläche und soll durch den lokalen Biotopverbund sukzessive vervollständigt werden. Die Kernflächen des Biotopverbundes bilden



die Natura 2000-Gebiete, die Kernzone des Biosphärenreservats Pfälzerwald und die Naturschutzgebiete. Korridore einschließlich der Gewässer bilden die Verbindungsflächen, die durch punkt- oder linienförmige Verbindungselemente (Wasserläufe, Gehölze, Tümpel etc.) ergänzt werden.

**Agrarumweltmaßnahmen:** Das rheinland-pfälzische ELER-Teilprogramm Agrar, Umwelt, Landschaft (PAULa) der EU-Förderperiode 2007-2013 verfolgte gezielt den Schutz abiotischer und biotischer Ressourcen, die Sicherung der Artenvielfalt und Biodiversität sowie die Erhaltung der Kulturlandschaft durch eine flächendeckende Landbewirtschaftung. Die Grünland-Förderung bildete einen Schwerpunkt. Im Jahr 2013 wurden insgesamt rund 141.000 ha Fläche in den verschiedenen PAULa-Maßnahmen gefördert. Dies entspricht rund 20 % der LF. Im Hinblick auf die biologische Vielfalt spielten die Maßnahmen des Vertragsnaturschutzteils in PAULa mit rund 14.000 ha Fläche (2 % der LF) eine besondere Rolle, wobei über 90% der Förderfläche auf Grünland entfallen. Streuobstwiesen haben eine herausragende Bedeutung für die Artenvielfalt und sind in Rheinland-Pfalz stark gefährdet. Von ca. 3.000 ha Streuobstwiesen standen im Jahr 2005 noch 1.200 ha, 2013 nur noch 589 ha unter Vertragsnaturschutz.