



Nachhaltige Milchproduktion in Baden-Württemberg - eine regionale Bewertung

im Rahmen des Projektes DAIRYMAN,
Arbeitspaket 1, Action 1

bearbeitet von:

Dipl. Ing. agr. Katja Herrmann
Prof. Dr. Martin Elsäßer
Dr. Thomas Jilg



LAZ BW
LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM BADEN-WÜRTTEMBERG
BINDERHALTUNG - GRÜNLANDWIRTSCHAFT - MILCHWIRTSCHAFT - WILD - FISCHEREI

Impressum

Herausgeber: Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft,
Milchwirtschaft, Wild, Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW)
- INTERREG-Projekt DAIRYMAN -
Atzenberger Weg 99
88326 Aulendorf
Homepage: www.lazbw.de

Projektleitung: Prof. Dr. Martin Elsäßer und Dr. Thomas Jilg

Bearbeiter: Herrmann, K., Elsäßer, M. und T. Jilg

Bezug: Über den Herausgeber

Druck: Druckerei Marquart GmbH

Herausgegeben mit Förderung durch das INTERREG IVB Nordwest-Europa (NWE) Programm
sowie durch das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

© Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW), Aulendorf 2011

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	10
I Beschreibung der Region Baden-Württemberg	12
1 Allgemeine Beschreibung	12
1.1 Bevölkerung.....	16
1.2 Landnutzung	19
a) Flächenverbrauch	22
b) Ländlicher Raum.....	23
c) NATURA 2000-Gebiete	24
d) Agrarumweltmaßnahmen (AUM)	26
e) Landnutzungsänderungen.....	32
f) Landschaftszerschneidung	33
1.3 Klima	34
a) Niederschlag.....	34
b) Frostfreie Tage	34
c) Temperaturen	35
d) Klimawandel.....	36
1.4 Boden.....	37
2 Wirtschaftliche Situation	39
a) Bruttoinlandsprodukt.....	39
b) Ausgaben für Forschung und Entwicklung	41
c) Flächenproduktivität	42
d) Arbeitsproduktivität	42
e) Kapitalproduktivität	43
f) Rohstoffproduktivität	44
g) Bruttowertschöpfung im Primär-, Sekundär- und Tertiärsektor	46
3 Soziale Bedingungen	48
3.1 Arbeitsmarktstatistik.....	48
a) Erwerbstätigkeit	48
b) Arbeitslosigkeit	52
c) Arbeitsplatzdichte	53
3.2 Einkommen.....	54
a) Primäreinkommen	55
b) Verfügbares Einkommen.....	56
c) Arbeitnehmerentgelt.....	57
3.3 Ausbildung	58
a) Auszubildende.....	59
b) Studierende.....	59
c) Ausbildungsstand Männer - Frauen.....	59
4 Ökologische Indikatoren.....	60
4.1 Wasser	60
a) Wasserqualität der Fließgewässer	60
b) Grundwasser.....	61
4.2 Luft	62
a) Emissionen von Treibhausgasen	62
b) Emissionen von Ammoniak	64
4.3 Biodiversität.....	65
II Landwirtschaft in Baden-Württemberg	66
1 Allgemeine Beschreibung	66
1.1 Strukturen landwirtschaftlicher Unternehmen	66
a) Betriebswirtschaftliche Ausrichtung	68
b) Nebenerwerbsbetriebe	70
1.2 Arbeitskräftebesatz in der Landwirtschaft	72

Inhaltsverzeichnis

1.3	Altersstruktur.....	73
1.4	Viehhaltung.....	74
a)	Viehbesatz.....	75
1.5	Landnutzung.....	77
a)	Gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche.....	77
b)	Maisanbau in Baden-Württemberg.....	79
c)	Landwirtschaftliche Flächen unter Naturschutz.....	82
d)	Organischer Landbau.....	83
2	Ökonomische Indikatoren.....	85
2.1	Bruttowertschöpfung Landwirtschaft.....	85
2.2	Einkommenslage in der Landwirtschaft Baden-Württembergs.....	87
2.3	Arbeitsproduktivität.....	90
2.4	Subventionen.....	90
2.5	Landwirtschaftliche Preise.....	92
a)	Flächenkosten.....	92
b)	Erzeuger- und Betriebsmittelpreise.....	96
3	Soziale Indikatoren.....	98
3.1	Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft.....	98
3.2	Ausbildung.....	99
3.3	Arbeitsbelastung.....	101
3.4	Direktvermarktung.....	102
3.5	Tourismus im ländlichen Raum.....	102
3.6	Rente.....	102
3.7	Nachfolgeregelung.....	103
4	Ökologische Indikatoren.....	105
4.1	Benachteiligte Gebiete.....	105
4.2	Düngemittelverbrauch.....	105
a)	Stickstoff.....	105
b)	Phosphat und Kali.....	106
c)	Kalk.....	107
4.3	Pflanzenschutzmittelverbrauch.....	107
4.4	Wasserbelastung durch Nitrat und Pflanzenschutzmittel.....	108
a)	Nitrat.....	108
b)	Pflanzenschutzmittel.....	112
4.5	Nährstoffbilanz.....	114
4.6	Luft.....	116
a)	Treibhausgasemissionen.....	116
b)	Ammoniakemissionen.....	119
4.7	Produktion erneuerbarer Energien.....	120
a)	Biogasanlagen.....	121
4.8	Boden.....	123
III	Milchviehhaltung in Baden-Württemberg.....	125
1	Allgemeine Beschreibung.....	125
1.1	Struktur der Milchviehbetriebe.....	126
a)	Anzahl Milchkühe.....	126
b)	Anzahl der Milchviehbetriebe.....	127
c)	Bestandsgröße.....	130
d)	Milchleistung, Milcherzeugung und -verwertung.....	132
e)	Produktion von Bio-Milch.....	133
2	Wirtschaftliche Situation.....	134
2.1	Milchverarbeitung und -vermarktung.....	134
a)	Selbstversorgungsgrad.....	135
b)	Herstellung von Milcherzeugnissen.....	136
c)	Struktur der Molkereien.....	136

Inhaltsverzeichnis

2.2	Milchpreisentwicklung	138
2.3	Milchquote.....	140
2.4	Landnutzung.....	143
2.5	Betriebswirtschaftliche Ergebnisse der Milchviehbetriebe.....	144
3	Soziale Bedingungen	146
3.1	Einkommen.....	146
3.2	Altersstruktur.....	147
4	Ökologische Indikatoren.....	148
4.1	Treibhausgas- und Ammoniakemissionen.....	148
a)	CO ₂ -Fußabdruck in der Milcherzeugung	148
4.2	Ökobilanz	149
4.3	Nährstoffbilanz	150
4.4	Energie.....	151
a)	Energieverbrauch bei der Milchgewinnung	151
b)	Energieaufwand in der Milchproduktion.....	152
IV	Synthese: Nachhaltigkeit der baden-württembergischen Milchwirtschaft	154
1	Nachhaltigkeit im ökologischer Bereich.....	155
1.1	Stickstoffüberschuss	155
1.2	Ammoniakemissionen	155
1.3	Treibhausgasemissionen	156
1.4	Phosphat- und Nitratauswaschungen und Qualität des Grundwassers.....	158
1.5	Grünlandswund in Baden-Württemberg	158
1.6	Biodiversität.....	161
1.7	Bioenergie.....	164
1.8	Anfall von Wirtschaftsdünger in Baden-Württemberg.....	167
2	Nachhaltigkeit im ökonomischen Bereich	168
2.1	Milchpreis und Einkommen.....	168
2.2	Abfluss von Milchquote	169
3	Nachhaltigkeit im sozialen Bereich	171
3.1	Hofnachfolge	171
3.2	Bürokratieaufwand	171
4	Ansätze in Baden-Württemberg zur Verbesserung der Nachhaltigkeit.....	173
4.1	Vermarktung.....	173
4.2	Lebenseffektivität	174
4.3	Bioenergie.....	176
4.4	Beratungsnetzwerke Milch	176
4.5	Energieberatung.....	177
5	Zusammenfassung und Ergebnisse des Workshops mit regionalen Interessensvertretern.....	178
	Executive summary	185
V	Anhang	194
1	Programm des INTERREG Stakeholder Meetings in Biberach, 2011.....	194
2	Teilnehmerliste Stakeholderworkshop am 21.2.2011 im Parkhotel Jordanbad	196
3	Aktuelle Milchquotenbörse – Preise vom 01.04.2011	198
VI	Literaturverzeichnis	199

Tabellenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung in Baden-Württemberg seit 1990 aufgrund von Geburtenüberschüssen und Wanderungsbewegungen</i>	17
<i>Tabelle 2: Bevölkerung Baden-Württembergs am 31.12.2007 nach Alter und Geschlecht</i>	18
<i>Tabelle 3: Fläche und Bevölkerung in den Bundesländer</i>	19
<i>Tabelle 4: Bevölkerungsdichte Baden-Württembergs sowie ausgewählter Regionen</i>	19
<i>Tabelle 5: Flächenerhebung 2008 (Stichtag 31.12.2008)</i>	20
<i>Tabelle 6: Entwicklung der Flächennutzung in Baden-Württemberg</i>	22
<i>Tabelle 7: Flächen- und Bevölkerungsanteil in den Raumkategorien</i>	23
<i>Tabelle 8: NATURA 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (Stand 2007)</i>	25
<i>Tabelle 9: Anzahl der AUM in Deutschland</i>	27
<i>Tabelle 10: Finanzieller Anteil der AUM an der zweiten Säule der GAP</i>	28
<i>Tabelle 11: Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen – laufende Verträge aus dem vorangegangenen Programmplanungszeitraum (2000-2006) – Flächenmaßnahmen</i>	29
<i>Tabelle 12: Entwicklung der über MEKA geförderten Grünlandfläche in ha</i>	31
<i>Tabelle 13: Schwerpunkte und Maßnahmen Landschaftspflegeberichtlinie</i>	32
<i>Tabelle 14: Veränderung des Grünlandanteils in den Bundesländern</i>	32
<i>Tabelle 15: Veränderung des Dauergrünlandanteils nach VO (EG) Nr. 1782/2003 bis 2008 auf Landkreisebene</i>	33
<i>Tabelle 16: Entwicklung der Landzerschneidung von 1930 bis 2004</i>	34
<i>Tabelle 17: Bruttoinlandsprodukt in Baden-Württemberg seit 1991 in jeweiligen Preisen</i>	40
<i>Tabelle 18: Produktivität der Siedlungs- und Verkehrsfläche 1993 bis 2004 nach Bundesländern</i>	42
<i>Tabelle 19: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen in jeweiligen Preisen in Mio. €</i>	47
<i>Tabelle 20: Erwerbstätige in Baden-Württemberg nach Wirtschaftssektoren</i>	52
<i>Tabelle 21: Erwerbstätige in Baden-Württemberg nach Wirtschaftssektoren 1991 und 2008</i>	52
<i>Tabelle 22: Arbeitslose in Baden-Württemberg 1991, 2007, 2008 und 2009</i>	53
<i>Tabelle 23: Arbeitnehmerentgelte in ausgewählten Landkreisen Baden-Württembergs</i>	57
<i>Tabelle 24: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung 2007 – Anzahl der Betriebe</i>	69
<i>Tabelle 25: Landwirtschaftliche Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe in Baden-Württemberg</i>	71
<i>Tabelle 26: Kennzahlen der Nebenerwerbs- und Haupteinwerbsetriebe im Vergleich</i>	72
<i>Tabelle 27: Arbeitskräftebesatz in der Landwirtschaft in Baden-Württemberg 2007</i>	73
<i>Tabelle 28: Beschäftigte in landwirtschaftlichen Haupteinwerbsetrieben Baden-Württembergs 2007 nach Altersgruppen</i>	74
<i>Tabelle 29: Viehhalter und -bestände in Baden-Württemberg seit 1991</i>	75
<i>Tabelle 30: Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe in Baden-Württemberg seit 1979 nach Hauptnutzungs- und Kulturarten</i>	77
<i>Tabelle 31: Anbaufläche und Erträge der Hauptfeldfrüchte 2008</i>	78
<i>Tabelle 32: Anbauflächen der wichtigsten Feldfrüchte in Baden-Württemberg 2010</i>	79
<i>Tabelle 33: Landwirtschaftliche Betriebe mit ökologischem Landbau in ausgewählten Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2007</i>	84
<i>Tabelle 34: Verkaufserlöse der Landwirtschaft - in jeweiligen Preisen - in Baden-Württemberg und Deutschland 2007</i>	86
<i>Tabelle 35: Produktionswert, Vorleistungen und Wertschöpfung der Landwirtschaft</i>	88
<i>Tabelle 36: Gewinne der Haupteinwerbsetriebe nach Betriebsformen</i>	89
<i>Tabelle 37: Unternehmensbezogene Direktzahlungen und Zuschüsse in landwirtschaftlichen Haupteinwerbsetrieben der alten Bundesländer 2008/09 in €/ha LF</i>	91
<i>Tabelle 38: Unternehmensbezogene Direktzahlungen und Zuschüsse in landwirtschaftlichen Haupteinwerbsetrieben der alten Bundesländer 2008/09</i>	91
<i>Tabelle 39: Entwicklung der Eigentums- und Pachtverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe in Baden-Württemberg</i>	92
<i>Tabelle 40: Durchschnittliches Pachtentgelt in Deutschland und Baden-Württemberg 2003</i>	92
<i>Tabelle 41: Pachtpreise landwirtschaftlicher Grundstücke</i>	93
<i>Tabelle 42: Entwicklung der Kaufwerte für landwirtschaftlichen Grundbesitz</i>	94

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 43: Abhängigkeit des Kaufpreises landwirtschaftlicher Flächen von Parzellengröße und Bodenqualität in 2008.....</i>	95
<i>Tabelle 44: Durchschnittliche Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte.....</i>	97
<i>Tabelle 45: Erwerbstätige Land- und Forstwirtschaft, Fischerei in 1.000 Personen.....</i>	99
<i>Tabelle 46: Landwirtschaftliche Berufsbildung der Betriebsleiter.....</i>	100
<i>Tabelle 47: Ergebnisse der Berufsbildungsstatistik – Stichtag 31.12.2008.....</i>	100
<i>Tabelle 48: Handelsdüngerverbrauch in Deutschland.....</i>	106
<i>Tabelle 49: Mineraldüngeraufwand (kg Reinnährstoffe/ha LN) nach Handelsdüngerstatistik.....</i>	107
<i>Tabelle 50: Pflanzenschutzmittelverbrauch in Deutschland.....</i>	108
<i>Tabelle 51: Nitratgehalte im Boden in Problem- und Sanierungsgebieten Baden-Württembergs..</i>	111
<i>Tabelle 52: N-Bilanzsalden und N-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe.....</i>	114
<i>Tabelle 53: P-Bilanzsalden und P-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe.....</i>	115
<i>Tabelle 54: K-Bilanzsalden und K-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe.....</i>	115
<i>Tabelle 55: S-Bilanzsalden und S-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe.....</i>	116
<i>Tabelle 56: Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in Baden-Württemberg.....</i>	117
<i>Tabelle 57: Regionale Differenziertheit typischer Regionen in Baden-Württemberg.....</i>	125
<i>Tabelle 58: Zahl der Betriebe und Milchkuhhalter Baden-Württembergs 1999 und 2007.....</i>	128
<i>Tabelle 59: Struktur der Milchviehhaltung in ausgewählten Bundesländern 2007.....</i>	130
<i>Tabelle 60: Struktur der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg (jeweils Maizählung).....</i>	131
<i>Tabelle 61: Milcherzeugung in ausgewählten Landkreisen Baden-Württembergs in 2009.....</i>	132
<i>Tabelle 62: Milchanlieferung und Zukauf in Baden-Württemberg.....</i>	134
<i>Tabelle 63: Verkauf und Versand durch die Molkereien.....</i>	135
<i>Tabelle 64: Selbstversorgungsgrad von Milch und Milchprodukten in Baden-Württemberg.....</i>	135
<i>Tabelle 65: Herstellung von Milcherzeugnissen in Baden-Württemberg.....</i>	136
<i>Tabelle 66: Milchpreis Baden-Württemberg.....</i>	139
<i>Tabelle 67: Großhandelspreise in Deutschland.....</i>	140
<i>Tabelle 68: Milchquotenbörse bundesweit seit Juli 2007 (Preis €/kg).....</i>	142
<i>Tabelle 69: Entwicklung der Besitz- und Pachtverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe mit Milchvieh in Baden-Württemberg seit 1999.....</i>	143
<i>Tabelle 70: Wesentliche Betriebsdaten von Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg.....</i>	144
<i>Tabelle 71: Wirtschaftliche Erfolgsmerkmale von Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg.....</i>	145
<i>Tabelle 72: Entwicklung der Buchführungsergebnisse bei spezialisierten Milchviehbetrieben.....</i>	146
<i>Tabelle 73: Umweltwirkungsbereiche bei Ökobilanzen.....</i>	150
<i>Tabelle 74: Bilanzsalden und -komponenten der Hoftorbilanz der Milchviehbetriebe von N, P, K und S (WJ 03/04 - WJ 07/08).....</i>	151
<i>Tabelle 75: Energieaufwand in der Milchproduktion – Vergleich des ermittelten Energieaufwandes verschiedener Studien.....</i>	153
<i>Tabelle 76: Minderungsstrategien durch Agrarumweltmaßnahmen – Ansatzstellen für Klimaschutzmaßnahmen.....</i>	157
<i>Tabelle 77: Anfall von Wirtschaftsdünger in einzelnen Bundesländern.....</i>	167
<i>Tabelle 78: Rangfolge der belastendsten bürokratischen Tätigkeiten und beispielhaft deren Berücksichtigung bei der Berechnung der Durchschnittsbelastung der Standards... </i>	172
<i>Tabelle 79: Nötige mittlere Jahresleistung zum Erreichen von 14 kg Milchmenge je Lebenstag in Abhängigkeit von Nutzungsdauer und Erstkalbealter.....</i>	175
<i>Tabelle 80: Methanausstoß bei unterschiedlicher Lebenstagleistung.....</i>	176
<i>Tabelle 81: Synchronized list of common indicators of all partners in DAIRYMAN.....</i>	190
<i>Tabelle 82: Ergebnisse der Übertragungsbereiche und Übertragungsstellen am 01.04.2011.....</i>	198

Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regionen und Landkreise Baden-Württembergs.....	12
Abbildung 2: Region Oberschwaben / Allgäu.....	13
Abbildung 3: Region Ostalb	14
Abbildung 4: Region Schwarzwald-Baar.....	15
Abbildung 5: Altersentwicklung der Bevölkerung Baden-Württembergs	16
Abbildung 6: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2009.....	21
Abbildung 7: Täglicher Flächenverbrauch in Baden-Württemberg.....	22
Abbildung 8: Raumkategorien des Landesentwicklungsplans 2002.....	24
Abbildung 9: Anteile der NATURA 2000 Schutzgebietsflächen an der gesamten Landkreisfläche..	26
Abbildung 10: Flächenbewirtschaftung nach MEKA II.....	30
Abbildung 11: Klimakarte Baden-Württemberg.....	35
Abbildung 12: Bodenregionen und Bodengroßlandschaften in Baden-Württemberg.....	38
Abbildung 13: Wirtschaftswachstum in ausgewählten Ländern.....	39
Abbildung 14: Wirtschaftskraft in Deutschland 2009 nach Bundesländern.....	40
Abbildung 15: FuE-Intensität 2007.....	41
Abbildung 16: Arbeitsproduktivität der Bundesländer in 2009.....	43
Abbildung 17: Kennziffern der Gesamtwirtschaft in Baden-Württemberg von 1970 bis 2006.....	44
Abbildung 18: Rohstoffproduktivität in Baden-Württemberg.....	45
Abbildung 19: Rohstoffproduktivität in Deutschland nach Bundesländern.....	45
Abbildung 20: Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung in 2009	46
Abbildung 21: Zusammensetzung der Erwerbstätigen	48
Abbildung 22: Erwerbstätigenquoten 2009 im europäischen Vergleich in %.....	49
Abbildung 23: Erwerbstätigenentwicklung 1995 bis 2009 in %.....	49
Abbildung 24: Erwerbstätige in Baden-Württemberg 1991 bis 2008.....	50
Abbildung 25: Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen und sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Baden-Württemberg seit 2005 gegenüber dem Vorjahr	51
Abbildung 26: Arbeitslosenquote im Jahresdurchschnitt 2009.....	53
Abbildung 27: Arbeitsplatzdichte in Baden-Württemberg 2008.....	54
Abbildung 28: Struktur der Primäreinkommen der privaten Haushalte in Baden-Württemberg	55
Abbildung 29: Verfügbares Einkommen je Einwohner in €.....	56
Abbildung 30: Schulbildung in den Bundesländern	58
Abbildung 31: Ausbildungsstand von Männern und Frauen in den Jahren 1991 und 2008.....	59
Abbildung 32: Biologische Gewässergüte 1991 bis 2008.....	60
Abbildung 33: Nitratgehalt im Grundwasser	61
Abbildung 34: Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg seit 1990.....	62
Abbildung 35: Treibhausgasemissionen je Einwohner in den Bundesländern und Deutschland.....	63
Abbildung 36: Methan- und Lachgasemissionen seit 1990.....	64
Abbildung 37: Ammoniak-Emissionen in Baden-Württemberg von 1994 – 2006.....	64
Abbildung 38: Zahl und Größe landwirtschaftlicher Betriebe in Baden-Württemberg seit 1991.....	66
Abbildung 39: Durchschnittliche Größe landwirtschaftlicher Betriebe 2007 nach Bundesländern.	67
Abbildung 40: Anzahl und Größe landwirtschaftlicher Betriebe in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2007	68
Abbildung 41: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung der landwirtschaftlichen Betriebe 2007.....	70
Abbildung 42: Viehbesatz in Baden-Württemberg 2007 nach Kreisen.....	76
Abbildung 43: Rinder, Silomaisflächen sowie die Gesamtleistung der Biogasanlagen in Baden- Württemberg seit 1979.....	80
Abbildung 44: Anbauflächen von Körner- und Silomais in Baden-Württemberg 2007.....	81
Abbildung 45: Nutzung der Naturschutzgebiete im Jahr 2002.....	82
Abbildung 46: Anteile an der Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen.....	85
Abbildung 47: Struktur der landwirtschaftlichen Erzeugung in Baden-Württemberg 2008 im Vergleich zu ausgewählten Bundesländern.....	87

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 48: Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen.....</i>	90
<i>Abbildung 49: Erzeuger- und Betriebsmittelpreise in der Landwirtschaft.....</i>	96
<i>Abbildung 50: Erwerbstätige nach Wirtschaftszweigen in Baden-Württemberg 2009.....</i>	98
<i>Abbildung 51: Entwicklung der Arbeitsplätze in Baden-Württemberg nach Wirtschaftszweigen</i>	99
<i>Abbildung 52: Geleistete Arbeitsstunden je Erwerbstätigen in Baden-Württemberg 2000 und 2009 nach Wirtschaftszweigen.....</i>	101
<i>Abbildung 53: Mittelfristige Trends der mittleren Nitratkonzentrationen für jährlich im Herbst beobachtete Messstellengruppen.....</i>	108
<i>Abbildung 54: Lage der nach SchALVO in drei Nitratklassen eingeteilten Wasserschutzgebiete in Baden-Württemberg – einschließlich Teileinzugsgebiete.....</i>	109
<i>Abbildung 55: Mittelfristige Trends der mittleren Nitratkonzentration für jährlich beobachtete Messstellen in Wasserschutzgebieten.....</i>	110
<i>Abbildung 56: Nitratgehalte 2010 im oberflächennahen Grundwasser</i>	112
<i>Abbildung 57: PSM-Hauptbelastungen: 1 Metabolit und 4 PSM-Wirkstoffe an 156 Messstellen mit Befunden über der Qualitätsnorm der Grundwasserrichtlinie von 0,1 µg/l.....</i>	113
<i>Abbildung 58: Anteile der bundesweiten Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung</i>	119
<i>Abbildung 59: Anteil erneuerbarer Energien der Bundesländer am Primärenergieverbrauch.....</i>	121
<i>Abbildung 60: Biogasanlagen in Baden-Württemberg 2009.....</i>	122
<i>Abbildung 61: Verteilung der Gesamtleistung der Biogasanlagen in Baden-Württemberg</i>	123
<i>Abbildung 62: Gemarkungsmittelwerte der K-Faktoren in Baden-Württemberg.....</i>	124
<i>Abbildung 63: Änderung der Zahl der Milchkühe in Baden-Württemberg von 2007 zu 1991.....</i>	126
<i>Abbildung 64: Zahl der Milchkühe je ha Grünland in Baden-Württemberg 2007.....</i>	127
<i>Abbildung 65: Verteilung der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe nach Produktionsrichtung.....</i>	129
<i>Abbildung 66: Bestandsgrößenstruktur in der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg 2007.....</i>	131
<i>Abbildung 67: Bio-Milchpreise und Bio-Abstand in Deutschland.....</i>	133
<i>Abbildung 68: Struktur der Molkereien in Baden-Württemberg 2010.....</i>	137
<i>Abbildung 69: Milchpreisentwicklung in Deutschland und Baden-Württemberg.....</i>	139
<i>Abbildung 70: Entwicklung der Milchquotenbörse nach Bezirken.....</i>	141
<i>Abbildung 71: Milchquotenbörse in Baden-Württemberg – insgesamt übertragene Mengen</i>	142
<i>Abbildung 72: Ordentliches Ergebnis je nicht entlohnter Arbeitskraft.....</i>	147
<i>Abbildung 73: Treibhausgasemissionen verschiedener Studien.....</i>	148
<i>Abbildung 74: Veränderung der Dauergrünlandflächen in den Jahren 2007 zu 2003 in den Gemeinden Baden-Württembergs</i>	159
<i>Abbildung 75: Veränderung des Anteils der Dauergrünlandfläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche in den Jahren 2007 zu 2003 in den Gemeinden Baden-Württembergs.....</i>	160
<i>Abbildung 76: Mindestanteile „Artenreiches Grünland“ am Dauergrünland in den Haupt-Naturräumen 2005</i>	162
<i>Abbildung 77: Mindestanteile „Artenreiches Grünland“ am Dauergrünland in ausgewählten Landkreisen 2005 (nur Kreise mit mindestens 25 Stichproben).....</i>	163
<i>Abbildung 78: Erforderliche Ackerflächen in Prozent der verfügbaren Ackerflächen bei Vergärung von eigenem Wirtschaftsdünger mit mehr als 35 Prozent Masseanteil für Anlagen mit einer Mindestgröße von 150 kW</i>	166
<i>Abbildung 79: Milchpreisentwicklung und Soll-Preis unter Einbeziehung der Inflationsrate</i>	168
<i>Abbildung 80: Milchquotenzu- und -abwanderung in Deutschland seit 1.7.2007.....</i>	170
<i>Abbildung 81: Hofnachfolgesituation in landwirtschaftlichen Einzelunternehmen in Baden-Württemberg 1999 und 2010.....</i>	171
<i>Abbildung 82: Anlieferung von Biomilch in Baden-Württemberg</i>	174
<i>Abbildung 83: Accountancy analysis of 438 specialised dairy farms in Baden-Wuerttemberg – income per family working unit</i>	187

Einleitung

In den meisten Gebieten der Region Nordwesteuropa stellt die Milchviehhaltung eine der Haupteinnahmequellen in der Landwirtschaft dar. Klima und Bodenbedingungen sind hervorragend und ein ausgedehnter Markt für Milchprodukte befindet sich in näherem Umfeld. Somit bietet der Milchsektor Arbeit für mindestens 250.000 Landwirte und 500.000 Angestellte in der Nahrungsmittelindustrie.

Milchviehregionen sind meistens dicht besiedelt. Daher müssen die ländlichen Gebiete der Bevölkerung auch Leistungen wie sauberes Trinkwasser und reizvolle Erholungs- sowie Freizeitmöglichkeiten zur Verfügung stellen. Diesen „grünen“ Leistungen stehen aber auch negative Auswirkungen der Milchviehhaltung auf die Umwelt entgegen. Somit ist die Milcherzeugung auf der einen Seite wichtig für die lokalen ländlichen Gemeinden, da sie Arbeit und Einkommen zur Verfügung stellt, andererseits schränkt sie die Leistungen anderer ländlicher Dienste ein. Bei der Milcherzeugung sollen daher zukünftig mehr die ökologischen Leistungen der Landwirtschaft berücksichtigt werden. Diese Entwicklung sollte dann zu einem wettbewerbsfähigeren Milchsektor, einer Stärkung der regionalen Wirtschaft und einer verbesserten ökologischen Leistung der ländlichen Gebiete führen.

Im INTERREG Nordwesteuropa Projekt „Dairyman“ arbeiten die Regionen Bretagne (F), Pays de la Loire (F), Nord Pas de Calais (F), Südwesten von Irland (IRL), Nordirland (UK), Flandern (B), Wallonien (B), Baden-Württemberg (D), Luxemburg (LU) sowie die Niederlande (NL) zusammen, um die ländlichen Gebiete durch eine effizientere Arbeitsweise von Milchviehbetrieben zu stärken. Dies soll durch eine einträgliche Zusammenarbeit zwischen Milchviehhaltern und anderen Nutzern ländlicher Gebiete erreicht werden.

Dairyman will das Bewusstsein unter Interessensvertretern des ländlichen Raumes gegenüber der ökologischen, ökonomischen und sozialen Leistungen ihrer Region schärfen und wird deshalb spezifische Workshops initiieren. Im Rahmen dieses Workshops sollen Bedürfnisse und der mögliche Nutzen von Stakeholder-Kooperationen herausgearbeitet werden. Der Schwerpunkt wird auf der ökologischen und ökonomischen Leistung der Milchviehhaltung liegen.

Der vorliegende Bericht stellte Informationen als Grundlage für einen Workshop zur Verbesserung der regionalen Nachhaltigkeit zur Verfügung. Es werden die wichtigsten Parameter zur Nachhaltigkeit in der Region Baden-Württemberg dargestellt. Die ökologische, ökonomische und soziale Leistung ist dabei auf drei Ebenen erfasst worden:

- für die Region im Ganzen
- für den landwirtschaftlichen Sektor in der Region
- für den Milchsektor innerhalb der Landwirtschaft.

Für jede Ebene stellt dieser Bericht allgemeine Informationen zur Verfügung, gefolgt von einer Einschätzung der Nachhaltigkeit. Gleichzeitig ist der potentielle Beitrag von Interessensvertretern an der Nachhaltigkeit beschrieben.

Informationen und Daten stammen von bereits vorhandenen Studien. Es sind für diesen Teil des Dairyman-Projektes keine „neuen“ Informationen gesammelt worden. Die Daten wurden für die Quantifizierung der Nachhaltigkeitsindikatoren genutzt. Dies wurde für alle am Projekt teilnehmenden Regionen auf die gleiche Art und Weise getan, so dass die Regionen miteinander verglichen werden können. Wo es möglich ist, werden die Werte der Indikatoren mit den Zielvorgaben der EU-Umweltrichtlinien verglichen, zum Beispiel mit den Anforderungen an ökologische Ziele für Wasser gemäß der Nitrat-Richtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie. Diese Studie weist auf die erforderlichen Verbesserungen hin.

Vertreter der Landwirtschaft, der Futter- und Düngemittelindustrie, Milchverarbeitungsindustrie, der Regierung, der öffentlichen Verwaltung und andere Interessensvertreter der Region wurden zu

Einleitung

dem Workshop eingeladen, um zum vorliegenden Berichtsentwurf Stellung zu nehmen. Sind sie einverstanden mit den Schlussfolgerungen? Fehlen wichtige Themen und Belange? Es sollten die naheliegendsten Möglichkeiten zur Verbesserung, die Beiträge jedes Interessensvertreters und die Vorteile von Kooperationen zwischen Interessenvertretern diskutiert werden. Nach dem Workshop wurde nun dieser Bericht ergänzt und fertig gestellt - die wichtigsten Schlussfolgerungen des Workshops sowie eine Liste der Teilnehmer wurden hinzugefügt.

Wie bereits erwähnt, wurde dieser Bericht für den regionalen Workshop verwendet. Vergleichbar hierzu werden die zum Abschluss gebrachten Berichte ein wichtiger Beitrag für einen interregionalen Workshop sein. Teilnehmer der regionalen Workshops werden dann eingeladen sein, um Informationen und Gedanken auszutauschen, wie die Nachhaltigkeit in Milchviehregionen gestärkt werden kann. Hierbei können wir von den Stärken und Schwächen jeder Region lernen.

I Beschreibung der Region Baden-Württemberg

1 Allgemeine Beschreibung



Abbildung 1: Regionen und Landkreise Baden-Württembergs (Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005)

Das Land Baden-Württemberg wurde 1952 aus den ehemaligen Bundesländern Württemberg-Baden, Baden und Württemberg-Hohenzollern gegründet. Es gliedert sich in 4 Regierungsbezirke, 12 Regionen, 35 Landkreise und 9 Stadtkreise. Insgesamt gibt es 1.101 Gemeinden (darunter 91 Große Kreisstädte, 312 Gemeinden führen die Bezeichnung "Stadt") und ein gemeindefreies Gebiet. Die Landeshauptstadt ist Stuttgart (*Staatsministerium Baden-Württemberg 2010*).

Baden-Württemberg grenzt an Frankreich, die Schweiz sowie die Länder Rheinland-Pfalz, Hessen und Bayern. Im Osten zieht sich die Landesgrenze über die Frankenhöhe und das Nördlinger Ries entlang von Donau und Iller bis durch das westliche Allgäu. Im Westen bildet der Oberrhein die Grenze zur französischen Region Elsass. Die Schweizer Grenze im Süden wird durch den Bodensee und den Hochrhein gebildet. Zudem ist Baden-Württemberg über den Bodensee mit dem österreichischen Bundesland Vorarlberg verbunden.

Baden-Württemberg ist ein Land der Kontraste: Es weist einerseits naturräumliche Unterschiede auf - Mittelgebirge und Tiefländer, Hochflächen und Beckenräume, seen- und moorreiche Glaziallandschaften sowie herbe, gewässerarme Karstgebiete, weite Ackerflächen und geschlossene Waldgebiete wechseln sich eng beieinander liegend ab und bewirken die kleinräumliche Struktur des Landes. Andererseits bestehen auch größere wirtschaftsgeografische Gegensätze zwischen Industrie- und Fremdenverkehrsräumen und siedlungsgeografische Unterschiede zwischen Verdichtungsräumen und ländlichem Raum (*Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2010*).

Im Rahmen des Dairyman-Projektes werden insbesondere die milchviehstarken Landkreise Ravensburg, Biberach, Sigmaringen, Ostalbkreis und Schwarzwald-Baar-Kreis untersucht, die zu drei Regionen zusammengefasst wurden:

Region 1: Oberschwaben / Allgäu (Ravensburg, Sigmaringen, Biberach)



Abbildung 2: Region Oberschwaben / Allgäu (Quelle: Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) gemeinnützige GmbH 2010)

Oberschwaben liegt im Südosten Baden-Württembergs und im südwestlichen Bayern*. Es ist ein Hügelland, das vor allem für die Landwirtschaft genutzt wird. Im Schussenbecken herrschen Hopfengärten und Obstbau, in den anderen Gebieten Milch- und Kornwirtschaft vor.

Oberschwaben liegt auf der sogenannten Donau-Iller-Lech-Platte (auch Oberschwäbische Hochebene genannt) und darüber hinaus auf den angrenzenden Naturräumlichen Haupteinheiten Deutschlands. Die Ostgrenze Oberschwabens bildet der Lech, im Norden ist die Donau die Grenze Oberschwabens.

Das Allgäu ist eine Teilregion Oberschwabens, welches den südlichen Teil unterhalb der Donau-Iller-Lech-Platte, das südliche Alpenvorland, bezeichnet.

Region 2: Ostalb

Der Ostalbkreis ist mit einer Fläche von 1.512 km² drittgrößter der 35 Landkreise in Baden-Württemberg, im Regierungsbezirk Stuttgart ist er der größte. Gemessen an seiner Einwohnerzahl nimmt er mit 314.624 Einwohnern (Stand zum 31.12.2007) den 9. Rang in Baden-Württemberg ein.



Abbildung 3: Region Ostalb (Quelle: Wikipedia 2010)

Neben den 3 Großen Kreisstädten Aalen, Ellwangen und Schwäbisch Gmünd besteht der Ostalbkreis aus den 6 Städten Bopfingen, Heubach, Lauchheim, Lorch, Neresheim und Oberkochen sowie 33 Gemeinden. Zusammen mit dem Landkreis Heidenheim bildet er die Region Ostwürttemberg, die nach ihrer Fläche die zweitkleinste und mit 448.073 Einwohnern (Stand zum 31.12.2007) die kleinste Region des Landes Baden-Württemberg ist.

Geographisch geprägt ist der Ostalbkreis durch seine drei gänzlich verschiedenen Naturräume, die einen Ausschnitt aus dem Südwestdeutschen Schichtstufenland bilden. Wie die Stufen einer Treppe folgen von Nord nach Süd: die Keuperwaldberge (mit ca. 26 % Anteil am Kreisgebiet), das Albvorland (44,5 %) und als höchste Stufe die Schwäbische Alb (26 %) (*Landratsamt Ostalbkreis 2010*).

* In diesem Bericht werden allerdings nur Daten der baden-württembergischen Landkreise Ravensburg, Sigmaringen und Biberach erfasst.

Region 3: Baar

Der Schwarzwald-Baar-Kreis umfasst Teile des Schwarzwaldes sowie die Landschaft Baar, eine Gäu- bzw. Albvorlandschaft, die sich zwischen dem Schwarzwald und der Schwäbischen Alb ausbreitet. Die höchste Erhebung im Schwarzwald-Baar-Kreis mit 1.163 m liegt etwas verborgen innerhalb des langgestreckten, in Nord-Südrichtung verlaufendem Farnberg-Plateaus südlich des bekannteren Gipfels des Rohrhardsberges in der Nähe des Griesbacher Ecks. Der tiefste Punkt des Landkreises befindet sich an der Gutach zwischen Triberg und Hornberg im Bereich der so genannten Himmelreichkurve der Bundesstraße 33 mit 472 m.



Abbildung 4: Region Schwarzwald-Baar (Quelle: Wikipedia 2010°)

Die durchschnittliche Höhe des Landkreises beträgt ca. 800 m, keine der selbständigen Städte und Gemeinden befindet sich unter 600 m Höhe. Damit dürfte der Schwarzwald-Baar-Kreis der insgesamt im Mittel höchstgelegenste Landkreis in Baden-Württemberg sein – er liegt sozusagen auf dem "Scheitel Alemanniens". Im Landkreis entspringen die Donau, der zweitlängste Strom Europas, und der Neckar, längster Fluss innerhalb Baden-Württembergs. Aufgrund dieses Alleinstellungsmerkmals bezeichnet sich der Kreis gerne als Quellenlandkreis Schwarzwald-Baar (Wikipedia 2010°).

1.1 Bevölkerung

Seit der Gründung des Bundeslandes im Jahre 1952 ist die Bevölkerung um rund vier Millionen von 6,7 auf 10,7 Millionen Menschen gewachsen. So lebten im Jahr 2007 10.749.755 Menschen in Baden-Württemberg. Im Schwarzwald-Baar-Kreis waren es im selben Jahr 209.709 Einwohner (1,9 %), im Ostalbkreis 314.624 (2,9 %) und in Oberschwaben/Allgäu 597.978 (5,6 %) (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009*).

Geburtendefizit seit 2006

Baden-Württemberg war von 2001 bis 2005 das einzige Bundesland in Deutschland, das noch einen Geburtenüberschuss aufwies. Wesentlicher Grund hierfür ist die relativ „junge“ Bevölkerung im Land, denn mit einem Durchschnittsalter von 42 Jahren sind die Baden-Württemberger um fast ein Jahr jünger als der durchschnittliche Bundesbürger. Dies ist überwiegend auf die starke Zuwanderung in den letzten Jahren zurückzuführen, da die Zugezogenen im Durchschnitt 10 Jahre jünger waren als die ansässige Bevölkerung. Doch auch Baden-Württemberg erlebt einen Alterungsprozess - die Zahl der Frauen im gebärfähigen Alter hat immer weiter abgenommen, so dass die Zahl der Geburten seit Anfang der 90er-Jahre stetig zurück ging, während sich die Zahl der Gestorbenen auf etwa gleich bleibendem Niveau hielt. Entsprechend hat sich der Geburtenüberschuss von immerhin 20.000 Anfang der 90er-Jahre seit 2006 in ein Geburtendefizit verwandelt. Im Jahr 2008 wurden im Land rund 4.500 Kinder weniger geboren als Menschen starben (*Brachat-Schwarz 2009*).



Abbildung 5: Altersentwicklung der Bevölkerung Baden-Württembergs (Quelle: *Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009*)

Zuwanderung

Der von 1990 bis 2007 zu verzeichnende Anstieg der Bevölkerungszahl um gut 1,1 Mio. Menschen ist zu mehr als vier Fünfteln auf Wanderungsgewinne und nur zu einem knappen Fünftel auf Geburtenüberschüsse zurückzuführen.

Per saldo sind im vergangenen Jahrzehnt jährlich durchschnittlich 68.000 Personen zugezogen; in diesem Jahrzehnt waren es bislang nur 31.000 Personen. 2006 betrug der Wanderungssaldo sogar nur 4.000 und 2007 lediglich gut 12.000 Personen.

Seit Anfang 1990 sind aus dem Ausland per saldo 631.939 Personen nach Baden-Württemberg gezogen. Damit entfielen knapp 68 % der gesamten Wanderungsgewinne auf Zuwanderungen aus dem Ausland, vor allem aus Kasachstan, Russland und Rumänien (hier jeweils überwiegend Spätaussiedler und deren Familienangehörige) sowie aus dem ehemaligen Jugoslawien. Ein Drittel der Wanderungsgewinne wurde seit 1990 gegenüber den anderen Bundesländern erzielt; hiervon entfiel nur ein Siebtel (43.336 Personen) auf Zuwanderungen aus dem früheren Bundesgebiet.

Tabelle 1: Bevölkerungsentwicklung in Baden-Württemberg seit 1990 aufgrund von Geburtenüberschüssen und Wanderungsbewegungen nach ausgewählten Herkunfts- und Zielländern

Bevölkerungsbewegung	1990 bis 1994	1995 bis 1998	1999 bis 2003	2004 bis 2007	1990 bis 2007 zusammen
Bevölkerungsveränderung insgesamt ¹⁾	+ 653.373	+ 153.971	+ 266.516	+ 57.199	+ 1.131.059
Davon durch					
Geburtenüberschüsse	+ 99.143	+ 63.973	+ 34.006	+ 3.241	+ 200.363
Wanderungsgewinne (+), -verluste (-)	+ 554.230	+ 89.998	+ 233.045	+ 54.532	+ 931.805
darunter gegenüber					
Bundesgebiet zusammen	+ 119.044	- 18.982	+ 145.793	+ 53.161	+ 299.016
früheres Bundesgebiet	+ 14.216	- 36.810	+ 53.119	+ 12.811	+ 43.336
neue Länder	+ 104.828	+ 17.828	+ 92.674	+ 40.350	+ 255.680
Ausland zusammen	+ 434.339	+ 108.980	+ 87.249	+ 1.371	+ 631.939
Darunter					
Europäische Union (EU-27)	+ 96.035	+ 13.637	+ 11.986	+ 2.736	+ 124.394
ehemaliges Jugoslawien	+ 138.184	- 39.341	- 17.653	- 1.953	+ 79.237
Kasachstan	+ 43.546	+ 54.135	+ 15.654	+ 938	+ 114.264
Rumänien	+ 63.378	+ 11.342	+ 7.251	+ 6.706	+ 88.677
Russland	+ 26.278	+ 45.919	+ 22.388	+ 3.566	+ 98.151
Türkei	+ 27.963	+ 9.345	+ 13.123	+ 190	+ 50.621

¹⁾ Einschließlich bestandsrelevanter Korrekturen

Quelle: Brachat-Schwarz 2009

In den letzten Jahren sind die Wanderungsgewinne Baden-Württembergs gesunken. Dies könnte auf die steigende Zahl der Deutschen, die aus Baden-Württemberg ins Ausland ziehen, zurückzuführen sein. Im Jahr 2001 waren es erst 18.200, doch bis 2007 hat sich die Zahl der Personen auf 27.000 erhöht. Damit haben von 2001 bis 2007 rund 152.000 Baden-Württemberger ihren Wohnsitz ins Ausland verlegt, davon sind etwa 32.900 Personen in die Schweiz, 15.300 in die USA, 13.200 nach Frankreich, 8.300 nach Spanien, 7.400 nach Österreich und 6.400 nach Großbritannien gezogen (Brachat-Schwarz 2009).

Altersaufbau der Bevölkerung in Baden-Württemberg

Seit 1970 ist die Zahl der über 65-jährigen im Land stark angestiegen. Ende 2000 lebten in Baden-Württemberg erstmals mehr ältere Menschen als unter 20-Jährige. Bereits heute liegt der Anteil der unter 20-Jährigen nur noch bei 21 %, der Anteil der 20 bis 59-Jährigen bei 55 % und der Anteil der

über 59-Jährigen bei 24 %. Aus der folgenden Tabelle ist zudem ersichtlich, dass bis zu einem Alter von 65 Jahren der Anteil der männlichen Bevölkerung etwas größer ist als der Anteil der Frauen. Dieses Verhältnis kehrt sich dann allerdings um, so dass ca. 5 % mehr Frauen über 65 Jahren in Baden-Württemberg leben als Männer ab dieser Altersklasse.

Es ist zu erwarten, dass der Bevölkerungsanteil der unter 20-Jährigen bis zum Jahr 2050 auf 15 % sinkt, der Anteil der Menschen zwischen 20 und 59 Jahren (Erwerbspersonenpotenzial) auf 47 % zurückgeht und der Anteil der über 59-Jährigen auf 39 % ansteigt. Der Anteil der so genannten Hochbetagten, also der Menschen im Alter von über 85 Jahren, wird dann voraussichtlich 7 % betragen. 40 % der Hochbetagten sind heute pflegebedürftig (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009*).

Tabelle 2: Bevölkerung Baden-Württembergs am 31.12.2007 nach Alter und Geschlecht

Alter	Insgesamt	%	Männlich	%	weiblich	%
0-10	1.013.430	9,43	520.382	9,85	493.048	9,02
10-20	1.217.499	11,33	623.898	11,81	593.601	10,86
20-30	1.290.939	12,01	648.118	12,27	642.821	11,76
30-40	1.444.547	13,44	728.685	13,79	715.862	13,09
40-50	1.822.367	16,95	932.946	17,66	889.421	16,27
50-60	1.391.325	12,94	694.854	13,15	696.471	12,74
60-70	1.178.369	10,96	575.490	10,89	602.879	11,03
70-80	893.425	8,31	404.336	7,65	489.089	8,95
80-90	426.536	3,97	136.197	2,58	290.339	5,31
90 und mehr	71.318	0,66	17.883	0,34	53.435	0,98
insgesamt	10.749.755	100,00	5.282.789	100,00	5.466.966	100,00

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010°

Bevölkerungsdichte

Bei einem Flächenanteil von 10 % am Bundesgebiet und einem Bevölkerungsanteil von 13 % weist das Land eine überdurchschnittlich hohe Bevölkerungsdichte auf. Mit 301 Einwohnern je km² zählt Baden-Württemberg nach Nordrhein-Westfalen und dem Saarland zu den am dichtesten besiedelten Flächenländern. Es hebt sich deutlich von den weit dünner besiedelten Ländern Ostdeutschlands ab, aber auch von den Nachbarländern Bayern und Rheinland-Pfalz.

Die überdurchschnittliche – aber nicht übermäßige – Dichte des Landes wirkt sich raumordnerisch vorteilhaft auf die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen und die Tragfähigkeit entsprechender Infrastruktureinrichtungen aus. Mit Blick auf die künftige demografische Entwicklung und die damit verbundenen Bevölkerungsrückgänge stellt die gegebene Siedlungsverdichtung laut Wirtschaftsministerium eine günstige Standortbedingung zur Bewältigung der Herausforderungen dar, die sich für die räumliche Infrastrukturversorgung ergeben (*Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005*).

Tabelle 3: Fläche und Bevölkerung in den Bundesländer

Bundesland	31.12.2008				
	Fläche km ²	Bevölkerung			Einwohner je km ²
		insgesamt	Männlich	weiblich	
		Anzahl			
Baden-Württemberg	35.751,48	10.749.506	5.285.894	5.463.612	301
Bayern	70.551,58	12.519.728	6.138.101	6.381.627	177
Berlin	891,54	3.431.675	1.680.502	1.751.173	3.849
Brandenburg	29.480,97	2.522.493	1.249.312	1.273.181	86
Bremen	404,28	661.866	321.814	340.052	1.637
Hamburg	755,16	1.772.100	865.921	906.179	2.347
Hessen	21.114,75	6.064.953	2.970.447	3.094.506	287
Mecklenburg-Vorpommern	23.186,29	1.664.356	825.124	839.232	72
Niedersachsen	47.626,60	7.947.244	3.901.052	4.046.192	167
Nordrhein-Westfalen	34.088,43	17.933.064	8.746.419	9.186.645	526
Rheinland-Pfalz	19.853,70	4.028.351	1.977.031	2.051.320	203
Saarland	2.568,65	1.030.324	501.185	529.139	401
Sachsen	18.419,48	4.192.801	2.049.173	2.143.628	228
Sachsen-Anhalt	20.447,64	2.381.872	1.165.683	1.216.189	116
Schleswig-Holstein	15.799,22	2.834.260	1.387.798	1.446.462	179
Thüringen	16.172,14	2.267.763	1.118.827	1.148.936	140
Deutschland	357.111,91	82.002.356	40.184.283	41.818.073	230

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2010

Mit Abstand am dichtesten besiedelt sind die industriellen Ballungsräume im Land, allen voran die Region Stuttgart, in der durchschnittlich mehr als 700 Menschen/km² leben. Den Kontrast dazu bildet die Region Oberschwaben/Allgäu, in der durchschnittlich nur 138 Menschen je km² leben.

Tabelle 4: Bevölkerungsdichte Baden-Württembergs sowie ausgewählter Regionen

2007	Baar	Oberschwaben/Allgäu	Ostalb	Baden-Württemberg
Bevölkerungsdichte in Pers./km ²	205	138	208	301

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010[^]

1.2 Landnutzung

Mit einer Fläche von 35.751 km² und rund 10,7 Mio. Einwohnern ist Baden-Württemberg sowohl flächen- als auch bevölkerungsmäßig das drittgrößte der 16 deutschen Bundesländer. Der Südweststaat ist etwas größer als Belgien und nur wenig kleiner als die Schweiz. Der Landkreis mit der

größten Fläche ist der Ortenaukreis mit 1.851 km², gefolgt vom Landkreis Ravensburg mit 1.632 km² (*Staatsministerium Baden-Württemberg 2010*).

Fast die Hälfte der Fläche (46 %) wird landwirtschaftlich genutzt, 38 % sind bewaldet (damit zählt Baden-Württemberg zu den walddreichsten Bundesländern in Deutschland), 14 % dienen Siedlungs- und Verkehrszwecken. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche insgesamt ist regional sehr unterschiedlich. Der Flächenanteil in den Verdichtungsräumen erreicht mit durchschnittlich 27 % erwartungsgemäß deutlich höhere Werte als in den Randzonen (16 %), den Verdichtungsbereichen im Ländlichen Raum (17 %) oder im Ländlichen Raum im engeren Sinne (10 %). Somit kommt in den eher ländlich geprägten Landkreisen Sigmaringen, Ravensburg, Biberach und Schwarzwald-Baar die Siedlungs- und Verkehrsfläche auf Anteilswerte von 9,6 bis 11,3 %, in den verdichteten Gebieten wie dem Rhein-Neckar-Kreis sowie den Landkreisen Böblingen, Ludwigsburg und Esslingen dagegen auf 22 bis 24,4 % (*Staatsministerium Baden-Württemberg 2010*).

Der Anteil an Landschaftsschutzgebieten liegt in den drei Regionen Schwarzwald-Baar, Oberschwaben / Allgäu und Ostalb deutlich unter dem Landesdurchschnitt. Mit rund 35 % ist hier die Region Stuttgart Spitzenreiter und in der Region Mittlerer Oberrhein führt die kreisfreie Stadt Baden-Baden mit einem Anteil an Landschaftsschutzgebieten von über 63 %.

Tabelle 5: Flächenerhebung 2008 (Stichtag 31.12.2008)

ha	Schwarzwald-Baar	Oberschwaben/Allgäu	Ostalb	Baden-Württemberg
Bodenfläche	102.524 (100 %)	424.592 (100 %)	151.158 (100 %)	3.574.144 (100 %)
Siedlungs- u. Verkehrsfläche	11.581 (11,3 %)	43.865 (10,3 %)	18.455 (12,2 %)	500.386 (14,0 %)
Landwirtschaftsfläche	42.873 (41,8 %)	239.671 (56,4 %)	72.037 (47,7 %)	1.641.968 (45,9 %)
Waldfläche	46.911 (45,8 %)	133.484 (31,4 %)	59.010 (39,0 %)	1.367.585 (38,3 %)
Wasserfläche	652 (0,6 %)	4.785 (1,1 %)	1.080 (0,7 %)	38.177 (1,1 %)
Naturschutzgebiete	1.949 (1,9 %)	11.504 (2,7 %)	1.872 (1,2 %)	84.044 (2,4 %)
Landschaftsschutzgebiete	9.034 (8,8 %)	72.625 (17,1 %)	19.500 (12,9 %)	814.154 (22,8 %)
Wasserschutzgebiete	17.138 (16,2 %)	87.548 (20,6 %)	40.281 (26,6 %)	918.358 (25,7 %)

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010; eigene Berechnungen

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche umfasst in erheblichem Umfang auch Grün- und Freiflächen, so dass der „Flächenverbrauch“ nicht mit „Versiegelung“ – also dem teilweisen oder vollständigen Abdichten offener Böden – gleich zu setzen ist. Nach Schätzungen des Statistisches Landesamtes sind landesweit in Baden-Württemberg knapp die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsfläche tatsächlich versiegelt, also etwa 233.000 ha oder 6,5 % der Landesfläche (*Betzholz 2009*).

In den von uns zu untersuchenden Regionen fällt auf, dass die Siedlungs- und Verkehrsfläche einen geringeren Anteil als auf Landesebene einnimmt. Dafür werden in der Region Oberschwaben / Allgäu 56,4 % der Fläche landwirtschaftlich genutzt, in der Baar hingegen sind mit fast 48 % deutlich mehr Flächen bewaldet als im Landesdurchschnitt.

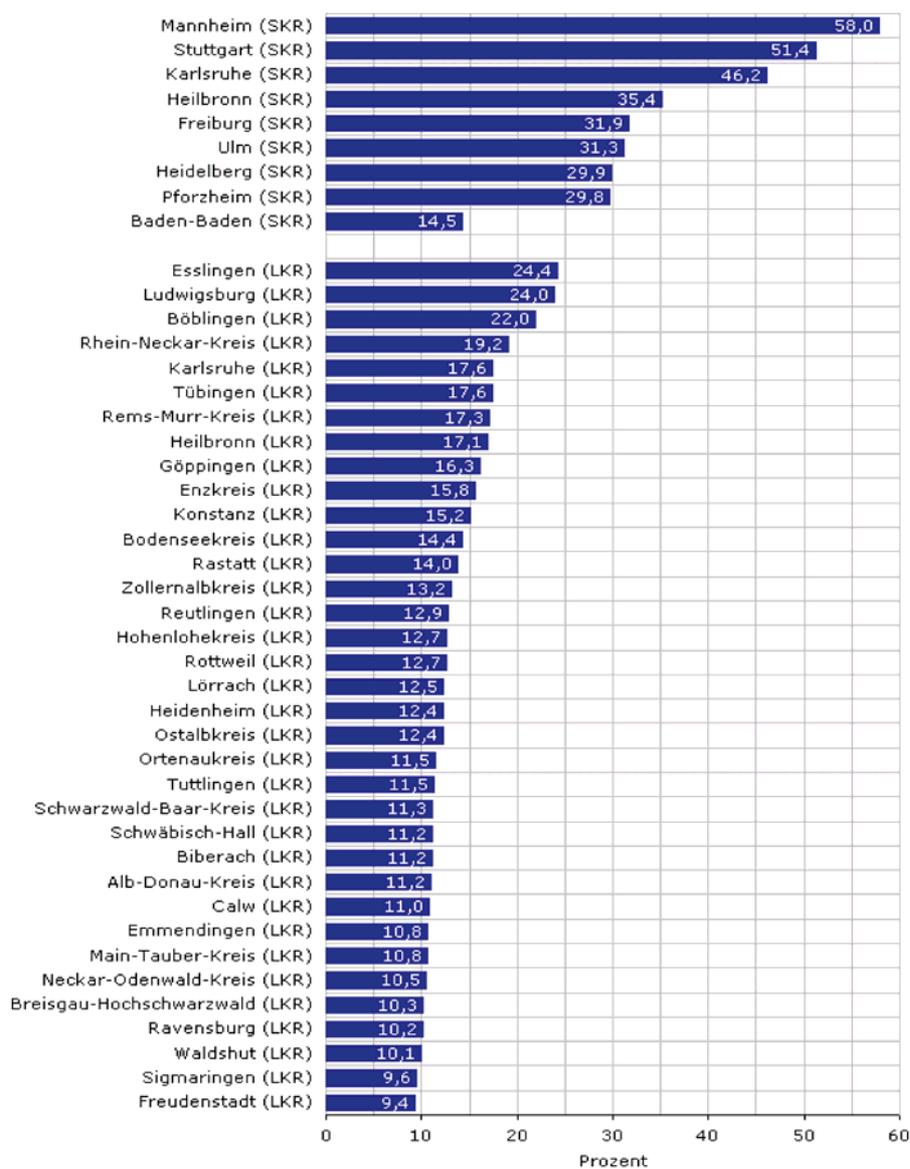


Abbildung 6: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2009 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)
Entwicklung der Flächennutzung

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche hat in den letzten 15 Jahren um rund 61.000 ha (12 %) zugenommen und auch die Waldfläche verzeichnete einen Zuwachs von ca. 22.000 ha (1,6 %). Diese Änderung der Flächennutzung ging zum größten Teil zu Lasten der landwirtschaftlich genutzten Fläche, die in diesem Zeitraum um 79.000 ha (4,8 %) zurückging. Damit sind der Landwirtschaft täglich 14,5 ha verloren gegangen.

Die Fläche der Schutzgebiete hat von 1993 bis 2008 kontinuierlich zugenommen, insgesamt um knapp 380.000 ha (*Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL)*; Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009).

Tabelle 6: Entwicklung der Flächennutzung in Baden-Württemberg

Nutzungsart ¹⁾	1993		2001		2008		Veränderung 2008 : 1993	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Landwirtschaftsfläche ²⁾	1.721.385	48,2	1.674.917	46,9	1.641.968	45,9	-79.417	-4,8
Waldfläche	1.345.395	37,6	1.358.434	38,0	1.367.585	38,3	22.190	1,6
Wasserfläche	34.105	1,0	35.782	1,0	38.177	1,1	4.072	10,7
Siedlungs- und Verkehrsfläche	439.340	12,3	471.832	13,2	500.386	14,0	61.046	12,2
dar. Gebäude- u. Betriebs- fläche ³⁾	233.570	6,5	257.289	7,2	279.366	7,8	45.796	16,4
Erholungsfläche	21.365	0,6	24.868	0,7	29.752	0,8	8.387	28,2
Verkehrsfläche	184.405	5,2	189.675	5,3	194.676	5,4	10.271	5,3
Flächen anderer Nutzung	34.957	1,0	34.165	1,0	23.620	0,7	-11.337	-48,0
Gesamtfläche	3.575.182	100	3.575.130	100	3.575.144	100	-38	0
dar. Naturschutzgebiete	52.331	1,5	76.804	2,2	84.044	2,4	31.713	37,7
Landschaftsschutzgebiete	719.566	20,1	784.341	21,9	814.154	22,8	94.588	11,6
Wasserschutzgebiete ⁴⁾	666.995	18,7	821.992	23,0	918.358	25,7	251.363	27,4

¹⁾ Maßgebend für den Flächennachweis ist das Belegprinzip. Danach werden alle Bodenflächen einer Markierung nachgewiesen.

²⁾ Landwirtschaftlich genutzte Fläche und Flächen, die der Landwirtschaft dienen und seit längerem brach liegen.

³⁾ Ohne Abbauland.

⁴⁾ Daten von 1994, 2002 und 2008

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010[^]

a) Flächenverbrauch

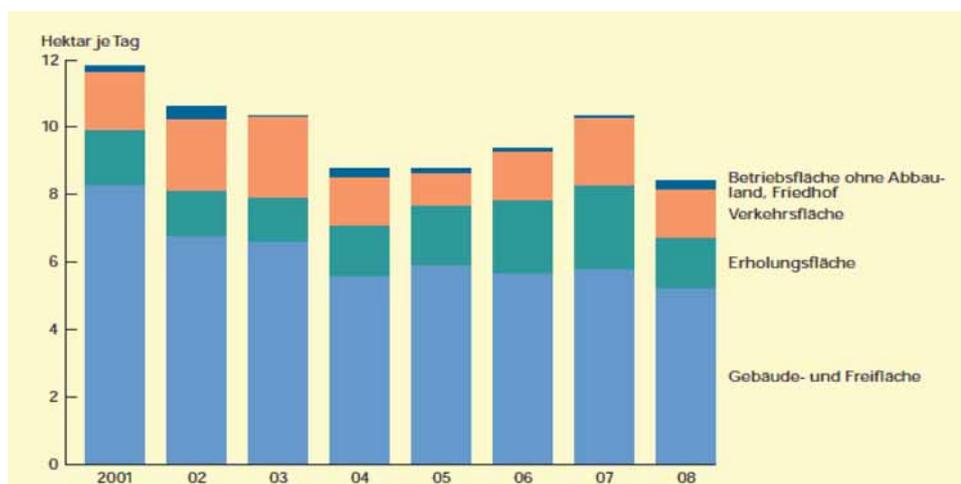


Abbildung 7: Täglicher Flächenverbrauch in Baden-Württemberg (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 in: LUBW 2009)

In 2009 nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Baden-Württemberg um 2.600 ha (0,5 %) zu. Damit ergibt sich eine durchschnittliche tägliche Flächeninanspruchnahme für Baumaßnahmen in den Bereichen Wohnen, Gewerbe und Industrie sowie Straßen von 7,0 ha. Der Flächenverbrauch ist somit laut Dr. Brenner, Präsidentin des Statistischen Landesamtes, „auf den niedrigsten Wert seit Jahren zurückgegangen“ (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 β: Pressemitteilung 8. Juli 2010, Newsletter Nr. 220/2010). 2008 betrug die tägliche Inanspruchnahme nach Auswertungen

des amtlichen Liegenschaftskatasters noch 8,2 ha, 2007 lag der Wert bei 10,3 ha und 2001 sogar noch bei knapp 12 ha.

Eine Zielvorgabe der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesrepublik Deutschland ist es, den Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis 2020 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren. Zwar hat sich die tägliche Zunahme im Bundesdurchschnitt seit 2000 etwas verlangsamt, sie liegt mit 105 ha aber immer noch deutlich über dem angestrebten Wert und auch Baden-Württemberg ist trotz gesunkener Zuwachszahlen anteilmäßig noch ein ganzes Stück von einer nachhaltigen Entwicklung entfernt. Der Nachhaltigkeitsrat fordert darüber hinaus, bis 2050 die neue Inanspruchnahme – vor allem durch Innenentwicklung und Flächenrecycling – auf Null zu reduzieren (*Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW); Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009*).

b) Ländlicher Raum

Der Ländliche Raum in Baden-Württemberg umfasst 69 % der Landesfläche. Hier leben 35 % der Bevölkerung und 30 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Zum Ländlichen Raum zählen die Verdichtungsbereiche im Ländlichen Raum (8 % der Fläche, 8 % der Bevölkerung und 9% der Beschäftigten im Lande) und der Ländliche Raum im engeren Sinne. Etwa 61 % der Landesfläche zählt zum eher dünn besiedelten Gebiet „Ländlicher Raum“, wo nur ca. 26 % der Bevölkerung leben (Bevölkerungsdichte 150 Einwohner/km²) und sich 20 % der Arbeitsplätze von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten befinden.

Tabelle 7: Flächen- und Bevölkerungsanteil in den Raumkategorien

	Fläche	Bevölkerung
Verdichtungsräume	17 %	50 %
Randzonen der Verdichtungsräume	15 %	15 %
Verdichtungsräume im Ländlichen Raum	8 %	8 %
Ländlicher Raum im engeren Sinn	61 %	26 %

Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005

Der Ländliche Raum umfasst die Landesteile im Schwarzwald, auf der Schwäbischen Alb, im bodenseefernen Oberschwaben und im Nordosten des Landes. Daneben sind im Landesentwicklungsplan 2005 Verdichtungsräume und Randzonen um die Agglomerationsräume (15 % der Fläche, 15 % der Bevölkerung, 11 % der Beschäftigten) definiert. Auf die Verdichtungsräume entfällt nur knapp 17 % der Landesfläche, allerdings leben in diesen Gebieten mehr als 50 % der Bevölkerung (Bevölkerungsdichte 908 Einwohner/km²) und es befinden sich hier 59 % aller Arbeitsplätze von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (*Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005*).

48 % der Gesamtfläche des Ländlichen Raums wird auch heute noch durch Landwirtschaft genutzt. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nimmt nur rund 10 % ein und der restliche Raum ist bewaldet (41 %). In den Verdichtungsräumen werden 43 % der Flächen landwirtschaftlich genutzt. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nimmt mit 26 % deutlich mehr Fläche als im Ländlichen Raum ein, die Waldfläche ist dafür mit nur 29 % erheblich kleiner (*Meister-Scheufelen 2007*).

Der Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche ist seit 1979 kleiner geworden. Im Ländlichen Raum nahm die Landwirtschaftsfläche zwischen 1979 und 2005 von 1.136.000 ha (52 % der Gesamtfläche) um 8 % auf 1.045.000 ha ab, während sie in den Verdichtungsräumen von 290.000 (49 % der Gesamtfläche) auf 255.000 ha gesunken ist (*Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005*).

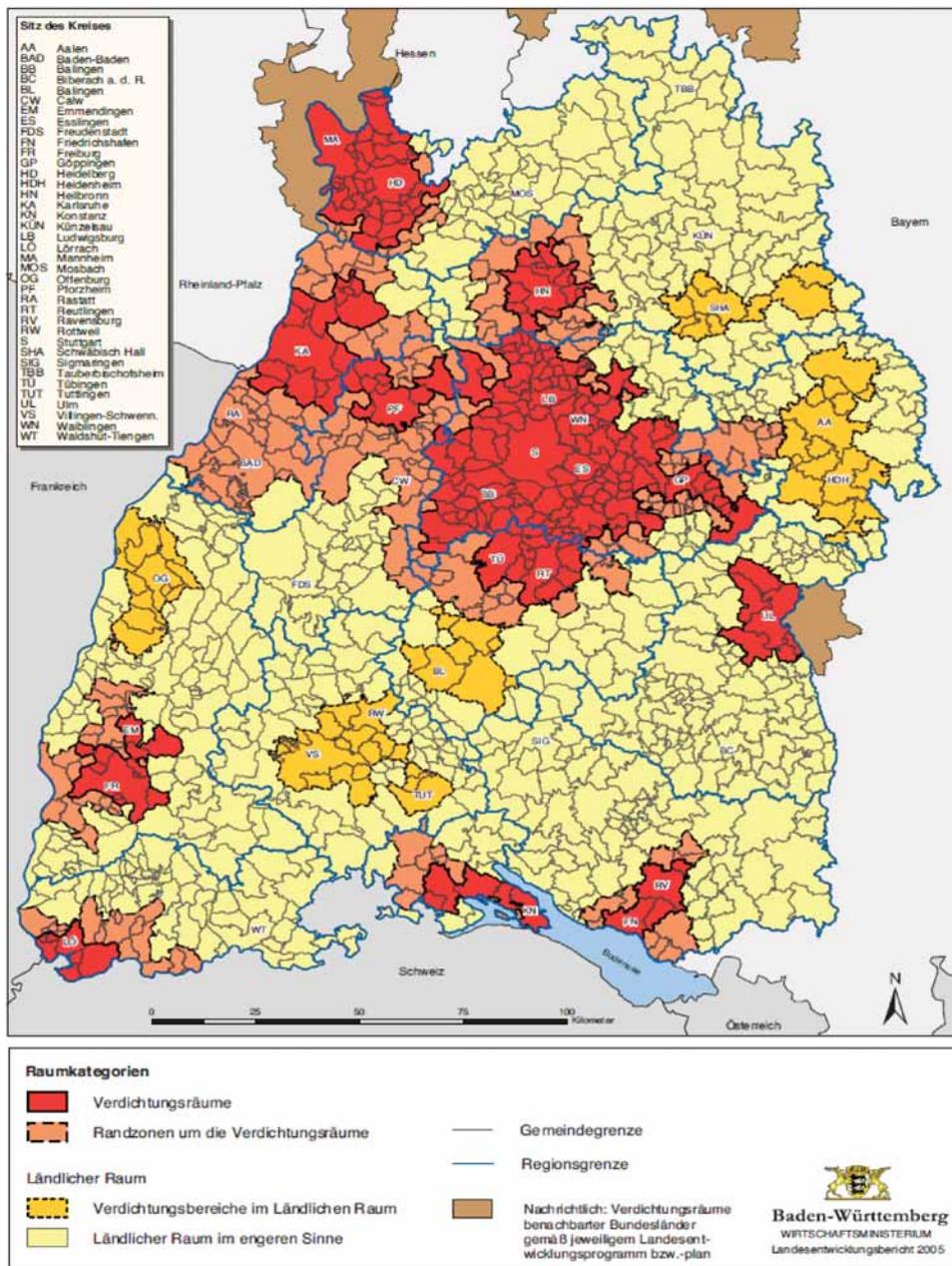


Abbildung 8: Raumkategorien des Landesentwicklungsplans 2002 (Quelle: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005)

c) NATURA 2000-Gebiete

Natura 2000 ist eine europäische Naturschutzkonzeption auf Grundlage der EG-Vogelschutzrichtlinie aus dem Jahr 1979 und der FFH-Richtlinie (Fauna = Tierwelt, Flora = Pflanzenwelt, Habitat = Lebensraum) aus dem Jahr 1992. Die Staaten der EU wollen die biologische Vielfalt in Europa erhalten und haben daher beschlossen, ein zusammenhängendes Netz europäischer Schutzgebiete

aufzubauen. Nach Vorgaben der beiden Richtlinien muss jeder Mitgliedstaat Gebiete benennen, die für die langfristige Erhaltung von wildlebenden Vogelarten bzw. von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten wichtig sind und in diesen Gebieten muss eine Verschlechterung des Zustandes vermieden werden. In Deutschland sind diese Richtlinien durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29.7.2009, Kapitel 4, Abschnitt 2) im April 1998 sowie mit den Novellen des BNatSchG 2002 und 2007 in deutsches Recht umgesetzt worden. Die Zuständigkeit liegt bei den Bundesländern. Baden-Württemberg hat Ende 2007 seine Gebietsmeldungen an die EU abgeschlossen (*Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2010*).

Unter dem besonderen Schutz des Natura 2000-Schutzgebietsystems stehen in Baden-Württemberg 350 Gebiete mit einer Gesamtfläche von etwa 630.000 ha. FFH- und Vogelschutzgebiete überlappen sich dabei teilweise.

Tabelle 8: NATURA 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (Stand 2007)

	FFH-Gebiete	Vogelschutzgebiete	Natura 2000-Gebiete
Anzahl der Gebiete	260	90	350
Terr. Fläche [ha]	414.247	390.058	619.191
Terr. Meldeanteil [%]¹	11,6	10,9	17,3
Bodenseefläche [ha]²	11.972	5.899	12.100
Gesamt Meldefläche [ha]³	426.219	395.957	631.291

¹⁾ Bezogen auf die Landesfläche Baden-Württembergs von 3.575.154 ha (Statistisches Bundesamt) exklusive Bodensee

²⁾ Der Bodensee ist Internationales Gewässer, seine Wasserfläche gehört daher statistisch nicht zum Land Baden-Württemberg

³⁾ Überlagerung Vogelschutzgebiete mit FFH-Gebieten 190.885 ha, verbleiben 205.072 ha reine Vogelschutzgebiete

Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2009

Anteile der NATURA 2000 Schutzgebietsflächen an der gesamten Landkreisfläche

In der folgenden Abbildung zeigt sich, dass naturräumlich bedingt die Anteile der NATURA 2000 Flächen an der Landkreisfläche sehr unterschiedlich sind. So gehören vor allem in den Regionen Mittlerer Oberrhein, Neckar-Alb und Bodensee über 22 % der Fläche zum NATURA 2000-Schutzgebiet.

Im Ostalbkreis sind 16 FFH-Gebiete mit einer Fläche von ca. 10.500 ha und 6 Vogelschutzgebiete mit etwa 2.500 ha erfasst, wobei 5 Vogelschutzgebiete gleichzeitig auch FFH-Gebiete sind. Die Flächenüberlagerungen berücksichtigt, ergibt sich eine Natura-2000-Gesamtfläche von etwas mehr als 12.200 ha (ca. 8 %). Es handelt sich insgesamt überwiegend um Flächen, die bereits als Natur- oder Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen sind (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2007*).

Im Schwarzwald-Baar-Kreis, Ravensburg und Sigmaringen liegt der Anteil der NATURA 2000-Schutzgebiete bei 7,5 bis 12,5 %, in Biberach ist der Flächenanteil mit weniger als 7,5 % noch deutlich kleiner (*Doluschitz et al. 2008*).

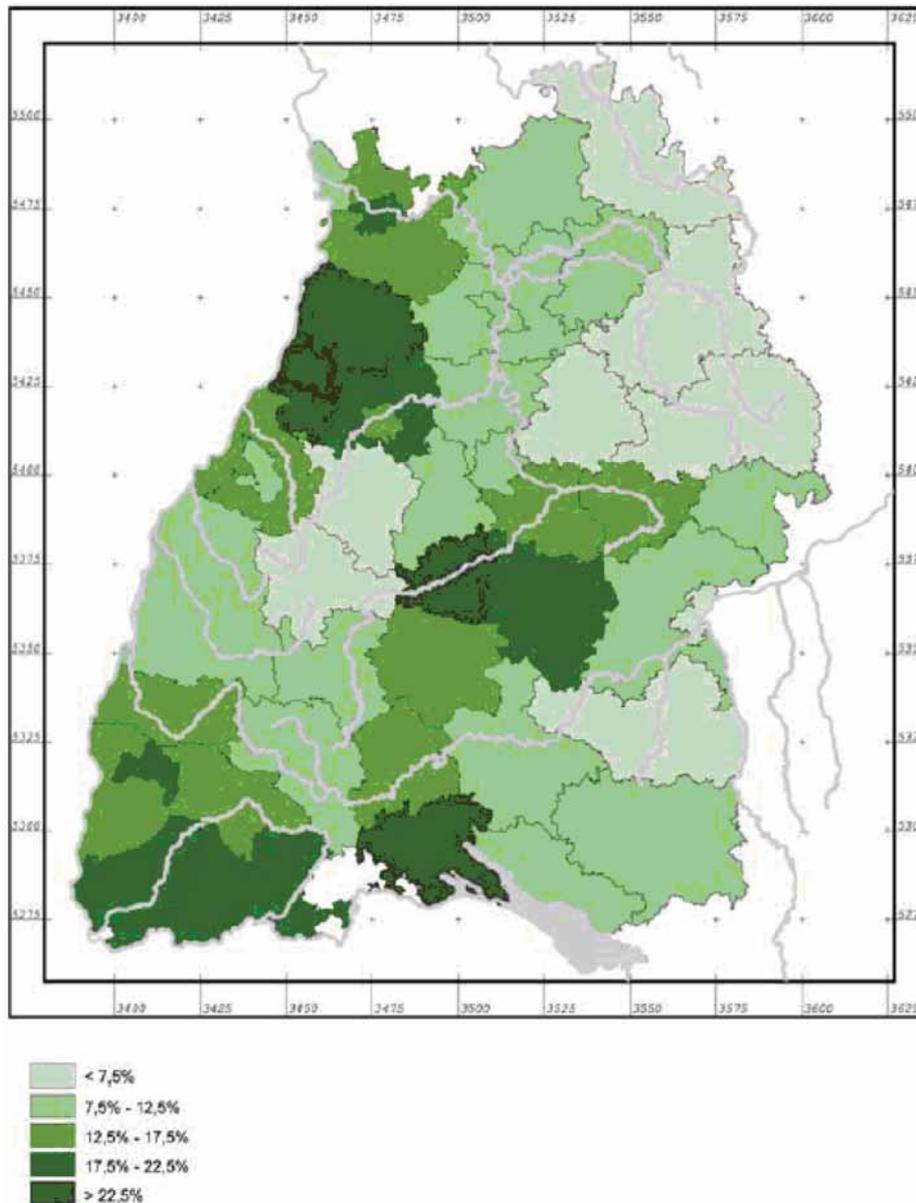


Abbildung 9: Anteile der NATURA 2000 Schutzgebietsflächen an der gesamten Landkreisfläche (Stand 2008) (Quelle: Dohuschitz et al. 2008)

d) Agrarumweltmaßnahmen (AUM)

Dem Erhalt der Kulturlandschaft kommt im dichtbesiedelten Baden-Württemberg eine besondere Bedeutung zu. Die im Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum (EPLR) des Landes Baden-Württemberg angebotenen Agrarumweltmaßnahmen sollen dazu dienen, die spezifischen Lebensraumbedingungen auf landwirtschaftlich genutzten oder aufgegebenen Flächen zu sichern sowie besondere Natur- und Landschaftselemente zu schützen. Landwirte verpflichten sich freiwillig, besonders umweltschonende Verfahren anzuwenden bzw. Landschaftspflege durchzuführen und

erhalten dafür eine zusätzliche Prämie. In Baden-Württemberg werden die Agrarumweltmaßnahmen durch die folgenden beiden EPLR-Maßnahmen bzw. Landesprogramme umgesetzt:

- Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA),
- Naturschutz und Landschaftspflege, Landschaftspflegerichtlinie (LPR).

Laut Eurostat erhielten 2005 in Deutschland 43,6 %* der landwirtschaftlich genutzten Fläche Agrarumweltbeihilfen. In Baden-Württemberg befanden sich dagegen im Jahr 2006 72,7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche unter Agrarumweltmaßnahmen, soviel wie in keinem anderen Bundesland (*Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) 2007 in: Mante 2009*).

In Baden-Württemberg nimmt ein hoher Anteil an Betrieben an Agrarumweltmaßnahmen teil. Er ist besonders hoch in den benachteiligten Gebieten (Gruppe aller landwirtschaftlichen Betriebe und erweiterte Futterbaubetriebe ca. 96 %, erweiterte Futterbaubetriebe im Schwarzwald und der Schwäbischen Alb 100 %). Bei den Betrieben außerhalb des benachteiligten Gebietes ist der Anteil an Betrieben etwas geringer (ca. 86 %).

In der Ex-post-Bewertung des EPLR-Baden-Württembergs 2000 - 2006 wurde festgestellt, dass sich die Agrarumweltmaßnahmen stabilisierend auf die Einkommen auswirken und den Einkommensunterschied zu den Betrieben außerhalb der benachteiligten Gebiete reduzieren.

Tabelle 9: Anzahl der AUM in Deutschland

Bundesland	Anzahl der AUM	Landwirtschaftliche Nutzfläche in 1.000 ha	ha/AUM
Schleswig-Holstein	13	997,6	76,74
Hamburg	10	14	1,4
Niedersachsen und Bremen	18	2626,2	145,9
Nordrhein-Westfalen	9	1505,2	167,24
Hessen	7	773,6	110,51
Rheinland-Pfalz	21	708,4	33,73
Bayern	28	3224,7	115,17
Saarland	9	77	8,56
Brandenburg und Berlin	16	1340,7	83,79
Mecklenburg-Vorpommern	14	1368,6	97,76
Sachsen	33	910,8	27,6
Sachsen-Anhalt	16	1175,1	73,44
Thüringen	33	793,8	24,05
Baden-Württemberg	43	1437,2	33,42

Quelle: Müller 2009

Baden-Württemberg war das erste deutsche Bundesland, welches ergebnisorientierte AUM angeboten hat. In der aktuellen Förderperiode (2007-2013) werden Maßnahmen zur pflanzlichen Biodiversität im Grünland und die viergliedrige Fruchtfolge im Ackerbau ergebnisorientiert

* 29 % im Jahr 2006 laut BMELV (Quelle: Meldungen der Länder im Rahmen des EU-Monitorings)

honoriert. Baden-Württemberg hat mit 4,65 % allerdings nur einen sehr geringen Anteil ergebnisorientierter AUM (Müller 2009).

In Baden-Württemberg gibt es eine hohe Anzahl an AUM (43) mit einer Vielzahl an Varianten, Zusatz- und Ergänzungsmaßnahmen. Tabelle 9 gibt Hinweise, inwieweit es sich um regional und einzelbetrieblich spezifisch anpassbares Agrarumweltprogramme handelt. In Baden-Württemberg beträgt das Verhältnis landwirtschaftlicher Nutzfläche zur Anzahl der AUM 33,42. Je kleiner dieser Wert ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die AUM landesspezifisch ausgerichtet sind. Baden-Württemberg weist hier unter den westdeutschen Flächenländern das beste Verhältnis auf (Müller 2009).

In Baden-Württemberg wird mit über 42 % der Mittel der zweiten Säule am meisten Geld für AUM ausgegeben und zwar durchschnittlich 311,70 € pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Tabelle 10: Finanzieller Anteil der AUM an der zweiten Säule der GAP

Bundesland	Anteil der AUM an zweiter Säule in Mio. €	Anteil der AUM an zweiter Säule (inkl. nationalen Top-ups) in %	€ pro ha LF
Schleswig-Holstein	30,03	21,8	30,1
Hamburg	1,61	14,2	115
Niedersachsen und Bremen	65,23	15,9	24,8
Nordrhein-Westfalen	183,01	42,1	121,6
Hessen	68,74	24,6	88,9
Rheinland-Pfalz	61,75	23,6	87,2
Bayern	682,98	33,0	211,8
Saarland	7,14	35,0	92,7
Brandenburg und Berlin	82,60	19,3	61,6
Mecklenburg-Vorpommern	48,48	17,6	35,4
Sachsen	66,75	17,4	73,3
Sachsen-Anhalt	48,01	15,5	40,9
Thüringen	106,06	25,2	133,6
Baden-Württemberg	447,98	42,5	311,7

Quelle: Müller 2009

In Tabelle 11 sind die Maßnahmen aufgeführt, die im Rahmen von AUM durchgeführt werden sowie die unter der jeweiligen Maßnahme stehende Vertragsfläche und die durchschnittlichen Prämien pro Fläche. Es fällt auf, dass über 470.000 ha unter die Maßnahme „Extensivierung“ fallen, das sind 60 % der Flächen, die aufgrund von AUM Förderung erhalten.

Tabelle 11: Zahlungen für Agrarumweltmaßnahmen – laufende Verträge aus dem vorangegangenen Programmplanungszeitraum (2000-2006) – Flächenmaßnahmen

Maßnahme	Pflanzenart	Anzahl der Verträge	Vertragsfläche (ha)	Durchschnittl. Prämie je ha (€)	Öffentliche Ausgaben (1.000 €)	
					ELER	INSGESAMT
Ökologischer Landbau	Einjährige Kulturen	459	12.851	141	1.815	3.890
	Mehrjährige Sonderkulturen	103	781	337	263	561
	Sonstiges	190	4.755	239	1.138	2.434
	INSGESAMT	752	18.387	175	3.217	6.885
Sonstige Verringerung der Inputfaktoren (einschließlich integrierte Erzeugung)	Einjährige Kulturen	1.507	13.716	69	946	2.092
	Mehrjährige Sonderkulturen	912	7.334	36	262	961
	Sonstiges	1.078	6.675	69	463	1.004
	INSGESAMT	3.497	27.725	60	1.671	4.057
Fruchtfolge	Einjährige Kulturen	250	5.876	39	231	497
Extensivierung	Sonstiges	18.125	472.599	56	26.663	57.093
Landschaft/Natur (Erhaltung, Wiederherstellung, Schaffung)	Einjährige Kulturen	3.958	10.197	163	1.664	4.032
	Mehrjährige Sonderkulturen	68	88	196	17	48
	Sonstiges	2.776	13.788	107	1.478	3.985
	INSGESAMT	6.802	24.073	131	3.159	8.065
Durch genetische Erosion bedrohte Pflanzenarten	Einjährige Kulturen	NP	NP	0	NP	NP
	Mehrjährige Sonderkulturen	NP	NP	0	NP	NP
	Sonstiges	NP	NP	0	NP	NP
	INSGESAMT			0		
Sonstige Maßnahmen	Einjährige Kulturen	563	18.902	76	1.427	3.198
	Mehrjährige Sonderkulturen	27	138	136	19	41
	Sonstiges	10.311	208.211	59	12.207	26.525
	INSGESAMT	10.901	227.251	60	13.653	29.763
INSGESAMT		40.327	775.911	63	48.594	106.361

Quelle: Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2008

Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA)

Laut Landwirtschaftsministerium nehmen rund 34.000 landwirtschaftlichen Betriebe Baden-Württembergs auf ca. 2/3 der landwirtschaftlich genutzten Fläche Baden-Württembergs am MEKA-

Programm teil. Die Maßnahmen des ursprünglichen (1992 eingeführten) MEKA sind seit 2000 im MEKA II wie folgt in sieben Maßnahmenbereiche gliedert:

- A Umweltbewusstes Betriebsmanagement,
- B Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft,
- C Sicherung landschaftspflegender, besonders gefährdeter Nutzungen,
- D Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel,
- E Extensive und umweltschonende Pflanzenerzeugung,
- F Anwendung biologischer bzw. biotechnischer Verfahren,
- G Erhaltung besonders geschützter Lebensräume.

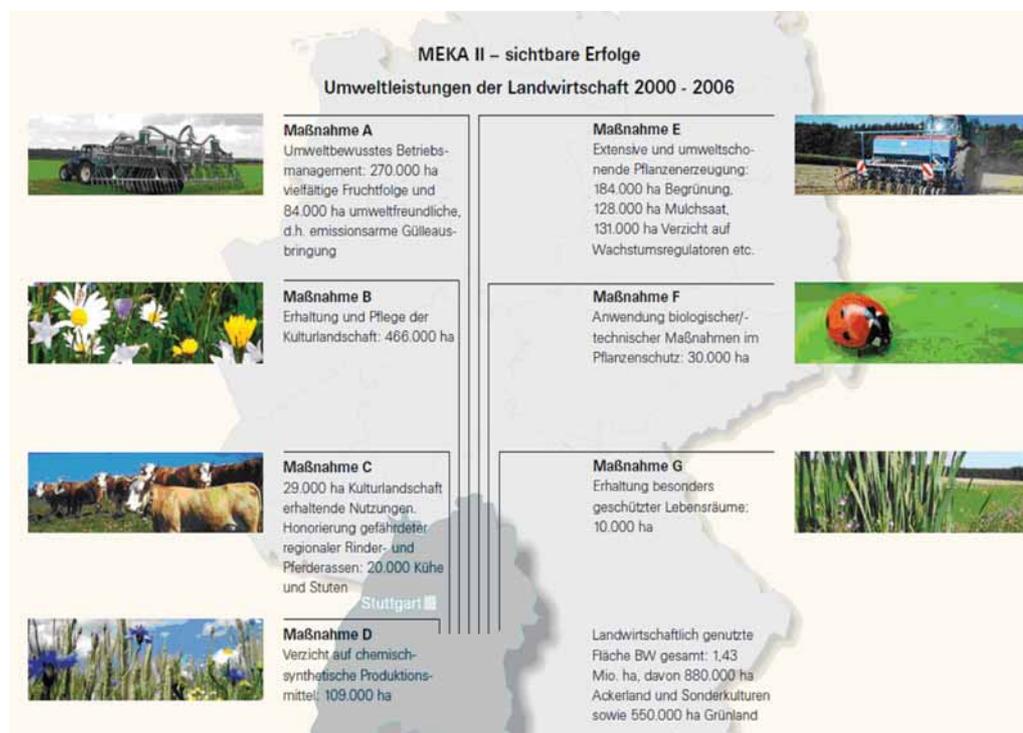


Abbildung 10: Flächenbewirtschaftung nach MEKA II (Quelle: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2010)

Mit dem aktuellen MEKA III wurde das von der EU im Rahmen des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum 2007 – 2013 (MEPL II) kofinanzierte Agrarumweltprogramm zum dritten Mal aufgelegt und an die aktuellen Erfordernisse angepasst.

Die umwelt- und naturschützerischen Teilmaßnahmen des MEKA haben laut Ex-post-Bewertung des EPLR - Baden-Württembergs die Intensität der Landnutzung verringert und damit zum Schutz der Ressourcen Boden, Wasser und Luft beigetragen. Zudem würde durch das Programm u. a. die Erhaltung der abwechslungsreichen Kulturlandschaft Baden-Württembergs sowie die Arten- und Habitatvielfalt positiv unterstützt, so dass auch Tierrassen erhalten werden konnten, die für eine gewinnorientierte Landwirtschaft nicht rentabel erscheinen. Das Programm wird allerdings als sehr

komplex bewertet, daher solle durch Maßnahmenbündelung bzw. -streichung der Wirkungsgrad erhöht und die Verwaltungs- und Kontrolltätigkeiten vereinfacht werden (Doluschitz et al. 2008).

Im Antragsjahr 2010 sind laut Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum insbesondere die beiden Maßnahmen „Bienenweide“ (Brachebegrünung von Ackerflächen) und die neu angebotene Maßnahme „Fünfgliedrige Fruchtfolge“ sehr gut angenommen worden. Der Ausgleich für die Maßnahme „Bienenweide“ wurde von 130 auf 500 € pro Hektar erhöht.

Tabelle 12: Entwicklung der über MEKA geförderten Grünlandfläche in ha

	Jahr	Ostalb- kreis	Schwarzwald- Baar-Kreis	Biberach	Ravens- burg	Sigma- ringen	Land Baden- Württemberg
MEKA I + II	2000	28.259	19.860	19.535	48.627	14.523	439.386
	2001	28.505	20.869	20.846	52.748	16.597	463.703
	2002	28.153	21.149	21.574	54.590	17.174	469.878
	2003	27.780	21.232	21.319	53.954	17.188	468.022
MEKA II	2004	27.442	21.318	21.526	54.368	16.867	466.652
	2005	26.748	21.207	19.506	50.732	15.938	446.416
	2006	26.432	21.079	19.156	48.850	15.647	436.796
MEKA III	2008	21.575	19.548	9.600	21.090	13.555	378.752*

* Bei den Maßnahmen völliger Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel ist keine Unterscheidung zwischen Acker- und Grünland möglich.

Quelle: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2010 a

Artenreiches Grünland müsste hingegen deutlich besser gefördert werden – zurzeit wird im Rahmen von MEKA ein Betrag von 60 €/ha gezahlt – Berechnungen von Hampicke (siehe Abschnitt IV1.6 Biodiversität auf S. 161) ergeben notwendige jährliche Ausgleichszahlungen von 500 bis 1.000 €/ha. Die zurzeit gezahlten 60 €/ha sind kein Anreiz für die Landwirte, in das MEKA-Programm einzusteigen – es ist hingegen ein großer Anteil aus dem Programm ausgestiegen und so sind die über MEKA geförderten Grünlandflächen seit 2006 deutlich zurückgegangen (Tabelle 12) (Miller 2011).

Naturschutz und Landschaftspflege

Während MEKA flächendeckend und auf freiwilliger Basis angeboten wird, ist der Vertrags-Naturschutz, die Landschaftspflege-Richtlinie (LPR), ein zum Schutz punktueller werthaltiger Naturgüter konzipiertes Fachprogramm, mit dem Ziel, die Bewirtschaftung zu extensivieren bzw. bestimmte extensive Bewirtschaftungsformen beizubehalten (Doluschitz et al. 2008).

Es wurden ca. 10.000 Verträge im Rahmen der LPR abgeschlossen, in denen spezifische Vorgaben von Naturschutz-Auflagen durch die Landwirtschaft gegen Entgelt erfüllt werden. Bisher wurden für gut 1 % der landwirtschaftlichen Fläche solche Verträge abgeschlossen. In der Ex-post-Bewertung des EPLR-Baden-Württembergs wird vorgeschlagen, alle NATURA 2000-Gebiete in die LPR zu integrieren und damit bis zu 16,5 % der Landesfläche unter Vertrags-Naturschutz zu nehmen, um Struktur und Vielfalt der sehr unterschiedlichen Naturräume Baden-Württembergs durch gezielte Maßnahmen zu erhalten (Doluschitz et al. 2008).

Tabelle 13: Schwerpunkte und Maßnahmen Landschaftspflegeleitlinie

Förderschwerpunkte	Einzelmaßnahmen
Teil A: Vertragsnaturschutz	Extensive Ackerbewirtschaftung flächig, auf Randstreifen oder Teilflächen Umstellung von Acker- auf extensive Grünlandbewirtschaftung Extensive Grünlandbewirtschaftung einschließlich der Umstellung auf Beweidung Acker- bzw. Grünlandbewirtschaftung aufgeben
Teil B: Biotopgestaltung und Artenschutz	Biotop- und Artenschutz auf landwirtschaftlichen und landwirtschaftsnahen Flächen
Teil C: Grunderwerb zum Zwecke des Naturschutzes	Erwerb von Grundstücken durch Nicht-Landwirte Erwerb von Grundstücken durch das Land
Teil D: Investitionen zum Zwecke des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Landeskultur im überwiegend öffentlichen Interesse	Investitionen in landwirtschaftlichen Betrieben oder sonstige Investitionen zum Zweck des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder Landeskultur Investitionen in Vermarktungseinrichtungen
Teil E: Dienstleistung und Organisation zum Zwecke des Naturschutzes, der Landschaftspflege und Landeskultur im überwiegend öffentlichen Interesse	Biotopvernetzungs-konzept Vermarktung regionaler Produkte Entwicklungsstudien Dienstleistung eines Dritten zum Zwecke des Naturschutzes, der Landschaftspflege und Landeskultur

Quelle: Doluschitz et al. 2008

e) **Landnutzungsänderungen**

Tabelle 14: Veränderung des Grünlandanteils in den Bundesländern

Bundesland	Veränderung GL-Anteil 2003-08 in %	Veränderung GL absolut 2003-08 in %
Schleswig-Holstein / Hamburg	-7,5	-7,7
Mecklenburg-Vorpommern	-5,6	-6,3
Rheinland-Pfalz	-5,2	-6,4
Niedersachsen / Bremen	-5,0	-5,4
Nordrhein-Westfalen	-4,4	-5,0
Brandenburg / Berlin	-3,5	-4,2
Sachsen-Anhalt	-3,3	-3,6
Bayern	-1,9	-2,5
Sachsen	-1,2	-2,0
Thüringen	-0,7	-0,9
Saarland	0,0	-4,1
Hessen	1,3	-1,5
Baden-Württemberg	-2,5	-3,2
Deutschland	-3,4	-4,1

Quelle: BMELV 2008 in: Schöne 2009

In Baden-Württemberg liegt das langjährige Verhältnis Ackerland zu Grünland im Durchschnitt bei 60:40. Damit hat das Bundesland innerhalb Deutschlands hinter dem Saarland den höchsten Grünlandanteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche und liegt gut 10 % über dem Bundesdurchschnitt. 2003 bis 2008 haben die Dauergrünlandflächen von 567.000 ha um rund 18.000 ha bzw. 2,5 % auf 549.000 ha abgenommen. Das entspricht einer absoluten Veränderung des Grünlandflächenanteils von 3,2 % (*BMELV 2008 in: Schöne 2009*).

Tabelle 15: Veränderung des Dauergrünlandanteils nach VO (EG) Nr. 1782/2003 bis 2008 auf Landkreisebene

Landkreis	Ausgangsverhältnis ¹⁾ 2003/2005			2008			Änderung bis 2008	
	LF (ha)	DGL (ha)	Anteil (%)	LF (ha)	DGL (ha)	Anteil (%)	DGL (ha) absolut	Anteil % pro- zentual ²⁾
Ostalbkreis	66.017	31.880	48,29	65.229	30.587	46,89	-1.293	-2,90
Schwarzwald- Baar-Kreis	40.546	24.337	60,02	39.990	23.961	59,92	-376	-0,17
Biberach	78.610	27.030	34,39	77.573	25.049	32,29	-1.982	-6,09
Ravensburg	88.848	63.320	71,27	87.599	59.188	67,57	-4.132	-5,19
Sigmaringen	57.144	21.461	37,56	56.611	20.841	36,81	-620	-1,98
Land Baden- Württemberg	1.421.738	564.606	39,71	1.411.152	546.281	38,71	-18.325	-2,52

¹⁾ Entsprechend Art. 3 Abs. 4 der VO (EG) Nr. 796/2004

²⁾ Differenz zwischen Anteil (%) Ausgangsverhältnis und Anteil (%) 2008 in Prozent des Anteils (%) Ausgangsverhältnis gemäß Art. 3 Abs. 4 der VO (EG) Nr. 796/2004

Quelle: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2010 a

Die Landkreise Ravensburg und Biberach haben die höchsten Abnahmen des Grünlandes vorzuweisen, sowohl was die absolute als auch die relative Abnahme anbelangt. Laut Landesregierung scheint der Druck auf intensiver genutzte Grünlandstandorte wesentlich größer zu sein als auf extensiver genutztes Grünland (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2010 a*). Im bundesweiten Vergleich ist die Abnahme des Grünlandes in Baden-Württemberg allerdings unterdurchschnittlich.

f) **Landschaftszerschneidung**

Definition:

„Der mittlere Zerschneidungsgrad des Landes wird ausgedrückt durch die effektive Maschenweite (m_{eff}) in Quadratkilometer (km^2). Die effektive Maschenweite bezeichnet die Wahrscheinlichkeit, mit der zwei Punkte nicht durch Hindernisse wie z. B. durch Siedlungen oder Straßen getrennt sind. Je mehr Hindernisse vorhanden sind, umso kleiner wird die Wahrscheinlichkeit, umso kleiner wird die effektive Maschenweite (*Umweltministerium Baden-Württemberg; LUBW 2010: Umweltdaten 2009. S. 17.f.*)

Sowohl für Tierarten mit größeren Raumansprüchen als auch für den Erholung suchenden Menschen sind große, durch Siedlung und Verkehrsinfrastruktur noch nicht zerschnittene Freiräume von besonderer Bedeutung. Ihnen kommt auch ökologisch eine große Bedeutung zu. Die Zunahme

der Flächeninanspruchnahme für Siedlungen, Straßen und Schienenwege hat allerdings dazu geführt, dass große, unzerschnittene, verkehrsarme Räume immer weniger werden.

Seit 1930 hat der Zerschneidungsgrad um ca. 40 % zugenommen. So ist die effektive Maschenweite von 22,92 km² im Jahr 1930 auf 13,1 km² im Jahr 2004 zurückgegangen. Der Landschaftszerschneidungsgrad der Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs reicht von 1,4 km² im Stadtkreis Stuttgart bis 26,5 km² im Landkreis Ortenau. Die Regionen Ostalb, Baar und Oberschwaben/Allgäu sind stärker zerschnitten als der Durchschnitt Baden-Württembergs – dies war aber auch schon 1930 der Fall.

Tabelle 16: Entwicklung der Landzerschneidung von 1930 bis 2004

Region	Fläche (km ²)	Effektive Maschenweite in km ²						Abnahme der meff (%)	
		1930	1966	1977	1989	1998	2004	bis 1998	bis 2004
Ostalb	1511,55	14,69	14,28	10,21	9,44	8,87	8,99	39,62	38,8
Schwarzwald-Baar	1025,42	15,86	14,86	13,54	10,21	10,25	9,11	35,37	42,56
Oberschwaben/Allgäu	4246,08	10,53	9,57	9,33	6,92	6,8	6,51	35,39	38,27
Baden-Württemberg	35741,44	22,92	19,46	17,8	13,99	13,66	13,01	40,4	43,27

Quelle: LUBW 2010^o; eigene Berechnungen

1.3 Klima

Baden-Württemberg unterliegt dem warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten. Es liegt in einem Übergangsbereich zwischen Seeklima im Westen und Kontinentalklima im Osten, so dass abwechselnd ozeanische und kontinentale Klimateinflüsse wirksam werden. Im Jahresverlauf überwiegen allerdings die Westwinde, die feuchte Luftmassen vom Atlantik heranzuführen und so zu Niederschlägen führen. Der ozeanische Einfluss, der von Nordwest nach Süden abnimmt, sorgt für milde Winter und nicht zu heiße Sommer. Das Klima ist außerdem durch die topographische Struktur des Landes mit seinen Gebirgen, der Rheinebene und zahlreichen tief eingeschnittenen Flusstälern stark strukturiert und es treten schon auf kürzesten Entfernungen deutliche klimatische Unterschiede auf. Insbesondere die Temperatur ist abhängig von der Geländehöhe (LUBW 2010^o).

a) Niederschlag

Die mit dem Westwind transportierten Luftmassen stauen sich vor allem an Schwarzwald und Odenwald, der Schwäbischen Alb und den Voralpen. Deshalb fällt auf der dem Wind zugekehrten Seite mit über 1.000 mm, im Südschwarzwald stellenweise über 2.000 mm pro Jahr, reichlich Niederschlag. Auf der dem Wind abgewandten Seite fällt wesentlich weniger Niederschlag und es gibt auch ausgeprägte Trockengebiete. Im nördlichen Oberrheinischen Tiefland, der Freiburger Bucht und dem Taubergrund fallen etwa 600 mm, im mittleren Neckarraum und der Donauniederung bei Ulm etwa 700 mm pro Jahr (LUBW 2010^o).

Durchschnittlicher Jahresniederschlag in Baden-Württemberg:	980 mm
Ostalb:	880 mm (600-1.100 mm)
Schwarzwald-Baar:	1050 mm (700-2.000 mm)
Oberschwaben/Allgäu:	1020 mm (700-1.600 mm)

b) Frostfreie Tage

Für die Landwirtschaft von Bedeutung ist die in frostfreien Tagen gemessene Länge der Vegetationsperiode. Im Landesdurchschnitt sind dies 170 Tage, in begünstigten Regionen wie dem

Oberrheinischen Tiefland, dem zentralen Neckarbecken und dem Bodensee über 200 frostfreie Tage. Die Höhenlagen des Hochschwarzwaldes, die Baar und einige winterkalte Täler der Alb weisen hingegen nur 120 frostfreie Tage auf (*Wikipedia 2010*).

Durchschnittlich frostfreie Tage im Jahr in	Baden-Württemberg:	170 Tage
	Ostalb:	250 - 285 Tage
	Schwarzwald-Baar:	120 - 235 Tage
	Oberschwaben/Allgäu:	252 - 276 Tage

c) Temperaturen

Sehr warme Bereiche (**rot**) befinden sich in der Oberrheinebene, in Teilen des Hochrheins und im Neckarbecken. Kühlere Bereiche (**blau**) sind in den Hochlagen von Nord- und Südschwarzwald sowie auf der Schwäbischen Alb und im Allgäu zu finden. Eine Kälteinsel stellt die Hochebene am Katzenbuckel im Odenwald dar. Eine klimatische Mittelstellung nehmen die Oberen Gäue ein (**gelbe bis weißliche Flächen**).

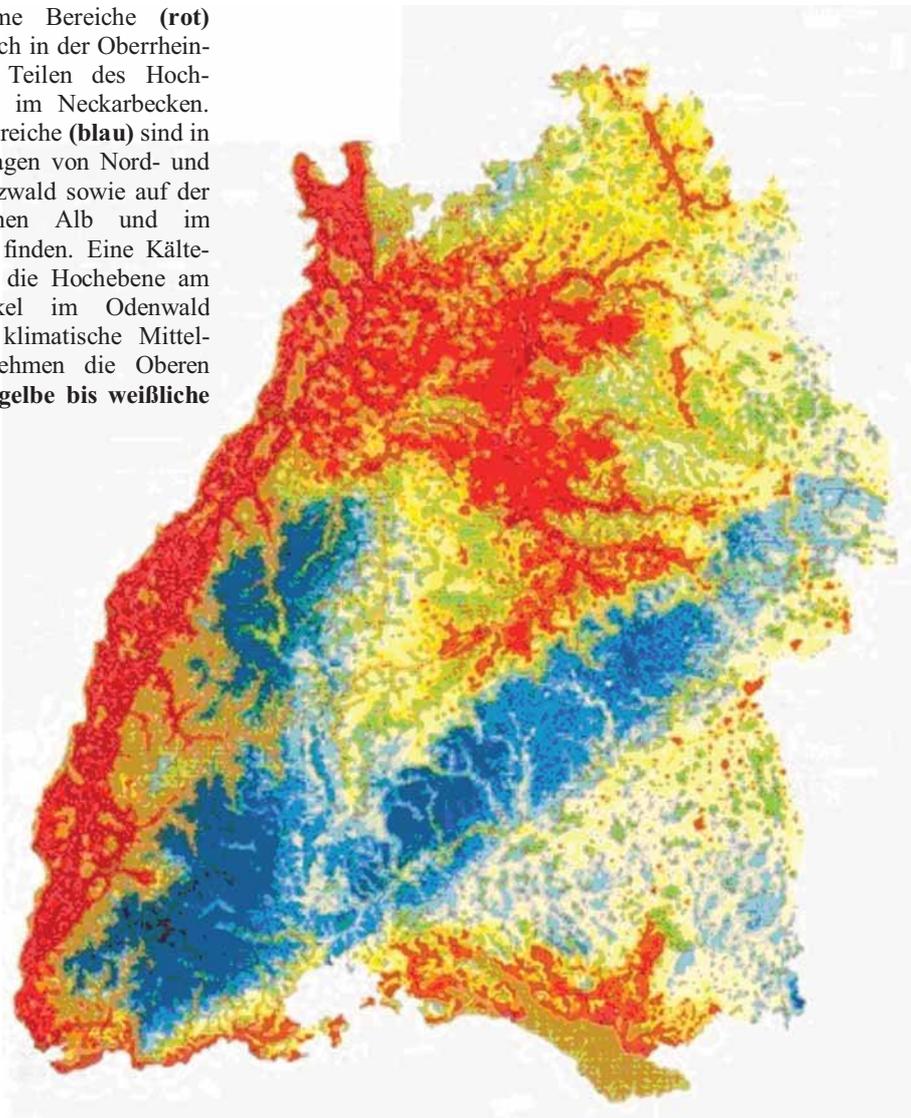


Abbildung 11: Klimakarte Baden-Württemberg (Quelle: Jendritzky et al. 1990)

Baden-Württemberg ist durch die südliche Lage gegenüber anderen Bundesländern hinsichtlich der Temperaturen begünstigt. Somit gehört das Oberrheinische Tiefland mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 10° C zu den wärmsten Gebieten Deutschlands. Außerdem sind auch das Kraichgau, das Neckartal nördlich von Stuttgart, das Bodenseegebiet, das Hochrheingebiet und das Taubertal klimatisch begünstigt. Mit zunehmender Höhe sinkt die Jahresmitteltemperatur - der Südschwarzwald ist mit -4° C eines der kältesten Gebiete Deutschlands. Eine Ausnahme dieser Regel lässt sich in der Baar beobachten. Hier kann es zu Temperaturen von unter -30° C kommen, da sich bei windstillem Hochdruckwetter die von den Höhen abfließende Kaltluft in den Tiefen sammelt (*Wikipedia 2010*).

Jahresdurchschnittstemperatur in	Baden-Württemberg:	8,1° C
	Ostalb:	7,9° C (6,5 – 8,5° C)
	Schwarwald-Baar:	6,3° C (5,0 – 9,0° C)
	Allgäu/Oberschwaben:	7,3° C (7,0 – 8,5° C)

d) *Klimawandel*

Auch Baden-Württemberg ist vom Klimawandel betroffen. So hat sich die Jahresmitteltemperatur seit 1901 um über 1° C erhöht, die Sommertage haben um 20 Tage pro Jahr zugenommen, die Frosttage hingegen haben im Mittel um 30 Tage pro Jahr abgenommen und die Anzahl der Tage mit Starkniederschlägen hat sich um elf Tage pro Jahr erhöht, so dass vermehrt mit Hochwasserabflüssen zu rechnen ist.

Nach den Berechnungen von Klimaszenarien wird die Durchschnittstemperatur in Baden-Württemberg auch weiterhin steigen, bis zum Jahr 2050 um 0,8 bis 1,7° C. Frost- und Eistage werden deutlich zurückgehen, wohingegen Hitzetage, an denen die Höchsttemperatur mindestens 30° C beträgt, gemäß den Berechnungen doppelt so häufig auftreten werden. Nach Ansicht der Klimaforscher wird sich die Menge der jährlichen Niederschläge wenig ändern, allerdings sind schon jetzt die Sommer trockener und die Winter feuchter als früher. So wird im Winter in manchen Regionen mit bis zu 35 % mehr Niederschlag und einer Häufung von Hochwasserereignissen gerechnet, während im Sommer die Wasserstände sinken. Seit 1985 hat sich die Wahrscheinlichkeit einer ausgeprägt trockenen Vegetationsperiode versechsfacht.

Durch die klimatischen Veränderungen entsteht ein teils massiver Anpassungsdruck sowohl für Pflanzen und Tiere wie auch für die Menschen, der regional sehr unterschiedlich sein wird. So könnte der Maisanteil im Südwesten weiter wachsen, da durch die höheren Temperaturen auch Maisanbau in höheren Lagen bzw. bisher kälteren Regionen möglich sein wird. Der Winterweizenanbau könnte hingegen aufgrund der vermehrten Trockenheit um durchschnittlich 14 % sinken. Es ist damit zu rechnen, dass vermehrt Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden müssen, da mit dem Klimawandel auch mehr Schädlinge und Krankheiten auftreten werden. Zudem sinkt die Leistungsfähigkeit der Böden, denn durch häufigere heftige Regenfälle leiden erosionsanfällige Böden vermehrt unter Wassererosion und es kommt zum Verlust von humus- und nährstoffreichem Oberbodenmaterial. Wärmere und feuchtere Winter können zur Folge haben, dass sich der Mineralisierungsprozess der organischen Substanz auch in der kalten Jahreszeit fortsetzt. Laut ersten Schätzungen könnte eine Erwärmung des Klimas um zwei Grad die Humusvorräte unter Grünland und Wald um 20 % vermindern und der Torfabbau in Mooren beschleunigt werden.

Um auf den Klimawandel zu reagieren, hat die Landesregierung von Baden-Württemberg im Jahr 2005 das neue Klimaschutzkonzept „Klimaschutz 2010 - Konzept für Baden-Württemberg“ verabschiedet. Das Konzept sieht unter anderem Klimaschutzmaßnahmen in den Bereichen Gebäudesanierung, umweltfreundliche Mobilität, Energieeffizienz in Industrie, Gewerbe und Haushalten, Energieeinsparung in Landesgebäuden, kommunaler Klimaschutz, Ausbau der erneuerbaren Energien sowie Zukunft der Kraft-Wärme-Kopplung vor (*Ministerium für Umwelt,*

Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010).

1.4 Boden

Baden-Württemberg gliedert sich aufgrund seiner erdgeschichtlichen Entwicklung in acht verschiedene Bodenregionen, welche durch überregionale geologische Verhältnisse voneinander abgegrenzt sind. Auf der Basis weiterer geologischer und morphologischer Kriterien erfolgte eine weitere Unterteilung in insgesamt 26 Bodengroßlandschaften (*Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) und Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LRGB) 2008*).

Die fruchtbarsten Böden finden sich im Oberrheinischen Tiefland, dem Kraichgau und Teilen der Gäuplatten - hier handelt es sich um Lösslehm Böden (Braunerden, Parabraunerden) mit Ertragsmesszahlen von 60-80 und darüber. Kalk-, Mergel- und Tonsteinverwitterungsböden mit großem Lössanteil, die ebenfalls noch gute Erträge bringen bei Ertragsmesszahlen zwischen 40 und 60, kommen vor allem in den mit Lettenkeuper bedeckten Gäulandschaften und auf den Liasplatten des Albvorlands vor. Des weiteren gibt es sie auch auf vielen Moränengebieten Oberschwabens und im Bodenseebereich. In der Schwäbischen Alb kommen vor allem Sandböden und Rendzina-Skelettböden mit niedrigen Ertragsmesszahlen zwischen 25 und 30 vor. Magere Sandböden mit deutlich unterdurchschnittlichen Gütewerten von 20 bis 30 finden sich im Schwarzwald (*Wikipedia 2010*).

Oberschwaben / Allgäu:

- überwiegend Parabraunerden aus steinigem, lehmigen, sandigen Moränenablagerungen
- bereinigte Ertragsmesszahl (bEMZ): 43 (23-55)

Ostalb:

- Östliches Albvorland/Ries: Überwiegend Braunerden aus feinsandigem bis tonigem Lehm auf älteren Verwitterungsschichten des Schwarzen und Braunen Jura (schwere Opalinustonböden).
- Schwäbisch-Fränkische Waldberge: Überwiegend Braunerden, Pelosole aus lehmigem Sand bis Ton auf Sandstein der höheren Keuperschichten.
- Schurwald und Welzheimer Wald: engräumiger Bodenwechsel; auf Keuper überwiegend Parabraunerden, Pelosole aus lehmigem Sand bis Ton. Auf Lias Böden wie im Albvorland.
- Albuch und Härtsfeld: Nördlich der Klifflinie überwiegend Mergel-Rendzinen aus Mergel und tonigem Kalkverwitterungslehm auf Weißem Jura. Stellenweise Parabraunerden aus Schlufflehm mit Feuerstein.
- bereinigte Ertragsmesszahl (bEMZ): 36 (27-56)

Schwarzwald-Baar:

- Baar: häufiger Bodenwechsel, auf Muschelkalk steiniger, toniger Lehm, auf Muschelkalk / Lettenkeuper feinsandig, schluffiger Lehm, auf Tonmergeln des Keuper tonige Lehme bis Ton, auf Weißem und Braunem Jura sandige Lehme bis lehmige Tone.
- Schwarzwald: Braunerden aus lehmigem Grobsand auf Gneis und Granit, auf Buntsandstein sandige Lehme, beides oft schluffig, grusig und steinig.
- bereinigte Ertragsmesszahl (bEMZ): 28 (12-35)

(Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2008)

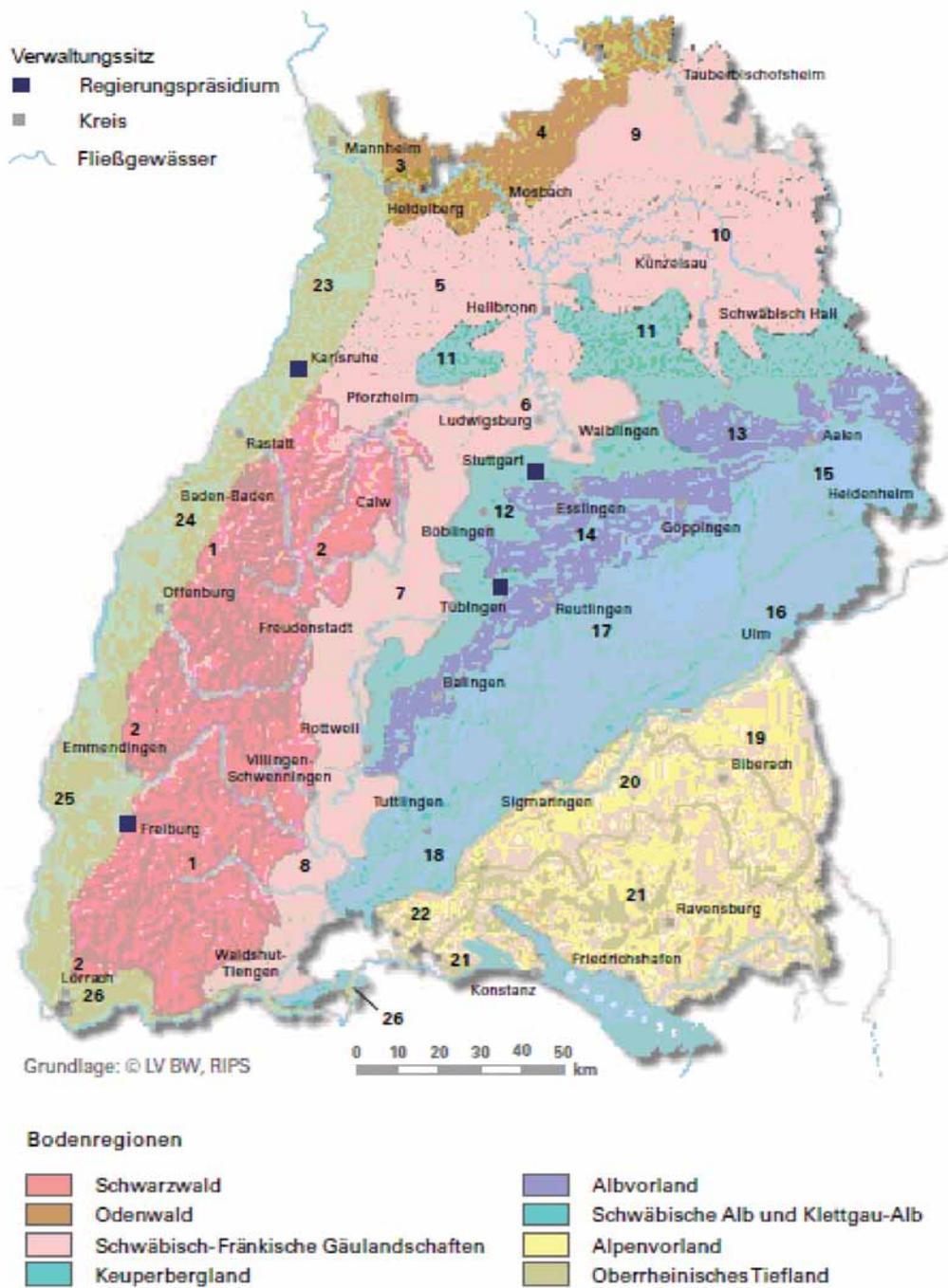


Abbildung 12: Bodenregionen (Farben) und Bodengroßlandschaften (Zahlen) in Baden-Württemberg (Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) und Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LRGB) 2008)

2 Wirtschaftliche Situation

Die baden-württembergische Wirtschaft ist im Jahr 2008 deutlich schwächer gewachsen als in den beiden vorausgegangenen Jahren. Das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt (BIP) – das Maß für die insgesamt erbrachten wirtschaftlichen Leistungen – konnte lediglich um 0,6 % gegenüber dem Vorjahr zulegen. Im Jahr 2009 sank das BIP sogar um 7,4 % gegenüber dem Vorjahr. Damit war der Südwesten aufgrund der hohen Exportabhängigkeit deutlich stärker von der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise betroffen als das übrige Bundesgebiet. Die Bundesrepublik Deutschland hatte einen Rückgang des BIP von 5 % zu verzeichnen und lediglich das Saarland wies mit minus 7,9 % einen noch stärkeren Konjunkturreinbruch als Baden-Württemberg auf (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a*). In 2010 wuchs die baden-württembergische Wirtschaft allerdings wieder deutlich – so stieg das BIP um 5,5 % gegenüber dem Vorjahr – soviel wie in keinem anderen Bundesland (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2011*).

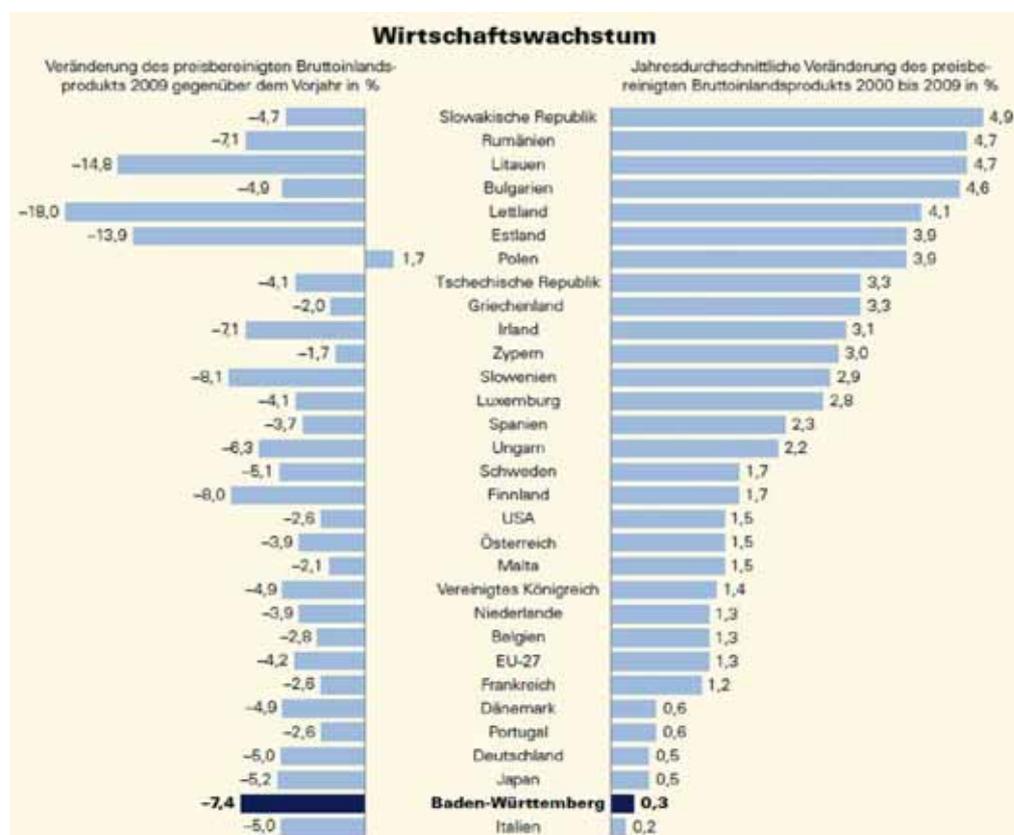


Abbildung 13: Wirtschaftswachstum in ausgewählten Ländern (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a)

a) Bruttoinlandsprodukt

Das Bruttoinlandsprodukt basiert auf den von den Statistischen Landesämtern erarbeiteten Ergebnissen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Es umfasst den Wert aller innerhalb eines Wirtschaftsgebietes während einer bestimmten Periode produzierten Waren und Dienstleistungen und entspricht der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche zuzüglich der Gütersteuern und abzüglich der Gütersubventionen. Es misst – als rein produktionsorientierte Messziffer – zwar die

insgesamt erstellte regionale wirtschaftliche Leistung, stellt aber keine Messgröße für das Einkommen dar, das den privaten Haushalten einer Region letztlich zur Verfügung steht (Thalheimer 2009).

Tabelle 17: Bruttoinlandsprodukt in Baden-Württemberg seit 1991 in jeweiligen Preisen

	BIP gesamt in Mio. €	BIP je Erwerbstätigen in €	BIP je Einwohner in €
1991	231.942	45.409	23.430
2000	297.393	55.567	28.343
2007	357.523	64.768	33.269
2009	343.736	61.678	31.982

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*

2009 betrug das Bruttoinlandsprodukt und damit die Wirtschaftsleistung in Baden-Württemberg 343,7 Mrd. €. Gegenüber 2008 ist das BIP somit um 21,3 Mrd. € gesunken. Das Bruttoinlandsprodukt / Einwohner lag mit 31.982 € um 2.576 € über dem Bundesdurchschnitt.

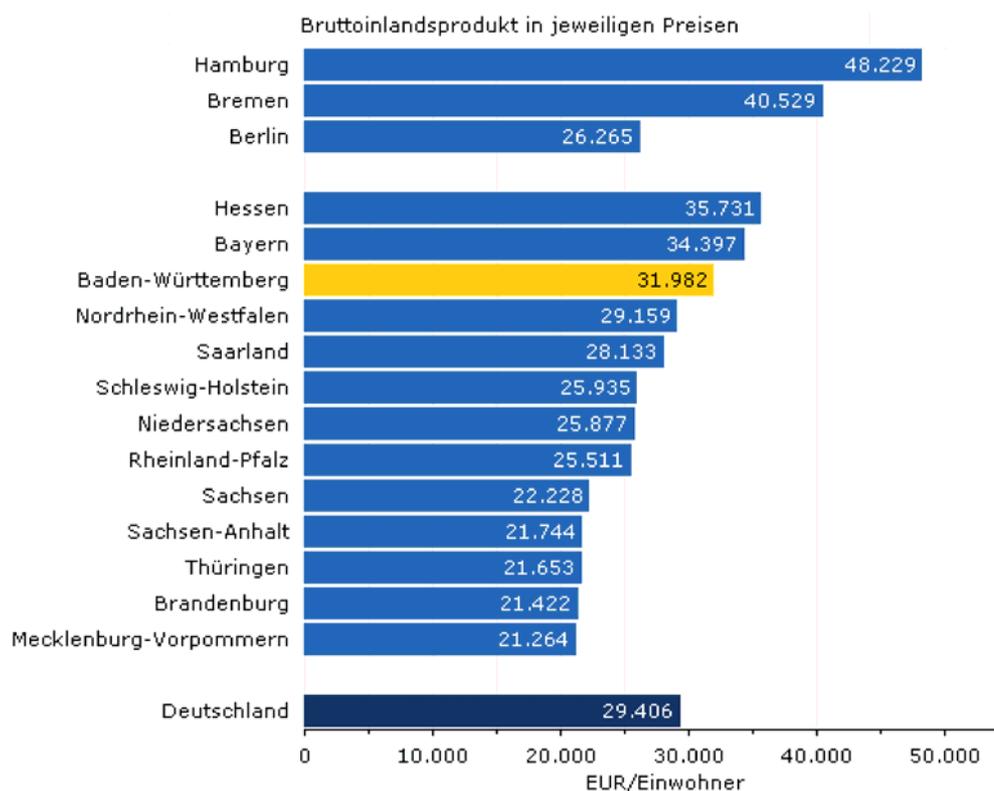


Abbildung 14: Wirtschaftskraft in Deutschland 2009 nach Bundesländern (Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder“ 2010)

Zum Ausgleich von Preisniveauunterschieden zwischen den Regionen wird das in nationalen Währungen ausgewiesene Bruttoinlandsprodukt in eine künstliche gemeinsame Währung, Kaufkraftstandards (KKS) genannt, umgerechnet. Auf diese Weise kaufkraftbereinigt, belief sich das BIP in Baden-Württemberg in 2007 auf 350.069 Mio. KKS und das BIP je Einwohner laut Eurostat-

Daten auf 31.925 KKS. Damit belegte Baden-Württemberg unter den 97 Regionen der Europäischen Union den 15-ten Platz.

Baden-Württemberg kann zu den Ländern mit den geringsten wirtschaftlichen Unterschieden zwischen den Regionen gerechnet werden. Im Regierungsbezirk Stuttgart, der wirtschaftsstärksten Region im Land, ist das BIP je Einwohner lediglich um den Faktor 1,2 höher als in Freiburg, dem Regierungsbezirk mit der schwächsten Wirtschaftskraft im Lande (*Thalheimer 2009*).

b) Ausgaben für Forschung und Entwicklung

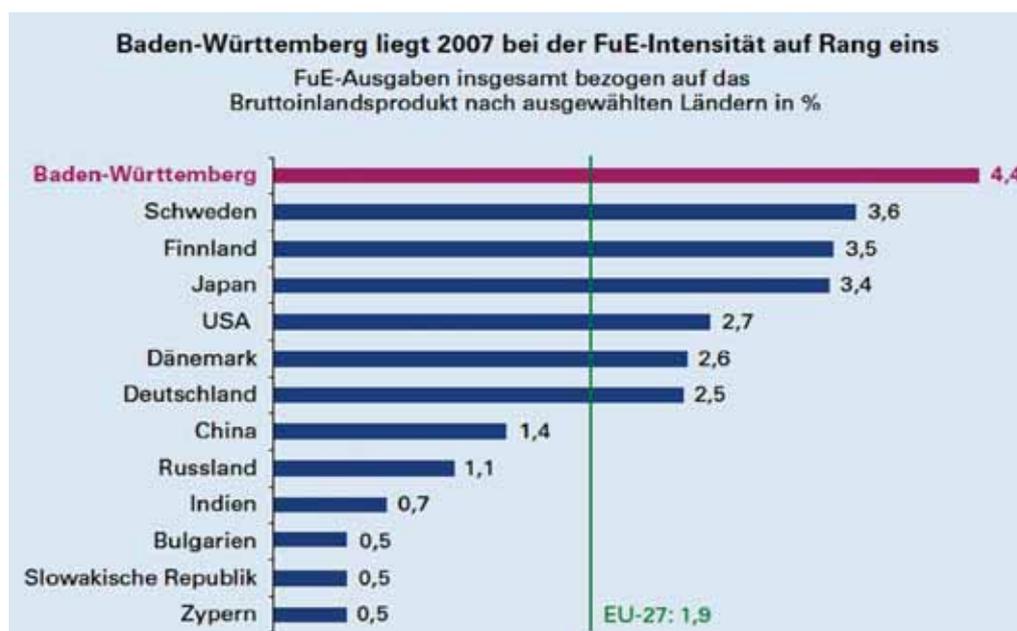


Abbildung 15: FuE-Intensität 2007 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

Die FuE-Intensität (FuE-Ausgaben in % des BIP) ist ein Indikator, der auf Ebene der EU sowie auf nationaler und regionaler Ebene hohe politische Bedeutung hat (*Eurostat 2010*).

Baden-Württemberg zählt zu den wirtschaftsstärksten und wettbewerbsfähigsten Regionen Europas. Insbesondere im Bereich Forschung und Entwicklung gilt Baden-Württemberg als die innovativste Region der EU. Dies spiegelt sich in den Ausgaben für Forschung und Entwicklung wider, welche 2007 bei 4,4 % des BIP lagen. Europaweit investierte kein anderes Land mehr in diesen Bereich.

Im Rahmen des Lissabon-Vertrages zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung haben die EU-Mitgliedsstaaten vereinbart, bis zum Jahre 2010 eine FuE-Intensität von 3 % zu erreichen. Dieses Ziel wurde von Baden-Württemberg bereits 2007 deutlich übertroffen. Die durchschnittliche FuE-Intensität (1,8 %) in der EU-27 war von dem Zielwert indessen noch ein gutes Stück entfernt. Neben Baden-Württemberg lagen nur Schweden und Finnland über der avisierten Quote und lediglich Dänemark, Österreich und Deutschland (2,5 % in 2005) in der Nähe der 3%-Marke.

Mit Aufwendungen für Forschung und Entwicklung von nahezu 13,7 Mrd. € im Jahr 2005 führte Baden-Württemberg das Ranking der Bundesländer unangefochten an. Es folgten Bayern mit rund 11,5 Mrd. € und Nordrhein-Westfalen mit 8,7 Mrd. €. Somit wurde ein Viertel der bundesdeutschen FuE-Ausgaben in Baden-Württemberg erbracht (*Egetemeyr und Werner 2008*).

c) Flächenproduktivität

Der Indikator „Flächenproduktivität“, also der Quotient aus Bruttoinlandsprodukt und der Siedlungs- und Verkehrsfläche, entwickelte sich im Zeitablauf in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich. In Baden-Württemberg ist seit 1993 die Flächenproduktivität um ca. 8 % gestiegen, weil eine höhere Zunahme des Bruttoinlandsproduktes (BIP) vorlag im Vergleich zum Flächenverbrauch. Im Bundesdurchschnitt lag der Anstieg der Flächenproduktivität in diesem Zeitraum bei nur rund 4 %. Demnach ist, bezogen auf die mengenmäßige wirtschaftliche Leistung, in den letzten Jahren weniger Siedlungs- und Verkehrsfläche „verbraucht“ worden. Allerdings ist festzustellen, dass die Produktivitätsentwicklung ab 2002 stagnierte. Baden-Württemberg wies zwar 2006 mit rund 60 € BIP je ha unter den Flächenländern mit die höchste Produktivität auf, doch andere Bundesländer wie zum Beispiel Brandenburg, Sachsen und Hessen hatten nicht zuletzt aufgrund des stärkeren Wirtschaftswachstums jeweils einen vergleichsweise höheren Produktivitätszuwachs zu verzeichnen (Werner 2006).

Tabelle 18: Produktivität¹⁾ der Siedlungs- und Verkehrsfläche 1993 bis 2004²⁾ nach Bundesländern

Land	1993	2001	2002	2003	2004
	1993 = 100				
Deutschland	100	105,3	104,4	103,4	104,2
Baden-Württemberg	100	110,1	108,1	107,2	108,1
Bayern	100	106,3	106,5	105,8	107,0
Berlin (Ost und West)	100	93,8	92,2	90,4	90,9
Brandenburg	100	122,0	119,2	116,9	116,5
Nordrhein-Westfalen	100	103,0	102,6	101,5	102,5
Sachsen-Anhalt	100	105,6	105,5	105,0	104,5
Thüringen	100	115,1	113,8	113,3	114,6

¹⁾ Bruttoinlandsprodukt (in Preisen von 1995) je Siedlungs- und Verkehrsfläche.

²⁾ Stichtag für die Erfassung der Siedlungs- und Verkehrsfläche ist jeweils der 31. Dezember des Vorjahrs.

Quelle: Werner 2006

Trotz der in den letzten Jahren abgeschwächten Zunahme der Produktivitätsentwicklung beim Flächenverbrauch in Baden-Württemberg, ist langfristig eine deutliche Produktivitätssteigerung zu beobachten, die auch nennenswert über dem Bundesdurchschnitt liegt. Man kann daher von einer gewissen Abkoppelung des „Flächenverbrauchs“ vom Wirtschaftswachstum und somit von einem merklichen Effizienzgewinn bei der Flächennutzung ausgehen. Ob diese Abkopplung auch in Zukunft stabil bleibt und von einer nachhaltigen Entwicklung gesprochen werden kann, ist laut Statistischem Landesamt noch nicht zu beurteilen (Werner 2006).

d) Arbeitsproduktivität

Die Arbeitsproduktivität ist definiert als Relation zwischen dem realen BIP und der Anzahl der Erwerbstätigen bzw. den geleisteten Arbeitsstunden der Erwerbstätigen. Betrachtet man einen Sektor, so wird die Bruttowertschöpfung im jeweiligen Bereich anstelle des BIP angewendet. Mit der Arbeitsproduktivität kann der Leistungsstand einer Volkswirtschaft beurteilt werden - je leistungsfähiger eine Volkswirtschaft ist, desto mehr kann mit einem bestimmten Arbeitseinsatz produziert werden (Donhauser 2005).

2009 lag das nominale Bruttoinlandsprodukt je geleistete Arbeitsstunde der Erwerbstätigen in Baden-Württemberg mit 45,15 € um 5 % über dem Bundesdurchschnitt (43,02 €).



Abbildung 16: Arbeitsproduktivität der Bundesländer in 2009 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

Von 1970 bis 2006 ist die Arbeitsproduktivität in Baden-Württemberg aufgrund der besseren und intensiveren Kapitalausstattung um gut 80 % und damit stärker als im Durchschnitt der alten Bundesländer (71 %) gestiegen. Die Kapitalproduktivität ist hingegen von 1970 bis 2006 um knapp 17 % zurückgegangen. Dies liegt zum einen am technischen Fortschritt, der sich arbeitssparend ausgewirkt hat und zum anderen an den Kostenvorteilen des Produktionsfaktors Kapital, die im Vergleich zum Produktionsfaktor Arbeit den Kapitaleinsatz beschleunigt haben (Fischer 2009).

e) **Kapitalproduktivität**

Die Kapitalproduktivität ist das Verhältnis des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts zum Kapitalstock. Es wird somit die im Durchschnitt mit einer Kapitaleinheit erbrachte wirtschaftliche Leistung gemessen (Fischer 2009).

Im produzierenden Gewerbe sind die Entwicklungen von Kapitalproduktivität und Arbeitsproduktivität besonders stark auseinandergefallen: So stand einer Zunahme der Arbeitsproduktivität von gut 125 % ein Rückgang der Kapitalproduktivität von rund 9 % gegenüber. Im Dienstleistungssektor ist die Kapitalproduktivität nur um knapp 1 % zurückgegangen, hier ist aber auch die Arbeitsproduktivität nur um 39 % gestiegen. Dieser Unterschied ist darauf zurückzuführen, dass die Substitution von Arbeit durch Kapital im Dienstleistungssektor in viel geringerem Umfang stattgefunden hat als im produzierenden Gewerbe (Fischer 2009).

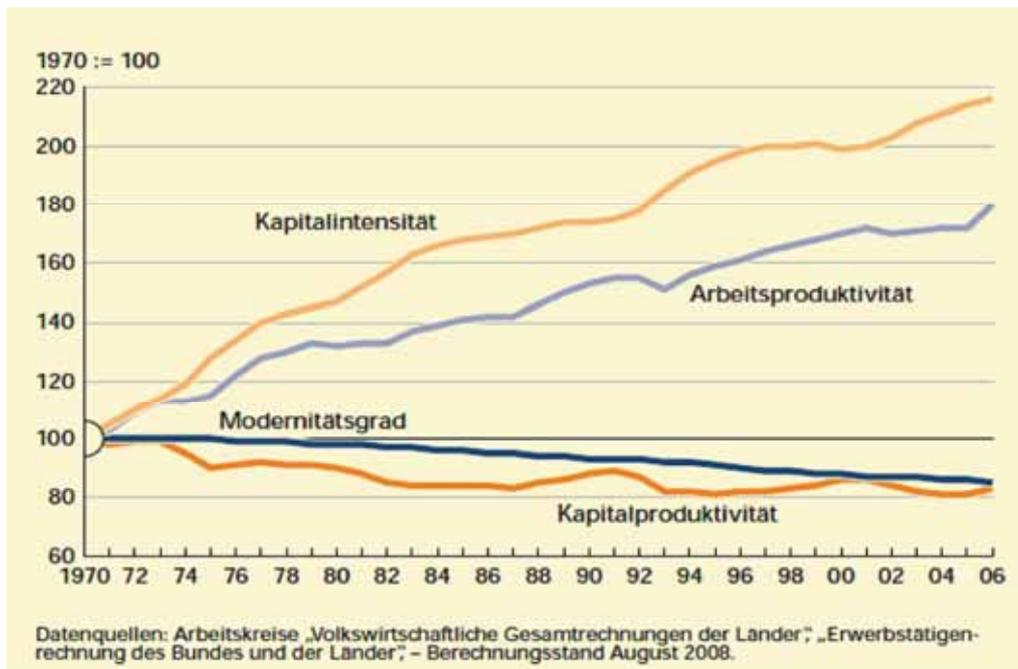


Abbildung 17: Kennziffern der Gesamtwirtschaft in Baden-Württemberg von 1970 bis 2006
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 in: Fischer 2009)

f) Rohstoffproduktivität

Die Rohstoffproduktivität gibt an, wie effizient eine Volkswirtschaft mit nicht erneuerbaren (abiotischen) Rohstoffen umgeht. Zur Berechnung des Indikators wird das Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt, verkettet) gemessen in Mio. €, ins Verhältnis zur Inanspruchnahme an nicht erneuerbaren Rohstoffen, gemessen in physischen Einheiten (1.000 t), gesetzt. Um die beiden Größen vergleichbar zu machen und ihre Entwicklung im Zeitablauf darzustellen, werden sie als Indexgrößen, bezogen auf das Basisjahr 1994 = 100 für Bund und Länder gesetzt.

Die materialeitige Bezugszahl für die Rohstoffproduktivität setzt sich zusammen aus verwerteten abiotischen Rohstoffen aus der inländischen Natur zuzüglich importierter abiotischer Güter zuzüglich Saldo aus Empfang und Versand abiotischer Güter aus dem Handel zwischen den Bundesländern. Zu den nicht erneuerbaren (abiotischen) Rohstoffen gehören Energieträger (Kohle, Erdöl, Erdgas, etc.) sowie Mineralien (Erze, Steine und Erden) und deren Erzeugnisse (Umweltministerium Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2009).

Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es, die Rohstoffproduktivität im Zeitraum 1994 bis 2020 zu verdoppeln. Gemäß Umweltplan Baden-Württemberg soll der Verbrauch von Ressourcen zunehmend von der wirtschaftlichen Entwicklung abgekoppelt und schrittweise zurückgeführt werden (Umweltministerium Baden-Württemberg 2007).



Abbildung 18: Rohstoffproduktivität in Baden-Württemberg (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg; LUBW 2009)

In Baden-Württemberg hat sich die Rohstoffproduktivität von 1994 bis 2007 um 42 % gesteigert (jährlich 4,7 %) und liegt damit um 6 % höher als das Bundesmittel. Ab 2003 hat sich der Anstieg verlangsamt, von 2004 bis 2006 war sogar ein leichter Rückgang der Produktivität zu verzeichnen. 2007 stieg die Produktivität wieder. Der Indikator entwickelt sich zwar in die angestrebte Richtung, das bisherige Tempo der Erhöhung würde jedoch nicht ganz ausreichen, um das politisch gesetzte Ziel zu erreichen (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010).



Abbildung 19: Rohstoffproduktivität in Deutschland nach Bundesländern (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

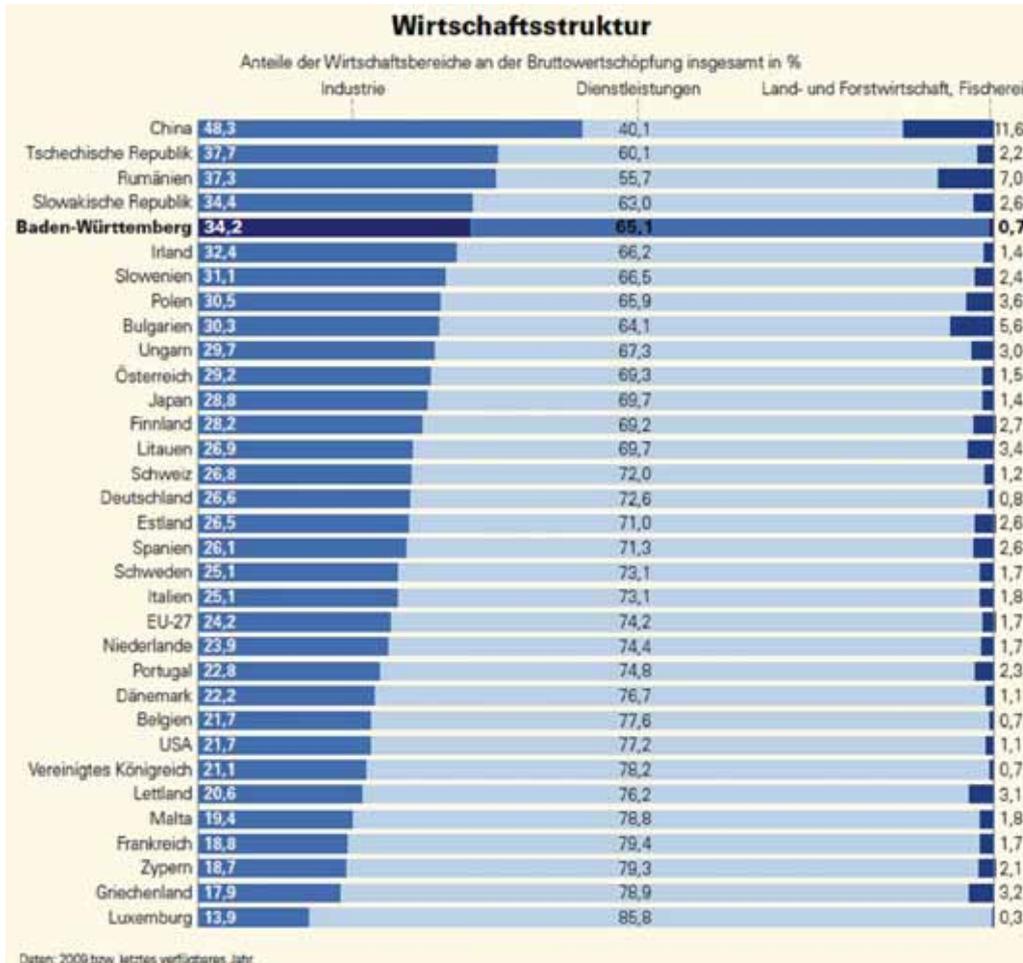
g) *Bruttowertschöpfung im Primär-, Sekundär- und Tertiärsektor*

Abbildung 20: Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung in 2009 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a)

Baden-Württemberg ist dem europa- und deutschlandweiten Trend gefolgt – es findet eine Tertiärisierung der Wirtschaft statt, also ein Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft. In Baden-Württemberg ist diese Entwicklung allerdings etwas abgemildert, da die Industrie im Südwesten weiterhin ein überdurchschnittlich hohes Gewicht hat.

Das produzierende Gewerbe ist mit einem Anteil an der Bruttowertschöpfung von 34,2 % im Jahr 2009 im Vergleich zu allen anderen Bundesländern in Baden-Württemberg am stärksten vertreten und weist damit auch innerhalb der EU den höchsten Wert auf.

Rund 65 % der gesamtwirtschaftlichen Leistungen entfielen 2009 auf den Dienstleistungssektor – damit ist der Anteil der Dienstleistungen an der Gesamtwirtschaft seit 1991 um 11 % gestiegen und dennoch rangiert das Land im EU-Vergleich ziemlich am Ende der Skala des Dienstleistungsanteils, denn in Frankreich, auf Zypern und in Luxemburg betrug der Dienstleistungsanteil im Jahr 2008 zwischen 77 und knapp 84 %.

Die Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei nimmt in Baden-Württemberg stetig ab. Seit 1991 hat sich der Anteil des Primären Sektors an der Gesamtwirtschaft von 1,3 % auf nur noch 0,7 % im Jahr 2008 fast halbiert (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a*).

Aus der folgenden Tabelle ist ersichtlich, dass besonders in der Region Oberschwaben/Allgäu der Primärsektor mit einem Anteil von 1,4 % an der Bruttowertschöpfung noch deutlich stärker vertreten ist als im Durchschnitt des Landes. Auch der Anteil des produzierenden Gewerbes ist in den ländlich geprägten Regionen etwas höher, hingegen hängt die Entwicklung des Dienstleistungssektors ein wenig hinterher, speziell im Ostalbkreis, wo der Anteil des Tertiärsektors an der Gesamtwirtschaft um knapp 10 % unter dem Landesdurchschnitt liegt.

Tabelle 19: Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen in jeweiligen Preisen in Mio. € (Anteil an der Bruttowertschöpfung insgesamt in %)

	1991	2000	2007	2009
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei				
Ostalb	115 (2,1 %)	145 (2,1 %)	80 (0,9 %)	
Baar	60 (1,5 %)	65 (1,3 %)	38 (0,7 %)	
Oberschwaben/Allgäu	332 (3,2 %)	346 (2,6 %)	237 (1,4 %)	
Baden-Württemberg	2.637 (1,3 %)	3.158 (1,2 %)	2.317 (0,7 %)	2.060 (0,7 %)
Produzierendes Gewerbe				
Ostalb	2.858 (52,8 %)	3.125 (45,8 %)	4.234 (49,1 %)	
Baar	1.988 (50,5 %)	2.048 (41,1 %)	2.357 (41,7 %)	
Oberschwaben/Allgäu	4.627 (44,1 %)	5.167 (38,6 %)	7.595 (44,0 %)	
Baden-Württemberg	93.815 (44,6 %)	103.653 (38,7 %)	127.456 (39,8 %)	105.155 (34,2 %)
Dienstleistungsbereich				
Ostalb	2.443 (45,1 %)	3.549 (52,1 %)	4.311 (50,0 %)	
Baar	1.886 (48,0 %)	2.870 (57,6 %)	3.256 (57,6 %)	
Oberschwaben/Allgäu	5.538 (52,7 %)	7.863 (58,8 %)	9.440 (54,6 %)	
Baden-Württemberg	113.869 (54,1 %)	160.835 (60,1 %)	190.692 (59,5 %)	199.895 (65,1 %)
Insgesamt				
Ostalb	5.416 (100 %)	6.819 (100 %)	8.625 (100 %)	
Baar	3.934 (100 %)	4.982 (100 %)	5.651 (100 %)	
Oberschwaben/Allgäu	10.496 (100 %)	13.377 (100 %)	17.271 (100 %)	
Baden-Württemberg	210.321 (100 %)	267.646 (100 %)	320.473 (100 %)	307.110 (100 %)

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010

3 Soziale Bedingungen

3.1 Arbeitsmarktstatistik

Zu den Erwerbstätigen zählen die sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer, die ausschließlich marginal Beschäftigten (Minijobs mit einer Verdienstgrenze bis 400 €, kurzfristig geringfügig Beschäftigte und Zusatzjobs), Selbstständige einschließlich ihrer mithelfenden Familienangehörigen und Beamte. Die mit Abstand größte Gruppe der Erwerbstätigen in Baden-Württemberg bilden die gut 3,8 Mio. Arbeitnehmer, die in einem sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnis stehen. Sie stellen rund 70 % aller Erwerbstätigen im Land (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009*).

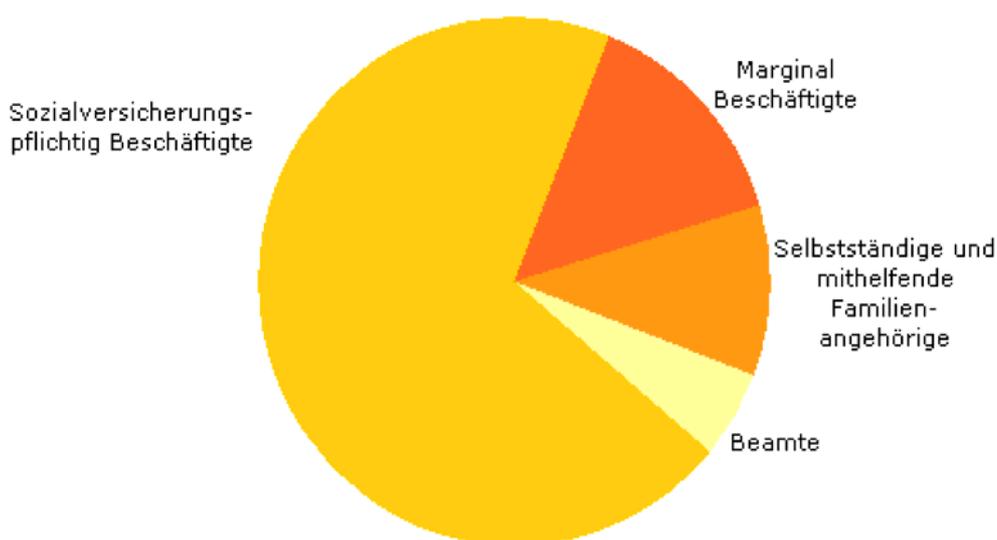


Abbildung 21: Zusammensetzung der Erwerbstätigen (Quelle: Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ 2010)

a) Erwerbstätigkeit

2009 waren knapp 5,3 Mio. Baden-Württemberger im Alter von 15 bis unter 65 Jahren erwerbstätig, das entspricht einer Erwerbstätigenquote* von gut 74 %. Damit liegt Baden-Württemberg im internationalen Vergleich lediglich hinter Dänemark (76 %), den Niederlanden (77 %) und der Schweiz (79 %) und erfüllt bereits seit mehreren Jahren das Ziel der Lissabon-Strategie, die Beschäftigungsquote bis 2010 möglichst nahe an 70 % heranzuführen.

Im Jahr 2009 ist dieses Ziel auch bundesweit erreicht worden - in Deutschland betrug die Erwerbstätigenquote 70,9 %. Die 27 EU-Länder liegen mit einer durchschnittlichen Beschäftigungsquote von knapp zwei Dritteln allerdings noch unter der vorgegebenen Zielmarke.

* Die Erwerbstätigenquote ergibt sich als Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung im erwerbstätigen Alter (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a*).



Abbildung 22: Erwerbstätigenquoten 2009 im europäischen Vergleich in % (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a)

Erwerbstätigenentwicklung

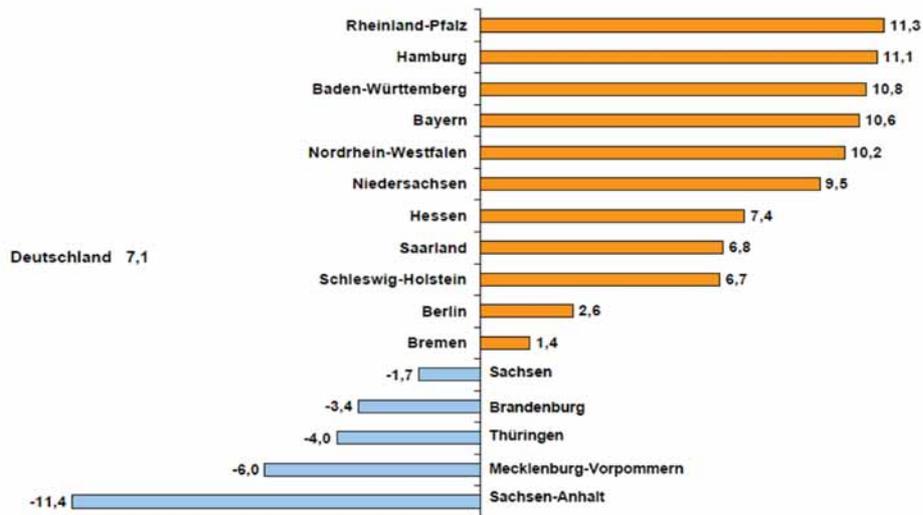
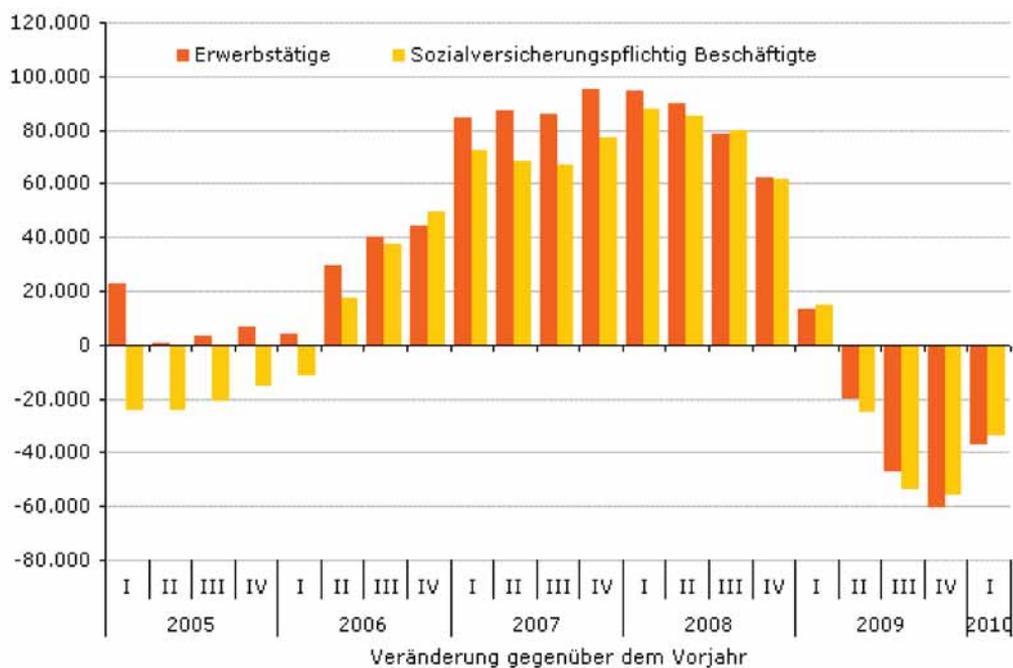


Abbildung 23: Erwerbstätigenentwicklung 1995 bis 2009 in % (Quelle: Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ 2010)

tigtenentwicklung in Baden-Württemberg mit -0,7 % seit Jahresende 2008 unterhalb des Durchschnitts aller Bundesländer (-0,3 %) lag. Lediglich in Bremen (-1,0 %), dem Saarland und Mecklenburg-Vorpommern (jeweils -0,8 %) war der Stellenabbau stärker als hierzulande. Ohne die starke Inanspruchnahme der Kurzarbeit wären die Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf den baden-württembergischen Arbeitsmarkt allerdings noch weitaus gravierender ausgefallen. So waren im ersten Quartal 2010 durchschnittlich mehr als 161.000 Arbeitnehmer in rund 9.500 Betrieben in Kurzarbeit beschäftigt, deutlich mehr als beim bisherigen Höchststand im Jahr 1993 (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*).



*¹) Quartalsdurchschnitte.

Quellen: Arbeitskreis "Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder", Bundesagentur für Arbeit.

Abbildung 25: Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen und sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Baden-Württemberg seit 2005 nach Quartalen (Quartalsdurchschnitte) gegenüber dem Vorjahr (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

Erwerbstätigkeit im Primär-, Sekundär- und Tertiärsektor

1970 betrug der Anteil der Erwerbstätigen im Primärsektor mit knapp 400.000 Erwerbstätigen noch 9,5 %. In den folgenden Jahrzehnten ist die Anzahl der Beschäftigten allerdings um fast 300.000 gesunken, so dass 2009 nur noch 1,8 % der Erwerbstätigen in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei beschäftigt waren. Nur im Dienstleistungssektor ist der Anteil der Erwerbstätigen erheblich gewachsen. 1970 waren es noch knapp 38 %, 2009 betrug der Erwerbstätigenanteil hingegen rund 66 %. Damit ist die Anzahl der Erwerbstätigen im Tertiärsektor um fast 2,1 Mio. angestiegen.

Tabelle 20: Erwerbstätige in Baden-Württemberg nach Wirtschaftssektoren

Jahr	Gesamtwirtschaft	Darunter		
		Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungen
		Jahresdurchschnitt in 1.000		
1970	4.220,70	399,2	2.225,50	1.596,00
1991	5.107,80	163,5	2.188,30	2.756,10
2000	5.352,00	113,3	1.915,10	3.323,60
2003	5.381,80	107,4	1.845,70	3.428,80
2007	5.520,10	99,7	1.805,30	3.615,10
2008	5.601,60	100,3	1.826,20	3.675,00
2009	5.573,00	100,8	1.778,90	3.693,30

Quelle: Arbeitskreis "Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder" 2010

In vier der in der folgenden Tabelle aufgeführten Landkreise war der Erwerbstätigenanteil im Primärsektor 2008 höher als im Landesdurchschnitt (1,8 %) – Sigmaringen erreichte einen Anteil von 3,7 %, gefolgt von Biberach (3,4 %), Ravensburg (3,3 %) und dem Ostalbkreis (2,3 %). Der Schwarzwald-Baar-Kreis lag mit 1,7 % knapp unter dem Durchschnitt Baden-Württembergs. Im produzierenden Gewerbe war ebenfalls eine Streuung zwischen den Landkreisen vorhanden – Biberach mit 43,8 %, die Ostalb mit 40,6 %, der Schwarzwald-Baar-Kreis mit 37,2 % und Sigmaringen mit 34,3 % hatten einen höheren Erwerbstätigenanteil im Sekundärsektor als Baden-Württemberg (32,6 %), Ravensburg liegt mit 30,6 % unter dem Landesdurchschnitt. Im Dienstleistungsbereich liegen bis auf Ravensburg (66 %) alle genannten Landkreise unter dem durchschnittlichen Erwerbstätigenanteil Baden-Württembergs von 65,6 %.

Tabelle 21: Erwerbstätige in Baden-Württemberg nach Wirtschaftssektoren 1991 und 2008

Regionale Gliederung	Wirtschaftsbereiche insgesamt		Davon					
			Land- und Forstwirtschaft, Fischerei		Produzierendes Gewerbe		Dienstleistungsbereich	
	1991	2008	1991	2008	1991	2008	1991	2008
	Anzahl in 1.000							
Ostalbkreis	138,8	151	6,5	3,5	68,8	61,3	63,5	86,3
Schwarzw.-Baar-Kreis	104,9	109,8	3,4	1,9	53,2	40,9	48,3	67
Biberach	78,9	95,7	6,1	3,3	36,7	41,9	36,1	50,5
Ravensburg	125,6	142	7,8	4,7	46,1	43,4	71,7	93,8
Sigmaringen	67	64,4	4,4	2,4	27,1	22,1	35,5	39,9
Baden-Württemberg	5.107,80	5.601,60	163,5	100,3	2.188,30	1.826,20	2.756,10	3.675,00

Quelle: Arbeitskreis "Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder" 2010

b) Arbeitslosigkeit

Trotz der aktuell schwächeren Entwicklung der Erwerbstätigkeit im Vergleich zu den meisten Bundesländern hatte Baden-Württemberg im Mai 2010 mit einer Arbeitslosenquote von 4,9 % nach

I Beschreibung der Region Baden-Württemberg

Bayern (4,4 %) in Deutschland die niedrigste Arbeitslosenquote. Die bundesweite Quote lag mit 7,7 % deutlich höher.

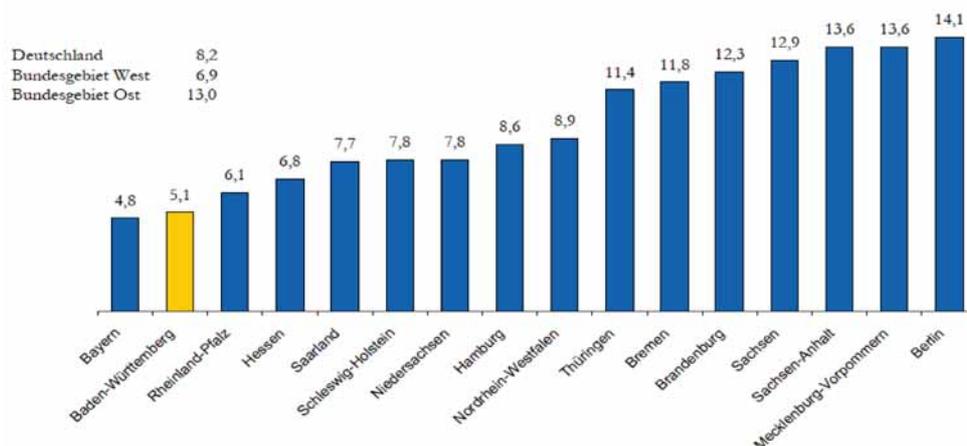


Abbildung 26: Arbeitslosenquote im Jahresdurchschnitt 2009 bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen (Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2010)

Die Landkreise Biberach und Ravensburg haben mit unter 4 % die niedrigste Arbeitslosenquote in Baden-Württemberg, wohingegen der Schwarzwald-Baar-Kreis zusammen mit dem Zollernalbkreis mit einer Arbeitslosenquote von 5,7 % das Schlusslicht der Landkreise bildet. Nur die 9 Stadtkreise haben einen noch größeren Anteil an Arbeitslosen.

Tabelle 22: Arbeitslose in Baden-Württemberg 1991, 2007, 2008 und 2009

Regionale Gliederung	1991	2007	2008	2009	Arbeitslosenquote 2009 in %	Veränderung 2009 zu 2008	
	Anzahl					Anzahl	in %
Ostalbkreis (LKR)	5.076	7.751	6.092	8.242	5	2.150	35,3
Schwarzwald-Baar-Kreis (LKR)	3.555	5.168	4.263	6.382	5,7	2.119	49,7
Biberach (LKR)	2.040	3.022	2.346	3.712	3,6	1.366	58,2
Ravensburg (LKR)	3.432	5.002	4.195	5.427	3,8	1.232	29,4
Sigmaringen (LKR)	1.770	3.428	2.795	3.495	5,1	700	25,1
Baden-Württemberg	159.358	272.530	229.129	284.855	5,1	55.725	24,3

Quelle: Bundesagentur für Arbeit 2010

c) Arbeitsplatzdichte

Die so genannte Arbeitsplatzdichte drückt aus, wie viele Arbeitsplätze vor Ort bezogen auf 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter von 15 bis unter 65 Jahren vorhanden sind. 2008 standen in Baden-Württemberg diesbezüglich die 9 Stadtkreise an der Spitze. Ganz vorne lag der Stadtkreis Ulm, in dem auf 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter rein rechnerisch 135 Arbeitsplätze entfielen. In den Landkreisen reichte die Arbeitsplatzdichte von 57 im Alb-Donau-Kreis bis 86 im

Landkreis Böblingen und lag deutlich unter dem Niveau der Stadtkreise. Der Schwarzwald-Baar-Kreis lag mit 86 Erwerbstätigen am Arbeitsort bezogen auf 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter über dem Landesdurchschnitt von 79. Die Region Oberschwaben/Allgäu sowie die Ostalb lagen etwas unterhalb des Durchschnittwertes Baden-Württembergs (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010-*).

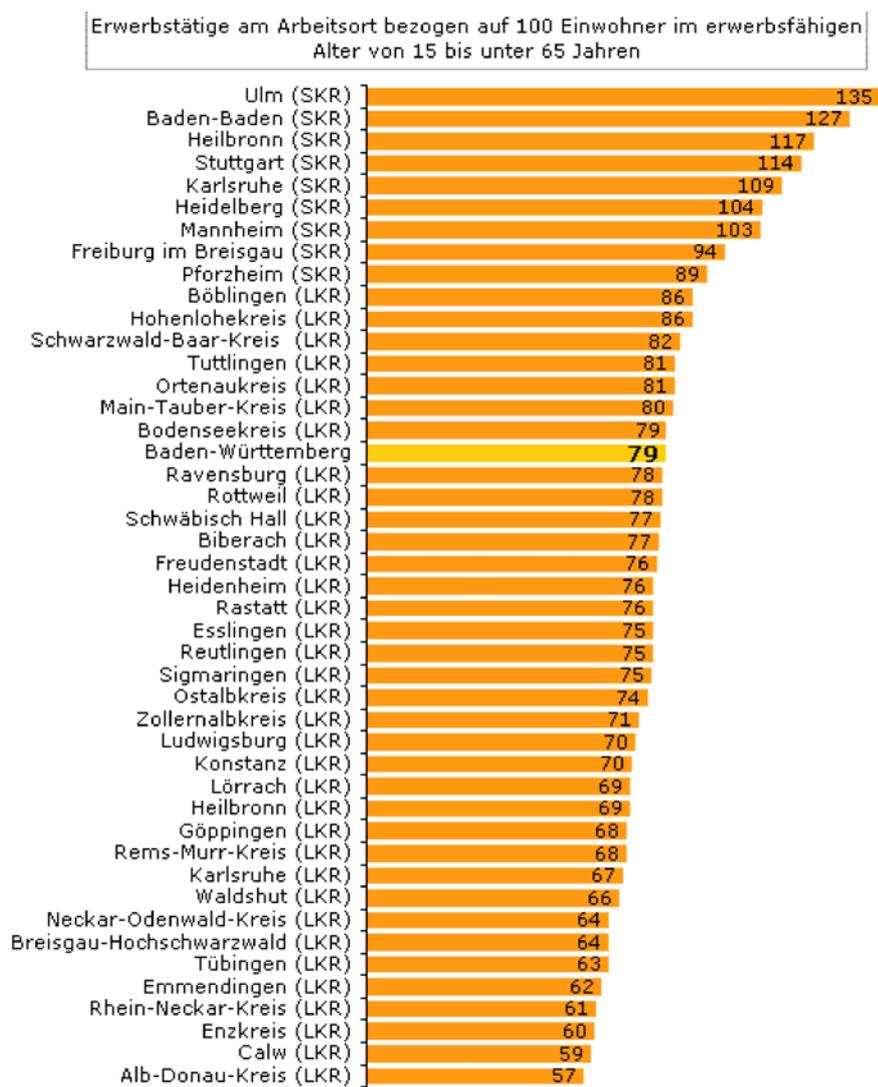


Abbildung 27: Arbeitsplatzdichte in Baden-Württemberg 2008 (Quelle: Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ in: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010-)

3.2 Einkommen

Die Angaben zu Arbeitnehmern und Arbeitsvolumen entstammen Berechnungen des Arbeitskreises Erwerbstätigenrechnung. Die beiden Bestandteile des Arbeitnehmerentgelts sind die Bruttolöhne

und -gehälter und die Sozialbeiträge der Arbeitgeber, die bei den Wirtschaftseinheiten (Betrieben) des jeweiligen Gebiets (Inland) entstanden sind.

Die Bruttolöhne und -gehälter enthalten die gezahlten Löhne und Gehälter der beschäftigten Arbeitnehmer vor Abzug der Lohnsteuer und der Sozialbeiträge der Arbeitnehmer sowie Sachleistungen, die den Arbeitnehmern unentgeltlich oder verbilligt zur Verfügung gestellt werden.

Die Sozialbeiträge der Arbeitgeber schließen die gesetzlich vorgeschriebenen, vertraglich vereinbarten oder freiwillig vom Arbeitgeber übernommenen Beiträge zur Renten-, Kranken-, Arbeitslosen- und Unfallversicherung sowie unterstellte Sozialbeiträge ein, die von den Arbeitgebern direkt an gegenwärtige oder früher beschäftigte Arbeitnehmer oder sonstige Berechtigte gezahlt werden.

Als beschäftigter Arbeitnehmer gilt, wer als Arbeiter, Angestellter, Beamter, Richter, Berufssoldat, Soldat auf Zeit, Wehrpflichtiger, Auszubildender, Praktikant oder Volontär in einem Arbeits- oder Dienstverhältnis steht und hauptsächlich diese Tätigkeit ausübt (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*).

a) Primäreinkommen

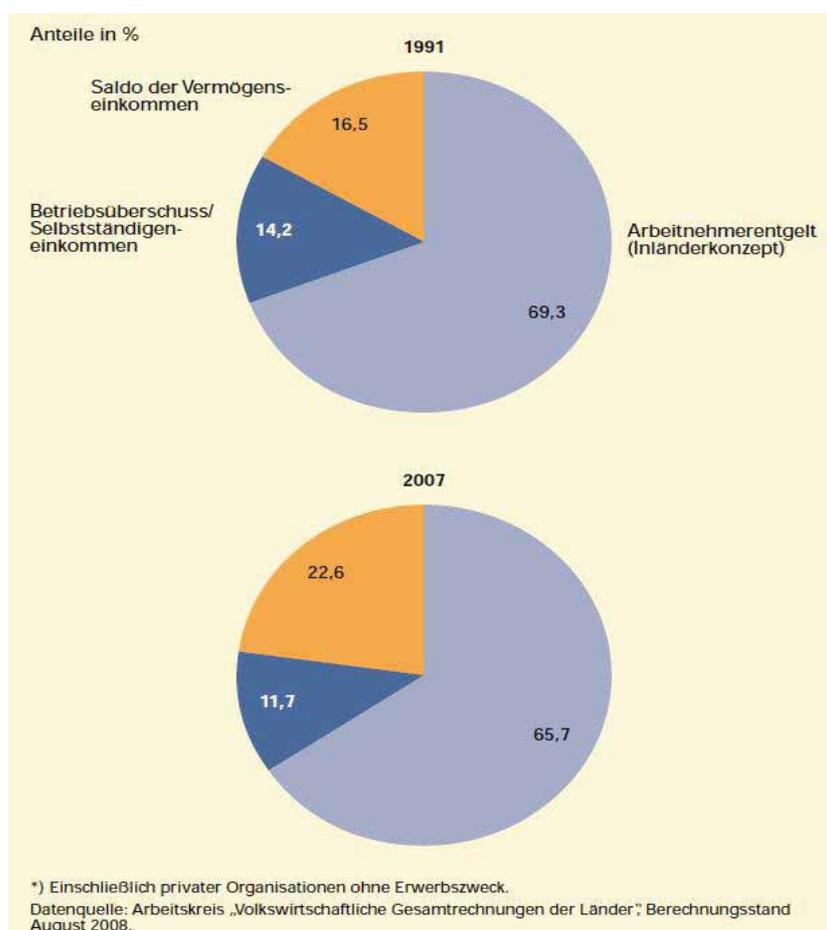


Abbildung 28: Struktur der Primäreinkommen der privaten Haushalte*) in Baden-Württemberg 1991 und 2007 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 in: Fischer 2010)

Definition:

„Die primäre Verteilung gibt das Einkommen der privaten Haushalte an, das sich unmittelbar aus dem Marktgeschehen, also dem Kauf und Verkauf von Produktionsfaktoren und Gütern ergibt. Hier sind vor allem die Arbeitnehmerentgelte, d.h. Einkommen aus dem Verkauf des Produktionsfaktors Arbeit, zu nennen. Zudem können private Haushalte Vermögenseinkommen beziehen, insbesondere Zinsen und Dividenden sowie Pachteinkünfte. Schließlich entsteht auch Einkommen als Betriebsüberschuss bzw. Einkommen durch selbstständige Tätigkeit. Negativ auf der Stufe der primären Verteilung schlagen für die Haushalte etwa zu zahlende Zinsen und Pachten zu Buche. Den Saldo all dieser Transaktionen bezeichnet man als Primäreinkommen der privaten Haushalte“ (Eurostat 2010).

2007 betrug das Primäreinkommen in Baden-Württemberg laut Eurostat-Daten 23.968,15 KKS je Einwohner. Der größte Teil des Primäreinkommens entfällt auf die privaten Haushalte. In Baden-Württemberg waren es 2007 mit 266 Mrd. € rund 83,5 %, so dass die Unternehmen und der Staat nur 16,5 % des gesamten Primäreinkommens bzw. des Nettonationaleinkommens von 318 Mrd. € auf sich vereinen konnten. Seit der Jahrtausendwende verzeichnen allerdings die privaten Haushalte deutliche Anteilsverluste - 2001 lag ihr Anteil am Primäreinkommen noch bei 89,3 % (Fischer 2010).

b) Verfügbares Einkommen

Abbildung 29: Verfügbares Einkommen je Einwohner in € (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a)

Definition:

„Ausgehend vom Primäreinkommen korrigiert der Staat entsprechend der sozialpolitischen Zielsetzungen die Einkommensverteilung der privaten Haushalte, indem er einerseits Einkommen- und Vermögenssteuern sowie Sozialbeiträge erhebt und andererseits Sozialleistungen – zum Beispiel Alters- und Hinterbliebenenrenten, Hilfen für Menschen in prekären Lebenslagen – gewährt. Damit erfolgt der Übergang von der primären zur sekundären Einkommensverteilung, deren Ergebnis das Verfügbare Einkommen ist“ (Fischer 2010).

Insgesamt kam in Baden-Württemberg im Jahr 2007 bei den privaten Haushalten ein Volumen von gut 174 Mrd. € zur Umverteilung. Das waren mit rund 2/3 des Primäreinkommens der privaten Haushalte praktisch genau so viel, wie den Baden-Württembergern an Arbeitnehmerentgelt zugeflossen ist. Dabei stellten die geleisteten Sozialbeiträge und die empfangenen monetären Sozialleistungen mit gut 65 bzw. 53 Mrd. € die größten Posten dar. Fast zwei Drittel der Sozialleistungen entfielen auf die Alters- und Hinterbliebenenversorgung, die sich seit 1991 nicht zuletzt aufgrund der voranschreitenden Alterung der Bevölkerung fast verdoppelt haben und 2007 nahezu dem Wert der geleisteten Einkommen- und Vermögenssteuern von rund 36 Mrd. € entsprachen.

Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte – das Geld, das für Konsumzwecke oder Sparen zur freien Verfügung steht – betrug 2007 in Baden-Württemberg über 217 Mrd. €, so viel wie nie zuvor. Je Einwohner sind dies erstmals über 20.000 € (19.671 KKS) - damit lag das verfügbare Einkommen knapp 1.800 € über dem Bundesdurchschnitt. Nur die zwei Stadtstaaten Hamburg und Bremen konnten mit 23.400 € bzw. 20.600 € einen höheren Pro-Kopf-Wert als Baden-Württemberg aufweisen. Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte je Einwohner in Baden-Württemberg hat bis 2007 gegenüber 1991 um rund 40 % zugenommen (Deutschland: gut 47 %) (Fischer 2010).

c) Arbeitnehmerentgelt**Tabelle 23: Arbeitnehmerentgelte in ausgewählten Landkreisen Baden-Württembergs**

Landkreis	Jahr	Arbeitnehmerentgelt in Mio. € (Anteil am Land in %)	Arbeitnehmerentgelt je Arbeitnehmer in €	Anzahl Arbeit- nehmer in 1.000
Ostalb	1991	3.457 (2,7 %)	27.939	123,7
	2003	4.532 (2,7 %)	35.273	128,5
	2007	4.885 (2,7 %)	37.161	131,4
Schwarzwald- Baar	1991	2.599 (2,1 %)	27.920	93,1
	2003	3.124 (1,8 %)	32.919	94,9
	2007	4.885 (2,7 %)	33.804	97,3
Ravensburg	1991	2.903 (2,3 %)	26.560	109,3
	2003	3.761 (2,2 %)	31.414	119,7
	2007	3.985 (2,2 %)	32.364	123,1
Biberach	1991	1.885 (1,5 %)	27.545	68,4
	2003	2.647 (1,6 %)	34.107	77,6
	2007	2.967 (1,6 %)	35.670	83,2
Sigmaringen	1991	1.865 (1,3 %)	28.639	58,8
	2003	1.590 (0,9 %)	29.714	53,5
	2007	1.703 (0,9 %)	30.751	55,4
Baden-Würt- temberg	1991	126.206 (100 %)	27.400	4.606,00
	2003	169.986 (100 %)	35.254	4.821,80
	2007	180.053 (100 %)	36.549	4.926,30

Quelle: Arbeitskreis "Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder" 2010

Das Arbeitnehmerentgelt in Baden-Württemberg betrug 2007 gut 36.500 € je Arbeitnehmer und lag damit über dem Bundesdurchschnitt von ca. 34.000 € (*Fischer 2010*).

Das Arbeitnehmerentgelt in der Ostalb übertraf mit mehr als 37.000 € den Landesdurchschnitt um 500 €, wohingegen im Landkreis Sigmaringen nur ein Arbeitnehmerentgelt je Arbeitnehmer von weniger als 31.000 € erzielt werden konnte.

3.3 Ausbildung

2008 haben bundesweit 65.000 Schülerinnen und Schüler, das heißt 7,5 % der Bevölkerung im Alter von 15 bis unter 17 Jahren, die Schule verlassen, ohne zumindest über einen Hauptschulabschluss zu verfügen. In Baden-Württemberg waren es knapp 6.900 Jugendliche, das entspricht einem Anteil von unter 6 %. Damit hat Baden-Württemberg die geringste Anzahl von Jugendlichen ohne Abschluss im Vergleich zu allen anderen Bundesländern (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a*).

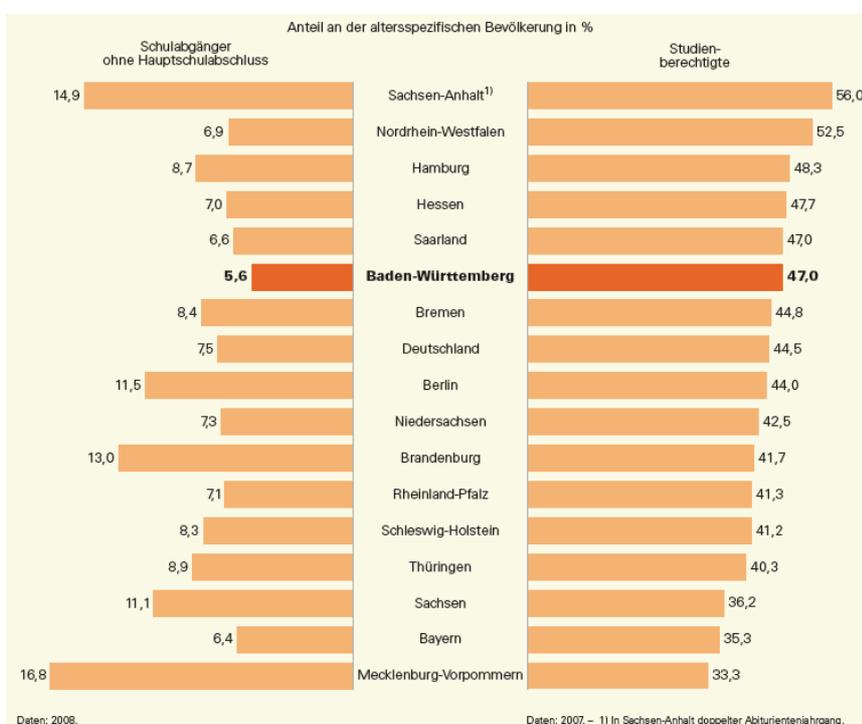


Abbildung 30: Schulbildung in den Bundesländern (*Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a*)

Gleichzeitig gab es in Baden-Württemberg im Jahr 2007 knapp 60.000 studienberechtigte Schulabgänger von denen fast drei Viertel die Allgemeine Hochschulreife erworben haben. Damit lag 2007 die Studienberechtigtenquote bei 47 % und ist somit zwischen 2000 und 2007 um 11 % gestiegen. Das bedeutet, dass fast jeder zweite Baden-Württemberger gemessen an den Gleichaltrigen in der Bevölkerung die Voraussetzung erfüllt, ein Hochschulstudium in Deutschland aufzunehmen. Dennoch hat Baden-Württemberg auch im Jahr 2008 mit einer Studienberechtigtenquote von 48,1 % noch nicht die vom Wissenschaftsrat gesetzte Zielmarke von 50 % erreicht - dies haben 2008 nur Nordrhein-Westfalen (54,1 %), das Saarland (51,9 %) und Hamburg (50,4 %) geschafft (*Statistisches Bundesamt 2010*).

a) Auszubildende

2008 gab es in Baden-Württemberg insgesamt 213.708 Auszubildende, davon waren 86.655 weiblich, also rund 40 %. Im selben Jahr wurden 81.809 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen und 15.363 Ausbildungsverhältnisse vorzeitig gelöst. Insgesamt haben 62.267 Auszubildende ihre Abschlussprüfung geschafft, davon waren 42 % weiblich.

Die Zahl der Auszubildenden ist von 1980 bis 1996 von rund 260.000 um gut 76.000 auf 184.000 Auszubildende gesunken. Seit diesem Tiefstand stieg die Zahl um knapp 30.000 bis zum Jahr 2008 (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009*).

b) Studierende

Baden-Württemberg (47 %) hat mit Hessen (48 %) unter den Flächenländern die höchsten Studienanfängerquoten, wobei in Baden-Württemberg die Umwandlung der Berufsakademien in Hochschulen zur Erhöhung der Zahl der Studienanfänger beigetragen hat. Damit erfüllte Baden-Württemberg die Empfehlung des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2006, eine Studienanfängerquote von über 40 % zu erreichen.

Qualifizierte Nachwuchskräfte haben große Bedeutung für die regionale Wirtschaft. 2008 nahm Baden-Württemberg mit einer Erstabsolventenquote von 28,1 % den 5. Platz unter den Bundesländern ein, erfüllt damit allerdings noch nicht die Empfehlung des Wissenschaftsrates, eine Absolventenquote von 35 % zu erreichen, um den zunehmenden Bedarf an hoch qualifizierten Arbeitskräften in den kommenden Jahrzehnten abdecken zu können.

c) Ausbildungsstand Männer - Frauen

Laut Statistischem Landesamt Baden-Württemberg sind Männer immer noch besser ausgebildet als Frauen. So war der Anteil der Frauen ohne beruflichen Abschluss bzw. Hochschulabschluss fast dreimal so groß wie der der Männer. Doch seit 1991 hat sich der Ausbildungsstand der Frauen erheblich verbessert. 2008 war der Anteil der Frauen, die eine Lehre absolviert haben, um 8 % gestiegen. Auch in puncto höherer Ausbildungsabschluss haben die Frauen aufgeholt, so dass es zwar immer noch mehr als doppelt so viele Frauen wie Männern ohne Berufsausbildung gibt, aber sich dieser Anteil dennoch um 15 % reduziert hat.

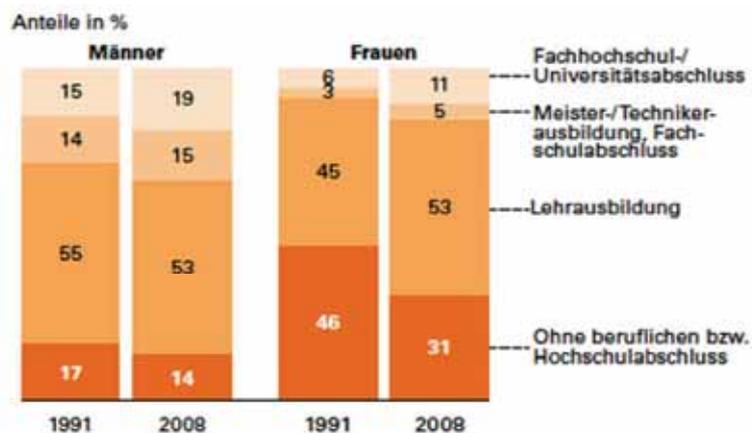


Abbildung 31: Ausbildungsstand von Männern und Frauen im Alter von 30 und mehr Jahren in den Jahren 1991 und 2008 (*Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*)

4 Ökologische Indikatoren

4.1 Wasser

Baden-Württemberg hat ausreichend Wasservorräte. Es stehen pro Einwohner und Jahr etwa 1.100–1.400 m³ erneuerbare Wasserressourcen zur Verfügung, davon ist ungefähr ein Drittel Grundwasser. Von den erneuerbaren Grundwasservorräten werden rund 15 % für die Wassergewinnung genutzt. Seit 1995 hat sich der Wassereinsatz im Land um 27 % reduziert (*Umweltministerium Baden-Württemberg 2007*).

a) Wasserqualität der Fließgewässer

Die biologische Gewässergüte der Fließgewässer in Baden-Württemberg wird in fünfjährigem Abstand an ca. 1.600 Untersuchungsstellen ermittelt. Dabei wird der Grad der Gewässerbelastung mit leicht abbaubaren Stoffen und deren Auswirkungen auf die Sauerstoffverhältnisse anhand von vier Stufen (unbelastet – mäßig belastet – stark verschmutzt – übermäßig verschmutzt) erfasst und bewertet (*Umweltministerium Baden-Württemberg 2007*).

In der folgenden Graphik ist zu sehen, dass sich die Gewässergüte in den letzten Jahren deutlich verbessert hat. 1991 verfehlten noch knapp 30 % der Untersuchungsstellen das angestrebte Ziel der biologischen Gewässergüteklasse II*, 2008 waren es nur noch rund 11 %. Zudem sind stark verschmutzte Gewässerabschnitte erheblich zurückgegangen.

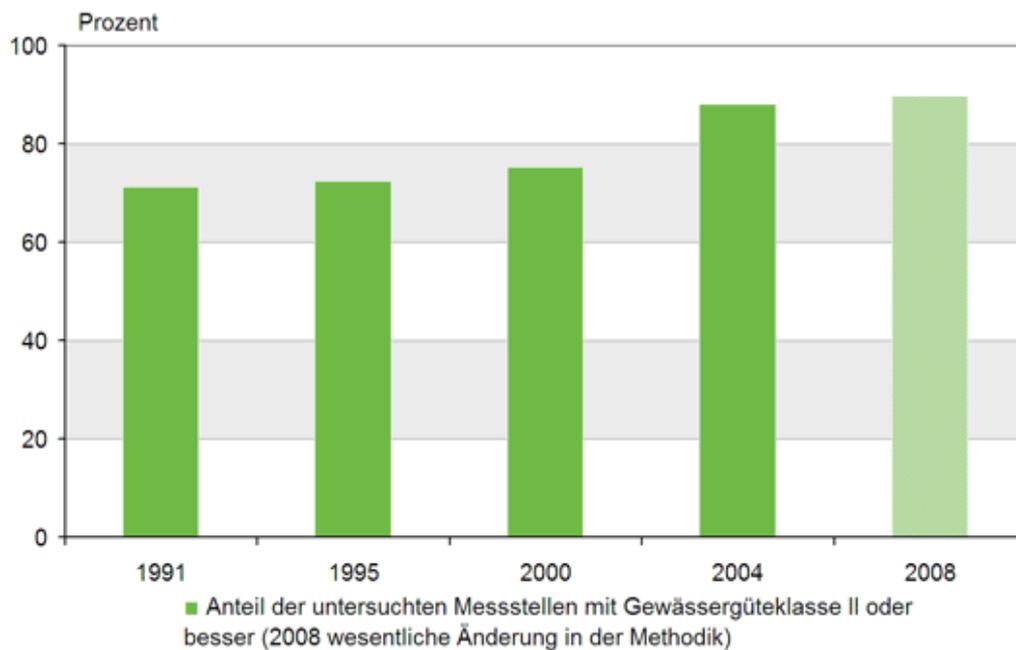


Abbildung 32: Biologische Gewässergüte 1991 bis 2008 (Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009)

* Das Erreichen der biologischen Gewässergüteklasse II ist neben morphologischen, hydrologischen und chemischen Güteparametern eine Voraussetzung, um den laut EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten chemischen und ökologischen Zustand zu erreichen.

b) Grundwasser

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) untersucht das Grundwasser regelmäßig an rund 2.000 Messstellen im Land. Das Netz der Grundwasserüberwachung wird durch Meldungen von rund 1.800 Messstellen der Wasserversorgungsunternehmen ergänzt. Ca. ein Viertel der Landesfläche ist als Wasserschutzgebiet ausgewiesen und abhängig von der Nitratbelastung erfolgt eine Einteilung in Normalgebiete (78 % der Wasserschutzgebietsfläche) sowie in Problem- und Sanierungsgebiete (22 % der Wasserschutzgebietsfläche) (LUBW 2010).

Grundwasserbelastung mit Nitrat und Pflanzenschutzmitteln

Den Schwerpunkt der Grundwasserbelastungen stellen nach wie vor die überwiegend aus landwirtschaftlichen Quellen stammenden Stoffe Nitrat und Pflanzenschutzmittel dar. 2006 wurde der Trinkwassergrenzwert für Nitrat von 50 mg/l an 7,6 % der 2081 landesweit untersuchten Messstellen überschritten.

Laut EU-Wasserrahmenrichtlinie ist der chemische Zustand eines Grundwasserkörpers gut, wenn die Nitratkonzentrationen 50 mg/l nicht überschreiten. Die folgende Graphik stellt den Trend in Baden-Württemberg von 1996 bis 2008 dar. Zwischen 1999/2000 und 2004 ist der Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 mg/l zurückgegangen. Ab 2004 folgte dann – wahrscheinlich aufgrund der Trockenheit im Jahr 2003 - ein Anstieg. Im Jahr 2008 betrug der Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten > 50 mg/l 6,3 % und ging damit gegenüber 2007 deutlich zurück (LUBW 2010).

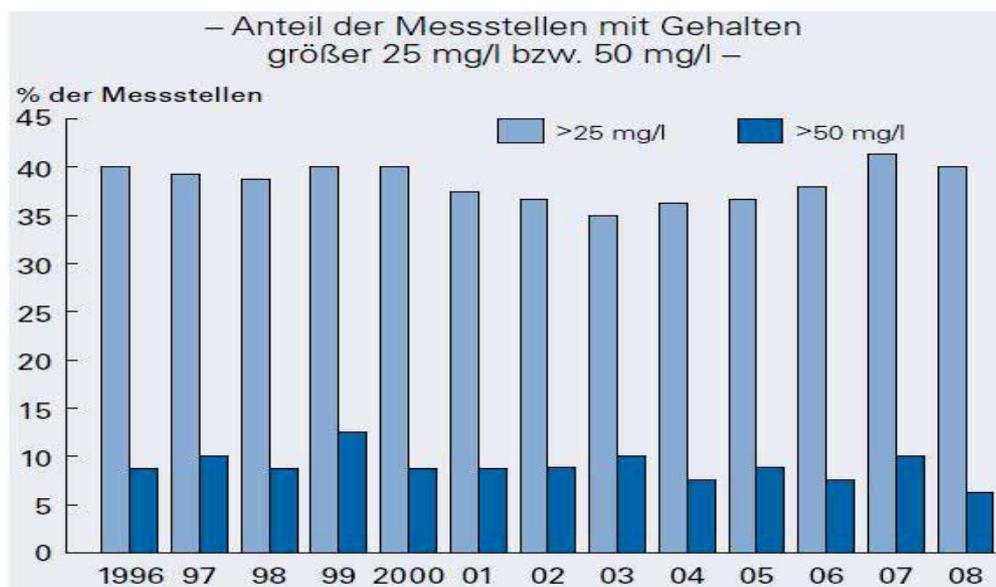


Abbildung 33: Nitratgehalt im Grundwasser (Quelle: LUBW, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009)

Bzgl. der Grundwasserbelastung mit Pflanzenschutzmitteln* ist festzustellen, dass die Belastung mit Atrazin und dem Abbauprodukt Desethylatrazin aufgrund des Anwendungsverbots im Jahr 1991 weiter zurückgegangen ist. 2001 wurde der gesetzliche Grenzwert von 0,1 µg/l für Atrazin nur noch an 1,5 %, für Desethylatrazin an 3,6 % der mehr als 2.500 untersuchten Messstellen überschritten, wohingegen 1996 die Werte noch bei 3,3 bzw. 7,1 % lagen. Eine vergleichbare Entwicklung wurde auch bei den Pflanzenschutzmitteln Bromacil und Hexazinon festgestellt, die ebenfalls nicht mehr

* Weitere Informationen zu den aufgeführten Pflanzenschutzmitteln in Abschnitt II.4.4 auf S. 113

angewandt werden dürfen. Zu Grenzwertüberschreitungen kommt es jedoch bei dem Pflanzenschutzmittelwirkstoff Bentazon, welcher inzwischen nur noch mit Einschränkungen zugelassen ist. So wurde der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 0,1 µg/l im Jahr 2004 an 0,9 % der 2.081 untersuchten Messstellen überschritten.

Bei der Versauerung des Grundwassers (vor allem im Schwarzwald und im Odenwald) hat es kaum Veränderungen gegeben - im Jahr 2004 ist an 6,8 % der 1.997 untersuchten Messstellen der Grenzwert der Trinkwasserverordnung (pH 6,5) nicht eingehalten worden. Hier ist laut LUBW aufgrund der anhaltenden Einträge über die Luft und der in den Böden gespeicherten Säurebildner auch vorerst keine Veränderung zu erwarten (*Umweltministerium Baden-Württemberg 2007*).

4.2 Luft

a) Emissionen von Treibhausgasen

Deutschland strebt als Zwischenziel im Rahmen des Kyoto-Protokolls an, seine Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % gegenüber 1990 zu vermindern. Um das Ziel zu erreichen, hat die Bundesregierung ein integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm (IEKP) verabschiedet. In Baden-Württemberg wurde zur Zielumsetzung das Erneuerbare-Wärme-Gesetz in Kraft gesetzt.

Der Ausstoß an Treibhausgasen in Baden-Württemberg lag 2007 mit rund 80 Mio. t CO₂-Äquivalenten um knapp 10 % niedriger als 1990, dem Referenzjahr für nationale und internationale Minderungsziele. Dabei bestanden die Treibhausgasemissionen im Land zu ca. 90 % aus Kohlendioxid, 4 % Methan und 4 % Lachgas (gemessen in CO₂-Äquivalenten) (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 a*).

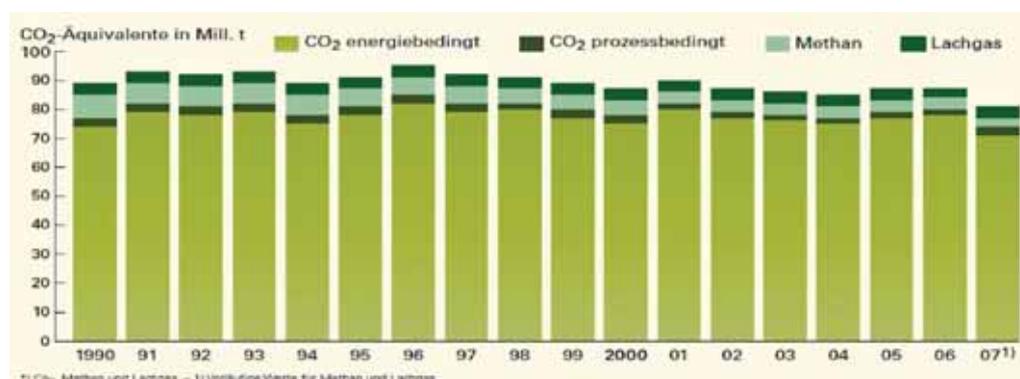


Abbildung 34: Treibhausgasemissionen*) in Baden-Württemberg seit 1990 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 a)

Der Anteil Baden-Württembergs an den gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland betrug im Jahr 2007 knapp 9 %. Im Vergleich dazu hatte die Bevölkerung Baden-Württembergs einen Anteil von 13 % und zum deutschen Bruttoinlandsprodukt trug Baden-Württemberg sogar fast 15 % bei. Allerdings fiel der Rückgang der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 bundesweit doppelt so stark aus wie in Baden-Württemberg. Dies ist vor allem auf die Anfang der 90er-Jahre drastischen Strukturveränderungen und Produktionsstilllegungen in den neuen Bundesländern zurückzuführen. Gegenüber 1995 lag die Minderung der Emissionen in Baden-Württemberg in 2007 im Mittel aller Bundesländer.

Die Treibhausgasemissionen je Einwohner differieren zwischen den einzelnen Bundesländern erheblich. In Baden-Württemberg wird mit jährlich rund acht Tonnen CO₂-Äquivalente je Einwohner einer der niedrigsten Werte unter den Flächenländern erreicht. Im Bundesdurchschnitt waren es 2007 zehn Tonnen. In allen Ländern dominieren dabei die CO₂-Emissionen. Ihr Anteil an

den gesamten Treibhausgasemissionen streut allerdings zwischen 60 und 98 %. Die deutlichen Differenzen bei den Pro-Kopf-Emissionen sind in erheblichem Umfang durch die stark unterschiedliche Wirtschaftsstruktur der Länder begründet. So weisen Länder, die elektrischen Strom exportieren, in der Regel höhere Werte auf als Stromimportländer, denn durch die Stromerzeugung entstehen hohe CO₂-Emissionen. Auch ein hoher Anteil der Kernenergie an der Stromerzeugung führt zu einer vergleichsweise günstigeren Treibhausgasbilanz eines Landes (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 a*).

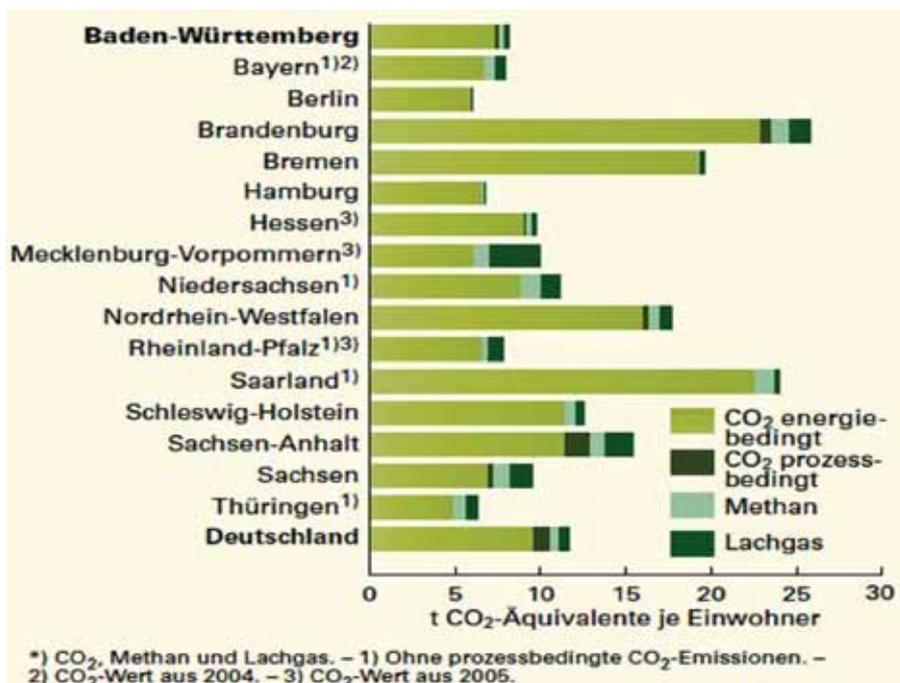


Abbildung 35: Treibhausgasemissionen*) je Einwohner in den Bundesländern und Deutschland 2006 (*Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 a*)

Die Methanemissionen in Baden-Württemberg machen gut 4 % der Treibhausgasemissionen aus. Verursacher sind zur Hälfte die Tierhaltung in der Landwirtschaft, hier hauptsächlich die Rinderzucht, zu einem Drittel Hausmülldeponien und zu einem Zehntel energieverbrauchsbedingte Emissionen (insbesondere Gasverluste). Die Methanemissionen sind seit 1990 um mehr als 50 % zurückgegangen. Die Abnahme ist in erster Linie auf die Vermeidung von Deponiegas infolge des Verbots der Restmülldeponierung ab Juni 2005 zurückzuführen sowie auf einen rückläufigen Viehbestand (seit 1990 Rückgang um mehr als 20 %) bzw. den technischen Fortschritt in der landwirtschaftlichen Produktion.

Im Jahr 2002 betragen die Emissionen an Distickstoffoxid (Lachgas) ca. 10.600 t. Damit hat Lachgas einen gewichteten Gesamtanteil an den Treibhausgasemissionen von knapp 4 %. Hauptquelle sind mikrobielle Umsetzungen von Stoffverbindungen in Böden, die zum Teil auf Stickstoffeinträgen durch Landwirtschaft, Industrie und Verkehr beruhen.

An den Lachgasemissionen hat die Landwirtschaft einen Anteil von 75 %, Hauptemissionsquelle ist hier der Düngemiteleinsetz bei der Bodennutzung. Seit 1990 sind die Lachgasemissionen um rund 15 % zurückgegangen, größtenteils bedingt durch die verringerte Anwendung von Mineral- und Wirtschaftsdüngern (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 a*).

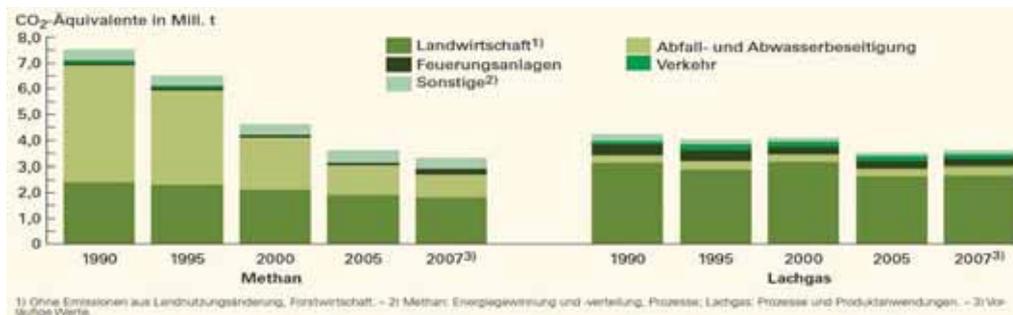


Abbildung 36: Methan- und Lachgasemissionen seit 1990 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 a)

b) Emissionen von Ammoniak

Im Jahre 2006 beliefen sich die Ammoniak-Emissionen auf 55.330 t, wohingegen sie 1994 noch über 59.000 t betragen. Besonders auffällig ist eine deutliche Abnahme der Emissionen zwischen 2000 und 2004. Diese ist hauptsächlich auf die rückläufigen Vieh- und Betriebszahlen (Milchvieh, Schweinemast) in der Landwirtschaft sowie den reduzierten Düngemiteleinsatz zurückzuführen. Der Hauptanteil stammt mit 97 % aus den biogenen Quellen, also natürlichen Quellen wie Vegetation, Boden, Gewässer oder Wildtieren und den anthropogen beeinflussten Quellen (Landwirtschaft mit Nutztierhaltung und Abwasser). Der Verkehr trug mit 2 % bzw. 1.350 t zu den Ammoniakemissionen bei. Mit der Einführung des Dreiwege-Katalysators bei den benzinbetriebenen Fahrzeugen in den 90er Jahren nahm die Ammoniak-Emission des Verkehrs an Bedeutung zu (LUBW 2008).

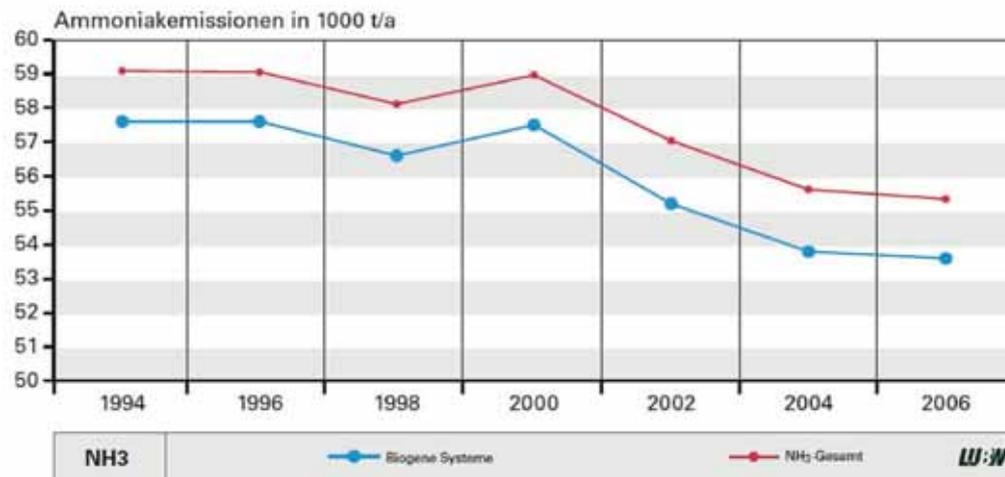


Abbildung 37: Ammoniak-Emissionen in Baden-Württemberg von 1994 – 2006 (Quelle: LUBW 2008 (Daten wurden rückwirkend neu berechnet))

Bezogen auf die Fläche wurden im gesamten Jahr 2006 in Baden-Württemberg 33,5 kg Ammoniak pro Hektar aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen und ca. 7 kg pro Hektar aus den Verkehrsflächen emittiert. Schwerpunkte der Ammoniak-Emissionen in Baden-Württemberg sind die Gebiete mit hoher landwirtschaftlicher Nutzung und hohem Viehbestand, zu denen beispielsweise die Regionen Hohenlohe, Ostalb und Oberschwaben gehören.

Ziel ist es, die Ammoniakemissionen bis 2010 gegenüber dem Jahr 2000 um 15 % zu reduzieren (*LUBW 2008*).

4.3 Biodiversität

In Baden-Württemberg existieren schätzungsweise 50.000 wildlebende Tier- und Pflanzenarten, darunter auch Arten, die nur in Baden-Württemberg und angrenzenden Bundesländern vorkommen. In den letzten 50 Jahren hat allerdings bei vielen Artengruppen die Zahl der in Deutschland bzw. Baden-Württemberg vorkommenden Arten abgenommen. In den „Roten Listen“^{*} ist ersichtlich, dass etwa 30 % der Landesfauna und -flora als gefährdet einzustufen sind. Dabei ist die Gefährdung der einzelnen Artengruppen unterschiedlich hoch. So stehen bei den Farn- und Blütenpflanzen über 35 % der Arten auf der Roten Liste, bei den Säugetieren über 50 % und bei Wildbienen 57 %. Ursächlich für die Gefährdung der Arten sind hauptsächlich direkte oder indirekte Veränderungen oder Zerstörung ihrer Lebensräume.

Im Rahmen der biologischen Vielfalt müssen auch Nutzierrassen und Kulturpflanzen geschützt werden. So sind aufgrund der unterschiedlichen Standortverhältnisse in Baden-Württemberg typische Kulturlandschaften mit angepassten Kulturpflanzenarten und Nutzierrassen entstanden (z. B. Vorder- und Hinterwälder Rind, Limpurger Rind, Schwarzwälder Fische u. ä.), die erhalten werden müssen.

Bis zum Jahr 2020 soll das Artenschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg laut der Staatlichen Naturschutzbehörde so umgestaltet und ausgerichtet sein, dass der Rückgang der Arten gestoppt und der Verlust an Arten aufgehalten wird. Es sollen Maßnahmen ergriffen werden, die zu positiven Bestandstrends von bedrohten und geschützten Arten führen. Bis 2020 soll der Gefährdungsgrad der Arten spürbar gesenkt werden (um mindestens eine Gefährdungsstufe), bis 2030 sollen sich alle Arten in einem günstigen Erhaltungszustand befinden.

In Baden-Württemberg gibt es etwa 350 Lebensraumtypen (z. B. naturnahe Bachläufe, Bruchwald, Kalkmagerrasen). Natürliche Lebensräume, also solche, die nicht vom Menschen grundlegend umgestaltet wurden (z. B. Felsen, Hochmoore, Flussauen oder Urwälder), sind in Baden-Württemberg nur noch auf kleinen Flächen anzutreffen. Überwiegend sind in Baden-Württemberg Lebensräume zu finden, die vom Menschen direkt oder indirekt stark beeinflusst werden, sogenannte Kulturlandschaften (*Umweltministerium Baden-Württemberg 2007*).

Vogelpopulation

Zur Bestimmung der Artenvielfalt und Landschaftsqualität ist die Bestandsentwicklung von 59 Vogelarten zugrunde gelegt worden, die die wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen in Deutschland repräsentieren. Diesbezüglich gibt es keine Erhebung in Baden-Württemberg, weshalb hier der Bundeswert aufgeführt wird. Für jede einzelne Vogelart wurden Bestandszielwerte für 2015 festgelegt und ein Gesamtindikator bestimmt. Im letzten Beobachtungszeitpunkt von 1998 bis 2008 hat sich der Indikatorwert kaum verändert und keinen statistisch signifikanten Entwicklungstrend gezeigt. Bis 2015 könne daher der Zielwert nicht ohne erhebliche zusätzliche Anstrengungen von Bund, Ländern und auf kommunaler Ebene erreicht werden. Die Teilindikatoren lagen laut Bundesamt 2008 für Agrarland bei 66 %, für Siedlungen bei 59 % sowie für Küsten und Meere bei 56 % des Zielwertes von 2015 und entwickelten sich in dem letzten Beobachtungszeitraum statistisch nachweisbar weg vom Ziel (*Statistisches Bundesamt 2010*).

^{*} eine auf Landesebene erstellte Auflistung der ausgestorbenen oder als gefährdet angesehenen Arten

II Landwirtschaft in Baden-Württemberg

Baden-Württemberg weist durch die geologischen und geomorphologischen Gegebenheiten für die Landwirtschaft höchst unterschiedliche Bedingungen auf. Daher finden sich in den tiefer gelegenen Talebenen neben Ackerbau auch Intensivkulturen wie Obst- und Weinbau. Der überwiegende, auf mittlerer Höhenlage gelegene Teil Baden-Württembergs bietet ideale Bedingungen für den Getreidebau in unterschiedlichster Kombination mit Grünlandwirtschaft und Futterbau. Die ungünstigsten Wuchsklimate sind in den Höhengebieten des Schwarzwaldes und der Schwäbischen Alb sowie in der Baar zu finden. Hier herrschen Futterbau und Viehhaltung auf Grünland vor.

Charakteristisch für die Landwirtschaft des Landes bleibt trotz des Strukturwandels die große Anzahl von Kleinbetrieben. Neben Ackerbau und Viehzucht bereichern zahlreiche Sonderkulturen wie Tabak, Hopfen oder Spargel die vielfältige Landwirtschaft Baden-Württembergs. In einigen Landesteilen ist die Agrarproduktion besonders durch Tierzucht und Tierhaltung geprägt. So werden zum Beispiel die Landkreise Ravensburg und Biberach als „Milchhochburgen“ angesehen (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008).

1 Allgemeine Beschreibung

1.1 Strukturen landwirtschaftlicher Unternehmen

In Baden-Württemberg geht die Zahl landwirtschaftlicher Betriebe kontinuierlich zurück. Innerhalb von 16 Jahren hat sich ihre Zahl um über vier Zehntel (-42 %) verringert. Von ursprünglich 99.147 Betrieben mit mindestens 2 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche sind im Jahr 2007 noch 57.049 vorhanden. Das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Abnahmerate von -3,4 %. Anders ausgedrückt haben in den zurückliegenden 16 Jahren rechnerisch täglich über 7 Betriebe aufgegeben (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008).



Abbildung 38: Zahl und Größe landwirtschaftlicher Betriebe in Baden-Württemberg seit 1991 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008)

Im Zuge des Strukturwandels ändert sich nicht nur die Zahl sondern auch die Größe der Betriebe. Von Ausnahmen in Grenzertragslagen abgesehen, bedeutet die Aufgabe von Betrieben in der Regel nicht auch das Ende der Bewirtschaftung dieser Flächen. Die Nutzung zusätzlicher Flächen bedeutet für die verbleibenden Betriebe ein erweitertes Produktions- und Einkommenspotenzial. In der Regel wird daher die Bewirtschaftung von den verbleibenden Betrieben – meist in Form der Pachtung – übernommen. Die Betriebe werden dadurch immer größer. Die durchschnittliche Betriebsgröße hat

sich annähernd verdoppelt und erreichte im Jahr 2007 einen Wert von 25,2 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF).

Im Hinblick auf die mittlere Betriebsgröße liegt Baden-Württemberg mit 25,2 ha LF im Jahr 2007 im Vergleich mit den anderen Bundesländern am unteren Ende. Das gilt nicht nur im Vergleich mit den neuen Ländern, die eine ganz eigene Größenstruktur haben, sondern auch im Vergleich mit den alten Ländern liegt Baden-Württemberg weit hinten. Den geringsten Unterschied gibt es zum Nachbarland Bayern (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008*).



Abbildung 39: Durchschnittliche Größe landwirtschaftlicher Betriebe 2007 nach Bundesländern
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008)

Naturgemäß befinden sich in den Landkreisen mit viel landwirtschaftlich genutzter Fläche auch zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe. Werden bevorzugt arbeitsintensive und damit eher kleinflächige Kulturen angebaut (z. B. entlang der Rheinschiene, wo auf vielen Flächen Sonderkulturen wie Wein und Obst zu finden sind), gibt es besonders viele Betriebe. Dies ist beispielsweise im Ortenaukreis der Fall – dieser steht mit fast 5.000 Betrieben an der Spitze unter den Stadt- und Landkreisen im Land. Mit deutlichem Abstand folgen die Kreise Breisgau-Hochschwarzwald (3.811) und Ravensburg (3.110). Die größten Betriebe im Land befinden sich in den Landkreisen Tuttlingen (42,9 ha LF) und Neckar-Odenwald (40,7 ha LF), die beide keine idealen natürlichen Standortbedingungen aufweisen.

Die Landkreise Schwarzwald-Baar, Ostalb und Ravensburg befinden sich mit einer durchschnittlichen Betriebsgröße von 20 bis 30 ha im Landesdurchschnitt. In Sigmaringen und Biberach sind die Betriebe im Durchschnitt größer und zwar 30 bis 40 ha groß.

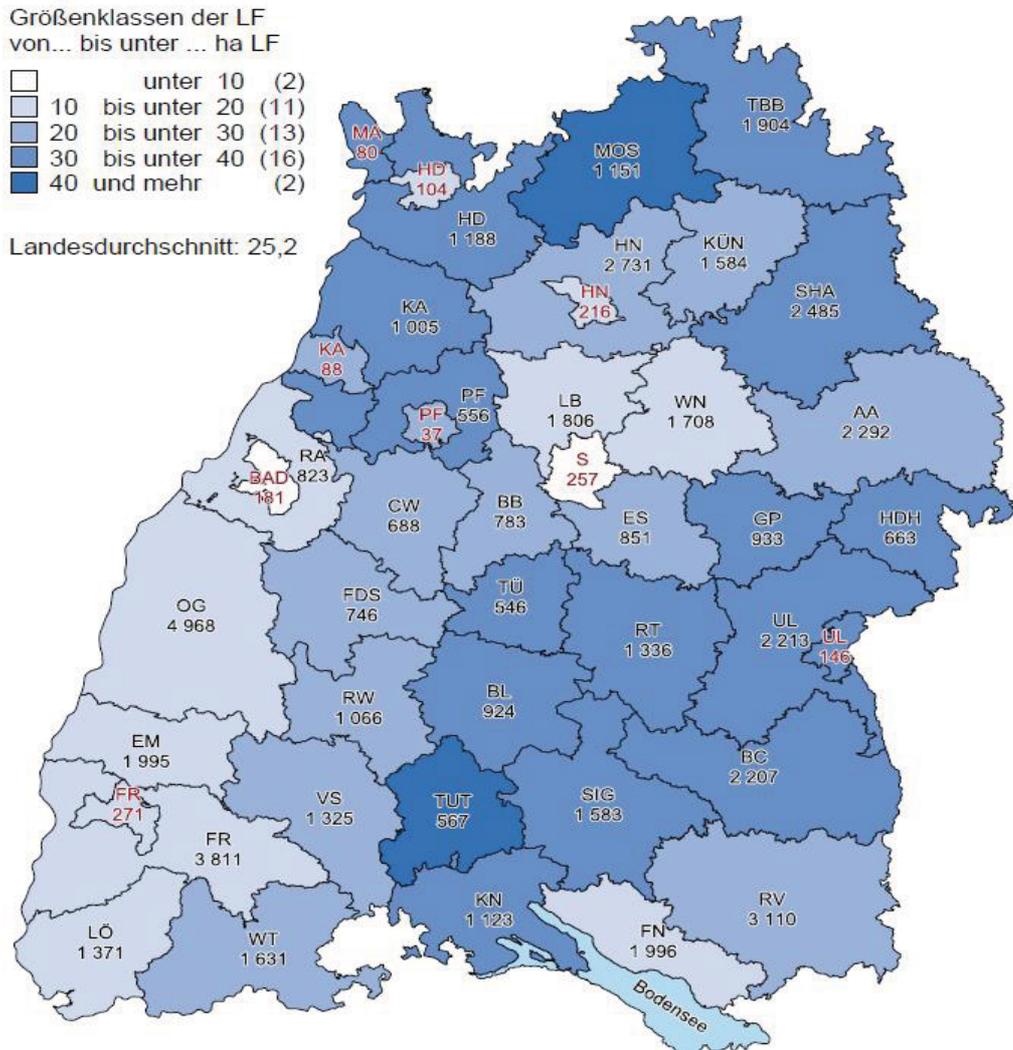


Abbildung 40: Anzahl und Größe landwirtschaftlicher Betriebe in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2007 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008)

a) *Betriebswirtschaftliche Ausrichtung*

Eine Charakterisierung der landwirtschaftlichen Betriebe im Land nach ihrer betriebswirtschaftlichen Ausrichtung zeigt den unmittelbaren Zusammenhang von landwirtschaftlicher Produktion und naturräumlichen Gegebenheiten.

In den Höhenlagen von Alb, Schwarzwald und Allgäu finden sich überwiegend Futterbaubetriebe, die sich auf die Verwertung von Grünland über Raufutterfresser spezialisiert haben. Während im Allgäu die Milcherzeugung eindeutig dominiert, hat im Schwarzwald auch die Haltung von Ammen- und Mutterkühen zur Landschaftspflege größere Bedeutung. Die Rindfleischerzeugung ist in Baden-Württemberg eng mit der Milcherzeugung verknüpft. Etwa 1/3 des Rindfleisches stammt aus der Schlachtung von Milchkühen, ein weiterer Teil wird im Rahmen der Mutterkuhhaltung erzeugt, denn 14,6 % des gesamten Kuhbestandes werden als Mutterkühe gehalten (61.000

Mutterkühe in rund 7.000 Herden). Die spezialisierte Mastbullenhaltung spielt in Baden-Württemberg hingegen eine untergeordnete Rolle (*Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2010*).

Veredlungsbetriebe mit einer Spezialisierung auf die Haltung von Schweinen (Ferkelerzeugung, Mast) oder Geflügel (Geflügelfleisch, Eier) sind schwerpunktmäßig im Osten des Landes zu finden, vor allem im Kreis Schwäbisch Hall.

Ackerbaubetriebe sind nahezu überall im Land zu finden, nur nicht auf eindeutigen Grünlandstandorte. Schwerpunktmäßig existieren sie jedoch im nördlichen Rheintal, an das sich das Kraichgau anschließt, welches aufgrund seines fruchtbaren Lössbodens besonders für den Ackerbau geeignet ist. Zudem haben Ackerbaubetriebe in den Gäulandschaften in der Mitte des Landes sowie im Norden eine große Bedeutung.

Tabelle 24: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung 2007 – Anzahl der Betriebe

	Ostalb	Schwarzwald-Baar	Biberach	Ravensburg	Sigmaringen	Baden-Württemberg
Ackerbaubetriebe	258	124	406	132	351	9.166
Gartenbaubetriebe	55	18	35	32	20	1.600
Dauerkulturbetriebe	10	3	9	155	13	12.822
Weideviehbetriebe	1.437	950	1.206	2.488	655	21.641
Veredlungsbetriebe	87	14	97	53	42	1.381
Pflanzenbauverbundbetriebe	49	32	34	49	59	2.396
Viehhaltungsverbundbetriebe	121	51	109	50	98	1.975
Pflanzenbau-Viehhaltungsbetriebe	275	133	311	151	345	6.068
insgesamt	2.292	1.325	2.207	3.110	1.583	57.049

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008

In Baden-Württemberg waren im Jahr 2007 Weidebetriebe mit einem Anteil an den landwirtschaftlichen Betrieben von 39 % (21.600 Betriebe) am häufigsten anzutreffen. Diese haben ihren wirtschaftlichen Schwerpunkt in der Haltung von Rindern, Schafen und Pferden. Dann folgten die Dauerkulturbetriebe mit 22 % (12.800 Betriebe), zu denen vor allem Obst- und Weinbaubetriebe gehören. Verbundbetriebe, bei denen die einzelnen Produktionsschwerpunkte weniger deutlich ausgeprägt sind, hatten einen Anteil von 18 % (10.500 Betriebe). Die Ackerbaubetriebe lagen mit 16 % (9.200 Betriebe) an vierter Stelle. Auf die Veredlungsbetriebe, die ihren Betriebsschwerpunkt in der Haltung von Schweinen und Geflügel haben, entfiel ein vergleichsweise geringer Anteil von 2 % (1.300 Betriebe).

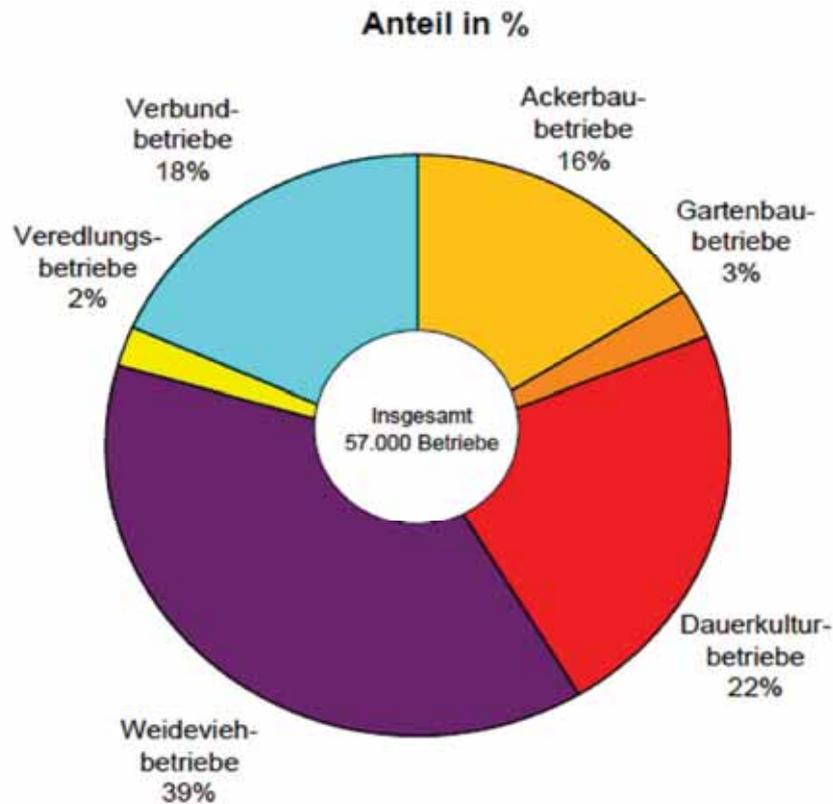


Abbildung 41: Betriebswirtschaftliche Ausrichtung der landwirtschaftlichen Betriebe 2007 (Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011)

b) Nebenerwerbsbetriebe

Die Nebenerwerbslandwirtschaft ist nach wie vor prägender Bestandteil der Landwirtschaft in Baden-Württemberg. Zwei Drittel der rund 55.000 landwirtschaftlichen Einzelunternehmen werden im Nebenerwerb bewirtschaftet. Allerdings sind auch die im Nebenerwerb bewirtschafteten Betriebe vom landwirtschaftlichen Strukturwandel betroffen. So hat sich die Anzahl der Nebenerwerbsbetriebe von 1991 bis 2007 von 61.000 auf 33.000 nahezu halbiert. 2007 bewirtschaftete ein Landwirt im Nebenerwerb durchschnittlich elf Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche. Damit hat sich die bewirtschaftete Fläche in den vergangenen zwanzig Jahren fast verdoppelt und ist in etwa genau so stark angestiegen, wie die landwirtschaftliche Nutzfläche in den Haupterwerbsbetrieben. Immerhin rund ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird von den Nebenerwerbslandwirten bewirtschaftet. Dies sind vor allem die benachteiligten Gebiete in Mittelgebirgsregionen. In diesen Regionen ist eine flächendeckende Landwirtschaft meist nur noch im Nebenerwerb möglich, weil die Einkommensbedingungen bei kargen Böden, überwiegenden Grünlandstandorten oder starken Hanglagen und geologisch kleingliedriger Landschaft schlecht sind und daher eine intensive Landwirtschaft nicht zulassen. Dadurch hat die Nebenerwerbslandwirtschaft für die flächendeckende Bewirtschaftung auch zukünftig eine große Bedeutung und sie leistet einen wesentlichen Beitrag zur Offenhaltung der Landschaft.

Tabelle 25: Landwirtschaftliche Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe in Baden-Württemberg

Landwirtschaftliche Betriebe *	1979	1991	1999	2003	2007
	Anzahl				
der Rechtsform Einzelunternehmen ¹⁾ davon	130.606	98.349	73.044	61.613	52.843
Haupterwerbsbetriebe zusammen davon mit	55.917	36.914	25.235	22.039	19.284
unter 10 ha LF	14.999	7.706	4.983	4.347	3.785 (19,6 %)
10 bis unter 20 ha LF	20.339	9.028	4.159	3.527	2.890 (14,9 %)
20 bis unter 30 ha LF	12.657	8.122	4.073	2.892	2.218 (11,5 %)
30 und mehr ha LF	7.922	12.058	12.020	11.273	10.391 (54,0 %)
Nebenerwerbsbetriebe zusammen davon mit	74.689	61.435	47.809	39.574	33.559
unter 10 ha LF	63.095	46.795	33.203	26.782	21.553 (64,2 %)
10 bis unter 20 ha LF	10.063	10.648	9.135	7.769	6.680 (19,9 %)
20 bis unter 30 ha LF	1.175	2.664	3.116	2.423	2.374 (7,1 %)
30 und mehr ha LF	356	1.328	2.355	2.600	2.952 (8,8 %)
Anteil der Haupterwerbsbetriebe in %	42,8	37,5	34,5	35,8	36,5
Anteil der Nebenerwerbsbetriebe in %	57,2	62,5	65,5	64,2	63,5

* Landwirtschaftliche Betriebe mit 2 ha und mehr landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) oder Mindesterzeugungseinheiten.

¹⁾ 1979-95 in der Hand natürlicher Personen

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010

Buchführungsergebnisse der Nebenerwerbsbetriebe

Gemäß der Buchführung des Testbetriebsnetzes in Baden-Württemberg werden unter dem Begriff „Nebenerwerbsbetriebe“ Betriebe verstanden, die weniger als eine nicht entlohnte Arbeitskraft (nAK) umfassen oder deren Standarddeckungsbeitrag zwischen 8 und 16 EGE (Europäische Größeneinheit) liegt (1 EGE = 1.200 €). Im Rahmen der Analyse der Buchführungsergebnisse wurden für das Wirtschaftsjahr 2008/09 132 Nebenerwerbsbetriebe ausgewertet, davon 71 Betriebe mit Schwerpunkt Ackerbau, 20 Betriebe mit Schwerpunkt Dauerkulturen, 15 Betriebe mit Schwerpunkt Futterbau und 26 Verbundbetriebe.

Durchschnittlich bewirtschafteten die Nebenerwerbsbetriebe 23 ha LF. Sie hatten einen Anteil an der Eigentumsfläche von 54 % (Haupterwerbsbetriebe nur 31 %), wohingegen die absolute Eigentumsfläche mit 12 ha deutlich geringer war als bei den Haupterwerbsbetrieben (18 ha). Auch der Arbeitskräftebesatz an nicht entlohten Arbeitskräften lag mit durchschnittlich 0,7 nicht entlohten AK/Unternehmen erheblich niedriger als bei den Haupterwerbsbetrieben mit 1,5 nAK.

Die Nebenerwerbsbetriebe erzielten ein ordentliches Ergebnis von durchschnittlich 1.253 € je Unternehmen. Rechnet man dies auf die nicht entlohten Arbeitskräfte um, so entspricht dies einer Entlohnung in Höhe von 1.843 €/nAK, knapp 24.000 € weniger als die Haupterwerbsbetriebe erzielen. Für diese deutliche Differenz dürfte vor allem die geringe Arbeitseffizienz in den Nebenerwerbsbetrieben ursächlich sein.

Betrachtet man das Gesamteinkommen, so wird deutlich, dass die Nebenerwerbsbetriebe trotz der außerlandwirtschaftlichen Einkünfte mit 28.652 €/Unternehmen deutlich hinter den Haupterwerbsbetrieben mit 50.620 €/Unternehmen zurückgeblieben sind. Doch der Abstand hat sich im Vergleich zum Wirtschaftsjahr 2007/08 verringert (27.265 € zu 61.494 €). Daraus kann man schließen, dass die Nebenerwerbsbetriebe die negative Einkommensentwicklung aus der Landwirtschaft mit den nicht landwirtschaftlichen Einkünften überkompensieren konnten.

Bei den meisten im Testbetriebsnetz geführten Nebenerwerbsbetrieben handelt es sich um ehemalige Haupterwerbsbetriebe. Die niedrigeren Abschreibungen und die nicht vorhandenen Nettoinvestitionen (-3 €/ha) geben einen Hinweis darauf, dass ein großer Anteil der Nebenerwerbsbetriebe wahrscheinlich mit dem Generationswechsel auslaufen wird.

Die betrieblichen Erträge der Nebenerwerbsbetriebe liegen mit 2.391 €/ha deutlich hinter denen der Haupterwerbsbetriebe (3.821 €/ha). Diese können zwar durch ebenfalls geringere betriebliche und sonstige Aufwendungen relativiert werden, doch das ordentliche Ergebnis liegt mit 55 €/ha deutlich hinter dem der Haupterwerbsbetriebe (659 €/ha). Die Ursache dafür liegt u. a. an dem relativ geringen Anteil tierhaltender Betriebe bei den Nebenerwerbsbetrieben und der insgesamt extensiveren Wirtschaftsweise.

Im Durchschnitt erhielten die Nebenerwerbsbetriebe 423 €/ha an staatlichen Zuwendungen, was verdeutlicht, dass die Produktion nicht kostendeckend ist, bzw. dass das ordentliche Ergebnis zu mehr als 100 % aus Beihilfen besteht.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass das Einkommen aus der Landwirtschaft für den durchschnittlichen Nebenerwerbsbetrieb aus der Testbuchführung nur unwesentlich zum Gesamteinkommen beiträgt.

Tabelle 26: Kennzahlen der Nebenerwerbs- und Haupterwerbsbetriebe im Vergleich

		Nebenerwerb	Haupterwerb
Betriebe	Anzahl	134	1259
LF	ha	23	57
nicht entlohnte AK	nAK	0,7	1,5
	€	1.253	37.745
ordentliches Ergebnis	€/nAK	1.843	25.677
	€/ha LF	55	659
Gewinnrate	%	2	18
Nettorentabilität	%	5,4	76
bereinigtes EKV	€/ha LF	-102	120
Cash flow III	€/ha LF	323	415
Fremdkapital	€/ha LF	1.382	2.078
Fremdkapitalanteil	%	9,5	18,3
Betriebliche Erträge insgesamt	€/ha LF	2.391	3.821
Zulagen und Zuschüsse	€/ha LF	423	443
Betriebliche Aufwendungen insgesamt	€/ha LF	2.088	3.025
AfA insgesamt	€/ha LF	299	391
Spezial- und Gemeinkosten	€/ha LF	736	817
Gesamteinkommen	€	28.652	50.620
Arbeitsrentabilität	€/nAK	-5.474	18.080
Nettopachtfläche	ha	10	39

Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010

1.2 Arbeitskräftebesatz in der Landwirtschaft

In Baden-Württemberg bilden aufgrund der eher kleinflächigen Betriebsstrukturen auch heute noch die Familienarbeitskräfte das Rückgrat der Landwirtschaft. Gemessen am Arbeitsvolumen überweg der Arbeitseinsatz der Familienarbeitskräfte. So wurden 2007 45.900 bzw. 68 % von insgesamt 67.900 Arbeitskrafteinheiten (AKE) von Familienarbeitskräften erbracht.

Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft ist allerdings auch die Anzahl der Arbeitskräfte zurückgegangen. Waren 1981 noch 352.000 Personen in der Landwirtschaft tätig, sind im Jahr 2007 nur noch rund 226.900 Arbeitskräfte gezählt worden. Während die Arbeitskräfteausstattung pro Betrieb im betrachteten Zeitraum annähernd konstant geblieben ist, hat sich der Arbeitskräfteeinsatz von 10,4 auf 4,7 Arbeitskräfteeinheiten (AKE) je 100 Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche um mehr als die Hälfte verringert. Dies ist zum einen auf die fortschreitende Technisierung zurückzuführen und zum anderen auf die Tatsache, dass immer mehr landwirtschaftliche Betriebe Tätigkeiten bzw. Betriebszweige auslagern wie z. B. die Klauenpflege, die Jungviehaufzucht, den Ackerbau, etc..

Tabelle 27: Arbeitskräftebesatz in der Landwirtschaft in Baden-Württemberg 2007

Jahr	Zahl der Betriebe	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) der Betriebe	Arbeitskräfte insgesamt	Davon				Arbeitskräfteinheiten (AKE)		
				Familienarbeitskräfte ¹⁾	darunter vollbeschäftigt	Fremdarbeitskräfte	darunter vollbeschäftigt	insgesamt	Durchschnitt	
									je Betrieb	je 100 ha LF
1.000	1.000 ha LF	1.000 Personen				1.000 AKE	AKE			
1981	138,8	1.504,9	352,0	323,8	71,0	28,2	10,1	157,2	1,1	10,4
1991	109,9	1.460,0	273,4	243,0	49,5	30,5	9,0	111,7	1,0	7,7
2001	70,6	1.447,3	229,8	143,3	27,5	86,5	9,6	71,8	1,0	5,0
2003	64,5	1.445,7	226,9	137,9	25,6	89,0	8,7	74,6	1,2	5,2
2005	59,3	1.446,6	208,3	128,1	24,6	80,2	8,7	70,2	1,2	4,9
2007	56,9	1.436,7	226,9	118,6	22,1	108,3	9,1	67,9	1,2	4,7

¹⁾ Ab 1997: Familienarbeitskräfte werden nur noch in Betrieben der Rechtsform Einzelunternehmen nachgewiesen.

Familienarbeitskräfte in Betrieben der Rechtsform Personengesellschaften werden bei den Fremdarbeitskräften mit angegeben.

²⁾ Anmerkung: Repräsentativergebnisse. Angaben jeweils auf volle Hundert gerundet. Durch Anhebung der Erfassungsgrenze sowie methodische Änderungen sind die Angaben ab 1999 mit denen der Vorjahre nur eingeschränkt vergleichbar; ab 1999: landwirtschaftliche Betriebe ab 2 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche oder mit Mindesterzeugungseinheiten.

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010#

1.3 Altersstruktur

Gemäß den Daten aus der Allgemeinen Agrarstrukturerhebung liegt das durchschnittliche Alter eine(s)r Betriebsinhabers/-in in Baden-Württemberg bei etwa 46 Jahren. Laut der Erhebung 2007 waren von den rund 18.100 Betriebsinhabern/-innen landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe knapp 19 % jünger als 40 Jahre, während fast 70 % der Betriebsinhaber/-innen zwischen 40 und 60 Jahren alt waren. Auf die Altersgruppe 60 bis 64 Jahre entfiel ein Anteil von 7,7 % der Betriebsinhaber/-innen und weitere 4,4 % der Betriebsinhaber/-innen waren älter als 65 Jahre. Es muss bei der Interpretation dieser Ergebnisse allerdings beachtet werden, dass in Tabelle 28 Personengesellschaften nicht enthalten sind. Damit ist ein nicht unwesentlicher Teil der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe aus der Betrachtung ausgeschlossen, denn die Anzahl der Personengesellschaften, insbesondere in Form der Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR), nimmt im Gegensatz zur Anzahl der Betriebe insgesamt laufend zu und erreichte 2007 mit 3.820 Betrieben einen Anteil von ca. 20 % der Haupterwerbsbetriebe (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2009*).

Tabelle 28: Beschäftigte in landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetrieben Baden-Württembergs 2007 nach Altersgruppen

Familienarbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetrieben (repräsentative Ergebnisse)			
Altersgruppen	Insgesamt	Davon Betriebsinhaber	%
15-19	2.300	0	0
20-24	2.600	100	0,6
25-29	2.100	400	2,2
30-34	2.500	900	5
35-39	4.100	2.000	11
40-44	6.400	3.400	18,8
45-49	6.300	3.400	18,8
50-54	5.300	3.000	16,6
55-59	4.700	2.700	14,9
60-64	2.700	1.400	7,7
65-69	3.400	600	3,3
70 und mehr	5.200	200	1,1
zusammen	47.600	18.100	100

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008 in: *Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2009*

Nach Eurostat-Angaben lag die Altersstruktur der Betriebsinhaber/-innen landwirtschaftlicher Betriebe insgesamt, ausgedrückt im Verhältnis der Landwirte jünger als 35 Jahre zu denjenigen älter als 55 Jahre, im Jahr 2006 in Baden-Württemberg mit 34,8 % geringfügig besser als im Bundesdurchschnitt (32,9 %) und deutlich günstiger als im EU-27-Durchschnitt (16,0 %) (*Eurostat 2010*).

Zur Betriebsstruktur der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe differenziert nach Altersklassen der Betriebsinhaber/-innen liegen keine Zahlen vor (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2009*).

1.4 Viehhaltung

Die Viehhaltung unterliegt starken Veränderungen. Die Haltung von Rindern und Milchkühen ist schon seit längerem rückläufig. Seit 1991 ging die Zahl der Rinder um gut 34 % und die der Milchkühe um gut 36 % zurück. Nicht nur die Tierbestände nehmen ab, auch die Zahl der Halter wird immer geringer. Bei den landwirtschaftlichen Betrieben mit Rindern ist im Vergleich zu 1991 ein Rückgang um 57 % auf 22.100, bei den Betrieben mit Milchkühen sogar um über zwei Drittel (-70 %) auf 12.700 festzustellen.

Der Kreis Ravensburg ist hier als Ausnahme anzusehen - er nimmt in Sachen Milcherzeugung traditionell eine besondere Stellung ein und weist daher die mit Abstand geringste Abnahme (-53 %) aller Kreise auf.

Bei den Schweine haltenden Betrieben verläuft die Entwicklung deutlich heftiger. Rund drei Viertel der Betriebe sind in den letzten 16 Jahren aufgegeben worden, und das obwohl der Schweinebestand

im Gegensatz zum Rinderbestand nicht eingeschränkt wurde (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008*).

Tabelle 29: Viehhalter und -bestände in Baden-Württemberg seit 1991

Tierart	Halter			Tiere		
	1991 ¹⁾	2003	2007	1991 ¹⁾	2003	2007
Pferde	8.563	9.274	8.968	36.751	64.212	67.816
Rinder	50.733	26.351	22.054	1.568.941	1.138.310	1.030.125
darunter Milchkühe	41.838	16.388	12.698	569.310	398.290	362.212
Schweine	46.231	16.965	12.763	2.197.231	2.302.247	2.238.322
darunter Zuchtsauen	13.535	5.384	3.935	307.547	299.859	271.854
Schafe	5.576	4.247	3.906	244.871	301.212	274.311
Hühner	44.406	16.996	13.544	4.694.967	4.267.128	3.815.817
darunter Legehennen ²⁾	42.456	16.706	13.342	3.323.251	2.662.045	2.296.618
Gänse	-	823	561	-	21.106	18.412
Enten	-	886	546	-	14.650	36.271
Truthühner	-	569	410	-	758.879	857.524

¹⁾ Die Angaben stammen aus der in die Landwirtschaftszählung 1991 übernommenen Viehzählung vom 3. Dezember 1990, die nachträglich an die ab 1999 gültige Erfassungsgrenze angepasst wurden.

²⁾ ½ Jahr und älter.

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008

a) Viehbesatz

Der Viehbesatz zeigt die räumlichen Schwerpunkte der landwirtschaftlichen Tierhaltung von Rindern und Schweinen auf. Die Rinderhaltung ist in Baden-Württemberg insbesondere im südöstlichen Landesteil zwischen Ulm und Bodensee beheimatet. Die Schweinehaltung hat ihre Schwerpunkte im »Hohenlohischen« (Hohenlohekreis, Landkreis Schwäbisch Hall) sowie im Bereich Alb-Donau (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008*).

2007 wurden in Baden-Württemberg durchschnittlich 52 Großvieheinheiten (GVE) Rinder und 17 Großvieheinheiten Schweine je 100 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche gehalten. In den Landkreisen Ravensburg, Biberach, Schwarzwald-Baar und Ostalb werden (zum Teil deutlich) mehr Rinder pro Hektar gehalten als im Durchschnitt Baden-Württembergs, weshalb sie sich auch besonders als zu untersuchende Regionen für das Dairyman-Projekt eignen.

So ist der Kreis Ravensburg Spitzenreiter mit 128 GVE Rinder je 100 ha, dann folgen Biberach mit 86 GVE Rinder je 100 ha und der Ostalbkreis mit 81 GVE Rinder je 100 ha. Der Schwarzwald-Baar-Kreis liegt mit 62 GVE Rinder je 100 ha ebenfalls über dem durchschnittlichen Rinderbesatz in Baden-Württemberg. Nur der ebenfalls in das Dairyman-Projekt eingebundene Landkreis Sigmaringen liegt mit 50 GVE Rinder je 100 ha knapp unter dem Durchschnitt.

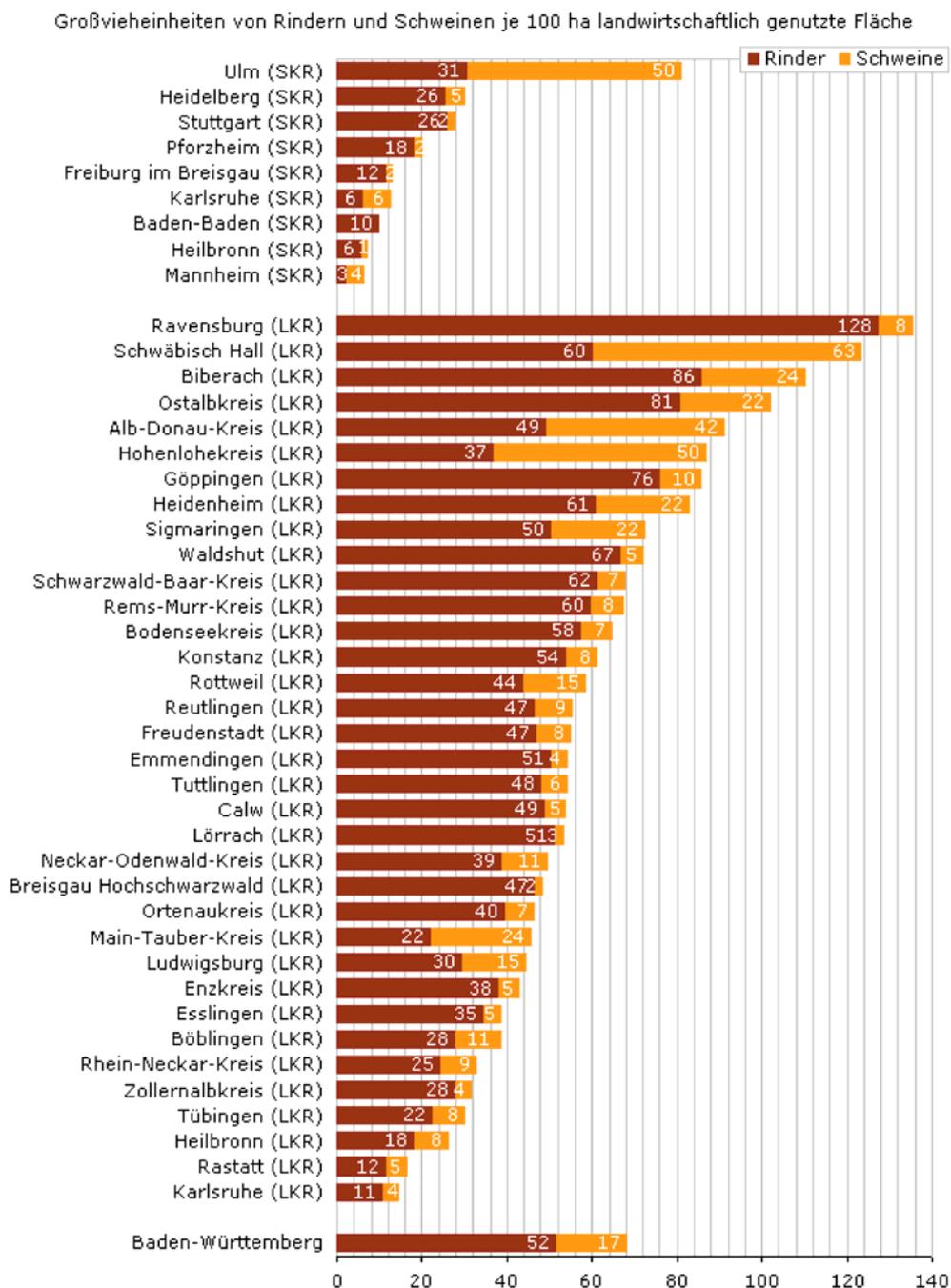


Abbildung 42: Viehbesatz in Baden-Württemberg 2007 nach Kreisen (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008)

1.5 Landnutzung

a) Gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche

Insgesamt wurden 2007 in Baden-Württemberg über 1,43 Mio. ha landwirtschaftlich genutzt, davon 38 % als Dauergrünland und 58 % als Ackerland. Damit hat sich die Fläche seit 1979 um 68.000 ha verringert. Dies ging vor allem auf Kosten des Grünlands, das sich im gleichen Zeitraum um knapp 77.000 ha verringert hat. Genauer gesagt ist besonders der Anteil der Wiesen deutlich reduziert worden, der Anteil an Mähweiden hat sich hingegen verdoppelt. Dies zeigt deutlich, dass die Wiederkäuerfütterung immer mehr in den Stall verlegt wurde und vorwiegend auf Silage basiert.

Tabelle 30: Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe in Baden-Württemberg seit 1979 nach Hauptnutzungs- und Kulturarten

Nutzungsart	1991	2003	2005	2007
	Hektar			
Betriebsfläche insgesamt	1.684.192	1.635.382	1.632.231	1.612.541
Landwirtschaftliche genutzte Fläche	1.448.487	1.452.682	1.446.464	1.435.682
davon				
Ackerland	829.170	837.323	836.297	834.535
Grünland	572.087	565.085	560.240	551.397
davon				
Wiesen	458.050	399.834	389.553	381.781
Mähweiden	48.765	105.539	109.515	108.300
Dauerweiden	50.021	38.729	39.591	39.255
Hutungen	15.251	20.982	21.580	20.996
aus der Erzeugung genommenes Grünland	-	-	-	1.066
Rebland	23.477	23.987	23.902	23.923
Obstanlagen	18.094	21.491	21.406	21.343
Baumschulen	2.459	2.316	2.058	1.941
Haus- und Nutzgärten	2.787	828	813	686
Weihnachtsbaumkulturen, Korbweidenanlagen	414	1.653	1.748	1.858
Waldflächen	188.309	156.751	150.465	142.531
Alle anderen Betriebsflächen	47.396	25.948	35.302	34.328

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008 a

Anbaufläche Ackerland 2010

Winterweizen konnte seine Stellung im Jahr 2010 als anbaustärkste Fruchtart behaupten und wird auf knapp 234.000 ha angebaut – die Anbaufläche hat sich somit kaum verändert. Zum Winterweizen zählen nun auch die Dinkelflächen, da diese nicht mehr gesondert erfasst werden. Die Anbaufläche von Triticale ist um 3 % auf 22.900 ha gestiegen, da diese Fruchtart neben der Verfütterung auch zunehmend als Energiegetreide gefragt ist. Anbaufläche verloren hat vor allem die Gerste, insbesondere der Sommergerstenanbau hat mit knapp 16,7 % stark abgenommen und liegt bei nur noch 60.100 ha. Auch die Wintergerste, die überwiegend zur Verfütterung eingesetzt wird, hat Einbußen von 7,5 % zu verzeichnen, so dass nach einer steigenden Tendenz der Anbaufläche in den Vorjahren nun noch auf fast 99.000 ha Wintergerste angebaut wird. Damit rutschte der Anteil von Sommer- und Wintergerste am Ackerland erstmalig unter 20 % ab. Deutlich

zurückgegangen ist auch die Anbaufläche anderer Getreidearten wie Roggen und Wintermenggetreide (-8,5 %) oder Hafer (-13,8 %). Winterraps konnte die Flächenausweitung des Vorjahres nicht wiederholen und fiel auf fast 70.000 ha (-7,9 %) zurück und auch bei Zuckerrüben ist eine deutliche Einschränkung (-17,2 % auf 14.800 ha) im Anbauumfang festzustellen.

In der folgenden Tabelle sind die Anbauflächen sowie die erzielten Erträge der Hauptfeldfrüchte im Jahr 2008 zu sehen.

Tabelle 31: Anbaufläche und Erträge der Hauptfeldfrüchte 2008

Fruchtart	Anbaufläche	Ertrag	Erntemenge
	1.000 ha	dt/ha	1.000 dt
Brotgetreide zusammen	249,7	71,4	17.834
davon			
Roggen	10,8	58,3	627
Wintermenggetreide	0,6	58,3	37
Weizen zusammen	238,3	72,1	17.171
davon			
Winterweizen	233,5	72,4	16.898
Sommerweizen	3,9	58,2	229
Hartweizen (Durum)	0,8	54,4	43
Futter- und Industriegetreide zusammen	233,9	61,2	14.319
davon			
Hafer	29,1	55,2	1.608
Sommerngetreide	3,3	53,1	174
Triticale	22,2	67,6	1.500
Gerste zusammen	179,3	61,6	11.037
davon			
Wintergerste	107	65,2	6.976
Sommergerste	72,2	56,2	4.061
Getreide insgesamt	483,5	66,5	32.153
Raps insgesamt	76,4	41,3	3.153
davon			
Winterraps	75,7	41,4	3.136
Sommerraps	0,7	25,2	17
Raufutter insgesamt (1. Schnitt)	531,9	42,5	22.583
davon			
Klee auch im Gemisch mit Gräsern	31,9	47,1	1.504
Luzerne	1,7	46,4	78
Wiesen und Mähweiden	486,8	42,1	20.499
Grasanbau auf dem Ackerland	11,4	44	503
Frühkartoffeln	0,9	243,2	225

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 b

Gemäß Angaben des Statistischen Landesamtes wurde in Baden-Württemberg mit insgesamt 183.100 ha noch nie zuvor soviel Mais wie im Jahr 2010 angebaut. Damit nimmt Mais fast 22 % der Ackerfläche ein. Obwohl in den letzten Jahren verstärkt Probleme mit Befall durch den Maiswurzelbohrer auftraten, wurde der Anbau von Körnermais gegenüber dem Vorjahr um 5,1 % auf 75.100 ha ausgedehnt.

Absoluter Gewinner ist jedoch Silomais mit inzwischen 108.000 ha. Damit wurden 14.000 ha bzw. 14,9 % mehr ausgesät. Da die Rinderzahlen eher rückläufig sind, kann angenommen werden, dass mit dem vermehrten Anbau von Silomais vorrangig der Bedarf für die steigende Zahl der Biogasanlagen gedeckt wird (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 b*).

Tabelle 32: Anbauflächen der wichtigsten Feldfrüchte in Baden-Württemberg 2010

Die wichtigsten Feldfrüchte in Baden-Württemberg 2010 - Anbaufläche 10.000 ha und mehr -			
Feldfrucht	Fläche	Veränderung 2010/2009	Anteil am Ackerland
	ha	%	
Winterweizen (einschl. Dinkel und Einkorn)	234.000	0,2	27,9
Silomais	108.000	14,9	12,9
Wintergerste	98.900	-7,5	11,8
Körnermais (einschl. Corn-Cob-Mix)	75.100	5,1	8,9
Winterraps	69.800	-7,9	8,3
Sommergerste	60.100	-16,7	7,2
Leguminosen zur Ganzpflanzenernte	37.000	10	4,4
Hafer	25.100	-13,8	3,0
Triticale	22.900	3,0	2,7
Brachfläche	16.300	8,1	1,9
Zuckerrüben	14.800	-17,2	1,8
Gemüse, Erdbeeren, Gartengewächse	14.500	9,4	1,7
Grasanbau auf dem Ackerland	13.200	14,9	1,6
Roggen und Wintermenggetreide	10.400	-8,5	1,2

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 b

b) Maisanbau in Baden-Württemberg

Das Erscheinungsbild des Ackerlandes in Baden-Württemberg hat sich durch den vermehrten Anbau von Mais innerhalb nur eines halben Jahrhunderts stark verändert. Im Jahr 1960 wurde nur auf 14.450 ha Mais angebaut, 10 Jahre später war der Anteil bereits auf 60.173 ha (6,3 % des Ackerlandes) gestiegen. Zu dieser Zeit wurde Mais überwiegend in Form von Silomais angebaut und wurde anstelle von vielfach traditionellen Feldfutterpflanzen wie Luzerne und Klee in Rinderhaltenden Betrieben verfüttert. Bis 1985 verdoppelte sich die Maisanbaufläche auf 130.000 ha und wurde dann aber im Zuge des landwirtschaftlichen Strukturwandels nahezu parallel zur Abnahme des Rinderbestandes kontinuierlich reduziert. Lohnenswert wurde der Anbau von Silomais erst

wieder durch die alternativen Verwertungsmöglichkeiten in Form von „Energimais“, denn Mais steht als Gärsubstrat in Biogasanlagen an erster Stelle. Dadurch ist die Silomaisfläche seit 2003 auf 108.000 ha im Jahr 2010 gestiegen, was größtenteils auf die Nachfrage in Biogasanlagen zurückzuführen sein dürfte.

Schwerpunktmäßig stieg der Maisanbau seit 1999 vor allem im südlichen und östlichen Baden-Württemberg, insbesondere im Gebiet zwischen Ulm und Bodensee, wo in einigen Gemeinden auf bis zu einem Viertel der landwirtschaftlich genutzten Fläche Mais angebaut wurde. In dieser Region ist mittlerweile auch die größte Dichte an Biogasanlagen im Land zu finden, entweder als zweites Standbein neben der Rinderhaltung oder als Alternative.

Um den vermehrten Bedarf an Mais zu decken, hat der Maisanbau im Kreis Ravensburg von 1999 bis 2007 von 7.140 ha auf 9.476 ha zugenommen, davon wird auf 8.563 ha Silomais angebaut. Der Landkreis Biberach hatte 2007 mit 11.825 ha (1999: 8.345 ha) den größten Anbauumfang bei Silomais vorzuweisen. Hier wurden 6,7 % mehr Ackerfläche für den Anbau von Silomais verwendet. Ähnlich zugenommen hat der Maisanteils an der Ackerfläche im selben Zeitraum im Landkreis Rottweil (+7,3 %) und im Schwarzwald-Baar-Kreis (+6,8 %), allerdings findet hier auf wesentlich kleinerer Fläche ein Anbau von Silomais statt (1.860 ha bzw. 1.760 ha Silomais) (Hartmann 2010).

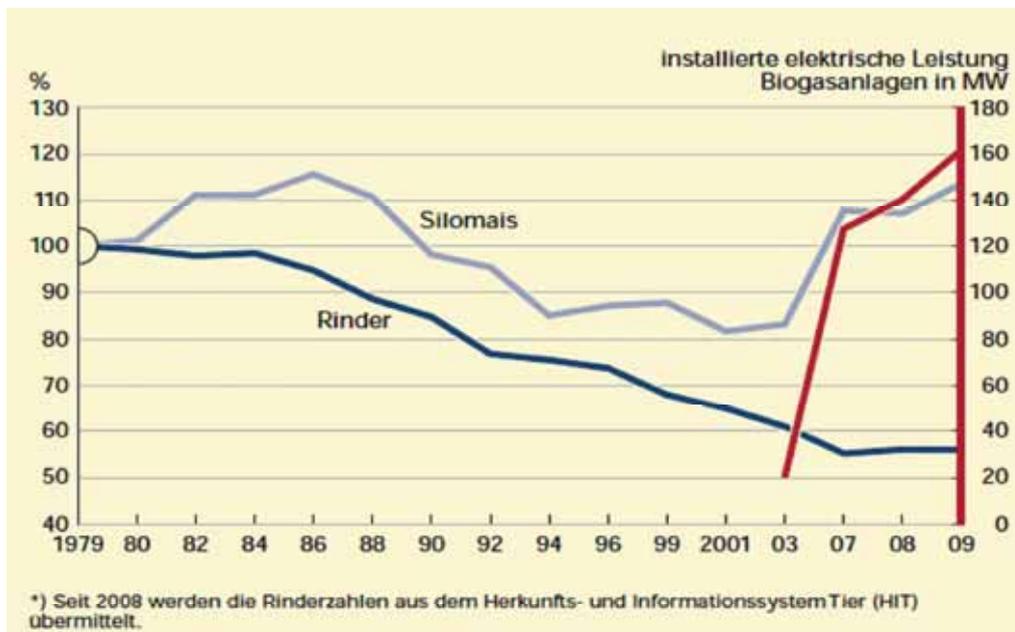


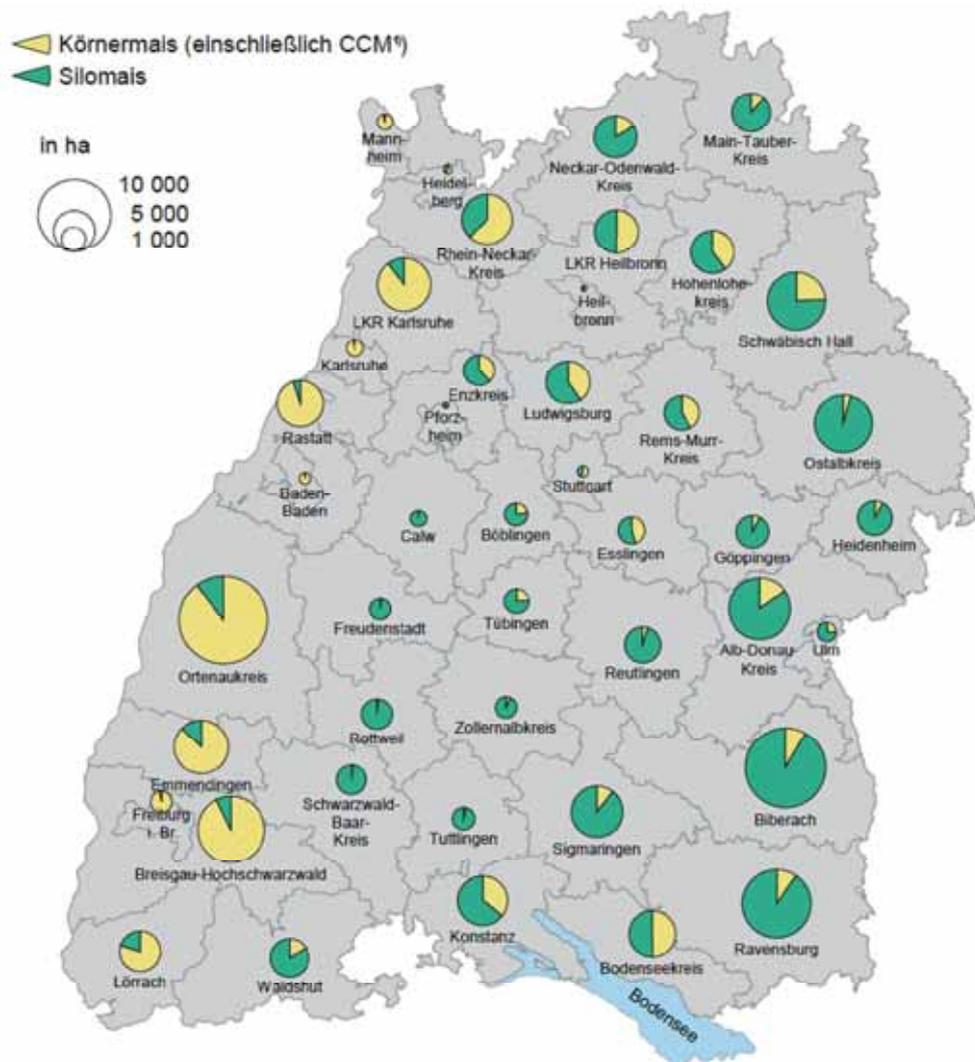
Abbildung 43: Rinder^{*)}, Silomaisflächen sowie die Gesamtleistung der Biogasanlagen in Baden-Württemberg seit 1979 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 in: Hartmann 2010)

Die Anbauflächen des Körnermais sind im Gegensatz zum Silomais seit Beginn der 90er-Jahre stetig angestiegen und erst in den letzten Jahren hat sich eine gewisse Sättigung gezeigt. 2003 wurde in Baden-Württemberg mit 68.000 ha Anbaufläche der bisherige Höchstumfang erreicht, 2009 lag die Körnermaisfläche um 2.000 ha niedriger bei 66.000 ha.

Der Maisanbau wird oft als Monokultur betrieben, weswegen die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen gestiegen ist. Besonders der Maiswurzelbohrer tritt in der Rheinebene in den letzten Jahren vermehrt auf, so dass ein Umdenken im Anbauverhalten gefordert ist. In den am stärksten vom Befall mit Maiswurzelbohrer betroffenen Landkreisen Emmendingen und im Ortenaukreis wurden bereits die Konsequenzen gezogen und auf den befallenen und benachbarten

Flächen ist der Anbau von Mais als Monokultur untersagt. Ein Anbau mit einem 2-jährigen Abstand wird vorgeschrieben bzw. maximal zweimal Mais in 3 Jahren auf derselben Fläche.

Aber auch in Regionen mit überwiegend Silomais führt der intensive Maisanbau zu Problemen bei der Bodengesundheit, beispielsweise durch Humusabbau oder durch die Zunahme von Problemunkräutern. Wie sich der Anbau von Silomais weiterentwickelt, dürfte vor allem von den künftigen Investitionen in Biogasanlagen abhängen und inwieweit hier alternative Energiepflanzen eingesetzt werden (Hartmann 2010).



1) CCM = Corn-Cob-Mix.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Landesinformationssystem

34-34-10-001
© Kartengrundlage GfK GeoMarketing GmbH
Karte erstellt mit RegioGraph

Abbildung 44: Anbauflächen von Körner- und Silomais in Baden-Württemberg 2007 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008 in: Hartmann 2010)

Über den Maisanbau bzw. den Flächenanteil des Maisanbaus wird zur Zeit viel diskutiert, besonders unter Gesichtspunkten des Naturschutzes. So befürchten Vertreter des Naturschutzes, dass durch die im August 2004 in Kraft getretene Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), insbesondere den neu eingeführte NawaRo-Bonus, der für nachwachsende Rohstoffe bezahlt wird, langfristig eine weitere enorme Ausdehnung der Energiemaisfläche erfolgen wird.

Die Auswirkungen dieser Entwicklung könnten laut Forderungspapier des Deutschen Verbands für Landschaftspflege und des Naturschutzbunds Deutschland zu einer extremen Verengung von Fruchtfolgen, einer erhöhten Bodenerosion und Grundwasserbelastung bis hin zum Umbruch und zur Intensivierung von Grünlandstandorten führen. Zudem könnte sich die Nutzungskonkurrenz zwischen Lebensmittel- und Energieerzeugung auf die Pachtpreise auswirken, wodurch Agrarumweltprogramme an Attraktivität verlieren und der Druck auf Naturschutzflächen wachsen würde. Als Folge dessen sei es möglich, dass die Akzeptanz der Biogasanlagen bei Bevölkerung und Umweltverbänden sinkt (*Deutscher Verband für Landschaftspflege; Naturschutzbund Deutschland e.V. 2007*).

c) *Landwirtschaftliche Flächen unter Naturschutz*

In Baden-Württemberg steht nur rund 1 % der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche unter Naturschutz. Davon sind laut LUBW (geschätzt) mehr als die Hälfte auf Grund der standörtlichen Gegebenheiten unter heutigen Rahmenbedingungen wirtschaftlich nicht sinnvoll nutzbar. Von den Naturschutzflächen wurden gemäß einer Erhebung im Jahr 2002 31% landwirtschaftlich genutzt, davon waren 27 % Grünland und 4 % Ackerland. In Naturschutzgebieten werden Streuobstflächen zum überwiegenden Teil privat bewirtschaftet, so dass sie nicht zur landwirtschaftlich genutzten Fläche gezählt werden. In 2002 hatten sie einen Anteil von 3 % (*Mahr; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW 2010)*).

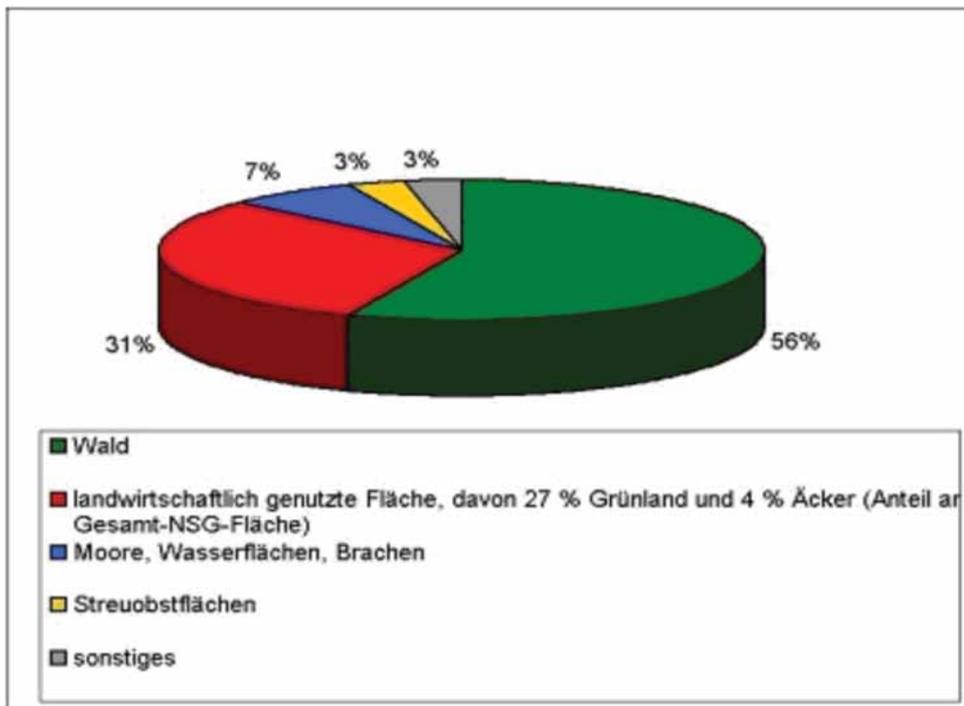


Abbildung 45: Nutzung der Naturschutzgebiete im Jahr 2002 (*Quelle: Mahr; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg LUBW 2010*)

d) Organischer Landbau**Anteil der ökologisch wirtschaftenden Betriebe in Baden-Württemberg 2007**

In 2007 wurden in Baden-Württemberg 94.593 ha landwirtschaftliche Nutzfläche von 2.896 Betrieben* nach den EU-weiten Regelungen des ökologischen Landbaus bewirtschaftet (siehe Tabelle 33). Der Anteil an der Gesamtzahl der bewirtschafteten Fläche lag bei 6,6 % und der der Betriebe bei 5,1%.

Der derzeit flächen- und betriebsstärkste „Öko-Landkreis“ ist der Kreis Waldshut mit 6.610 ha, die von 191 Betrieben ökologisch bewirtschaftet werden. Dies entspricht einem Anteil von 17 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 11,7 % der Betriebe. Die Verteilung der ökologischen Fläche insgesamt in Baden-Württemberg ist heterogen. Die flächenstärksten Landkreise sind zurzeit Schwäbisch-Hall, Konstanz, Breisgau-Hochschwarzwald, Waldshut, und Ravensburg. Die Verteilung der Öko-Betriebe innerhalb Baden-Württembergs zeigt jedoch ein deutliches Nord-Süd-Gefälle. Die Landkreise mit den höchsten Anteilen an Öko-Betrieben liegen allesamt im Süden von Baden-Württemberg. Derzeit ist der Anteil der Öko-Betriebe an allen landwirtschaftlichen Betrieben in den Kreisen Waldshut, Ravensburg, Bodenseekreis und Konstanz am höchsten.

Gemäß Angaben im Jahreshaft 2009 „Agrarmärkte“ wirtschafteten im Jahr 2008 in Baden-Württemberg nach den Erhebungen der zuständigen Behörde in Karlsruhe 5.743 Betriebe* auf insgesamt 102.729 ha nach den Grundsätzen der EG-Öko-Verordnung. Dabei teilt sich die Zahl der Öko-Betriebe auf in 3.013 reine Öko-Streuobstbetriebe und 2.727 landwirtschaftliche Betriebe ohne Streuobst. Von den landwirtschaftlichen Öko-Betrieben sind 621 Erzeugerbetriebe mit einer zusätzlichen Hofverarbeitung und einer teilweisen Direktvermarktung.

Seit Jahren ist in Baden-Württemberg eine kontinuierliche Steigerung bei der bewirtschafteten Fläche und bei den Betrieben zu verzeichnen. Knapp ein Drittel der deutschen Öko-Betriebe befinden sich in Baden-Württemberg und damit hat das Bundesland in Deutschland die meisten Öko-Betrieben (*Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010 a*).

Struktur der Betriebe

Bei etwa einem Drittel der ökologisch wirtschaftenden Betriebe in Baden-Württemberg handelt es sich um Klein- und Kleinstbetriebe, deren durchschnittliche Flächenausstattung im Jahr 2007 bei 32,7 ha landwirtschaftlich genutzten Fläche lag. Damit ist die Flächenausstattung knapp 30 % höher als in der konventionellen Landwirtschaft (25,2 ha). Darüber hinaus ist der Anteil an Haupterwerbsbetrieben in diesem Bereich (ca. 39,4 % der Betriebe) größer als im konventionellen Bereich (33,8 %) (*Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010 a*).

Nutzung des Ackerlandes

Im ökologischen Landbau werden gemäß Angaben des Statistischen Landesamtes (2007) von den landwirtschaftlichen Betrieben in Baden-Württemberg mit mehr als zwei Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche knapp 60 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche als Dauergrünland und nur 38,4 % als Ackerland genutzt (konv. 58 %). 51 % des Ackerlandes werden von den Öko-Betrieben mit Getreide bestellt (konv. 64,8 %), auf 34,2 % werden Futterpflanzen (konv. 16,0 %), auf 3,3 % Hülsenfrüchte (konv. 1,0 %) und auf 3,3 % Handelsgewächse (konv. 8,8 %) angebaut (*Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010 a*).

* Die unterschiedlichen statistischen Angaben zur Ökolandwirtschaft sind auf die unterschiedlichen Methoden der Erhebung zurückzuführen. Die amtliche Statistik des Statistischen Landesamtes erfasst Betriebe ab 2 ha LF oder Mindesterzeugungseinheiten und grundsätzlich die gesamte Fläche der Betriebe, egal ob ökologisch oder konventionell bewirtschaftet. Die Statistik der Öko-Kontrollstelle Karlsruhe erfasst alle Ökobetriebe, jedoch nur die tatsächlich ökologisch bewirtschaftete Fläche.

Tierhaltung

Die Rinderhaltung ist in Baden-Württemberg bei den Öko-Betrieben von erheblicher Bedeutung. 65 % der Öko-Erzeugerbetriebe halten Milch-, Mutter- und Ammenkühe. 25 % der viehhaltenden Öko-Betriebe sind Milchviehbetriebe (*Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010 a*).

Tabelle 33: Landwirtschaftliche Betriebe mit ökologischem Landbau in ausgewählten Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2007

Kreis Regierungsbezirk Land	Landwirtschaftliche Betriebe insgesamt		Landwirtschaftliche Betriebe mit ökologischem Landbau		Anteil Ökobetriebe (%)	
	Betriebe	LF ha	Betriebe	LF ha	Betriebe in %	LF ha in %
Stuttgart (Landeshauptstadt)	257	2.542	7	266	2,7	10,5
Rems-Murr-Kreis	1.708	26.231	119	3.591	7,0	13,7
Schwäbisch Hall	2.485	77.523	120	4.007	4,8	5,2
Ostalbkreis	2.292	66.103	91	2.642	4,0	4,0
Regierungsbezirk Stuttgart	18.213	472.458	756	24.804	4,2	5,2
Baden-Baden	181	1.745	4	217	2,2	12,4
Neckar-Odenwald-Kreis	1.151	46.854	35	1.872	3,0	4,0
Rhein-Neckar-Kreis	1.188	38.484	32	1.278	2,7	3,3
Enzkreis	556	19.157	33	1.486	5,9	7,8
Regierungsbezirk Karlsruhe	6.647	203.804	221	8.642	3,3	4,2
Breisgau-Hochschwarzwald	3.811	49.770	246	5.764	6,5	11,6
Ortenaukreis	4.968	58.801	137	2.883	2,8	4,9
Schwarzwald-Baar-Kreis	1.325	39.470	98	3.007	7,4	7,6
Waldshut	1.631	39.167	191	6.610	11,7	16,9
Regierungsbezirk Freiburg	18.128	327.297	1.049	31.033	5,8	9,5
Zollernalbkreis	924	34.109	55	3.211	6,0	9,4
Biberach	2.207	77.582	60	2.501	2,7	3,2
Ravensburg	3.110	87.784	325	9.892	10,5	11,3
Sigmaringen	1.583	55.181	77	3.153	4,9	5,7
Regierungsbezirk Tübingen	14.061	432.124	870	30.114	6,2	7,0
Baden-Württemberg	57.049	1.435.682	2.896	94.593	5,1	6,6

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2007 in: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2008 a

2 Ökonomische Indikatoren

2.1 Bruttowertschöpfung Landwirtschaft

Die Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft als Wirtschaftsfaktor nimmt in Baden-Württemberg immer mehr ab. Der Anteil des Agrarsektors an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung ging in Baden-Württemberg in den letzten Jahren stetig zurück. So lag der Anteil 1991 (ohne Fischerei) noch bei 1,3 % (2.629 Mio. €) und im Jahr 2007 nur noch bei 0,7 % (2.298 Mio. €). Im Durchschnitt aller Erwerbstätigen wurde 2008 eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 58.223 € erwirtschaftet. In der Land- und Forstwirtschaft wurden hingegen nur 21.145 € erreicht (im Vergleich dazu wurden im produzierenden Gewerbe 70.279 € je Erwerbstätigen erzielt). Der Agrarbereich bleibt somit deutlich hinter der allgemeinen Wirtschaftsleistung zurück.

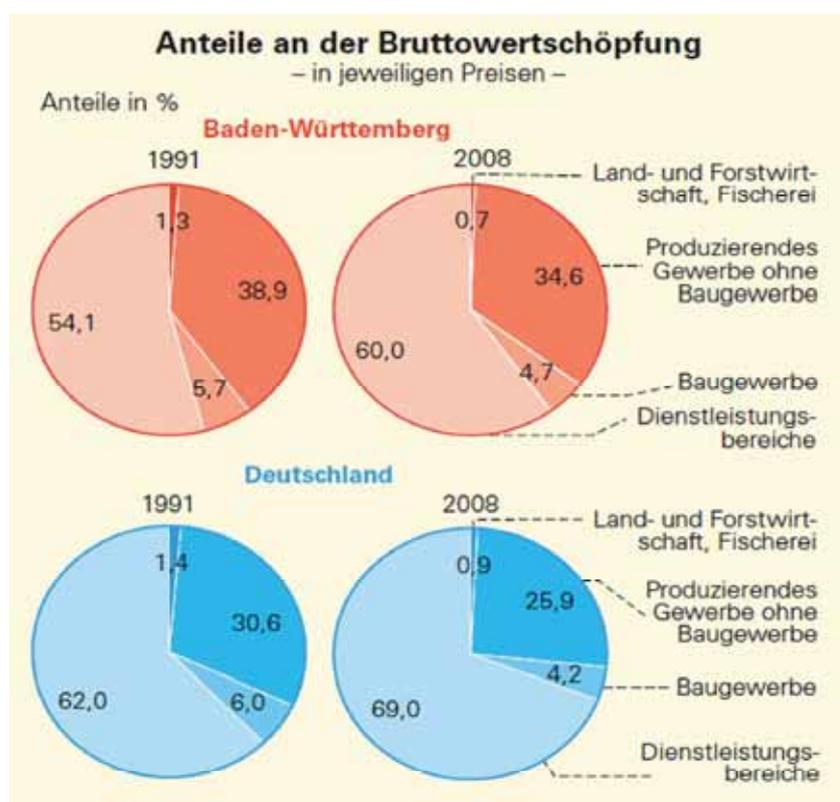


Abbildung 46: Anteile an der Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2008)

Allerdings lässt sich die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Agrarbereichs nicht nur auf dessen Anteil an der Bruttowertschöpfung reduzieren. Als Teil der Volkswirtschaft hat der Bereich Landwirtschaft nach wie vor einen beachtlichen Stellenwert. Wie in Tabelle 34 ersichtlich, erzielte die heimische Landwirtschaft 2007 Verkaufserlöse in Höhe von gut 3,3 Mrd. € (entspricht einem Anteil von 8,8 % der insgesamt in Deutschland erzielten Bruttowertschöpfung des Wirtschaftsbereichs Land- und Forstwirtschaft, Fischerei in Höhe von knapp 37,7 Mrd. €), mehr als beispielsweise der Gesamtumsatz der baden-württembergischen Hersteller von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen mit 2,9 Mrd. €. Zudem ist die Landwirtschaft stark mit den übrigen Wirtschaftsbereichen im Land verflochten. Vor allem bei Unternehmen aus Handel,

Handwerk und Gewerbe fragen die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe Betriebsmittel, Investitionsgüter sowie Dienstleistungen nach – im Jahr 2002 für knapp 2,8 Mrd. €, wovon 0,6 Mrd. € auf Investitionen in Maschinen, Geräte und Bauten entfielen (*Thalheimer 2004*).

Darüber hinaus erbringt die Land- und Forstwirtschaft Leistungen, die nicht in die Gesamtrechnungsgrößen eingehen, jedoch einen hohen Beitrag zur Lebensqualität unserer Gesellschaft liefern. Zu diesen Leistungen gehören vor allem der Schutz von Boden, Wasser, Luft, Flora und Fauna sowie die Erhaltung und Pflege der Landschaft einschließlich der Erholungsfunktion des ländlichen Raums.

Tabelle 34: Verkaufserlöse der Landwirtschaft - in jeweiligen Preisen - in Baden-Württemberg und Deutschland 2007

Erzeugnis	Baden-Württemberg			Deutschland	
	Mio. €	Anteil an Deutschland in %	Anteil an Verkaufserlösen insgesamt in %	Mio. €	Anteil an Verkaufserlösen insgesamt in %
Getreide	453	8,3	13,6	5.440	14,4
Eiweißpflanzen	1	2,6	0,0	30	0,1
Kartoffeln	58	4,1	1,7	1.409	3,7
Zuckerrüben	36	4,9	1,1	729	1,9
Ölsaaten	94	5,6	2,8	1.697	4,5
Gemüse ¹⁾	181	8,5	5,4	2.117	5,6
Obst	213	25,2	6,4	846	2,2
Weinmost/Wein	349	28,9	10,5	1.209	3,2
Baumschulerzeugnisse	84	7,5	2,5	1.118	3,0
Blumen und Zierpflanzen	177	11,4	5,3	1.562	4,1
Sonstige pflanzliche Erzeugnisse ²⁾	27	4,7	0,8	580	1,5
Pflanzliche Erzeugung	1.673	10	50,1	16.737	44,3
Rinder und Kälber	280	8,8	8,4	3.188	8,4
Schweine	506	8,7	15,2	5.823	15,4
Schafe und Ziegen	19	12,6	0,6	154	0,4
Geflügel	70	4,6	2,1	1.524	4,0
Milch	733	7,7	22,0	9.498	25,2
Eier	25	4,4	0,7	569	1,5
Tierische Erzeugung	1.665	7,9	49,9	21.015	55,7
Verkaufserlöse insgesamt	3.338	8,8	100	37.753	100

¹⁾ Einschließlich Champignons.

²⁾ Tabak, Hopfen, Futterpflanzen, Saat- und Pflanzgut, Textilpflanzen, Korb- und Flechtmaterial.

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2010

2008 erzielte die baden-württembergische Landwirtschaft einen Produktionswert von knapp 4,3 Mrd. €. Die pflanzliche Erzeugung trug nach den Ergebnissen der vom Statistischen Landesamt erstellten Regionalen Landwirtschaftlichen Gesamtrechnung (R-LGR) mit rund 2,2 Mrd. € mehr als die Hälfte zum Gesamtproduktionswert der Landwirtschaft Baden-Württembergs bei. Mit zusammen rund 810 Mio. € hatten Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben und Ölsaaten einen Anteil von über zwei Drittel am Produktionswert zu Erzeugerpreisen im Pflanzenbau. Der Anbau von Futterpflanzen auf dem Ackerland, vor allem Silomais, steuerte rund 136 Mio. € zum Produktionswert bei.

Sonderkulturen wie Obst, Gemüse und Champignons, Wein, Blumen- und Zierpflanzen, Baumschulgewächse sowie Hopfen und Tabak sind in Baden-Württemberg von wesentlicher Bedeutung. 2008 hatten sie mit rund einer Mrd. € einen Anteil von ca. 25 % am landwirtschaftlichen Gesamtproduktionswert zu Erzeugerpreisen.

Die tierische Erzeugung erzielte 2008 einen Produktionswert von knapp 1,8 Mrd. €. Die Milcherzeugung ist dabei mit 777 Mio. € in Verbindung mit Rinderhaltung und Kälberzucht (319 Mio. €) im tierischen Produktionsbereich der wichtigste Produktionszweig für die baden-württembergischen Landwirte. Über 25 % des Produktionswerts entfiel allein auf diese Erzeugnisse. Agrarbetriebe mit intensiver Veredelungswirtschaft (Mastschweinehaltung, Ferkelerzeugung) erwirtschafteten knapp 500 Mio. € (Thalheimer 2010).

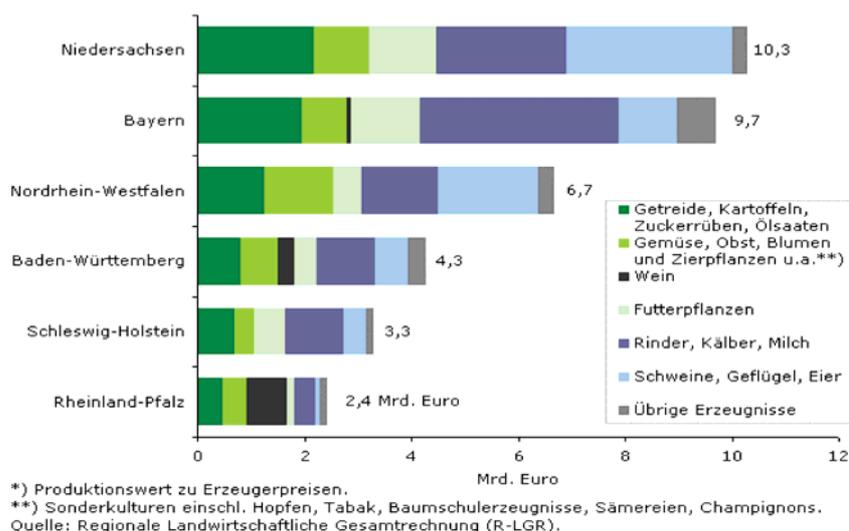


Abbildung 47: Struktur*) der landwirtschaftlichen Erzeugung in Baden-Württemberg 2008 im Vergleich zu ausgewählten Bundesländern (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

2.2 Einkommenslage in der Landwirtschaft Baden-Württembergs

Im Wirtschaftsjahr 2007/08 konnten viele landwirtschaftliche Betriebe ihre Unternehmensergebnisse infolge der Preisspitzen bei Getreide und Milch deutlich steigern. Nach den Buchführungsergebnissen der landwirtschaftlichen Testbetriebe erhöhte sich der Unternehmensgewinn in den baden-württembergischen Haupterwerbsbetrieben im Durchschnitt um ca. 30 % auf 51.800 € je Betrieb bzw. 2.960 € im Monat je Familienarbeitskraft. Im darauffolgenden Jahr sank der Gewinn je Unternehmen allerdings wieder auf 41.200 €. Der Gewinn je nicht entlohnter Arbeitskraft betrug 2007/08 35.488 € und im folgenden Wirtschaftsjahr 28.080 €. Einen Gewinnanstieg konnten alle Betriebsformen verzeichnen bis auf die Veredelungsbetriebe. Insbesondere die Schweinebetriebe

hatten erhebliche Gewinnrückgänge zu verkraften, was sich auch darin äußerte, dass im betrachteten Wirtschaftsjahr rund 18 % der Schweine haltenden Betriebe in Baden-Württemberg ihre Produktion aufgegeben haben (LEL 2010).

Tabelle 35: Produktionswert, Vorleistungen und Wertschöpfung der Landwirtschaft - in jeweiligen Preisen - in Baden-Württemberg 2007 nach Regierungsbezirken

Erzeugnis	Baden-Württemberg	Stuttgart	Karlsruhe	Freiburg	Tübingen	Deutschland
	Mio. €					
Getreide	624	231	104	121	168	7.086
Eiweißpflanzen	2	1	0	0	1	48
Kartoffeln	59	27	7	15	10	1.486
Zuckerrüben	36	26	7	0	2	729
Ölsaaten	91	41	15	10	27	1.617
Gemüse (inkl. Champignons)	183	69	39	65	10	2.149
Obst	222	36	14	82	89	904
Weinmost/Wein	349	169	33	142	5	1.209
Baumschulerzeugnisse	84	28	16	19	20	1.118
Blumen und Zierpflanzen	177	78	35	39	26	1.562
Futterpflanzen	373	107	39	75	152	5.079
Pflanzliche Erzeugung	2.229	816	316	579	518	23.566
Rinder und Kälber	294	90	29	66	108	3.544
Schweine	427	192	32	45	159	5.114
Schafe und Ziegen	19	7	3	4	6	170
Geflügel	78	48	7	6	16	1.544
Milch	740	217	52	128	344	9.556
Eier	31	14	3	6	7	574
Tierische Erzeugung	1.636	583	133	268	652	20.927
Produktionswert zu Erzeugerpreisen ¹⁾	4.132	1.483	479	926	1.244	46.331
(+) Gütersubventionen abzgl. Gütersteuern	-1	-1	-0	-0	0	-12
Produktionswert zu Herstellungspreisen ²⁾	4.132	1.482	479	926	1.244	46.319
(-) Vorleistungen	2.559	924	277	516	842	30.288
darunter: Düngemittel	166	61	26	37	42	2.085
Pflanzenschutzmittel	134	48	20	32	34	1.539
Energie, Treib- und Schmierstoffe	291	105	34	65	88	3.267
Futtermittel	1.049	381	91	183	393	12.812
Bruttowertschöpfung zu Herstellungspreisen ²⁾	1.573	558	202	410	402	16.031

¹⁾ Einschließlich Neuanpflanzungen, Lohnarbeit, Maschinenmiete und nichtlandwirtschaftlicher Nebentätigkeiten.

²⁾ Einschließlich Gütersubventionen abzüglich Gütersteuern.

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2010

Hauptgrund für die insgesamt deutlich besseren Unternehmensergebnisse in 2007/08 waren die im Durchschnitt aller Betriebsformen um knapp 12 % angestiegenen betrieblichen Erträge gewesen. Vor allem die Umsatzerlöse für Getreide (+51 %) und Milch (+30 %) hatten sich erheblich gesteigert. Zu niedrigeren Umsatzerlösen kam es allerdings bei den Schweinen (-8 %) und bei den Ferkeln (-16 %).

Gestiegen waren auch die Aufwendungen für Betriebsmittel und zwar im Durchschnitt um knapp 9 %. Insbesondere verteuerten sich die Kosten für Düngemittel (+35 %), Futtermittel (+24 %), Pflanzenschutz (+18 %) sowie für Energie, Treibstoff und Wasser (+9 %). Die Aufwendungen für Tierzukaufe waren hingegen – vor allem wegen der niedrigen Ferkelpreise – zurückgegangen (-11 %) (*Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010 a*).

In 2008/09 kam es dann angesichts der Finanz- und Wirtschaftskrise und zunehmenden Markt- und Preisschwankungen zu einer Trendumkehr: die Erzeugerpreise für Milch, Getreide und Raps hatten einen erheblichen Rückgang zu verzeichnen, so dass die Betriebe einen dementsprechenden Einbruch ihres Einkommens verkraften mussten. Die Gewinner des Vorjahres – die Betriebe mit Ackerbau und die mit Milchviehhaltung – mussten ihre Führungsposition beim Unternehmensergebnis an die Schweine haltenden Betriebe abgeben. Insbesondere die Ferkelerzeuger konnten deutlich aufholen (*Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2010*).

Tabelle 36: Gewinne der Hauptidektorsbetriebe¹⁾ nach Betriebsformen

€/Unternehmen ¹⁾	Wirtschaftsjahr	Betriebsschwerpunkt					Insgesamt
		Veredlung	Marktf Frucht/ Ackerbau	Dauerkultur	Gemischt/ Verbund	Futterbau	
Deutschland	06/07	45.929	50.448	41.314	36.954	38.682	41.125
	07/08	15.247	61.996	52.380	40.941	53.351	49.844
	08/09	52.134	53.968	40.835	36.829	30.277	38.498
	09/10	47.171	40.579	33.908	34.415	30.588	35.216
	+/- %	-9,5	-24,8	-17,0	-6,6	1,0	-8,5
Baden-Württemberg	06/07	44.605	38.273	39.754	35.779	32.644	36.789
	07/08	28.951	47.365	47.035	36.602	46.695	43.077
	08/09	66.936	46.315	44.011	38.981	35.835	41.762
	09/10	47.171	40.579	33.908	34.415	30.588	35.216
	+/- %	-29,5	-12,4	-23,0	-11,7	-14,6	-15,7

¹⁾ Betriebe der Rechtsformen Einzelunternehmen und Personengesellschaften mit 16 und mehr EGE (Europäische Größeneinheiten) und mindestens einer Arbeitskraft (AK). Eine EGE entspricht einem Gesamtstandarddeckungsbeitrag von 1.200 €.

Quellen: BMELV Agrarbericht der Bundesregierung; MLR in: LEL 2011

Im Wirtschaftsjahr 2009/10 hat sich die wirtschaftliche Situation der Hauptidektorsbetriebe in Baden-Württemberg laut Landesbauernverband in Baden-Württemberg e. V. (LBV) weiter verschlechtert. Das Bruttoeinkommen sank durchschnittlich um 6,2 % gegenüber 2008/09 auf 17.504 € je Familienarbeitskraft. Damit liegt Baden-Württemberg beim Einkommen bundesweit auf dem letzten Platz (*BWagrar 2010*).

2.3 Arbeitsproduktivität

Die wirtschaftliche Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft in Baden-Württemberg hat, gemessen am Anteil der Erwerbstätigen, in den zurückliegenden fünf Jahrzehnten stetig abgenommen. Dies zeigt sich auch an der Anzahl der Erwerbstätigen. Waren Anfang der 50er Jahre noch über 840.000 oder gut ein Viertel aller Erwerbstätigen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt, so ist diese Zahl bis 2005 auf 100.000 von insgesamt 5,1 Mio. Erwerbstätigen gesunken. Dadurch kam es allerdings zu einer erheblichen Produktivitätssteigerung mit jährlichen Zuwachsraten der landwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen von 4,3 %. Im Vergleich dazu stieg die reale Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in allen Wirtschaftsbereichen von 1991 bis 2004 jährlich nur um 1 %. Allerdings blieb der Agrarbereich mit 22.000 € erbrachter realer Wirtschaftsleistung je Erwerbstätigem deutlich hinter der allgemeinen Wirtschaftsleistung (knapp 54.300 € im Durchschnitt aller Wirtschaftsbereiche im Jahr 2004) zurück (*Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2008 b*).

Auch in Deutschland ging die Zahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft in den letzten beiden Jahrzehnten stark zurück und die Bruttowertschöpfung (Produktionswert minus Vorleistungen) der deutschen Landwirtschaft stieg leicht an. Je Erwerbstätigen hat sich die landwirtschaftliche Bruttowertschöpfung sogar fast verdoppelt.

Die preisbereinigte Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei ist laut Situationsbericht seit 1991 um etwa 85 % angestiegen. In der Industrie fiel die Produktivitätssteigerung mit plus 66 % deutlich geringer aus. Im Durchschnitt der deutschen Wirtschaft betrug der Produktivitätsfortschritt sogar nur 24 % (*Deutscher Bauernverband 2009*).

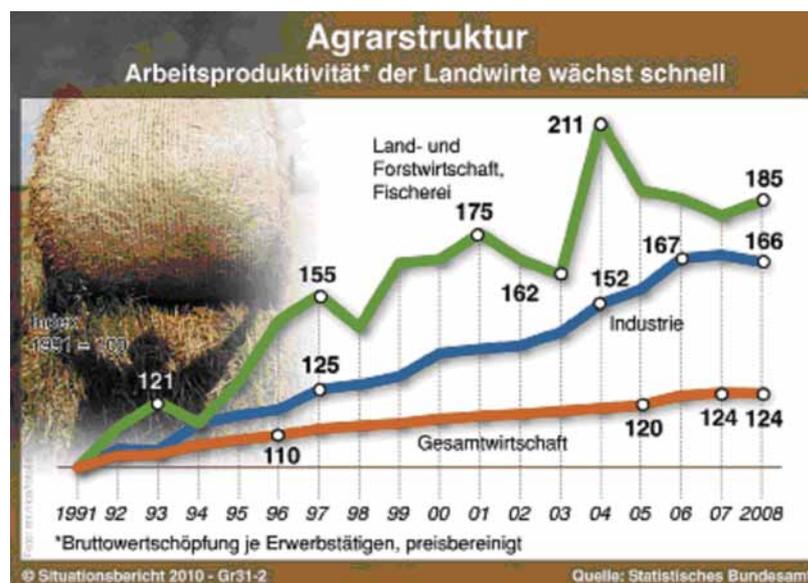


Abbildung 48: Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen (Quelle: Statistisches Bundesamt in: *Deutscher Bauernverband 2009*)

2.4 Subventionen

Im Wirtschaftsjahr 2007/08 betragen die staatlichen Zulagen und Zuschüsse durchschnittlich rund 24.650 € je Haupterwerbsbetrieb. Betriebe mit Zahlungen aus Agrarumweltmaßnahmen und der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete mussten aber im Vergleich zum Vorjahr Rückgänge hinnehmen. Nichtsdestotrotz haben die Transferzahlungen einen erheblichen Anteil am Unternehmensgewinn: 2007/08 belief sich der Anteil der Transferzahlungen auf 49 %, im Vorjahr waren es

sogar 62 % (Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2010°).

Nach einer Auswertung von BMELV-Testbetrieben erhielten landwirtschaftliche Haupterwerbsbetriebe in Baden-Württemberg 2008/09 durchschnittlich 444 € je ha landwirtschaftlich genutzter Fläche an Direktzahlungen und Zuschüssen und lagen damit 15 € über dem Bundesdurchschnitt (Müller 2009).

Tabelle 37: Unternehmensbezogene Direktzahlungen und Zuschüsse in landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetrieben der alten Bundesländer 2008/09 in €/ha LF

	EU-Direktzahlungen	Zins- und Investitionszuschüsse	Agrardieselvergütung	Ausgleichszulage	Zahlungen aus Agrarumweltmaßnahmen	sonstige Zahlungen	Zahlungen insgesamt
Schleswig-Holstein	359	7	18	0	7	3	394
Niedersachsen	356	7	20	0	14	8	406
Nordrhein-Westfalen	369	5	22	8	24	14	442
Hessen	306	12	17	28	28	7	397
Rheinland-Pfalz	264	14	19	20	19	8	344
Baden-Württemberg	309	4	19	22	77	13	444
Bayern	352	23	20	48	58	7	508
Deutschland	339	11	18	18	35	9	429

Quelle: Testbetriebsnetz des BMELV; Müller 2009

Tabelle 38: Unternehmensbezogene Direktzahlungen und Zuschüsse in landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetrieben der alten Bundesländer 2008/09 - Angaben je Unternehmen

	durchschnittl. LF in ha	Zahlungen insgesamt in €	zum Vergleich: Gewinn in €	Anteil der Zahlungen bezogen auf den Gewinn in %
Schleswig-Holstein	81	31.904	38.101	84
Niedersachsen	70	28.403	40.820	70
Nordrhein-Westfalen	53	23.439	46.994	50
Hessen	71	28.193	36.619	77
Rheinland-Pfalz	45	15.470	45.814	34
Baden-Württemberg	46	20.427	33.373	61
Bayern	44	22.350	28.775	78
Saarland	118	45.231	37.822	120
Deutschland	62	26.613	38.498	69

Quelle: Testbetriebsnetz des BMELV; Müller 2009

In der selben Auswertung wurde ermittelt, dass ein landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetrieb in Baden-Württemberg im Wirtschaftsjahr 2008/09 insgesamt Direktzahlungen und Zuschüsse in Höhe von 20.427 € erhalten hat, was einem Anteil am Gewinn von 61 % entspricht. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt erhielten die Betriebe in Baden-Württemberg rund 6.000 € weniger Subventionen – nur Betriebe in Rheinland-Pfalz erhielten noch weniger Zahlungen als Baden-Württemberg (bezogen auf die alten Bundesländer) (Müller 2009).

2.5 Landwirtschaftliche Preise

a) Flächenkosten

Pachtpreise

Tabelle 39: Entwicklung der Eigentums- und Pachtverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe in Baden-Württemberg

Merkmal	Einheit	1991	1999	2003 ¹⁾	2007 ¹⁾	2010 ²⁾
Betriebe	Anzahl in 1.000	99,1	75,9	64,5	56,9	45,0
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	1.000 ha	1.448,5	1.473,1	1.445,7	1.436,7	1.429,8
dar. eigene selbstbewirtschaftete LF	1.000 ha	772,3	634,4	563,4	509,8	514,7
dar. unentgeltlich erhaltene LF	1.000 ha	20,7	34,8	40,2	47,3	57,2
dar. gepachtete LF insgesamt	1.000 ha	655,5	804,0	842,2	879,6	857,9
dar. von Familienangehörigen	1.000 ha	90,0	102,1	94,6	87,6	-
dar. von anderen Verpächtern	1.000 ha	565,5	701,8	747,6	792,0	-
Pachtflächenanteil an der LF insgesamt	%	45,3	54,6	58,3	61,2	55,4
Durchschnittliches Pachtentgelt	€/ha	167,0	172,0	183,0	190,0	198,0

¹⁾ Hochgerechnete Repräsentativergebnisse

²⁾ Vorläufige Ergebnisse

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 in: LEL 2011

Pachtflächen werden für den wirtschaftlichen Erfolg eines Betriebes immer bedeutsamer. Dies zeigt sich auch in der Höhe des Pachtentgeltes. Wurden im Jahr 1991 durchschnittlich noch 167 € pro Hektar LF und Jahr bezahlt, so waren im Jahr 1999 im Mittel 172 €/ha, 2010 sogar 198 €/ha zu entrichten. Rund 858.000 ha von knapp 1,43 Mio. ha landwirtschaftlich genutzter Fläche waren 2010 zugepachtet. Der Pachtflächenanteil erreichte im Jahr 2007 mit 61,2 % einen neuen Höchststand (LEL 2011).

Tabelle 40: Durchschnittliches Pachtentgelt in Deutschland und Baden-Württemberg 2003

Fläche	Deutschland	Baden-Württemberg
	€/ha	
Insgesamt	174 (74 bis 310)	183
Ackerland	193 (79 bis 347)	207
Dauergrünland	121 (56 bis 209)	112
Rebland	-	1.228
Baumobstanlagen	-	382

Quelle: Betzholz 2006

Grünland hat in Relation zum Ackerland den Nachteil, dass die Nutzungsalternativen sehr beschränkt sind, weshalb die Pachtpreise in Baden-Württemberg 2003 auch fast um die Hälfte niedriger waren als das Pachtentgelt für Ackerland. Hoher Wertschätzung erfreut sich das Grünland nur dort, wo das Raufutter über intensive Milchviehhaltung optimal verwertet werden kann. Insgesamt setzt sich die gepachtete LF im Wesentlichen aus Ackerland (58,5 %) und aus Grünland (34 %) zusammen.

Rebland und Baumobstanlagen kommen lediglich auf Anteilswerte von 1 % bzw. knapp darunter. Bei den restlichen Pachtungen handelt es sich um Flächen, bei denen der Pachtaufwand nicht auf die einzelnen Nutzungsarten aufgliedert werden konnte (*Betzholz 2006*).

Tabelle 41: Pachtpreise landwirtschaftlicher Grundstücke

In €/ha	90/91	95/96	00/01	07/08	08/09	09/10
Deutschland ¹⁾²⁾	-	226	221	234	236	243
Alte Bundesländer	240	246	-	-	-	-
Neue Bundesländer ³⁾	-	81	98	128	136	141
Dauerkultur	472	397	471	604	605	569
Veredlung	314	315	359	363	366	386
Gemischt	247	259	259	243	244	252
Marktf Frucht	256	213	228	243	245	250
Futterbau	216	215	207	188	188	196
Baden-Württemberg						
Nebenerwerb	150	149	200	170	200	211
Haupterwerb	173	197	205	221	215	221
Dauerkultur	305	361	462	642	663	593
Veredlung	228	250	277	340	343	342
Gemischt	191	249	197	245	240	246
Marktf Frucht	176	180	187	179	174	183
Futterbau	162	181	174	171	159	163
Bayern	230	217	227	227	223	224

¹⁾ Testbetriebe des Agrarberichts (hochgerechnete Ergebnisse); ab 1990/91 Haupterwerbsbetriebe

²⁾ Bis 94/95 Durchschnitt aller Testbetriebe, früheres Bundesgebiet ab 95/96 Einzelunternehmen, Deutschland insgesamt, Verschiebung der Gewichtung durch Abnahme der Testbetriebe im Westen

³⁾ Juristische Personen

Quellen: BMELV Agrarbericht der Bundesregierung; MLR Baden-Württemberg in: LEL 2011

Es gibt deutliche Unterschiede im Pachtverhalten zwischen Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben. So hatten im Jahr 2005 9 von 10 Haupterwerbsbetrieben Flächen zugepachtet, bei den Nebenerwerbsbetrieben hingegen nur jeder zweite. Haupterwerbsbetriebe bewirtschafteten zwei Drittel der Pachtflächen im Land, ein knappes Fünftel wurde von Nebenerwerbsbetrieben bewirtschaftet. Die restlichen Pachtflächen wurden von Personengesellschaften bzw. von Betrieben in der Hand juristischer Personen (ca. 200) gepachtet. Die meisten Flächen pachteten die Personengesellschaften mit durchschnittlich 43 ha je Betrieb, gefolgt von den Haupterwerbsbetrieben mit 30 ha. Nebenerwerbsbetriebe pachteten durchschnittlich nur 8 ha hinzu (*Betzholz 2006*).

Kaufwerte landwirtschaftlicher Grundstücke

Für landwirtschaftliche Grundstücke (ohne Gebäude und ohne Inventar) wurde in Baden-Württemberg 2008 ein durchschnittlicher Kaufpreis von 18.682 € je Hektar Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung (FdLN) entrichtet. Gegenüber dem Vorjahr (18.305 € je ha) waren die landwirtschaftlichen Bodenpreise leicht gestiegen und auch im Jahr 2009 haben sich Grundstücke leicht verteuert, nämlich um 1,6 % (gegenüber 2008) auf rund 19.000 €. Sie lagen damit aber

weiterhin auf dem seit 1993 zu beobachtenden Niveau von etwa 18.500 € bis knapp 20.000 € je ha. Ende der 80er und Anfang der 90er lagen die Preise noch um rund 2.000 €/ha höher.

Tabelle 42: Entwicklung der Kaufwerte für landwirtschaftlichen Grundbesitz

in €/ha LN ¹⁾		1980	1985	1995	2007	2008	2009	09/08 in %	09/00 in %
Deutschland	alte Länder	18.425	18.848	16.452	16.394	17.175	17.960	+4,6	+6,7
	neue Länder								
Baden-Württemberg	Veräußerungsfälle Gesamtfläche (ha)	5.686	8.280	5.251	6.272	5.949	6.387	+7,4	+36,0
		2.532	4.669	3.881	4.522	4.646	5.618	+20,9	+35,8
	durchschnittl. Kaufwert	19.488	25.830	18.609	18.305	18.682	19.012	+1,8	+3,0
Bayern	Veräußerungsfälle Gesamtfläche (ha)	4.686	4.008	4.127	3.764	4.925	4.889	-0,7	-1,7
		4.434	4.183	5.981	5.605	7.390	7.112	-3,8	-0,4
	durchschnittl. Kaufwert	20.488	32.599	28.909	24.294	25.379	25.052	-1,3	+1,8

¹⁾ Ohne Gebäude, Inventar, Flächen, die durch Flurbereinigung, Bebauung, Industrie, Verkehr, Erbe oder Schenkung übergegangen sind.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Statistisches Landesamt Baden-Württemberg; BayLfStad in: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011

In den Ballungsgebieten, wo viele Flächen mit besseren natürlichen Ertragsbedingungen zu finden sind, wurde 2009 am meisten für Grundstücke bezahlt. Unter den Landkreisen erzielten Böblingen, Ludwigsburg, Rhein-Neckar und Esslingen mit durchschnittlichen Bodenpreisen von 31.000 bis 34.000 €/ha die höchsten Erlöse. In den Stadtkreisen werden höhere Grundstückspreise gezahlt, vor allem in Heidelberg mit 160.700 € je ha, Stuttgart mit 124.000 € je ha und Ulm mit 58.500 € je ha. Dies lässt darauf schließen, dass das Preisniveau hier stark von den örtlichen Baulandpreisen abhängig sein dürfte.

Die eher ländlichen Gebiete mit meist unterdurchschnittlichen Bodenqualitäten wie sie im Schwarzwald, im Odenwald oder auf der Schwäbischen Alb zu finden sind, erzielten geringere Hektarpreise. Dazu zählen die Landkreise Tuttlingen, Schwarzwald-Baar, Zollernalb, Main-Tauber und der Neckar-Odenwald-Kreis, wo Grundstückspreise von 8.800 bis 11.500 €/ha gezahlt wurden.

Neben der regionalen Lage sind die Kaufpreise auch wesentlich von der Bodenqualität, also der natürlichen Ertragsfähigkeit, abhängig. In 2009 wurden für Böden mit Ertragsmesszahlen (EMZ) zwischen 20 und 30 auf einer Skala von 1 bis 100 wurden durchschnittlich 11.000 €/ha gezahlt, für Böden mit Ertragsmesszahlen zwischen 40 und 50 wurden hingegen bereits 17.800 €/ha entrichtet. Für gute bis sehr gute Böden (EMZ > 70) konnten mit 28.400 €/ha die höchsten Preise erzielt werden.

Des Weiteren hat die Parzellengröße Einfluss auf die Hektarpreise. Bei Kleinstflächen bis 0,25 ha wurden Preise von 28.700 €/ha bezahlt. Mit zunehmender Parzellengröße gingen die durchschnittlichen Kaufwerte zurück – ab einer Fläche von etwa einem Hektar lagen die Preise zwischen 17.000 bis 18.700 € je Hektar.

Tabelle 43: Abhängigkeit des Kaufpreises landwirtschaftlicher Flächen von Parzellengröße und Bodenqualität in 2008

			nach der Größe der veräußerten Fläche (ha)					Insgesamt
			0,1 - 0,25	0,25 - 1	1 - 2	2 - 5	> = 5	
Veräußerte Flächen	Deutschland	in ha in %	1.615 1,3	10.261 8,3	12.317 10,0	24.602 19,9	74.663 60,5	123.458 100
	Baden-Württemberg	in ha in %	395 8,5	1.243 26,8	791 17,0	1.201 25,9	1.015 21,8	4.646 100
	Bayern	in ha in %	97 1,3	1.164 15,8	1.748 23,7	2.794 37,8	1.587 21,5	7.390 100
Kaufwerte	Deutschland	in €/ha	17.410	12.858	12.505	12.071	8.276	9.955
	Baden-Württemberg		27.920	19.725	16.472	16.979	17.544	18.682
	Bayern		25.054	23.802	23.462	25.684	28.133	25.379
			nach Ertragsmesszahlen (EMZ) ¹⁾					Insg.
			< 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	> = 60	
Veräußerte Flächen	Deutschland	in ha in %	22.976 18,6	41.655 33,7	26.344 21,3	13.214 10,7	19.270 15,6	123.458 100
	Baden-Württemberg	in ha in %	275 5,9	818 17,6	1.750 37,7	949 20,4	853 18,4	4.646 100
	Bayern	in ha in %	642 8,7	1.754 23,7	2.214 30,0	1.657 22,4	1.123 15,2	7.390 100
Kaufwerte	Deutschland	in €/ha	7.310	7.166	10.281	13.216	16.454	9.955
	Baden-Württemberg		13.215	13.793	16.850	20.795	26.536	18.682
	Bayern		16.600	17.703	23.677	29.072	40.305	25.379

¹⁾ Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung (FdlN), ohne Gebäude und ohne Inventar – die Abgrenzung der FdlN deckt sich nicht voll mit der in der Agrarstatistik üblichen Abgrenzung

Quelle: Statistisches Bundesamt in: LEL 2010 a

Für größere Grundstücke ab einem Hektar bestimmten noch weitere Faktoren den Kaufpreis. So wurde für Ackerland mit 19.400 €/ha im Landesdurchschnitt ein deutlich höherer durchschnittlicher Kaufpreis gezahlt als für Grünland mit 13.600 €/ha.

Ebenfalls Einfluss auf den Preis hat der jeweilige Käufer: Nichtlandwirtschaftliche Käufer bezahlten wesentlich höhere durchschnittliche Grundstückspreise als Haupt- bzw. Nebenerwerbslandwirte. Für Ackerland zahlten Nebenerwerbslandwirte rund 16.400 €/ha, Haupterwerbslandwirte über 18.400 €/ha und Nichtlandwirte 28.650 €/ha. Dass Nichtlandwirten relativ hohe Preise bezahlten, könnte damit zusammenhängen, dass hier längerfristig mit Umwandlungen der landwirtschaftlichen Flächen in andere Nutzungsarten gerechnet wird. Bei Grünland lagen die Preise aufgrund der gegenüber Ackerland eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten entsprechend niedriger und streuten in Abhängigkeit von der Person des Erwerbers wesentlich weniger. Haupterwerbslandwirte zahlten 13.800 €/ha, Nebenerwerbslandwirte 13.300 €/ha und Nichtlandwirte 12.500 €/ha (Betzholtz 2006; BWagrar 2010 a).

b) Erzeuger- und Betriebsmittelpreise

In Deutschland sind die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise im Wirtschaftsjahr 2008/09 gegenüber dem Vorjahr deutlich gefallen. Die Betriebsmittelpreise sind hingegen gestiegen und zwar hat sich der Betriebsmittelindex gegenüber dem Vorjahr um 12,6 Punkte erhöht. Somit hat sich der Unterschied zwischen dem Index für Erzeuger- und dem für Betriebsmittelpreise gegenüber dem Vorjahr aus der Sicht der Erzeuger deutlich vergrößert und damit verschlechtert. Dieser Trend ist seit Anfang der 90er zu beobachten. Nur 2007/08 verringerte sich die Öffnung der Schere kurzfristig zwischen landwirtschaftlichen Erzeugerpreisen und den Preisen für Betriebsmittel (LEL 2010).

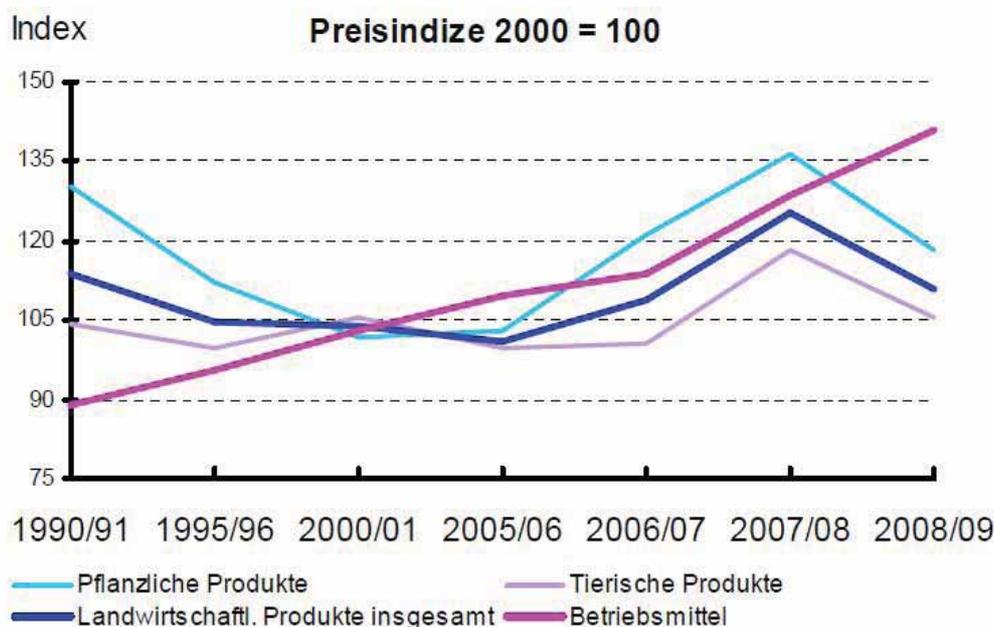


Abbildung 49: Erzeuger- und Betriebsmittelpreise in der Landwirtschaft (Quelle: Statistischer Monatsbericht BMELV 2010 in: LEL 2010)

Die absoluten durchschnittlichen Erzeugerpreise der wichtigsten landwirtschaftlichen Produkte sind in aufgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in die Berechnung der Preisentwicklung weder Prämienzahlungen noch Flächenbeihilfen einbezogen sind, da sie kein Erlösanteil bei den Produkten sind.

Tabelle 44: Durchschnittliche Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte

Erzeugnis	Einheiten	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		Pflanzliche Erzeugnisse in €							
Brotweizen	100 kg	10,3	11,1	11,7	8,8	11,0	17,1	18,3	10,8
Qualitätsweizen	100 kg	11,5	12,0	12,3	9,6	11,4	17,7	19,2	11,7
Brotroggen	100 kg	9,1	10,9	8,9	8,3	12,2	17,3	17,0	10,1
Braugerste	100 kg	12,5	12,6	11,6	10,4	13,1	23,2	22,2	11,0
Futtergerste	100 kg	8,7	9,9	10,6	8,7	9,9	16,1	17,0	9,6
Futterweizen	100 kg	9,4	9,3	8,2	8,3	10,4	16,5	17,4	10,1
Körnermais	100 kg	10,4	11,4	12,6	9,3	11,5	16,6	17,0	11,4
Raps	100 kg	22,0	23,2	21,3	18,7	22,2	28,4	31,6	26,1

Quelle: ZMP-Marktinformationen Getreide, Olsaaten, Futtermittel.

Erzeugnis	Einheiten	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		Tierische Erzeugnisse in €							
Zuchtkühe	1 Stück	1095	1203	1114	1162	1201	1300	1432	
Zuchtkalbinnen	1 Stück	922	975	952	1024	1050	1114	1251	
Zuchtbullen	1 Stück	1325	1343	1300	1361	1368	1552	1565	
Ferkel (25 kg)	1 Stück	46	37	42	45	49	35	42	47
Vollmilch ¹⁾	100 kg	31	29	28	28	27	33	36	27
Unged. Jungsauen	1 Stück	257	242	259	270	276	252	279	

Quelle: BMELV, Statistischer Monatsbericht; Rinderunion Baden-Württemberg, Schweinezuchtverband Baden-Württemberg, LLM Schwäbisch Gmünd

¹⁾ Vollmilch bei 3,7 % Fett und 3,4% Eiweißgehalt, ab Hof

Erzeugnis	Einheiten	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		Preise nach Schlachtgewicht im Durchschnitt aller Handelsklassen ²⁾ in €							
Jungbullen	1 kg SG	2,54	2,48	2,62	2,93	3,07	2,91	3,21	3,10
Kühe	1 kg SG	1,65	1,71	1,85	2,17	2,29	2,26	2,51	2,23
Färsen	1 kg SG	2,08	2,19	2,32	2,61	2,76	2,76	2,95	2,82
Schlachtschweine	1 kg SG	1,33	1,23	1,40	1,42	1,49	1,35	1,56	1,42
Bullenkälber ³⁾	1 kg LG	3,68	4,07	3,81	4,40	4,87	4,18	3,81	4,03
dar. Fleckvieh	1 kg LG	4,03	4,33	3,98	4,58	5,09	4,47	4,09	4,29
dar. Braunvieh	1 kg LG	2,16	2,73	2,38	2,53	2,91	2,30	1,76	2,11

Quelle: BLE-Jahresrückbericht.

²⁾ Meldungen der Versandschlachtereien und Fleischwarenfabriken gemäß 4. DVO zum Vieh- und Fleischgesetz, Jahresmittel gewogen, Handelsklassen E-P, ohne MwSt

³⁾ Erzeugerpreise für Bullenkälber über 14 Tage bis 100 kg Lebendgewicht ab Hof, o. MwSt.

Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2010

3 Soziale Indikatoren

3.1 Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft

2007 waren in Baden-Württemberg 40.600 Arbeitnehmer in der Land-, Forstwirtschaft und Fischerei beschäftigt. 1991 waren es noch 43.300.

1991 erhielt ein Arbeitnehmer im landwirtschaftlichen Sektor 18.188 €, 2008 waren es gut 2.000 € mehr. Dennoch werden Arbeitnehmer in der Landwirtschaft wesentlich schlechter entlohnt als in anderen Wirtschaftsbereichen. So erhielten Arbeitnehmer im Verarbeitenden Gewerbe (ohne Baugewerbe) 2008 gut 50.000 € und im Handel, Gastgewerbe und Verkehr Tätige 28.387 € (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*).

2008 waren im Wirtschaftsbereich Land-, Forstwirtschaft und Fischerei in Baden-Württemberg insgesamt 5.452 Frauen sozialversicherungspflichtig beschäftigt, darunter 1.149 Teilzeitbeschäftigte (21,1 % Teilzeitquote) (*Bundesagentur für Arbeit 2010*).

Laut Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ gab es im Jahr 2009 100.800 Erwerbstätige in Sektor Land-, Forstwirtschaft und Fischerei, d.h. dass ca. 60 % der Erwerbstätigen Selbständige bzw. mithelfende Familienangehörige waren.

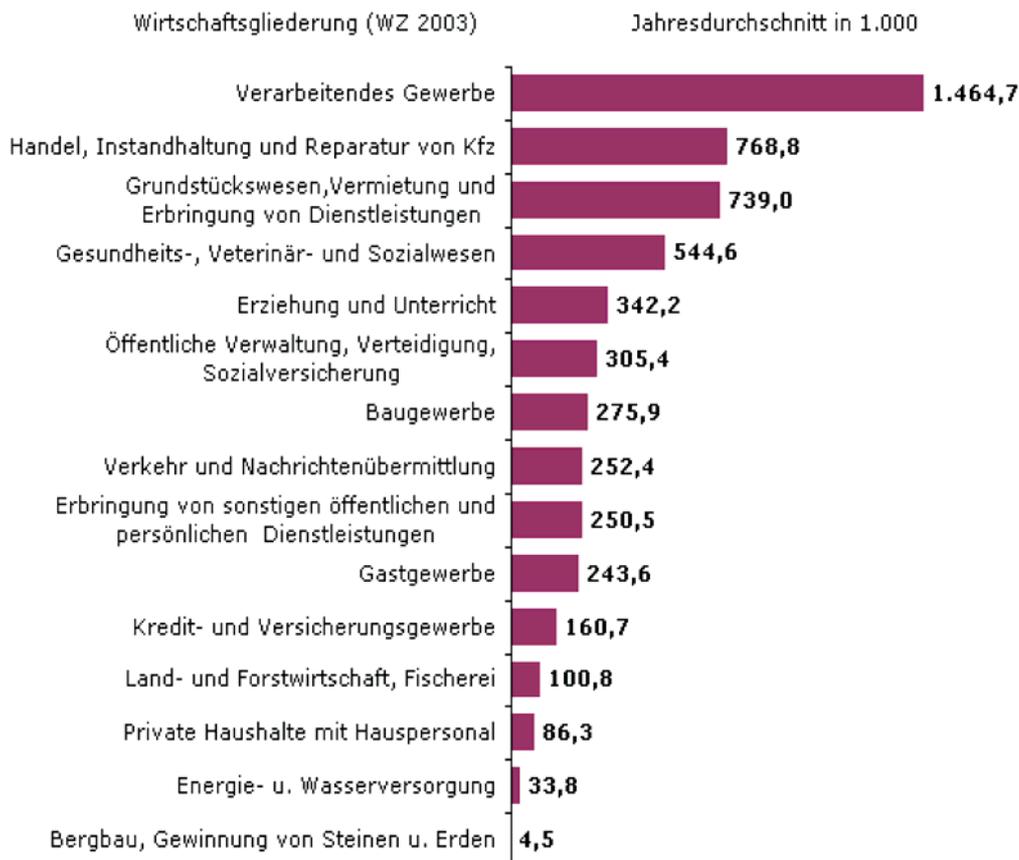


Abbildung 50: Erwerbstätige nach Wirtschaftszweigen in Baden-Württemberg 2009 (*Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*)

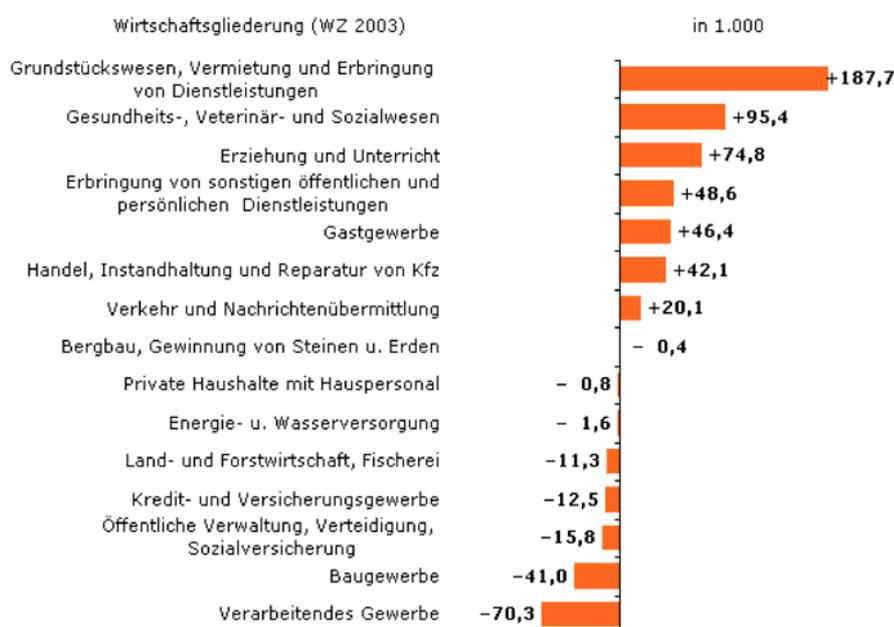


Abbildung 51: Entwicklung der Arbeitsplätze in Baden-Württemberg 1999 bis 2009 nach Wirtschaftszweigen (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

In der Land- und Forstwirtschaft gingen zum Teil massiv Arbeitsplätze verloren – 11,3 % von 1999 bis 2009 und seit 1991 sogar 38,3 % - auch dies bringt der Strukturwandel mit sich. In den Regionen Ostalb, Baar und Oberschwaben ist die Situation nicht anders, auch hier hat sich die Zahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft seit 1992 stark reduziert. Der Landkreis Ravensburg hat unter den in Tabelle 45 aufgelisteten Landkreisen mit 4.700 noch die meisten Erwerbstätigen in diesem Wirtschaftsbereich (*Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ 2010*).

Tabelle 45: Erwerbstätige Land- und Forstwirtschaft, Fischerei in 1.000 Personen

	1992	2000	2007	2008
Ostalb	6,2	4,2	3,5	3,5
Baar	3,3	2,2	1,9	1,9
Ravensburg	7,3	5,1	4,7	4,7
Biberach	5,8	3,9	3,2	3,3
Sigmaringen	4,3	2,8	2,4	2,4
Baden-Württemberg	157,8	113,3	99,7	100,3

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010

3.2 Ausbildung

Eurostat liefert Daten über die landwirtschaftliche Berufsbildung von Betriebsleitern. Aus den Daten wird ersichtlich, dass noch rund 40 % der Betriebsleiter ihren Betrieb allein aufgrund von praktischer Erfahrung bewirtschaften. Allerdings hat sich von 2000 bis 2005 gezeigt, dass die Betriebsleiter immer mehr Wert auf eine umfassende landwirtschaftliche Ausbildung legen bzw. ausgebildete Betriebsleiter dem Strukturwandel nicht so schnell zum Opfer fallen wie Betriebsleiter

ohne landwirtschaftliche Ausbildung. Hier spielt sicherlich auch noch mit hinein, dass die Betriebsleiter mit umfassender Ausbildung größere Betriebe bewirtschaften (durchschnittlich ca. 40 ha) als Betriebsleiter ohne Ausbildung (durchschnittlich 10 ha).

Tabelle 46: Landwirtschaftliche Berufsbildung der Betriebsleiter

	2000	2005
nur praktische Erfahrung	35.550	24.700
in %	46	41
in ha	315.110	257.630
Grundausbildung	13.600	11.110
in %	17	18
in ha	274.030	257.250
umfassende landwirtschaftliche Ausbildung	26.780	23.500
in %	35	39
in ha	880.910	931.770

Quelle: Eurostat 2010

In der folgenden Tabelle sind weitere Daten zur Ausbildung in der Landwirtschaft zu finden.

Tabelle 47: Ergebnisse der Berufsbildungsstatistik – Stichtag 31.12.2008

Auszubildende mit neu abgeschlossenem Ausbildungsvertrag in Baden-Württemberg 2008 nach schulischer Vorbildung, Berufsbereichen und Berufsgruppen							
Berufsbereich Berufsgruppe	Auszubildende mit neu abgeschlossenem Ausbildungsvertrag		Davon mit schulischer Vorbildung / zuletzt erreichtem Abschluss				
			ohne	mit	Realschul- oder gleich- wertiger Abschluss	Hoch- schul- /Fach- hochschul- reife	im Ausland erworbener Abschluss, nicht zuzuordnen
	insgesamt	weiblich	Hauptschulabschluss				
	Anzahl	%					
Pflanzenbauer, Tierzüchter, Fischereiberufe	1.923	34,2	9,3	45,2	33,5	9,9	2,1
Forst-, Jagdberufe	139	0,7	1,4	51,1	43,2	4,3	
Gartenbauberufe	1.281	39,2	12,6	45,8	30,0	9,3	2,3
Landwirtschaft- liche Berufe	355	12,7	4,2	48,5	36,1	10,7	0,6
Tierwirtschaftliche Berufe	148	74,3	-	26,8	48,6	18,9	6,1

Teilnehmende an Abschlussprüfungen in der beruflich dualen Ausbildung in Baden-Württemberg 2008 nach Prüfungserfolg, Berufsbereichen und Berufsgruppen						
Berufsbereich Berufsgruppe	Teilnehmer an der Abschlussprüfung		Teilnehmer mit bestandener Abschlussprüfung			
	insgesamt	weiblich	insgesamt	weiblich	Erfolgsquote	
					insgesamt	weiblich
	Anzahl				%	
Pflanzenbauer, Tierzüchter, Fischereiberufe	1.618	521	1.504	480	93,0	92,1
Forst-, Jagdberufe	168	5	157	4	93,5	80,0
Gartenbauberufe	1.030	401	936	364	90,9	90,8
Landwirtschaft- liche Berufe	324	42	318	42	98,1	100,0
Tierwirtschaftliche Berufe	96	73	93	70	96,9	95,9

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009 c

3.3 Arbeitsbelastung

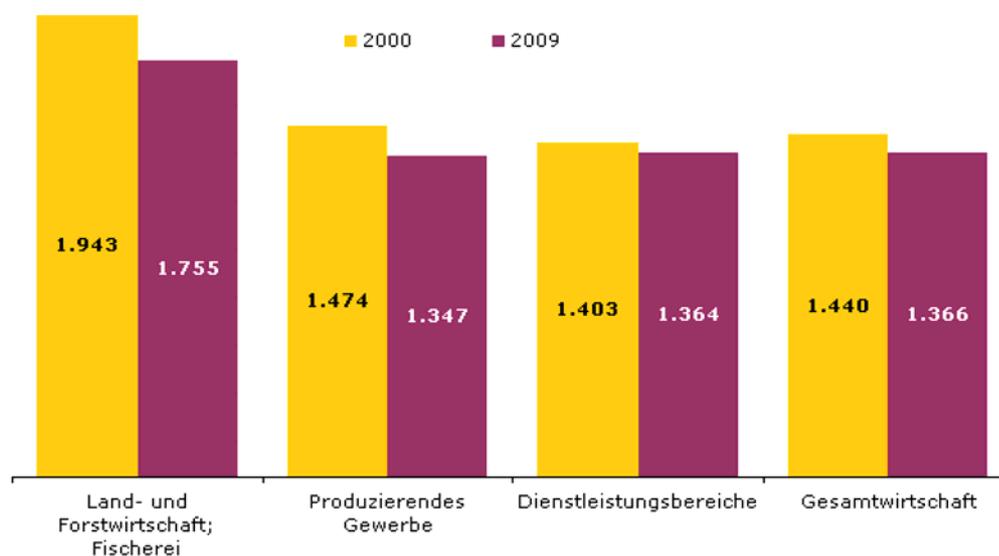


Abbildung 52: Geleistete Arbeitsstunden je Erwerbstätigen in Baden-Württemberg 2000 und 2009 nach Wirtschaftszweigen (Quelle: Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“; Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010)

In der Land- und Forstwirtschaft arbeitete ein Erwerbstätiger im Jahr 2009 durchschnittlich 1.755 Stunden, deutlich mehr als im produzierenden Gewerbe mit 1.347 Stunden. Ebenfalls gering war das durchschnittliche Arbeitspensum je Erwerbstätigen in den stark von Minijobs und Teilzeit geprägten Dienstleistungsbereichen. Dort kam ein Erwerbstätiger lediglich auf durchschnittlich 1.364 Stunden. Seit dem Jahr 2000 hat sich die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden je Erwerbstätigen in allen Wirtschaftsbereichen verringert. Darin kommt insbesondere die wachsende Zahl an Teilzeit- und Minijobs zum Ausdruck (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010*).

3.4 Direktvermarktung

Der direkte Verkauf landwirtschaftlicher Produkte vom Erzeuger an die Verbraucher erfreut sich vor dem Hintergrund der Verunsicherung der Verbraucher im Lebensmittelbereich wachsender Beliebtheit. In engem Zusammenhang damit steht die Präferenz der Verbraucher für Erzeugnisse aus der eigenen vertrauten Region. Laut einer Stellungnahme des Ministeriums Ländlicher Raum in Baden-Württemberg lassen Ergebnisse von Erhebungen auf Bundesebene und Hochrechnungen darauf schließen, dass in Baden-Württemberg nach wie vor weniger als 5 % der landwirtschaftlichen Erzeugung auf dem Wege der Direktvermarktung abgesetzt werden. Damit stellt die Direktvermarktung lediglich eine Nische dar, die für eine begrenzte Zahl von Betrieben durchaus lukrative und wesentliche Einkommensmöglichkeiten bietet (*Ministerium Ländlicher Raum 1997*).

3.5 Tourismus im ländlichen Raum

Die Tourismuswirtschaft ist in Baden-Württemberg ein bedeutender Wirtschaftsfaktor und zwar hatte der Tourismus 2007 einen Anteil am Primäreinkommen Baden-Württembergs von 2,8 %. Durch den Tourismus werden rund 280.000 Arbeitsplätze gesichert, damit sind 5,1 % aller Erwerbstätigen vom Tourismus abhängig (*Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg; Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2009*).

Auch in der Landwirtschaft stellt der Tourismus für einige Betriebe ein wichtiges Standbein dar. Landwirtschaftsminister Rudolf Köberle äußerte sich dazu bei einem Besuch eines Anbieters von Bauernhofurlaub: „Über 16 Millionen Menschen reisen jährlich nach Baden-Württemberg und rund die Hälfte aller Übernachtungen im Südwesten werden im ländlichen Raum gebucht“ (*BWagrар 2010 b, 33/2010, S. 4*). 30 bis 50 % ihres Einkommens würde ein Drittel aller Anbieter mit Bauernhof-Ferien erwirtschaften.

Besonders in agrarischen Ungunstlagen wie beispielsweise auf der Schwäbischen Alb kann der Tourismus einen wichtigen Betriebszweig für landwirtschaftliche Betriebe bilden und die Bewirtschaftung von Flächen in benachteiligten Gebieten sichern.

In Baden-Württemberg wurde 1976 die Landesarbeitsgemeinschaft Urlaub auf dem Bauernhof in Baden-Württemberg e. V. (LAG) vom Landesbauernverband, dem Badischen Landwirtschaftlichen Hauptverband, dem Genossenschaftsverband Raiffeisen Schulze Delitzsch und der Tourismus-Marketing GmbH Baden-Württemberg gegründet. Mittlerweile sind auch drei Landfrauenverbände, regionale Anbietergemeinschaften und Anbieter von Urlaub auf Ferienhöfen in Baden-Württemberg Mitglieder in dem Verein. Die Aufgabe der LAG besteht in der Förderung des Betriebszweiges Urlaub auf dem Bauernhof. Dazu bietet sie landwirtschaftlichen Betrieben mit Urlaubsangebot eine Werbepattform sowie eine politische Interessenvertretung (*BWagrар 2010 b*).

3.6 Rente

Landwirte bekommen erst dann Altersgeld, wenn sie mindestens 65 Jahre alt sind, vor allem aber müssen sie gemäß der Hofabgabeklausel von 1957 ihren Hof abgegeben und ihre Arbeit niedergelegt haben. Der vorrangige Zweck der Hofabgabeklausel war die Verjüngung der Landwirtschaft. Dieses Ziel trage nicht mehr, heißt es vom BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, weil die

Kinder von ins Rentenalter gekommener Landwirte meist selbst in einem Alter seien, in dem sie beruflich und familiär oft an einem anderen Ort Fuß gefasst hätten. Vielmehr beschleunige die Hofabgabeklausel das Höfesterben und den Strukturwandel in der Landwirtschaft. Die Christlich Demokratische Union Deutschlands (CDU) dagegen will an der Hofabgabeklausel festhalten, da ansonsten mit den 3,8 Mio. €, die der Bund jährlich für die Alterssicherung der Landwirte bezahlt, laufende Betriebe subventioniert würden. Zudem wolle man den jüngeren Nachfolgern die Hofübernahme nicht erschweren (*News.de GmbH 2010*).

Träger der Alterssicherung der Landwirte sind die Landwirtschaftlichen Alterskassen, die bei den Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften errichtet sind. Die Alterssicherung der Landwirte gewährt Leistungen, die denen der gesetzlichen Rentenversicherung ähnlich sind. Da die Alterssicherung der Landwirte als Teilsicherung konzipiert ist, sind die Rentenleistungen jedoch betragsmäßig durchweg niedriger als die Renten der gesetzlichen Rentenversicherung.

Im Einzelnen gewährt die Alterssicherung der Landwirte

- Renten wegen Alters
- Renten wegen Erwerbsunfähigkeit
- Witwen- bzw. Witwerrenten
- Waisenrenten und
- Rehabilitationsleistungen.

Außerdem werden Betriebs- und Haushaltshilfe gewährt oder Überbrückungshilfe gezahlt, damit das Unternehmen bei Krankheit oder Tod des Unternehmers weitergeführt werden kann.

Die Beiträge in der Alterssicherung der Landwirte sind einkommensunabhängig. Werden bestimmte Grenzbeträge bei den Gesamteinkünfte nicht überschritten, so wird ein Beitragszuschuss gewährt. Eine vollständige Absicherung ist laut dem Spitzenverband der landwirtschaftlichen Sozialversicherung aufgrund der Besonderheiten der Landwirtschaft (Stichwort: Altenteil) nicht das Ziel der Renten der Alterskasse (*Spitzenverband der landwirtschaftlichen Sozialversicherung 2010*).

3.7 Nachfolgeregelung

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg hat im Rahmen der aktuellen Landwirtschaftszählung die Situation bei der Hofnachfolge in Baden-Württemberg in den Jahren 1999 und 2010 verglichen. Betrachtet wurde die Hofnachfolge in den Betrieben, in denen der Inhaber 45 Jahre oder älter war. Unterschieden wurden die Kategorien „Ja, es gibt einen Hofnachfolger“, „Nein, es gibt keinen Hofnachfolger“ und „Hofnachfolge ungewiss“ (siehe Abbildung 81 auf S. 171).

1999 war bei 16 % dieser Betriebe die Hofnachfolge gesichert, 2010 war dies noch bei 15 % der Fall – hier gab es also kaum Veränderungen. Eine deutliche Verschiebung ist allerdings bei den Betrieben ohne Hofnachfolge zu verzeichnen. Im Jahr 1999 war nur etwa jeder fünfte ältere Betriebsinhaber ohne Hofnachfolger(-in), in 2010 gab schon mehr als jeder dritte Betriebsinhaber an, keinen Hofnachfolger zu haben. Bezogen auf alle landwirtschaftlichen Familieneinzelunternehmen gab es im Jahr 2010 in fast einem Viertel von ihnen keine Person, die den Betrieb zu gegebener Zeit fortführen wird, 1999 war dies nur bei etwas mehr als jedem zehnten Betrieb der Fall. In dem betrachteten Zeitraum veränderte sich auch die Altersstruktur der Betriebsleiter. 1999 waren noch 47 % der Betriebsinhaber unter 45 Jahren, 2010 waren es nur noch 32 % (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 c*).

Neben dem Alter scheinen auch andere Faktoren Einfluss auf die Hofnachfolge zu haben. Gemäß einer schriftlichen Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum aus dem Jahr 2002 nahm mit der Größe der Betriebe der Anteil der stabilen Betriebe zu. Entscheidend war auch, ob die Bewirtschaftung des Betriebes im Haupt- oder Nebenerwerb erfolgte – bei den Haupterwerbsbetrieben war der relative Anteil der Betriebe mit gesicherter Hofnachfolge doppelt so hoch

wie bei den Nebenerwerbsbetrieben. Bzgl. der Betriebsform waren 1999 keine großen Unterschiede festzustellen, nur die Dauerkulturbetriebe bildeten mit einem Anteil der „stabilen Betriebe“ von 49 % eine Ausnahme. Bei den anderen Betriebsformen konnten 63 bis 70 % der Betriebe zu den „stabilen Betrieben“ gezählt werden.

Ist kein Hofnachfolger vorhanden, so wird der Betrieb im Zuge des Generationswechsels aufgegeben. Dies erfolgt meist schrittweise, da häufig bereits früher klar ist, dass der Betrieb aufgegeben wird. Die Flächen werden in der Regel von anderen Landwirten übernommen.

Die Hofübergabe stellt in vielen Fällen eine Zäsur dar. So kann mit der Hofübergabe der Wechsel der Erwerbsform verbunden sein. Wird der Haupterwerb beibehalten, werden bei der Übergabe in aller Regel die Weichen für die langfristige betriebliche Entwicklung gestellt. Dies wird durch die Ausbildung der Hofnachfolger gefördert, da der überwiegende Teil die Fachschule für Landwirtschaft besucht und mit der Meisterprüfung abschließt. Im Rahmen dieser Ausbildung wird eine individuelle Planung des Betriebes durchgeführt und alternative Betriebsentwicklungen werden geprüft. Dies kann häufig die Entscheidungsgrundlage über die langfristige Betriebsentwicklung sein. Ist ein Betrieb allerdings schon sehr auf eine Betriebsrichtung spezialisiert, so kann der Hofnachfolger den Betrieb in der Regel nicht gänzlich neu ausrichten, sondern muss die eingeschlagene Betriebsentwicklung konsequent weiterführen.

59 % der potenziellen Hofnachfolger hatten eine außerlandwirtschaftliche Ausbildung vorzuweisen und nur 43 % verfügten über eine landwirtschaftliche Ausbildung. Dabei arbeiteten 36 % der Hofnachfolger ständig, 54 % gelegentlich und 10 % der Hofnachfolger nicht im Betrieb mit. Der hohe Anteil der Hofnachfolger mit außerlandwirtschaftlicher Ausbildung lässt darauf schließen, dass es den Familien immer wichtiger wird, sich durch ein außerlandwirtschaftliches Einkommen finanziell abzusichern.

Der Anteil der stabilen Betriebe, bei denen also entweder die Hofnachfolge nicht ansteht bzw. ein Hofnachfolger vorhanden war, war 1999 in den Landkreisen Bodensee, Ravensburg, Sigmaringen, Schwarzwald-Baar, Alb-Donau und Schwäbisch-Hall am höchsten. In den Landkreisen Rems-Murr, Rastatt, Emmendingen, Ludwigsburg, Breisgau-Hochschwarzwald, Esslingen und Heilbronn war der Anteil stabiler Betriebe am geringsten. Im Regierungsbezirk Tübingen war die Situation der Hofnachfolge am gesichertsten, wohingegen die Hofnachfolgesituation im mittleren Neckarraum am ungünstigsten war. Gründe für die regionalen Unterschiede in der Hofnachfolgesituation könnten sein:

- Kreise mit vergleichsweise günstiger Hofnachfolgesituation zeichnen sich durch günstige landwirtschaftliche Strukturen aus.
- In Landkreisen, in denen die Hofnachfolgesituation ungünstig ist, ist der Viehbesatz und auch der Anteil größerer Betriebe deutlich niedriger.
- Die Bewirtschaftung im Nebenerwerb ist in Landkreisen mit ungünstiger Hofnachfolge ausgeprägter als im Landesdurchschnitt.

Der Umfang der Tierhaltung ist für die Einkommenssituation von entscheidender Bedeutung, denn nur wenn der Betrieb über ein entsprechendes Einkommenspotenzial verfügt, lässt sich die Hofnachfolge sichern. Zudem ist die Situation der Hofnachfolge abhängig vom Vorhandensein alternativer Einkommensmöglichkeiten. Insbesondere im mittleren Neckarraum dürfte die unsichere Hofnachfolgesituation von der günstigen außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungslage beeinflusst sein (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2002*).

4 Ökologische Indikatoren

4.1 Benachteiligte Gebiete

In Baden-Württemberg sind über 60 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche als benachteiligte Gebiete eingestuft. Genauer betrachtet liegen 38 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche außerhalb von benachteiligten Gebieten, 8 % in Berggebieten, 54 % in sonstigen benachteiligten Gebieten und 2 % in Gebieten mit spezifischer Benachteiligung. Im Bundesdurchschnitt befinden sich nur 52 % der landwirtschaftlichen Nutzflächen im benachteiligten Gebiet (*Eurostat 2010*).

Rund 20.000 landwirtschaftliche Betriebe erhalten über die Ausgleichszulage Landwirtschaft einen finanziellen Ausgleich für die Bewirtschaftung von benachteiligten Standorten. Ziele der Förderung sind (*Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2011*):

- Offenhaltung der Landschaft durch eine flächendeckende Bewirtschaftung
- Sicherung einer standortgerechten und nachhaltigen Landbewirtschaftung
- Erhaltung der Kulturlandschaft
- Ausgleich für die natürliche Benachteiligung der Standorte
- Sicherung der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit in benachteiligten Gebieten

Die EU-Kommission hat Ende April 2009 eine Neuabgrenzung benachteiligter Gebiete beschlossen. Anhand von acht Kriterien (niedrige Temperatur, Wärmebelastung, Bodenentwässerung, Bodentextur und steinige Struktur, Wurzeltiefe, chemische Eigenschaften des Bodens, Bodenwasserbilanz und Gefälle) soll eine objektive und eindeutige Einstufung der benachteiligten Gebiete erfolgen. Die Mitgliedsstaaten sind von der Kommission aufgefordert worden, zu diesen acht Kriterien Simulationen unter Verwendung nationaler Daten zu übermitteln, um zu zeigen, wie die Kriterien angewendet werden können. In Baden-Württemberg ergaben die Simulationsberechnungen eine große Übereinstimmung mit der bisherigen Gebietskulisse. In die Berechnungen einbezogen wurden nur „sonstige benachteiligte Gebiete“ außerhalb vom Berggebiet, d.h. das Berggebiet bleibt unangetastet. Die Arbeitsgemeinschaft für Höhenlandwirtschaft (AfH) und der Badische Landwirtschaftliche Hauptverband (BLHV) fordern, dass Steillagen in sonstigen benachteiligten Gebieten gleich zu behandeln sind wie Berggebiete. Das baden-württembergische Agrarministerium hat eingehende Prüfungen zugesagt (*Gespräch mit Hubert God, BLHV-Referatsleiter und Geschäftsführer der AfH, Badische Bauern Zeitung 2010*). Eine Entscheidung über das EU-einheitliche Abgrenzungsmodell und damit über einen entsprechenden Rechtsvorschlag wird wahrscheinlich erst Ende 2010 bis Mitte 2011 fallen. Laut EU-Kommission soll die neue Gebietsabgrenzung ab 2014 gelten. Bis dahin bleibt das derzeitige System in Kraft (*Badische Bauern Zeitung 2010*).

4.2 Düngemittelverbrauch

Wie Tabelle 48 zeigt, verlief die Entwicklung bei den verschiedenen Mineraldüngemitteln (bezogen auf Reinnährstoffe) in Deutschland in den letzten Jahrzehnten sehr unterschiedlich. Es ist zu beachten, dass der Absatz nicht identisch mit dem Verbrauch an Düngemitteln ist, weil die verkauften Mengen oft nicht im gleichen Wirtschaftsjahr zur Ausbringung kommen. Da keine Daten zum Verbrauch vorliegen, wird der Inlandsabsatz als Anhaltspunkt genommen.

a) Stickstoff

Bei Stickstoff sind die eingesetzten Mengen sowohl in Baden-Württemberg als auch in Deutschland entsprechend der zunehmend bedarfsorientierteren Düngung immer geringer geworden. So hat sich der Düngemittelverbrauch in Baden-Württemberg von 2000/01 bis 2009/10 um 16,4 % reduziert.

In Baden-Württemberg lagen die eingesetzten Düngermengen pro ha rund 20 % unter dem Bundesmittel, was auf den hohen Grünlandanteil zurückzuführen sein dürfte (LEL 2011).

Tabelle 48: Handelsdüngerverbrauch in Deutschland¹⁾

Düngemittel Reinnähr- stoffe ²⁾			70/71 ³⁾	80/81 ³⁾	90/91 ³⁾	00/01	07/08	08/09	09/10	09/10 zu 08/09 in %	09/10 zu 00/01 in %
Stickstoff (N)	Insgesamt (in 1.000 t)	D	1.131	1.551	1.788	1.848	1.807	1.551	1.569	+1,2	-15,1
		BW			141	127	114	93	104	+11,8	-18,1
		BY			367	272	244	204	240	+17,6	-11,8
	kg/ha LF ²⁾	D	83,5	126,7	104,9	113,9	110,8	91,6	92,9	+1,4	-18,4
		BW			96,6	86,6	79,4	64,7	72,4	+11,9	-16,4
		BY		120,2	107,4	84,5	72,8	63,3	77,1	+21,8	-8,8
Phosphat (P₂O₅)	Insgesamt (in 1.000 t)	D	913	838	312	351	317	174	235	+35,1	-33,0
		BW			41	39	30	10	24	+147,4	-38,5
		BY			168	72	44	22	37	+70,5	-48,6
	kg/ha LF ²⁾	D	67,4	68,5	18,3	21,7	19,4	10,3	13,9	+35,0	-35,9
		BW			28,2	26,3	20,9	6,8	16,4	+141,2	-37,6
		BY		79,0	49,2	22,2	13,7	6,7	11,8	+76,1	-46,8
Kali (K₂O)	Insgesamt (in 1.000 t)	D	1.185	1.144	503	544	511	179	363	+102,8	-33,3
		BW			53	50	40	17	29	+70,6	-42,0
		BY			196	94	66	25	44	+76,7	-53,2
	kg/ha LF ²⁾	D	87,4	93,5	29,5	33,5	31,4	10,6	21,5	+102,8	-35,8
		BW			36,4	33,9	27,7	11,5	20,1	+74,8	-40,7
		BY		100,8	57,4	29,2	20,5	7,8	14,3	+83,3	-51,0
Kalk (CaO)	Insgesamt (in 1.000 t)	D	672	1.138	2.392	2.171	2.199	2.237	2.075	-7,2	-4,4
		BW			137	102	96	97	79	-18,6	-22,5
		BY			386	354	366	375	319	-14,9	-9,9
	kg/ha LF ²⁾	D	49,6	93,0	140,4	123,3	130,1	126,4	117,8	-6,8	-4,5
		BW			94,2	70,0	67,1	67,3	55,3	-17,8	-21,0
		BY		66,9	113,1	19,8	113,8	116,6	102,3	-12,3	-6,8

¹⁾Inlandsabsatz an Handel

²⁾Ausgebrachte Menge, bezogen auf LF ohne Brache

³⁾Alte Bundesländer

Quellen: BMELV Stat. Jahrbuch f. ELF, neuestes WJ: Statistisches Bundesamt in: LEL 2011

b) Phosphat und Kali

Nach dem Höhepunkt zu Beginn der 80er Jahre (68,5 kg P₂O₅/ha und 93,5 kg K₂O/ha) bei Phosphat und Kali sanken die Einsatzmengen in Deutschland und sind bis 2006/07 (16,2 kg P₂O₅/ha und 27,1 kg K₂O/ha, bezogen auf LF ohne Brache) unter das Niveau der 50er Jahre zurückgegangen. In 2007/08 kam es zu einer kurzen Steigerung der Einsatzmengen mit +16 bzw. +14 %, doch 2008/09 führten die erheblich gestiegenen Phosphor- und Kalipreise (gegenüber 2002 lagen die Rohphosphatpreise im Sommer 2008 um das 8fache höher) zu einer Halbierung der Phosphat- und zu einer Drittelung der Kalidüngung. Der Handel sprach in Baden-Württemberg sogar von einer Düngerverweigerung, denn es wurden nur noch 6,8 kg P₂O₅/ha und 11,5 kg K₂O/ha ausgebracht. Dies dürfte kurzfristig ohne größere Ertragseinbrüche möglich gewesen sein, da Baden-Württemberg sowohl einen hohen Anteil an Grünland als auch an Wirtschaftsdünger hat.

Im Herbst 2008 sind die Phosphatpreise wieder auf das vorherige Niveau zurückgegangen, die Kaliindustrie hat es allerdings durch Kapazitätsanpassungen geschafft, den Preis auf doppelt so hohem Niveau wie vor dem Anstieg zu halten.

In Deutschland werden ca. 90 % des N-Düngers als Einnährstoffdünger ausgebracht und 45 % als KAS. Phosphat wird hingegen zu rund 87 % und Kalium zu 35 % als Mehrnährstoffdünger ausgebracht (LEL 2011).

c) **Kalk**

Bis Anfang der 90er Jahre haben die ausgebrachten Mengen an Kalk stark zugenommen. So lag der Verbrauch in Deutschland Anfang der 90er Jahre bei rund 140 kg CaO/ha LF (ohne Brache). Seitdem haben sich die Ausbringungsmengen bei rund 130 kg CaO/ha LF eingependelt. In Baden-Württemberg wird nur die Hälfte der bundesdeutschen Menge eingesetzt, wodurch die optimale Bodenversorgung fraglich sein dürfte (LEL 2011).

Tabelle 49: Mineraldüngeraufwand (kg Reinnährstoffe/ha LN) nach Handelsdüngerstatistik; 5-Jahresmittel der Wirtschaftsjahre

5-Jahreszeitraum	Stickstoff			Phosphat			Kali		
	2001/02 bis 2005/06	2002/03 bis 2006/07	2003/04 bis 2007/08	2001/02 bis 2005/06	2002/03 bis 2007/08	2003/04 bis 2007/08	2001/02 bis 2005/06	2002/03 bis 2007/08	2003/04 bis 2007/08
Baden-Württemberg	77,9	77,5	76,8	21,7	20,6	19,7	28,4	27,1	26,3
Ø Deutschland	105,7	103,3	103,6	17,7	17,1	17,0	28,0	27,2	27,6

Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg 2008

4.3 **Pflanzenschutzmittelverbrauch**

Für den Pflanzenschutzmittelverbrauch liegen nur bundesweit Zahlen vor, daher können hier nur die Verbrauchsmengen für Deutschland aufgeführt werden. Auch hier gilt zu beachten, dass der Absatz nicht identisch mit dem Verbrauch an Düngemitteln ist, weil die verkauften Mengen oft nicht im gleichen Wirtschaftsjahr zur Ausbringung kommen. Da keine Daten zum Verbrauch vorliegen, wird der Inlandsabsatz als Anhaltspunkt genommen.

Der Pflanzenschutzmittelabsatz (in t Wirkstoff) hat in Deutschland weiter zugenommen. 2008 wurden über 43.000 t Wirkstoff ausgebracht, davon allerdings auch rund 8.800 t CO₂ für den Vorratsschutz. 2.700 t wären auch im ökologischen Landbau einsetzbar. Knapp 3.000 t davon waren Wachstumsregler und Keimhemmungsmittel. Insgesamt ergab sich ein Produktgewicht 122.300 t Pflanzenschutzmitteln. 2009 reduzierte sich die eingesetzte Menge um 10,7 %, was auf die niedrigeren Getreidepreise, einen sparsameren Betriebsmitteleinsatz sowie die Trockenheit in 2009 zurückzuführen sein dürfte (LEL 2011).

In Deutschland erfolgt seit langem eine Reglementierung bzgl. Vertrieb und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. So besteht bereits seit 1968 eine Zulassungspflicht. Seit 1993 ist Deutschland bei der Zulassung nicht mehr unabhängig, denn damals wurden die Zulassungskriterien in der EU mit der Richtlinie 91/414/EWG über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln harmonisiert. In Deutschland wurde diese Richtlinie im nationalen Pflanzenschutzgesetz umgesetzt. 2008 waren 623 Mittel basierend auf 252 Wirkstoffen zugelassen, 2000 waren es noch 1.130 Mittel mit 276 Wirkstoffen. Die Effizienz beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln hat sich deutlich verbessert, da neue Wirkstoffe mit niedrigerem Hektar-Aufwand und verbesserter Applikationstechnik hinzugekommen sind (Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011).

Tabelle 50: Pflanzenschutzmittelverbrauch in Deutschland ¹⁾

Pflanzenschutzmittel in t Wirkstoffe	1970	1980	2000	2007	2008	2009	09/08	09/00
Herbizide	10.661	20.857	16.610	17.147	18.626	14.619	21,5	12,0
Fungizide	6.331	6.549	9.641	10.942	11.505	10.922	5,1	13,3
Insektizide, Akarizide	1.521	2.431	6.111	9.153	9.665	9.625	0,4	57,5
Sonstige	956	3.183	3.232	3.502	3.624	3.591	0,9	11,1
Insgesamt	19.469	32.930	35.594	40.774	43.420	38.757	10,7	8,9

¹⁾ Inlandsabsatz an Handel

²⁾ Ausgebrachte Menge, bezogen auf LF ohne Brache

³⁾ Alte Bundesländer

Quellen: BMELV Stat. Jahrbuch f. ELF, neuestes WJ: Statistisches Bundesamt in: LEL 2011

4.4 Wasserbelastung durch Nitrat und Pflanzenschutzmittel

a) Nitrat

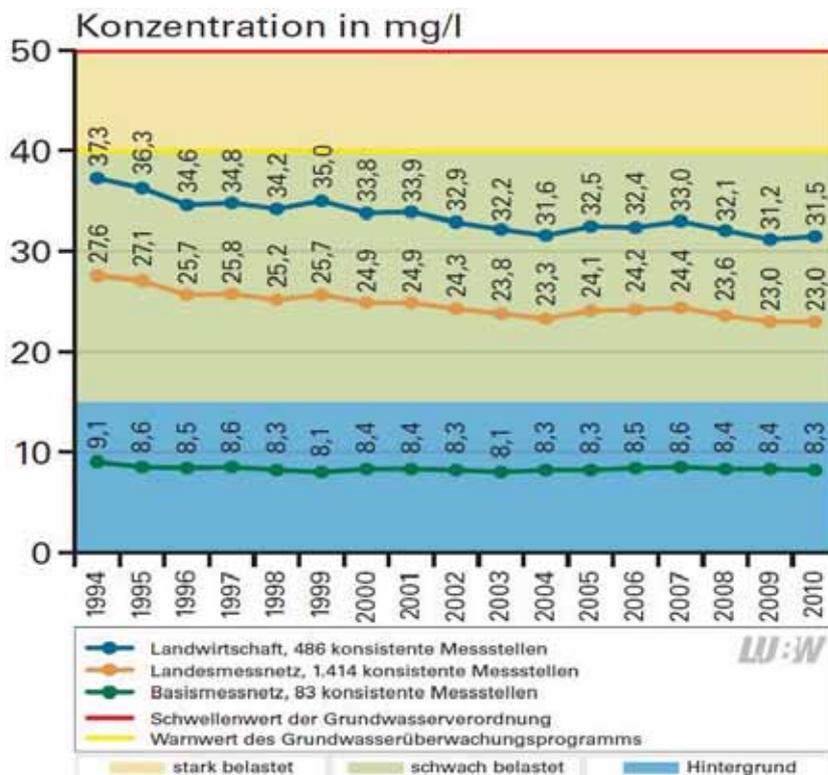


Abbildung 53: Mittelfristige Trends der mittleren Nitratkonzentrationen für jährlich im Herbst beobachtete Messstellengruppen – sowohl innerhalb und außerhalb von Wasserschutzgebieten (Gesamtsituation); Datenquelle: nur Landesmessstellen (Quelle: LUBW 2011)

Die Maßnahmen der Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO) und des Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleichs (MEKA) haben dazu geführt, dass die bis Mitte der achtziger Jahre stark ansteigende Nitratbelastung des Grundwassers gestoppt wurde und seit 1994 ein fallender Trend nachweisbar ist. Landesweit betrachtet sank die anthropogene Zusatzbelastung mit Nitrat von 1994 bis 2004 um rund 23 % (bis 2010 um 17 %). 2004 bis 2007 kam es

aufgrund der Trockenheit zu einem geringen Wiederanstieg, der allerdings in den Wasserschutzgebieten wesentlich geringer ausfiel als außerhalb (*Umweltministerium Baden-Württemberg 2008*).

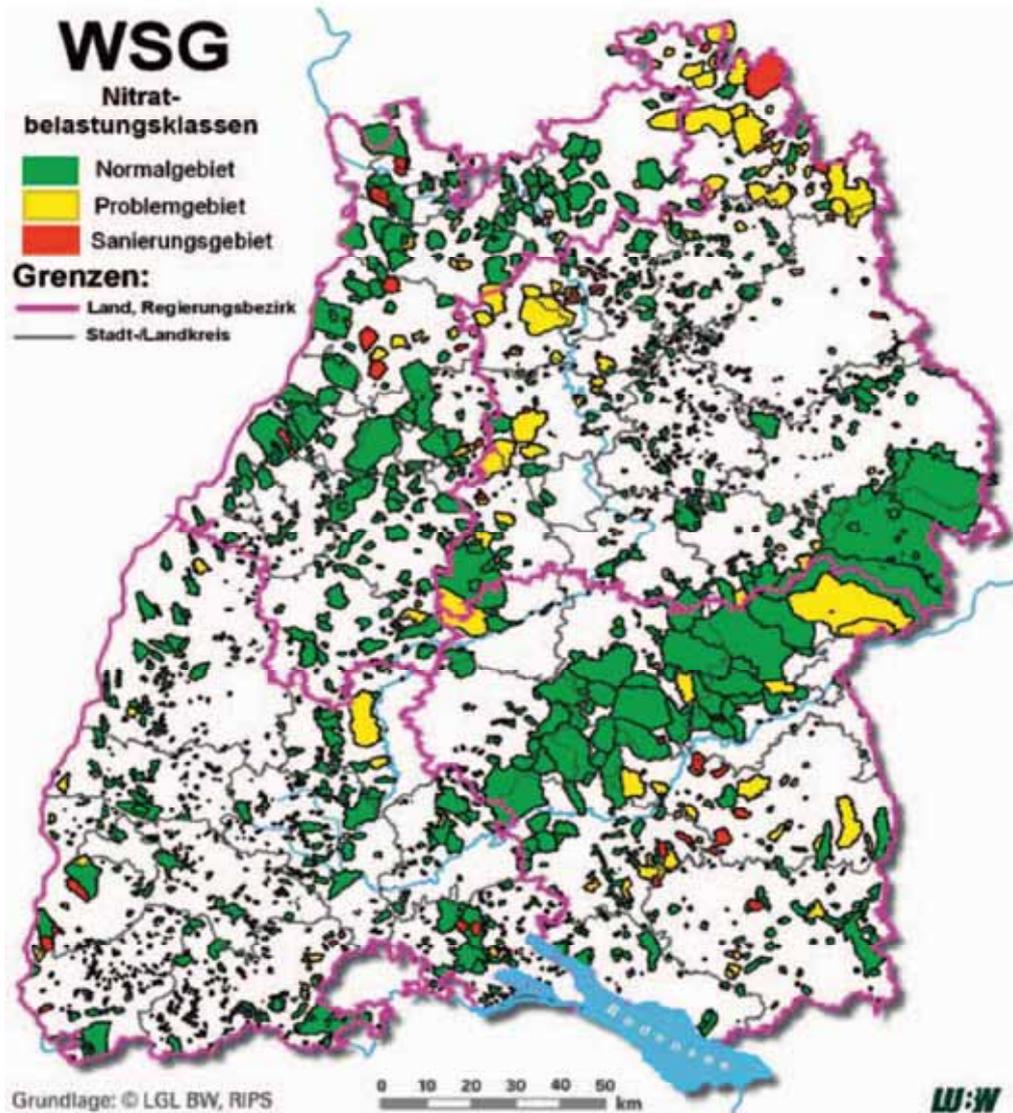


Abbildung 54: Lage der nach SchALVO in drei Nitratklassen eingeteilten Wasserschutzgebiete in Baden-Württemberg – einschließlich Teileinzugsgebiete (Stand: Januar 2011) (*Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2011*)

Mit der Novellierung der SchALVO im Jahre 2001 sind die Wasserschutzgebiete in drei Klassen eingeteilt worden und werden jährlich neu anhand der Nitratbelastung des geförderten Rohwassers in folgende Gebiete eingeteilt:

- Normalgebiete (weniger als 25 mg Nitrat/l – neben ordnungsgemäßer Landwirtschaft ist Umbrechen von Grünland verboten und in Zone II des Wasserschutzgebietes das Ausbringen von Wirtschaftsdünger eingeschränkt)
- Problemgebiete (über 35 mg Nitrat/l bzw. bereits ab 25 mg Nitrat/l bei ansteigendem Trend* – zusätzliche Auflagen bzgl. Düngung, Bodenbearbeitung, Begrünung und Bewässerung)
- Sanierungsgebiete (über 50 mg Nitrat/l bzw. bereits ab 40 mg Nitrat/l bei ansteigendem Trend – zusätzliche Auflagen bzgl. Düngung, Bodenbearbeitung, Bewässerung und Begrünung)

Die folgende Graphik zeigt die Trendentwicklung des Nitratgehaltes im Grundwasser für die drei Wasserschutzgebietsklassen. Dabei ist von 2001 bis 2010 in den Sanierungsgebieten ein Rückgang der mittleren Nitratkonzentration um 5,6 mg Nitrat/l (-10,8 %) zu verzeichnen. In den Problemgebieten hat sich der Nitratgehalt um 2,2 mg Nitrat/l (-6,5 %) verringert und in den Normalgebieten, deren Einzugsgebiet weniger stark landwirtschaftlich geprägt ist, blieb die bereits geringe Nitratkonzentration auf vergleichbarem Niveau (*LTZ Augustenberg; Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2011*).

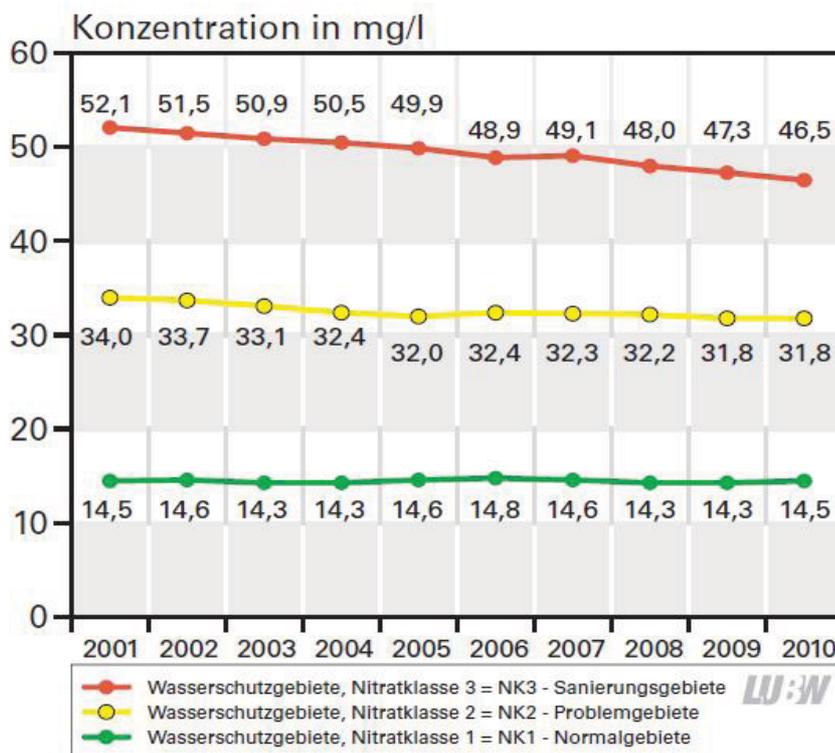


Abbildung 55: Mittelfristige Trends der mittleren Nitratkonzentration für jährlich beobachtete Messstellen in Wasserschutzgebieten (WSG); Datenquelle: Landesmessstellen und Kooperationsmessstellen der Wasserversorgungsunternehmen, die für WSG-Einstufung maßgebend (Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2011)

* Von einem ansteigenden Trend wird gesprochen, wenn sich über die Dauer von fünf Jahren ein mittlerer jährlicher Konzentrationsanstieg von mehr als 0,5 mg Nitrat/l ergibt.

Die Gesamtfläche der Normalgebiete betrug in 2009 715.068 ha, davon wurden 253.200 ha (35 %) landwirtschaftlich genutzt. Die Problemgebiete hatten eine Größe von 167.472 ha, wovon 90.072 ha (54 %) landwirtschaftlich genutzt wurden. Die Sanierungsgebiete nehmen mit 34.023 ha die geringste Fläche ein, allerdings haben hier die landwirtschaftlich genutzten Flächen einen Anteil von 60 % (20.300 ha). Seit 2001 ist die landwirtschaftlich genutzte Fläche, auf der die erhöhten Auflagen für Problem- und Sanierungsgebiete gelten, um 18 % (24.600 ha) zurückgegangen (*LTZ Augustenberg; Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2010*).

Tabelle 51: Nitratgehalte im Boden in Problem- und Sanierungsgebieten Baden-Württembergs

Landsratsamt	Jahr	n	Fläche (ha)	Mittelwert Nitrat-N (kg/ha)				WSG-Wert Nitrat-N (kg/ha)			
				0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Profil	Mittel	P10	P90	Median
Ostalbkreis	2007	1.150	3.815	25	17	11	40	33	9	66	27
	2008	1.049	3.317	23	14	8	35	29	7	62	23
	2009	1.050	3.489	20	17	9	31	27	6	55	21
Schwarzwald-Baar-Kreis	2007	100	189	29	15	9	50	31	11	52	32
	2008	99	190	18	19	12	47	32	11	56	25
	2009	100	201	23	15	8	42	26	7	48	24
Biberach	2007	1.022	2.569	22	14	11	47	28	6	53	24
	2008	1.120	2.929	24	19	12	54	34	7	68	28
	2009	1.164	3.271	21	18	11	49	32	6	66	27
Ravensburg	2007	258	652	24	15	11	46	32	8	59	27
	2008	288	771	20	17	13	44	31	7	58	30
	2009	285	789	23	19	14	52	34	7	69	26
Sigmaringen	2007	732	1.443	23	16	11	46	30	7	56	25
	2008	677	1.430	23	22	15	56	39	11	69	35
	2009	620	1.263	22	20	11	50	32	7	59	28

Quelle: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg 2010

Im Herbst 2009 wurden landesweit ca. 20.000 landwirtschaftlich genutzte Flächen in Wasserschutzgebieten auf den Nitratgehalt im Boden untersucht. Der Profilwert aller in Problem- und Sanierungsgebieten Baden-Württembergs beprobten Standorte lag bei dieser Kontrollaktion bei 45 kg N/ha und damit um 4 kg N/ha über dem Vorjahreswert und um 2 kg N/ha höher als das Mittel der letzten fünf Jahre. Mögliche Ursachen hierfür können die geringe Auswaschung und die starke Trockenheit sein, die das Wachstum der Zwischenfrüchte verzögert haben dürften und somit kaum Nitratverlagerungsprozesse auftreten konnten (*LTZ Augustenberg; Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz 2010*).

Trotz der erfreulichen Abnahme der Nitratbelastung ist die Belastung gemäß des Berichtes zum Grundwasser-Überwachungsprogramm des LUBW in Teilen des Landes nach wie vor hoch. 2009 wurde der Nitrat-Warnwert des Grundwasserüberwachungsprogramms von 40 mg/l an jeder sechsten Landesmessstelle überschritten (2010 an jeder fünften Messstelle), der Grenzwert der Trinkwasserverordnung bzw. die Qualitätsnorm der Grundwasserrichtlinie von 50 mg/l an jeder neunten Landesmessstelle. Im Herbst 2009 wurde ein Maximum von 176 mg/l Nitrat gemessen.

Die regionalen Belastungsschwerpunkte sind in den Räumen Markgräfler Land, Bruchsal – Mannheim – Heidelberg, Kraichgau, Stuttgart – Heilbronn, Main-Tauber-Kreis und Oberschwaben zu finden (Abbildung 56).

Betrachtet man die kurzfristige Nitrat-Entwicklung (1 Jahr), so ist das landesweite Mittel 2009 um 0,5 mg/l gesunken. An 41 % der Landesmessstellen waren Zunahmen, an 51 % Abnahmen festzustellen, 8 % zeigten keine Veränderung (*Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010*).

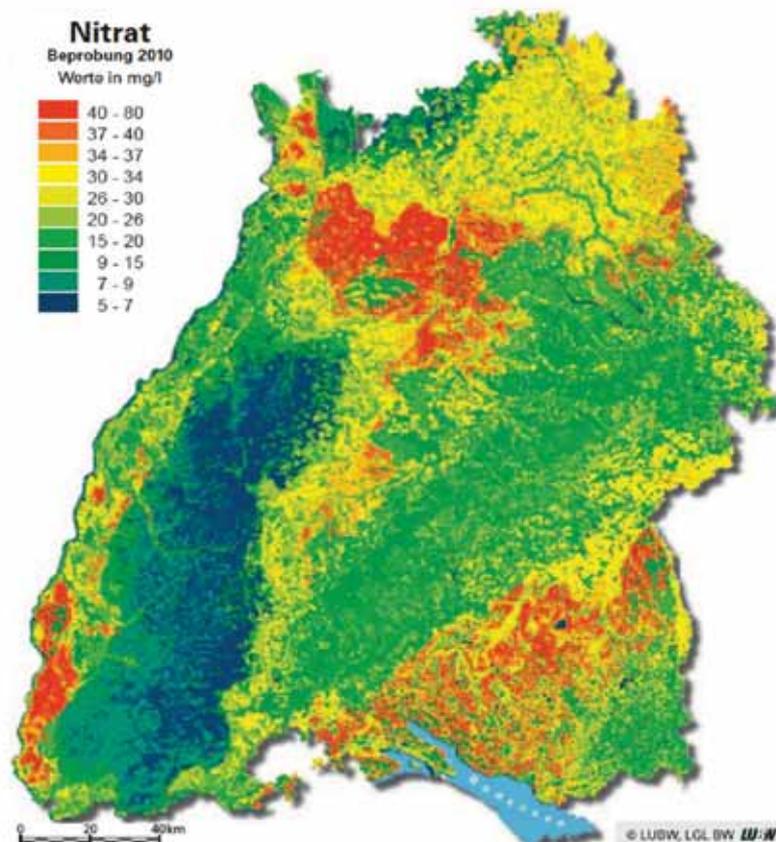


Abbildung 56: Nitratgehalte 2010 im oberflächennahen Grundwasser (*Quelle: LUBW 2011*)

b) Pflanzenschutzmittel

Die Auswertung der Daten von 92 häufig gemessenen Wirkstoffen und fünf Metaboliten (Abbauprodukten) im Zeitraum 2001 bis 2010 hat gezeigt:

- 43 Substanzen sind an keiner einzigen Messstelle gefunden worden, darunter 1 Metabolit, 30 nicht mehr zugelassene und 12 zugelassene Wirkstoffe.
- Positive Befunde in Konzentrationen unter dem Wert 0,1 µg/l sind bei 28 Stoffen auf (1 Metabolit, 15 nicht mehr zugelassene und 12 zugelassene Wirkstoffe) aufgetreten.
- Positive Befunde über dem Wert 0,1 µg/l (Grundwasserqualitätsnorm der WRRL) sind durch 25 Stoffe (2 Metaboliten, 9 nicht mehr zugelassene und 14 zugelassene Wirkstoffe) an bis zu 1 % der Messstellen verursacht worden.
- durch den Metaboliten Desethylatrazin sind an 2,5 % der Messstellen Überschreitungen des Werts 0,1 µg/l hervorgerufen worden.

Von 1992 bis 2000 waren in der Gruppe 1 % – 3 % der Messstellen über $0,1 \mu\text{g/l}$ noch vier Substanzen vertreten. Dabei wurden Atrazin und sein Metabolit Desethylatrazin sogar noch an mehr als 3 % der Messstellen in Konzentrationen über $0,1 \mu\text{g/l}$ gefunden.

Der Einsatz von Atrazin ist seit 1991 bundesweit verboten. Davor wurde es hauptsächlich als Maisherbizid eingesetzt. In Baden-Württemberg war die Anwendung in Wasserschutzgebieten schon seit 1988 nicht mehr erlaubt. Da es allerdings schwer abbaubar ist, wird der Wirkstoff immer noch nachgewiesen, wenn auch in deutlich abnehmenden Konzentrationen. Auch das Abbauprodukt Desethylatrazin trägt trotz Anwendungsverbotes von Atrazin seit 1991 immer noch zur Hauptbelastung bei, aber es wird in den letzten Jahren immer weniger nachgewiesen.

Am häufigsten von den zugelassenen Wirkstoffen wird Bentazon gefunden. Bentazon ist ein Kontaktherbizid gegen zweikeimblättrige Unkräuter und ist in Sommerweizen, Sommergerste, Hafer, Kartoffeln, Rotklee, Ackerbohne, Sojabohne und Futtererbse zugelassen. Die zahlreichen Positivbefunde in den letzten Jahren haben dazu geführt, dass Anwendungsbeschränkungen erlassen wurden. Beispielsweise wurde der Einsatz auf besonders durchlässigen Böden verboten, da Bentazon im Untergrund eine hohe Mobilität besitzt. Die Belastung ist daher langsam rückläufig.

Bromacil und Hexazinon wurden in der Vergangenheit als Totalherbizide insbesondere auf Nicht-kulturland (insbesondere Besprühung von Gleisanlagen) eingesetzt, sind aber seit Anfang der 90er Jahre wegen ihrer Persistenz verboten. Die Belastung ist deutlich zurückgegangen (LUBW 2010).

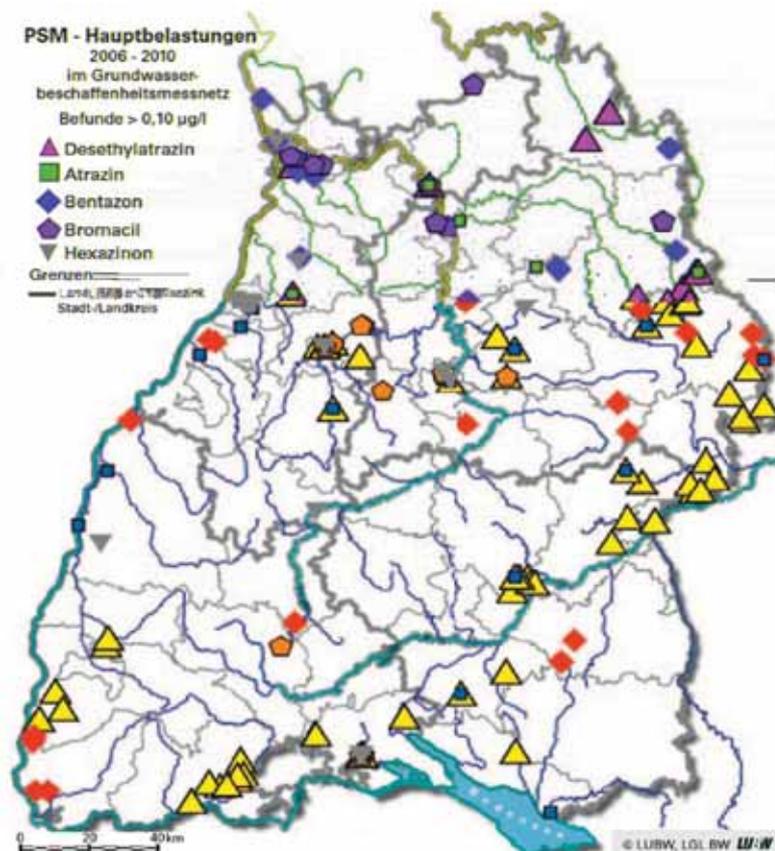


Abbildung 57: PSM-Hauptbelastungen: 1 Metabolit und 4 PSM-Wirkstoffe an 156 Messstellen mit Befunden über der Qualitätsnorm der Grundwasserrichtlinie von $0,1 \mu\text{g/l}$ (Quelle: LUBW 2011)

Abbildung 57 zeigt die regionale Verteilung der Messstellen mit den Hauptbelastungsstoffen Desethylatrazin, Atrazin, Bentazon, Bromacil und Hexazinon. Als Datengrundlage dienen die Überschreitungen des Werts 0,1 µg/l in den letzten fünf Jahren (Berücksichtigung der jeweils aktuellsten Messwerte) an Messstellen des Landesmessnetzes und des Kooperationsmessnetzes Wasserversorgung (LUBW 2011).

4.5 Nährstoffbilanz

Nach § 5 der Düngeverordnung ist jeder Landwirt verpflichtet, für die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor jährlich einen betrieblichen Nährstoffvergleich zu erstellen. Dies kann entweder in Form einer Flächenbilanz oder einer aggregierten Schlagbilanz erfolgen. Die so ermittelten Nährstoffsaldden sind zu mehrjährigen Mittelwerten zusammenzufassen.

Laut Düngeverordnung ist für Stickstoff der Durchschnitt der Salden über drei Jahre zu ermitteln. Folgende durchschnittliche N- Überschüsse sind tolerierbar:

- von 2007 bis 2009 in Höhe von 80 kg N/ha
- von 2008 bis 2010 in Höhe von 70 kg N/ha
- von 2009 ab in Höhe von 60 kg N/ha

Tabelle 52: N-Bilanzsalden und N-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe nach der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Ausrichtung und Betriebsgruppen (WJ 03/04 - WJ 07/08)

Allgemeine betriebswirtschaftliche Ausrichtung Betriebsgruppe	Betriebe	Betriebsgröße	Viehbesatz				Input					Output			Saldo		Verw. (Out/In)
							insg.		Futtermittel + Saatgut	Vieh	N ₂ - Bindung	insg.		Saldo	in %		
							Mineral- dünger					pfiz. Produkte	tier. Produkte			kg N/ha	
Anzahl	ha LF	VE/ha LF	Ø = 100	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	Ø = 100	in %					
Ackerbaubetriebe	749	82	0,24	100	109	88	8	1	12	85	81	4	24	100	78		
davon																	
Ackerbau-Getreide	53	77	0,12	50	96	82	4	1	9	91	88	3	6	24	94		
Ackerbau-Hackfrucht	329	96	0,13	54	101	84	4	0	12	84	82	2	17	70	83		
Ackerbau gemischt	367	70	0,39	163	121	94	12	2	13	85	78	7	36	149	70		
Futterbaubetriebe	2123	55	1,31	100	139	51	41	1	47	40	11	29	99	100	29		
davon																	
Milchviehbetriebe	1893	53	1,36	104	144	52	45	1	46	42	11	31	102	103	29		
Sonstiger Futterbau	230	74	1,03	79	108	39	17	4	48	25	12	13	83	83	24		
Veredlungsbetriebe	372	51	4,14	100	341	63	240	28	11	116	31	85	226	100	34		
davon																	
Schweinebetriebe	290	50	4,20	101	277	63	185	18	11	107	25	82	171	76	38		
Sonstige Veredlung	82	55	3,96	96	548	63	416	59	11	145	49	96	403	179	26		
Verbundbetriebe	1718	60	1,56	100	151	71	53	8	19	75	45	30	76	100	50		
davon																	
Verbund-Pflanzenbau	405	54	0,64	41	123	86	18	4	14	77	64	12	46	60	63		
Verbund-Milchvieh	470	61	0,98	63	131	70	31	2	28	63	43	21	67	88	49		
Verbund-Veredlung	613	64	2,61	167	186	66	95	13	11	89	39	50	96	127	48		
Verbund-Sonstige	230	61	1,26	81	139	66	34	9	31	55	33	22	84	111	40		
Gesamt	4962	61	1,34		147	64	48	5	31	62	34	28	85	100	44		

Quelle: Gamer und Bahrs 2010

Für Phosphor ist der Gehalt im Boden durch Untersuchung für jeden Schlag ab einem Hektar mindestens alle 6 Jahre zu ermitteln. Der Nährstoffvergleich für Phosphor sollte im Mittel von 6 Düngejahren die Menge von 20 kg/ha Phosphat (8 kg P) nicht überschreiten. Dieser mehrjährige Saldenmittelwert ist bei Stickstoff erstmals für den 3-Jahreszeitraum 2006 bis 2008 und bei Phosphat für den 6-Jahreszeitraum 2006 bis 2001 zu erstellen. In der Zwischenzeit bis zum Jahr 2011 reicht es aus, die mehrjährigen Mittelwerte aus den jeweils schon vorliegenden Jahreswerten zu bilden. Dieser Phosphatüberschuss kann überschritten werden, wenn sich im Durchschnitt aller Schläge des Betriebes über einem Hektar (gewogenes Mittel) aus den Bodenuntersuchungsergebnissen weniger als

II

Landwirtschaft in Baden-Württemberg

- 20 mg P₂O₅/100 g Boden Cal-Methode* oder
- 25 mg P₂O₅/100 g Boden DL-Methode† oder
- 3,6 mg P/100 g Boden EUF-Methode‡ ergibt.

Tabelle 53: P-Bilanzsalden und P-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haufterwerbsbetriebe nach der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Ausrichtung und Betriebsgruppen (WJ 03/04 - WJ 07/08)

Allgemeine betriebswirtschaftliche Ausrichtung Betriebsgruppe	Betriebe	Betriebsgröße	Viehbesatz		Input				Output			Saldo		Verw. (Output/Inp.)
					insg.	davon	Mineral-	Futtermittel	Vieh	insg.	davon	pflz.	tier.	
	Anzahl	ha LF	VE/ha LF	Ø = 100	kg P/ha	kg P/ha	kg P/ha	kg P/ha	kg P/ha	kg P/ha	kg P/ha	kg P/ha	Ø = 100	in %
Ackerbaubetriebe	749	82	0,24	100	12	11	2	0	17	16	1	-5	100	138
davon														
Ackerbau-Getreide	53	77	0,12	50	10	9	1	0	18	18	1	-8	161	172
Ackerbau-Hackfrucht	329	96	0,13	54	11	10	1	0	17	17	0	-7	145	164
Ackerbau gemischt	367	70	0,39	163	15	12	3	0	17	15	1	-2	34	111
Futterbaubetriebe	2123	55	1,31	100	15	6	8	0	9	2	6	6	100	59
davon														
Milchviehbetriebe	1893	53	1,36	104	15	6	9	0	9	2	7	6	107	59
Sonstiger Futterbau	230	74	1,03	79	9	5	4	1	6	2	3	4	60	61
Veredlungsbetriebe	372	51	4,14	100	72	7	60	5	23	7	16	49	100	32
davon														
Schweinebetriebe	290	50	4,20	101	48	7	37	4	22	6	16	26	52	47
Sonstige Veredlung	82	55	3,96	96	150	7	133	9	24	11	13	125	254	16
Verbundbetriebe	1718	60	1,56	100	21	8	11	2	15	9	6	6	100	73
davon														
Verbund-Pflanzenbau	405	54	0,64	41	15	10	4	1	15	13	3	-1	-11	104
Verbund-Milchvieh	470	61	0,98	63	15	8	7	0	13	9	5	2	35	87
Verbund-Veredlung	613	64	2,61	167	31	8	20	3	19	9	10	12	213	61
Verbund-Sonstige	230	61	1,26	81	17	8	7	2	12	7	5	5	89	69
Gesamt	4962	61	1,34		19	7	11	1	13	7	6	6		75

Quelle: Gamer und Bahrs 2010

Tabelle 54: K-Bilanzsalden und K-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Haufterwerbsbetriebe nach der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Ausrichtung und Betriebsgruppen (WJ 03/04 - WJ 07/08)

Allgemeine betriebswirtschaftliche Ausrichtung Betriebsgruppe	Betriebe	Betriebsgröße	Viehbesatz		Input				Output			Saldo		Verw. (Output/Inp.)
					insg.	davon	Mineral-	Futtermittel	Vieh	insg.	davon	pflz.	tier.	
	Anzahl	ha LF	VE/ha LF	Ø = 100	kg K/ha	kg K/ha	kg K/ha	kg K/ha	kg K/ha	kg K/ha	kg K/ha	kg K/ha	Ø = 100	in %
Ackerbaubetriebe	383	28	0,12	100	24	24	0	0	25	25	0	-1	100	103
davon														
Ackerbau-Getreide	40	25	0,01	8	32	31	0	0	42	42	0	-10	1176	132
Ackerbau-Hackfrucht	278	29	0,08	67	23	23	0	0	23	23	0	0	-2	100
Ackerbau gemischt	65	25	0,42	350	25	24	1	0	25	24	0	1	-60	98
Futterbaubetriebe	185	31	1,03	100	12	10	1	0	5	2	3	7	100	41
davon														
Milchviehbetriebe	91	28	1,18	115	16	14	2	0	7	2	5	9	126	46
Sonstiger Futterbau	94	33	0,91	88	8	7	1	0	3	2	1	5	78	34
Veredlungsbetriebe	11	25	2,39	100	29	19	8	3	7	3	4	22	100	24
davon														
Schweinebetriebe	10	25	2,40	100	31	20	8	3	7	3	4	23	105	24
Verbundbetriebe	166	28	1,08	100	19	16	2	0	10	9	2	9	100	54
davon														
Verbund-Pflanzenbau	18	26	0,70	65	25	23	1	0	12	11	1	13	149	48
Verbund-Milchvieh	25	28	0,77	71	18	17	1	0	11	8	3	7	87	60
Verbund-Veredlung	66	24	2,04	189	23	19	3	1	11	9	3	12	137	49
Verbund-Sonstige	57	34	0,51	47	14	13	1	0	8	8	0	5	63	60
Gesamt	745	29	0,73		18	17	1	0	13	12	2	5		66

Quelle: Gamer und Bahrs 2010

* Calcium-Acetat-Laktat-Methode

† Doppel-Laktat-Methode

‡ Elektro-Ultrafiltration-Methode

Tabelle 55: S-Bilanzsalden und S-Bilanzkomponenten der Hoftorbilanz der landwirtschaftlichen Hauptidebetriebe nach der allgemeinen betriebswirtschaftlichen Ausrichtung und Betriebsgruppen (WJ 03/04 - WJ 07/08)

Allgemeine betriebswirtschaftliche Ausrichtung Betriebsgruppe	Betriebe	Betriebsgröße	Viehbesatz		Input				Output			Saldo		Verw. (Out/Inp)
					insg.	davon			insg.	davon				
						Mineraldünger	Futtermittel + Saatgut	Vieh		pflz. Produkte	tier. Produkte			
Anzahl	ha LF	VE/ha LF	Ø = 100	kg K/ha				kg K/ha			kg K/ha	Ø = 100	in %	
Ackerbaubetriebe	383	28	0,12	100	24	24	0	0	25	25	0	-1	100	103
davon														
Ackerbau-Getreide	40	25	0,01	8	32	31	0	0	42	42	0	-10	1176	132
Ackerbau-Hackfrucht	278	29	0,08	67	23	23	0	0	23	23	0	0	-2	100
Ackerbau gemischt	65	25	0,42	350	25	24	1	0	25	24	0	1	-60	98
Futterbaubetriebe	185	31	1,03	100	12	10	1	0	5	2	3	7	100	41
davon														
Milchviehbetriebe	91	28	1,18	115	16	14	2	0	7	2	5	9	126	46
Sonstiger Futterbau	94	33	0,91	88	8	7	1	0	3	2	1	5	78	34
Veredlungsbetriebe	11	25	2,39	100	29	19	8	3	7	3	4	22	100	24
davon														
Schweinebetriebe	10	25	2,40	100	31	20	8	3	7	3	4	23	105	24
Verbundbetriebe	166	28	1,08	100	19	16	2	0	10	9	2	9	100	54
davon														
Verbund-Pflanzenbau	18	26	0,70	65	25	23	1	0	12	11	1	13	149	48
Verbund-Milchvieh	25	28	0,77	71	18	17	1	0	11	8	3	7	87	60
Verbund-Veredlung	66	24	2,04	189	23	19	3	1	11	9	3	12	137	49
Verbund-Sonstige	57	34	0,51	47	14	13	1	0	8	8	0	5	63	60
Gesamt	745	29	0,73		18	17	1	0	13	12	2	5		66

Quelle: Gamer und Bahrs 2010

4.6 Luft

a) Treibhausgasemissionen

Im Rahmen der landwirtschaftlichen Produktion werden folgende klimarelevante Emissionen verursacht:

- Ammoniak (NH₃)
- Methan (CH₄)
- Lachgas (N₂O)
- Kohlendioxid (CO₂)

Von besonderer Bedeutung ist CO₂, da ein Großteil des anthropogen verursachten Treibhauseffektes auf dieses Gas zurückgeführt wird. Allerdings hat die Landwirtschaft hieran mit knapp 6 % nur einen geringen Anteil.

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg hat in Anlehnung an die Methodik des Umweltbundesamtes (Nationaler Inventarbericht zum deutschen Treibhausgasinventar 1990 bis 2004) unter Verwendung der Datengrundlagen der amtlichen Statistik für Baden-Württemberg die Emissionen klimarelevanter Gase aus verschiedenen Wirtschaftssektoren neu berechnet. Somit handelt es sich bei den hier dargestellten Ergebnissen und Zusammenhängen für Baden-Württemberg um eine vorläufige Anpassung an die im nationalen Inventarbericht 2006 seitens des Umweltbundesamtes veröffentlichten revidierten Ergebnisse. Die Emissionen aus der Verdauung von Nutztieren, aus der Behandlung von Wirtschaftsdüngern und aus landwirtschaftlichen Böden werden dabei der Quellgruppe Landwirtschaft zugeordnet (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2007*).

Tabelle 56 zeigt, dass die Landwirtschaft im gesamten Emissionsgeschehen des Landes nur eine untergeordnete Rolle spielt. So sind dem Sektor Landwirtschaft etwas mehr als 5 % der Treibhausgasemissionen des Landes zuzuordnen, wenn man die beiden Haupt-Klimagase (CH₄ und N₂O) zusammenrechnet. Die Methan- und Lachgasemissionen der Viehhaltung im Land haben einen Anteil von 2,6 % an den gesamten Treibhausgasen (Bundesdurchschnitt: 2,7 %).

Tabelle 56: Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in Baden-Württemberg

Gas	Emission pro Gas in 1.000 Tonnen		Veränderung 2004-1995 (%)	Emissionen in 1.000 Tonnen CO ₂ -Äquivalenten 2004	Relativer Anteil an der Gesamtemission Baden-Württemberg (%)
	1995	2004			
CH ₄	109,8	92,4	16	1.939	2,3
N ₂ O	8,744	8,455	3	2.621	3,1
zusammen				4.560	5,3

¹⁾ Einschließlich indirekter Emissionen, z. B. von NH₃.

²⁾ Rundungsdifferenzen

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2006 in: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2007

Man kann den Emissionen aus der Landbewirtschaftung allerdings auch die CO₂-Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen und aus der Nutzung fossiler Energieträger innerhalb der Landwirtschaft zurechnen, auch wenn sie in den Inventarberichten nicht der Quellgruppe Landwirtschaft zugeordnet werden. Für Baden-Württemberg liegen diesbezüglich keine Daten vor, daher werden hier die Berechnungen für das nationale Emissionsinventar aufgeführt.

Berechnungen für Deutschland im Jahre 2003 ergaben eine Freisetzung von 6,75 Mio. t CO₂ aus dem Bereich „Energieemissionen“ der Landwirtschaft, aus dem Bereich „Landnutzung und Landnutzungsänderung“ für 2004 etwa 41,5 Mio. t. Somit ist die Landnutzung bzw. Landnutzungsänderung die Hauptquelle an CO₂ (ca. 86 %) aus der Landwirtschaft (insbesondere die ackerbauliche Nutzung von Mooren und die Entwässerung organischer Grünlandböden). Allerdings sind diese Emissionen als Nachwirkungen früherer Meliorationen zu betrachten und nicht Folge neuer Landnutzungsänderungen. Emissionen aus dem Einsatz fossiler Energieträger haben nur einen Anteil von etwa 14 % am CO₂-Ausstoß. Damit wird die Landwirtschaft in Deutschland für 5,4 % der gesamten bundesdeutschen CO₂-Emissionen verantwortlich gemacht.

Grundsätzlich können die für Deutschland berechneten Werte zur CO₂-Freisetzung auf Baden-Württemberg übertragen werden, zumindest was den relativen Anteil der Landwirtschaft angeht. Unterschiede bestehen allerdings hinsichtlich des Anteils der landwirtschaftlich genutzten Fläche als auch des Anteils der Ackerfläche, der mit 8,5 bzw. 7 % niedriger ist als der Anteil der Landesfläche an der Fläche der Bundesrepublik (10 %). Zudem ist der Anteil landwirtschaftlich genutzter Moore in Baden-Württemberg niedriger als z. B. im norddeutschen Raum.

In Deutschland entfallen 37 % der Gesamtemissionsmenge der Landwirtschaft auf den Bereich „Landnutzung und Landnutzungsänderung“ (CO₂), etwas über 30 % auf die Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden (N₂O) und 18 % auf die tierische Verdauung (CH₄). Der Rest verteilt sich auf Quellen mit geringerer Bedeutung. Aus dieser Emissionsaufschlüsselung kann gefolgert werden, dass die bedeutendsten Emissionsquellen klimarelevanter Gase aus der Landwirtschaft frühere Landnutzungsänderungen, die Tierhaltung und der Einsatz mineralischer Düngemittel sind.

Es muss aber auch berücksichtigt werden, dass die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion wie auch der Wald sehr große Mengen an CO₂ assimilieren. Naturgemäß werden diese Kohlenstoffmengen im Wald längerfristig gebunden als in der Landwirtschaft, grundsätzlich liegen die CO₂-Bindungsleis-

tungen von Land- und Forstwirtschaft jedoch in ähnlicher Höhe (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2007*).

Methanemissionen

Die Methan-Emissionen in Baden-Württemberg hatten 2004 mit 176.000 t oder 3,7 Mio. t CO₂-Äquivalenten einen Anteil von 4,3 % an den gesamten Treibhausgasen von 85,7 Mio. t CO₂-Äquivalenten (CO₂: 90 %; N₂O: 4 %; restliche Treibhausgase (HFCs, PFCs, SF₆: rund 1,5 %)). In Deutschland betrug der Anteil der Methanemissionen 5,3 %.

Die gut 92.000 t Methan aus der Viehhaltung (Hauptquelle der Methanemissionen aus der Landwirtschaft mit einem Anteil von 52 %) entstehen zu 80 % durch Fermentation bei der Verdauung (92 % von Rindern) und zu 20 % durch die Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern. Seit 1995 konnte eine Reduzierung der Methan-Emissionen aus der baden-württembergischen Landwirtschaft um 16 % erreicht werden. Dies ist vor allem auf die Verringerung der Rinderbestände bzw. den technischen Fortschritt bei der landwirtschaftlichen Produktion zurückzuführen. Bundesweit gingen die Methanemissionen aus der Landwirtschaft nur um knapp 11 % zurück. Damit haben die Methan-Emissionen der baden-württembergischen Landwirtschaft noch einen Anteil von gut 8 % am Bundeswert der Landwirtschaft.

Der relative Anteil der Methanemissionen aus der baden-württembergischen Landwirtschaft hat hingegen in den letzten Jahren zugenommen, da die gesamten Methanemissionen seit 1995 um 43 % (deutschlandweit um 37 %) gesunken sind. Dies ist v. a. bedingt durch den Rückgang der Emissionen aus Hausmülldeponien um fast 70 %. Diese lagen 1995 noch bei knapp 55 %, 2004 mit 53.000 t nur noch bei knapp über 30 %. Als Gründe für den Rückgang der Methanemissionen sind der Ausbau der Deponiegasfassung, die Reduzierung der abgelagerten organischen Abfälle und, wie bereits erwähnt, die Reduzierung der Viehbestände zu nennen (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2007*).

Lachgasemissionen

2004 entstanden in Baden-Württemberg knapp 1.000 t oder umgerechnet 0,3 Mio. t CO₂-Äquivalente an Lachgas-Emissionen bei der Viehhaltung durch die Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern. Das sind gut 8 % von insgesamt knapp 11.500 t Lachgasemissionen. 1995 lagen die Lachgasemissionen aus der Tierhaltung noch um 8 % höher als 2004. Der Rückgang ist auf verringerte Viehbestände und eine damit verbundenen reduzierten Mineraleinsatz sowie einen verbesserten Umgang mit Wirtschaftsdünger zurückzuführen. Der Anteil der Lachgasemissionen aus der Tierhaltung an den um 8 % reduzierten Lachgasemissionen insgesamt ist gleichbleibend. Der Landeswert der Lachgasemissionen aus der Viehhaltung am Wert für den Bund betrug gut 10 %.

Im Jahr 2003 stammten in Baden-Württemberg insgesamt 7.500 t oder 2,3 Mio. t CO₂-Äquivalente aus Lachgasemissionen durch landwirtschaftliche Bodennutzung. Damit resultieren 65 % der Lachgasemissionen aus der baden-württembergischen Landwirtschaft. Die Lachgasemissionen aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung in Baden-Württemberg haben einen höheren Anteil an den gesamten baden-württembergischen Lachgasemissionen als im Bundesdurchschnitt (59 %), da die Lachgasemissionen in Baden-Württemberg insgesamt nur 5,5 % der Lachgasemissionen deutschlandweit ausmachen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass aufgrund der strukturellen Gegebenheiten in Baden-Württemberg kaum Lachgas bei industriellen Prozessen emittiert wird. Deutschlandweit entstehen hingegen 20 % der Lachgasemissionen bei solchen Prozessen, in erster Linie bei der Herstellung von Salpeter- und Adipinsäure.

Der Anteil der Lachgasemissionen aus der baden-württembergischen Bodennutzung an Deutschland betrug 2003 rund 6 %. Emittiert wurden in Baden-Württemberg 4,5 kg N₂O/ha Landwirtschaftsfläche, der Bundesdurchschnitt lag hingegen bei 6,5 kg. Die geringeren Lachgasemissionen aus der Bodennutzung in Baden-Württemberg sind auf die im Vergleich zum Bundesdurchschnitt seit Jahren deutlich geringeren Mengen an mineralischem Stickstoffdünger je Hektar landwirtschaftlich

genutzter Fläche zurückzuführen. Zudem wird in Baden-Württemberg nur ein kleiner Anteil organischer Böden, also ehemalige Hoch- oder Niedermoorflächen, bewirtschaftet.

Die Emissionen aus der Nutzung landwirtschaftlicher Böden in Baden-Württemberg als auch im Bundesdurchschnitt schwanken seit 1995 zwar jährlich, sind aber in der Summe gleichbleibend.

Die Lachgasemissionen aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung in Baden-Württemberg hatten 2003 einen Anteil von 2,7 % an den gesamten Treibhausgasemissionen (Bundesdurchschnitt: 3,8 %). Im Jahr 2003 machte der Einsatz von Mineraldüngern in Baden-Württemberg einen Anteil von etwa 30 % der N_2O -Emissionen aus Böden aus, ca. 23 % entfielen auf die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern und etwa 28 % auf die indirekte Emission als Folge von Oberflächenabfluss und Auswaschung von Düngern. Die restlichen 19 % sind auf Weidegang, Leguminosenanbau, Ernterückstände, Bewirtschaftung organischer Böden und indirekte Emissionen als Folge der Deposition von Stickstoffverbindungen aus der Atmosphäre zurückzuführen.

Knapp 90 % der N_2O -Emissionen aus der Landwirtschaft Baden-Württembergs stammen aus gedüngten Böden und den dort ablaufenden Stickstoffumsetzungen. Als wichtigste Prozesse, in denen Lachgas freigesetzt wird, sind die Denitrifikation und in geringerem Ausmaß die Nitrifikation zu nennen. Reduziert sich die Stickstoffumsetzung, so wird auch weniger N_2O emittiert (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2007*).

b) Ammoniakemissionen

Nach Angaben des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg (2006) wurden im Jahr 2004 54,8 kt Ammoniak ausgestoßen. Gegenüber dem Jahr 1990 (70,6 kt) haben sich die Emissionen damit um über 22 % verringert. Dies ist überwiegend durch die Reduzierung der Tierbestände erzielt worden.

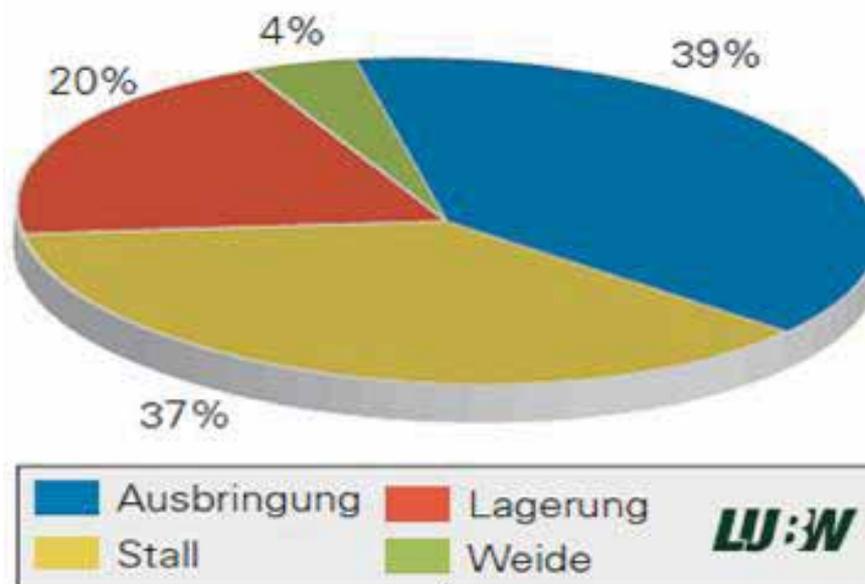


Abbildung 58: Anteile der bundesweiten Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung (Quelle: AID 2003 in: LUBW 2008)

Laut Emissionskataster 2003, das eine genaue Aufschlüsselung der Emissionen für die biogenen Quellen enthält, verteilen sich die Ammoniak-Emissionen in Baden-Württemberg im Bereich der Landwirtschaft wie folgt: 60 % stammen aus der Rinderhaltung, 21 % aus der Schweinehaltung, 8 % sind auf den Einsatz von Mineraldüngern zurückzuführen und ca. 3 % werden von landwirtschaftlich genutztem Boden und Pflanzen emittiert. Die restlichen 8 % werden über die Pferde-, Ziegen-, Schafe- sowie Geflügelhaltungen freigesetzt.

Betrachtet man den Sektor Tierhaltung in Deutschland (Abbildung 58), so zeigt sich, dass die Ausbringung von Wirtschaftsdünger mit 39 % den größten Anteil an den bundesweiten Emissionen hat, 37 % der Emissionen stammen aus dem Stall und 20 % aus der Lagerung von Wirtschafts- und Mineraldüngung.

Aufgrund des hohen Emissionsanteils der Rinderhaltung besteht in diesem Bereich besonders Bedarf zur Emissionsminderung. Bei allen emissionsmindernden Maßnahmen sind auch die Aspekte einer artgerechten Haltungsform zu berücksichtigen, denn dadurch können sich u. U. höhere spezifische Ammoniak-Emissionen ergeben. So kann es beispielsweise bei der Umstellung von einem Anbindestall zum Liegeboxenlaufstall zu einer Erhöhung der Ammoniakemissionen von jährlich 1,7 kg pro Tierplatz bis 3,2 kg pro Tierplatz auf 2,2 kg pro Tierplatz bis 25 kg pro Tierplatz kommen (*KTBL; Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren in: LUBW 2008*). Auch die äußeren Witterungsbedingungen wie Temperatur und Abluftvolumenstrom üben einen großen Einfluss auf die Emissionsfaktoren aus. Dies ist insbesondere bei frei belüfteten Stallssystemen in der Rinderhaltung (hier Liegeboxenlaufstall) aus. Die Ermittlung der Emissionen bzw. Emissionsfaktoren ist somit u. a. aufgrund der hohen Schwankungsbreite bei den Haltungsverfahren mit einer erheblichen Unsicherheit verbunden. Weiteren Einfluss auf die Ammoniak-Emissionen haben das Entmistungsverfahren, die stickstoffangepasste Fütterung sowie das Betriebsmanagement. Daher ist laut LUBW zwingend notwendig, noch weitere Messungen unter standardisierten und damit vergleichbaren Bedingungen durchzuführen (*Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2008)*).

4.7 Produktion erneuerbarer Energien

Der rasche Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien hat hohe politische Priorität erlangt. Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch bis 2020 auf 20 % (17,6 % des Primärenergieverbrauchs) zu steigern. Für Deutschland wird in der entsprechenden EU-Richtlinie ein Zielwert von 18 % (15,8 % am Primärenergieverbrauch) vorgegeben. In Baden-Württemberg soll 2020 der Anteil der erneuerbaren Energien bis auf 14 % des Endenergieverbrauchs (12 % am Primärenergieverbrauch) gesteigert werden (*Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg; Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2010*).

Die Nutzung erneuerbarer Energien entwickelt sich im Land sehr dynamisch. Im Jahr 2006 war der Anteil am Primärenergieverbrauch auf 7,4 % und damit deutlich über den Bundesdurchschnitt von 6,4 % angestiegen. Im Ländervergleich rangiert Baden-Württemberg im oberen Mittelfeld. Die höchsten Anteilswerte sind für die ostdeutschen Länder mit Thüringen an der Spitze zu verzeichnen. Unter den westdeutschen Bundesländern haben nur Niedersachsen und Bayern einen etwas höheren Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch als das Land Baden-Württemberg. Der Großteil der im Land genutzten erneuerbaren Energien entfällt auf Biomasse, gefolgt von Wasserkraft sowie Klär- und Biogas. Sonnenenergie und vor allem Windkraft haben in Baden-Württemberg eher noch geringes Gewicht (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a*).

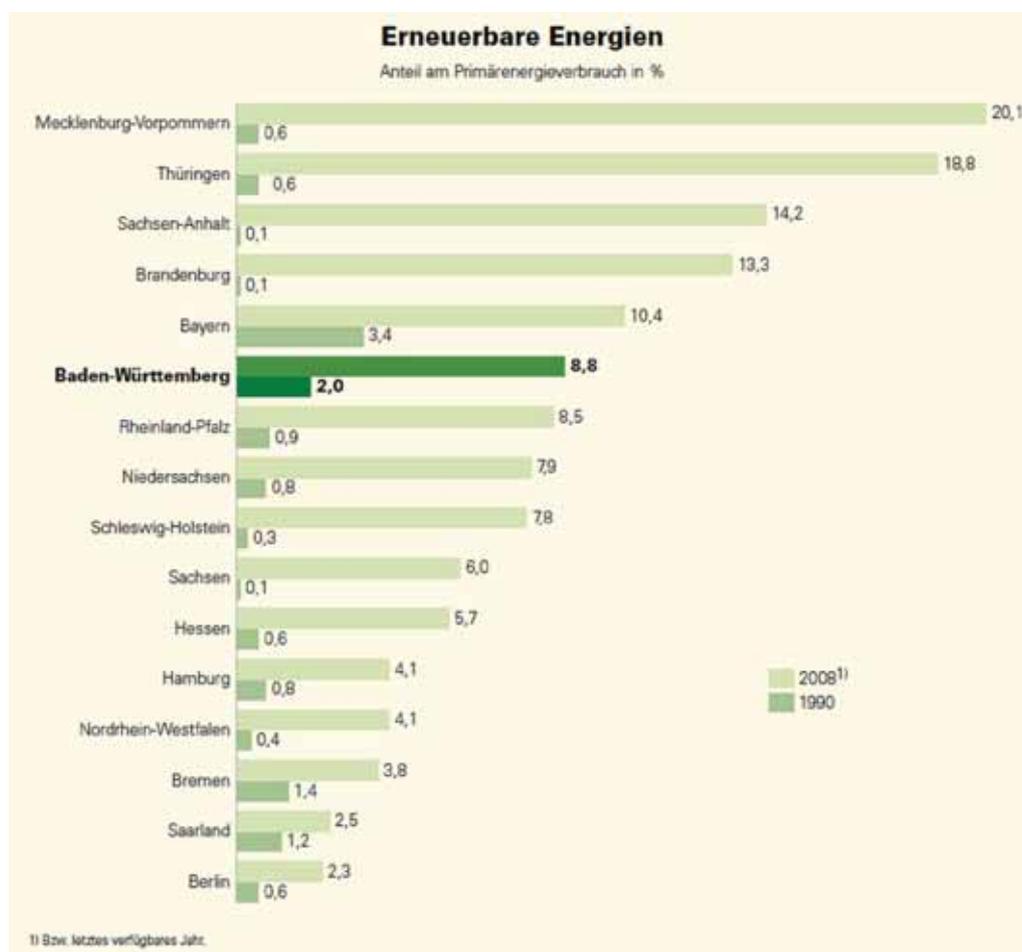


Abbildung 59: Anteil erneuerbarer Energien der Bundesländer am Primärenergieverbrauch in %
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 a)

a) *Biogasanlagen*

Das EEG hat der Biogastechnologie einen rasanten Aufschwung beschert. Im Jahr 2004 gab es in Baden-Württemberg noch 283 Anlagen mit 27.322 kW Gesamtleistung und durchschnittlich 97 kW pro Anlage. Seitdem hat sich die Anzahl an Biogasanlagen in Baden-Württemberg mehr als verdoppelt. Die Gesamtleistung hat sich versechsfacht und die durchschnittliche Leistung verdreifacht* (Stenull 2010).

Nach einem sehr rasanten Wachstum in den Jahren 2004 bis 2007 war der Zubau an Anlagen seit Mitte 2007 fast stagnierend. Durch die Novellierung des Erneuerbaren-Energie-Gesetzes im Juni 2008 stieg die Anzahl der Neuanfragen dann aber wieder sprunghaft an. So waren in Baden-Württemberg Ende 2009 612 Biogasanlagen mit einer Leistung von insgesamt 161.766 kW in Betrieb (durchschnittlich 264 kW pro Anlage).

Schwerpunkte der Biogasnutzung liegen in den Landkreisen Biberach, Ravensburg und im Alb-Donau-Kreis. Größere Biogasanlagen befinden sich im Kreisdurchschnitt hauptsächlich in den

* 30.07.2011 in Baden-Württemberg: 744 Biogasanlagen mit insgesamt 218 MW und durchschnittlich 294 kW je Anlage (Datenquelle: MLR und Biogasfachberater Baden-Württemberg)

Kreisen Rastatt, Emmendingen und im Neckar-Odenwald-Kreis (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg; Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2010).

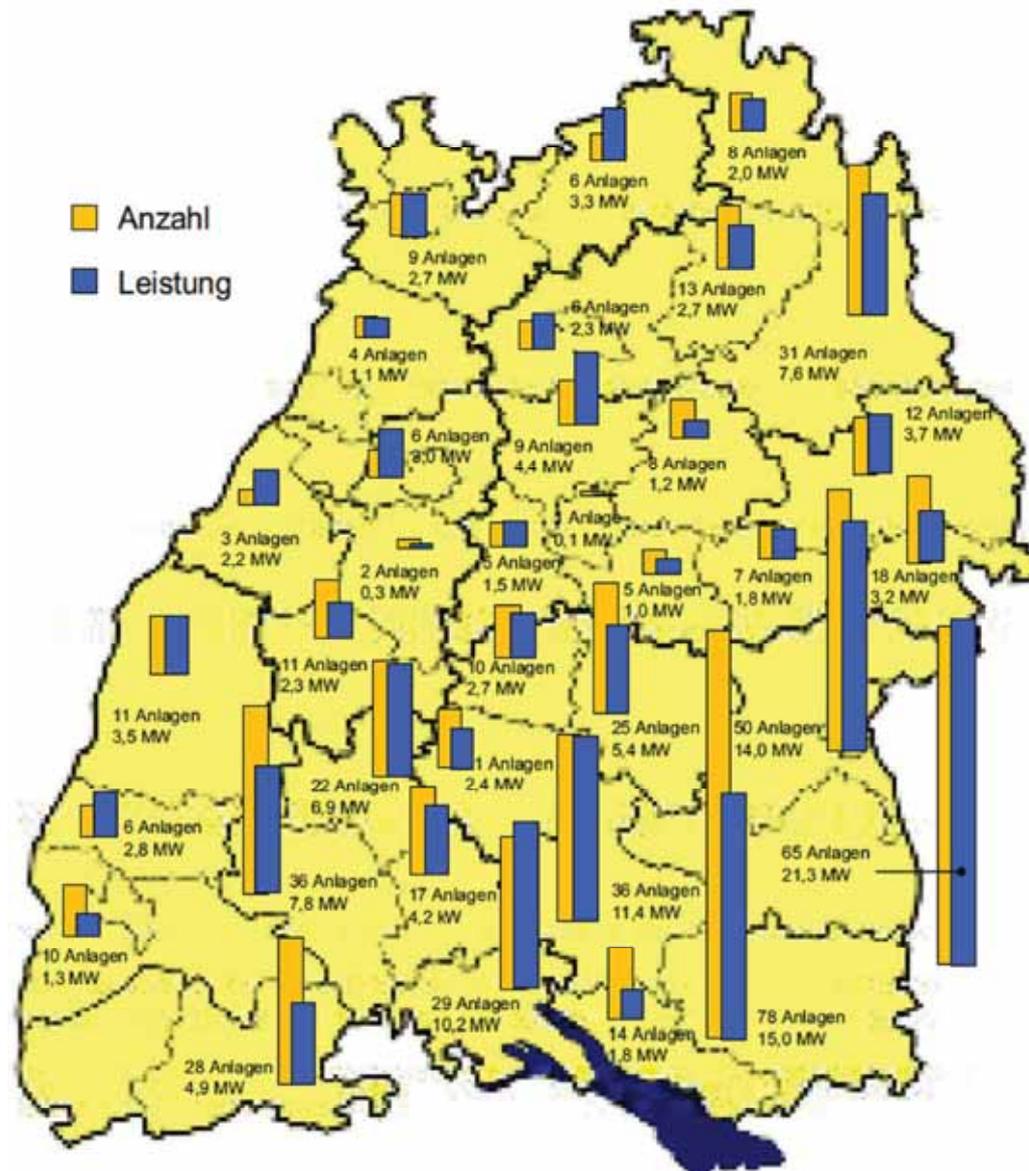


Abbildung 60: Biogasanlagen in Baden-Württemberg 2009 (Leistungsangaben in MW_{el}) (Quelle: LEL Schwäbisch Gmünd in: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg; Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2010)

32 % der Gesamtleistung in Baden-Württemberg wird in Biogasanlagen mit einer Leistungsgröße von 326 – 500 kW erzielt. Anlagen mit weniger als 150 kW stellen nur 11 % der Gesamtleistung zur Verfügung.

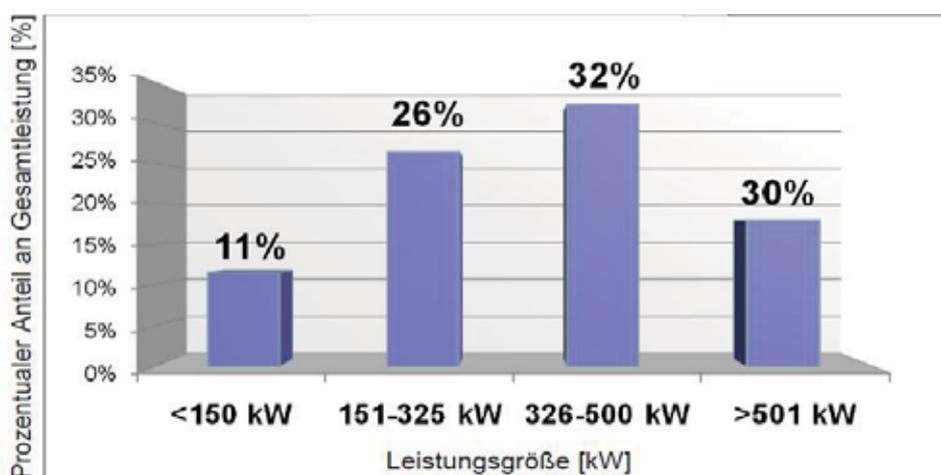


Abbildung 61: Verteilung der Gesamtleistung der Biogasanlagen in Baden-Württemberg (Quelle: Staatliche Biogasberatung 2009)

4.8 Boden

Bodenerosionskataster

Die Erosionsschutzverordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz ist zum 1.7.2010 in Kraft getreten. Im Rahmen dieser Verordnung musste Baden-Württemberg die landwirtschaftlich genutzten Flächen nach ihrer Erosionsgefährdung flächendeckend einteilen und ausweisen. Das Cross-Compliance-Erosionskataster (CC-Erosionskataster) ersetzt die bisherige Regelung, wonach der Inhaber eines landwirtschaftlichen Betriebes nach der Ernte der Vorfrucht und vor dem 15. Februar des Folgejahres 40 % der Ackerfläche nicht pflügen durfte, es sei denn, die gepflügten Flächen wurden vor dem 1. Dezember eingesät. Die EU-Kommission hatte diese bisherige Verwaltungspraxis mehrfach als unzureichend angesehen. Um Rückzahlungen von Fördergeldern zu vermeiden, war diese Neuregelung notwendig geworden.

Mehrere Bundesländer, darunter auch Baden-Württemberg, haben mit einem fachlichen Positionspapier erreicht, dass die ursprünglich vom Bund vorgeschlagenen Grenzen für die Erosionsgefährdungsklassen deutlich angehoben wurden. Die flächenhafte Betroffenheit bei Wassererosion in Baden-Württemberg wurde damit mehr als halbiert. So sind nun landesweit 23 % der ackerbaulich genutzten Flächen als wassererosionsgefährdet (16 % in Gefährdungsstufe CC_{Wasser1} und 7 % in Stufe CC_{Wasser2}) und 50 % als winderosionsgefährdet eingestuft.

CC_{Wasser1} bedeutet „Erosionsgefährdung“: Ackerflächen, die nicht in eine spezifische Fördermaßnahme zum Erosionsschutz fallen, dürfen vom 1.12. bis 15.2. nicht gepflügt werden. Pflügen nach der Ernte der Vorfrucht ist nur bei Aussaat vor dem 1.12. zulässig. Bei einer Bewirtschaftung quer zum Hang gelten diese Vorgaben nicht.

CC_{Wasser2} bedeutet „hohe Erosionsgefährdung“: Für Ackerflächen, die nicht in eine Fördermaßnahme zum Erosionsschutz fallen, gilt neben dem Pflugverbot vom 1.12. bis 15.1. zusätzlich, dass der Pflugeinsatz zwischen dem 16.2. und Ablauf des 30.11. nur bei einer unmittelbar folgenden Aussaat zulässig ist. Vor der Aussaat von Kulturen mit einem Reihenabstand von 45 cm und mehr ist der Pflugeinsatz verboten.

Die Erosionsanfälligkeit der Böden wird aus der Bodenschätzung abgeleitet auf Basis der Daten des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) in Verbindung mit der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK). Für jedes Flurstück wird ein K-Faktor ausgewiesen. Dabei bedeutet ein K-Faktor von 0,0 - 0,1 eine geringe Erosionsgefährdung und ein Wert von 0,5 - 1,0 eine sehr hohe Erosionsgefährdung.

In Baden-Württemberg ist aufgrund der weit verbreiteten Realteilung die durchschnittliche Flurstückgröße nur etwa 0,4 ha. Daher erfolgte in einem sogenannten Generalisierungsschritt die Zusammenfassung von Flurstücken zu Flurstücksgruppen, so dass die Einteilung der Erosionsbewertung eines Flurstücks auch von den benachbarten Flurstücken abhängig ist (*Dölz 2010*).

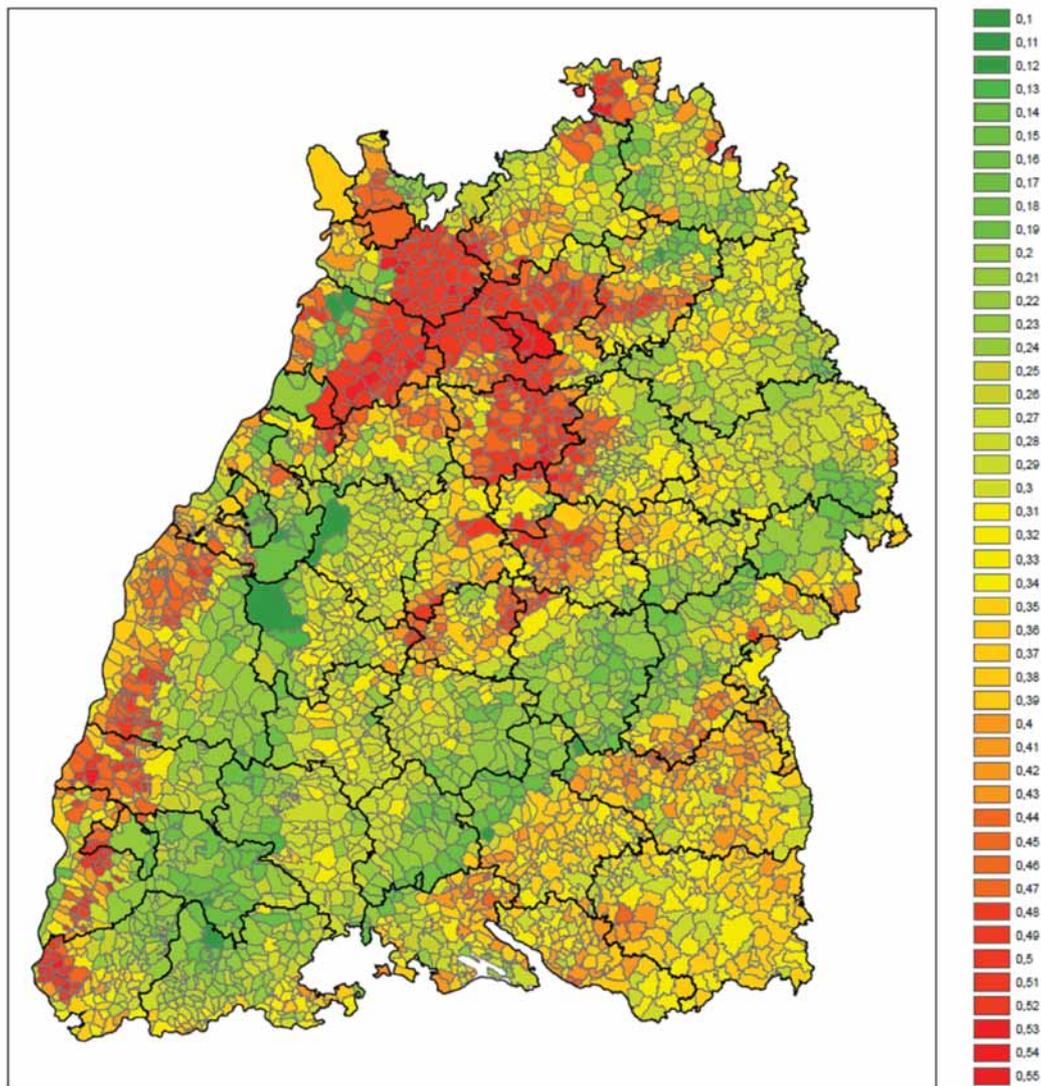


Abbildung 62: Gemarkungsmittelwerte der K-Faktoren in Baden-Württemberg (Quelle: Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Ref. 93, 2010)

III Milchviehhaltung in Baden-Württemberg

1 Allgemeine Beschreibung

Baden-Württemberg hat mit knapp 40 % Grünlandanteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche den höchsten Grünlandanteil der Flächenstaaten Deutschlands. Ein großer Teil dieser Grünlandflächen wird über die Milchviehhaltung wirtschaftlich verwertet und gepflegt. Dabei bestehen innerhalb Baden-Württembergs sehr differenzierte Bewirtschaftungsbedingungen für die Milchviehhalter, die sich in extremen strukturellen und leistungsmäßigen Unterschieden äußern. Darüber hinaus weisen ausgewählte Regionen deutliche Besonderheiten auf, wie es die entsprechenden Angaben in Tabelle 57 zeigen.

Tabelle 57: Regionale Differenziertheit ausgewählter typischer Regionen in Baden-Württemberg

Reg.	Landkreise	Vergleichsgebiet	Vorherrschende Betriebstypen	GV/ha LF	Milchk./100 ha LF	Grünl.-anteil (%)	Besonderheiten
RV	Ravensburg	Allgäu	Futterbau	1,42	80	69	Tourismus mit großer Bedeutg.
BC	Biberach	Oberland	Futterbau, Verbund, Ackerbau	1,15	46	33	Biogaserzeugung von 6,8% der LF
RT	Reutlingen	Schwäb. Alb/Albvorland	Futterbau, Verbund, Ackerbau	0,67	20	52	Mittelgebirge mit z.T. kargen und trockenen Lagen
AA	Ostalbkreis	Schwäb. Alb/Albvorland/Schwäb. Wald	Futterbau, Verbund, Ackerbau	1,11	39	47	
OG	Ortenaukreis	West- und Hochschwarzwald, (Oberrhein)	Futterbau	0,52	15	39	
FR	Breisgau-Hochschwarzwald	West- und Hochschwarzwald, (Oberrhein)	Futterbau	0,56	21	48	Hangneigung z.T. >35%; Tourismus
AB ¹⁾	Ludwigsburg/Stuttgart	Unterland	Dauerkultur, Futterbau, Verbund	0,55	14	19	Ballungsraum
	Rhein-Neckar	Bergstraße/Rheinebene/Odenwald	Ackerbau, Futterbau, Verbund	0,43	10	18	
Quelle: LEL- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume, 2008: Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Buchführungsergebnisse, Wirtschaftsjahr 2006/07, Heft 56; Statistisches Landesamt Baden- Württemberg, 2008: Agrarland Baden-Württemberg – vielfältig und leistungsfähig. Statistik Aktuell, http://www.statistik-bw.de/Veroeffentl/Statistik_AKTUELL/803408003.pdf#search=%22Agrarland%22 Abrufdatum: 23.09.2008.							
1) AB = Ackerbauregion							

Quelle: Doluschitz 2009

Wesentliche Kennzeichen der Milcherzeugung im Land sind (Over 2009):

- **strukturelle Defizite:** Bestandsgröße, Stallverhältnisse, Technik der Innenwirtschaft. Es existieren aber auch viele entwickelte Betriebe bzw. Betriebe mit Entwicklungspotential.
- **große Vielfalt der Standortbedingungen:** teils schwierige Bewirtschaftungsbedingungen (Topographie, Parzellierung,...), vielfach aber auch gute futterbauliche Bedingungen (ausreichende Niederschläge).
- **weitere betriebliche „Standbeine“ neben Milcherzeugung:** oftmals gibt es auf den Milchviehbetrieben weitere landwirtschaftliche Betriebszweige, wie z.B. Biogas, Tourismus, Kommunalarbeiten u. ä.
- **in der Regel gute Eigenkapitalausstattung:** Einlagen aus Zuerwerb, zusätzlicher Gewerbebetrieb, geringere Investitionen.

- **Flächenverfügbarkeit als begrenzender Faktor:** regional flächenknappe Betriebe und starke Flächenkonkurrenz.
- **in der Regel reine Familienbetriebe:** Arbeitskapazität als Wachstumsgrenze, Mangel oder/und fehlendes Interesse an landw. Mitarbeitern.

1.1 Struktur der Milchviehbetriebe

a) Anzahl Milchkühe

Baden-Württemberg verzeichnet auf Grund seiner ungünstigen Ausgangsstrukturen seit Einführung der Quotenregelung einen deutlichen Abbau des Milchkuhbestandes. Allein von 2000 bis 2006 betrug dieser 17,2 %. Und auch im letzten Jahr gingen die Bestände weiter zurück: Waren es im November 2008 noch 360.609 Milchkühe, so wurden im November 2009 nur noch 350.432 Milchkühe gezählt - das sind 2,8 % weniger als im Vorjahr.

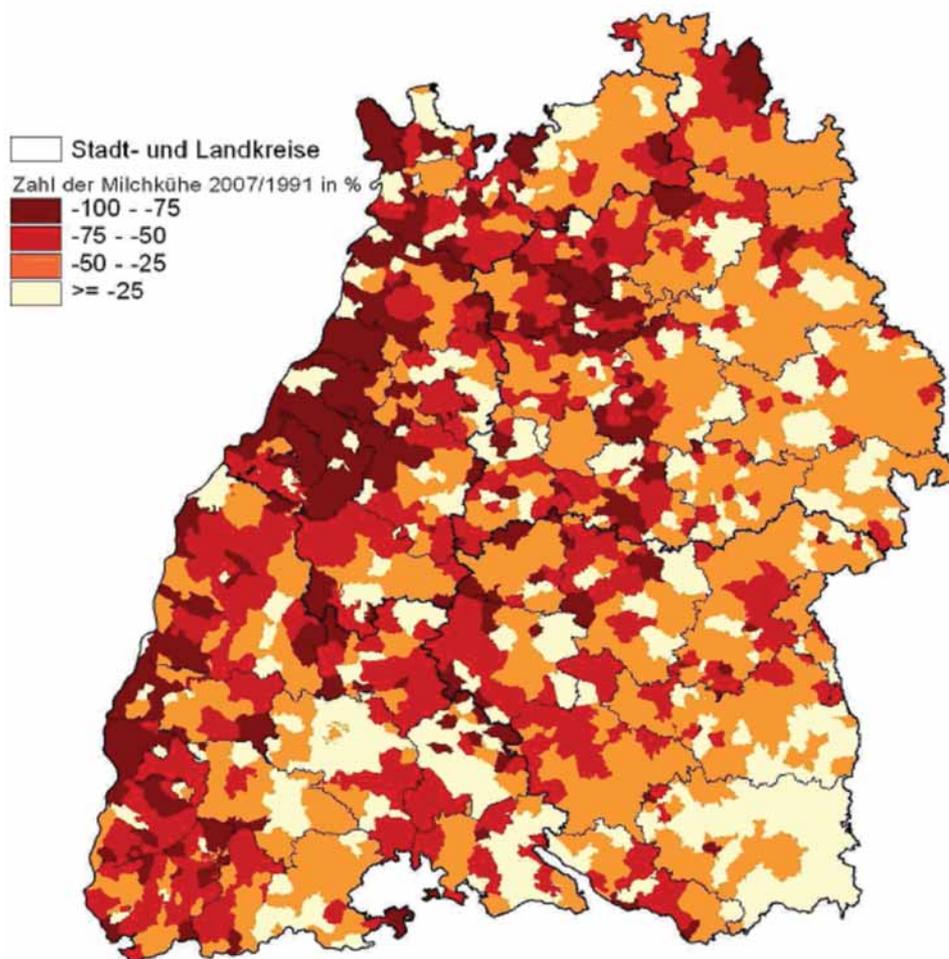


Abbildung 63: Änderung der Zahl der Milchkühe in % in Baden-Württemberg von 2007 zu 1991
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg in: LEL 2011 b)

Milchkuhhaltung findet vor allem in Grünlandregionen statt. Abbildung 64 zeigt die Intensität der Milchviehhaltung in den verschiedenen Regionen Baden-Württembergs. Eine hohe Viehdichte ist vor allem im Südosten des Landes zu finden. Im Westen Baden-Württembergs ist die Zahl der Milchkühe je ha Grünland hingegen sehr gering.

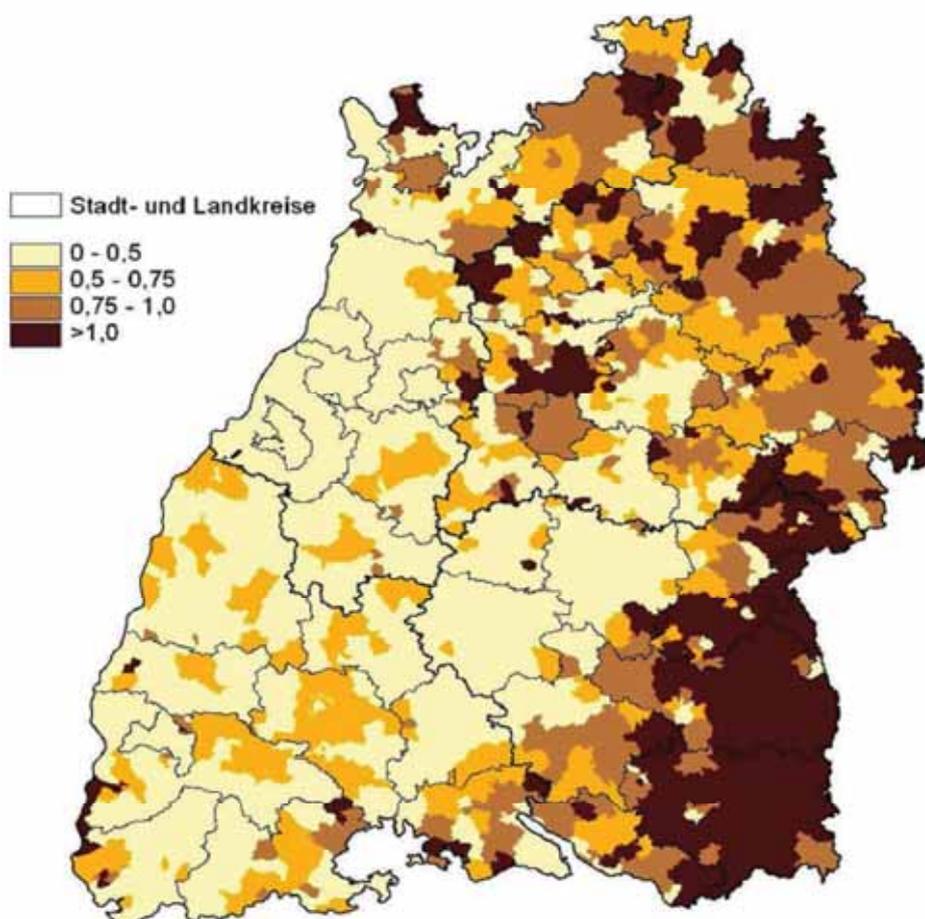


Abbildung 64: Zahl der Milchkühe je ha Grünland in Baden-Württemberg 2007 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg in: LEL 2011 b)

b) Anzahl der Milchviehbetriebe

Auch bei der Zahl der Halter zeigt sich deutlich der Strukturwandel im Lande. Von 1990 bis 2009 haben 74,1 % der Milchviehbetriebe aufgegeben. Von 2000 bis 2009 hat die Milchviehhaltung in Baden-Württemberg um 42,9% abgenommen, im Bundesmittel waren die Abnahmeraten deutlich geringer (-29,4 % von 2000 bis 2009) (LEL 2011).

Die Zählung im November 2010 bestätigt mit nur noch 10.834 Haltern (-4,1 % = 469 Milchviehhalter weniger gegenüber November 2009) den starken Rückgang der Milchviehhalter. Es scheint, als ob viele Milchviehhalter die mehrfache Bestätigung des Endes der Quotenregelung und die zusammengebrochenen Milchpreise zum Anlass genommen hätten, die Milchviehhaltung aufzugeben (LEL 2011).

Auch Tabelle 58 zur Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und Milchviehhalter im Haupt- und Nebenerwerb in Baden-Württemberg auf Kreisebene verdeutlicht noch einmal den erheblichen Strukturwandel. Überdurchschnittlich hat die Zahl der Milchviehbetriebe abgenommen, die im Nebenerwerb bewirtschaftet werden, und zwar von 8.168 im Jahr 1999 um knapp 60 % auf 3.306 Milchviehbetriebe im Jahr 2007. Der Anteil der Milchviehbetriebe, die im Nebenerwerb bewirtschaftet werden an den Milchviehbetrieben insgesamt, ist somit von 38 % im Jahr 1999 auf 28 % im Jahr 2007 gesunken.

Tabelle 58: Zahl der Betriebe und Milchkuhhalter in ausgewählten Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 1999 und 2007 nach sozialökonomischen Verhältnissen

Kreis Regierungsbezirk Land	1999				2007			
	Haupterwerb		Nebenerwerb		Haupterwerb		Nebenerwerb	
	Zahl der Betriebe	dar. Milchkuhhalter						
Rems-Murr-Kreis	770	308	1.515	229	544	185	1.007	94
Schwäbisch Hall	1.433	827	1.617	478	1.046	512	1.168	192
Heidenheim	359	250	451	110	253	166	358	45
Ostalbkreis	1.019	735	1.986	727	747	475	1.412	333
Regierungsbezirk Stuttgart	8.836	3.977	14.488	2.314	6.327	2.342	10.037	978
Neckar-Odenwald-Kreis	468	309	1.017	128	357	187	723	62
Rhein-Neckar-Kreis	622	159	845	51	446	74	642	14
Calw	199	132	768	194	168	95	484	56
Enzkreis	211	95	456	29	153	63	347	14
Regierungsbezirk Karlsruhe	2.495	961	6.141	679	1.891	552	4.214	229
Breisgau-Hochschwarzwald	1.318	463	3.436	317	1.097	331	2.376	152
Schwarzwald-Baar-Kreis	536	411	1.126	392	457	322	829	191
Lörrach	411	186	1.307	256	377	119	905	97
Waldshut	517	353	1.681	445	422	248	1.141	160
Regierungsbezirk Freiburg	6.272	2.901	16.751	2.935	5.255	1.981	11.837	1.179
Zollernalbkreis	206	81	1.149	70	196	66	664	21
Biberach	1.400	1.084	1.502	443	1.032	732	1.054	189
Ravensburg	2.358	2.076	1.401	516	1.755	1.462	1.203	267
Sigmaringen	637	426	1.487	389	522	303	1.005	127
Regierungsbezirk Tübingen	7.632	5.294	10.429	2.240	5.811	3.568	7.471	920
Baden-Württemberg	25.235	13.133	47.809	8.168	19.284	8.443	33.559	3.306

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg in: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2008

Mit 41 bzw. 37 % war der Anteil der Milchvieh-Nebenerwerbsbetriebe im Jahr 2007 im Ostalbkreis bzw. im Schwarzwald-Baar-Kreis überdurchschnittlich, unterdurchschnittlich war er mit 15 bzw. 20 % in Ravensburg bzw. Biberach. Dies verdeutlicht die Strukturen in den verschiedenen Landkreisen: Ravensburg und Biberach gelten als „Milchhochburgen“, da hier etwa 35 % der in Baden-Württemberg erzeugten Milch produziert wird. Die Bedingungen zum Wachstum sind günstig und somit hat eine dementsprechende Entwicklung der Betriebe stattgefunden. Auf der Ostalb und dem Schwarzwald sind die Bedingungen hingegen in vielen Gebieten nicht ideal - karge Böden, überwiegend Grünlandstandorte oder starke Hanglagen und eine geologisch kleingliedrige Landschaft lassen eine intensive Landwirtschaft nicht zu und so kann oftmals allein mit Landwirtschaft kein ausreichendes Einkommen erwirtschaftet werden (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2008*). In Abbildung 65 ist ersichtlich, dass in der Milchviehhaltung der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe am geringsten ist im Vergleich zu den anderen Produktionsrichtungen. Diese Entwicklung lässt sich u. a. mit arbeits- und betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen in der Milchviehhaltung erklären. Milchviehhaltung bindet durch die täglichen Melkzeiten viel Arbeitskraft und verlangt eine hohe Präsenz. Speziell im Nebenerwerb sind die Kühe häufig noch in Anbindehaltung aufgestellt, so dass sich im Gegensatz zu Laufställen, vor allem bei größeren Beständen, deutliche arbeits- und betriebswirtschaftliche Nachteile ergeben. Um diese Nachteile abzubauen, sind allerdings meist größere Investitionen, erweiterungsfähige Standorte und eine entsprechende Spezialisierung des Betriebes notwendig (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2008*).

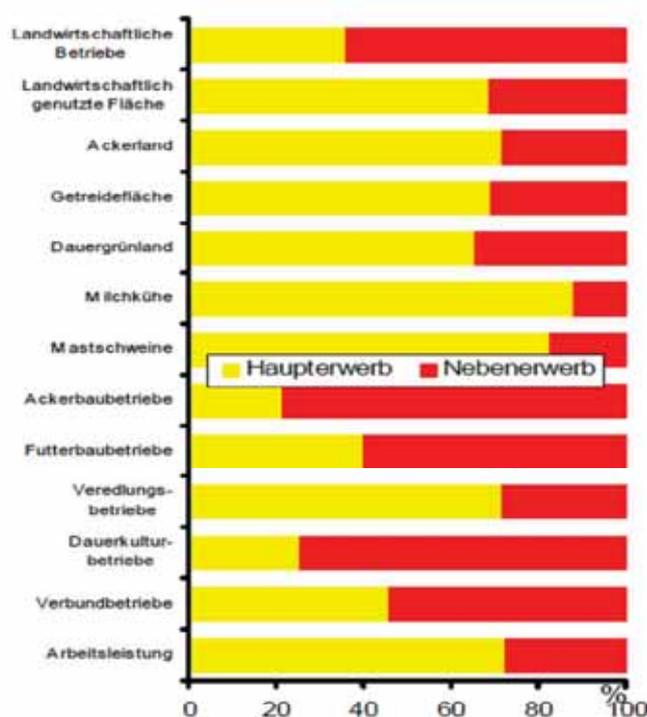


Abbildung 65: Verteilung der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe 2007 nach Produktionsrichtung
(Quelle: LEL 2010)

Einen Überblick über die Struktur der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg sowie im bundesweiten Vergleich enthält Tabelle 59. Bei bundesweit durchschnittlichem Flächenbesatz

werden in Baden-Württemberg etwa 9 % aller Kühe in Deutschland gemolken und damit werden etwa 8 % der gesamten deutschen Kuhmilch erzeugt.

Tabelle 59: Struktur der Milchviehhaltung in ausgewählten Bundesländern sowie der Bundesrepublik Deutschland 2007

	Einheit	Baden-Württemberg	Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Neue Bundesländer	BRD gesamt
Zahl der Milchkühe	1.000	363,4	727,7	338,9	769,0	4087,0
Anteil an der Gesamtzahl BRD	%	8,9	17,8	8,3	18,8	100
Milchkühe je 100 ha LF	St.	25	28	34	14	24
Kuhmilcherzeugung	Mio. t	2.212	5.152	2.377	6.266	28.400
Anteil an der Gesamterzeugung BRD	%	7,8	18,1	8,4	22,1	100
Anteil der Milchproduktion and der landw. Erzeugung	%	18,1	18,0	28,3	-	21
Anteil der Milch-, Rind- und Kalbfleischproduktion an der landw. Erzeugung	%	24,6	25,3	37,6	-	27,8
Grünlandanteil and der LF	%	38,4	28,1	34,6	33,2	28,8
Durchschnittliche Bestandsgröße Milchvieh	St.	27	47	58	173	41
Durchschnittliche Milchleistung	kg/Kuh u. Jahr	6.089	7.080	7.014	7.982	6.944

Quellen: Statistisches Landesamt Baden- Württemberg, 2008: *Agrarstruktur in Baden-Württemberg*, Aus der Reihe *Statistische Daten*, 05/2008, CD-Rom; LEL- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und ländlichen Räume, 2007: *Rinderreport Baden-Württemberg 2007 – Ergebnisse der Rinderspezialberatung in: Doluschitz 2009*

Die Milch-, Rind- und Kalbfleischproduktion hat in Baden-Württemberg gegenüber der Bundesrepublik Deutschland eine leicht unterdurchschnittliche Bedeutung. Allerdings liegt der Grünlandanteil deutlich über dem Durchschnitt, die durchschnittliche Bestandsgröße und Milchleistung hingegen klar darunter.

Der Anteil der Milchvieh haltenden Betriebe mit Anbindeställen liegt noch bei über 60 %. Diese Betriebe hielten im Jahr 2007 noch ca. ein Drittel des gesamten baden-württembergischen Milchkuhbestandes (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2008 a*).

c) Bestandsgröße

2007 standen in baden-württembergischen Milchviehbetrieben durchschnittlich 27 Milchkühe, im November 2008 waren es 30,6. Es besteht allerdings nach wie vor ein strukturelles Defizit im Vergleich zum übrigen Deutschland.

Der Strukturwandel in der Milchviehhaltung führt in Baden-Württemberg zu deutlichen Verschiebungen in den einzelnen Bestandsgrößenklassen. Betriebe mit weniger als 20 Kühen nehmen drastisch ab. So sind von 1999 bis 2007 Kleinhaltungen bis 9 Kühe zu rund 2/3 verschwunden. Die Wachstumsschwelle liegt bei über 50 Kühen, d.h. nur ab dieser Bestandsklasse sind Zuwächse zu verzeichnen, und zwar ist hier die Zahl der Milchkühe innerhalb von 9 Jahren um 78 % gestiegen. Auch die Zahl der Betriebe mit mehr als 100 Kühen ist in den letzten Jahren angestiegen. Waren es 1996 noch 46 Betriebe, so ist diese Zahl bis 2007 auf über 100 Betriebe angewachsen. Damit stehen ca. 4 % der Kühe in Beständen mit mehr als 100 Kühen (*LEL 2010 a*).

Tabelle 60: Struktur der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg (jeweils Maizählung)

Größenklassen (Tiere je Halter)	Halter (in 1.000)					Milchkühe (in 1.000)				
	1999	2003	2007	Anteil 07 in %	07/99 in %	1999	2003	2007	Anteil 07 in %	07/99 in %
1-9	7,2	4,4	2,7	21,4	-62,5	34,7	21,2	13,2	3,6	-62,0
10-19	5,7	3,8	2,8	22,2	-50,9	80,6	54,4	39,7	11,0	-50,7
20-29	4,1	3,1	2,3	18,3	-43,9	97,7	73,8	57,2	15,8	-41,5
30-49	3,7	3,1	2,6	20,6	-29,7	139,8	118,2	99,3	27,4	-29,0
50-99	1,4	1,9	2,2	17,5	+57,1	85,7	117,9	152,8	42,2	+78,3
100 und mehr	-	0,1				-	12,9			
Insgesamt	22,6	16,4	12,6	100	-44,2	443,1	398,3	362,2	100	-18,3

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg in: LEL 2011

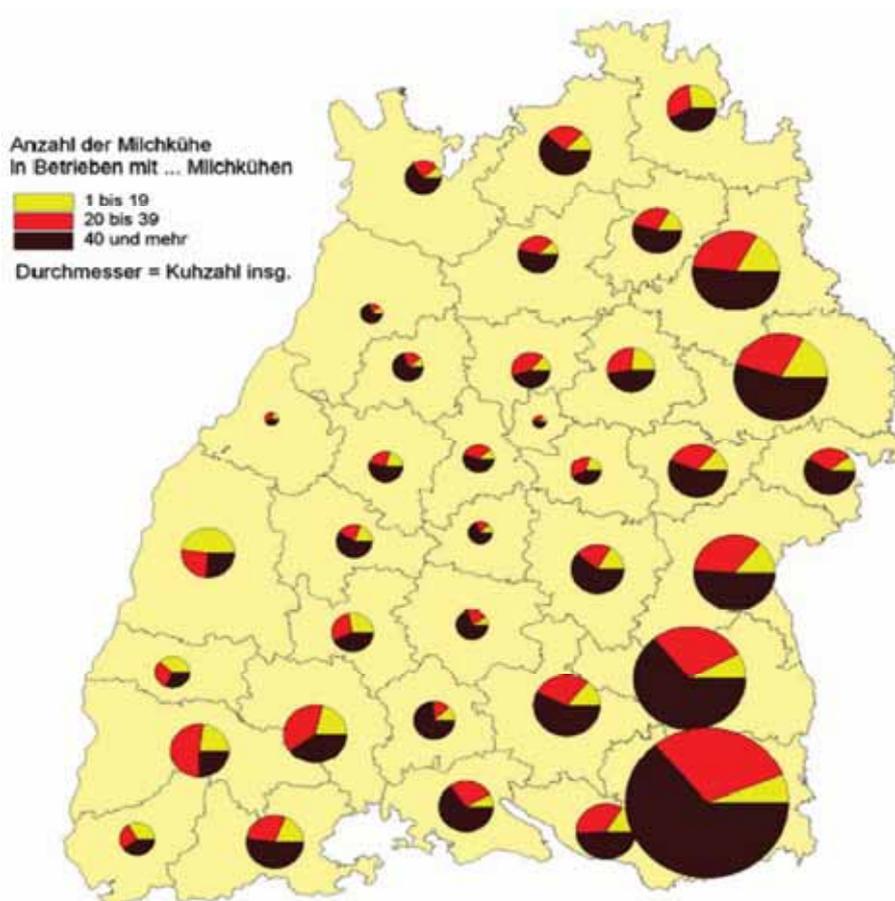


Abbildung 66: Bestandsgrößenstruktur in der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg 2007
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Bearbeitung: LLM und LEL in: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg 2008 a)

In Ravensburg stehen mit knapp 70.000 Milchkühen die meisten Milchkühe, gefolgt von Biberach und dem Ostalbkreis mit 35.000 bzw. 25.000 Tieren. Zudem gibt es eine Parallele zwischen der Verteilung der Bestandsgrößen und dem Anteil an Nebenerwerbsbetrieben in einem Landkreis. In Ravensburg und Biberach dominiert die Bewirtschaftung von Milchviehbetrieben im Haupterwerb und über 60 % der Betriebe halten 40 und mehr Kühe. Der Anteil der Betriebe, die weniger als 20 Kühe halten, ist hingegen sehr gering. Im Ostalbkreis wird zwar auch viel Milch produziert und über 50 % der Betriebe halten mehr als 40 Kühe, dennoch sind die kleineren Betriebe mit weniger als 20 Kühen noch stärker vertreten, denn es werden 41 % der Milchviehbetriebe im Nebenerwerb bewirtschaftet (*Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2011*°).

d) *Milchleistung, Milcherzeugung und -verwertung*

1985 bis 1990 (6-jähriger Durchschnittswert) lag die Milchleistung in Baden-Württemberg noch bei 4.157 kg je Kuh/Jahr, 2005 war sie auf 5.876 kg je Kuh/Jahr gestiegen. Im Jahr 2009 rangiert Baden-Württemberg mit 6.198 kg in Deutschland auf dem vorletzten Rang vor Bayern, im EU-Vergleich bedeutet dies einen Platz im letzten Drittel. Der Leistungsfortschritt im Land ist somit in den letzten Jahren gegenüber der deutschen und europäischen Entwicklung eher zurückgeblieben.

Führend waren im Jahr 2009 hinsichtlich der Milchleistung die Kühe im Zollernalbkreis mit durchschnittlich 6.842 kg Jahresmilchertrag je Kuh, gefolgt von den Kreisen Ravensburg (6.680 kg) und Ostalb (6.664 kg). Rastatt und Esslingen hatten mit 4.304 bzw. 4.699 kg die niedrigsten Milchleistungen. Ursache für die großen Unterschiede in der Leistungshöhe dürfte die vorrangige Nutzungsrichtung der Tiere und damit die in den jeweiligen Regionen vorherrschende Rinderrasse sein. So gibt es in den ausgeprägten Grünlandgebieten kaum Alternativen zur Milcherzeugung hinsichtlich der Produktionsausrichtung, weshalb die Höhe der Milchleistung als Zuchtziel das wichtigste Kriterium darstellt. In Regionen mit niedrigerer Milchleistung spielt hingegen eher der Fleischertrag der Tiere eine Rolle, weshalb hier bei der Wahl der Rinderrasse mehr auf die Masttauglichkeit der Kälber Wert gelegt wird (*Betzhold 2010*).

Tabelle 61: Milcherzeugung in ausgewählten Landkreisen Baden-Württembergs in 2009

Landkreis	Anzahl Milchkühe	Milchertrag in kg		davon Verwendung der Milch in t			
		je Kuh und Jahr	Insgesamt	an Molkereien geliefert	im Betrieb verfüttert	im Haushalt des Erzeugers verwendet	sonstige Verwendung, Direktabsatz
Ostalbkreis	25.180	6.664	167.791	159.971	5.826	481	1.513
Schwarzwald-Baar-Kreis	11.995	5.545	66.508	62.172	3.703	498	135
Biberach	35.281	6.406	226.025	215.226	9.559	1.087	153
Ravensburg	69.471	6.680	464.085	443.090	18.716	1.964	315
Sigmaringen	13.268	6.140	81.460	77.225	3.673	507	55
Baden-Württemberg	357.670	6.198	2.216.739	2.103.751	93.890	10.794	8.304

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2011°

Im Jahr 2009 betrug die Milcherzeugung in Baden-Württemberg insgesamt 2,2 Mio. t Milch. Die Milcherzeugung hat sich seit der Einführung der Garantiemengenregelung für Milch im Jahre 1984 um rund 610.900 t (- 21,6 %) verringert. Der Selbstversorgungsgrad bei Milch in Baden-Württemberg liegt bei 62 %, in Deutschland bei 98 % und in der EU bei 110 %.

Etwa 95 % der erzeugten Milch wird mittlerweile an die Molkereien direkt angeliefert. Zum Vergleich: Anfang der 70er Jahre wurde noch etwa ein Viertel der insgesamt erzeugten Milch nicht an die Molkereien abgeliefert, sondern in den Milchviehbetrieben vornehmlich an Kälber verfüttert,

ab Hof als Trinkmilch unmittelbar an Verbraucher abgesetzt sowie im Haushalt der Erzeuger frisch verbraucht bzw. zu Butter oder Käse verarbeitet.

Regional bestehen hinsichtlich Bedeutung und Umfang der Milchproduktion bemerkenswerte Unterschiede. Entsprechend den natürlichen Standortbedingungen liegen die Schwerpunkregionen der Milcherzeugung in Baden-Württemberg in Oberschwaben und damit im äußersten Südosten Baden-Württembergs. Auf die beiden Landkreise Ravensburg und Biberach entfallen zusammen über 30 % der insgesamt im Land erzeugten Milch. Weitere Schwerpunkte der Milcherzeugung liegen im Ostalbkreis und im Landkreis Schwäbisch Hall (140.924 t), wo zusammen rund 13 % der Milch erzeugt wird (LEL 2011).

e) Produktion von Bio-Milch

Laut dem Gemeinsamen Antrag von 2008 existieren in Baden-Württemberg 579 Milchviehbetriebe unter Beachtung besonderer Regeln (Bioland, Demeter, etc.). Diese lieferten 2008 85.128 t Milch (4,65 %) an acht baden-württembergische Molkereien.

Auch bei den Öko-Milchpreisen hat sich die Schwäche am Milchmarkt in Deutschland bemerkbar gemacht. Während die durchschnittlichen Öko-Milchpreise 2008 noch deutlich über 45 ct/kg lagen, sank der Nettoauszahlungspreis in den ersten Monaten von 2009 parallel zu den konventionellen Preisen und erreichte im August 2009 nur noch ein Niveau von 36,5 ct/kg. Dies ist unter anderem auch auf die hohe Bio-Milchanlieferung im Mai und Juni 2009 mit 51.500 kg bzw. 45.500 kg zurückzuführen, denn dies waren 27 bzw. 21 % mehr als in den Vorjahresmonaten. Im Mai 2009 erreichte der Bio-Anteil an der deutschen Milchanlieferung erstmals die 2 % Marke. Der Abstand zum konventionellen Milchauszahlungspreis verringerte sich 2009 gegenüber Mitte des Jahres 2008 wieder geringfügig auf 13 bis 14 ct/kg. Der Anreiz auf Öko-Milcherzeugung umzustellen, war nach wie vor groß, jedoch nahmen die meisten Molkereien und Milchlieferungsgemeinschaften keine neuen Lieferanten mehr auf (LEL 2010 a).

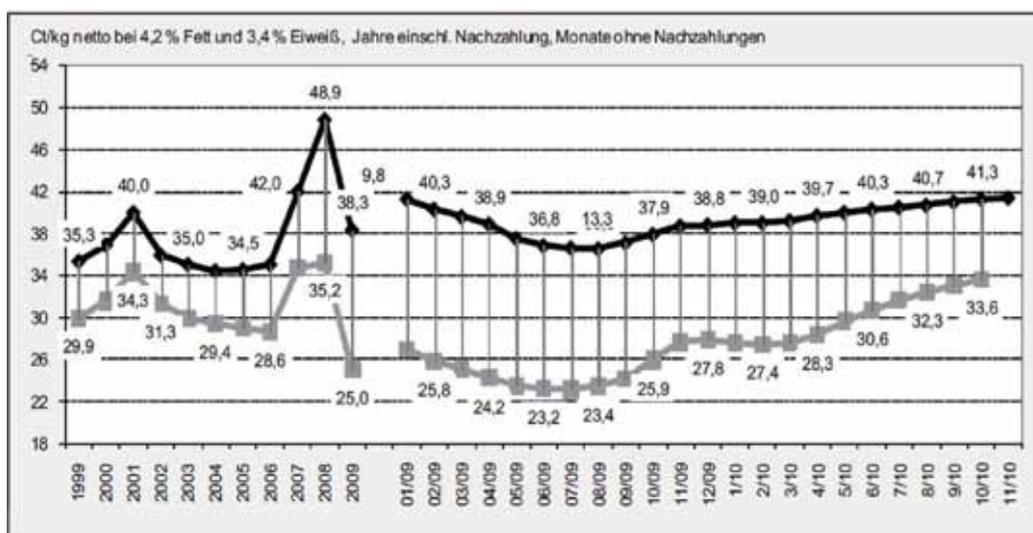


Abbildung 67: Bio-Milchpreise und Bio-Abstand in Deutschland (Quelle: Bioland in: LEL 2011)

2 Wirtschaftliche Situation

Die Milchproduktion ist einer der wichtigsten Betriebszweige der baden-württembergischen Landwirtschaft. Ihr Anteil an den gesamten landwirtschaftlichen Verkaufserlösen im Land beträgt im Durchschnitt der vergangenen fünf Jahre rund 22 %, unter Berücksichtigung der Kälber- und Schlachtkuherlöse sind es 27 % (*Wenk 2010*).

2.1 Milchverarbeitung und –vermarktung

Neben dem direkten Bezug vom Erzeuger kaufen die Molkereien des Landes Milch in größerem Umfang zu. Der Zukauf nahm bis 2001 immer mehr ab. In den letzten Jahren ist er wieder etwas angestiegen. Die insgesamt verfügbare Menge ist relativ konstant geblieben (*LEL 2011 b*).

Tabelle 62: Milchanlieferung und Zukauf in Baden-Württemberg

Jahr	Anlieferung		Zukauf insgesamt	verfügbare Menge insgesamt	Menge zu 1995
	vom Erzeuger ¹⁾	davon n. besond. Regeln ²⁾			
	t			t	%
1995	1.881.803	26.002	484.957	2.366.760	100,0
1996	1.906.766	23.129	408.253	2.315.019	97,8
1999	1.729.464	57.385	263.073	1.992.537	84,2
2000	1.806.515	60.870	230.018	2.036.533	86,0
2005	1.864.181	77.116	234.795	2.098.976	88,7
2007	1.830.225	79.274	290.416	2.120.641	89,6
2008	1.857.488	85.128	241.412	2.098.900	88,7
2009	1.856.590	93.443	275.416	2.132.006	90,1
2010	1.905.164	101.576	296.872	2.202.036	93,0

¹⁾ nach Erzeugerstandort

²⁾ z. B. aus ökologischer Landbewirtschaftung

³⁾ von anderen Molkereien, aus EU-Staaten, Drittländern, ohne Sammelstellen

Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (*LEL*) 2011 b

Im Jahr 2010 blieb über 90 % der Milch der baden-württembergischen Molkereien im Land bzw. in Deutschland. Ca. 7 % gingen in den Export. Im Jahr 2009 haben die Molkereien Produkte im Wert von 452 Mio. € aus Baden-Württemberg exportiert. Der größte Teil dieser Exporte ging in EU-Länder, hauptsächlich nach Italien. Der Italienexport ist allerdings seit Anfang der 90er Jahre um mehr als 60 % zurückgegangen. Etwa 3 % der Milchmenge werden zu Futterzwecken verwendet oder an die Industrie verkauft (*LEL 2011 b*).

Tabelle 63: Verkauf und Versand durch die Molkereien

Jahr	Rücklieferung für Futter	Verkauf an Industrie ¹⁾	Versand ²⁾ in		Export		insgesamt ³⁾	Anteil an der verfügbaren Milchmenge
			Baden-Württemberg	andere Bundesländer	EU insgesamt	davon: Italien		
t								%
1995	5.693	2.540	448.984	67744	160.145	158.317	685.106	28,9
1999	9.129	4.622	118.560	81606	124.894	122.870	338.811	17,0
2002	11.292	1.840	169.427	218809	81.479	81.479	482.847	23,8
2006	13.458	3.849	173.268	200256	81.472	74.559	472.303	22,6
2007	12.350	3.071	172.814	209228	78.292	76.477	475.755	22,4
2008	9.976	2.620	177.425	203298	120.011	106.764	513.330	24,5
2009	7.632	6.185	611.451		98.030	90.568	723.356	33,9
2010	8.318	12.414	661.166		48.222	45.282	730.120	33,2

¹⁾ für Nahrungs- und Genussmittel

²⁾ an andere Molkereien und Rahmstationen

³⁾ außer Verarbeitung im eigenen Betrieb, Milch für Versuche, neue Produkte

Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011 b

a) Selbstversorgungsgrad

In Baden-Württemberg werden nur noch rund 60 % der benötigten Milch und Milchprodukte selbst erzeugt. Bei Käse liegt der Selbstversorgung sogar nur noch bei knapp über 21 %.

Tabelle 64: Selbstversorgungsgrad von Milch und Milchprodukten in Baden-Württemberg (Gesamtverbrauch im Verhältnis zur Erzeugung, abgeleitet aus dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch Deutschland und der Einwohnerzahl Baden-Württembergs einschließlich Eigenverbrauch, Direktverbrauch der landwirtschaftlichen Betriebe)

Jahr	Selbstversorgungsgrad von Milch/-produkten in BW			
	Milch insgesamt	Konsummilch	Butter	Käse insgesamt
	%			
1995	65,9	66,9	33,0	34,8
1997	69,3	74,7	32,2	31,3
1999	63,7	80,4	38,5	27,9
2002	64,3	69,5	45,1	30,2
2005	62,1	72,4	52,8	32,6
2007	60,8	70,2	46,8	30,1
2008	60,9	66,1	47,2	24,4
2009	59,6	66,6	51,0	21,6

Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011 b

b) *Herstellung von Milcherzeugnissen*

Die mengenmäßig bedeutendste Produktgruppe in der Herstellung ist Konsummilch. Hier erfolgte eine Verschiebung weg von der Vollmilch hin zu fettreduzierter Milch (teilentrahmte und entrahmte Milch), deren Mengenanteil inzwischen bei rund 55 % liegt. Zudem hat sich der Verbraucher zugunsten der länger haltbaren H-Milch von der pasteurisierten Milch abgewendet, die inzwischen schon über 2/3 der Produktion ausmacht. Milch mit natürlichem Fettgehalt wurde nach einem Hoch in den 90er Jahren wieder weitgehend vom Markt genommen. Teilentrahmte Milch wird inzwischen zu etwa 85 % als H-Milch produziert und vereinigt damit die beiden Trends im Konsummilchbereich. Der Zuwachs entfällt praktisch vollständig auf ultrahoherhitzte Milch.

Milchmischerzeugnisse bilden die zweitwichtigste Gruppe, auch wenn deren Herstellung nach Steigerungen bis 1996 wieder rückläufig ist. Nach dem Anstieg der Käseproduktion im Zeitraum 2000 bis 2006 wurde in den letzten beiden Jahren wieder weniger Käse hergestellt. Die Produktion von Sahneerzeugnissen wurde zu Gunsten von Buttererzeugnissen immer weiter zurückgefahren. Bei Joghurtherzeugnissen ist seit 2004 bis 2006 eine deutliche Steigerung der Herstellung zu erkennen (LEL 2011 b).

Tabelle 65: Herstellung von Milcherzeugnissen in Baden-Württemberg (in Tonnen)

Jahr	Konsummilch	Joghurtherzeug.	Milchmischerz.	Sahneerz.	Molken-erz.	Butter	Käse	Sauermilch ¹⁾	Buttermilch	andere Erz. ²⁾
1995	454.849	24.759	229.719	39.752	181.834	23.256	68.163	7.855	2.038	67.306
1996	471.386	27.025	39.500	39.500	168.120	26.981	69.112	8.434	2.032	66.989
1997	480.704	42.038	289.900	29.814	170.435	22.639	64.386	8.860	2.307	55.549
2000	513.618	39.360	248.056	29.177	146.350	30.844	57.721	8.400	2.285	55.363
2001	497.803	38.375	250.040	29.053	155.738	29.583	64.956	8.275	1.963	51.288
2005	467.673	51.392	239.101	21.107	137.811	36.060	74.151	6.846	3.961	49.862
2006	496.397	59.683	221.973	21.650	154.062	34.483	76.140	8.794	4.320	48.841
2007	480.451	58.892	206.134	22.133	149.908	31.754	71.311	8.618	3.107	59.845
2008	475.240	53.980	195.353	21.386	139.187	31.414	58.418	9.467	3.111	63.536
2009	511.129	52.209	183.078	23.628	131.468	30.688	52.430	8.913	5.197	72.326
2010	519.684	57.213	194.304	26.179	221.464	31.544	57.789	7.386	2.653	76.211

¹⁾ inkl. Erzeugnisse aus Kefir

²⁾ Erzeugnisse der Bereiche Kondensmilch, Sauermilchquark, Milcheiweiß, Trockenmilch

Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011 b

c) *Struktur der Molkereien*

Die Molkereien in Baden-Württemberg sind mittelständisch strukturiert. Über 82 % der Milch wurde im Jahr 2006 in den fünf größten Molkereien mit mehr als 200.000 t Jahresmenge verarbeitet. Die derzeitige Molkereistruktur hat seit den letzten 5-10 Jahren Bestand und ist aus Fusionen, Kapitalbeteiligungen und Kooperationen der vergangenen Jahre hervorgegangen (LEL 2011).

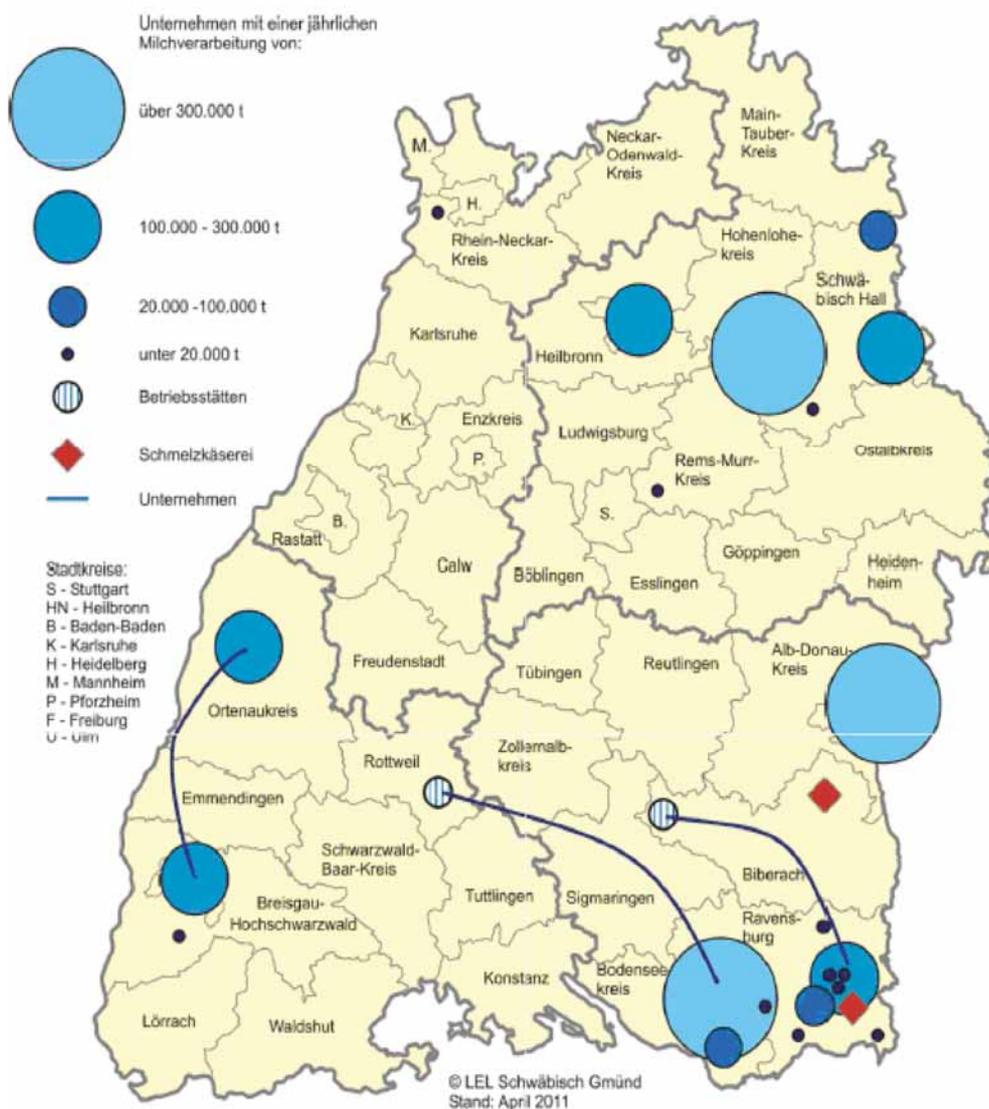


Abbildung 68: Struktur der Molkereien in Baden-Württemberg 2010 (Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011)

Die Molkereilandschaft in Baden-Württemberg setzte sich im Jahr 2009 im wesentlichen aus 7 Molkereien bzw. Gruppierungen zusammen:

- **OMIRA GmbH Ravensburg:** 4.500 Milcherzeuger, 196.000 kg/Lieferant im Jahr, 500 Mitarbeiter, 433,9 Mio. € (49,2 ct/kg) Umsatz, 882.000 t Milchverarbeitung an 3 Standorten (Ravensburg, Rottweil und Neuburg (Bayern)); Marken: OMIRA, MinusL, Neuburger, Schwarzwälder; Produkte: H-Milch, ESL-Milch, Milchmischgetränke, Sahne, Joghurt, Butter, Frischkäse; Verbindlichkeiten: 0,6 ct/kg verarbeitete Milch

° inkl. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen, ohne Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

- **Allgäuland Käseereien GmbH Wangen:** 2.690 Milcherzeuger, 176.073 kg/Lieferant im Jahr, 377 Mitarbeiter, 288 Mio. € (54,8 ct/kg) Umsatz, 526.000 t Milchverarbeitung an 7 Standorten (Kisslegg, Riedlingen, Tübingen*, Dettingen*, Sonthofen (Bayern), Bad Wörishofen (Bayern) und Augsburg* (Bayern)) und 2 Sennereien (Wertach und Böerscheidegg); Marke: Bergbauern, Allgäuland; Produkte: Hart-, Schnitt- und Frischkäse, Butter, Frischmilch, Sahne; Verbindlichkeiten : 10,0 ct/kg verarbeitete Milch
- **Hohenloher Molkerei eG Schwäbisch Hall:** 1.695 Milcherzeuger, 187.637 kg/Lieferant im Jahr, 116 Mitarbeiter, 136,6 Mio. € Umsatz, 330.100 t Milchverarbeitung in Schwäbisch Hall; Marke: Hofgut; Produkte: H-Milch, ESL-Milch, Joghurt, Milchlischgetränke, Butter, Sahne, Sauermilch; Verbindlichkeiten : 0,9 ct/kg verarbeitete Milch
- **Milchwerke Schwaben eG Ulm:** 1.290 Milcherzeuger, 223.900 kg/Lieferant im Jahr, 165 Mitarbeiter, 137,5 Mio. € Umsatz, 367.500 t Milchverarbeitung in Neu-Ulm; Marken: Weideglück; Produkte: Schnittkäse, Molken-/Milchpulver, Butter, Joghurt, Desserts; Verbindlichkeiten : 0,8 ct/kg verarbeitete Milch
- **FrieslandCampina Germany GmbH Heilbronn:** 1.830 Mitarbeiter (in Deutschland), 1.049 Mio. € (110,5 ct/kg)Umsatz, 949.000 t Milchverarbeitung in Deutschland an 5 Standorten (Heilbronn, Schefflenz, Elsterwerda† (Brandenburg), Gütersloh (Nordrhein-Westfalen) und Köln (Nordrhein-Westfalen)); Marken: Landliebe, Optiwell, Puddis, Fruttis, Campina, Tuffi, Südmilch; Produkte: Joghurt, Milchlischerzeugnisse, Frischkäse; Verbindlichkeiten : 10,4 ct/kg verarbeitete Milch
- **Schwarzwaldmilch GmbH Freiburg:** 1.700 Milcherzeuger, 117.600 kg/Lieferant im Jahr, 300 Mitarbeiter, 130,2 Mio. € (65,1 ct/kg) Umsatz, 200.000 t Milchverarbeitung an 2 Standorten (Freiburg und Offenburg); Marken: Schwarzwaldmilch, Yogi; Produkte: Frischmilch, H-Milch, ESL-Milch, Joghurt, Milchlischgetränke, Sahne, Butter, Frischkäse, Milchpulver; Verbindlichkeiten : 2,8 ct/kg verarbeitete Milch
- **Milchwerk Crailsheim-Dinkelsbühl eG:** 697 Milcherzeuger, 169.440 kg/Lieferant im Jahr, 131 Mitarbeiter, 52,3 Mio. € (44,3 ct/kg) Umsatz, 118.100 t Milchverarbeitung in Crailsheim; Marke: Balkankäse; Produkte: Weich- und Schnittkäse; Verbindlichkeiten : 0,5 ct/kg verarbeitete Milch

Daneben existierten in 2009 noch drei Molkereien (Bergpracht Milchwerk Tettang, Molkereigenossenschaft Hohenlohe-Franken Schrozberg, Emmentalerkäserei Leupolz), die 20.000 – 100.000 t verarbeiten und vier Molkereien in der Größenklasse 1.000 – 20.000 t (Bauhofer Bodnegg, Zurwies Wangen, Dorfkäserei Geifertshofen, Vogler Bad Wurzach). Die kleineren Molkereien befinden sich meist im Familienbesitz und produzieren Spezialitäten im Bio- und Hartkäsebereich (LEL 2011).

2.2 Milchpreisentwicklung

2008 wurden in Baden-Württemberg nach der offiziellen Preiserhebung (alle Zahlungen an die Landwirte in 2008 geteilt durch die gelieferte Milchmenge, standardisiert auf 3,4 % Fett und 3,7 % Eiweiß) 35,4 ct/kg Milch ausbezahlt. Damit lag das Land auf Platz 5 in Deutschland (LEL 2010 a).

* 2010 geschlossen

† 2010 verkauft

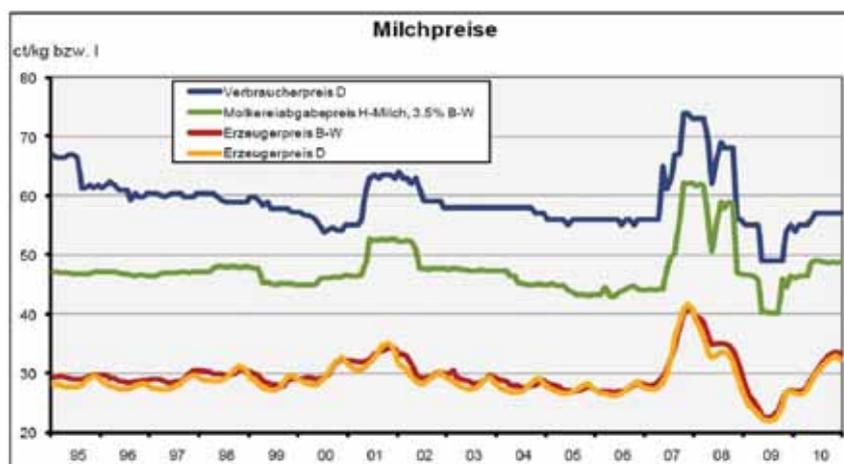


Abbildung 69: Milchpreisentwicklung in Deutschland und Baden-Württemberg (Quellen: ZMP; AMI in: LEL 2011)

In den Jahren zuvor war der Milchpreis deutlich niedriger - 2006 lag der Milchpreis bei 27,3 ct/kg, 2007 stieg er dann an auf 33,4 ct/kg. Im November 2007 wurde schließlich ein Spitzenpreis von 40,8 ct/kg erreicht. Das hohe Niveau hielt sich noch Anfang 2008, dann jedoch sank der Milchpreis kontinuierlich und erreichte im Juni 2009 einen Tiefstand von 22,6 ct/kg, so dass im Durchschnitt 2009 nach der offiziellen Preiserhebung nur noch 24,7 ct/kg Milch bezahlt wurden (Platz 2 in Deutschland). In 2010 stabilisierte sich der Milchpreis bei über 30 ct/kg und stieg bis Juli 2011 auf 34,5 ct/kg.

Tabelle 66: Milchpreis Baden-Württemberg (Erzeugerpreis bei 3,7 % Fett, 3,4 % Eiweiß ohne MwSt)

Erzeugerpreis absolut in ct / l Milch						
Monat	2001	2006	2007	2008	2009	2010
Januar	32,0	26,9	27,9	39,5	27,9	26,9
Februar	32,0	26,9	27,8	39,2	26,2	26,9
März	31,8	26,9	28,1	38,5	25,3	27,1
April	31,9	26,9	28,5	36,1	24,1	27,6
Mai	32,0	26,8	29,2	34,8	22,7	29,1
Juni	32,2	26,8	30,5	35,0	22,4	29,8
Juli	33,2	27,0	32,5	34,9	22,6	31,2
August	33,5	27,0	34,3	35,0	22,9	32,0
September	33,8	27,4	37,5	34,7	23,5	32,8
Oktober	34,1	28,0	40,2	33,9	25,4	33,3
November	34,2	28,1	40,8	32,3	26,7	33,5
Dezember	34,1	28,2	40,7	30,2	27,1	33,4
Mittel	32,9	27,3	33,2	35,4	24,7	30,3
Max	34,2	28,2	40,8	39,5	27,9	33,5
Min	31,8	26,8	27,8	30,2	22,4	26,9
Max gesamt	40,8					
Min gesamt	22,4					

Quelle: Landesstelle für landwirtschaftliche Marktkunde 2011

Preise für weitere Milchprodukte

Der Butterpreis in Deutschland gibt schon seit Mitte der 80er Jahre marktbedingt nach. Die Milchfettüberschüsse und die Agrarreform haben seit Anfang 2005 zu einem weiteren starken Preisverfall geführt. Magermilchpulver konnte dagegen sein Preisniveau angebots- und nachfragebedingt halten. 2007 gab es, ausgelöst durch einen enormen Preisanstieg am Weltmarkt, einen sprunghaften Anstieg bei fast allen Milcherzeugnissen.

Die Schnittkäsepreise sind sehr stark exportabhängig. Nach dem Einbruch 1999 und dem Boom 2001 haben sie sich auf niedrigem Niveau stabilisiert. Der Preis für Emmentaler folgt in abgeschwächter Form dem Schnittkäsemarkt. Gegenüber den 80er Jahren sind die Käsepreise insgesamt deutlich zurückgegangen. 2007 war auch bei Käse ein sprunghafter Preisanstieg zu verzeichnen. Emmentaler konnte das erhöhte Preisniveau seither halten, Schnittkäse fiel wieder stärker zurück (*LEL 2011 b*).

Tabelle 67: Großhandelspreise¹⁾ in Deutschland

Jahr	Wichtige Notierungen					
	Markenbutter ²⁾		dt. Gouda 35/48 %	Edamer ³⁾	Emmentaler ⁴⁾	Magermilch ⁵⁾
	Köln ⁶⁾	Hannover ⁶⁾	Köln ⁶⁾⁷⁾		Kempten	Kempten
	€/kg ¹⁾					
1995	3,47	3,42	3,21	3,33	4,20	2,10
1998	3,63	3,62	3,20	3,30	4,09	1,99
2000	3,42	3,39	3,16	3,11	4,04	2,43
2002	3,09		3,37	3,26	4,27	1,93
2006	2,67		3,00	2,93	4,11	2,06
2007	3,44		3,50	3,45	4,56	2,96
2008	2,91		3,37	3,32	5,19	1,90
2009	2,60		2,59	2,49	4,64	1,54
2010	3,57		3,25	3,14	4,80	1,99

¹⁾ arithmetisches Mittel der Monatsnotierungen der Börsen

²⁾ geformt

³⁾ Brote, 40 % Fett in der Trockenmasse

⁴⁾ Markenware, 45 % Fett in der Trockenmasse, ab Fertiglagerung

⁵⁾ Magermilchpulver, Futtermittel, Sprühware

⁶⁾ Ab 2002 Zusammenschluss Köln und Hannover – Notierung Hannover

⁷⁾ Ab Oktober 2006 Käsenotierung in Kempten

Quelle: Landesstelle für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011 b

2.3 Milchquote

Bis April 2007 war der Quotenhandel auf Regierungsbezirksebene beschränkt, um eine flächendeckende Milcherzeugung auch in den benachteiligten Gebieten Baden-Württembergs zu erhalten. Wie Abbildung 70 zeigt, lagen 2000 bis 2007 die Quotenpreise angebots- und nachfragebedingt in den baden-württembergischen Übertragungsgebieten weit auseinander.

ct/kg	2002-4	2002-7	2002-10	2003-4	2003-7	2003-10	2004-4	2004-7	2004-11	2005-4	2005-7	2005-10	2006-4	2006-7	2006-10	2007-4
RP S	62	61	49	38	38	37	31	29	34	26	31	40	40	40	42	29
RP KA	51	51	45	29	14	17	22	25	24	19	26	34	39	38	41	25
RP FR	75	80	62	58	49	41	43	45	51	34	35	47	39	40	29	34
RP Tü	75	79	52	53	49	44	36	37	43	30	34	42	37	41	37	31

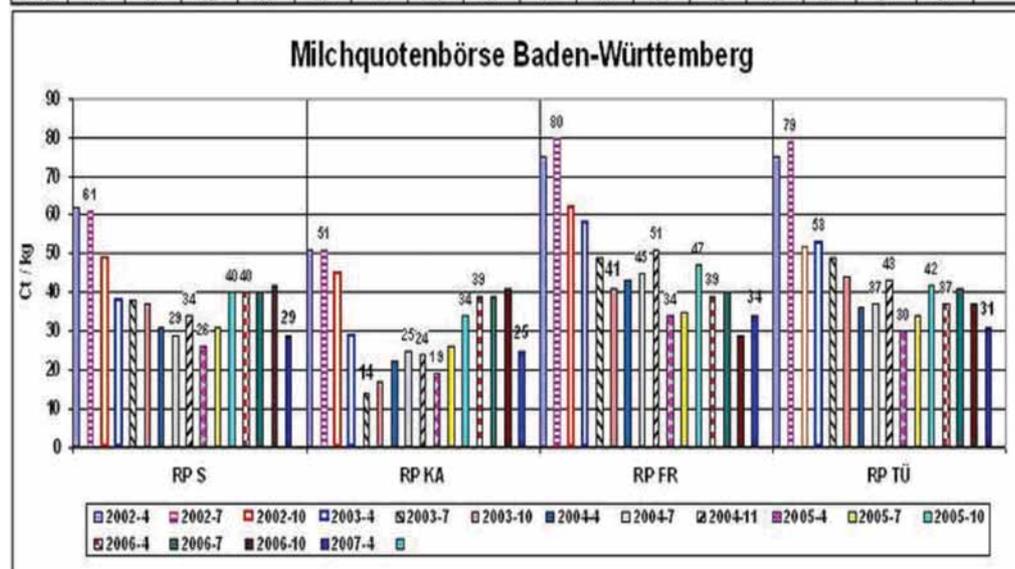


Abbildung 70: Entwicklung der Milchquotenbörse nach Bezirken (Quelle: Landwirtschaftsamt Bodenseekreis 2008)

Die Zusammenlegung der westdeutschen Übertragungsgebiete ab Juli 2007 führte zunächst zu einem höheren Preisniveau. Die Diskussionen nach dem Milchstreik und Unsicherheiten bezüglich der Abschaffung der Quotensaldierung in Deutschland ließen den Preis im Oktober 2008 bis auf 41 ct/kg ansteigen.

Mit der Börse vom 1.4.2009 ist der Preis in Westdeutschland dann allerdings auf 24 ct/kg und in den neuen Bundesländern auf 14 ct/kg eingebrochen. Die aktuelle Börse vom 1.7.2010 hat zu einem weiteren erheblichen Preisrutsch auf 12 ct/kg im Westen und 3 ct/kg im Osten geführt. Damit ist der gewogene Durchschnittspreis in Deutschland auf 11 ct/kg gefallen. Mittlerweile liegt der Durchschnittspreis bei nur noch 7 ct/kg.

Der Preiseinbruch ist vor allem auf die Tatsache zurückzuführen, dass die Quotenregelung 2015 auslaufen wird. Daher sank auf der einen Seite die Zahlungsbereitschaft der Landwirte, die ihre Zukunft in der Milchviehhaltung sehen und auf der anderen Seite zeigten Landwirte, die den Ausstieg aus der Milcherzeugung in Erwägung zogen, zunehmende Abgabebereitschaft zu niedrigen Preisen, um zumindest noch einen kurzfristigen Erfolg zu realisieren (Betzholtz 2010).

* Im Anhang sind die Preise und gehandelten Mengen der aktuellen Milchquotenbörse (1.04.2011) zu finden.

Tabelle 68: Milchquotenbörse bundesweit seit Juli 2007 (Preis €/kg)

Termin	West	Ost	gewogenes Mittel
01.07.2011	0,09	0,03	0,07
01.04.2011	0,08	0,02	0,07
02.11.2010	0,08	0,03	0,07
01.07.2010	0,12	0,03	0,11
01.04.2010	0,11	0,07	0,11
02.11.2009	0,20	0,11	0,18
01.07.2009	0,15	0,08	0,14
01.04.2009	0,24	0,14	0,23
02.11.2008	0,41	0,31	0,39
01.07.2008	0,34	0,26	0,33
01.04.2008	0,32	0,25	0,31
02.11.2007	0,37	0,25	0,35
01.07.2007	0,42	0,23	0,39

Quelle: Deutscher Bauernverband 2011

In den ersten 7 Jahren des Bestehens der Quotenbörse wurden in Baden-Württemberg 11,9 % der Quoten übertragen, wobei die Mengen von Jahr zu Jahr anstiegen. 2005/06 wurde dieser Trend durch die Verunsicherung aufgrund der Agrarreform unterbrochen. Seit der Zusammenlegung der Quote wurde mehr Quote verkauft als gekauft, weshalb es zu einem Quotenabfluss (siehe Abschnitt IV2.2 auf S. 169) - vor allem nach Niedersachsen und Schleswig-Holstein - gekommen ist (LEL 2011).

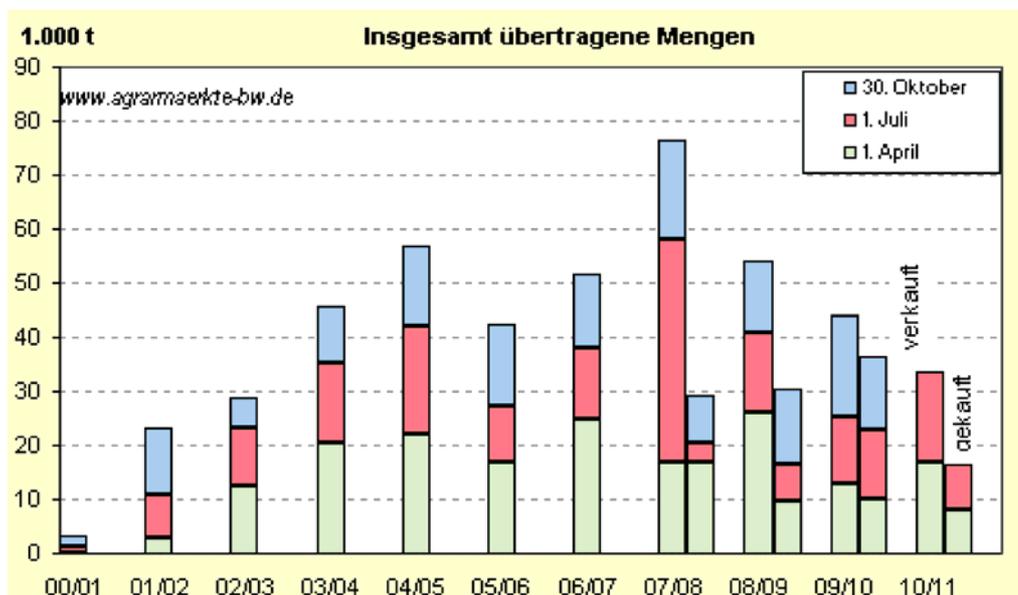


Abbildung 71: Milchquotenbörse in Baden-Württemberg – insgesamt übertragene Mengen (Quellen: LEL, LLM, DBV in: LEL 2011)

2.4 Landnutzung

Im Jahr 2007 wurden über 40 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Baden-Württemberg von Betrieben mit Milchviehhaltung bewirtschaftet. Da Baden-Württemberg mit einem Grünlandanteil von 38 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche sehr viel Grünland zu bewirtschaften hat, spielt die Milchviehhaltung eine herausragende Rolle. Besonders hoch ist der Grünlandanteil im Allgäu (71 %), gefolgt von den Kreisen Tuttlingen und Lörrach (jeweils 63 %) (*Wenk 2010*).

Tabelle 69: Entwicklung der Besitz- und Pachtverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe mit Milchvieh in Baden-Württemberg seit 1999

Merkmal	Einheit	1999 ¹⁾	2003 ¹⁾	2005 ¹⁾	2007 ¹⁾
Betriebe mit Milchvieh	Anzahl	22.600	16.300	14.400	12.500
landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF)	ha	735.500	651.700	635.900	595.900
davon gepachtete LF (Pachtfläche) insgesamt	ha	404.500	384.300	392.900	373.000
Pachtflächenanteil an der LF insgesamt	%	55,0	59,0	61,8	62,6
durchschnittliches Pachtentgelt ²⁾	€/ha	161	164	166	166
Pachtentgelt für Ackerland ²⁾	€/ha	188	196	196	199
Pachtentgelt für Dauergrünland ²⁾	€/ha	129	129	131	132

¹⁾ Hochgerechnete Repräsentativergebnisse, daher Betriebs- und Flächenangabe auf volle Hundert gerundet.

²⁾ Nur Flächen der Betriebe mit Angabe des Pachtentgeltes einbezogen.

Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg in: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2009)

Im Jahr 1999 belief sich die durchschnittliche landwirtschaftlich genutzte Fläche eines Milchviehbetriebes auf rund 32,5 ha. 8 Jahre später haben sich die Betriebe um gut 15 ha auf 47,7 ha vergrößert. Der Anteil der Pachtfläche an der bewirtschafteten Fläche der Milchviehbetriebe ist in den vergangenen Jahren aufgrund des Strukturwandels und des einzelbetrieblichen Wachstums stetig gestiegen (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2009)*).

Die Daten der folgenden Tabelle sind die Durchschnittswerte baden-württembergischer Milchviehbetriebe, entnommen aus den Heften 55, 56 und 57 der Reihe „Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Buchführungsergebnisse“ des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum aus den Jahren 2005/06, 2006/07 und 2007/08. Ihnen liegen jeweils Buchführungsdaten von fast 500 Milchviehbetrieben im Haupt- aber auch im Nebenerwerb zu Grunde. Daher unterscheiden sich manche Zahlen von ebenfalls in diesem Bericht aufgeführten Daten.

Laut den folgenden Betriebsdaten bewirtschaftete ein Milchviehbetrieb im Jahr 2007/08 im Durchschnitt 57 ha, davon waren 28 ha Ackerfläche und 29 ha Grünland. Auf 7 ha wurde Silomais angebaut, auf 15 ha Getreide. Je ha Fläche musste ein Pachtpreis in Höhe von 194 € gezahlt werden.

Tabelle 70: Wesentliche Betriebsdaten von Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg

Kennwert	Einheit	2005/06	2006/07	2007/08
Landwirtschaftlich genutzte Fläche	ha	53,9	55	57,2
Arbeitskräfte	AK	1,61	1,62	1,63
Versorgungspersonen	VP	3,3	3,3	2,7
Milchkühe	Stück	37	38	41
Quote	kg	226.000	236.000	251.000
Milchleistung	kg/Kuh	6.039	6.259	6.221
Verkaufserlös Milch (incl. Zuschläge)	ct/kg	31,8 (brutto)	32,9 (brutto)	40,6 (brutto)
Ackerfläche	ha	26	27	28
Grünland	ha	28	28	29
Getreide	ha	13	14	15
Ertrag Getreide	dt/ha	59	62	61,5
Silomais	ha	6	6,5	7
Pacht je ha Pachtfläche	€/ha	178	191	194
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	€/Betrieb	76.322	80.630	81.109
Kapitaldienst	€/Betrieb	8.031	11.055	9.381
Gewinn	€/Betrieb	33.535	37.518	58.276

Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2009

2.5 Betriebswirtschaftliche Ergebnisse der Milchviehbetriebe

Gemäß der Unternehmensergebnisse der baden-württembergischen Testbetriebe führte der Milchpreiseinbruch im Wirtschaftsjahr 2008/09 (-8,2 ct/kg netto) zu einem extremen Rückgang der Rentabilitätskriterien (ordentliches Ergebnis, Nettorentabilität -39 %, Gewinnrate -32 %) sowie des Cash flow III, der als Maßstab für die Liquidität der Betriebe gilt. Die Eigenkapitalveränderung betrug nur 800 €/Betrieb. Durchschnittlich wurden pro Betrieb 58 ha bewirtschaftet, 42 Kühe gehalten und ca. 269.000 kg Milch erzeugt. Daraus ergab sich ein ordentliches Ergebnis in Höhe von 33.696 € je Unternehmen bzw. 23.190 € je nichtentlohnter Arbeitskraft (nAK). Die bereinigte Eigenkapitalbildung lag bei 811 € je Unternehmen. Angestrebt werden sollte mindestens 35.000 € ordentliches Ergebnis bzw. 12.000 € Eigenkapitalbildung je Betrieb oder 30 % des ordentlichen Ergebnis, also im Durchschnittsbetrieb ca. 10.000 €. In allen dargestellten konventionellen Betriebsgruppen lagen die Prämien mit 400-450 € auf einem ähnlichen Niveau – sie scheinen für die Unterschiede in der Rentabilität nicht ausschlaggebend zu sein. Auf einem höheren Niveau lagen die Prämien in Ökobetrieben (519 €/ha). Dies und der um ca. 12,5 ct höhere Milcherlös sind maßgeblich verantwortlich für die deutlich besseren Ergebnisse (ordentliches Ergebnis pro Betrieb um 20.000 € höher) der Öko-Milchviehbetriebe (LEL 2010).

In Tabelle 71 sind die Unternehmensergebnisse der Testbetriebe im Wirtschaftsjahr 2009/10 dargestellt. Hier wurden 59 ha bewirtschaftet, 45 Kühe gehalten und ca. 282.500 kg Milch erzeugt. Das ordentliche Ergebnis war mit 31.643 €/Unternehmen um 2.053 € niedriger als im vorherigen Wirtschaftsjahr, die bereinigte Eigenkapitalbildung lag hingegen mit 1.365 €/Unternehmen um 554 € über dem Ergebnis in 2008/09. Die Zielgrößen wurden weiterhin weit unterschritten (*LEL 2011 a*).

Tabelle 71: Wirtschaftliche Erfolgsmerkmale von Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg 2009/10

Merkmal	Einheit	Erfolg			Bestandsgröße				Ökobe- triebe
		25%		-25%	bis 30 Kühe	30-50 Kühe	50-80 Kühe	über 80 Kühe	
Betriebe	Anzahl	110	438	110	186	109	90	53	28
LF	ha	79,3	59,4	46,6	39,6	51,5	76,5	116	63,7
Milchkühe	Stück	67	45	31	20	39	62	113	38
Verkaufserlös Milch	ct/kg	29,82	29,19	28,53	29,36	29,08	28,74	29,59	41,88
ordentliches Ergebnis	€	80.923	31.643	-6.315	12.673	28.864	43.517	83.766	45.991
	€/nAK	48.741	21.351	-4.545	9.779	20.761	26.441	40.948	29.667
	ct/kg Milch	0,17	0,11	-0,04	0,12	0,12	0,10	0,11	0,24
	€/Kuh	1.206	711	-202	637	740	705	741	1.230
Gewinnrate	%	29,6	18,9	-6,2	14,7	20,5	18,8	20,9	26
Nettorentabilität	%	136,4	62,3	-14,2	30,2	60,2	74,4	112,4	79
Cash flow III	€	47.166	19.470	419	9.967	14.065	27.376	50.425	46.241
Eigenkapitalveränderung	€	23.940	1.365	-18.717	-5.537	1.391	7.494	15.186	9.900
Dauergrünland	%	48	52	54	50	58	52	51	59
Hauptfutterfläche	ha je Kuh	0,82	0,93	1,06	1,23	0,99	0,88	0,74	1,32
Arbeitskräfte-Besatz	AK/100 ha	2,68	2,86	3,34	3,44	2,91	2,47	2,58	3,30
Milchleistung	kg/Kuh	6.966	6.350	5.418	5.391	6.021	6.784	6.774	5.133
Milchmenge je Betrieb	kg	467.413	282.583	169.033	107.288	234.828	418.546	766.163	193.883
Betr. Erträge insg.	€/ha LF	3.539	2.878	2.277	2.252	2.773	3.051	3.528	2.799
dar. Umsatzerl. Tierpr.	€/ha LF	2.187	1.771	1.380	1.201	1.643	1.994	2.322	1.556
Zulagen & Zuschüsse	€/ha LF	548	497	460	467	504	472	556	616
Betr. Aufwand insg.	€/ha LF	2.447	2.228	2.206	1.813	2.099	2.353	2.704	2.024
dar. feste Spezial- und Gemeinkosten	€/ha LF	773	759	803	637	735	816	865	797
Ertrag - Aufwand	€/ha LF	1.092	650	71	439	674	698	824	775
Gesamtdeckungsbeitrag	€/ha LF	1.886	1.361	786	974	1.349	1.448	1.741	1.674
Nettoinvestitionen	€/ha LF	356	173	268	20	58	269	355	735
Fremdkapital insg.	€	152.833	115.158	124.408	42.121	89.284	205.551	271.253	141.061
Fremdkapitalanteil	%	18	17	24	9	14	24	25	17

Quelle: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) 2011 a

3 Soziale Bedingungen

3.1 Einkommen

Tabelle 72 zeigt die Entwicklung des Einkommens von baden-württembergischen Testbetrieben seit 2002/03. Im Wirtschaftsjahr 2007/08 erzielten die Milchviehbetriebe aufgrund des hohen Milchpreises einen Gewinn von über 61.000 €. Im darauffolgenden Jahr sank der Gewinn allerdings um ca. 40 % auf knapp 37.000 €. Beim Gewinn je nichtentlohnter Arbeitskraft verhielt es sich ähnlich – 2007/08 betrug der Gewinn über 42.000 €, 2008/09 hingegen nur noch 25.000 € und auch 2009/10 ging es noch weiter bergab.

Tabelle 72: Entwicklung der Buchführungsergebnisse im zeitlichen Verlauf bei spezialisierten Milchviehbetrieben

Kennwert	Einheit	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
Betriebe	Anzahl	376	385	385	383	373	364
Landwirtschaftl. genutzte Fläche	ha	50	52,3	53,2	57,5	58,5	60,4
Ackerfläche	ha	19,5	21,4	22,3	24,6	25,1	26,4
Arbeitskräftebesatz	AK/100 ha	3,2	3,1	3	2,9	2,9	2,8
Viehbesatz	VE/100 ha	138	135	134	136	136	140
Milchkühe	Tiere	40	41	42	46	46	49
Milchreferenzmenge	kg	243.048	255.294	263.128	285.531	292.918	312.092
Milchleistung je Kuh	kg/Kuh	6.131	6.134	6.376	6.309	6.449	6.406
Verkaufserlös Milch	ct/kg	33,7	31,95	32,98	40,7	32,55	29,23
Aktivkapital je Arbeitskraft	€/AK	378.425	375.245	385.737	404.442	397.890	398.861
Zugang WiGeb./baul. Anlagen insg.	€/ha LF	22	18	19	26	16	49
Zugang technische Anlagen insg.	€/ha LF	228	220	225	337	252	212
Nettoinvestitionen	€/ha LF	26	7	65	186	85	193
Fremdkapital	€/ha LF	1.927	1.817	1.847	1.902	1.925	2.096
Cash-flow III	€/ha LF	329	405	356	649	402	346
Betriebliche Erträge insgesamt	€/ha LF	2.781	2.766	2.922	3.565	3.062	2.909
Zulagen & Zuschüsse insgesamt	€/ha LF	440	472	513	480	475	503
Betriebl. Aufwendungen insgesamt	€/ha LF	2.088	2.030	2.143	2.446	2.367	2.240
Feste Spezial- und Gemeinkosten	€/ha LF	817	769	800	796	791	773
Gewinn je Unternehmen	€	31.292	35.167	38.083	61.373	36.747	36.141
Gewinn je ha LF	€/ha LF	626	672	716	1.068	628	599
Gewinn je nichtentlohnter AK	€	21.259	23.608	25.726	42.368	25.135	24.256
Entnahmen insgesamt	€	61.479	60.648	63.092	78.353	69.140	65.877
Veränderung Eigenkapital	€/ha LF	45	113	66	269	64	93
Nettorentabilität	%	64,6	71,4	80,6	118,8	69,4	65,6
Gewinnrate	v. H.	22,1	23,7	25,2	29,4	19,4	19,5

Quelle: LEL 2011 a

Abbildung 72 macht deutlich, inwieweit der Erfolg eines Milchviehbetriebes Auswirkungen auf das Einkommen hat.

Der Durchschnitt der Milchviehbetriebe erreichte nur im Ausnahmejahr 07/08 ein gutes ordentliches Ergebnis/nAK in Höhe von rund 38.000 €, in den anderen Jahren blieb es mit ca. 21.000 - 25.000 € weit unter den anzustrebenden Zielgrößen. Weniger gute Betriebe haben in keinem Jahr ein auch nur annähernd befriedigendes Arbeitseinkommen erzielt und lagen 2008/09 sowie 2009/10 sogar im negativen Bereich. Die erfolgreichen Betriebe erzielten hingegen in allen 5 Jahren teilweise weit über 40.000 €/nAK.

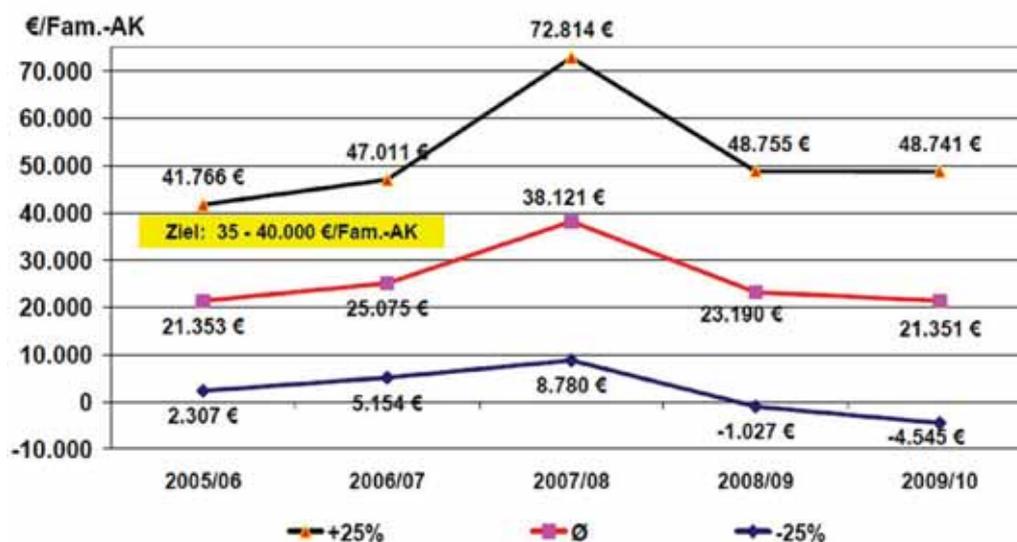


Abbildung 72: Ordentliches Ergebnis je nicht entlohnter Arbeitskraft in den Jahren 2005/06 bis 2009/10 (Quelle: LEL 2011 a)

3.2 Altersstruktur

Zur Alterstruktur speziell in der Milchviehhaltung Baden-Württembergs liegen keine Daten vor. Eurostat liefert Informationen zur Alterstruktur der Milchviehhalter in der Bundesrepublik Deutschland. Demnach sollen im Jahr 2005

- 17,2 % der deutschen Milchviehhalter unter 35 Jahre
- 17,3 % zwischen 35 und 44 Jahren
- 10,6 % zwischen 45 und 54 Jahren
- 2,1 % zwischen 55 und 64 Jahren
- 52,8 % 65 Jahre und älter

Über die Hälfte der Milchviehhalter wäre demnach schon im Rentenalter – das erscheint sehr unwahrscheinlich. Daher wird hier auf die Angaben zur Alterstruktur von Betriebsinhabern und Familienarbeitskräften im Abschnitt III.3 ab S. 73 verwiesen.

4 Ökologische Indikatoren

4.1 Treibhausgas- und Ammoniakemissionen

Speziell für die Milchviehhaltung in Baden-Württemberg existieren keine Berechnungen bzgl. der Emissionen an Treibhausgasen und Ammoniak. Daher wird hier auf das Kapitel II4.6 ab S. 116 verwiesen, in dem Zahlen für die Tierhaltung aufgeführt sind.

a) CO_2 -Fußabdruck in der Milcherzeugung

Der sogenannte Carbon Footprint dient als Methode für die Berechnung der Treibhausgasemissionen eines Produktes. Für die Milch gibt es bereits zahlreiche Studien, deren Ergebnisse sich allerdings zum Teil sehr unterscheiden. Dies ist davon abhängig, wie die Systemgrenzen gesetzt und welche Faktoren in die Berechnungen mit aufgenommen worden sind. So kommen Haas et al. (2001) unter alleiniger Berücksichtigung der Produktion auf 1,3 CO_2 -eq/kg Milch, wohingegen Weidema et al. (2008) mit der „Top-down“-Methode (Berücksichtigung aller Emissionen bis zum Endverbraucher) 2,4 CO_2 -eq/kg Milch errechnen (Grünberg et al. 2010).

Auch hinsichtlich der Produktionsrichtung gibt es unterschiedliche Ergebnisse. So errechnet Weitowicz (2007) keinen Unterschied zwischen ökologisch (0,84 CO_2 -eq/kg Milch) und konventionell (0,83 CO_2 -eq/kg Milch) produzierenden Betrieben, wohingegen die Berechnungen von Iepema und Pijenburg (2001) deutlich höhere Werte für ökologische Betriebe ergaben (1,13 CO_2 -eq/kg Milch im Gegensatz zu 0,89 CO_2 -eq/kg Milch für konventionelle Betriebe). Fritsche und Eberle (2007) kommen wiederum auf ein anderes Ergebnis – sie erhielten für die konventionelle Produktion höhere Emissionswerte (0,94 CO_2 -eq/kg Milch im Vergleich zu 0,88 CO_2 -eq/kg Milch für die ökologische Milchproduktion) (Flachowsky und Hachenberg 2009).

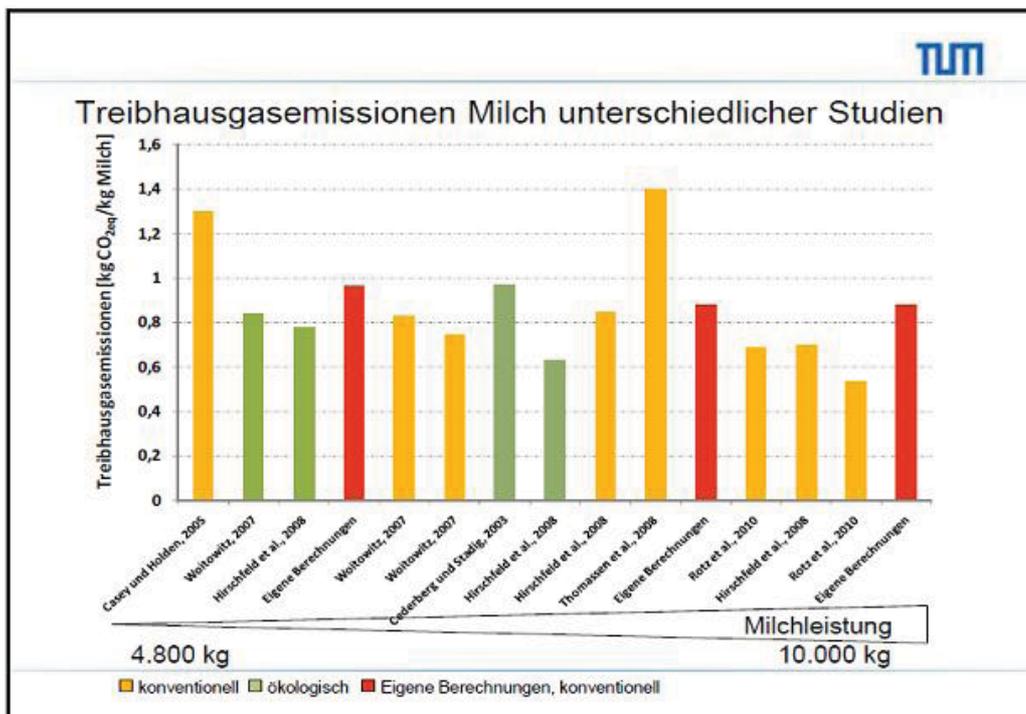


Abbildung 73: Treibhausgasemissionen verschiedener Studien (Quelle: Zehetmeier 2010)

Mittlerweile hat sich die Milchindustrie auf eine einheitliche Berechnungsmethode für Molkereiprodukte geeinigt. Der Internationale Milchwirtschaftsverband (IDF) hat 2010 einen Standard für den CO₂-Fußabdruck vorgelegt, der auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und internationaler Normen basiert. Fraglich ist allerdings, ob dieser auch flächendeckend in der Produktwerbung eingeführt oder nur innerhalb von Unternehmen zur Beurteilung der Nachhaltigkeit Verwendung finden wird. In Österreich wirbt der Discounter Hofer bereits für CO₂-reduzierte Milchprodukte seiner Bio-Eigenmarke „Zurück zum Ursprung“. In Deutschland sind der Verband der Deutschen Milchwirtschaft (VDM) und der Milchindustrie-Verband allerdings gegen eine Kennzeichnung von Milchprodukten, weil

- eine Vielzahl von Einflussfaktoren eine Vergleichbarkeit unmöglich macht (unterschiedliche Produktionsmethoden für Zutaten und Rohstoffe aus verschiedenen Ländern und vorgelagerten Unternehmen; Emissionswerte werden auf unterschiedliche Weise gemessen; unterschiedliche Systemgrenzen, etc.).
- die Nutzbarkeit der Daten und die Datenbeschaffung Probleme macht.
- der Verbraucher durch eine weitere Kennzeichnung von ohnehin mit Information überfrachteten Produkten unnötig verunsichert werden könnte.
- befürchtet wird, dass der Gesundheitswert der Milch in den Hintergrund gedrängt wird.
- Umweltfaktoren wie z. B. Wasser und Lärm außer Acht gelassen werden.

Trotz aller Kritik am Carbon Footprint ist die Milchindustrie nicht grundsätzlich gegen eine Berechnung und Veröffentlichung von umwelt- und klimarelevanten Daten. Allerdings wird eher die Methode der Ökobilanzierung als geeignetes Instrument gesehen (*Landesvereinigung der Milchwirtschaft Niedersachsen e. V.*).

4.2 Ökobilanz

Unter einer Ökobilanz wird eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges verstanden. Das Umweltbundesamt hat die Ökobilanzmethode definiert als „...ein möglichst umfassender Vergleich der Umweltauswirkungen zweier oder mehrerer unterschiedlicher Produkte, Produktgruppen, Systeme, Verfahren oder Verhaltensweisen. Sie dient der Offenlegung von Schwachstellen, der Verbesserung der Umwelteigenschaften der Produkte, der Entscheidungsfindung in der Beschaffung und im Einkauf, der Förderung umweltfreundlicher Produkte und Verfahren, dem Vergleich alternativer Verhaltensweisen und der Begründung von Handlungsempfehlungen“ (*Umweltbundesamt 1992*).

Die Methode der Ökobilanzierung wurde in der Industrie entwickelt. Da eine direkte Übertragung von üblicherweise in Ökobilanzen genutzten Umweltwirkungsbereichen in landwirtschaftliche Ökobilanzen als fragwürdig gilt, wurde von Geier vorgeschlagen, in landwirtschaftlichen Ökobilanzen Umweltwirkungen, die für die Landwirtschaft von Bedeutung sind, zu berücksichtigen. In der folgenden Tabelle sind die in Ökobilanzen üblicherweise zu berücksichtigenden Wirkungskategorien den Vorschlägen von Geier gegenübergestellt. Die Auflistung von Geier kann als Referenzliste angesehen werden, bedarf jedoch der Ergänzung bzw. Änderung, wenn bislang nicht berücksichtigte Umweltwirkungen oder gesellschaftliche Präferenzänderungen auftreten.

Bisher vorliegende Ökobilanzen, mit denen ein Vergleich zwischen ökologischem und konventionellem Landbau erstellt wurde, schreiben dem ökologischen Landbau in den meisten Umweltwirkungsbereichen deutliche Vorteile zu. Allerdings sind die Aussagen, die aus solchen Vergleichen gewonnen werden, nur sehr eingeschränkt verallgemeinbar. Wetterich et al. (1999) (*zitiert bei: Senat der Bundesforschungsanstalten*) haben beispielsweise drei Förderungsmaßnahmen des Bayerischen Kulturlandschaftsprogramms (KULAP) verglichen, nämlich intensive Bewirtschaftung, extensive Bewirtschaftung und ökologische Bewirtschaftung in Allgäuer Grünlandbetrieben. Dabei bestanden marginale Unterschiede in der speziellen Intensität von intensiv wirtschaftenden Milchviehbetrieben sowohl bei der ökologischen als auch der konventio-

nellen Bewirtschaftungsweise (Taube et al., 1997 zitiert bei: *Senat der Bundesforschungsanstalten*). Daraus wird deutlich, dass bei einem Vergleich von unterschiedlich intensiven Verfahren nicht die Bewirtschaftungsmethode sondern die jeweilige Intensität der Verfahrensweise ausschlaggebend ist. Es sind weitere Studien notwendig, um spezifische Unterschiede in den unterschiedlichen Bewirtschaftungsweisen sowohl zwischen als auch innerhalb des ökologischen und konventionellen Landbaus darzustellen (*Senat der Bundesforschungsanstalten, Senatsarbeitsgruppe „Qualitative Bewertung von Lebensmitteln aus alternativer und konventioneller Produktion“, Statusbericht 2003*).

Tabelle 73: Umweltwirkungsbereiche bei Ökobilanzen

Standardliste Wirkungskategorien nach DIN/NAGUS 1996	Umweltwirkungsbereiche der Landwirtschaft nach Geier et al. 1999
Ressourcenverbrauch	Arten- und Biotopvielfalt
Treibhauseffekt	Landschaftsbild
Ozonabbau	Bodenfunktion
Versauerung	Trinkwasserqualität
Eutrophierung	Eutrophierung
Ökotoxizität	Versauerung
Humantoxizität	Treibhauseffekt
Sommersmog	Ressourcenverbrauch
Lärmbelästigung	Ökotoxizität
	Humantoxizität
	Geruchsbelastung
	Tiergerechtigkeit (Tierschutz)
	Diversität von Kulturpflanzen und Nutztieren
	Ozonabbau
	Einsatz gentechnisch veränderter Organismen

Quelle: *Senat der Bundesforschungsanstalten 2003*

4.3 Nährstoffbilanz

Die untersuchten Milchviehbetriebe weisen im Mittel einen N-Saldo von 102 kg N/ha auf. Dieser Wert liegt zwar über dem nach der Düngeverordnung ab 2011 zulässigen N-Überschuss von +60 kg N/ha, allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass für die Düngeverordnung die Feld-Stall-Bilanz gilt und somit kann keine Bewertung der in der Tabelle aufgeführten Werte in Bezug auf die Düngeverordnung erfolgen (siehe S. 115).

Mit 29 % Stickstoffverwertung besteht bei den Milchviehbetrieben noch einiges an Potential, um die Effizienz zu steigern. So zeigen die ersten Ergebnisse des Dairyman-Pilotbetriebsnetzes, dass hier einige Betriebe N-Effizienzen von über 40 % vorzuweisen haben (siehe S. 179). Doch auch diese Resultate dürften noch zu verbessern sein.

Tabelle 74: Bilanzsalden und -komponenten der Hoftorbilanz der Milchviehbetriebe von N, P, K und S (WJ 03/04 - WJ 07/08)

		N-Bilanz	P-Bilanz	K-Bilanz	S-Bilanz
Betriebe	Anzahl	1893	1893	91	91
Betriebsgröße	ha LF	53	53	28	28
Viehbesatz	VE/ha LF	1,36	1,36	1,18	1,18
Input insgesamt	kg N/ha	144	104	16	8
Davon					
Mineraldünger	kg N/ha	52	15	14	7
Futtermittel + Saatgut	kg N/ha	45	6	2	1
Vieh	kg N/ha	1	9	0	0
Distickstoff-Bindung	kg N/ha	46	0		
Output insgesamt	kg N/ha	42	9	7	2
Davon					
pflanzliche Produkte	kg N/ha	11	2	2	1
tierische Produkte	kg N/ha	31	7	5	1
Saldo	kg N/ha	102	6	9	6
Verwertung	in %	29	59	46	30

Quelle: Gamer und Bahrs 2010

4.4 Energie

Für Baden-Württemberg liegen diesbezüglich keine genauen Daten vor, daher werden hier nur allgemeine Informationen für den Energieverbrauch bei der Milchgewinnung bzw. zum Energieaufwand in der Milchproduktion geliefert.

a) Energieverbrauch bei der Milchgewinnung

Durchschnittlich kann man von einem Energiebedarf in Höhe von 400 kWh pro Kuh und Jahr (neue Ergebnisse zeigen, dass in der Praxis die Werte zwischen rund 280 und über 400 kWh je Kuh schwanken können) bzw. 5 kWh pro 100 Liter Milch ausgehen. Davon entfallen 20 % auf das Melken, 30 % Reinigung und 50 % für die Kühlung.

Rund 75 % des jährlichen Strombedarfs in der Milcherzeugung fallen auf die Stufe der Milchgewinnung. Einsparpotenziale gibt es unter anderem hinsichtlich der richtigen Dimensionierung der Melkanlage sowie im Bereich der Milchkühlung.

Die Installation einer Wärmerückgewinnung kann den Energieverbrauch ebenfalls verringern, indem die Abfallwärme des Milchkühlaggregates statt an die Außenluft über Wärmetauscher an einen Druckwasserspeicher abgegeben wird. Auf diese Weise können aus der Energie von 1 Liter Milch, der von 35° C auf 4° C gekühlt wird, fast 0,9 Liter Wasser kostenlos von 15° C auf ca. 50° C erwärmt werden. Als Richtwert gilt, dass sich pro 100 Liter Milch täglich mit dem Verfahren der Wärmerückgewinnung deutlich über 1.000 kWh Strom pro Jahr einsparen lassen. Außerdem kann die Abwärme aus der Milchkühlung für viele Bereiche genutzt werden, zum Beispiel für die Reinigung des Melksystems und des Kühltanks, für das Anmischen des Milchaustauschers oder als Brauchwasser im benachbarten Wohnhaus (Lemmer-Fullwood GmbH 2010).

Auch die Milchtankgröße sollte entsprechend der betrieblichen Bedingungen ausgewählt werden. Ein Milchtankvolumen von 50-60 l pro Kuh ist bei 2-tägiger Abholung und ganzjähriger Abkalbung als ausreichend anzusehen. Ist der Milchtank zu groß, so erhöhen sich die Stromkosten unnötiger-

weise, da der nicht genutzte Raum auch gekühlt und gereinigt werden muss (pro 100 l Tankinhalt werden ca. 1,5 l warmes Wasser benötigt).

Bei der Melkstandreinigung kann man zwischen Zirkulations- und Kochendwasserreinigung wählen. Beide Verfahren benötigen in etwa die gleiche Energiemenge für die Warmwasserbereitung, allerdings wird bei der Zirkulationsreinigung ein hoher elektrischer Anschlusswert benötigt, da das Wasser über einen elektrischen Durchlauferhitzer erwärmt wird. Dies kann zu höheren Strompreisen führen.

Beim Melken selbst kann durch den Einsatz drehzahlgesteuerter Vakuumpumpen der Stromverbrauch gesenkt werden, da sich diese Pumpen ihren Stromverbrauch nach dem tatsächlichen Bedarf ausrichten. Allerdings rechnen sich solche Vakuumpumpen normalerweise nur bei langen Laufzeiten pro Tag, da sie in der Anschaffung recht teuer sind (*Kowalewsky 2010*).

b) Energieaufwand in der Milchproduktion

Im Bereich der Tierproduktion liegen im Vergleich zur Pflanzenproduktion nur wenige Untersuchungen zum Energieaufwand vor, da die Energiebilanzierung in der Tierhaltung wesentlich komplexer ist (*Wechselberger 2000*). Bisher sind die meisten Arbeiten zum Energieeinsatz in der Tierhaltung nur sektoral angelegt und der Pflanzenbau wird nicht in die Berechnungen miteinbezogen (CLAUSEN, 2000; SCHMIDT, 2001; JÄKEL, 2003 zitiert bei: *Kraatz 2008*). Das dies aber enorm wichtig ist, wird z. B. dadurch deutlich, dass die Futtererzeugung und -bereitstellung den größten Anteil des kumulierten Energieaufwands (KEA)* in der Milchviehhaltung beansprucht (*Berg und Scholz 2000*).

Kraatz (2008) hat ein Standardverfahren zur Energiebilanzierung in der Milchviehhaltung für Szenariorechnungen definiert (180 Milchkühe, durchschnittliche Milchleistung von 8.000 kg Milch pro Kuh und Jahr, Liegeboxenlaufstall mit Flüssigentmischung und Halbtagsweidefütterung im Sommer). Im Folgenden werden die Ergebnisse der Berechnungen für das Standardverfahren zitiert.

„Die Berechnungen für das Standardverfahren ergeben, dass die Energieintensität 3,54 MJ pro kg Milch beträgt, sofern der gesamte Energieinput auf das Zielprodukt Milch bezogen wird. Eine steigende Milchleistung bewirkt die Abnahme der Energieintensität. Durch die dazu notwendigen Rationen mit höherem Kraftfutteranteil und die höheren Reproduktionsraten verringert sich dieser Effekt jedoch zunehmend.

In der Milchviehhaltung gibt es Kuppelprodukte. Daher ist die Allokation des kumulierten Energieaufwands der Milchproduktion angebracht. Die bevorzugte Allokation (Variante 2.5, "Quartil") teilt den kumulierten Energieaufwand auf die vier Kuppelprodukte Milch, Schlachtkuh, Kalb und Exkrememente auf. Der Milch wird insgesamt ein Anteil von 59 % des kumulierten Energieaufwands des Verfahrens zugeordnet, den Kuppelprodukten Schlachtkuh ein Anteil von 18 %, dem Kalb ein Anteil von 2 % und den Exkrementen ein Anteil von 21 %. Der kumulierte Energieaufwand des Standardverfahrens beträgt 28.315 MJ pro Kuh und Jahr und teilt sich wie folgt auf die fünf definierten Verfahrensabschnitte auf:

Der Energieaufwand des Verfahrensabschnitts Futterbereitstellung hat daran einen Anteil von 50 %. Abhängig ist der Energieaufwand der Futterbereitstellung von den Standortbedingungen, vom Ertragsniveau und dem Anbauverfahren. Der Energieaufwand ist bei mittleren Ertragsniveaus am geringsten. Einen bedeutenden Einfluss hat auch die Rationsgestaltung. Steigt der Anteil des Kraftfutters in der Ration, nimmt der kumulierte Energieaufwand zu. Mit einem steigenden Anteil an Weidefutter in der Ration nimmt der kumulierte Energieaufwand ab.

Den zweitgrößten Anteil am kumulierten Energieaufwand der Milchproduktion hat mit 20 % der Verfahrensabschnitt Nachzucht. Die Futterbereitstellung hat den größten Anteil und Einfluss am kumulierten Energieaufwand Nachzucht. Durch eine zunehmende Nutzungsdauer der Milchkühe wird der kumulierte Energieaufwand verringert.

* KEA: Berücksichtigung von direktem und indirektem Energieaufwand (*Kraatz 2008*)

Der Anteil des Verfahrensabschnitts Milchgewinnung am kumulierten Energieaufwand beträgt 16 %. Der Energieaufwand beim Einsatz eines konventionellen Melksystems ist etwa um 25 % geringer als der eines automatischen Melksystems.

Der Anteil des Verfahrensabschnitts Maschinen und technische Ausrüstung am kumulierten Energieaufwand des Standardverfahrens beträgt 11 % und wird durch die Rationsgestaltung bestimmt. Mit steigendem Anteil an Weidefütterung in der Ration nimmt der Energieaufwand für die Maschinen in der Tierhaltung ab. Der Energieaufwand für die Maschinen zur Entmistung eines Stallgebäudes mit Festmist ist um 4 % höher als der zur Entmistung eines Stallgebäudes mit Flüssigentmistung.

Der Verfahrensabschnitt Gebäude und bauliche Anlagen hat mit etwa 3 % einen geringen Anteil und sehr geringen Einfluss am kumulierten Energieaufwand der Milchgewinnung. Der Energieaufwand der Gebäude wird vor allem von der Fußbodengestaltung beeinflusst“ (Kraatz 2008).

Kraatz (2008) schlägt auch zwei Indikatoren vor, die es ermöglichen sollen, einzelne Verfahrensabschnitte zu beurteilen: „Energieintensität Futterbereitstellung und Energieintensität Nachzucht. Für den Indikator Energieintensität des Milchproduktionsverfahrens ist ein Grenzwert von 4 MJ pro kg Milch empfohlen, welcher nicht überschritten werden sollte. Der zur Diskussion vorgeschlagene Grenzwert für den Indikator Energieintensität Futterbereitstellung liegt bei 2 MJ pro kg Milch und für den Indikator Energieintensität Nachzucht bei 0,7 MJ pro kg Milch. Die Energieintensität in der Tierhaltung eignet sich als weiterer Baustein eines Indikatorensystems zur Prüfung der Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion“ (Kraatz 2008).

In ihrer Dissertation hat Kraatz (2008) auch verschiedener Studien zum Thema Energieaufwand in der Tierhaltung (ABEL, 1997; BOCKISCH, 2000; RÖMER ET AL., 1999 zitiert bei: Kraatz 2008) miteinander verglichen. Wie Tabelle 75 zeigt, sind die Untersuchungsergebnisse recht unterschiedlich. Dies liegt an unterschiedlich gewählten Systemgrenzen und vielen unterschiedlichen Schätzungen und Annahmen. So beziehen sich die verschiedenen Kalkulationen auf unterschiedliche Milchleistungsniveaus und auch der Untersuchungszeitraum wurde unterschiedlich gewählt. Bokisch (2000) bezieht sich z. B. auf den Zeitraum der Zwischenkalbezeit und lässt die Kälber- und Jungrinderaufzucht unberücksichtigt. Der Schwerpunkt liegt bei den meisten Kalkulationen auf dem Bereich der Futtermittelproduktion. Nur Berg und Scholz (2000) berücksichtigen die für die Tierhaltung benötigten Gebäude und Maschinen.

Tabelle 75: Energieaufwand in der Milchproduktion – Vergleich des ermittelten Energieaufwandes verschiedener Studien

Autor(en)	Energieaufwand (MJ/kg Milch)	Milchleistung (kg Kuh & Jahr)
Abel (1997)	4,8	7.000
Römer et al. (1999)	4,7	7.000
Berg & Scholz (2000)	3,0	6.600
Bokisch et al. (2000)	2,7	6.182

Quelle: Kraatz 2005

IV Synthese: Nachhaltigkeit der baden-württembergischen Milchwirtschaft

Im diesem Kapitel werden die Stärken und Schwächen des baden-württembergischen Milchsektors betrachtet. Besonders berücksichtigt werden dabei die Wünsche, Forderungen, Anregungen und Beiträge von Interessensvertretern. Dieses Kapitel gibt damit den derzeitigen Stand der aktuellen Diskussion zu einzelnen, die Nachhaltigkeit betreffenden Themen wider. Dies geschieht ohne den Anspruch der Vollständigkeit. Als Interessensvertreter werden berücksichtigt:

- Milchviehhalter und damit Interessensvertreter der Landwirtschaft
- Futtermittelindustrie
- Düngemittelindustrie
- Beratungsdienste
- Milchverarbeitungsindustrie
- Vertreter der Politik
- Natur- und Tierschutzorganisationen
- Wasserwirtschaft
- Energieversorgungsunternehmen
- Tourismusorganisationen

1 Nachhaltigkeit im ökologischer Bereich

1.1 Stickstoffüberschuss

Laut Nachhaltigkeitstrategie wollte Deutschland die landwirtschaftlichen Stickstoffüberschüsse bis 2010 auf 80 kg N pro Hektar und Jahr reduzieren. Dies ist aber gemäß dem Indikatorenbericht „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland 2010“ nicht gelungen, da sich der Abbau der Stickstoffüberschüsse verlangsamt hat. Ab 1991 gab es zunächst noch einen deutlichen Abbau aufgrund der abnehmenden Tierbestände in den neuen Bundesländern. Das gleitende Dreijahresmittel war von 1991 bis 2007 bereits um 21 % auf 105 kg/ha zurückgegangen. Zuletzt lag der durchschnittliche Rückgang allerdings nur noch bei einem Prozent. Dieser schwache weitere Rückgang ist auf Effizienzgewinne bei der Stickstoffnutzung wie Ertragssteigerungen in der Pflanzenproduktion und eine höhere Futtermittelverwertung bei Nutztieren zurückzuführen. Soll das Ziel der Bundesregierung noch erreicht werden, muss laut dem Bericht der jährliche Rückgang bis zum Zieljahr bei durchschnittlich 9 % liegen (*BWagrar2010 e*).

Laut Düngeverordnung sind folgende durchschnittliche N- Überschüsse tolerierbar:

- von 2007 bis 2009 in Höhe von 80 kg N/ha
- von 2008 bis 2010 in Höhe von 70 kg N/ha
- von 2009 ab in Höhe von 60 kg N/ha

Hier müssen die Landwirte aktiv werden (mögliche Maßnahmen werden im folgenden Abschnitt erläutert) bzw. es muss geprüft werden, ob es in der intensiven Milchviehhaltung überhaupt möglich ist, die gesetzlich vorgegeben Grenzen einzuhalten.

1.2 Ammoniakemissionen

Laut der NEC-Richtlinie (National Emission Ceiling / Nationale Emissionshöchstmenge) sollen die Ammoniakemissionen (NH₃) gegenüber dem Jahr 2000 um 15 % bis 2010 reduziert werden. Die zu erwartende Emissionsentwicklung bleibt bisher deutlich hinter dem Ziel der Einhaltung der nationalen Emissionshöchstmenge der NEC-Richtlinie zurück, so dass über das Minderungsziel für 2010 hinaus, das sich an der Einhaltung der nationalen Emissionshöchstmenge für Ammoniak orientiert, kein weiter gehendes Minderungsziel formuliert wird. Laut Berechnungen des Umweltbundesamtes werden die deutschen Ammoniakemissionen die nationale Höchstmenge von 550.000 t in diesem Jahr um ca. 11 % überschreiten.

Die Milchviehhalter können aber ganz konkret zu einer Reduktion der Emissionen beitragen, indem z. B. ein Proteinüberschuss in der Futterration vermieden wird, so dass weniger Stickstoff über tierische Ausscheidungen in die Umwelt gelangt.

Ein weiterer Punkt ist die Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft. Hier ist zunächst einmal die Stalleinrichtung entscheidend, sei es im Bereich Belüftung oder im Bereich Bodengestaltung* und Entmistung. Des weiteren kommt es auf die Lagerung der Gülle an – seit 2006 ist laut Düngeverordnung eine Mindestlagerkapazität von 6 Monaten vorgeschrieben. Günstig auf die Senkung der Emissionen wirkt sich ein geschlossenes System sowie die Abdeckung des Güllelagers aus. Bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft ist zu beachten, dass gemäß Düngeverordnung ab dem 1. Januar 2010 folgende Geräte verboten sind:

- Festmiststreuer ohne gesteuerte Mistzufuhr zum Verteiler
- Güllewagen und Jauchewagen mit freiem Auslauf auf den Verteiler

* z. B. Gummi-Einsätze für Spaltenböden, wodurch Urin schneller abfließen und weniger Ammoniak aus Güllelecken in den Stall entweichen soll – laut ersten Ergebnissen ist Reduzierung der Ammoniak-Emissionen um bis zu 65 % möglich. (*top agrar 9/2010*)

- zentrale Prallverteiler, mit denen nach oben abgestrahlt wird
- Güllewagen mit senkrecht angeordneter, offener Schleuderscheibe als Verteiler zur Ausbringung von unverdünnter Gülle
- Drehstrahlregner zur Verregnung von unverdünnter Gülle

Als sinnvoll im Bereich emissionsarmer Gülleausbringung auf Grünland sind anzusehen:

- Schleppschuh oder Injektion,
- Ausbringung vor Niederschlägen,
- Verdünnung durch Wasserzusatz oder Vergärung.
- Ebenso kann der Einsatz von Güllesepariergeräten vorteilhaft sein.

Eine Steigerung der Effizienz eingesetzter Wirtschaftsdünger führt unmittelbar zu geringerem Mineraldüngeraufwand. Das spart Energie und Kosten.

Prinzipiell sind an den Maßnahmen zur Senkung von Ammoniakemissionen folgende Gruppen beteiligt:

- Landwirte – sie müssen die Maßnahmen umsetzen.
- Beratungsdienste – diese sollen Landwirte bei Planung und Umsetzung unterstützen.
- Tierernährung und Futtermittelindustrie – Ausschöpfung von Möglichkeiten, um den Proteinanteil in der Ration zu senken.
- Stallbaufirmen – Entwicklung neuer Stallkonzepte zur Senkung der Emissionen.
- Forschungseinrichtungen und Landtechnikhersteller – Entwicklung emissionsarmer Technologien bei der Lagerung, Behandlung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft.

1.3 Treibhausgasemissionen

Deutschland hat sich im Rahmen des Kyoto-Protokolls und daran anschließenden Klimaverhandlungen dazu verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % zu senken (Bezugsjahr 1990). Die bedeutendsten Emissionsquellen klimarelevanter Gase aus der Landwirtschaft sind frühere Landnutzungsänderungen, die Tierhaltung und der Einsatz mineralischen Düngers. Dementsprechend liegen hier auch die Ansatzstellen zur Reduzierung der Emissionen (*Heißenhuber 2010*):

- Emissionsarme Produktionstechniken
- Verringerung regionaler Stickstoffüberschüsse
- Alternative Nutzungskonzepte für landwirtschaftliche genutzte Moorböden
- Schutzmaßnahmen für Feuchtgrünland auf organischen Böden

Speziell bei der Rinderhaltung sind folgende Ansätze bzgl. Fütterung und Management möglich.

- Veränderungen an der Zusammensetzung von Futtermitteln und die Verwendung von Futterzusatzstoffen könnten die CH₄-Emissionen aus dem Verdauungstrakt von Wiederkäuern in unterschiedlichem Umfang weiter reduzieren. Dies ist mit erhöhten

Kraftfuttermengen^{*}, Fetten, den Zusatzstoffen Ionophore (zurzeit in der EU), Halogenderivaten, organischen Säuren als Vorstufen von Propionat, sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe (zur selektiven Hemmung von Mikroorganismen, z. B. Tannine) und Hefen in Betracht. Des Weiteren wird an Methoden zur Immunisierung gegen bestimmte, den Pansen besiedelnde Mikroben gearbeitet. Diese genannten Möglichkeiten sind allerdings nur begrenzt kontrollierbar und auch nicht sehr wirkungseffizient. Daher ist es derzeit noch nicht möglich, direkt auf die verdauungsbedingten Emissionen wirkende Maßnahmen anzuwenden und es ist auch aus Tierschutzgründen abzulehnen. Es bedarf in diesem Bereich weiterer Forschung.

- Eine Erhöhung der tierischen Leistungen, eine effiziente Futtermittelverwertung sowie eine Verlängerung der Lebens- und Nutzungsdauer tragen hingegen zur Reduzierung der produktbezogenen Treibhausgas-Emissionen bei. So haben sich laut BMELV durch steigende Einzeltierleistungen die direkten Emissionen aus der Milchviehhaltung und der Nachzucht von Färsen (Methan aus Verdauung und Wirtschaftsdüngerlagerung, Lachgas aus Wirtschaftsdüngerlager und -ausbringung, ohne Berücksichtigung der Futterproduktion) seit 1992 (nachdem der Viehbestandabbau in den neuen Bundesländern weitgehend abgeschlossen war) um rund 1 Million Tonnen CO₂äq verringert. Dabei gingen die Treibhausgasemissionen je kg Milch um ca. 7 % zurück[†] (*Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) 2011*).

Tabelle 76: Minderungsstrategien durch Agrarumweltmaßnahmen – Ansatzstellen für Klimaschutzmaßnahmen

Landwirtschaftliche Produktion	Potenzial pro Hektar
N-Effizienz verbessern	40 kg N-Überschuss: 0,2 t CO ₂ /ha/Jahr
Güllelagerung / Biogas	Abdeckung des Lagers; NH ₃ , N ₂ O?
Produktionsumfang (bes. Tiere) Verbesserung Tierleistungen Abbau des Rinderbestandes Veränderte Fütterung (CH ₄ , N)	Ca. 20 % seit 1990 in Deutschland
Verlängerung Weidezeiten?	? Maximal 10 % bei Futterbau?
Acker als C-Senke?	? Langfristig? Wo fehlt Humus?
Ökologischer Landbau?	? 10 bis 20 % THGs / Produkt
Landnutzung	Landnutzung
Grünlandschutz	Status quo (11 - 38 t CO ₂ /ha/20 Jahre)
Moorrenaturierung	20 bis 40 t CO ₂ /ha/Jahr
Aufforstung	Lieber Nawaros!

Quelle: Freibauer 2010

^{*} Bei Grasfütterung zwar höhere Methanbildung, aber wenn Gras nicht von Kuh verwertet wird sondern umgebrochen, führt dies zu erheblichen Treibhausgasemissionen. Zudem muss Effekt der Kraftfutterherstellung auf Emissionen berücksichtigt werden.

[†] Die Bildung von Methan lässt sich zwar durch Fütterungs- und Managementmaßnahmen mindern, aber die Möglichkeiten sind begrenzt (max. 15 % unter hiesigen Produktionsbedingungen).(*Rodehuts cord 2011*).

1.4 Phosphat- und Nitratauswaschungen und Qualität des Grundwassers

Phosphat und Nitrat sind wassergefährdende Stoffe. Hinsichtlich der Reduzierung ihres Austrages in Grund- und Oberflächenwasser sind eine ganze Reihe von Maßnahmen möglich. Dazu gehören der effiziente Einsatz von Dünger sowie von Futtermitteln. Es sollte eine auf den Bedarf des Pflanzenbestandes angepasste Düngung zum richtigen Zeitpunkt erfolgen (*u.a. Elsässer 1992*). Auch bei der Fütterung sollten unnötige Futtermittelverluste vermieden werden und eine an die Leistung angepasste Proteinversorgung erfolgen, die z. B. mittels des Harnstoffgehaltes der Milch, der Ruminale Stickstoffbilanz und dem nutzbaren Rohprotein eingeschätzt werden kann. Oberflächenabflüsse sollten durch geeignete Maßnahmen verhindert oder eingeschränkt werden und auch die Gestaltung von Futterbaufruchtfolgen mit Zwischenfruchtanbau ist von Fall zu Fall zu überdenken.

Um die Grundwasserqualität zu erhalten bzw. zu verbessern, bietet sich eine Kooperation zwischen Wasserwirtschaft und Landwirten an, indem beispielsweise freiwillige Maßnahmen zum vorbeugenden Wasserschutz, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, gefördert werden. Maßnahmen könnten folgendermaßen aussehen:

- Anbau von Zwischenfrüchten nach der Ernte zur Bindung des Rest-Stickstoffs (Nitrat)
- Beprobung des Bodens auf Stickstoffgehalt
- Gezielte Beratung der Landwirte und Düngeempfehlung durch Beratungsdienste, Landwirtschaftsverwaltung und Wasserversorger
- Feldversuche zur Düngeoptimierung
- Spezielle Anbauverfahren, z. B. Untersaaten im Mais
- Gülletransfer von viehstarken in viehlose Betriebe
- Gülleausbringung mit besonderer Technik (bessere Verteilung, weniger Ausbringungsverluste)
- Einsatzbeschränkungen von "kritischen" Pflanzenschutzmitteln
- Entsorgung von Pflanzenschutzmittelresten und unbrauchbaren Mitteln

1.5 Grünlandswund in Baden-Württemberg

Grünland hat vielfältige Funktionen, welche sowohl von ökologischem Nutzen als auch für die Gesellschaft insgesamt wichtig sind (*Briemle et al. 1995; Elsässer 2009*).

- Wohlfahrtsfunktion (Grünland als zentrales Element der Kulturlandschaft, Grünland als Lebensraum für Flora und Fauna, Grünland als CO₂-Speicher und O₂-Produzent)
- Schutzfunktion (Grünland als Filter und Speicher von Wasser, Grünland als Schutz vor Bodenerosion und Lawinen)
- Erholungsfunktion (Grünland als Basis für Freizeit, Erholung, Tourismus und Jagd)
- Nutzfunktion (Grünland als Produktionsbasis für Milch, Fleisch und Energie, Grünland als Einkommensgrundlage für Grünland- und Viehwirtschaftsbetriebe)

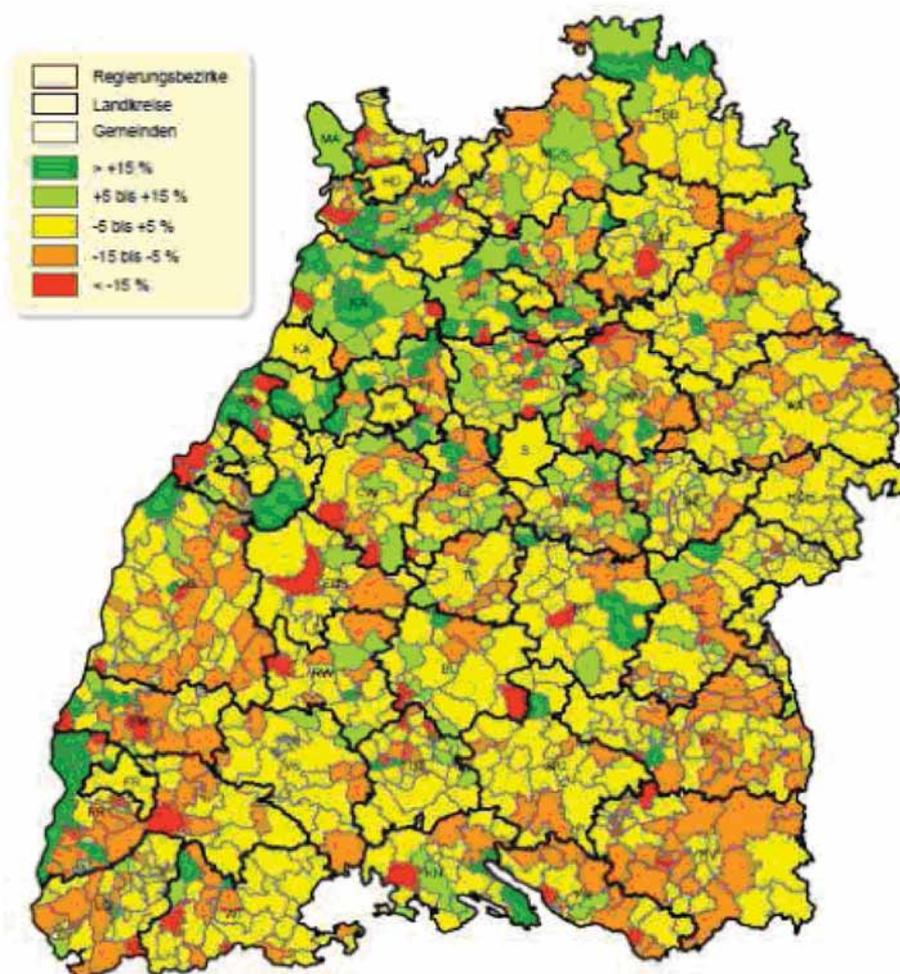


Abbildung 74: Veränderung der Dauergrünlandflächen in den Jahren 2007 zu 2003 in den Gemeinden Baden-Württembergs (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2007 in: LEL 2009 a)

Wie im Abschnitt „Landnutzungsänderungen“ dargelegt, ist Baden-Württemberg ein Bundesland mit einem hohen Grünlandanteil. Auch hier wurde in den letzten Jahren Grünland in nicht unerheblichem Umfang umgebrochen. Das ist insofern nicht weiter regulierbar, weil Grünlandumbruch durchaus als eine Maßnahme von Landwirten im Rahmen der guten fachlichen Praxis anzusehen ist*. Grünlandumbruch ist aber insbesondere dann bedenklich, wenn organogene Böden davon betroffen sind und damit Kohlenstoff aus ihnen freigesetzt werden kann. Die Regelungen der EU-Agrarreform sehen allerdings vor, dass der Umbruch von Dauergrünland in denjenigen Ländern einer Genehmigung bedarf, in denen sich der Grünlandanteil an der Agrarfläche seit 2003 um mehr als 5 % verringert hat. Für Baden-Württemberg war im Zeitraum von 2003 bis 2007 ein Rückgang von 1,2 % festzustellen, davon allerdings 1,1 % allein im Jahr 2007 (Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2008 b). Wie in Abbildung 74 ersichtlich, liegen regionale Schwerpunkte des Grünlandumbruches in den Landkreisen Ravensburg und Biberach sowie in Freiburg und Lörrach, wo sich der Grünlandflächenanteil (an der Gesamtfläche des Landes) in einem Großteil der Gemeinden um 5 bis 15 % reduziert hat.

* Grünlandumbruchverbot seit 01.07.2011 (siehe S. 184)

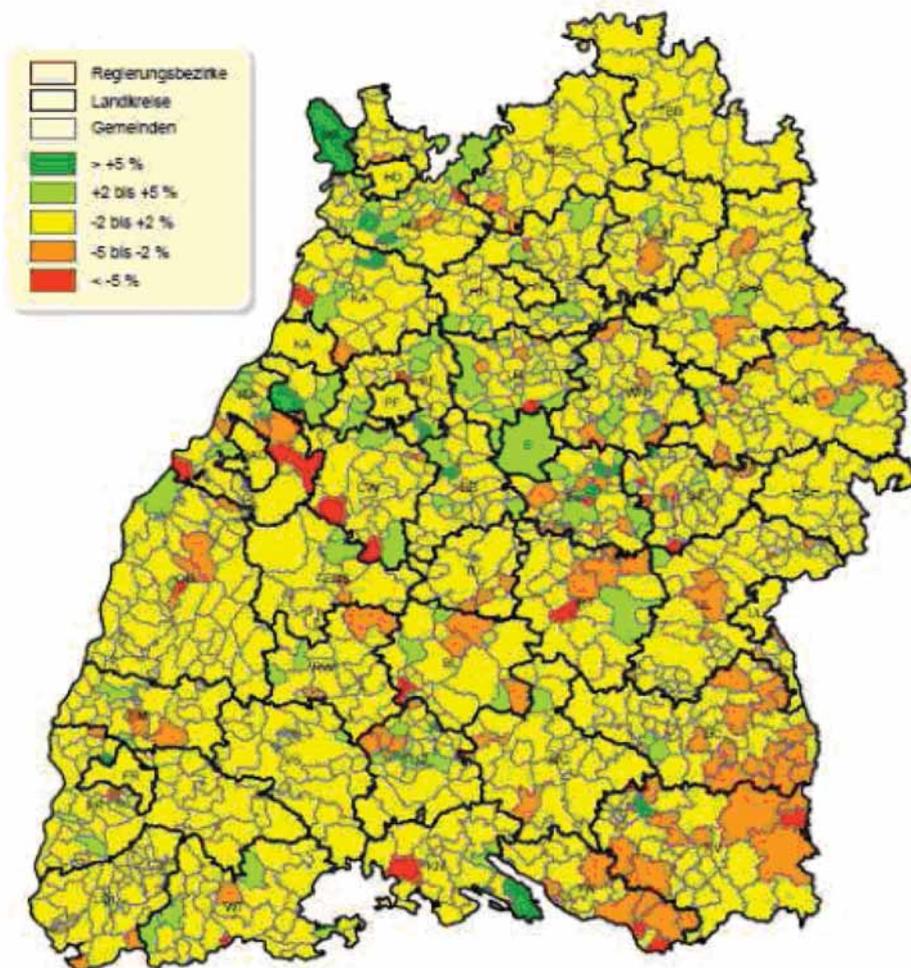


Abbildung 75: Veränderung des Anteils der Dauergrünlandfläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche in den Jahren 2007 zu 2003 in den Gemeinden Baden-Württembergs (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2007 in: LEL 2009 a)

Betrachtet man die Veränderung der Dauergrünlandflächen an der landwirtschaftlich genutzten Fläche im selben Zeitraum, so sind es wesentlich weniger Gemeinden, in denen sich der Dauergrünlandanteil signifikant verändert hat. Allerdings liegt auch hier ein Schwerpunkt in den Landkreisen Ravensburg und Biberach. So kam es beispielsweise in der Gemeinde Aichstetten im Landkreis Ravensburg zu einer Abnahme des Dauergrünlandes von 77 ha bzw. 5,2 %. Der Anteil des Dauergrünlandes an der landwirtschaftlich genutzten Fläche sinkt dabei von 91,8 % auf 85,6 %, während die Ackerfläche um 103 ha auf 235 ha ansteigt. Ursächlich hierfür könnte die steigende Anzahl an Biogasanlagen sein und ein damit verbundener vermehrter Anbau von Silomais sein. Zudem konzentriert sich die Milchviehhaltung in den beiden Milchhochburgen Ravensburg und Biberach immer mehr – die Betriebe wachsen stetig und haben einen höheren Bedarf an energiereichem Futter, welcher durch die Fütterung von Mais, u. ä. gedeckt wird. Die Zunahme des Ackerfutters lag dementsprechend in Aichstetten bei 98 ha. Laut Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) ist zu befürchten, dass die hohe Intensität der Milchviehwirtschaft inklusive der damit verbundenen Grenzen der Grünfütterung sowie die steigende Anzahl an Biogasanlagen künftig eine stärkere Nachfrage nach Ackerfutter und somit eine weitere Umwandlung von Grünland in Ackerland in diesen Regionen zur Folge hat (LEL 2009 a).

Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) beurteilt den Grünlandumbruch aus Sicht des Klimaschutzes als kontraproduktiv (insbesondere den Umbruch von Niedermoor-Grünland), da hierbei ein Teil des im Boden gespeicherten Kohlenstoffs freigesetzt wird und dies zu erheblichen Kohlendioxid-Emissionen führt. Daher bewertet der NABU speziell den Anbau von Energiepflanzen wie Mais auf umgebrochenen Grünlandstandorten als „klimapolitisch und volkswirtschaftlich paradox“. Aus diesem Grund fordert der NABU u.a. eine Verschärfung des Umbruchverbotes sowie eine Kopplung des Bonus für nachwachsende Rohstoffe im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) an ökologische Mindeststandards (*Schöne 2009*).

1.6 Biodiversität

Ein von Prof. em. Ulrich Hampicke vom Institut für Botanik und Landwirtschaftsökologie in Greifswald vorgelegtes Fachgutachten im Auftrag der Stiftung für Umweltschutz hat ergeben, dass jährlich zwischen 1,5 und 1,8 Milliarden € deutschlandweit an Ausgleichszahlungen für landwirtschaftliche Betriebe notwendig sind, um eine von den Landwirten mitgetragene naturnahe Bewirtschaftung zu erreichen. Laut Prof. Hampicke ist eine Erhaltung der Artenvielfalt möglich, indem ca. eine Mio. ha auf extensive Bewirtschaftung von Halbkultur- und Traditionsgrünland umgestellt, 400.000 ha Intensiv-Grünland extensiviert, auf 300.000 ha Lebensräume für Ackerwildkräuter in weniger ertragreichen Ackerbau-Regionen geschaffen und auf 600.000 ha bisher noch produktivem Ackerland Strukturelemente wie Randstreifen, Feldgehölze und Hecken angelegt werden. Hierfür ermittelte er die notwendigen jährlichen Ausgleichszahlungen als Äquivalent für den entgangenen Deckungsbeitrag. Demnach müssten je Hektar Halbkulturlandschaft und Traditionsgrünland ein jährlicher Ausgleichsbetrag von 500 € gezahlt werden, je ha Grünlandextensivierung 1.000 €, bei Ackerwildkrautschutz 300 € und für die Vielfalt an Strukturelementen 700 €. Finanziert werden könnte ein derartiges bundesweites Programm durch Umverteilung von Mitteln, z. B. könnten gemäß Prof. Hampickes Vorstellungen jährlich 850 Mio. € aus dem ELER-Schwerpunkt Offenland, 100 Mio. € aus dem Schwerpunkt Umweltschutz und 300 Mio. € aus dem Programm Erste Säule Grünland verwendet werden, womit 80 % der benötigten Mittel finanziert wären.

Die Politik müsse es schaffen, auch bei schwankenden Marktpreisen dem Landwirt Anreize zu bieten, die Artenvielfalt zu schützen, ist eine Forderung von Dr. Michael Otto, dem Kuratoriumsvorsitzenden der Stiftung für Umweltschutz. Hierfür müssten praktikable Instrumente für Ausgleichszahlungen entwickelt werden (*BWagrar 2010 c*).

Artenreiches Grünland nach MEKA II

Seit 1992 bietet das Land Baden-Württemberg den Landwirten das Förderprogramm „Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich“ (MEKA) an. Im Jahr 2000 wurde das darauf aufbauende Programm MEKA II eingeführt, das u.a. den Förderbereich „Honorierung der Vielfalt von Pflanzenarten auf Grünland“ enthält. Grundlage für die Einordnung als „Artenreiches Grünland“ im Sinne der MEKA-Förderung ist ein landeseinheitlicher Katalog mit 28 Kennarten. Diese sind repräsentativ für die verschiedenen Naturräume Baden-Württembergs und typische Zeiger für die sieben wichtigsten Extensivgrünland-Typen in Südwestdeutschland.

In einer Untersuchung von 876 Nutzungsparzellen auf Dauergrünland wurde festgestellt, dass der durchschnittliche Anteil „Artenreichen Grünlands“ 2005 bei 21,4 % lag. Dabei variierte der Anteil zwischen den verschiedenen Naturräumen allerdings deutlich. In Oberschwaben und der Bodenseeregion waren nur Anteile „Artenreichen Grünlands“ von 3 bis 6 % zu finden, was auf die hohe Nutzungsintensität des Grünlandes in diesen Regionen zurückzuführen ist. Die Schwäbische Alb (33 %) und das Keuper-Lias-Land (29 %) waren die Naturräume mit den größten Anteilen „Artenreichen Grünlands“ und die Oberrheinebene sowie das Neckarbecken inkl. Kraichgau und lagen mit einem Anteil von 11 bzw. 13 % deutlich unter dem Landesdurchschnitt.

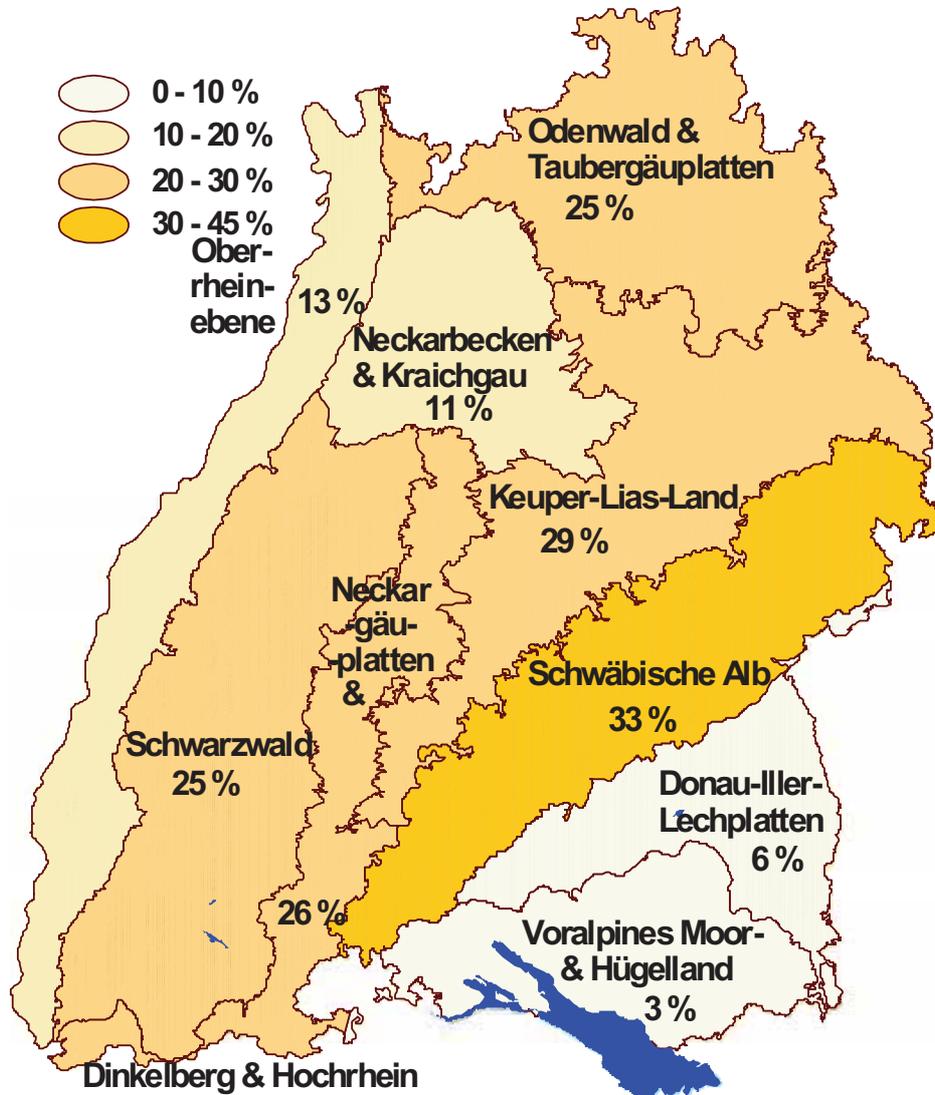


Abbildung 76: Mindestanteile „Artenreiches Grünland“ am Dauergrünland in den Haupt-Naturräumen 2005 (Quelle: Krismann et al. 2006)

Betrachtet man die Landkreise (Abbildung 77), so wurden zwei Drittel des gesamten Grünlandes im Zollernalbkreis als „artenreich“ eingestuft, der Schwarzwald-Baar-Kreis lag mit einem Anteil von 21 % „Artenreiches Grünlands“ im Landesdurchschnitt, wohingegen der Ostalbkreis (11 %) nur geringe Anteile und die Landkreise Ravensburg (1 %) und Biberach (0 %) basierend auf den Rasterstichproben fast kein „Artenreiches Grünland“ aufwiesen. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass aus statistischen Gründen nur Kreise mit mindestens 25 Grünland-Stichproben ausgewertet worden sind und somit sicherlich auch einzelne Flächen in Biberach als artenreich einzustufen wären, diese jedoch mit den Stichproben nicht erfasst wurden.

Insgesamt nahmen über 10.000 Landwirte in Baden-Württemberg mit bis zu 70.000 ha Grünland an dem seit 2000 angebotenen Programmpunkt B4 „Artenreiches Grünland“ teil. Damit wurden 2005

ca. 12 % des Grünlandes im Land nach MEKA B4 gefördert. In Bezug auf den Flächenumfang wurden nur etwa für die Hälfte der tatsächlich förderwürdigen Flächen Förderung beantragt. Um die Zurückhaltung der Landwirte bei der Antragsstellung zu verringern, sollte vermehrt Beratung hinsichtlich der Fördermöglichkeiten erfolgen (*Oppermann und Gujer 2004*).

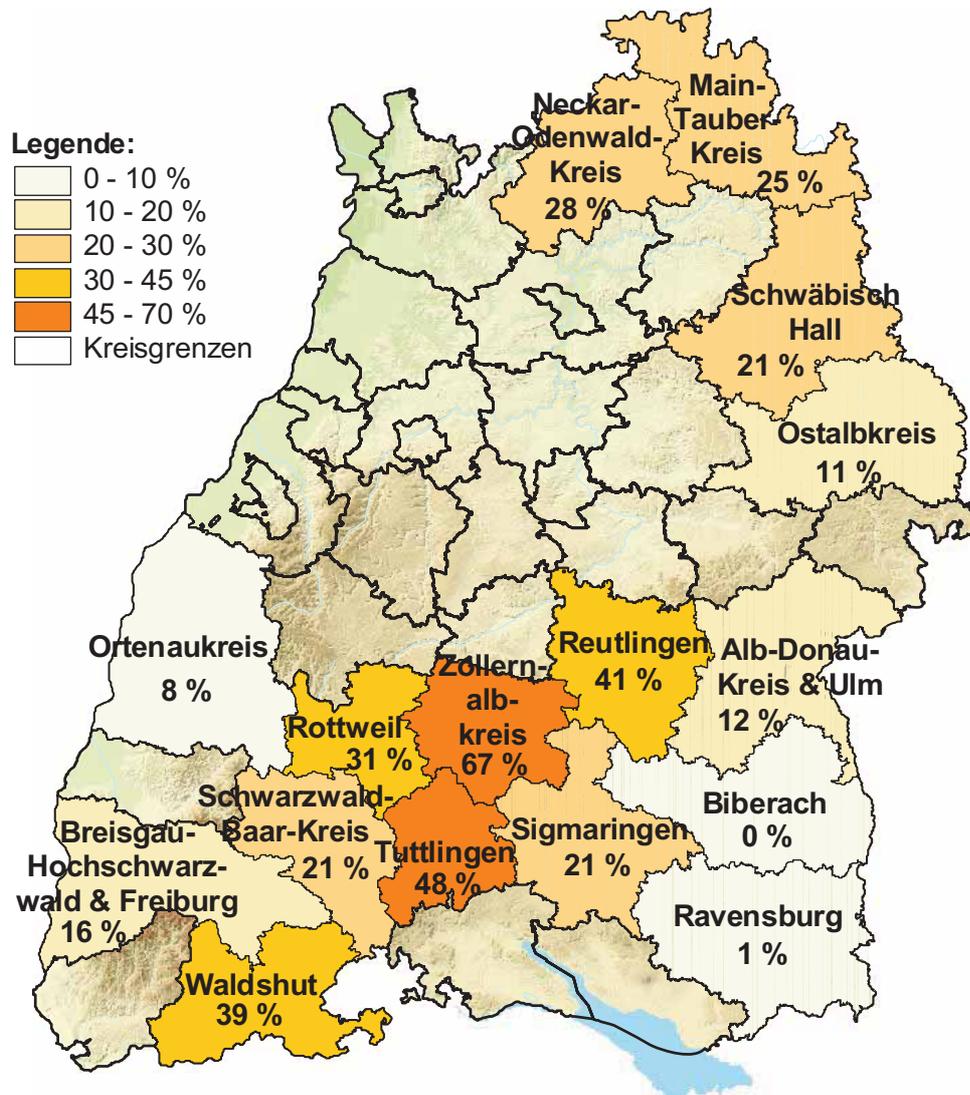


Abbildung 77: Mindestanteile „Artenreiches Grünland“ am Dauergrünland in ausgewählten Landkreisen 2005 (nur Kreise mit mindestens 25 Stichproben) (*Quelle: Krismann, Dieterich und Oppermann 2006*)

Im Endbericht 2005/06 „Evaluierung der Förderung ökologisch wertvollen Grünlands in MEKA II“ heißt es: „Der MEKA B4 ist in vielerlei Hinsicht zukunftsweisend. Nach der ELER (Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums)-Richtlinie der EU (EG 1698/2005) ist Biodiversitätsschutz und die Bewirtschaftung von NATURA 2000 Gebieten ein Bereich für den Handlungsbedarf besteht. Der MEKA B4 passt insbesondere vorzüglich in die 2. Schwerpunktachse „Verbesserung des Umwelt- und Tierschutzes“ der ELER-Richtlinie. Das

„Artenreiche Grünland“ ist in Bezug auf die Erhaltung von Biodiversität ein ausdrücklich ergebnisorientiertes Element des Agrarumweltprogrammes MEKA. Gleichzeitig sind MEKA B4 Anträge aber doch im Rahmen der normalen Kontrollen verifizierbar (gute Überprüfbarkeit). Auch für den Antragssteller ist aufgrund der übersichtlichen Kennartenliste die Möglichkeit zur Beurteilung der Förderfähigkeit entsprechender Flächen gegeben (ausreichende Sicherheit bei der Antragstellung). Darüber hinaus spiegelt der Kennartenkatalog zumindest die Grundausstattung eines nach FFH-Richtlinie besonders geschützten Lebensraumtyps wider (direkte Verzahnung von Agrarumweltprogrammen mit NATURA 2000 Zielen). Es überrascht vor diesem Hintergrund nicht, dass die Übernahme eines nach dem MEKA B4 aufgebauten Fördertatbestandes inzwischen auch in anderen Bundesländern erfolgt (z. B. Niedersachsen).

Als problematisch ist beim MEKA B4 die geringe Ausgleichsleistung (50 €/ha)* zu beurteilen. Das Schnittgut von artenreichem Grünland ist insbesondere in Milchviehbetrieben zunehmend nur eingeschränkt und jedenfalls nicht als Hauptfutter verwertbar. Eine weitere Nutzung von Heu im Betrieb begrenzt vielfach die Möglichkeiten zur Optimierung von Betriebsabläufen (z. B. doppelte Futterwerbung und Lagerhaltung). Weiter erschwert wird die Situation dadurch, dass die Erhaltung von artenreichem Grünland an Düngung mit Festmist gebunden ist, was entsprechende Haltungssysteme und Stallungen erfordert. Die aus der eingeschränkten Optimierung von Betriebsabläufen im Zusammenhang mit der Erhaltung von artenreichem Grünland resultierenden Kosten werden über einen ausschließlich auf flächenbezogenen Ertragseinbußen basierenden Ausgleich nicht erfasst. Eine entsprechende Berechnung der Ausgleichsleistungen† unter Einbeziehung betrieblicher Abläufe erscheint für den weiteren Erfolg des Modellprogramms MEKA B4 daher als zwingend erforderlich“ (Krismann et al. 2006).

Alle Maßnahmen zur Erhaltung des Dauergrünlands müssen daran ansetzen, die Wirtschaftlichkeit der Grünlandnutzung zu stärken oder zumindest zu sichern. Ohne die Landwirtschaft und ihre ökonomischen Interessen am Erhalt und der Nutzung des Grünlands lässt sich das Dauergrünland mit seinen vielfältigen gesamtgesellschaftlichen Funktionen nicht erhalten.

1.7 Bioenergie

Die Bedeutung der Bioenergie wächst. Rund 15 % des Energiebedarfs können 2020 mit heimischer Biomasse bereitgestellt werden. Gesetzliche Anforderungen sollen dabei eine nachhaltige Erzeugung sicherstellen.

Anfang 2009 wurde ein Landschaftspflege-Bonus eingeführt, der die Verwertung von Schnittgut aus der Pflege von Naturschutzflächen attraktiver gestalten soll. Setzen Anlagenbetreiber mehr als 50 % Landschaftspflege-Material ein, so erhalten diese den Bonus in Höhe von zwei Cent pro Kilowattstunde. Allerdings ist der Begriff „Landschaftspflege-Material“ laut dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) und dem Naturschutzbund (NABU) zu weit gefasst, da sogar Ackerkulturen wie Silomais und Getreidesilage als Landschaftspflege-Material anerkannt und nur in einem Drittel der Biogasanlagen tatsächlich Material von Naturschutzflächen eingesetzt würden. Daher fordern die beiden Verbände einen consequenten Ausschluss von Flächen, auf denen eine normale landwirtschaftliche Produktion im Vordergrund steht. Dafür müsse ein Biogasanlagenbetreiber bereits bei einem Einsatz von 30 % Landschaftspflege-Material den Bonus erhalten, um die geringere Gasausbeute bei echtem Landschaftspflege-Material auszugleichen (Schöne 2010; Deutscher Verband für Landschaftspflege; Naturschutzbund Deutschland e.V. 2007).

In Baden-Württemberg droht mit dem Rückgang der Tierhaltung ein Einstellen der Grünlandbewirtschaftung auf vielen Flächen, worunter sich auch viele Flachland- und Bergmähwiesen befinden, die brachfallen könnten. So geht Dr. Christine Rösch vom Karlsruher Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse gemäß der Ergebnisse des abgeschlossenen Forschungsprojekt „Energie aus dem Grünland – eine nachhaltige Entwicklung?“

* ab 2010 6 Punkte = 60 €

† Berechnungen von Hampicke (siehe Abschnitt IV1.6 Biodiversität auf S. 161) ergeben notwendige jährliche Ausgleichszahlungen von 500 bis 1.000 €/ha

davon aus, dass im Jahr 2015 26 % (167.000 ha) der Grünlandflächen in Baden-Württemberg überschüssig sein werden*. Dabei könne man ca. 47 % (79.000 ha) für die Produktion von Silage für Biogasanlagen nutzen. Nur 11 % ließen sich nicht nutzen, vorwiegend weil sich die Flächen an einem Steilhang befinden (Rösch 2007). Die energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial böte somit ein großes Potential – auch in wirtschaftlicher Hinsicht, denn der Aufwuchs müsste ohnehin kostenpflichtig entsorgt werden. Stattdessen könne man ihn den Betreibern von Biogasanlagen zu einem günstigen Preis zur Verfügung stellen (u.a. Elsässer 2003).

Bei Tiefstpreisen für Milch und Getreide und gleichzeitig über den Güllebonus verbesserten Einspeisevergütungen steigen vor allem viehhaltende Betriebe in den Biogas-Boom mit ein und bauen auf ein zweites Einkommensstandbein. Dies führt allerdings besonders in Veredlungsregionen zu Konflikten, da Biogasanlagenbetreiber im Kampf um knappe Pachtflächen häufig mehr bieten können. Zudem drücken die wachsenden Nährstoffüberschüsse. Richard Mair vom Verein renergie Allgäu e. V. fordert daher, dass die Größe von Biogasanlagen an die jeweiligen Strukturen angepasst werden soll, d. h. auch, dass sie nur dort hingehören, wo genügend Fläche und Substrat vorhanden sind (Allgäuer Bauernblatt, 36/2010, S. 3). Um dies zu erreichen, wäre es beispielsweise sinnvoll, für die Genehmigung einer Biogasanlage einen Flächennachweis zu verlangen (Klotz 2010).

Ein weiterer Diskussionspunkt in Verbindung mit der Zunahme von Biogasanlagen ist der deutlich gestiegene Anbau von Mais. Näheres hierzu ist im Kapitel III.5b) ab S. 79 zu finden.

Güllebonus

Die Bundesregierung hat mit der Novellierung des EEG zum 1. Januar 2009 den Bonus für nachwachsende Rohstoffe erhöht (wurde 2009 für Anlagen bis 500 kW von 6 auf 7 Cent/kWh angehoben) und einen speziellen Güllebonus eingeführt. Dabei erhöht sich der Nawaro-Bonus für die ersten 150 kWel um 4 ct/kWh bzw. um 1 ct/kWh für Anlagenleistungen zwischen 150 und 500 kW, wenn jederzeit mindestens 30 Masseprozent Gülle in der Biogasanlage eingesetzt werden. Damit soll der Einsatz von bisher ungenutzten Wirtschaftsdüngern in der Biogasanlage angekurbelt werden. Der Vorteil liegt insbesondere darin, dass die klimaschädlichen Methanemissionen aus der Gülle nach ihrer Vergärung deutlich geringer sind. Ziel der Bundesregierung ist es, die eigenen und von der EU vorgegebenen Klimaziele zu erreichen und den Einsatz pflanzlicher Substrate zu verringern, durch deren erhöhten Einsatz vielerorts eine erhebliche Flächenkonkurrenz zur Lebensmittelproduktion ausgelöst wurde.

Die Art der Förderung ist laut Prof. Dr. Enno Bahrs und Jochen Thiering vom Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Hohenheim allerdings aus betriebswirtschaftlicher Sicht unvorteilhaft. Betriebsleiter bevorzugten vor dem Hintergrund der Kostendegression bei zunehmender Anlagengröße und den gleichzeitig höchsten Boni-Zahlungen je kWh bis 150 kW Biogasanlagen ab 150 kW. Doch in Baden-Württemberg seien nur etwa zehn Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe dazu in der Lage, eine Anlage mit einer Leistung ab 150 kW mit betriebseigenem Wirtschaftsdünger bei einem Mindestanteil von 35 % an der eingesetzten Frischmasse (zusätzliche 5 % sind als Puffermenge erforderlich) zu betreiben.

Durchschnittlich werden zwischen 30 bis 50 Masseprozent an Wirtschaftsdünger eingesetzt. Höhere Anteile sind häufig nicht wirtschaftlich, da höhere Einsätze nicht belohnt werden. Außerdem müsste für einen höheren Gülleeinsatz vereinzelt betriebsexterne Gülle eingesetzt werden. Dies kann schnell zu höheren Methangestehungskosten führen, weshalb Biogasanlagenbetreiber eher dazu tendieren, Silomais zuzukaufen, da dieser normalerweise das wirtschaftlichste Substrat darstellt.

* 2007 wurden rund 135.000 ha und damit 21 % der gesamten Grünlandfläche nicht mehr in der Tierhaltung verwertet.

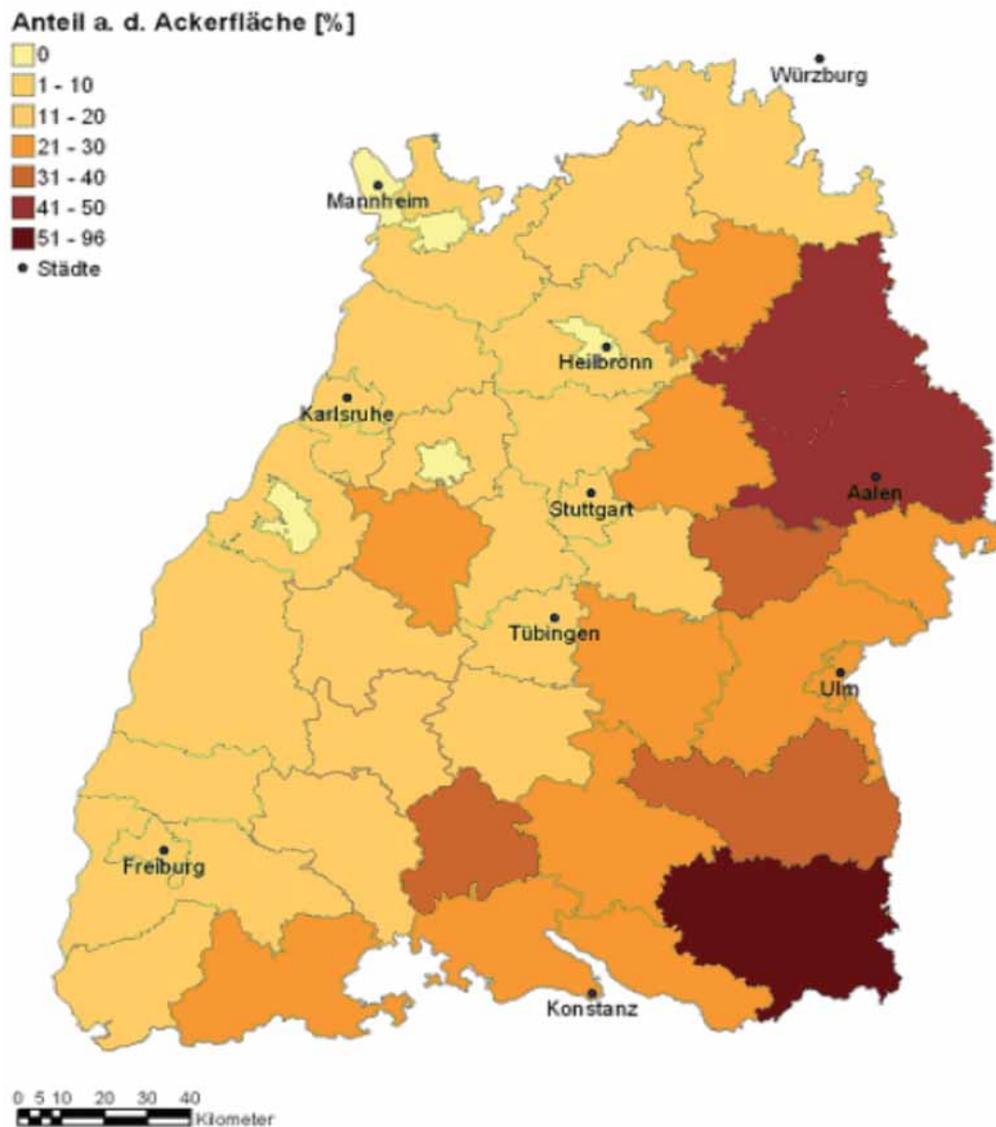


Abbildung 78: Erforderliche Ackerflächen in Prozent der verfügbaren Ackerflächen bei Vergärung von eigenem Wirtschaftsdünger mit mehr als 35 Prozent Masseanteil für Anlagen mit einer Mindestgröße von 150 kW (Quelle: Bahrs und Thiering 2010)

Wird eine Anlage mit 190 kW betrieben, in der 35 % Rindergülle für den Erhalt des Güllebonus und ansonsten nur Silomais eingesetzt wird, ist eine Fläche von mehr als 90 ha erforderlich. In Abbildung 78 ist die erforderliche Ackerfläche in Prozent der verfügbaren Ackerflächen bei Vergärung von eigenem Wirtschaftsdünger mit mehr als 35 Prozent Masseanteil für Anlagen mit einer Mindestgröße von 150 kW dargestellt. Dabei wird angenommen, dass Ackerland als bevorzugte Quelle für die Substrate dient. Unter diesen Annahmen wären in den Landkreisen Ravensburg sowie Ostalb und Schwäbisch-Hall 40 bis fast 100 % der insgesamt verfügbaren Ackerflächen allein für den Anbau von Biogassubstraten zu verwenden und auch in den Landkreisen Tuttlingen, Biberach und Göppingen wären die Anteile des erforderlichen Ackerlands sehr groß. In einzelnen Regionen könnte auch Grünland eine geeignete Substratquelle darstellen, allerdings sind die Methangesteh-

ungskosten oft vielfach höher als bei Substraten vom Ackerland und es kommt zudem sehr auf die Qualität der Grünlandaufwüchse an.

Der Güllebonus in seiner jetzigen Form kann bei zukünftig fortschreitendem Ausbau der Biogasproduktion dazu führen, dass in vielen Regionen die Flächenkonkurrenz angeheizt wird. Betriebsleiter fühlen sich durch die hohen Pachtpreise unter Druck gesetzt, ebenfalls eine Anlage zu bauen, um im Flächenmarkt auch zukünftig wettbewerbsfähig zu bleiben. Zudem können die hohen Pachtpreise auch zu höheren Produktionskosten für Lebens- und Futtermittel führen, so dass letztendlich die gesamte Ernährungswirtschaft geschwächt würde. Daher sollte der Güllebonus laut Prof. Enno Bahrs und Jochen Thiering so schnell wie möglich überarbeitet werden, dann könne auch die gesamte Volkswirtschaft stärker von der Förderung der Biogasproduktion profitieren. Zudem appellieren die beiden Wissenschaftler an die Anlagenbetreiber, sich in punkto Boden- und Substratpreisen solidarisch zu verhalten, um die Flächenkonkurrenz zu minimieren (*Bahrs und Thiering 2010*).

1.8 Anfall von Wirtschaftsdünger in Baden-Württemberg

Dr. Gerd Reinhold und Christian Weiser von der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft haben den Wirtschaftsdüngeranfall in Deutschland berechnet: insgesamt fallen 177 Mio. t an, wovon flüssige Exkremamente rund 85 % (150 Mio. t) ausmachen. Im Mittel ergibt sich daraus ein Gülleanfall von 8,9 m³ je Hektar und Jahr. Im Osten Deutschlands liegt der Gülleanfall aufgrund des geringen Tierbestandes bei 3 bis 4 m³ je ha LF, in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen fällt hingegen 15 m³ Gülle je ha LF an. In Baden-Württemberg konzentriert sich die Tierhaltung im Südosten des Landes, daher ist hier auch der Gülleanfall am höchsten und schwankt je nach Region zwischen 4 und 16 m³ je ha LF und Jahr. Die meisten Biogasanlagen sind in den Regionen mit dem höchsten Tierbesatz zu finden. Doch der Einsatz von Wirtschaftsdünger in der Biogaserzeugung ist laut Reinhold und Weiser nicht optimal. So wird in Baden-Württemberg ein wesentlich geringerer Wirtschaftsdüngeranteil am Substratmix eingesetzt als in Thüringen (mit steigender Biogasanlagengröße sinkt der Wirtschaftsdüngeranteil in Thüringen von über 84 % auf 62 % der Substratfrischmasse – in Baden-Württemberg sind es bei gleicher Größengruppierung 47 bzw. 15 %). Der verringerte Gülleeinsatz wird durch eine Steigerung des Maisanteils ausgeglichen. Hieraus schließen Reinhold und Weiser, dass in Baden-Württemberg für die Größe der Tierhaltungen deutlich zu große Biogasanlagen errichtet worden seien. Unter den Bedingungen der kleinstrukturierten Landwirtschaft sei somit ein hoher Nachholbedarf beim Wirtschaftsdüngereinsatz vorhanden, so dass unnötige Flächeninanspruchnahme zur Biogasproduktion vermieden werden könnte (*Reinhold und Weiser 2011*).

Tabelle 77: Anfall von Wirtschaftsdünger in einzelnen Bundesländern

	Rindergülle (1.000 m ³)	Schweinegülle (1.000 m ³)	Stallmist (kt)	Geflügelex- kremamente (kt)	Sonstige (Schafe, Pferde, etc.) (kt)
Baden-Württemberg	7.293	4.190	2.469	92	294
Bayern	28.051	6.375	7.057	138	497
Mecklenburg-Vorpommern	3.364	1.423	1.416	140	89
Niedersachsen	20.213	19.396	2.188	1.096	405
Nordrhein-Westfalen	9.253	13.208	1.452	141	402
Schleswig-Holstein	9.626	3.449	946	38	293
Deutschland	93.961	55.768	22.321	2.033	2.711

Quelle: Reinhold und Weiser 2011

2 Nachhaltigkeit im ökonomischen Bereich

2.1 Milchpreis und Einkommen

Die Milchbauern müssen sich in Zukunft wohl auf Milchpreisschwankungen wie in 2008 und 2009 einstellen. Der Weltmilchmarktpreis wird auch in Baden-Württemberg die neue Messlatte darstellen und der Milchpreis könnte dadurch noch deutlicher als in den letzten Jahren entgegen der Inflationsrate abwärts verlaufen.

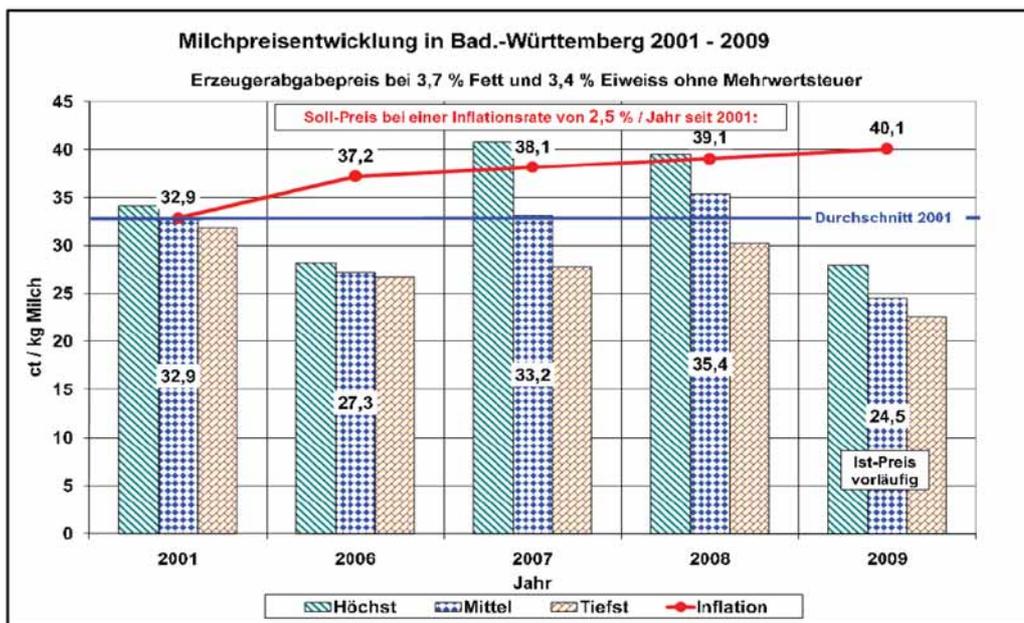


Abbildung 79: Milchpreisentwicklung und Soll-Preis unter Einbeziehung der Inflationsrate
(Quelle: Landesstelle für landwirtschaftliche Marktkunde 2009)

Zukünftig gilt es daher mehr denn je, die Produktionskosten zu senken. Ein möglicher Weg kann es sein, überbetriebliche Kooperationen auszuweiten, um die Eigenmechanisierung zu reduzieren. In vielen Betrieben finden sich zudem produktionstechnische Reserven, die vermehrt ausgenutzt werden können. Zu nennen sind insbesondere eine höhere Grundfutterleistung, effizienterer Wirtschaftsdüngereinsatz oder eine längere Nutzungsdauer von Milchkühen.

Unternehmensergebnisse der baden-württembergischen Testbetriebe zeigen, dass erfolgreiche Milchviehbetriebe eine deutlich höhere Milchleistung haben, finanzstärker sind und arbeitseffizienter wirtschaften als der Durchschnittsbetrieb.

Hinsichtlich der zunehmenden Marktschwankungen wird es zukünftig noch wichtiger sein, die Produktionskosten je Einheit im Griff zu haben und dabei eine sehr gute Produktionsleistung zu erzielen. Um das ordentliche Ergebnis für die nicht entlohnten Familienarbeitskräfte zu optimieren, muss eine hohe Arbeitseffizienz im Betrieb angestrebt werden. Die Betriebsgröße allein garantiert dabei zwar keine gute Wirtschaftlichkeit, sie hat aber normalerweise eine Steigerung der Arbeitsleistung zur Folge.

Um Phasen schlechter Milchpreise oder / und hoher Betriebsmittelpreise überstehen zu können, werden Milchviehhalter mehr auf die Liquidität achten müssen. Hier haben die besseren und die großen Betriebe deutliche Vorteile (LEL 2010).

Aufgabe der Agrarpolitik ist es laut Aussage von Friedlinde Gurr-Hirsch, Staatssekretärin im baden-württembergischen Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz, am Samstag (3. Juli 2010) anlässlich der Milchwirtschaftlichen Tagung des Landesverbandes baden-württembergischer Milchwirtschaftler und ehemaliger Molkereischüler in Wangen, den Milchviehhaltern und den Molkereien verlässliche Rahmenbedingungen für einen betriebswirtschaftlichen Erfolg zu bieten. Es solle sicher gestellt werden, dass Landwirtschaft und Molkereiwirtschaft auch in Zeiten stark schwankender Märkte und einer zunehmenden internationalen Konkurrenz angemessene Einkommen erwirtschaften können. Der Erhalt eines „Sicherheitsnetzes“ der EU für das Abfedern künftiger Krisen auf den Märkten für Milch und Milchprodukte müsste unbedingt sichergestellt werden. Zudem entstünden durch die nachhaltige Produktionsweise der heimischen Milchwirtschaft positive Effekte, die nicht allein über den Erzeugerpreis durch den Verkauf der Produkte am Markt abgegolten würden. Die Milchwirtschaft stelle den Erhalt der vielfältigen und wertvollen Kulturlandschaften sowie den Schutz der Ressourcen Boden, Wasser und Luft sicher. Diese Leistungen für die Allgemeinheit könnten nicht zum Nulltarif erbracht werden und müssten auch künftig von der Gesellschaft honoriert werden. In diesem Zusammenhang seien Direktzahlungen an die Milchviehhalter unerlässlich (*Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2010*).

2.2 Abfluss von Milchquote

Die Zusammenlegung der früher 21 Übertragungsgebiete zu den zwei Übertragungsbereichen West und Ost, die gegen das Votum Baden-Württembergs erfolgte, führte in Baden-Württemberg zu einem Abfluss von bislang über 112.000 t Milchquote (insbesondere nach Niedersachsen und Schleswig-Holstein), das sind rund 5,2 % der baden-württembergischen Milchquote. Innerhalb von Baden-Württemberg liegt die Quotenabwanderung auf Kreisebene zwischen 0 und 11 % bezogen auf die Molkereianlieferung im Jahr 2006. Die höchste Abwanderung ist in den Ballungsräumen und in Regionen mit dem Schwerpunkt Ackerbau / Sonderkulturen zu verzeichnen. Eine unterdurchschnittliche Abwanderung zeigt sich in den Grünlandregionen des Landes. Es wird erwartet, dass die Milcherzeugung weiterhin in Regionen mit hoher relativer Wettbewerbskraft der Milchviehhaltung wandert, d. h. vor allem in Grünlandregionen (*Fleck 2008*).

Dies ist darauf zurückzuführen, dass die baden-württembergische Milchviehhaltung im Vergleich zu anderen Bundesländern aufgrund der kleineren Betriebe sowie der naturräumlichen Nachteile häufig konkurrenzschwächer ist. Als die Milchquote nur innerhalb des Regierungsbezirks gehandelt werden konnte, war dies bezüglich der Milchquote noch kein Nachteil, doch nun könnte die rückläufige Milcherzeugung in Baden-Württemberg durch die Abwanderung der Quote beschleunigt werden. Dies kann dazu führen, dass nicht mehr alle reinen Grünlandstandorte bewirtschaftet werden und es zu einer Verringerung der Milcherzeugungsdichte kommt, was wiederum höhere Milcherfassungskosten zur Folge hätte. Des Weiteren besteht die Gefahr, dass die baden-württembergischen Molkereien nicht mehr ausgelastet sein werden, (sofern sie nicht fehlende Milchmengen aus anderen Regionen zukaufen) und der Milchsektor in Baden-Württemberg bei abnehmender Erzeugung an Wertschöpfungspotenzial verliert (*Fleck 2008*).

Es bleibt allerdings die Frage, inwieweit ein Abfluss der Milchquote auch tatsächlich für eine Abwanderung der Milchproduktion in andere Bundesländer spricht, denn der gesamte Milchertrag in Baden-Württemberg hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert, sondern ist seit 2008 sogar leicht angestiegen (von 2,198 Mio. im Jahr 2008 auf 2,232 Mio. t Milch im Jahr 2010). Dies könnte darauf hindeuten, dass Milchviehhalter in Baden-Württemberg zwar mehr Milch produzieren, aber ihre Quote nicht dementsprechend anpassen.

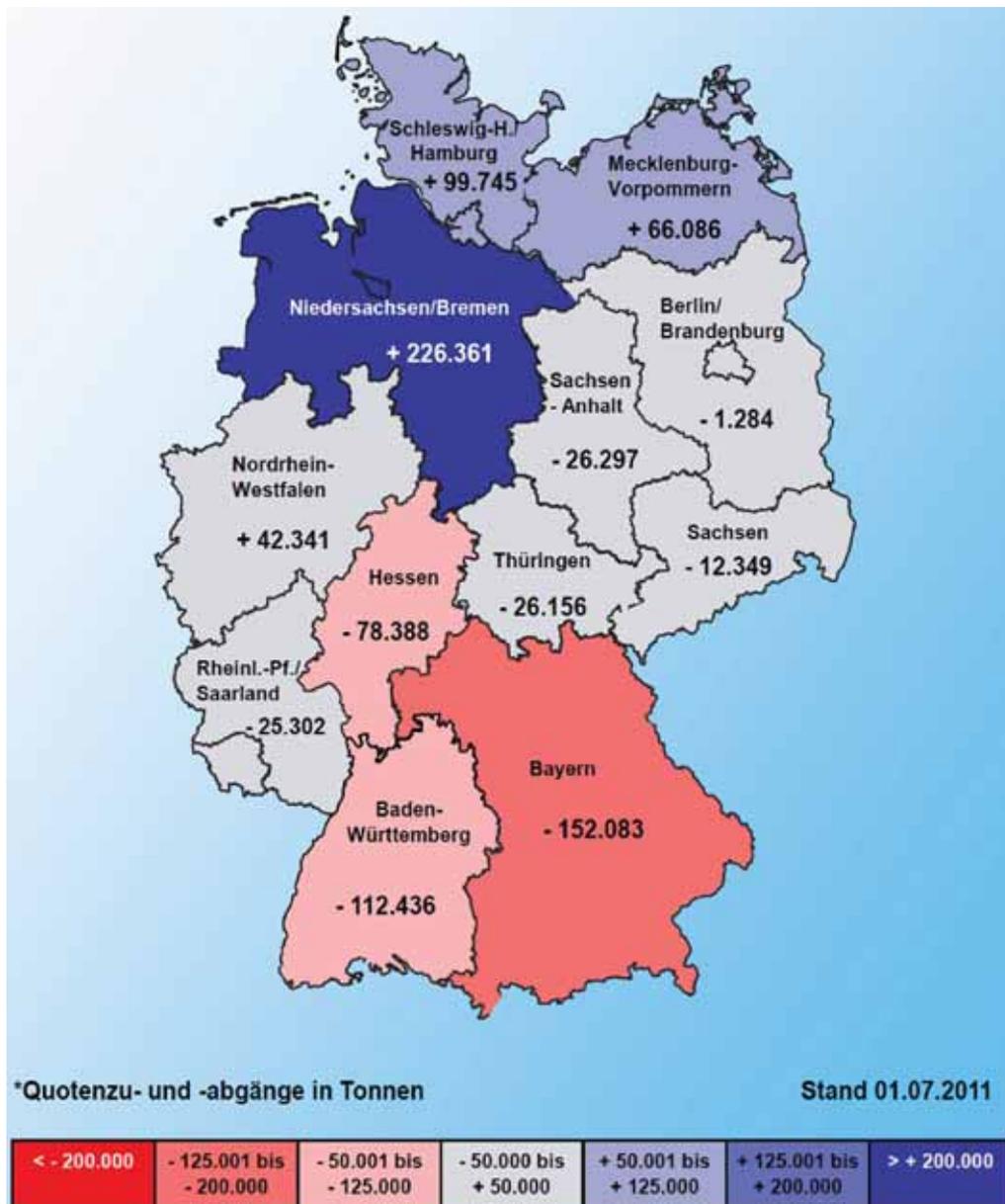


Abbildung 80: Milchquotenzu- und -abwanderung in Deutschland seit 1.7.2007* (Quelle: Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL); Institut für Ernährung und Markt; Milchquotenübertragungsstelle Bayern in: Dick und Geiger 2011)

* In der Darstellung ist die Zuteilung aus der kostenfreien Landesreserve unberücksichtigt.

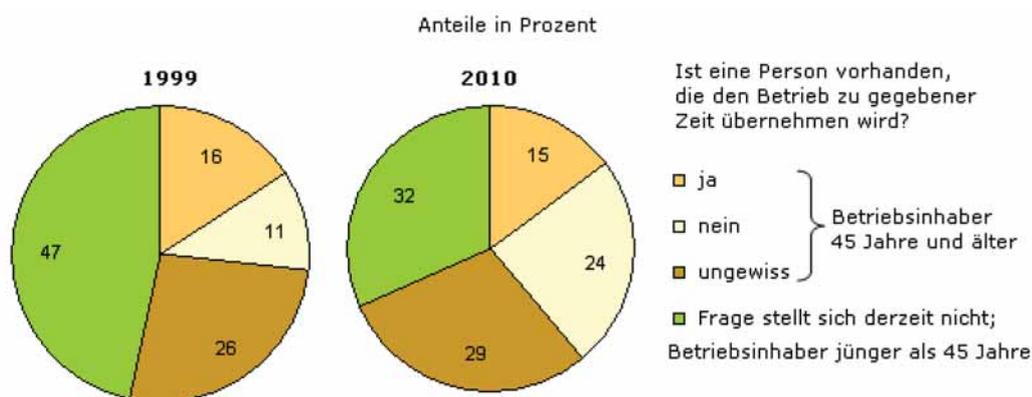
3 Nachhaltigkeit im sozialen Bereich

3.1 Hofnachfolge

Die Bereitschaft den Hof zu übernehmen, ist in den einzelnen Regionen unterschiedlich ausgeprägt. Das ist Teil eines dynamischen Anpassungsprozesses an die sich ändernden Rahmenbedingungen. Das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum betrachtet die Hofnachfolgesituation (siehe auch II3.7 ab S. 103) vor allem vor dem Hintergrund der Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung, d. h. es sollte sichergestellt werden, dass im Zuge des Generationswechsels frei werdende Fläche von anderen Betrieben aufgenommen werden kann. Insbesondere auf Grünlandstandorten mit wenig Rinderbeständen ist die zu erwartende hohe Freisetzung von Grünland kritisch zu sehen. Um auch diese Flächen weiterhin in Bewirtschaftung zu halten, hat die Landesregierung die Förderung der extensiven Nutzung von Grünland im Rahmen von MEKA II verbessert (*Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum 2002*).

Ob diese Förderung ausreichend ist, um Landwirte zu animieren, ihre Grünlandflächen extensiv zu bewirtschaften, ist diskussionswürdig (siehe Seite 31).

Im Rahmen der aktuellen Landwirtschaftszählung hat sich gezeigt, dass Betriebsleiter die Hofnachfolgesituation wesentlich negativer bewerten als noch 1999. Waren es vor 11 Jahren noch 11 %, die davon ausgingen, keinen Hofnachfolger zu haben, so ist dieser Anteil bis 2010 auf 24 % gestiegen.



*) Für 2010 vorläufiges Ergebnis der Landwirtschaftszählung

Abbildung 81: Hofnachfolgesituation in landwirtschaftlichen Einzelunternehmen in Baden-Württemberg 1999 und 2010* (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2010 c)

3.2 Bürokratieaufwand

Die Landwirtschaft unterliegt sehr stark der politischen Reglementierung, so dass jeder einzelne Betrieb erheblich von bürokratischem Aufwand betroffen ist. Mit einer Befragung baden-württembergischer Milchviehhalter wurde ermittelt, inwieweit die Landwirte einzelne bürokratische Pflichten als Belastung empfinden. Hierzu wurde ein Katalog von Informationspflichten (45 Tätigkeiten) erstellt. Bewertet wurde mit Hilfe einer Sechser-Skala mit 5 = sehr große Belastung und 0 = keine Belastung. 47 % der 487 befragten Milchviehhalter empfinden die Bürokratie als „sehr große“ Belastung. Der gemeinsame Antrag führt dabei die Liste der belastendsten bürokratischen Pflichten an. Die meisten Tätigkeiten (29 von 45) sind staatlich bedingt, doch die für Cross Compliance erforderlichen Tätigkeiten sind offenbar besonders belastend (*Rothfuss und Doluschitz 2010*).

Tabelle 78: Rangfolge der belastendsten bürokratischen Tätigkeiten und beispielhaft deren Berücksichtigung bei der Berechnung der Durchschnittsbelastung der Standards

Rangliste Bürokratiebelastung				Anforderungen des "Standards" am Beispiel der TOP- 10			
Rang	Tätigkeit	Mittelwert	σ	CC	staatlich bedingt	QM	QS
1	Gemeinsamen Antrag ausfertigen	4,06	0,95	x	x		
2	Ergänzende Aufzeichnungen zum Tierarztkombibeleag	3,96	1,1	x	x	x	x
3	Aufzeichnung zu Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	3,9	1,02	(x)	(x)	(x)	
4	Schlagkartei führen	3,79	1,06				
5	Meldungen an das Statist. Landesamt	3,75	1,13		x		
6	Bodenproben ziehen	3,64	1,04	x	x		
7	Buchführung	3,6	0,95		(x)		
8	Nährstoffvergleich erstellen und aufbewahren	3,47	1,09	x	x	x	x
9	Versicherungsverwaltung	3,36	1,04				
10	Betriebskontrollen im Rinderstall	3,33	1,28	x	x	x	x
Anzahl der für alle Milchviehhalter gültigen verpflichtenden Tätigkeiten				8	15	11	16
Anzahl der für Milchviehhalter unter Voraussetzungen gültigen Tätigkeiten				3	14	3	2
Durchschnittliche Bürokratiebelastung				3,63	2,99*	2,8	2,71
<small>CC = Cross Compliance; QM= Qualitätsmanagement Milch; QS =Qualität und Sicherheit GmbH Landwirtschaft/ Rindfleisch x = betrifft alle Milchviehhalter (x) =betrifft Milchviehhalter unter bestimmten Voraussetzungen * Bewertung Besamungsmeldungen nach den gültigen Antworten gewichtet und zusammengefasst ((317*2,54+228*1,68)/(317+228))</small>							

Quelle: Rothfuss und Doluschitz 2010

Ganz offensichtlich ist hier die Politik gefordert, Bürokratie abzubauen und Verfahren zu vereinfachen, damit die Landwirte sich mehr auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können.

Ein gutes Beispiel dafür, sowohl landwirtschaftliche Unternehmen als auch die Verwaltung zu entlasten, ist die Internet-Anwendung FIONA (Flächeninformation und Online-Antrag); die aus einem geographischen Informationssystem und einem elektronischem Flurstückverzeichnis besteht und die Erstellung des Gemeinsamen Antrags erleichtert.

4 Ansätze in Baden-Württemberg zur Verbesserung der Nachhaltigkeit

4.1 Vermarktung

Speziell in Baden-Württemberg, einem Land mit sehr unterschiedlichen Produktionsbedingungen, sollte die Vielfalt der landwirtschaftlichen Betriebe weiterhin gefördert werden, indem die Betriebsinhaber dazu befähigt werden, für ihre jeweilige Situation optimale Lösungen zu finden. Daher müssen Voll- und Nebenerwerbslandwirte, Acker- und Grünlandbauern, Biobetriebe und Produzenten von integriert erzeugter Ware, Bergbauern und Landwirte in Gunstlagen, Energieproduzenten und Direktvermarkter als gleichwertig betrachtet werden. Damit kann auch flexibler auf die Wünsche des Verbrauchers eingegangen werden. Hierfür ist es auch nötig, dass Erzeuger, Verarbeiter und Handel enger miteinander kooperieren. So können Synergieeffekte genutzt, Produkte besser abgesetzt und somit die Wertschöpfung erhöht werden. Die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft, Ernährungshandwerk, Gastronomie und Tourismus, ebenso wie die zwischen Ernährungswirtschaft und Erzeugergemeinschaften, könnte beispielsweise durch Einrichtung eines „runden Tisches“ intensiviert werden, um den Dialog zwischen Landwirtschaft und vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereichen über Produktionsschwerpunkte, Zuchtziele und Marketingmaßnahmen zu fördern (Stutzer 2010). Ein wichtiger Punkt, um die Produkte besser abzusetzen, ist die Betonung der Herkunft und die Vermarktung von Lebensmitteln mit regionalem Bezug, was dem gesamten ländlichen Raum zugute kommen könnte. Zudem sollte bei der Vermarktung von regionalen Lebensmitteln betont werden, dass dadurch die einzigartige Kulturlandschaft Baden-Württembergs erhalten und gepflegt wird.

Das Land fördert die regionale Erzeugung und Vermarktung von Agrarprodukten aus Baden-Württemberg und bietet durch die Vergabe des Herkunfts- und Qualitätszeichens Baden-Württemberg (HQZ BW) und des Bio-Zeichens Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und der Marketing-Gesellschaft für Agrarprodukte aus Baden-Württemberg einen Wegweiser zu Qualität und umweltgerechter Produktion aus Baden-Württemberg. Der Konsum regionaler Lebensmittel aus Baden-Württemberg soll gesteigert und deren Vielfalt und hohe Qualität gesichert werden. Besonders nachhaltige Produktionsketten sollen gefördert werden (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz 2011).

Auch die Molkereien haben mittlerweile das werbeträchtige Absatzpotenzial von nachhaltig produzierter Milch entdeckt. So gibt es mittlerweile Ansätze, nachhaltig produzierte Milch in Form neuer Produktlinien zu vermarkten. Beispiele hierfür sind gentechnikfreie* Milch oder Weidemilch (mit verbessertem Fettsäuremuster, etwa durch höheren Anteil an Omega-3-Fettsäuren) von Campina - Landliebe oder von Breisgaumilch, bei der die Produzenten einen Aufschlag von einem Cent je kg Milch erhalten. Um diesen Aufschlag zu erhalten, müssen die Kühe zwischen Frühjahr und Herbst, immer wenn die Witterung es zulässt, auf die Weide. Im Winter werden Graskonserven (Heu oder Silage) gefüttert – Hauptbedingung ist, dass die Milch mit gentechnikfreien Futtermitteln erzeugt wird (Werner-Gnann 2010). Die Produktionsbedingungen dafür wurden im Weideprojekt Baden-Württemberg wieder neu entwickelt und beschrieben (Jilg und Elsässer 2009).

Ulfried Miller, Geschäftsführer vom BUND Ravensburg, weist darauf hin, dass Verbraucher, die auf Regionalität Wert legen, nur dann bessere Preise zahlen, wenn sich auch die Qualität auf einem höheren Level befindet und eine Zertifizierung durch unabhängige Kontrollen stattfindet. Daher kämen Produkte wie „bio“, „faire Milch“ und „Weidemilch“ bei den Verbrauchern gut an. Des Weiteren spricht er den derzeitigen Bio-Boom an, der zunehmend an deutschen Erzeugern vorüber ginge. Dabei sei der Biomarkt der einzige Wachstumsmarkt im Lebensmittelbereich. In Baden-Württemberg hatte die Bio-Milch in 2009 einen Marktanteil von 5 % (Abbildung 82). Hier ist Miller der Meinung, dass sich dieser geringe Marktanteil noch deutlich steigern ließe (Stellungnahme von Ulfried Miller, Geschäftsführer BUND Ravensburg, 24.3.2011).

* In diesem Zusammenhang ist sicherlich diskussionswürdig, ob der GVO-Futtermittelseinsatz generell als nicht nachhaltig einzustufen ist.

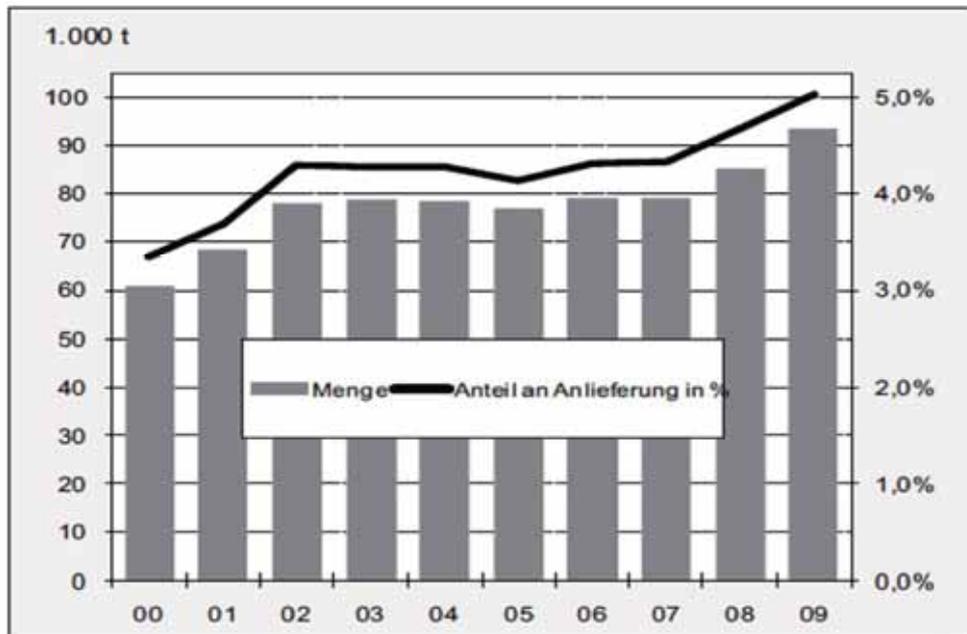


Abbildung 82: Anlieferung von Biomilch in Baden-Württemberg (Quelle: LEL 2011)

Wie im Abschnitt III.2.5 auf S. 146 aufgeführt, waren Biomilchbauern im Wirtschaftsjahr 2008/09 erfolgreicher als ihre Kollegen – sie erzielten ein um 20.000 € höheres ordentliches Ergebnis als der Durchschnitt der konventionellen Betriebe. Dies ist v. a. auf den um 12,5 ct höheren Milchpreis und die um 80 €/ha höheren Prämien zurückzuführen. Es könnte also eine Möglichkeit für konventionelle Milcherzeuger sein, auf ökologische Bewirtschaftung umzustellen, um ihren Gewinn zu erhöhen (Miller 2011).

4.2 Lebenseffektivität

Eine aussagekräftige Kennzahl in der Milcherzeugung, die wesentliche Nachhaltigkeitselemente beinhaltet, ist die Lebenseffektivität der Kühe (kg Milch/Lebenstag), bei der die gesamte Aufzuchtsgedauer berücksichtigt wird. Auswertungen des LAZBW Aulendorf in Zusammenarbeit mit dem Landesverband für Leistungsprüfungen in der Tierzucht Baden-Württemberg (LKV) haben ergeben, dass die Lebenseffektivität in Baden-Württemberg bei rund 10 kg Milch je Lebenstag liegt. 23 % der Kühe erreichen einen Wert von 14 kg je Lebenstag und nur ca. ein Prozent der Kühe erreicht Spitzenwerte von über 20 kg je Lebenstag.

Eine gute Lebenseffektivität von 14 kg und mehr lässt sich durch die drei Einflussfaktoren Erstkalbealter (EKA), Nutzungsdauer sowie mittlere Jahresleistung auf unterschiedliche Arten erreichen, z. B.:

- Die erforderliche mittlere Jahresleistung sinkt um 140 kg, wenn bei einer Nutzungsdauer von 3 Laktationen das Erstkalbealter um einen Monat reduziert wird.
- Eine Verlängerung der Nutzungsdauer von 3 auf 3,5 Laktationen führt bei einem Erstkalbealter von 28 Monaten zu einer Reduzierung der erforderlichen mittleren Jahresleistung von 9.030 kg auf 8.470 kg (-560 kg).

Je länger also die Nutzungsdauer ist, desto weniger verbessert eine Verringerung des Erstkalbealters die Lebenseffektivität.

Die Auswertungen des LAZBW machen deutlich, dass nicht das genetische Milchleistungspotential die Realisierung von hohen Milchmengen je Lebenstag behindert, sondern v. a. Umweltfaktoren. Insbesondere in der Verlängerung der Nutzungsdauer liegen Reserven. Um dies zu erreichen, sollten Krankheiten, Behandlungen und Abgangsursachen genau dokumentiert und analysiert und daraus Rückschlüsse gezogen werden, wie Management und Kuhkomfort verbessert werden können (Eilers 2011).

Tabelle 79: Nötige mittlere Jahresleistung zum Erreichen von 14 kg Milchmenge je Lebenstag in Abhängigkeit von Nutzungsdauer und Erstkalbealter

Nutzungsdauer Laktationen	Erstkalbealter in Monaten							
	25	26	27	28	29	30	31	32
2	10.360	10.570	10.780	10.990	11.200	11.410	11.620	11.830
2,5	9.310	9.478	9.646	9.814	9.982	10.150	10.318	10.486
3	8.610	8.750	8.890	9.030	9.170	9.310	9.450	9.590
3,5	8.110	8.230	8.350	8.470	8.590	8.710	8.830	8.950
4	7.735	7.840	7.945	8.050	8.155	8.260	8.365	8.470
4,5	7.443	7.537	7.630	7.723	7.817	7.910	8.003	8.097
5	7.210	7.294	7.378	7.462	7.546	7.630	7.714	7.798
5,5	7.019	7.095	7.172	7.248	7.325	7.401	7.477	7.554
6	6.860	6.930	7.000	7.070	7.140	7.210	7.280	7.350
6,5	6.725	6.790	6.855	6.919	6.984	7.048	7.113	7.178
7	6.610	6.670	6.730	6.790	6.850	6.910	6.970	7.030

Quelle: Eilers 2010

Betriebswirtschaftliche Analysen haben ergeben, dass zur Deckung der Vollkosten in der Milchviehhaltung Milchmengen je Lebenstag in Höhe von 13-16 kg nötig sind. Um beispielsweise bei einem Milchpreis von 28,5 ct netto ein ausgeglichenes kalkulatorisches Betriebszweigergebnis zu erreichen, ist eine Lebenseffektivität von ca. 16 kg notwendig. Für die heutigen Durchschnittsbetriebe sind hingegen Milchpreise von 35 ct netto nötig, um kostendeckend wirtschaften zu können. Somit besteht bei der derzeitigen und auch zukünftig zu erwartenden Preisentwicklung auf dem Milchmarkt Bedarf für die Betriebe, sich in puncto Lebenseffektivität zu verbessern. Dadurch kann nicht nur ein höherer Gewinn erzielt werden, sondern durch eine längere Nutzungsdauer, Verkürzung der Aufzucht-dauer sowie eine Leistungssteigerung können zudem der Ausstoß von klimaschädlichen Gasen reduziert und natürliche Ressourcen geschont werden (Eilers 2010).

Hierzu haben Dr. Thomas Jilg und Wolfgang Sekul vom Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg basierend auf einer von ELLIS et al.* entwickelten Formel zur Berechnung des Methanausstoßes ermittelt, inwieweit durch Verbesserung der Lebenstagsleistung die Methanfreisetzung gesenkt wird. Die Berechnungen haben ergeben, dass pro kg Lebenstagsleistungssteigerung durchschnittlich 1 g Methan bzw. 20 g Kohlendioxid pro kg erzeugter Milch eingespart werden.

* J.L. Ellis; E. Kebreab; N.E. Odongo; B.W. McBride; J. France and E.K. Okine† (2007): Prediction of Methane Production from Dairy and Beef Cattle. Centre for Nutrition Modelling, Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph, Guelph, Ontario, N1G 2W1, Canada. † Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, University of Alberta, Edmonton, Alberta, T6G 2P5, Canada. Journal of Dairy Science, Volume 90; S. 3456-3465

Tabelle 80: Methanausstoß bei unterschiedlicher Lebenstageleistung

	Betrieb A	Betrieb B	Differenz, abs.
Erstkalbealter, Monate	30	24	- 6,0
Milchleistung, kg je Kuh und Jahr	6.500	7.500	+ 1.000
Nutzungsdauer, Jahre	3,5	3,5	+ 0
Lebensleistung, kg	22.750	26.250	+ 3.500
Lebenstageleistung	10,45	13,14	+ 2,7
Anzahl Kühe	46	40	- 6,0
Milchquote, kg	300.000	300.000	+ 0,0
CH₄ Emission			
g je kg Milch (g CH ₄ pro kg Milch = 104,91 * (kg LTL) ^{-0,6229})	24,323	21,088	- 3,234
kg gesamt	7.272	6.327	- 946
CO₂ Äquivalent			
g je kg Milch	510,774	442,857	- 67,917
kg gesamt	152.721	132.857	- 19.864,4

Quelle: Jilg und Sekul 2010

So könnte beispielsweise Betrieb B mit einer Lebenstageleistung von 13 kg/Lebenstag insgesamt annähernd 950 kg Methan und damit knapp 20.000 kg CO₂-Äquivalente im Jahr einsparen gegenüber Betrieb A mit einer durchschnittlichen Lebenstageleistung in Höhe von 10,5 kg/Lebenstag (geringere Lebenstageleistung aufgrund höheren Erstkalbealters und geringerer Milchleistung), der sechs Kühe mehr hält.

4.3 Bioenergie

In Baden-Württemberg gibt es bereits 18 Bioenergiedörfer, welche sich komplett mit Strom aus regenerativen Energien sowie zu mindestens 50 % mit Wärme aus regenerativen Energien versorgen. Damit solche Projekte erfolgreich sein können, müssen Landwirte und Gemeinden allerdings eng miteinander kooperieren. Voraussetzungen sind, dass politische Entscheidungsträger und / oder Energieversorger das Projekt unterstützen und den Landwirten in öffentlichen Diskussionen Rückendeckung geben. Die Planung der Anlage sollte hinsichtlich der Auswahl der Rohstoffe, Transportwege und Lärmbelästigung im Konsens mit den Bürgern, der Politik sowie landwirtschaftlichen Berufskollegen erfolgen, damit es zu möglichst wenig Konfliktpotential kommt. Den Bürgern muss ein Gestaltungs- und Entscheidungsspielraum bei der Organisation des Projektes ermöglicht werden, z. B. indem sie eine Genossenschaft, einen Verein oder eine Bürger-AG gründen können. Des Weiteren sollten die Investitionskosten (z. B. Genossenschaftsbeitrag, Anschluss ans Nahwärmenetz, etc.) für die Bürger überschaubar und kalkulierbar sein und die laufenden Kosten unter denen für fossile Energie liegen. Sind diese Bedingungen erfüllt, so schafft die Bioenergie-Anlage Zusatznutzen für den landwirtschaftlichen Betrieb (Wärmeverkauf, Verwertung von Biomasse), aber auch die Region profitiert (Arbeitsplätze, günstige Wärme, Einnahmen über Stromverkauf, Verpachtung oder Gewerbesteuer). Zudem führt ein solches Projekt dazu, dass Landwirtschaft und Bevölkerung wieder in engeren Kontakt treten und mehr Verständnis füreinander entwickeln (Neumann 2010).

4.4 Beratungsnetzwerke Milch

Milchviehhaltende Betriebe müssen auf die zukünftigen Rahmenbedingungen vorbereitet werden, in denen der Markt eine noch wichtigere Rolle als bisher spielen wird. Hierfür sind diesen Herbst die Projekte „Beratungsnetzwerk Milch BW-Nord“ und „Netzwerk Milch in Oberschwaben“ gestartet worden, in denen eine Kooperation zwischen Milchvieh-Beratungsdiensten der Landesverwaltung,

den bäuerlichen Berufsverbänden und der Molkereiwirtschaft stattfindet. Ein weiteres Beratungsprojekt „Perspektiven und Alternativen der Milcherzeugung im Schwarzwald“ besteht bereits für den Schwarzwald, so dass für die unterschiedlichen Regionen standortangepasste Lösungen gefunden werden können (*BWagrар 2010 d*).

4.5 Energieberatung

Das Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz fördert seit Herbst eine Energieberatung landwirtschaftlicher Betriebe. Mittels anerkannter Beratungsorganisationen und qualifizierter Beratungsfachkräfte sollen alle Bereiche der landwirtschaftlichen Produktion auf den Prüfstand gestellt werden. Erste Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass Energiekosten- und CO₂-Einsparungen von 15 – 25 % möglich sind. Baden-württembergische Landwirte haben im letzten Wirtschaftsjahr 275 €/ha für Energie ausgegeben – somit wären Kosteneinsparungen von 68 €/ha möglich.

Die Förderung der Beratung ist zunächst bis 31.12.2011 befristet. Eine kontinuierliche Förderung wäre wünschenswert, damit die Landwirte eine höhere Planungssicherheit haben (*BWagrар 2010 d*). Im ersten Jahr kann für die Inanspruchnahme von Beratungsleistungen je Unternehmen eine Zuwendung in Höhe von bis zu 70 % der nachgewiesenen Beratungsausgaben (höchstens 1.500 € im Kalenderjahr) gewährt werden. In den Folgejahren ist eine Anteilsfinanzierung in Höhe von bis zu 50 % der nachgewiesenen Beratungsausgaben (max. 1.500 € je Kalenderjahr) möglich.

Die Energieberatung erstreckt sich insbesondere auf

- Analyse der Mengen und Kosten des Ist-Energieverbrauchs,
- Bewertung des Ist-Zustandes, einschließlich wirtschaftlicher Bewertung, insbesondere Feststellung von Schwachstellen,
- konkrete Handlungsempfehlungen mit Anleitungen zur Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz,
- Vorschläge zum möglichen Einsatz und zur Erzeugung erneuerbarer Energien, einschließlich wirtschaftlicher Bewertung,
- Dokumentation der Beratungsinhalte und Empfehlungen,
- Hinweise auf Fördermöglichkeiten.

Die Beratung kann für das gesamte Unternehmen oder einzelne Betriebszweige erfolgen (*Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 2010 a*).

5 Zusammenfassung und Ergebnisse des Workshops mit regionalen Interessensvertretern

Am 21.2.2011 fand in Biberach ein Workshop mit Interessensvertretern statt, in dem darüber diskutiert wurde, wie in Baden-Württemberg die Ressourcen der Milchproduktion zukünftig noch effektiver genutzt und gleichzeitig Klima- und Umweltschutz weiter verbessert werden können.

Als Ausgangsbasis für die Diskussion diente der vorliegende Berichtsentwurf „Nachhaltige Milchproduktion in Baden-Württemberg – eine regionale Bewertung“, der den teilnehmenden Interessensvertretern im Vorhinein zugeschickt worden war. Eingeladen worden waren Vertreter der Landwirtschaft, der Milchverarbeitungsindustrie, des Naturschutzes, der Politik, der Futtermittel- und Düngemittelindustrie sowie andere Interessensvertreter der Region – eine Teilnehmerliste ist im Anhang zu finden. Die Vorträge der Veranstaltung sind auf der Homepage des LAZBW unter „Aktuelles“ bereitgestellt.

https://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/menu/1040438_11/index1241097210642.html

Im Folgenden werden die wichtigsten Inhalte und Schlussfolgerungen des Workshops zusammengefasst.

Vortrag Prof. Dr. Elsässer

Zunächst stellte Prof. Dr. Martin Elsässer (Projektleiter) kurz das EU-Projekt Dairyman vor, erläuterte die ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitsindikatoren und präsentierte die wichtigsten Fakten des Nachhaltigkeitsberichtes. Dabei sprach er auch schon einige Probleme der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg an. Es existieren strukturelle Defizite – so sind die regional flächenknappen Betriebe oft zusätzlich noch starker Flächenkonkurrenz ausgesetzt, was zu erheblichen Wachstumseinschränkungen bzw. Betriebsaufgaben infolge eines niedrigen Einkommensniveaus und ungeklärter Hofnachfolge führen kann. Zudem liegt der Anteil von Milchviehbetrieben mit Anbindehaltung noch bei 60 % (ca. 1/3 des gesamten baden-württembergischen Milchkuhbestandes). Dadurch lässt sich auch die geringe Bestandsgröße von durchschnittlich 31 Milchkühen pro Betrieb erklären. Ursächlich für diese strukturellen Defizite sind vor allem die teils schwierigen Bewirtschaftungsbedingungen (Topographie, Parzellierung,...). Um dennoch ein ausreichendes Einkommen zu erwirtschaften, haben viele Betriebe in Baden-Württemberg weitere betriebliche Standbeine neben der Milcherzeugung, wie z. B. Biogas, Tourismus, Kommunalarbeiten, usw.. Positiv fallen zudem die höheren Auszahlungspreise der Molkereien auf, die im bundesdeutschen Vergleich am höchsten sind. Dies ist zurückzuführen auf die oftmals bessere Wertschöpfung der süddeutschen Molkereien und die regionale Nähe zum italienischen Milchmarkt. Die Nähe der Molkereien zu ihren Milcherzeugern spielt ebenfalls eine nicht unerhebliche Rolle für einen höheren Milchpreis. Des Weiteren sind der vergleichsweise geringe Fremdkapitalanteil sowie etwas höhere Auszahlungen pro Hektar – der Grünlandanteil ist im Bundesvergleich am höchsten – als positiv zu bewerten.

Vortrag Dr. Jilg

Im Anschluss informierte Dr. Thomas Jilg (wissenschaftlicher Koordinator) die Anwesenden über das Pilotbetriebsnetzwerk, welches im Rahmen von Dairyman aufgebaut worden ist. 130 Milchviehhalter aus den Niederlanden, Frankreich, Irland, Belgien, Luxemburg und Deutschland sind beteiligt, wobei sich die 14 deutschen Betriebe allesamt in Baden-Württemberg befinden. Die ausgewählten Milchviehbetriebe befinden sich in den Regionen Oberschwaben, Allgäu, Ostalb- und Schwarzwald-Baar-Kreis und haben 60 bis 260 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, 57 bis 180 Kühen, 0,8 bis 2,5 Großvieheinheiten je Hektar und 1,2 bis 4 Arbeitskräften pro 100 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche. Die unterschiedlichen Strukturen der Betriebe spiegeln sich auch in den im Rahmen des Projekts erstellten Hoftorbilanzen wider – so reicht die sich daraus ergebende Stickstoffeffizienz von 18,6 % bis 47,4 %. Allerdings fällt auch auf, dass ein sehr intensiv geführter Betrieb mit hoher Leistung (Effizienzmaximierer) eine ähnliche Stickstoffeffizienz erreicht wie ein

Betrieb mit mittlerer Leistung und mittlerem Viehbesatz (Kostenminimierer). Die Ausführungen von Dr. Jilg weisen darauf hin, dass effiziente Ressourcenausnutzung nicht vorrangig von Kuhzahlen und Leistungen abhängt und somit auch nicht der Rückschluss gezogen werden kann, dass intensiv wirtschaftende Betriebe unmittelbar als Umweltverschmutzer anzusehen sind. Dies zeigt, dass es nicht die eine Lösung für alle Betriebe geben kann, damit diese nachhaltiger wirtschaften, sondern es müssen individuelle Ansätze für unterschiedliche Betriebsstrukturen gefunden werden. Eine notwendige Grundlage zum effizienteren Umgang mit Pflanzennährstoffen wäre die Nutzung von Werkzeugen zur Beschreibung der Nährstoffströme.

Vortrag Prof. Dr. Bahrs

Prof. Dr. Enno Bahrs (Universität Hohenheim) sprach über die Milchproduktion im Spannungsfeld zwischen Effizienz und Nachhaltigkeit. Zunächst erläuterte er das Nachhaltigkeitsprinzip, welches auf den drei Säulen Ökonomie, Ökologie und Soziales beruht. Dieses Drei-Säulen-Modell macht den Hauptgedanken nachhaltiger Entwicklung deutlich: Ziele des Umweltschutzes sowie des sozialen Miteinanders sind als gleichwertig anzusehen und stehen gleichberechtigt neben den Zielen des wirtschaftlichen Erfolges – dieser Grundsatz ist unumgänglich, da langfristig das eine Ziel ohne das andere nicht erreichbar sein wird. Gemäß Brundtland-Bericht von 1987 versteht man unter einer nachhaltigen Entwicklung, eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der jetzigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.

➤ **Nachhaltigkeitskonzept**

Eine wichtige Frage war, wie Nachhaltigkeit im Milchsektor bezahlt werden kann, also wie beispielsweise die milchverarbeitende Industrie sowie die dazugehörigen Milcherzeuger versuchen können, der Kontroverse zwischen Nachhaltigkeit und Effizienz zu begegnen. Hierzu stellte Prof. Dr. Bahrs das Friesland Campina-Nachhaltigkeitskonzept vor, dessen erste Phase am 1. Januar 2012 in Kraft treten soll. Ziel des Konzeptes ist es, das weitere Wachstum des Unternehmens bis 2020 klimaneutral zu realisieren, und zwar sowohl bei der Milcherzeugung als auch bei der Verarbeitung. Für jeden Milchviehbetrieb soll ein Nachhaltigkeitsprofil erstellt werden, das sich aus fünf Modulen zusammensetzt:

1. Ein wichtiger Bestandteil dieses Konzepts ist die Förderung des Weidegangs, da dieser Punkt von großer Bedeutung für das Image der Milchviehhaltung in der Gesellschaft und damit auch der Annahme des Produktes Milch ist.
2. Darüber hinaus ist ein Energiescan des einzelnen Milchviehbetriebs geplant, um den Energieverbrauch je Kilo produzierte Milch zu optimieren und damit die Treibhausgasemissionen um mindestens 30 % zu vermindern.
3. Auch der Nährstoffkreislauf soll effizienter gestaltet werden. Hier will FrieslandCampina allerdings keine eigenen Ziele aufstellen, sondern den Betrieben Hilfestellung geben, wie sie die gesetzlichen Vorschriften einhalten können.
4. Zudem sollen auch Maßnahmen zum Naturschutz und zur Landschaftspflege in das Nachhaltigkeitsprofil eines Milchviehbetriebes einfließen. Bisher werden diese Funktionen „nebenbei“ geleistet und es stellt sich die Frage, wie das Geleistete messbar und sichtbar gemacht werden kann.
5. In Bezug auf die Tiergesundheit will die Genossenschaft eine Reduzierung der Häufigkeit von Klauenproblemen und Euterentzündungen auf ein „natürlich vorkommendes Maß“ erreichen, um damit die Leistungsbereitschaft und Langlebigkeit der Kühe zu verbessern. Hintergrund ist, dass die meisten Kühe ihr maximales Leistungsvermögen nie zeigen

können, weil sie schon vorher abgehen^{*}, Höchstleistungen mit steigender Lebensleistung allerdings erst später erbracht werden und die Höchstleistungen kontinuierlich mit der erbrachten Lebensleistung steigen – so werden in den MLP-Betrieben Baden-Württembergs die Höchstleistungen in der 6. bis 7. Laktation erbracht (*Eilers 2011*).

Für jedes Modul soll es eine Note geben, die mit einer speziellen Gewichtung verrechnet wird. Eventuell werden die Landwirte mittels eines Milchpreiszuschlages motiviert, ein gutes Nachhaltigkeitsprofil zu erzielen.

Bisher sind noch keine Entscheidungen gefallen – nur dass Weidegang ein zentraler Baustein des Konzepts sein wird, ist sicher. Dieser Punkt könnte zu Kontroversen führen, da Weidegang im Widerspruch zu einigen Zielsetzungen in den Bereichen Umwelt und Klima steht. Dieser Zielkonflikt zwischen tiergerechter Haltung und Umweltschutz wird auch in anderen Bereichen (z. B. höhere N₂O- und NH₃-Emissionen bei Tiefstreuställen als bei Ställen mit Spaltenboden) offensichtlich. Diese Konflikte müssen beachtet und die Systeme einer Gesamtbewertung unterzogen werden. Hier besteht also noch Forschungsbedarf, um zu zufriedenstellenden Lösungen zu gelangen.

➤ Carbon-Footprint und Energiebilanz

Im Gespräch ist auch immer wieder die Kennzeichnung von Lebensmitteln mit dem Carbon-Footprint (siehe Abschnitt III4.1, S. 148). Eine flächendeckende Einführung im Handel hält Prof. Dr. Bahrs allerdings für sehr unwahrscheinlich, da es schwierig sein wird, sich auf eine international einheitliche Berechnungsmethode zu einigen und eine Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Herstellungsverfahren von Milchprodukten im Hinblick auf die Klimawirkung kaum herzustellen sein wird, so dass die Kennzeichnung statt zur Verbraucherorientierung zur Verwirrung beitragen könnte. Stattdessen könnte sich Prof. Bahrs eher eine Kennzeichnung in Form einer Energiebilanz (siehe Abschnitt III4.4, S. 151) auf Milchprodukten vorstellen.

Schließlich kam Prof. Dr. Bahrs noch auf Ansatzmöglichkeiten zur Reduzierung von Emissionen zu sprechen. Hierzu wird auf Textstellen im vorliegenden Bericht verwiesen, wo weitere Details zu den aufgeführten Punkten zu finden sind.

1. Verbesserung der Lebensleistung (siehe Abschnitt IV4 – Lebens effektivität ab S. 174)
2. Fütterung (siehe Abschnitt IV1.3 Treibhausgasemissionen ab S. 156)
3. Wirtschaftsdüngermanagement
 - Abdeckung (siehe Abschnitt IV1.2 Ammoniakemissionen ab S. 155)
 - Biogasproduktion (siehe Abschnitt IV1.7 Güllebonus ab S. 160)
 - Flächenapplizierung (siehe Abschnitt IV1.2 Ammoniakemissionen ab S. 155)

Vortrag Dr. Idel

Frau Dr. Anita Idel kam in ihrem Vortrag zunächst auf das derzeitige schlechte Image der Kühe zu sprechen. Die Rinder stehen am Pranger und werden verantwortlich gemacht für den Klimawandel. Doch laut Dr. Idel führt die Fokussierung auf Treibhausgasemissionen, insbesondere das von Rindern ausgeschiedene Methan, zu falschen Schlussfolgerungen, da nicht der gesamte Kreislauf betrachtet wird. Denn Rinder sind unverzichtbar für die Nutzung von Böden, die nicht ackerfähig sind – laut Dr. Idel handelt es sich bei 40 % der globalen Landfläche um nicht ackerfähiges Grünland – sie können diese durch Beweidung vor Erosion schützen und zudem noch das Gras zu Milch und Fleisch umwandeln. Aber anstatt diese Potentiale der Wiederkäuer zu nutzen, werden sie zu Nahrungskonkurrenten des Menschen gemacht, indem sie durch Fütterung von Mais, Soja und

^{*} MLP-Betriebe in Baden-Württemberg (n=5.462 Betriebe, Prüffahr 2008, Daten von Landeskontrollverband Baden-Württemberg) erreichen durchschnittliche Nutzungsdauer von 2,94 Jahren bei Holstein, 3,15 Jahren bei Fleckvieh und 3,37 Jahren bei Braunvieh (*Eilers 2011*)

Getreide zu Höchstleistungen gebracht werden sollen. *Anmerkung der Verfasser: Aufgrund der Marktferte der globalen Naturgrünländer und der fehlenden Infrastruktur zur Milcherzeugung in solchen Gebieten wird die Milch häufig in dichter besiedelten Regionen erzeugt.*

Dieses intensive Produktionsverfahren dient der billigen Produktion von Nahrungsmitteln, doch ist dies laut Dr. Idel zu kurzfristig gedacht, da die Kultivierung von Monokulturen wie Mais und Soja zu einer Verdrängung der biologischen Vielfalt sowie der CO₂-Speicher führt – der Anbau von Kraftfutter geht nämlich meist zu Lasten des (Regen-)Waldes und des Grünlands. Zudem nimmt die Bodenfruchtbarkeit durch Übernutzung, falsche Bewirtschaftung und Bodenverdichtung durch zu schwere Maschinen ab und darüber hinaus geht dem Boden die Fähigkeit, Kohlenstoff zu speichern, verloren. Dabei müsste gerade in Zeiten des weltweiten Hungers darauf geachtet werden, die Bodenfruchtbarkeit zur Sicherung der Ernten zu erhalten. Stattdessen wird dem Ackerboden immer mehr Stickstoffdünger zugeführt - in den letzten 50 Jahren hat sich der weltweite Stickstoff-Düngerverbrauch verfünffacht - wovon ca. 2-3 % in Lachgas umgewandelt werden, welches 295 mal so klimaschädlich ist wie Kohlendioxid. Gleichzeitig ist für die Herstellung von synthetischem Dünger sehr viel Energie notwendig, was wiederum zum Klimawandel beiträgt. Ist der Boden allerdings mit Grünland bedeckt, so bildet sich Humus, Kohlenstoff wird gebunden und die Atmosphäre entlastet, denn eine zusätzliche Tonne Humus im Boden entzieht der Atmosphäre ca. 1,8 t CO₂. Daher plädiert Frau Dr. Idel für die nachhaltige Beweidung durch Wiederkäuer, denn diese nutzen das Grünland, ohne es zu zerstören und erhalten dadurch die Böden unter Dauergrünland, die als die größten Kohlendioxidspeicher anzusehen sind. *Anmerkung der Verfasser: Die Bodenerosion nach Grünlandumbruch, vor allem auf trockenen Standorten, hat ebenfalls gravierenden Einfluss auf die Verminderung der Bodenfruchtbarkeit und Biomasseerzeugung.*

Vortrag Dr. Herre

Dr. Anita Herre ließ zu Beginn auf Postern durch Vergabe einer fixen Anzahl von Buttons eine Priorisierung von regionalen Nachhaltigkeitsfaktoren vornehmen. Dazu sollten alle Teilnehmer des Workshops sich für fünf Faktoren entscheiden, die ihnen am wichtigsten für die nachhaltige Entwicklung Baden-Württembergs erschienen.

Die Befragung der Workshopteilnehmer zeitigte folgendes Resultat:

Priorität	Nachhaltigkeitsfaktor
1.	Aufrechterhaltung bzw. Steigerung des Einkommens
2.	Aufrechterhaltung der Milchproduktion
3.	Erhaltung von Grünlandflächen
4.	Reduzierung des Energieverbrauchs
5.	Mehr Biodiversität
6.	Aufrechterhaltung der Arbeitsplätze in der Landwirtschaft sowie im vor- und nachgelagerten Bereich
7.	Aufrechterhaltung der Weideflächen bzw. Intensivierung der Beweidung
8.	Reduzierung von Treibhausgasemissionen
9.	Reduzierung der Phosphatauswaschung
10.	Reduzierung der Nitratauswaschung

Auf die Faktoren „Reduzierung der Umweltbelastung durch Pestizide“, „Reduzierung der Wasserbelastung durch gelöste organische Substanzen“, „Reduzierung des Düngereüberschusses“ und „Verbesserung der ökologischen Qualität von Oberflächenwasser“ entfielen keine Stimmen.

Im Vorfeld war diese Befragung bereits mit den am Dairyman-Projekt teilnehmenden Landwirten und Beratern durchgeführt worden. Interessanterweise ergab sich dabei ein ähnliches Resultat:

Priorität	Nachhaltigkeitsfaktor
1.	Aufrechterhaltung der Milchproduktion
2.	Aufrechterhaltung bzw. Steigerung des Einkommens
3.	Erhalt der Arbeitsplätze in der Landwirtschaft sowie im vor- und nachgelagerten Bereich
4.	Erhaltung der Grünlandflächen
5.	Reduzierung des Energieverbrauchs

Sowohl die Landwirte und Berater als auch die Interessensvertreter halten es für enorm wichtig, dass die Milchproduktion in Baden-Württemberg erhalten bleibt, denn dies ist ein wichtiger Wirtschaftszweig in der Landwirtschaft mit hohem Wertschöpfungspotential, mit dem auch die Aufrechterhaltung vieler Arbeitsplätze im vor- und nachgelagerten Bereich der Landwirtschaft zusammenhängt. Es wird zudem bei beiden Befragungen die logische Schlussfolgerung gezogen, dass die Aufrechterhaltung der Milchproduktion nur möglich sein kann, wenn der Landwirt dabei auch eine entsprechende Entlohnung erzielt. Ebenfalls herrscht Einigkeit darüber, dass die Grünlandflächen erhalten werden müssen, denn auf der einen Seite gehören Milchkuh und Grünland zusammen, auf der anderen Seite spielt das Grünland eine wichtige ökologische, aber auch gesellschaftliche Rolle. Den Energieverbrauch zu reduzieren, steht ebenfalls bei Landwirten und Interessensvertretern unter den Top 5 der Prioritätenliste. Hier kommen sicherlich sowohl ökonomische als auch ökologische Beweggründe zum Tragen: der Landwirt spart Geld, wenn er weniger Energie benötigt, es werden natürliche Ressourcen gespart und es wird ein Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen geleistet.

Das übereinstimmende Ergebnis ist als sehr erfreulich anzusehen, denn die Einigkeit aller Parteien in den wesentlichen Punkten ist eine wichtige Voraussetzung, um die Entwicklung in der Region Baden-Württemberg nachhaltig zu gestalten.

Ergebnisse der Diskussionsgruppen

Am Nachmittag wurde in Arbeitsgruppen über drei Leitfragen diskutiert:

1. Passen ökologische und ökonomische Aspekte unter einen Hut?
2. Verbessern inner- und außerbetriebliche Kooperationen eine nachhaltige betriebliche Entwicklung?
3. Bioenergie – Futtermittel – Lebensmittel? Wie nutzen Kühe der Region?

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Gedankenaustausches in Kleingruppen zusammengefasst.

Passen ökologische und ökonomische Aspekte unter einen Hut?

Die Forderungen dieser Gruppe sind:

- ***Landwirte müssen ein angemessenes Einkommen erzielen können.***

Wie auch schon die Priorisierung gezeigt hatte, ist die Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung der Milchviehhaltung eine ausreichende Entlohnung für die Landwirte, denn ohne angemessenes Einkommen wird die Milchviehhaltung aus Baden-Württemberg verschwinden und damit auch die positiven Effekte, die von diesem Bereich ausgehen. Hier stellt sich die Frage, wie das Ziel des ökonomischen Erfolges in der jetzigen Situation aber auch in der Zukunft erreicht werden kann: ist es der richtige Weg zu wachsen und mehr Milch zu produzieren, um die Produktionskosten je kg Milch zu senken oder wird diese Rechnung nicht aufgehen, da große Milchviehherden kein Garant für ökonomischen Erfolg sind? Oder sollten sich die Milchviehhalter, aber vor allem auch

die Milchverarbeitungsindustrie darauf konzentrieren, Milchprodukte mit höherer Wertschöpfung zu produzieren und zu vermarkten? In Baden-Württemberg wird es wohl aufgrund der starken Flächenkonkurrenz sowie teils schwierigen Bewirtschaftungsbedingungen nicht für alle Betriebe die Möglichkeit geben, ihre Milchproduktion zu steigern. Dies kann auch nicht das Ziel der Region sein, da in einigen Teilen Baden-Württembergs, wie z. B. dem Schwarzwald solch ein Wachstum aufgrund der Topographie gar nicht möglich und auch nicht wünschenswert ist, denn dies würde Verlust landwirtschaftlicher Vielfalt bedeuten, dem Image der Region schaden und damit auch die Attraktivität für den Tourismus begrenzen.

- *Der Staat muss einen möglichst unbürokratischen Rahmen setzen muss, damit ökonomische und ökologische Ziele gleichwertig verfolgt werden.*
- *Im Bereich der Tierzucht sind weitere Anpassung notwendig. Es muss ein stärkerer Fokus auf Langlebigkeit und Nutzungsdauer gelegt werden.*
- *Tierschutz darf nicht allein an Vorgaben wie Platzbedarf je Tier ausgerichtet sein, sondern auch das Tierwohlbefinden ist zu berücksichtigen.*

Tiergerechte Haltung rückt immer mehr in den Fokus, weil der Verbraucher bestimmten Produktionsweisen sehr kritisch gegenübersteht.

- *Die Mensch-Tier-Beziehung sollte erhalten bleiben.*
- *Ökologische Leistungen sind zu bewerten.*
- *Die 2. Säule muss gestärkt werden.*

Es sollten Anreize gesetzt werden, die Bodenfruchtbarkeit als auch die Artenvielfalt zu erhalten und wieder mehr Wert gelegt werden auf eine ausgewogene Fruchtfolge zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit. Der Anbau von Zwischenfrüchten, Leguminosen, Stickstoffsammlern sollte gefördert werden.

Verbessern inner- und außerbetriebliche Kooperationen eine nachhaltige betriebliche Entwicklung?

Die Gruppendiskussion führte zu folgenden Schlussfolgerungen:

- *Entscheidend für eine funktionierende Kooperation ist Stabilität.*
- *Die Partner müssen sich aufeinander verlassen können.*
- *Jeder Kooperationspartner muss einen Nutzen von der Zusammenarbeit haben.*
- *Das Ziel von Kooperationen sollte die Verteilung der Wertschöpfung sein.*
- *Idealerweise findet eine Umwandlung von finanziellem Kapital in soziales Kapital statt.*
- *Der Prozess der Kooperationsfindung muss moderiert werden.*
- *Behörden sollten sich als Kooperationspartner betrachten.*
- *Die politischen Rahmenbedingungen müssen Verlässlichkeit bieten.*
- *Bietet Regionalität einen Vermarktungsvorteil?*

In vielen Betrieben ist aufgrund der Größe und der spezifischen Organisation wenig Freiraum für ein der übrigen Bevölkerung vergleichbares Freizeitverhalten. Dies kann zur Isolierung in der Dorfgemeinschaft führen. Die aktive Teilnahme am Vereinsleben wird schwieriger. Auch diesbezüglich können Kooperationen Abhilfe schaffen.

Bioenergie – Futtermittel – Lebensmittel? Wie nutzen Kühe der Region?

Die Gruppe arbeitete folgendes Fazit heraus:

➤ **Die Politik muss die Kaskadennutzung von Kühen und Biogas fördern.**

Anmerkung von Miller: Milchbauern sind für die Biogasnutzung prädestiniert. Die Kombination von Milch- und Biogasproduktion ist sowohl wirtschaftlich als auch ökologisch gewinnbringend, da Gülle und Landschaftspflegematerial in der Biogasanlage sinnvoll verwertet werden, indem sie energetisch genutzt werden. Die energetische Nutzung von Reststoffen wie Gülle, Biomüll, Gartenabfällen und Extensivgrünland sollte deutlich besser gefördert werden, damit sich der Einsatz für den Landwirt - beispielsweise anstelle von Mais - rentiert (*Stellungnahme von Ulfried Miller, BUND Ravensburg, 24.3.2011*).

➤ **Es muss möglich sein, mit Milchviehhaltung eine Einkommenssicherung zu erzielen.**

➤ **Die Grünlandqualität muss neu definiert und gründlicher erforscht werden.**

➤ **Grünlandumbruch darf nicht generell verboten werden.**

Die EU arbeitet aktuell an neuen Auflagen für den Schutz von Dauergrünland – ein Kataster für Grünland ist im Gespräch. Dabei existiert EU-weit bereits die Regelung, dass bei einer Abnahme des Dauergrünlandanteils um fünf Prozent gegenüber dem Referenzjahr 2003 weiterer Grünlandumbruch nur mit Genehmigung stattfinden darf. Die Arbeitsgruppe vertritt die Ansicht, dass weitere Verbote nicht zielführend sind, denn das Grünland kann nur dann wirklich erhalten werden, wenn es rentabel genutzt wird. Hierfür sollte die Politik entsprechende Rahmenbedingungen bieten, damit in Baden-Württemberg wieder mehr in Raufutterfresser investiert wird.

Anmerkung der Verfasser: In Baden-Württemberg gilt seit dem 1. Juli 2011 ein generelles Umbruchverbot für Grünland. Dies erklärte der baden-württembergische Minister für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Alexander Bonde vom Bündnis 90/Die Grünen, am 30. Juni 2011 in Stuttgart. Hierfür muss das Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz geändert werden. Dauergrünland, das zwischen dem 1. Juli 2011 und dem Zeitpunkt des Inkrafttretens der geplanten Änderung umgewandelt wird, muss wieder hergestellt werden.

Ministerialdirektor Wolfgang Reimer erklärte beim Grünlandtag 2011 in Rudersberg, dass die grün-rote Landesregierung zudem die Förderung von Grünland verbessern wolle. Hierfür soll es im Rahmen von MEKA Verschiebungen vom Ackerbau zum Grünland geben. Zudem ist die Einführung einer Weideprämie geplant (*BWagrar 2011*).

➤ **Ausgleichszulagen sollten nach einzelbetrieblicher Einstufung erfolgen. Dies ist v. a. für Grenzertragsstandorte unabdingbar. (siehe hierzu Abschnitt II4.1 auf S. 105)**

➤ **Die Kreislaufwirtschaft muss gefördert werden.**

Die Kreislaufwirtschaft kann unterstützt werden durch Minimierung der Nährstoffverluste, Steigerung der betrieblichen Autarkie bei Eiweißfuttermitteln, Erhöhung der Grundfutterleistung und durch effiziente Reservennutzung.

Executive summary

The scarcity of resources, the progressive growth of population and the climate change require sustainability in all levels of the agricultural production. In addition to milk production, dairy farmers have to deliver several public goods like clean drinking water and attractive recreation facilities in high quantities. Delivering these 'green' services and biodiversity is often hampered by negative impacts of dairy farming on environment. So, on the one hand dairy farming is attractive for the local rural communities because it provides work and income, on the other hand dairy farming restricts benefits from other rural services. Nevertheless, policy makers and society claim that these ecological and societal needs are met, while dairy farmers have to deal with increasing economic pressure.

Within the INTERREG NorthWest Europe project 'DAIRYMAN' the regions Brittany (F), Pays de Loire (F), Nord Pas de Calais (F), the Southwest of Ireland (IRL), Northern Ireland (UK), Flanders (B), Wallonia (B), Baden-Württemberg (D), Luxembourg (LU) and the Netherlands (NL) cooperate to strengthen their rural communities by improving dairy farm resource management and stimulating collaboration between dairy farmers and other users (stakeholders) of the rural area. This should lead to a more competitive dairy sector, stronger regional economies and an improved ecological performance of the rural area.

As part of the activities of 'DAIRYMAN', each region has prepared a regional report, based on a fixed set of sustainability indicators to outline the current status of the region. The report "Sustainable milk production in Baden-Wuerttemberg – a regional assessment" is composed to present an overview of the most important facts and figures relating to economic, ecological and social performances of the region, the need and opportunities for improvement and potential benefits of stakeholder cooperation. In this report we focus on the region Baden-Wuerttemberg as a whole (chapter I), the agricultural sector in Baden-Wuerttemberg (chapter II) and the dairy sector within agriculture (chapter III). For this purpose no new data was collected, instead, relevant information and data were extracted from various existing sources. Indicators, facts and figures of the report are outlined in table 81 on page 190.

A draft version of this report served as input for a regional workshop which was organized on February 21st 2011. Representatives of agriculture, feed and mineral fertilizer industry, the dairy processing industry, nature organizations, government and other key stakeholders of the region were invited to attend the workshop for discussing the draft version of the regional report and for gaining more insight into the main actual and future challenges of dairy farmers and the sector in general. After the workshop this report was finalized: corrections on the draft were made and main conclusions of the workshop and a list of participants were added.

Below the main results of the stakeholder workshop are listed.

Requirements of stakeholders:

- Farmers need a sufficient income - it has to be possible to secure income by dairy farming.
- Policy should provide a preferably unbureaucratic and reliable framework in order that farmers pursue economic and ecological objectives with the same intensity.
- Policy should support cascade utilisation of dairy cows and biogas.
- In the field of cattle breeding modifications are necessary: it has to be more focused on persistence, average lifetime and life-efficiency (kg milk per living day).
- Animal welfare may not only be justified by standards for place requirements but as well by consideration of general wellbeing.
- Relationship between human being and animal has to be supported.
- Ecological performance has to be valued.

English summary

- Second pillar (development of rural areas) has to be strengthened.
- Ploughing up of grassland should not generally be forbidden.
- Quality of grassland has to be newly defined and thoroughly investigated.
- Recycling management has to be supported – minimizing nutrient losses, increased local cultivation of protein feed, efficient use of resources, increased forage to milk yield ratio.
- Compensatory allowance should result from single-farm based classification – this is particularly essential for marginal yield sites.

Guidelines for successful cooperations:

- Efficient cooperations need stability.
- Cooperation partners should be able to rely on each other.
- Every cooperation partner has to have a benefit of the cooperation.
- Aim of cooperation should be a distribution of added value.
- Ideally financial capital is transformed into social capital.
- Process of creating a cooperation needs moderation and mediation.
- Public authorities should consider themselves as cooperation partners of farmers.

Sustainability issues in dairy farming

Farm income

This issue was considered as a central topic, because if a farmer can hardly earn his living, he will not be able to act on additional ecological and societal demands. His action is largely dependent on the price he receives for his product in relation to his production cost. Only if the return is adequate, there will be a margin for extra efforts and investments.

Dairy farmers are faced with increased fluctuations in prices, both at the input and output side. The volatility of milk and resource prices is not expected to decrease in the future, so the dairy farmer needs to learn to deal with these new circumstances.

Figure 83 shows that the average dairy farm in Baden-Wuerttemberg is not able to realize a sufficient income – only in 2007/08, where milk prices went up to 40 ct/kg, it was possible for them to earn enough money. In contrast the best quarter always succeeded in achieving an acceptable income. So it is obvious that excellent management practices will become a critical success factor in times of variable prices.

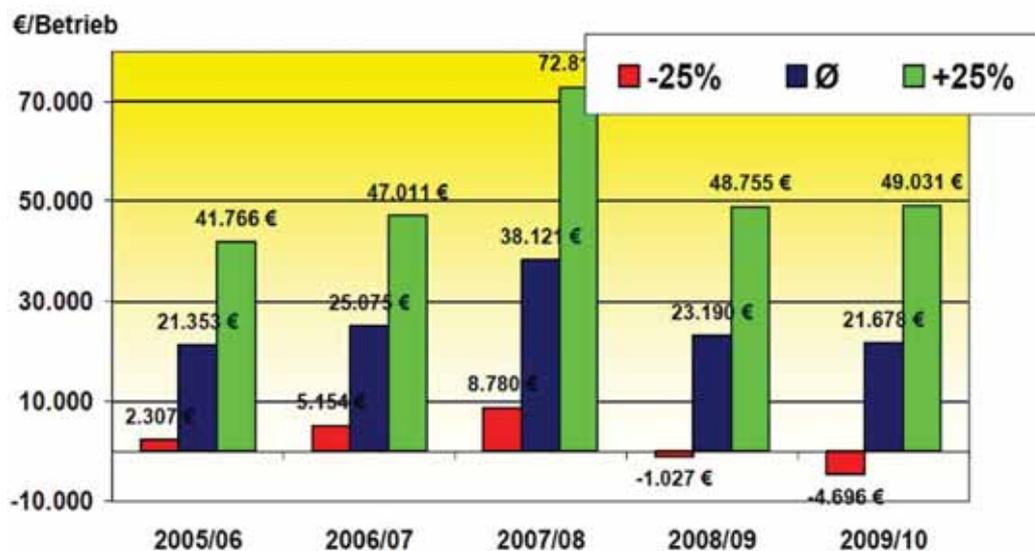


Abbildung 83: Accountancy analysis of 438 specialised dairy farms in Baden-Wuerttemberg – income per family working unit (source: Over 2011)

Baden-Wuerttemberg has disadvantages because of its small scaled farm structures and partly difficult cultivation circumstances. So it can not be the solution for every dairy farmer to extend his milk production. More than ever it will be important to decrease the production costs. That can be reached for example by a more efficient application of manure, less machinery costs by transferring work to a contractor, a higher forage to milk yield ratio or an extension of average lifetime.

Another way will be the formation of cooperations in order to reduce cost and labour time, so to work more efficient and to improve well-being of the farmer and his family. Another important way – especially for farms in less favoured areas like for example in the Black Forest - is the development of a second source of income like biogas, tourism, direct sale, etc.. That is very important for the whole region as well because Baden-Wuerttemberg has a high share of extensive grassland and only by preserving small farms, an area-wide land cultivation can be maintained.

Marketing

As already mentioned dairy farmers are confronted with a previously unknown volatility in milk prices and as well increasing resource and production costs. Main causes for these fluctuating prices are changes in the common agricultural policy, a decreased protection because of the aggregation of markets, an increased market power of suppliers and processors through consolidation and financial speculation with agricultural products.

To guarantee a sufficient price for the dairy farmer it is necessary that producers, processors and trade work together in closer connection, so that they can better react on the wishes of consumers, use synergistic effects and add value to the products. A good strategy for improved selling of dairy products might be the enhancement of origin. Therefore it is indispensable to underline a higher standard of product quality – for example pasture milk, dairy products free of genetically modified organism technology, production with less energy consumption or less greenhouse gas emissions, etc. Furthermore it would be helpful to call the consumer's attention to other societal performances of dairy farming like e.g. landscape conservation which is connected with the regional production.

Nutrients

An important aspect of ecological sustainable agriculture is the efficient use of nutrients. Losses should be minimized by supporting a closed nutrient cycle. Concerning nitrate and phosphate there is already implemented a strict legislation which has led to a significant improvement of water quality, but additional efforts are still needed. Regarding ammonia and greenhouse gas emissions there will surely follow stricter regulations because the EU threatens Germany with treaty violation proceedings because the state did not succeed in reaching the asset ceiling of 510 kt of ammonia emissions in 2010. Besides Germany obligates itself to reduce greenhouse gas emissions by 40 % from 1990 till 2020 what is a really ambitious aim.

An effective way to reach a closed nutrient cycle is the efficient use of manure. By doing so the farmer can save mineral fertilizer what in turn saves money and energy for the fertilizer production.

Another important point is the protein feed supply. Currently the EU imports around 22 million tons of soy meal and 13 million tons of soybean. In Germany there are converted 3,3 million tons of soybeans and all in all around 4,5 million tons of soy meal are fed. According to Dr. Jörg Eggers, representative director of OVID (oilseed converting industry in Germany), 20 % of Germany's arable area would be needed to replace soybean imports by native protein sources. That seems to be unrealistic considering the current scarcity of land (*press conference with Dr. Jörg Eggers during EuroTier 2010 on 18th November 2010 in: Deutscher Landwirtschaftsverlag 2011*).

Nevertheless it should be an aim of Baden-Wuerttemberg to increase the native production of protein plants, especially of forage legumes because of their ability to transform atmospheric nitrogen into plant available nitrogen compounds. Besides dependency from imports would decrease, transport costs and in turn energy and greenhouse gas emissions would be reduced and - last but not least – clearing of rainforest, a very important carbon dioxide storage, would be less supported.

Bioenergy

Germany has to increase its rate of renewable energy. That is why the German Renewable Energy Act (EEG) was implemented in 2000. In 2009 the law was modified: the bonus for application of renewable primary products in biogas plants was increased, a bonus for application of landscape conservation material and a special slurry bonus were implemented. This kind of regulation has led to some negative developments. Because of possible payments amounting to 30 ct/kWh biogas operators are willing and able to pay higher rent prices for farm land than other farmers. So several farmers only saw two possibilities – giving up agriculture or building biogas plants as well to benefit of the high payments. So a competition between food and energy production exists, what is really a problem for cattle regions in Baden-Wuerttemberg. Furthermore there has arose a kind of “slurry tourism”, what means that slurry is transported over long distances. Another disadvantage is

the strongly increasing cultivation of maize which is used as substrate for biogas plants because of its high methane yield. That is why the landscape is more and more characterized by monocultures of corn fields. Therefore grassland is ploughed up (18.000 ha from 2003 till 2008) with the consequence of enormous carbon dioxide disposal (one hectare permanent grassland may save around ten tones of carbon dioxide per year) and suppression of biodiversity.

So policy has to reform the regulations for biogas production. It should be the aim to bring milk and biogas production together because of the synergetic effect of this reasonable combination – slurry is well used and transformed into power and heat and in times of insufficient income from dairy farming, the biogas production is a suitable way to have a second source of income.

Policy and legislation

It is urgently needed that policy provides a reliable framework for the farmers so that they know in which direction they have to develop. Legislation should not be overshadowed with regulations but it should provide an unbureaucratic framework for the development of a sustainable agricultural sector. Therefore an open dialogue and good communication, a constant relationship and mutual trust between farmers and the controlling authorities are needed.

Education and knowledge

Small economic margins and reams of regulations on different aspects of dairy farming force today's dairy farmer to stay up-to-date by actively pursue knowledge build-up and knowledge exchange. Therefore governmental institutions, agricultural organizations, educational and knowledge institutions should provide a wide array of training possibilities. Research has to be expedited and the gained experience should be circulated into practice.

Besides a good education for farmers it is needed to spark interest of young people in agriculture, so that they enjoy doing that kind of job and furthermore are able to realize a satisfying income. In Baden-Wuerttemberg the question of the next generation of farmers is a big issue because of the good state of the economic and the labour market – often there is no stimulation for young people to inherit a farm because the farm income can't keep pace with incomes in other economic sectors and additionally the amount of work on a dairy farm without regulated work time and leisure might act as a deterrent. So it is very important for the region, especially in reference to an area-wide land cultivation, to make it more attractive for young farmers to continue dairy farming.

English summary

Table 81: Synchronized list of common indicators of all partners in DAIRYMAN - data base Baden-Wuerttemberg

STRUCTURAL/GENERAL INDICATORS	
POPULATION	
Inhabitants (total + in rural area)	10,74 millions in 2009
Age structure	0-20: 20,76 % 20-60: 55,34 % > 60: 23,90 % in 2007
Population density	301 inhabitants/km ² in 2009
CLIMATE	
Average annual temperature	8,1° C
Average annual rainfall	980 mm
frost free days per year	170 days
LAND USE	
Area	35.751 km ²
Rural area	69%
Agricultural area (AA)	1.612.541 ha (45 %) in 2007
Utilised agricultural area (UAA)	1.435.682 ha in 2007
Grassland	551.397 ha (38,4 % of UAA) in 2007
Arable land	834.535 ha (58,1 % of UAA) in 2007
Area maize	silage maize: 109.100 ha in 2011 grain maize: 72.900 ha in 2011
Land consumption for buildings and roads	2.600 ha/year; 7 ha/day in 2009
STRUCTURE OF AGRICULTURAL HOLDINGS	
Number of farms	57.049 in 2007 full time farmers: 19.284 (36,5 %) part time farmers: 33.559 (63,5 %) organic farms: 2.896 (5,1 %) average farm size of organic farms: 32,7 ha
Specialised field crops	9.166 (16 %) in 2007
Specialised horticulture	1.600 (2,8 %) in 2007
Specialised permanent crops	12.822 (22 %) in 2007
Specialised granivores	1.381 (2 %) in 2007
Mixed cropping	2.396 (4,2 %) in 2007
Mixed livestock holdings	1.975 (3,4 %) in 2007
Mixed crops-livestock	6.068 (10,6 %) in 2007
Specialised grazing livestock	21.641 (39 %) in 2007
Whereof specialized dairy farms	15,5%
Whereof meat and breeding farms	7,8%
Whereof mixed farms (milk, meat, breeding)	1,6%
Whereof other grazing animals	13,3%

English summary

Average farm size	25,2 ha/farm in 2007
Average farm size < 5 ha	18.631 (32,7 %)
Average farm size 5-10 ha	8.456 (14,8 %)
Average farm size 10-20 ha	9.931 (17,4 %)
Average farm size 20-50 ha	11.087 (19,4 %)
Average farm size 50 ha and more	8.944 (15,7 %)
Number of dairy farmers	12.698 in 2007; 10.834 in 2010 full time farmers: 8.443 (71,9 %) part time farmers: 3.306 (28,1 %)
LIVESTOCK	
Cattle	1.030.126 in 2007
Number of dairy cows	362.212 in 2007; 353.099 in 2010 change of dairy cows 2009/2001: -15,2 % average per farm: 29 dairy cows
Number of suckler cows	59.249 in 2007
Number of pigs	2.238.322 in 2007
Number of horses	67.816 in 2007
Number of sheep	274.311 in 2007
Number of poultry	3.815.817
Livestock units/100 ha UAA	76 LU/ha in 2007
Manure production	
Cattle	7.293 m ³
Pigs	4.190 m ³
Poultry	92 kt
ECONOMY	
ECONOMIC ACCOUNT	
Economic development (GDP/capita)	31.982 €/inhabitant in 2009
Gross domestic product (GDP)	total 343,7 billion € in 2009
Gross value added (GVA) agriculture	2.298 million € (0,7 % of total GVA) in 2007
Private & public expenditure for research & development	4,4 % of GDP in 2007; 13,7 billion € in 2005
Common agricultural policy (CAP) incomes/farm	24.650 €/farm in 2007/08 (49 % of income)
Turnover in primary, secondary and tertiary sector	0,7 %/39,3 %/60 % in 2009
Remuneration	37.331 €/labour force in average 21.330 € in primary sector
LABOUR MARKET STATISTICS	
Employment rate in	in 2009
Primary sector	1,8 %
Secondary sector	31,9 %
Tertiary sector	66,3 %
Employment rate	75,1 % in 2008
Unemployment rate	4,9 % in 2010

English summary

YIELDS	
Total + average milk yield	6.198 kg/cow/year in 2009 2,2 million t milk produced in 2009 change of milk supply 2009/2001: + 0,5 % self sufficiency milk: 62 %
Crop yields in 2010	wheat: 68,7 dt/ha barley: 59,4 dt/ha rye: 55,7 dt/ha oat: 49,5 dt/ha triticale: 65,9 dt/ha rape: 38,7 dt/ha silage maize: 439,1 dt/ha grain maize: 98,5 dt/ha
Labour productivity	45,15 € GDP/working hour in 2009
Land productivity	60 € GDP/ha in 2006
AGRICULTURAL PRICES	
Milk price	November 2007: 40,8 ct/kg June 2009: 22,6 ct/kg average of first 5 month in 2011: 34,2 ct/kg
Milk quota price	39 ct/kg (01.07.2007); 7 ct/kg (2.11.2010)
Farmland price	19.156 €/ha in 2009
Farm rent	198 €/ha (grassland: 116 €; arable land: 222 €)
ECOLOGY	
LAND USE	
Area under agri-environment support	72,7 % of agricultural area
Area under Natura 2000	631.291 ha (17,3 % of total area) in 2007
Area under nature protection	84.980 ha (2,4 % of total area) in 2010
Area under organic farming	94.593 ha (6,6 % of UAA)
% of the region classified as vulnerable area	57 % of UAA in 2008
RENEWABLE ENERGY PRODUCTION	
Rate of primary energy consumption	7,4 % in 2006
Number of biogas plants	612 in 2009
Total power of biogas plants	161.766 kW in 2009
SOIL AND WATER	
Gross nutrient balance of dairy farms (2003/04-2007/08)	102 kg N/ha 6 kg P ₂ O ₅ /ha 9 kg K ₂ O/ha
Fertilizer consumption in 2008/09	64,7 kg N/ha UAA in 1990/91 96,9 kg N/ha UAA 6,8 kg P ₂ O ₅ /ha UAA 11,5 kg K ₂ O/ha UAA 67,3 kg CaO/ha UAA

English summary

Nitrates water contamination	6,3 % of control points >50 mg nitrate per l in 2008
Water quality of watercourse	89 % of 1.600 control points at an acceptable pollution level (moderate contaminated) in 2008
AIR	
emissions of CH ₄ , CO ₂ , and N ₂ O	80 million tons: 4 % CH ₄ , 90 % CO ₂ , 4 % N ₂ O in 2007 4.560.000 t CO ₂ total emissions of agriculture (5,3 %)
emissions of NH ₃	55.330 t in 2006 (97 % of biogenic source) 33,5 kg NH ₃ /ha UAA
Biodiversity	30 % of fauna and flora are threatened -50 % of mammals -35 % of brake and flowering plants -57 % of wild bees
SOCIAL ASPECTS	
LABOUR AGRICULTURE	
Total farm labour force	226.900 in 2007
Total family labour force	118.600 in 2007; 22.100 in full-time
Total number hired labourers	108.300 in 2007; 9.100 in full-time
Total labour force-AWU (working unit) per farm	1,63
Age structure of family labour force	15-24 years: 10 % 25-39 years: 18 % 40-59 years: 48 % 60 and more: 24 %
ECONOMIC ACCOUNT DAIRY FARMS	
Gross farm income dairy farms	84.998 € (FADN 2007)
Farm net value added/AWU dairy farms	40.419 € (FADN 2007)
Farm net income/FWU (family working unit) dairy farms	34.330 € (FADN 2007)
OTHERS	
Owner of agricultural land?	61,2 % of UAA was rented in 2007
Training and education of farmers	only practical experience: 41 % basic agricultural training: 18 % full agricultural training: 39 %
Abandonment	3,4 % of farms per year stop their activity more than 7 farms/day

	<p>- Diskussionen in Kleingruppen</p> <p>Zu folgenden Leitfragen/Thesen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Passen ökologische und ökonomische Aspekte unter einen Hut? 2. Verbessern inner- und außerlandwirtschaftliche Kooperationen eine nachhaltige betriebliche Entwicklung? 3. Bioenergie - Futtermittel - Lebensmittel ? Wie nutzen Kühe der Region? <p>Zu den Fragenkomplexen</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Diskussion der vorgestellten Ergebnisse Feedback aus Sicht der Arbeitsgruppe, Ergänzungen, weitere Fragestellungen, etc. b) Wie können Fortschritte in der Sache erzielt werden – was kann jeder einzelne mit seiner Sachkunde und seinem Netzwerk beitragen? 	<p>Gruppenmentoren</p> <p>Gottfried Sauter</p> <p>PD Dr. Elsässer</p> <p>Dr. Thomas Jilg</p>
15.00 Uhr	Kaffeepause	
Parallel	Zusammenstellen der Ergebnisse der Gruppen	Mentoren und PD Dr. Elsässer
15.20 Uhr	Präsentation der Ergebnisse des Gedankenaustausches in den Kleingruppen	Gruppenmentoren
15.50 Uhr	Zusammenfassung	PD Dr. Elsässer
	Ausblick und Schlusswort	Direktor Franz Schweizer
16.30 Uhr	Ende der Veranstaltung	

2 Teilnehmerliste Stakeholderworkshop am 21.2.2011 im Parkhotel Jordanbad

Name	Organisation
Dr. Engelbert Albrecht	Rindergesundheitsdienst Aulendorf
Petra Ast	BWagrar
Wolfgang Bachert	Landeskontrollverband Baden-Württemberg
Prof. Dr. Enno Bahrs	Universität Hohenheim
Karl Baisch	Milchwerke Schwaben e.G.
Albert Basler	Landratsamt Biberach
Armin Bücheler	Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis
Bettina Eilers-Häußler	Agraringenieurin und Kommunikationsexpertin
Johannes Ell-Schnurr	Demeter Baden-Württemberg
PD Dr. Martin Elsäßer	Dairyman-Projekt, LAZBW
Anna Fecke	Ulmer Fleisch GmbH
Marcel Frick-Renz	Erzeugergemeinschaft Milch Bodensee Allgäu
Alexander Fuchs	Dairyman-Pilotbetrieb
Erwin Gack	Dairyman-Pilotbetrieb
Gebhardt Gauss	Pfarrer Aulendorf
Karl-Georg Gessler	Bergpracht Milchwerk GmbH & Co KG
Nicola Gindele	AgriConcept
Gerhard Glaser	Landesbauernverband Baden-Württemberg e.V.
Gerhard Gommeringer	Landratsamt Sigmaringen
Uschi Gorzelany	Dairyman-Projekt, LAZBW
Peter Heintze	K+S Kali GmbH
Dr. Anita Herre	Dairyman-Projekt, LAZBW
Katja Herrmann	Dairyman-Projekt, LAZBW
Thomas Huber	Dairyman-Kooperationsbetrieb
Theresa Hummler	Dairyman-Projekt, LAZBW
Dr. met. vet. Anita Idel	Wissenschaftsjournalistin und Mediatorin
Dr. Thomas Jilg	Dairyman-Projekt, LAZBW
Josef Krug	Dairyman-Pilotbetrieb
Reimund Kuner	Forum pro Schwarzwaldbauern e.V.
Wolfgang Menner	Technische Unternehmensberatung
Eva-Maria Meschenmoser	Landratsamt Ravensburg
Jörg Messner	LAZBW

Willi Michelberger	BayWa AG Riedlingen
Albert Miller	Landratsamt Ravensburg
Ulfried Miller	BUND Ravensburg
Rolf Neumann	Regierungspräsidium Tübingen
Carmen Neumann	Studentin der Agrarwissenschaften
Dr. Hansjörg Nußbaum	LAZBW
Dr. Helga Pfeleiderer	MLR
Ursula Roth	MLR
Beatrice Ruopp	Landratsamt Ravensburg
Gottfried Sauter	LAZBW
Franz Schweizer	LAZBW
Dr. Ulrich Thumm	Universität Hohenheim
Dr. Reinhold Vetter	Regierungspräsidium Freiburg
Prof. Dr. Stanislaus von Korn	HfWU Nürtingen-Geislingen
Hans-Udo von Wilpert	Landratsamt Ostalbkreis
Frank Wattendorf-Moser	AgriConcept
Martin Weiler	Bioland Baden-Württemberg
Martin Weiß	Bioland Baden-Württemberg
Waldemar Westermayer	Bauernverband Allgäu-Oberschwaben
Siegfried Wucher	Fachverband Biogas e.V.
Peter Zoll	BayWa

3 Aktuelle Milchquotenbörse – Preise vom 01.04.2011

Tabelle 82: Ergebnisse der Übertragungsbereiche und Übertragungsstellen bei der Handelsrunde am 01.04.2011

Ergebnisse der Übertragungsbereiche und Übertragungsstellen								
	Preis, Euro	Gehandelte Menge	Menge in kg		Anbieter		Nachfrager	
			angeboten	nachgefragt	gesamt	erfolgreich	gesamt	erfolgreich
Deutschland	0,07	304.146.410	358.270.263	429.169.061	4.082	3.929	5.329	4.718
Ost	0,02	30.245.534	77.774.513	50.879.999	108	50	153	152
West	0,08	273.900.876	280.495.750	378.289.062	3.974	3.879	5.176	4.566
Übertragungsstelle								
Baden-Württemberg			31.173.996	27.889.052	549	534	479	422
Bayern			96.344.202	80.680.007	1.819	1.763	1.839	1.574
Niedersachsen *1			88.597.629	198.667.365	844	830	1.967	1.790
Nordrhein-Westfalen			34.997.533	48.772.603	368	364	576	512
Hessen			15.275.738	7.136.545	235	233	107	87
Rheinland-Pfalz *2			14.106.652	15.143.490	159	155	208	181
Milchquotenzu- oder Abgang								
Übertragungsstellen West			Saldo der Übertragungsstellen in kg					
Baden-Württemberg			-10.088.805					
Bayern			-38.840.166					
Niedersachsen / Schleswig-Holstein			61.373.130					
Nordrhein-Westfalen			871.464					
Hessen			-10.353.887					
Rheinland-Pfalz			-2.961.479					
Übertragungsstellen Ost			Saldo der Übertragungsstellen in kg					
Brandenburg			-3.037.375					
Mecklenburg-Vorp.			6.807.792					
Sachsen			-807.467					
Sachsen-Anhalt			-2.197.621					
Thüringen			-765.321					
Alle Zahlenangaben beziehen sich ausschließlich auf die gültigen Anträge								
*1) zuständig für Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Bremen und Hamburg								
*2) zuständig für Rheinland-Pfalz und Saarland								

Quelle: Deutscher Bauernverband e. V. 2011

VI Literaturverzeichnis

- Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ (2010):** Erwerbstätige in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden
- Badische Bauern Zeitung (2010):** Vermutlich kaum Änderungen. BBZ-Gespräch von Anton Rösch mit Hubert God; Nr. 21, 29.5.2010, Freiburg
- Bahrs, E. und J. Thiering (2010):** Biogas mit Maß – auf die Dosis kommt’s an. Schwäbischer Bauer 11/2010, S. 70-71
- Bahrs, E. und J. Thiering (2010):** Pauschale Einspeisesätze sind nicht mehr zeitgemäß. Interview von L. Schulze Pals, top agrar 4/2010, S. 32, Münster
- Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (Hrsg.) (2009):** 25 Jahre Milchquotenregelung – 25 Übertragungstermine an der Milchquotenbörse Bayern - Ein Rückblick. LfL-Information, 1. Auflage im März 2009, Freising-Weihenstephan
- Berg, W. und V. Scholz (2000):** Energieaufwand und Kosten für Verfahren der Tierhaltung. Landtechnik 2/2000, 55. Jahrgang, S. 172-173
- Betzholz, T. (2005):** Last oder Lust mit der Milch? Nur noch 13.400 landwirtschaftliche Betriebe mit Milchkuhhaltung im Land. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 10/2005, Stuttgart
- Betzholz, T. (2006):** Der landwirtschaftliche Grundstücksmarkt in Baden-Württemberg. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 11/2006, Stuttgart
- Betzholz, T. (2009):** Flächenverbrauch 2008 in Baden-Württemberg. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 12/2009, Stuttgart
- Betzholz, T. (2010):** Milcherzeugung vor dem Hintergrund der Kontingentierung. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 9/2010, Stuttgart
- Bockisch, F. J. (Hrsg.) (2000):** Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf den Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. Studie als Sondergutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn; Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 211, Braunschweig
- Brachat-Schwarz, W. (2009):** Bevölkerungsentwicklung in Baden-Württemberg – aktuelle Trends und Perspektiven. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 2/2009, Stuttgart
- Briemle, G., Elsäßer, M., Jilg, T., Müller, W. und H. Nußbaum (1995):** Nachhaltige Grünlandbewirtschaftung in Baden-Württemberg. in: Linckh, G., Sprich, H., Flaig, H. und H. Mohr (Hrsg.) Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft - Voraussetzungen, Möglichkeiten, Maßnahmen. Springer Verlag, S. 215-264.
- BWagrar (2010):** Einkommen gehen nochmals zurück. Schwäbischer Bauer 48/2010, S. 6-7, Ravensburg
- BWagrar (2010 a):** Preiswert im Schwarzwald. Schwäbischer Bauer 33/2010, S. 64, Ravensburg
- BWagrar (2010 b):** Ferien zum Wohlfühlen. Schwäbischer Bauer 33/2010, S. 4-5, Ravensburg
- BWagrar (2010 c):** Artenvielfalt ist eine Frage des fairen Entgelts. Schwäbischer Bauer 36/2010, S. 10, Ravensburg
- BWagrar (2010 d):** Mehrwert durch Einsparung. Fachtagung „Energieeffizienz in der Landwirtschaft“. Schwäbischer Bauer 39/2010, S. 20-21, Ravensburg
- BWagrar (2010 e):** Nachhaltigkeitsziele in Gefahr. Schwäbischer Bauer 34/2010, S.10, Ravensburg
- BWagrar (2011):** Grünlandumbruch ab Juli 2011 wird verboten. Schwäbischer Bauer, S. 4-5, Ravensburg

- Dämmgen, U. und H.-D. Hänel (2008):** Emissions of greenhouse gases and gaseous air pollutants – a challenge for animal nutrition. Proc. Soc. Nutr. Physiol. 17, S. 163-167, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig
- Deutscher Bauernverband (Hrsg.) (2009):** Situationsbericht 2010 – Trends und Fakten zur Landwirtschaft. Berlin
- Deutscher Verband für Landschaftspflege; Naturschutzbund Deutschland e.V. (2007):** Anforderungen an eine EEG-Novelle im Bereich Biogas aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes. Forderungspapier, das Teil des Projektes „Nachwachsende Rohstoffe – Qualifizierung lokaler Akteure des Umwelt- und Naturschutzes“ ist; Ansbach
- Dölz, A. (2010):** Erosionskataster als neue Cross-Compliance-Regelung. BWagrar 31/2010, Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Referat 23 – Pflanzenproduktion, produktionsbezogener Umweltschutz, Stuttgart
- Doluschitz, R. (2009):** Strategien für die Milchviehhaltung in Baden-Württemberg. Landinfo 4/2009, Stuttgart
- Doluschitz, R. et al. (2008):** Ex-post-Bewertung des EPLR Baden-Württembergs 2000 – 2006 – Bericht (Oktober 2008). Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Stuttgart
- Donhauser, S. (2005):** Arbeitsproduktivität und Lohnstückkosten im Standortvergleich. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2005, Stuttgart
- Egetemeyr, C. und J. Werner (2008):** Forschung und Entwicklung in Baden-Württemberg: ein Spitzenplatz im internationalen Vergleich. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 6/2008, Stuttgart
- Eilers, U. (2010):** Analyse der Merkmale Lebensleistung und Lebenseffektivität von Milchkühen mit Hilfe von Daten der Milchleistungsprüfung, Wirtschaftlichkeitsberechnungen sowie Erhebungen auf landwirtschaftlichen Praxisbetrieben. Versuchsbericht Nr. 1 – 2010, Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Rinderhaltung Aulendorf
- Eilers, U. (2011):** Lebenseffektivitäten – ein neuer Maßstab für den Erfolg in der Milcherzeugung. Vortrag am 27.01.2011, Aulendorf
- Elsäßer, M. (1992):** Umweltgerechte Grünlandbewirtschaftung - Welche Folgen ergeben sich daraus? Natur und Landschaft, 68, 2, S. 66-72.
- Elsäßer, M. (2003):** Möglichkeiten der Verwendung alternativer Verfahren zur Verwertung von Grünlandmäähgut: Verbrennen, Vergären, Kompostieren. Berichte über Landwirtschaft, 4, S. 512-526.
- Elsäßer, M. (2009):** Zukunft von Grünland - Perspektiven für Praxis und Grünlandforschung. Tagungsband der DLG Wintertagung, Berlin, Januar 2009, 113-140.
- Fischer, B. (2009):** Kapital und Arbeit. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 12/2009, Stuttgart
- Fischer, B. (2010):** Aspekte der Einkommensverteilung. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2010, Stuttgart
- Flachowsky, G. und S. Hachenberg (2009):** CO₂-Footprints for Food of Animal Origin – Present Stage and Open Questions. Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Band 4, Nr. 2, S. 190-198, Braunschweig
- Fleck, S. (2008):** Die Milchbörse - was hat sich 2008 getan? Landinfo 6/2008, RP Tübingen
- Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise (2010):** EU-Agrarförderung schadet Nachhaltigkeit. Lebendige Erde 5/2010, Zeitschrift für biologisch-dynamische Landwirtschaft, Ernährung, Kultur; Darmstadt
- Freibauer, A. (2010):** Treibhausgasemissionen durch Landbewirtschaftung und Ansatzstellen für den Klimaschutz. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Institut für Agrarrelevante Klimaforschung,

- Vortrag im Rahmen der dvs (Netzwerk Ländliche Räume)-Tagung „Agrarumweltmaßnahmen für den Klimaschutz“ am 3. und 4. Mai 2010 in Passau
- Gamer, W. und E. Bahrs (2010):** Bilanzen von potenziell umweltbelastenden Nährstoffen (N, P, K und S) der Landwirtschaft in Baden-Württemberg. Forschungsauftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Stuttgart
- Grünberg, J., Nieberg, H. und T. Schmidt (2010):** Treibhausgasbilanzierung von Lebensmitteln (Carbon Footprints): Überblick und kritische Reflektion. Landbauforschung – vTI Agriculture and Forestry Research, Band 60, Heft 2, S. 53-72, vTI Braunschweig
- Hartenstein, S. (2010):** Weitere Bioenergiedörfer sollen entstehen. Badische Bauern Zeitung, Nr. 19, 15. Mai 2010, Freiburg
- Hartmann, A. (2010):** Eine Erfolgspflanze mit Migrationshintergrund: Mais. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 3/2010, Stuttgart
- Heißenhuber, A. (2011):** DVS – Landwirtschaft und Klimaschutz. Technische Universität München-Weihenstephan. Vortrag am 3.5.2010 in Passau
- Jendritzky, G. et al. (1990):** Methodik zur räumlichen Bewertung der thermischen Komponente im Bioklima des Menschen - das fortgeschriebene Klima-Michel-Modell. - Beiträge 114, Akademie für Raumforschung und Landesplanung
- Jilg, T. und M. Elsässer (2009):** Passt der Weidegang in mein Betriebssystem?. DLZ Magazin Spezial „Grünlandpraxis für Profis“, S. 88.
- Jilg, T. und W. Sekul (2010):** Methanausstoß bei unterschiedlicher Leistung. Unveröffentlichte Berechnung. LAZBW Aulendorf
- Kelm, M., Loges, R. und F. Taube (2007):** N-Bilanzen ökologischer und konventioneller Praxisbetriebe in Norddeutschland – Ergebnisse aus dem Projekt COMPASS. Wissenschaftstagung ökologischer Landbau
- Klotz, A. (2010):** Alles Biogas oder was? Kommentar im Allgäuer Bauernblatt, 36/2010, S. 3, Kempten
- Köttner, M. (2010):** Biogas – die Rettung aus der Krise? Landpost 19/2010, S. 5, Stuttgart
- Kowalewsky, H.-H. (2010):** Steigerung der Energieeffizienz in der Milchviehhaltung. Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachtagung Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und ländliches Bauwesen Baden-Württemberg e.V., Fachtagung Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen am 11.3.2010, Stuttgart
- Kraatz, S. (2008):** Ermittlung der Energieeffizienz in der Tierhaltung am Beispiel der Milchviehhaltung. Dissertation eingereicht an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin.
- Krismann, A., Dieterich, M. und R. Oppermann (IFAB Mannheim) (2006):** Evaluierung der Förderung ökologisch wertvollen Grünlands in MEKA II - Landesweite Untersuchungen 2002-2005 - Endbericht 2005/2006. Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN) Singen
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2008):** Natürliche Grundlagen (Ostalb, Schwarzwald-Baar, Ravensburg). LEL Schwäbisch Gmünd, Ref. 32, R. Mueller
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2008 a):** Strukturdaten 2009 Ökolandbau Baden-Württemberg – Anteil der ökologisch wirtschaftenden Betriebe in Baden-Württemberg 2007. Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2008 b):** Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Buchführungsergebnisse – Wirtschaftsjahr 2006/07. Heft 56, im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Schwäbisch Gmünd

- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2009):** Wesentliche Betriebsdaten von Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg. Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2009 a):** Strukturdaten 2009 Baden-Württemberg – Flächen- und Bodennutzung – Grünlandanteil. Abteilung Ländlicher Raum, Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2010):** Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Buchführungsergebnisse – Wirtschaftsjahr 2008/09. Heft 58, im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (Hrsg.) (2010 a):** Agrarmärkte 2009. Im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 1. Auflage im März 2010, Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (Hrsg.) (2011):** Agrarmärkte 2010. Im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 1. Auflage im April 2011, Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2011 a):** Landwirtschaftliche Betriebsverhältnisse und Buchführungsergebnisse – Wirtschaftsjahr 2009/10. Heft 59, im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2011 b):** Material aus der Ernährungswirtschaft des Landes Baden-Württemberg – Milch 2010. Abteilung 4 Markt mit Ernährung und Landesstelle. Im Auftrag des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Schwäbisch Gmünd 2011
- Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL) (2011 c):** Kalkulationsdaten Milchviehhaltung und Färsenaufzucht 2011. Bearbeiter: Karl Krieg und Dr. Volker Segger; Schwäbisch Gmünd
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW); Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LRGB) (Hrsg.) (2008):** Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. 1. Auflage im Dezember 2008, Karlsruhe und Freiburg
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2008):** Ammoniak in der Umwelt – Messprogramme und Messergebnisse 2003-2007. 1. Auflage im Dezember 2008, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW); Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009):** Daten zur Umwelt – Umweltindikatoren Baden-Württemberg
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010):** Grundwasser-Überwachungsprogramm – Ergebnisse der Beprobung 2009. Reihe Grundwasserschutz Bd. 40, 1. Auflage im Juli 2010, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2011):** Grundwasser-Überwachungsprogramm – Ergebnisse der Beprobung 2010. Reihe Grundwasserschutz Bd. 42, 1. Auflage im Juli 2011, Karlsruhe
- Landwirtschaftliches Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg; Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2010):** SchAL-VO Nitratbericht – Ergebnisse der Beprobung 2009. Karlsruhe und Stuttgart
- Landwirtschaftliches Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg; Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2011):** SchAL-VO Nitratbericht – Ergebnisse der Beprobung 2010. Karlsruhe und Stuttgart

- Mante, J. (2009):** Agrarumweltmaßnahmen – was beeinflusst ihre Umsetzung? Workshop der Deutschen Vernetzungsstelle Ländliche Räume (dvs) im Juni 2009, Bonn
- Meister-Scheufelen, G. (2007):** Der Ländliche Raum im Vergleich zu den Verdichtungsräumen des Landes. Vortrag der Präsidentin des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg am 28. Februar 2007 bei der Akademie Ländlicher Raum, Laupheim
- Miller, U. (2011):** Nachhaltige Milchproduktion. Schriftliche Stellungnahme zum vorliegenden Berichtsentwurf des Geschäftsführers BUND Ravensburg am 24.3.2011
- Ministerium Ländlicher Raum (1997):** Ländlicher Tourismus. Antrag der Abg. Richard Drautz u. a. FDP/DVP und Stellungnahme des Ministeriums Ländlicher Raum, Drucksache 12 / 1878 vom 11.08.1997, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2002):** Stellungnahme zur Bedeutung und Entwicklung der Hofnachfolge in der Landwirtschaft in Baden-Württemberg. Antrag der Abg. Helmut Kiefl u. a. CDU und Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 13 / 731 vom 07.02.2002, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2007):** Landwirtschaft und Klimaschutz. Antrag der Fraktion der SPD und Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 1093 vom 28.03.2007, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2008):** Milchwirtschaft im Schwarzwald. Antrag der Fraktion GRÜNE und Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 3003 vom 14.07.2008, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2008 a):** Standpunkte - Milchpolitik für Baden-Württemberg. Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2008 b):** Grünlandschwund in Baden-Württemberg. Antrag der Abg. Dr. Bernd Murschel u. a. GRÜNE und Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 2288 vom 28.01.2008, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2008 c):** Entwicklung des Maisanbaus in Baden-Württemberg. Antrag des Abgeordneten Dr. Bernd Murschel u. a. GRÜNE und Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 3352 vom 13.10.2008, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.) (2008 d):** Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum 2007 – 2013: Jährlicher Zwischenbericht 2007. Überarbeitete Fassung Stand 27.10.2008, Bearbeitung durch Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2009):** Landwirtschaft – Altersstruktur der Betriebsleiter. Kleine Anfrage des Abg. Dr. Friedrich Bullinger FDP/DVP und Antwort des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 5137 vom 22.09.2009, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2009):** Milcherzeugung in Baden-Württemberg. Antrag der Abg. Alfred Winkler u. a. SPD und Stellungnahme des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 3789 vom 17.12.2008, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2010):** MEKA III – Ein Agrarumweltprogramm mit sichtbaren Folgen. Aktualisiert in 2010, Stuttgart
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2010 a):** Bodenschutz in der Landwirtschaft stärken – Grünland fördern. Große Anfrage der Fraktion GRÜNE und Antwort der Landesregierung Baden-Württemberg, Drucksache 14 / 5481 vom 25.11.2009, Stuttgart

- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2010):** Milchwirtschaftliche Tagung in Wangen / Allgäu. Pressemitteilung 170 / 2010, Stuttgart
- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2010 a):** Verwaltungsvorschrift des zur Förderung der einzelbetrieblichen Energieberatung vom 05.10.2010, AZ.: 28-8420.70, Stuttgart
- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg; Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (2010 a):** Weniger Pflanzenschutzmittel im Wasser. BWagrar, 34/2010, S. 8
- Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2011):** Maßnahmen und Entwicklungsplan Ländlicher Raum (MEPL II) Baden-Württemberg 2007 – 2013. Bearbeitung: Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), 3. Auflage veröffentlicht im Juli 2011
- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2010):** Klimawandel in Baden-Württemberg – Fakten – Folgen – Perspektiven. In Zusammenarbeit mit dem Karlsruher Institut für Technologie und dem Süddeutschen Klimabüro, Stuttgart und Karlsruhe
- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg; Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.) (2010):** Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2009. Stuttgart
- Müller, B. (2009):** Agrar-Umwelt-Maßnahmen – ihre Evaluierung und ein Weg zum institutionellen Wandel – Dargestellt am Beispiel Deutschlands. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Georg-August-Universität zu Göttingen
- Neumann, H. (2010):** Bioenergiedörfer – ein Erfolgsmodell für Bauern und Bürger. Top agrar, 8/2010, S. 108 – 109, Münster
- Oppermann, R. und H. Gujer (2004):** Artenreiches Grünland, S. 100-110, Ulmer - Verlag, Stuttgart.
- Over, R. (2009):** Milcherzeugung in Baden-Württemberg – Herausforderungen aus Sicht der Beratung. Landinfo 4/2009, LEL Schwäbisch Gmünd
- Reinhold, G. und C. Weiser (2011):** Gülle statt Mais spart Flächen. Joule 4/2011, S. 50-53, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena
- Rodehutscord, M. (2011):** Tierhaltung und Methan – Sind Rinder Klimakiller? Universität Hohenheim, Institut für Tierernährung, Vortrag am 1.4.2011 im Rahmen des Umwelttages in Stuttgart
- Rösch, C. (2007):** Die Nutzung von überschüssigem Grünland als Energieressource – Potenziale und Wirtschaftlichkeit am Beispiel Baden-Württemberg. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, Nr.3, 16. Jahrgang, Dezember 2007, S. 88 – 93; Herausgeber: Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Forschungszentrum Karlsruhe
- Rothfuss, K. und R. Doluschitz (2010):** Bürokratiebelastung in landwirtschaftlichen Betrieben – Ergebnisse einer Befragung baden-württembergischer Milcherzeuger. Vortrag anlässlich der 50. Jahrestagung der GEWISOLA „Möglichkeiten und Grenzen der wissenschaftlichen Politikanalyse“ in Braunschweig vom 29.9. – 1.10.2010, Stuttgart
- Schöne, F. (2009):** NABU-Position Grünlandschutz. Mai 2009, Berlin
- Senat der Bundesforschungsanstalten (2003):** Bewertung von Lebensmitteln verschiedener Produktionsverfahren – Statusbericht 2003. Vorgelegt von der Senatsarbeitsgruppe „Qualitative Bewertung von Lebensmitteln aus alternativer und konventioneller Produktion“
- Statistisches Bundesamt (2010):** Hochschulen auf einen Blick. Ausgabe 2010, Wiesbaden

- Statistisches Bundesamt (2010 a):** Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu Umwelt und Ökonomie. Umweltökonomische Gesamtrechnungen, Wiesbaden
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2007):** Statistik für Landkreise – Ostalbkreis. Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2008):** Agrarland Baden-Württemberg – vielfältig und leistungsfähig. Statistik aktuell. Ausgabe 2008, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2008 a):** Statistische Berichte Baden-Württemberg – Bodennutzung in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 2007. C I 1 - 2j/07 (2), Artikel-Nr. 3332 07001, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009):** Der demografische Wandel in Baden-Württemberg – Herausforderungen und Chancen. Reihe Statistische Analysen, 1/2009, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009 a):** Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg. Statistik aktuell, Ausgabe 2009, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009 b):** Ernteerträge in Baden-Württemberg – vorläufige Ergebnisse. Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009 c):** Ergebnisse der Berufsbildungsstatistik. Stichtag: 31.12.2008, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010):** Zukunft Baden-Württemberg – Indikatoren im Vergleich. Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010 B):** Brenner: »Flächenverbrauch« im Jahr 2009 mit täglich 7,0 Hektar weiterhin rückläufig. Pressemitteilung 8. Juli 2010 – Nr. 220/2010, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010 a):** Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich. Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010 b):** Kräftige Zunahme des Maisanbaus in Baden-Württemberg. Pressemitteilung 21. Juli 2010 – Nr. 231/2010, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010 c):** Landwirtschaftszählung 2010 – Zahl der Betriebe geht auf 45.000 zurück. Pressemitteilung 24. September 2010 – Nr. 327/2010, Stuttgart
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2011):** Brenner: Südwestwirtschaft wächst 2010 um 5,5 Prozent. Pressemitteilung 30. März 2011 – Nr. 101/2011, Stuttgart
- Stenull, M. (2010):** Umfrage gestützte Evaluierung von Biogasanlagen in Baden-Württemberg Ökonomisch-ökologische Bewertung. Vortrag beim 6. Biogastag Baden-Württemberg am 03.03.2010 des Fachverbandes Biogas e.V. und der Universität Hohenheim; Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Stuttgart
- Stutzer, D. (2010):** Innovationsrate erhöhen. Allgäuer Bauernblatt 34/2010, S. 6-7, Kempten
- Thalheimer, F. (2004):** Agrarsektor unter 0,8 % - im EU-Vergleich nach Luxemburg der niedrigste Anteil an der Gesamtwirtschaft. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 7/2004, Stuttgart
- Thalheimer, F. (2009):** Regierungsbezirke Stuttgart und Karlsruhe unter den wirtschaftsstärksten Regionen Europas. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2009, Stuttgart
- Thalheimer, F. (2010):** Milch, Getreide und Schweine wichtigste Erzeugnisse. Pressemitteilung Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Nr. 330/2010, Stuttgart
- Umweltministerium Baden-Württemberg (2007):** Umweltplan 2007-2012. Stuttgart
- Umweltministerium Baden-Württemberg (2008):** Nitratbelastung im Grundwasser. Antrag des Abgeordneten Dr. Bernd Murschel u. a. GRÜNE und Stellungnahme des Umweltministeriums im

Einvernehmen mit dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, Drucksache 14 / 3325 vom 08.10.2008, Stuttgart

Umweltministerium Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) Hrsg. (2009): Umweltdaten Baden-Württemberg 2009. 1. Auflage November 2009, Stuttgart und Karlsruhe

Wechselberger, P. (2000): Ökonomische und ökologische Beurteilung unterschiedlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen und -systeme anhand ausgewählter Kriterien. 502. FAM-Bericht 43, Forschungsverband Agrarökosysteme München; TU München; GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit.

Wenk, H. (2010): Die Milch macht's in Baden-Württemberg. Pressemitteilung des Landesbauernverbandes Baden-Württemberg am 29. Juli 2010, Referat Agrarpolitik und Agrarstruktur, Stuttgart

Werner, J. (2006): Flächeninanspruchnahme in den Bundesländern. Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 7/2006, Stuttgart

Werner-Gnann, B. (2010): Mit Weide punkten. Wochenblatt Magazin 5/2010, S. 16-18, Ravensburg

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2005): Landesentwicklungsbericht Baden-Württemberg 2005: Räumliche Entwicklung, Flächeninanspruchnahme, Demografischer Wandel. Stuttgart

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg; Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.) (2009): Tourismuskonzept Baden-Württemberg. Stuttgart

Zehetmeier, M. (2010): Treibhausgasemissionen in der Milchviehhaltung unter besonderer Berücksichtigung der Systemgrenzen. Technische Universität München-Weihenstephan, Vortrag am 03.05.2010 in Passau

Internetseiten

- Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder,, (2010):**
http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/. Stand: 09.12.2010
- Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft (bfz) gemeinnützige GmbH (2010):**
http://www.bfz.de/wwwpubroot/Standorte/bfz_BodenseeOberschwaben/Standorte/bob_standorte_start.rsys. Stand: 17.06.2010
- Bundesagentur für Arbeit (2010):** <http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/Statistik-nach-Regionen-Nav.html>. Stand: 25.11.2010
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (2011):**
<http://www.klimawandel-und-klimaschutz.de/minderung-mitigation/minderungsmoeglichkeiten/-c652>. Stand: 18.07.2011
- Deutscher Bauernverband (2011):** <http://www.bauernverband.de/index.php?redid=159928>. Stand: 20.10.2011
- Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH (2011):** <http://www.agrarheute.com/europa-bleibt-vom-soja-abhaengig>. Stand: 22.08.2011
- Dick, J. und K. Geiger (2011):** <http://www.lfl.bayern.de/iem/milchboerse/27526/index.php>. Stand: 11.10.2011
- Eurostat (2010):** <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>. Stand: 25.11.2010
- Landratsamt Ostalbkreis (2010):** http://www.ostalbkreis.de/sixcms/detail.php?_topnav=38&_sub1=156&id=159. Stand: 23.6.2010
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010°):**
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20995/>. Stand: 25.11.2010
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010^):**
<http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/klima/bw/klima/index.html>. Stand: 25.11.2010
- Landesstelle für landwirtschaftliche Marktkunde (LLM) (2011):** http://www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1064526_11/index1221750829191.html. Stand: 17.10.2011
- Landesvereinigung der Milchwirtschaft Niedersachsen e. V. (2011):**
http://www.milchwirtschaft.de/nachhaltigkeit/CO2_footprint.php. Stand: 19.04.2011
- Lemmer-Fullwood GmbH (2010):** <http://www.lemmer-fullwood.info>. Stand: 21.06.2010
- Mahr, G.; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010):** http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50062/inf06_10027.html?COMMAND=DisplayBericht&FIS=200&OBJECT=50062&MODE=BER&RIGHTMENU=null. Stand: 28.07.2010
- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2010):** <http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Natura/99533.html>. Stand: 23.06.2010
- Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (2010°):** <http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Einkommen/17070.html>. Stand: 23.06.2010
- Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2011):** http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/Qualitaetszeichen_Baden_Wuerttemberg/21335.html. Stand: 17.10.2011
- News.de GmbH (2010):** <http://www.news.de/gesellschaft/855055858/mit-hof-nichts-los/1/>. Stand: 18.06.2010

-
- Spitzenverband der landwirtschaftlichen Sozialversicherung (2010):** http://www.lsv.de/spv/15_service/05_broschueren/02alterssicherung/index.html. Stand: 01.07.2010
- Staatsministerium Baden-Württemberg (2010):** http://www.baden-wuerttemberg.de/de/Daten_und_Fakten/85746.html. Stand 23.06.2010
- Staatsministerium Baden-Württemberg 2010°):** <http://www.baden-wuerttemberg.de/de/Geografie/85752.html>. Stand: 23.06.2010
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2010):** http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/de_jb01_jahrta1.asp. Stand: 23.06.2010
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010°):** http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/Veroeffentl/Statistische_Berichte/Sachgeb.asp?A1. Stand: 23.06.2010
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010^):** <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/SRDB/home.asp?H=BevoelkGebiet>. Stand: 23.06.2010
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010*):** <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/VolkswPreise/Landesdaten/#bip>. Stand: 23.06.2010
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010~):** http://www.statistik-bw.de/arbeitsmerwerb/arbeitsmarkt/bw/ArbmIII_08.asp. Stand:
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010#):** <http://fafo-bw.de/Landwirtschaft/Landesdaten/LRt0715.asp>. Stand: 17.06.2010
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2010\$):** http://www.statistik-bw.de/arbeitsmerwerb/arbeitsmarkt/bw/ArbmII_04.asp. Stand: 23.06.2010
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2011°):** <http://www.statistik-bw.de/SRDB/home.asp?H=Landwirtschaft&U=03&T=05033020&E=KR>. Stand: 15.02.2011
- Wikipedia (2010):** <http://de.wikipedia.org/wiki/Ostalbkreis>. Stand: 17.06.2010
- Wikipedia (2010°):** <http://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwald-Baar-Kreis>. Stand: 17.06.2010
- Wikipedia (2010^):** <http://de.wikipedia.org/wiki/Baden-W%C3%BCrtemberg>. Stand: 25.11.2010