



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

**Analyse des ländlichen Raums für das  
Entwicklungsprogramm im Freistaat  
Bayern von 2014 - 2020 in Bezug auf**

<b>Stärken / Strengths</b>	<b>S</b>
<b>Schwächen / Weaknesses</b>	<b>W</b>
<b>Chancen / Opportunities</b>	<b>O</b>
<b>Risiken / Threats</b>	<b>T</b>

**Stand 30.11.2014**



**LfL-Information**





### **Impressum**

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Bearbeitung: Dr. Xaver Zenger  
Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur  
Menzinger Straße 54, 80638 München  
E-Mail: [Agraroeconomie@LfL.bayern.de](mailto:Agraroeconomie@LfL.bayern.de)  
Telefon: 089 17800-111

1. Auflage:

Druck:

Schutzgebühr:

© LfL

## **Gliederung**

Vorbemerkungen .....	8
1. Sozioökonomische Analyse des Programmgebietes Freistaat Bayern .....	9
1.1 Sozioökonomische Einordnung und Grunddaten zum Fördergebiet .....	9
1.2 Einordnung des Programmgebietes Bayern nach der Raumtypisierung .....	10
1.3 Bevölkerungsdichte und Altersstruktur in den bayerischen Landkreisen .....	11
1.4 Wirtschaftliche Situation in den bayerischen Landkreisen .....	13
2. Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken nach den .....	18
EU-Prioritäten für die Entwicklung des ländlichen Raums	
2.1 Förderung von Wissenstransfer und Innovation in der Land- und .....	18
Forstwirtschaft und den ländlichen Gebieten .....	
2.2 Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit aller Arten von Landwirtschaft .....	25
und der Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe.	
2.3 Förderung einer Organisation der Nahrungsmittelkette und Förderung .....	40
des Risikomanagements in der Landwirtschaft	
2.4 Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der von der Land- und .....	51
Forstwirtschaft abhängigen Ökosysteme	
2.5 Förderung der Ressourceneffizienz und Unterstützung des Agrar-, .....	70
Ernährungs- und Forstsektors beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen	
und klimaresistenten Wirtschaft	
2.6 Förderung der sozialen Eingliederung, der Armutsbekämpfung .....	82
und der wirtschaftlichen Entwicklung in den ländlichen Gebieten	
3. Zusammenfassung .....	91
4. Literaturverzeichnis .....	111

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Einteilung Bayerns nach den Strukturmerkmalen Lage und Besiedelung ..	10
Abbildung 2:	Bevölkerungsdichte und Bevölkerungsentwicklung von 2000 bis 2020 ....	12
Abbildung 3:	Altenquotient 2010 und dessen Entwicklung von 2000 bis 2010 .....	13
Abbildung 4:	Entwicklung und regionale Verteilung der Bruttowertschöpfung.....	14
Abbildung 5:	Regionale Verteilung des Bruttoinlandsproduktes und Abstand zum Förderkriterium „weniger entwickelte Regionen“ des ELER.....	16
Abbildung 6:	Regionale Verteilung des verfügbaren Einkommens und der Steuereinnahmen der Kommunen (Euro je Einwohner) .....	17
Abbildung 7:	Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe (ab 5 ha LF) und der beruflichen Abschlussprüfungen .....	22
Abbildung 8:	Landwirtschaftliche Betriebe nach Standardoutputklassen im Jahr 2011 .....	26
Abbildung 9:	Viehbestand in Bayern und Änderung von 2000 bis 2011 .....	28
Abbildung 10:	Viehbesatz, Biogas-KW, Intensivkulturanteil und Pachtpreis .....	28
Abbildung 11:	Milcherzeugung in Bayern und Änderung von 2000 bis 2009 .....	30
Abbildung 12:	Anteil der Betriebe und der Fläche von Betrieben mit KULAP A11 (Ökollandbau) im Jahr 2011 .....	31
Abbildung 13:	Benachteiligte Gebiete in Bayern (derzeitige Kulisse) .....	32
Abbildung 14:	Entwicklung der Schlaggrößen bei Ackerflächen von 1996 bis 2010 .....	36
Abbildung 15:	Von 100jährigen Hochwasser betroffenen Siedlungsbereiche an staatlichen Gewässern, für die noch Planungen ausstehen.....	46
Abbildung 16:	Entwicklung der Weizen- und Rapsertträge in Bayern von 1960 bis 2011 .....	48
Abbildung 17:	Entwicklung der Preise für Winterweizen und Wintergerste in Bayern .....	49
Abbildung 18:	Entwicklung der Ackerfläche und der Dauergrünlandfläche von 1994 bis 2011 .....	53
Abbildung 19:	Entwicklung der Bevölkerung und der Siedlungsfläche von 2000-2010....	54
Abbildung 20:	Natura-2000-Gebiete (links insgesamt; rechts: wasserabhängig) .....	55
Abbildung 21:	Entwicklung von Farmland- und Woodland-Bird-Index .....	56
Abbildung 22:	Regionale Beteiligung bei den AUM-Maßnahmen in Bayern .....	57
Abbildung 23:	Zielerreichung nach der WRRL bei Flusswasserkörpern.....	61
Abbildung 24:	Gewässerzustand nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) .....	62
Abbildung 25:	Zielerreichung nach der WRRL bei den Grundwasserkörpern .....	63
Abbildung 26:	Entwicklung der errechneten Stickstoffsalden in Bayern .....	65

	7
Abbildung 27: Bayerisches Erosionsgefährdungskataster für die Wassererosion .....	67
Abbildung 28: Bodenzustandserhebung bei Waldböden .....	68
Abbildung 29: Bewässerungsflächen in Bayern 2009 .....	71
Abbildung 30: Kraftstoffverbrauch bei verschiedenen Bewirtschaftungsverfahren .....	73
Abbildung 31: Entwicklung von Kühen, Milchleistung und Milcherzeugung in Bayern ...	76
Abbildung 32: Entwicklung der Waldfläche in Bayern .....	79
Abbildung 33: Moorübersichtskarte von Bayern (1:500.000).....	80
Abbildung 34: Entwicklung der Übernachtungszahlen in Bayern .....	84
Abbildung 35: Entwicklung der Unternehmen mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und der Erwerbstätigen von 2004 bis 2009 .....	85
Abbildung 36: Lokale Aktionsgruppen und Vorhaben der Integrierten ländlichen Entwicklung in Bayern .....	88
Abbildung 37: Verfügbarkeit von Breitbandanbindung in Bayern und Deutschland .....	89

#### **Verzeichnis der Tabellen**

Tabelle 1: Ausgewählte sozioökonomische Daten für Bayern in 2010 (Basisindikatoren zum Bearbeitungszeitpunkt noch nicht verfügbar) .....	9
Tabelle 2: Flächen- und Bevölkerungsanteile nach den Strukturmerkmalen 2010 .....	11
Tabelle 3: Sozioökonomische Indikatoren nach den Strukturmerkmalen .....	17
Tabelle 4: Entwicklung und Situation der Ausbildung bei den „grünen Berufen“ .....	21
Tabelle 5: Betriebe mit Viehhaltung in Bayern .....	27
Tabelle 6: Einkommenskombination der landwirtschaftlichen Betriebe .....	34
Tabelle 7: Hofnachfolgesituation bei den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen.....	37
Tabelle 8: Erzeugergemeinschaften in Bayern.....	42

### Vorbemerkungen<sup>1</sup>

Mit der Analyse des ländlichen Raums in Bezug auf seine Stärken und Schwächen sowie den erkennbaren Chancen und Risiken (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats; SWOT) soll eine Arbeitsgrundlage für die Programmplanung der Förderperiode 2014-2020 des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) geliefert werden.

Der ELER folgt in der Zielsetzung der Strategie EUROPA 2020<sup>2</sup>, einer Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Im Rahmen der GAP trägt die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums nach Artikel 4 zur Verwirklichung folgende Ziele bei:

1. Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft,
2. nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und Klimaschutzpolitik,
3. ausgewogene räumliche Entwicklung der ländlichen Gebiete.

Den Rahmen für die ländliche Entwicklung in Bayern bildet das Bayerische Landesentwicklungsprogramm<sup>3</sup> (LEP). Danach sollen u.a. gleichwertige und attraktive Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen, eine flächendeckend leistungsfähige Infrastruktur sowie vielfältige Regionen, Städte, Dörfer und Landschaften bei maßvoller Flächeninanspruchnahme erhalten bzw. geschaffen werden. Für den Sektor der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft wird mit dem Bayerischen Gesetz zur nachhaltigen Entwicklung der Agrarwirtschaft und des ländlichen Raums<sup>4</sup> angestrebt,

- a. günstige Rahmenbedingungen für eine nachhaltige, wettbewerbsfähige und vielfältige Land- Forst- und Ernährungswirtschaft dauerhaft zu gewährleisten,
- b. die Erzeugung qualitativ hochwertiger und sicherer Nahrungsmittel zu fördern,
- c. durch eine moderne Agrarwirtschaft die Attraktivität und Vitalität der ländlichen Räume zum Wohle der Allgemeinheit zu erhalten und für künftige Generationen weiter zu entwickeln und
- d. die Eigenverantwortung, Eigeninitiative und Innovationsfähigkeit von selbständigen Unternehmern der Agrarwirtschaft zu stärken.

Nach der bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie<sup>5</sup> soll eine nachhaltige Entwicklung den Erhalt der ökologischen, ökonomischen und sozialen Grundlagen miteinander in Einklang bringen und dabei die Chancen für heutige und künftige Generationen auf Lebensqualität und Wohlstand sichern. Die gleiche Zielsetzung wird auf europäischer Ebene mit der Strategie EUROPA 2020 sowie für den Sektor der Landwirtschaft mit dem ELER verfolgt. Zur Unterstützung dieser Zielerreichung stellt der ELER bei begründetem Bedarf für spezielle Maßnahmen finanzielle Hilfe für das Land zur Verfügung.

Die Analysen hierzu erfolgen unter besonderer Berücksichtigung der im ELER definierten Ziele für den ländlichen Raum (Art. 4) sowie der in Art. 5 genannten Prioritäten. Zur Einordnung der Analysen entlang der Prioritäten erfolgt vorab eine sozioökonomische Analyse des Programmgebietes für den Freistaat Bayern.

<sup>1</sup> Aus Gründen leichter Lesbarkeit wurde auf gendergerechte Formulierungen verzichtet.

<sup>2</sup> Europäische Kommission: EUROPA 2020 – Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Brüssel 2010.

<sup>3</sup> Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie: Landesentwicklungsprogramm Bayern.

<sup>4</sup> Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt: Bayerisches Agrarwirtschaftsgesetz – BayAgrarWiG. S. 938ff, 2006.

<sup>5</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (Entwurf). München 2011.

## 1. Sozioökonomische Analyse des Programmgebietes Freistaat Bayern

Das Programmgebiet des Freistaates Bayern wird im Folgenden einerseits mittels sozioökonomischer Kriterien und andererseits bezüglich der wirtschaftlichen Situation beschrieben

### 1.1 Sozioökonomische Einordnung und Grunddaten zum Fördergebiet

Tabelle 1: Ausgewählte sozioökonomische Daten für Bayern in 2010

Bezeichnung/Merkmal	Einheit	2010
Gebietsfläche	qkm	70.550
Landkreise	Anzahl	71
kreisfreie Städte	Anzahl	25
Gemeinden (o. krfr. Std.)	Anzahl	2031
Verwaltungsgemeinschaften	Anzahl	313
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt)	Mio.	12,52
dav. überwiegend städtische Kreise (17)	Mio.	3,97
dav. teilweise städtische Kreise (18)	Mio.	2,51
dav. ländliche Kreise (61)	Mio.	6,04
Bevölkerungsdichte (Bayern)	Einw./qkm	178
Arbeitnehmer insg.	in 1000	5.851
Erwerbstätige insg.	in 1000	6.694
dav. in: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	in 1000	187
dav. in: produz. Gewerbe (ohne Bau)	in 1000	1.466
dav. in: Baugewerbe	in 1000	378
dav. in: Handel, Gastgewerbe, Verkehr	in 1000	1.608
dav. in: Finanzierung, Vermietung, Unt.-dienstleistungen	in 1000	1.133
dav. in: öffentliche und priv. Dienstleister	in 1000	1.922
Erwerbstätigenquoten	v.H.	53,45
Selbständigenquote	v.H.	12,59
Arbeitslosenquote	v.H.	3,8
Bruttowertschöpfung (zu Herstellungspr.; in jew. Preisen)	Mrd. €	396,5
dav. in: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Mrd. €	3,7
dav. in: produz. Gewerbe (ohne Bau)	Mrd. €	99,4
dav. in: Baugewerbe	Mrd. €	17,4
dav. in: Handel, Gastgewerbe, Verkehr	Mrd. €	59,2
dav. in: Finanzierung, Vermietung, Unt.-dienstleistungen	Mrd. €	130,5
dav. in: öffentliche und priv. Dienstleister	Mrd. €	86,3
Bruttoinlandsprodukt (zu Marktpreisen, jew. Preise)	Mrd. €	442,4
BIP/Einwohner	€	35.327
Ausfuhr 2010 insg.	Mrd. €	159,8
dar.: Güter der Ernährungswirtschaft	Mrd. €	7,7
dar.: Güter der gewerbl. Wirtschaft	Mrd. €	148,4
Einfuhr 2010 insg.	Mrd. €	146,0
dar.: Güter der Ernährungswirtschaft	Mrd. €	7,4
dar.: Güter der gewerbl. Wirtschaft	Mrd. €	130,0
Exportquote des verarbeitenden Gewerbes insg.	v.H.	51,4
Datenquellen: BayLaStatDV, StatBundesamt, Bundesagentur für Arbeit		

## 1.2 Einordnung des Programmgebietes Bayern nach der Raumtypisierung

Eine wesentliche Rolle für die ländliche und städtische Entwicklung in Bayern spielen die „Zentralen Orte“ und die Entwicklungsachsen nach dem Landesentwicklungsprogramm<sup>6</sup>. Die zentralen Orte in Form von Grundzentren, Mittelzentren und Oberzentren sollen überörtliche Versorgungsfunktionen übernehmen und zur polyzentrischen Entwicklung Bayerns beitragen.

Zur Analyse des Raums und für die laufende Raumbearbeitung wurden vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) Raumabgrenzungskriterien<sup>7</sup> erarbeitet. Die räumliche Typisierung erfolgt dabei durch zwei Basisstrukturmerkmale, der Besiedelung und der Lage. Die Abgrenzungen sind verfügbar auf Ebene der Gemeinden und der Kreise (Stadt- und Landkreise). Da wegen der Datenverfügbarkeit die meisten Auswertungen im Rahmen dieser Analyse auf Landkreisebene gemacht werden, ist in folgender Abbildung 1 die Einteilung Bayern nach den Strukturmerkmalen auf Kreisebene dargestellt. Die Kombination dieser beiden Abgrenzungstypen ist zwar möglich, aber nicht zwingend, da getrennte Analysen häufig eine bessere Problemanalyse erlauben.

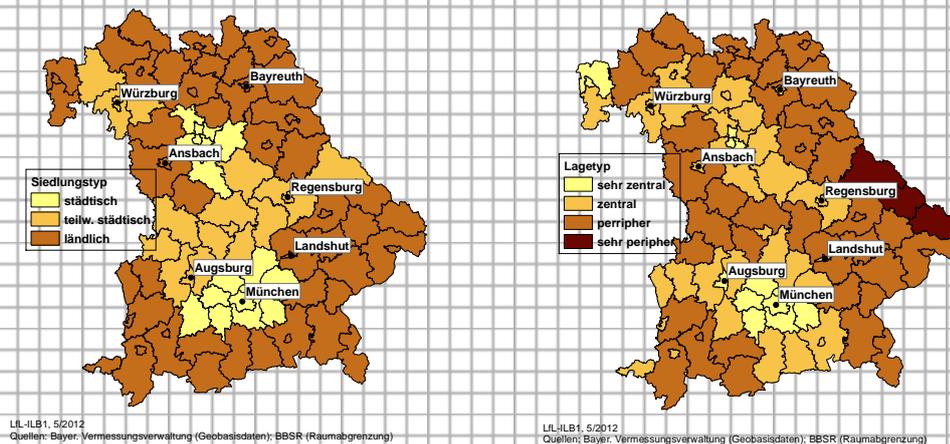


Abbildung 1: Einteilung Bayerns nach den Strukturmerkmalen Lage und Besiedelung

Das Merkmal Besiedelung dient zur Unterscheidung zwischen "überwiegend städtischen", "teilweise städtischen" und "ländlichen" Regionen. Die Abgrenzungsmerkmale sind dabei die Bevölkerungsdichte und der Siedlungsflächenanteil an der Gesamtfläche. Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, ist sowohl der Großraum München als auch das Gebiet um Nürnberg als städtisch eingestuft. Teilweise städtisch sind der Raum Würzburg, der nördliche Teil Schwabens, der nördliche Teil Oberbayerns und der Raum um Regensburg bis Cham. Die ländlich geprägten Landkreise sind neben den Regionen an den Landesgrenzen vor allem in Niederbayern, der nördlichen Oberpfalz und in Oberfranken anzutreffen.

Mit dem Kriterium Lage wird differenziert nach "sehr zentralen", "zentralen", "peripheren" und "sehr peripheren" Gebietseinheiten. Die Differenzierung erfolgt auf Basis eines Distanzmodells, bei dem der Umfang der Bevölkerung ermittelt wird, deren Siedlungsschwer-

<sup>6</sup> Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie: Landesentwicklungsprogramm Bayern.

<sup>7</sup> Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Raumabgrenzungen und Raumtypen des BBSR. Bonn 2012.

punkt innerhalb von zwei Stunden Fahrzeit erreichbar ist. Als sehr zentral nach dieser Einstufung gelten wieder der Großraum München und Nürnberg. Aber auch Augsburg, und der Landkreis Aschaffenburg wegen seiner Nähe zu Frankfurt, sind als sehr zentral deklariert. Als sehr peripher sind lediglich die Landkreise Cham, Regen und Freyung-Grafenau eingestuft. Die jeweiligen Anteile an der bayerischen Fläche sowie die entsprechenden Bevölkerungsanteile sind in Tabelle 2 ausgewiesen. Bei der Einteilung nach dem Kriterium der Besiedelung entfällt rund 2/3 der Fläche Bayerns und fast 50 % der Bevölkerung auf ländliche Landkreise. In den städtischen Kreisen konzentrieren sich 32 % der Bevölkerung auf 12 % der Fläche.

Tabelle 2: Flächen- und Bevölkerungsanteile nach den Strukturmerkmalen in 2010

Strukturmerkmal	Stadt-/Landkreise		Fläche		Bevölkerung 2010		Bevölkerungsdichte Personen/qkm	
	Anzahl	Anteil-%	qkm	Anteil-%	Personen	Anteil-%		
Besiedelung	städtisch	17	17,7	8.436	12,0	3.969.601	31,7	471
	teilweise städtisch	18	18,8	15.370	21,8	2.509.899	20,0	163
	ländlich	61	63,5	46.745	66,3	6.043.189	48,3	129
	<b>Bayern insg.</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>70.550</b>	<b>100</b>	<b>12.522.689</b>	<b>100</b>	<b>178</b>
Lage	sehr zentral	12	12,5	4.261	6,0	3.492.935	27,9	820
	zentral	36	37,5	21.265	30,1	4.213.886	33,7	198
	peripher	45	46,9	41.553	58,9	4.528.771	36,2	109
	sehr peripher	3	3,1	3.471	4,9	287.097	2,3	83
	<b>Bayern insg.</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>70.550</b>	<b>100</b>	<b>12.522.689</b>	<b>100</b>	<b>178</b>
	<b>D-16 insg.</b>			<b>357.121</b>		<b>81.751.602</b>		<b>229</b>

Quellen: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Raumabgrenzungen und Raumtypen); BayLArStatDV

Nach dem Einteilungskriterium der Lage leben ca. 40 % der Menschen in peripheren und sehr peripheren Landkreisen. Auf diese Landkreise entfällt 2/3 der Fläche Bayerns. In den zentralen oder sehr zentralen Kreisen wohnen jeweils etwa 30 % der Bevölkerung. Die Bevölkerungsdichte in den bayerischen Kreisen liegt zwischen 68 (Lkrs NEW) und 4.210 (München) Personen je Quadratkilometer. Im bayerischen Durchschnitt leben 178 Personen je Quadratkilometer. Im Vergleich zu Deutschland insgesamt ist damit Bayern wesentlich dünner besiedelt.

### 1.3 Bevölkerungsdichte und Altersstruktur in den bayerischen Landkreisen

Die regionalen Unterschiede in der Bevölkerungsdichte und der Bevölkerungsentwicklung sind in Abbildung 2 dargestellt. Der rechte Teil bildet die Bevölkerungsentwicklung von 2000 bis 2020 ab. Nach der Prognose des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung wird für den Zeitraum von 2000 bis 2020 eine Bevölkerungszunahme in Bayern um 3,8% erwartet<sup>8</sup>. Die regionalen Unterschiede variieren dabei von -20,3% (Lkrs. Wunsiedel) bis +22,0% (Stadt München). Während vor allem um den Ballungsraum München die Bevölkerung überdurchschnittlich zunimmt, ist der Ostbayerische Raum und der nördliche Teil Frankens von erheblichen Bevölkerungsrückgängen geprägt. Zum großen Teil sind davon Landkreise betroffen, die sowieso schon eine geringe Bevölkerungsdichte haben. Verursacht wird diese Entwicklung durch eine über der Geburtenrate liegende Ster-

<sup>8</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Statistikdaten - Bevölkerung. ([www.statistikdaten.bayern.de](http://www.statistikdaten.bayern.de))

berate. Da es in diesen Regionen auch an Arbeitsplätzen mangelt, wandern per Saldo zusätzlich mehr Menschen ab als zuwandern.

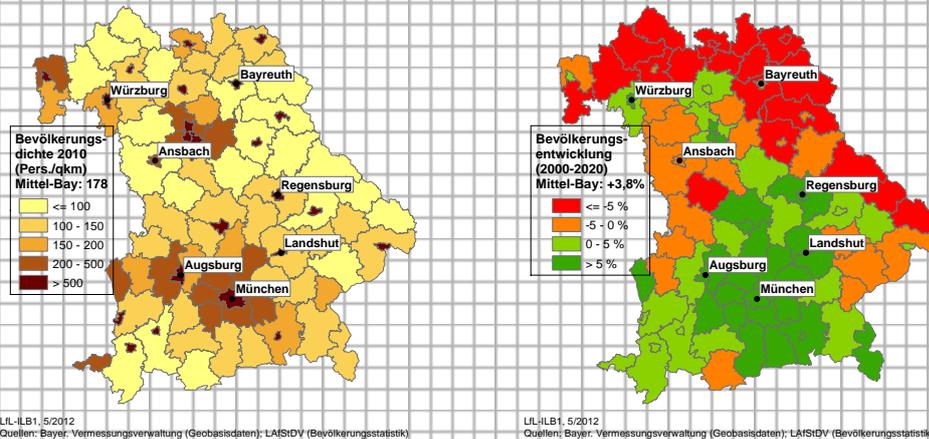


Abbildung 2: Bevölkerungsdichte und Bevölkerungsentwicklung

Erschwerend zu dieser Entwicklung in den ländlichen Landkreisen wirkt die zunehmend höhere Lebenserwartung, was den so genannten „Demografischen Wandel“ zu einer Herausforderung für diese Regionen macht. Die Vorhaltung einer intakten Infrastruktur sowie die Sicherstellung einer modernen Grundversorgung werden bei sinkenden Bevölkerungszahlen und sinkenden Anteilen der Erwerbstätigen an der Bevölkerung zum Hauptproblem in diesen Regionen.

Nach dem Demografiebericht der Bundesregierung<sup>9</sup> sind die Hauptursachen für den demografischen Wandel die niedrige Geburtenrate, die kontinuierlich steigende Lebenserwartung, die Zuwanderung und die damit verbundene Änderung der ethnischen Vielfalt. Darüber hinaus verläuft der demografische Wandel regional sehr unterschiedlich. Insgesamt führt dies nicht nur zu einer zunehmenden Überalterung und Heterogenisierung der Bevölkerung, sondern es wird dadurch ein grundlegender Sozialstrukturwandel ausgelöst.

Als Indikator für die zunehmende Alterung einer Gesellschaft dient der Altenquotient<sup>10</sup>, wodurch der Anteil der über 65-Jährigen je 100 Personen zwischen 20 und 65 Jahren dargestellt wird. Im bayerischen Mittel betrug im Jahr 2010 der Anteil der über 65-Jährigen an den Personen zwischen 20 und 65 Jahren 33 Prozent. Im Vergleich zu anderen Bundesländern liegt damit Bayern im günstigeren Drittel. Die regionale Verteilung sowie die Änderung von 2000 bis 2010 sind in Abbildung 3 dargestellt.

Die Anteile variieren von 23,9% im Landkreis Freising bis 44,3% im Landkreis Wunsiedel. Überdurchschnittlich hoch ist der Anteil der über 65 Jahre alten Personen insbesondere in den südlichsten Landkreisen und im Nordosten Bayerns. Demgegenüber haben die Landkreise Bamberg, Erlangen-Höchstadt sowie die Landkreise im Raum zwischen München, Neuburg-Schrobenhausen, Neumarkt und Straubing relativ wenig über 65-Jährige. Von diesen Landkreisen aus kann ein umfangreicher Anteil an Arbeitsplätzen in den bayerischen Ballungsgebieten bzw. Industriestandorten wie München, Augsburg, Ingolstadt, Regensburg, Deggendorf oder Landshut erreicht werden.

<sup>9</sup> Bundesministerium des Inneren: Demografiebericht. Berlin 2011.

<sup>10</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Demografischer Wandel in Deutschland. Wiesbaden 2011.

Ein von der Altersstruktur abweichendes Bild ergibt sich bei der Änderung des Altenquotienten von 2000 bis 2010 (rechter Teil der Abbildung 3). Die geringste Änderung in den letzten 10 Jahren war in der Stadt Regensburg (+0,7%-Punkte), die größte Verschiebung im

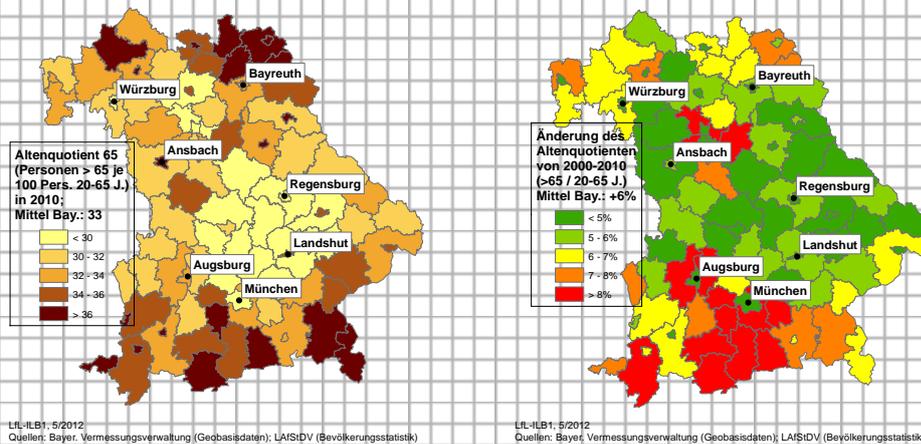


Abbildung 3: Altenquotient 2010 und dessen Entwicklung von 2000 bis 2010

Landkreis Fürstentumbruck (+12,8%-Punkte) festzustellen. Insgesamt erhöhte sich der Anteil der über 65-Jährigen an den Personen von 20 bis 65 Jahren von 27 auf 33%. Während die Zunahme in den ländlich strukturierten Landkreisen im mittleren Teil Bayern vergleichsweise gering war, ist vor allem in den Landkreisen südlich und westlich von München der Anteil der über 65-Jährigen deutlich angestiegen. Da die Bevölkerung in diesen Landkreisen zugenommen hat (vgl. Abbildung 2) ist die Ursache hierfür ein verstärkter Zuzug von Personen mit einem Alter von über 65 Jahren.

Für den Wohnortwechsel verantwortlich ist bei Erwerbstätigen in der Regel ein Wechsel des Arbeitsplatzes an einen entfernten Ort. Demgegenüber spielen für den Wohnortwechsel von Personen jenseits der 65 Jahre andere Gründe eine Rolle. Beispiele hierfür sind der Rückzug zum ursprünglichen Heimatort oder die Verlagerung des Alterswohnsitzes in eine attraktive Wohnlage mit guter Versorgungssituation (kulturelles Angebot, medizinische Versorgung, Freizeitgestaltung).

Von zentraler Bedeutung für die demografische Entwicklung ist die Vereinbarkeit von Beruf und Familie<sup>11</sup>. Deshalb sollen durch geeignete Maßnahmen die Lebensqualität, die Wirtschaftskraft und die Beschäftigungsperspektiven in den ländlichen Regionen gestärkt werden.

#### 1.4 Wirtschaftliche Situation in den bayerischen Landkreisen

[Die Bruttowertschöpfung \(BWS bzw. GVA\) betrug 2010 in Bayern 386,4 Mrd. Euro. Davon entfielen auf den primären Sektor 1,0%, 32% auf den sekundären und 67% auf den tertiären Sektor. Von der Bruttowertschöpfung wurden 29% in ländlichen Gebieten erwirtschaftet.](#)

[Die Arbeitsproduktivität \(GVA/Erwerbstätigen\) betrug im bayerischen Mittel 57.636 Euro je Erwerbstätigen. Differenziert nach Sektoren ergibt sich für den primären Sektor 24.404 €.](#)

<sup>11</sup> Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Demografischer Wandel vor Ort. Bonn 2012.

für den sekundären Sektor 66.074 € und für den tertiären Sektor 55.426 Euro je Erwerbstätigen. Die Arbeitsproduktivität in ländlichen Regionen betrug 51.094 Euro pro Erwerbstätigen.

Die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen kann anhand von Indikatoren wie der Bruttowertschöpfung (BWS) verglichen werden. Von 2000 bis 2009 erhöhte sich die BWS (zu Herstellungspreisen) in Bayern um 17 Prozent auf über 378 Mrd Euro<sup>12</sup>. Davon entfielen rund 40 % auf den Regierungsbezirk Oberbayern. Die sechs anderen Regierungsbezirke hatten Anteile von 7 – 13 Prozent. Die wirtschaftliche Entwicklung verlief in den vergangenen zehn Jahren sehr unterschiedlich. Die höchsten Zuwachsraten hatten die Landkreise Dingolfing-Landau (38%), Rosenheim (37%) und Würzburg (33%). Am ungünstigsten verlief die wirtschaftliche Entwicklung in den Landkreisen Coburg (-9%), Bayreuth (-2%) und Wunsiedel (-1%). Auf Regierungsbezirksebene lag mit +11% Oberfranken deutlich unter und Niederbayern mit +23% deutlich über dem bayerischen Mittelwert. Neben der gesamten Wertschöpfung einer Region, spielt für die Beurteilung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit einer Branche die Wertschöpfung je Erwerbstätigen eine wichtige Rolle<sup>13</sup>. In folgender Abbildung 4 sind deshalb die branchenspezifische Entwicklung von 2000 bis 2009 und die Situation in den Landkreisen im Jahr 2009 dargestellt.

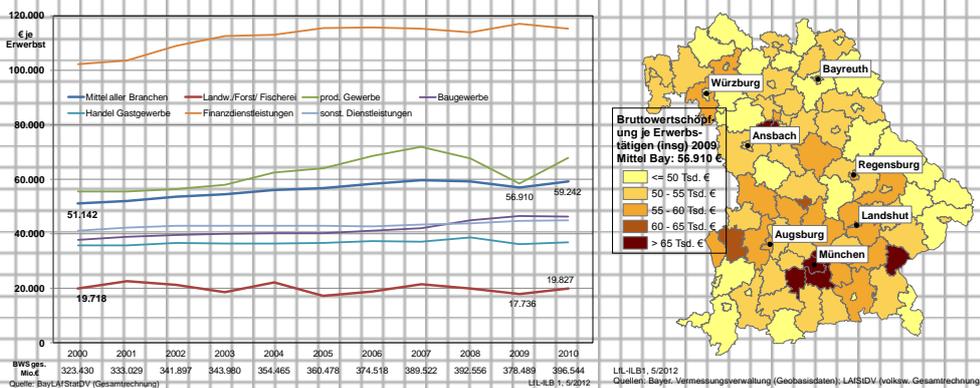


Abbildung 4: Entwicklung und regionale Verteilung der Bruttowertschöpfung in Bayern

In der Zeit von 2000 bis 2010 stieg die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in Bayern von 51.142 auf 59.242 Euro an (+15,8%). Die Entwicklung in den einzelnen Branchen war dabei sehr unterschiedlich. Während die Branchen „Finanzdienstleistungen“ und „produzierendes Gewerbe“, ausgehend von einer überdurchschnittlichen Wertschöpfung, deutlich zulegten, stagnierte beispielsweise die im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ermittelte Wertschöpfung je Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft auf sehr niedrigem Niveau. Im Jahr 2010 beispielsweise wurde mit 19.827 € nur rund 1/3 der mittleren Wertschöpfung von 59.242 € je Erwerbstätigen in Bayern erzielt.

Mit der Einführung der Betriebsprämien wurde 2005 ein Großteil der produktspezifischen Förderungen in eine allgemeine flächenbezogene Betriebsprämie überführt, was sich auf die Berechnung der Wertschöpfung ab 2005 auswirkte. Denn entgegen den produktbezogenen Prämien werden die produktspezifischen Prämien nicht bei der volkswirtschaftlichen Berechnung der Bruttowertschöpfung berücksichtigt.

<sup>12</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. (www.statistikdaten.bayern.de)

<sup>13</sup> Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Bundesländer: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder. Stuttgart 2011.

Eine geringere Wertschöpfung je Erwerbstätigen entspricht einer geringeren Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen. Als Folge davon kann auch nur eine geringere Faktorentlohnung erzielt werden. Während in den letzten 5 Jahren der mittlere Bruttojahresverdienst im „Produzierenden Gewerbe und Dienstleistungsbereich“ bei 41.861 Euro lag<sup>14</sup>, betrug im gleichen Zeitraum der durchschnittliche Gewinn (incl. Personalaufwand) bei den landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetrieben in Bayern 28.576 Euro. Zwar nimmt mit zunehmender Betriebsgröße wegen der Kostendegression die Einkommenskapazität je Arbeitskraft zu, mit 31.732 liegt aber der Gewinn (incl. Personalaufwand) bei den ostdeutschen Großbetrieben nicht erheblich über dem deutschen Mittelwert und deutlich unter den Arbeitnehmerlöhnen in der gewerblichen Wirtschaft<sup>15</sup>. Zu berücksichtigen ist dabei, dass der Gewinn nicht nur zur Entlohnung der eingesetzten Arbeit, sondern auch zur Entlohnung des eingesetzten Eigenkapitals und des eigenen Grundvermögens dient. Bei begrenzten Wachstumsmöglichkeiten in der landwirtschaftlichen Urproduktion kommt deshalb der Veredelung und Diversifizierung zur Einkommenssicherung und zur Erhaltung von Arbeitsplätzen in den ländlichen Regionen eine erhebliche Bedeutung zu. Da die Arbeitsbedingungen und Einkommensmöglichkeiten in einer Branche erheblichen steuernden Einfluss auf die Berufsentscheidung von jungen Menschen und somit auf die Verfügbarkeit von qualifiziertem Berufsnachwuchs haben, ist eine deutliche Verbesserung der Arbeitsproduktivität in der Branche Landwirtschaft anzustreben.

Die regionale Differenzierung der Bruttowertschöpfung zeigt (vgl. Abbildung 4), dass vor allem in den ländlich strukturierten und peripheren Landkreisen eine unterdurchschnittliche Wertschöpfung erwirtschaftet wird. Die Bandbreite reicht dabei von 45.045 € (Lkrs. Freyung-Grafenau) bis 99.321 € im Landkreis München. Auf Bezirksebene liegt Oberbayern mit 64.038 Euro je Erwerbstätigen deutlich über dem bayerischen Mittel von 56.910 Euro. Die anderen Regierungsbezirke liegen im Bereich von 51.000 bis 54.000 Euro.

Abgeleitet von der Bruttowertschöpfung (zu Herstellungspreisen) wird das Bruttoinlandsprodukt (zu Marktpreisen), das als Abgrenzungskriterium für die Regionalförderung in der EU verwendet wird. Der Mittelwert in der EU-27 lag im Jahr 2009 bei 23.500 Euro je Einwohner<sup>16</sup>. Bei Unterschreitung der Schwelle von 75% dieses Wertes (17.625 €/Einwohner) wird eine Region als „weniger entwickelte Region“ eingestuft<sup>17</sup>. In wieweit dies für bayeri-

<sup>14</sup> Statistisches Bundesamt: Verdienste und Arbeitskosten. Fachserie 16 Reihe 2.3. verschiedene Jahrgänge.

<sup>15</sup> Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe (Wirtschaftsjahr 2010/11). Bonn 2012.

<sup>16</sup> Europäische Kommission: EUROSTAT. ([epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes))

<sup>17</sup> Europäische Kommission: ELER-VO(Entwurf). Artikel 2 Abs. 1(j). Brüssel 2011.

sche Landkreise zutrifft, ist in folgender Abbildung 5 dargestellt.

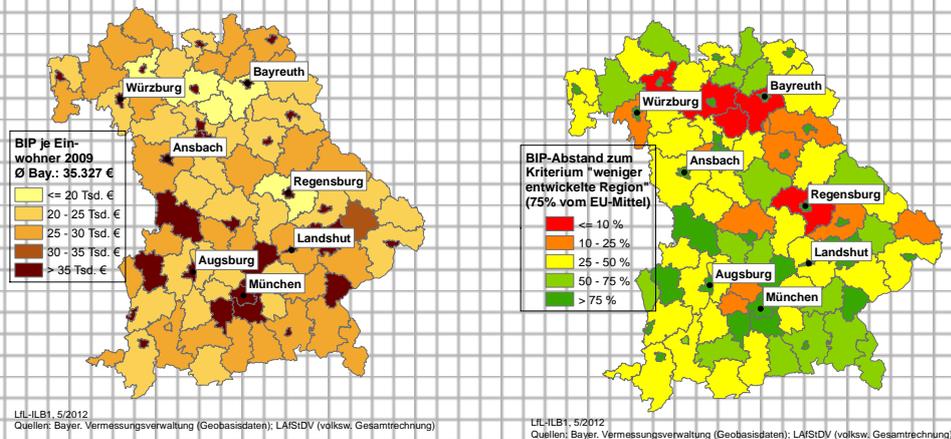


Abbildung 5: Regionale Verteilung des Bruttoinlandsproduktes und Abstand zum Förderkriterium „weniger entwickelte Regionen“ des ELER

Im bayerischen Durchschnitt wurde im Jahr 2009 ein Bruttoinlandsprodukt von 35.327 Euro erzielt. Die Spannweite lag dabei zwischen 17.969 € (Lkrs. Schweinfurt) bis 83.602 € (Lkrs. München) je Einwohner. Das bayerische Mittel von 35.327 Euro übertreffen dabei insgesamt 30 Stadt- bzw. Landkreise. Im rechten Teil der Abbildung 5 ist der Abstand zum EU-Förderkriterium dargestellt. Alle Landkreise überschreiten die Grenze von 17.625 Euro je Einwohner. Insgesamt geringfügig ist die Überschreitung bei den Landkreisen Schweinfurt (344 €), Bayreuth (369 €), Regensburg (1.193 €), Bamberg (1.406 €) und Forchheim (1.570 €). Nachdem in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) das BIP ausschließlich regionsbezogen ermittelt wird und keine kleineren Gebietseinheiten als die Kreisebene ausgewiesen werden, erfüllt kein Landkreis in Bayern das Förderkriterium.

Die Bruttowertschöpfung und das Bruttoinlandsprodukt sind auf den Beschäftigungsort bezogen und geben somit Auskunft über die regionalen Unterschiede in der Einkommensentstehung bzw. der wirtschaftlichen Tätigkeit. Demgegenüber ist das verfügbare Einkommen auf den Wohnort der Erwerbstätigen bezogen und gibt damit Auskunft über die verfügbare Kaufkraft in einer Region. In Bayern lag im Jahr 2009 das verfügbare Einkommen mit 20.111 Euro um 6 Prozent über dem Mittel von Deutschland (18.983 €/Einwohner). Wegen der vielen Pendler zu den Arbeitsplätzen in städtischen Regionen sind die Unterschiede weniger ausgeprägt als bei der Bruttowertschöpfung (Abbildung 6).

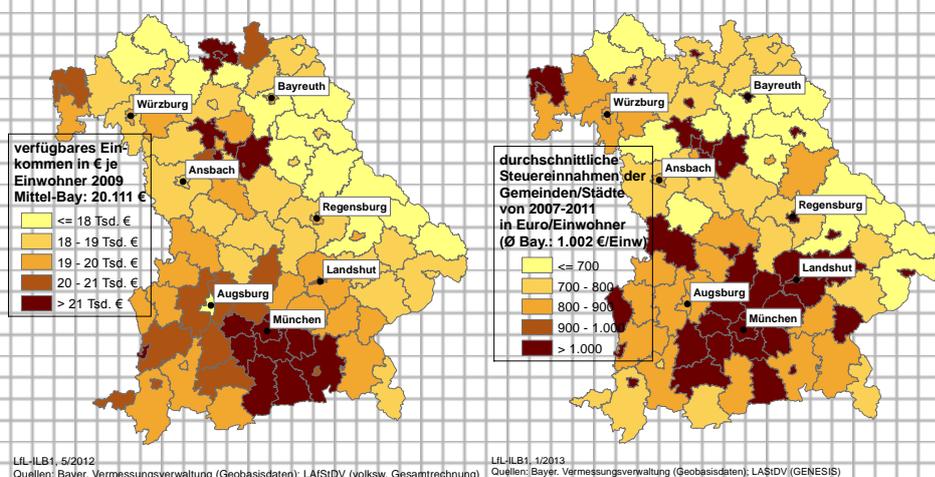


Abbildung 6: Regionale Verteilung des verfügbaren Einkommens und der Steuereinnahmen der Kommunen (Euro je Einwohner)

Oberbayern liegt mit 22.047 €/Einwohner mit rund 10 Prozent über dem bayerischen Mittel. Niederbayern und die Oberpfalz befinden sich bei rund 18.000 Euro. Die restlichen vier Regierungsbezirke liegen im Bereich von 19.000 bis 20.000 Euro je Einwohner. Auf Landkreisebene sind Regen, Freyung-Grafenau und Neustadt/Waldnaab mit ca. 17.000 € am unteren Ende der Einkommensspanne. Am oberen Ende rangieren die Landkreise München (25.924 €) und Starnberg mit 29.104 Euro.

Für die ländliche Entwicklung ist die Finanzierbarkeit von öffentlichen Einrichtungen und Infrastrukturmaßnahmen entscheidend. Deshalb ist im rechten Teil der Abbildung 6 das Steueraufkommen der Gemeinden (Durchschnitt auf Kreisebene) dargestellt. Im Mittel der letzten fünf Jahre erzielten die Kommunen Steuereinnahmen von 1.002 Euro je Einwohner. Spitzenreiter sind hier die Gemeinden im Landkreis München bzw. die Stadt Coburg mit über 2.500 Euro pro Person. Am unteren Ende rangieren die Gemeinden im Landkreis Freyung-Grafenau mit durchschnittlich 556 Euro je Einwohner.

Eine zusammenfassende Übersicht einiger Indikatoren, differenziert nach den Gebietskategorien, ist in folgender Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Sozioökonomische Indikatoren nach den Strukturmerkmalen

Strukturmerkmal	Alterquotient (Personen ab 65 je 100 Personen 20-65 Jahre)		Bruttowertschöpfung (BWS) insg			BWS je Erwerbstätigen		verfügbares Haushaltseinkommen	
	2000	2010	BWS insg (Mio €)	BWS-Anteil-%	Entwicklung von 2000-2009 (%)	Euro (2009)	Entwicklung von 2000-2009 (%)	Euro/Person 2009	Entwicklung von 2000-2009 (%)
Besiedlung	städtisch	24	152,428	40,3	15	64.183,0	7,3	22,294	14,8
	teilweise städtisch	25	70,860	18,7	21	54.667,7	13,5	18,951	18,8
	ländlich	28	155,201	41,0	17	52.087,8	13,8	19,173	21,7
	<b>Bayern insg</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>378,489</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>56,910</b>	<b>11,3</b>	<b>20,111</b>
Lage	sehr zentral	25	145,636	38,5	15	64.603,8	7,7	22,154	14,0
	zentral	25	115,206	30,4	21	54.581,9	13,4	20,107	19,8
	peripher	28	111,222	29,4	16	51.707,1	13,1	18,754	21,5
	sehr peripher	27	6,425	1,7	21	47.697,3	18,5	17,023	25,3
	<b>Bayern insg</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>378,489</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>56,910</b>	<b>11,3</b>	<b>20,111</b>
<b>D-16 insg</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>2.140,610</b>		<b>15</b>	<b>53,155</b>	<b>12,1</b>	<b>18,983</b>	<b>18,0</b>

Quellen: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Raumabgrenzungen und Raumtypen); BayLAStDV (GENESIS); Stat.Bundesamt (DESTAATIS)

Obwohl in den peripheren/sehr peripheren Regionen rund 40 % der Menschen leben (vgl. Tabelle 2), wird lediglich ein Anteil von rund 30 % an der Bruttowertschöpfung erreicht. Dies spiegelt sich auch im verfügbaren Haushaltseinkommen wieder, das trotz höherer Steigerungsraten nach wie vor deutlich unter dem Wert von Gemeinden in zentralen bzw. sehr zentralen Landkreise liegt.

Sozioökonomische Analyse: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrere wirtschaftliche Zentren mit hoher wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und gutem Arbeitsplatzangebot</li> <li>• Günstigere Einkommenssituation im Vergleich zu Deutschland insgesamt</li> <li>• Positive Bevölkerungsentwicklung für Bayern insgesamt</li> <li>• Günstigere Altersstruktur im Vergleich zu anderen Bundesländern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Regionen mit vergleichsweise geringer wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit</li> <li>• Viele Gemeinden mit weit unterdurchschnittlichem Steueraufkommen</li> <li>• Negative Bevölkerungsentwicklung in vielen Regionen</li> <li>• Regional sehr große Unterschiede in der Altersstruktur</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkung der regionalen Entwicklung durch Verbesserung der Infrastruktur</li> <li>• Förderung der regionalen Wirtschaftsentwicklung durch berufliche Bildungseinrichtungen und Kompetenzzentren</li> <li>• Weitere Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials der Regionen (Regionalmarken, Erholung, Sport, Dienstleistungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Abwanderung Erwerbstätiger in wirtschaftlich aktivere Regionen</li> <li>• Abwanderung bzw. Schließung von Unternehmen mangels Aufträge und verfügbarer Arbeitskräfte</li> <li>• Weiterer Rückgang des Steueraufkommens für die Kommunen und somit Verschlechterung der öffentlichen Daseinsvorsorge</li> </ul>

## 2. Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken nach den EU-Prioritäten für die Entwicklung des ländlichen Raums

Nach Artikel 9 des ELER-Verordnungsentwurfs ist für das Programmgebiet eine Analyse in Bezug auf Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) zu erstellen. Dabei sind Bedürfnisse zu ermitteln, auf die im Entwicklungsprogramm eingegangen werden muss. Die Analyse muss sich auf die EU-Prioritäten für die Entwicklung des ländlichen Raums beziehen. Besondere Bedürfnisse bezüglich Umwelt/Klima sowie Innovation sind zu bewerten, so dass geeignete Reaktionen identifiziert werden können.

### 2.1 Förderung von Wissenstransfer und Innovation in der Land- und Forstwirtschaft und den ländlichen Gebieten

Der Schwerpunkt liegt hier nach Artikel 5 des ELER-Entwurfs bei der Förderung von Innovation und Wissensbasis, der Stärkung der Verbindung zwischen Praxis und Forschung so-

wie in der Förderung des lebenslangen Lernens. Da mit dem ELER die Situation der ländlichen Gebiete unmittelbar verbessert werden soll, wird im Rahmen dieser Analyse der Begriff „Innovation“ weniger aus Sicht der Grundlagenforschung, sondern vielmehr aus dem Blickwinkel einer möglichst raschen Umsetzung von Forschungsergebnissen sowie der organisatorischen Anpassung von Unternehmen und Einrichtungen an geänderte Rahmenbedingungen verwendet.

#### **a. Förderung der Innovation und der Wissensbasis in ländlichen Gebieten**

Im Freistaat Bayern wurden zwar auch die Forschungskapazitäten im Bereich der „Grünen Wissenschaften“ in der Vergangenheit verringert, es ist aber nach wie vor eine leistungsfähige Forschungsstruktur vorhanden. Am „Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt“ der TU München (TUM) sind sieben Forschungsdepartments (z.B. Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement, Ökologie und Ökosystemmanagement, Pflanzenwissenschaften, Tierwissenschaften, Agrarökonomie) eingerichtet, die Forschungsfragen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft sowie der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaft bearbeiten. Ein weiterer Lehrstuhl an der TUM („Bodenordnung und Landentwicklung“) bearbeitet den Bereich der ländlichen Entwicklung.

Neben diesen universitären Einrichtungen existiert in Bayern die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf mit sieben Fakultäten (z.B. Wald- und Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Landschaftsarchitektur, Umweltingenieurwesen). Diese Einrichtungen betreiben neben der praxisorientierten Forschung vor allem die Ausbildung von Fachpersonal.

Zur praxisorientierten Forschung und zur beschleunigten Umsetzung der Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung werden vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die Einrichtungen „Landesanstalt für Landwirtschaft“, „Landesanstalt für Wein- und Gartenbau“, „Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft“, „Kompetenzzentrum für Ernährung“, das Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht und das „Technologie- und Förderzentrum“ im Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe unterhalten. Neben einer Reihe von fachlichen Daueraufgaben (z.B. Vollzug von Fachrecht, Umweltmonitoring, Erarbeitung fachlicher Leitlinien) bearbeiten diese Einrichtungen auch aktuelle Forschungsthemen (z.B. „Klimaänderung und Forstschädlinge“, „Optimierung von Tierhaltungssystemen des ökologischen Landbaus“, „Vergleich verschiedener Bewässerungsverfahren und deren Einfluss auf die Weinqualität“). Darüber hinaus sind die Landesanstalten auch in die Aus- und Fortbildung eingebunden und gewährleisten damit eine rasche Verbreitung der fachlichen Erkenntnisse in der Beratung und der Praxis. Nicht zuletzt werden größere Forschungsvorhaben (z.B. Auswirkungen des Klimawandels auf die Landbewirtschaftung) in Kooperation mit der TU München durchgeführt.

Im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit werden entsprechende Aufgaben vom Bayerischen Landesamt für Umwelt als zentraler Fachbehörde, von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege als einer staatlich getragenen Umweltbildungs- und Forschungseinrichtung und den beiden Nationalparks Bayerischer Wald und Berchtesgaden (insbesondere Forschung mit Bezug zum Klimawandel) wahrgenommen.

### **b. Stärkung der Verbindungen zwischen Land- und Forstwirtschaft und Forschung und Innovation**

Die agrarwissenschaftlichen Institutionen in Bayern sind organisatorisch über das Hans-Eisenmann-Zentrum vernetzt<sup>18</sup>. Durch den Beirat dieses Zentrums besteht eine Vernetzung zu einer Reihe weiterer Einrichtungen (z.B. Landesanstalt für Landwirtschaft, Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, FAO). Dadurch ist auch ein internationaler Austausch zu Forschungsvorhaben und zu den Forschungsergebnissen gesichert.

Bei der Landesanstalt für Landwirtschaft besteht über den „Wissenschaftlich Technischen Beirat“ eine Verbindung zu anderen nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen (z.B. TU München, Agroscope Reckenholz-Tänikon), zu landwirtschaftlichen Dienstleistungs- und Beratungseinrichtungen (z.B. Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen) sowie zur landwirtschaftlichen Praxis (Bayrischer Bauernverband, Landesvereinigung für den ökologischen Landbau in Bayern). Dieses Gremium ist beteiligt bei der Auswahl von Forschungsvorhaben und wird regelmäßig über die Projektergebnisse informiert. Bei der Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft erfolgt dies entsprechend durch das „Kuratorium für forstliche Forschung“ und dem „Zentrum Wald Forst Holz“. Durch die Beteiligung von Vertretungen der praktischen Land- und Forstwirtschaft bei der Auswahl von Forschungsvorhaben wird sichergestellt, dass insbesondere praxisrelevante Probleme bearbeitet werden. Darüber hinaus leisten Einrichtungen wie die Cluster „Forst und Holz in Bayern“ bzw. „Ernährung“, oder die Zusammenschlüsse infolge der Instrumente „Integrierte ländliche Entwicklung“ und Leader einen wichtigen Beitrag für die Innovation im ländlichen Raum. Diese Einrichtungen bieten gute Anknüpfungspunkte für das nach Art. 53 (ELER-VO-Entwurf) geforderte EIP-Netzwerk.

### **c. Förderung des lebenslangen Lernens und der beruflichen Bildung in der Land- und Forstwirtschaft**

Die landwirtschaftliche Berufsausbildung ist in Deutschland einheitlich im Berufsbildungsgesetz geregelt. Ferner werden in Bayern Weiterbildungsmöglichkeiten über verschiedene Fachschulen (Landwirtschaftsschulen, Fachschulen für Agrarwirtschaft, Höhere Landbausschulen, Technikerschulen, Fachschulen für Forst- und Waldwirtschaft, Fachakademie) angeboten. Diese Fachschulen vermitteln schulspezifische Abschlüsse (z.B. „staatlich geprüfter Wirtschaftler“) und dienen z.T. der Vorbereitung auf die Meisterprüfung bzw. führen zum Techniker. Darüber hinaus gibt es in Bayern sieben „Bildungszentren im Ländlichen Raum“ und drei „Schulen der Dorf- und Landentwicklung“, die Bildungsangebote aus den verschiedensten Bereichen (Landwirtschaft, Umwelt, Dorfentwicklung) anbieten.

Die Ausbildungssituation im Bereiche der „grünen Berufe“ und der ländlichen Hauswirtschaft ist Tabelle 4 dargestellt. Im Jahr 2011 begannen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft sowie der ländlichen Hauswirtschaft insgesamt 2.146 Personen eine Berufsausbildung. Mit 761 Personen entfiel der größte Teil auf die Gärtner (35%). Etwa der gleiche Anteil entfiel mit 747 Berufsanfängern auf die Landwirtschaft.

<sup>18</sup> Hans Eisenmann Zentrum: Jahresbericht. Freising 2011.

Tabelle 4: Entwicklung und Situation<sup>19</sup> der Ausbildung bei den „grünen Berufen“

Jahr	Insgesamt	Landwirt/in	ländl. Hauswirtschaft	Gärtner/in	Forstwirt/in	Übrige
Berufsanfänger in den landwirtschaftlichen Berufen						
1980	5.093	2.304	1.207	1.086	110	386
1990	2.544	986	248	846	137	327
2000	1.961	582	99	823	59	398
2010	2.165	794	49	793	59	470
2011	2.146	747	42	761	67	529
Erfolgreiche Abschlussprüfungsteilnehmer (incl. Absolventen nach § 45 Abs. 2 BBiG)						
2011	2.574	1.036	258	694	72	514

Quelle: Bayerischer Agrarbericht 2012

Da in der Landwirtschaft viele Betriebe im Nebenerwerb bewirtschaftet werden, wird seitens der Landwirtschaftsverwaltung für diesen Personenkreis eine Bildungsmöglichkeit angeboten, um die notwendige Fachkenntnis für die Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes zu erwerben. Es handelt sich dabei um das modular aufgebaute „Bildungsprogramm Landwirt“, das bei entsprechender Kursbelegung und Praxiserfahrung auch die Zulassung für die Abschlussprüfung nach dem Berufsbildungsgesetz ermöglicht.

Dies wird von vielen genutzt, so dass beim Beruf Landwirt die Anzahl der erfolgreichen Berufsabschlüsse wesentlich höher ist als die Anzahl der Auszubildenden eines Jahrgangs. Eine ähnliche hohe Bereitschaft für einen zweiten Berufsabschluss ist bei der ländlichen Hauswirtschaft zu beobachten. Während die Anzahl der erfolgreichen Berufsabschlüsse in den letzten Jahren tendenziell anstieg, stagnierten die landwirtschaftlichen Meisterabschlüsse bei knapp 300 pro Jahr (vgl. Abbildung 7). Darüber hinaus steigen mittlerweile rund 50 % der Absolventen der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf mit Fachrichtung Landwirtschaft in die praktische landwirtschaftliche Betriebsführung ein.

Nach der Landwirtschaftszählung 2010<sup>20</sup> hatten von den erfassten Betrieben in Bayern 70% einen landwirtschaftlichen Berufsabschluss. Die restlichen 30 Prozent hatten ausschließlich praktische Erfahrung mit der Landwirtschaft. Der Anteil der Betriebsleiter mit Meister oder höherwertiger Ausbildung betrug 19 Prozent. Bezogen auf die Haupterwerbsbetriebe lag der Anteil der Betriebsleiter mit Meisterabschluss oder höherwertiger Ausbildung bei 30 Prozent.

Von den befragten Betrieben nahmen 21 Prozent an mindestens einer beruflichen Bildungsmaßnahme in den vergangenen 12 Monaten teil. Damit liegt Bayern in etwa auf dem Niveau des Bundesdurchschnitts<sup>21</sup>. Im Vergleich dazu ist die berufsbezogene Weiterbildungsquote der 25 bis 64-Jährigen in Deutschland mit 36 % im Jahre 2010 deutlich höher<sup>22</sup>. Die Teilnahme der Landwirte an beruflichen Fortbildungsmaßnahmen steigt mit der Betriebsgröße an und erreicht ab einer Fläche von 50 Hektar eine Quote von über 34 Prozent. Am geringsten ist die Fortbildungsquote bei den Futterbaubetrieben (19 %), am höchsten ist sie mit 30 % bei den Veredelungsbetrieben.

<sup>19</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

<sup>20</sup> Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010. Fachserie 3 Reihe 1. Wiesbaden 2012.

<sup>21</sup> Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010. Fachserie 3, Heft 1. Wiesbaden 2012.

<sup>22</sup> Bundesinstitut für Berufsbildung: Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2012. Bonn 2012.

Die fachlichen Anforderungen für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen sowie der artgerechten Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere steigen infolge des technischen Fortschritts, aber auch bedingt durch die Vorgaben des Fachrechts ständig.



Abbildung 7: Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe (ab 5 ha LF) und der beruflichen Abschlussprüfungen

Deshalb ist eine solide Ausbildung, aber auch eine regelmäßige Weiterbildung dringend geboten. Nachdem 30 % der landwirtschaftlichen Betriebsleiter keine fundierte landwirtschaftliche Ausbildung haben und lediglich 21 Prozent regelmäßig Fortbildung betreiben, ist hier eine Verbesserung anzustreben.

Vergleichbar dem Bildungsprogramm Landwirtschaft, wird von den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) ein Bildungsprogramm Wald (BiWa) angeboten, um die forstfachliche Kompetenz der Waldbesitzer zu verbessern. Diese Bildungsmöglichkeit ist insbesondere deshalb von Wichtigkeit, weil durch Erbschaft bzw. Kauf immer mehr Kleinwaldbesitzer ohne Kenntnisse in der Waldbewirtschaftung entstehen. Als weitere Einrichtungen bieten die Waldbauerschule und die Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft Bildungsmaßnahmen hierzu an.

Für die Landwirte und Waldbesitzer ist eine flächendeckende, gemeinwohlorientierte staatliche Beratung verfügbar. Beratung und Information erfolgt insbesondere auch zu den staatlichen Förderprogrammen und zur Erfüllung der Vorgaben des Fachrechts sowie Cross Compliance. Zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wurden spezielle Beratungsstellen an den ÄELF's eingerichtet. Diese sollen auch die freiwillige Teilnahme an Maßnahmen zum Wasserschutz forcieren. Im Bereich Landwirtschaft wird produktionstechnische Beratung im Rahmen der Verbundberatung angeboten. Die Landwirtschaftsverwaltung unterstützt die Verbundberatungspartner (z.B. Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung, Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung, Kuratorium Bayerischer Maschinen- und Betriebshilfsringe) durch Information und Schulungsmaßnahmen.

Die unteren Naturschutzbehörden sowie die von der Naturschutzverwaltung unterstützten Landschaftspflegeverbände übernehmen wichtige Beratungsfunktionen in Fragen des Naturschutzes in der Kulturlandschaft sowie relevanter Förderprogramme.

Im Bereich der Ernährung unterstützen die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF's) Multiplikatoren, Schulen sowie Verpflegungseinrichtungen mit Beratung, Information und Schulungsmaßnahmen.

In der Sektorstudie<sup>23</sup> „Innovationssystem der deutschen Landwirtschaft“ wurden die Innovationsmechanismen der deutschen Landwirtschaft analysiert. Wie die Studie zeigt, gibt es in der Agrarwirtschaft zwar viele innovative und gute Ideen, aber Defizite bei der praktischen Umsetzung. Die Gründe dafür sind zum einen in der Diskontinuität bei dem im Innovationsprozess Tätigen (z.B. häufiger Personalwechsel in Forschungs- und Beratungseinrichtungen) und den fehlenden Demonstrationsbeispielen bzw. Multiplikatoren zu sehen. Bei den Kleinbetrieben fehlt zum andern oft das Kapital. Darüber hinaus aber auch der Ideenreichtum eines mehrköpfigen Teams. Im Vergleich dazu werden bei mittelständischen oder größeren gewerblichen Betrieben jährlich Berufsanfänger bzw. Hochschulabsolventen in den Arbeitsprozess eingeschleust, so dass durch Personalwechsel automatisch das Know How aktualisiert wird. Des Weiteren basiert in diesen Unternehmen die Geschäftsführung i.d.R. auf mehreren Personen. Dies führt einerseits dazu, dass damit die Ideen für die Weiterentwicklung eines Unternehmens vielfältiger sind, und andererseits, dass Investitionsentscheidungen gründlicher und kritischer durchdacht werden können. Die Forcierung der Aus- und Fortbildung, insbesondere im Rahmen der Meisterausbildung, in Richtung Kooperation und überbetrieblicher Zusammenarbeit würde hier Verbesserung bewirken. Darüber hinaus sind vertiefte Kenntnisse im Bereich Kundenbetreuung und Vermarktung notwendig, damit die Wertschöpfung in der Region gesteigert werden kann.

---

<sup>23</sup> Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Untersuchung des Innovationssystems der deutschen Landwirtschaft. AGRAR-EUROPE Nr. 19/2012.

## Priorität 1: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anerkannte Forschungseinrichtungen im Bereich Land- und Forstwirtschaft sowie ländlicher Entwicklung</li> <li>• Gute Vernetzung der Forschungseinrichtungen sowie Cluster zu zum beschleunigten Wissenstransfer</li> <li>• Flächendeckende Aus- und Fortbildungseinrichtungen</li> <li>• Flächendeckendes staatliches Angebot zur gemeinwohlorientierte Beratung</li> <li>• Flächendeckende Einrichtungen für die produktionstechnische Beratung</li> <li>• Gute Fortbildungsbereitschaft bei den größeren Haupterwerbsbetrieben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Kleinbetriebe mit geringer Kapitalausstattung und geringem Innovationspotenzial</li> <li>• Häufiger Personal- und Aufgabenwechsel in den Beratungseinrichtungen</li> <li>• Betriebsleiter von Nebenerwerbsbetrieben häufig ohne qualifizierten Berufsabschluss</li> <li>• Zunehmende Anzahl von privaten Kleinwaldbesitzern ohne Fachkompetenz in der Waldbewirtschaftung</li> <li>• Bei den Kleinbetrieben geringe Weiterbildungsbeteiligung</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkte Präsentation von Forschungsergebnissen in Demonstrationseinrichtungen bzw. Schauversuchen</li> <li>• Beschleunigung des Wissenstransfers durch Förderung von Kooperationen und Projekten mit innovativen Charakter</li> <li>• Intensivierung der Aus- und Fortbildung auf den Gebieten Kooperation und überbetrieblicher Zusammenarbeit</li> <li>• Intensivierung der Beratung in den Bereichen Betriebsentwicklung, Produktion und Ressourcenschutz</li> <li>• Ausbau der Informationsbereitstellung über das Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangel an qualifizierten Berufsnachwuchs, wenn andere Branchen für die Schul- und Hochschulabgänger noch attraktiver werden</li> <li>• Geringe Bereitschaft für Innovationen wenn die wirtschaftlichen Perspektiven fehlen</li> <li>• Anstieg von Arbeitsunfällen im Wald mangels Qualifikation</li> <li>• Beratungs- und Qualifizierungsangebote sind freiwillig</li> </ul>

## 2.2 Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit aller Arten von Landwirtschaft und der Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe

Der Schwerpunkt der Betrachtung bei dieser Priorität ist die Erleichterung der Umstrukturierung landwirtschaftlicher Betriebe mit erheblichen Problemen sowie der Erleichterung des Generationswechsels im Agrarsektor.

### a. Erleichterung der Umstrukturierung landwirtschaftlicher Betriebe mit erheblichen strukturellen Problemen, insbesondere von Betrieben mit geringer Marktbelegung, marktorientierten Betrieben in bestimmten Sektoren und Betrieben, in denen eine landwirtschaftliche Diversifizierung erforderlich ist

Ein land- oder forstwirtschaftlicher Betrieb bildet für eine Familie nur dann eine nachhaltige Existenzgrundlage, wenn damit ausreichend Einkommen bei akzeptablen Arbeitsbedingungen erzielt werden kann. Als Maßstab für die Einkommenskapazität eines Unternehmens dient die wirtschaftliche Betriebsgröße. Nach Artikel 3 des ELER-Entwurfs sind unter kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Unternehmensgrößen im Sinne der Empfehlung der Kommission<sup>24</sup> zu verstehen. Die KMU's sind danach wie folgt definiert:

„Kleine und mittlere Unternehmen“:	< 250 beschäftigte Personen und Jahresumsatz höchstens 50 Mio. € oder Bilanzsumme höchstens 43 Mio. €
darunter „kleines Unternehmen“:	weniger als 50 beschäftigte Personen und Jahresumsatz/Bilanzsumme $\leq$ 10 Mio. €
darunter „Kleinstunternehmen“:	weniger als 10 beschäftigte Personen und Umsatz/Bilanzsumme < 2 Mio. €;

Eine Klassifizierung der landwirtschaftlichen Betriebe nach der KMU-Definition ist nicht zweckmäßig, da in Bayern lediglich 30 von den 92.435 Betrieben mit über 5 Hektar die Kleinstunternehmergrenze von 2,0 Mio. Umsatz überschreiten.

Speziell für die Landwirtschaft wurde ein Klassifizierungsrahmen zur Bildung eines Informationsnetzes über die Einkommenslage und die betriebswirtschaftlichen Verhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe geschaffen<sup>25</sup>. Danach wird die wirtschaftliche Größe eines landwirtschaftlichen Unternehmens nach dem Standardoutput bemessen. Der Standardoutput eines Unternehmens wird ermittelt durch Multiplikation des Umfangs der einzelnen Produktionsverfahren mit den jeweils festgesetzten Standardoutputs je Verfahrenseinheit. Der gesamte Standardoutput beschreibt damit die Marktleistung eines landwirtschaftlichen Unternehmens und ist somit mit dem Unternehmensumsatz vergleichbar.

Nach der Verordnung 2008/1242/EG sind zur Klassifizierung der landwirtschaftlichen Betriebe vierzehn Betriebsgrößenklassen vorgesehen (Klasse I: < 2.000 € Standardoutput; Klasse XIV:  $\geq$  3,0 Mio. € Standardoutput). Bei der Klassifizierung der bayerischen Betriebe wurden die Klassen ab 500.000 Euro Standardoutput (Klasse X bis XIV) zusammen gefasst, da auf diese fünf Gruppen lediglich 749 Betriebe im Jahr 2011 fielen. Die Verteilung der bayerischen Betriebe, differenziert nach Neben- und Haupterwerb, ist in Abbildung 8 dargestellt.

<sup>24</sup> Europäische Kommission: Empfehlung der Kommission betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittelständischen Unternehmen. Amtsblatt der Europäischen Union. 2003/361/EG.

<sup>25</sup> Europäische Kommission: Verordnung (EG) Nr. 1242/2008 der Kommission zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Klassifizierungssystems für landwirtschaftliche Betriebe. Amtsblatt der Europäischen Kommission.

Von den 92.435 Betrieben mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) ab 5 Hektar (Erhebungsgrenzen der Statistischen Ämter) werden 46.507 bzw. rund 50 % im Haupterwerb betrieben. Die restlichen Betriebe dieser Größenklassen sowie die Betriebe unter 5 ha LF werden im Nebenerwerb bewirtschaftet.

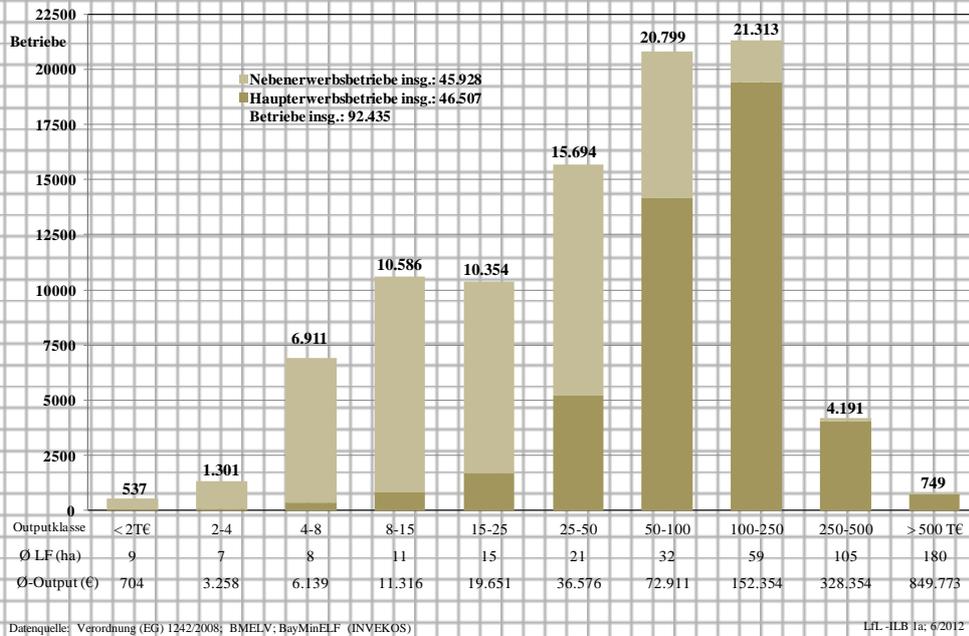


Abbildung 8: Landwirtschaftliche Betriebe (ab 5 ha LF) nach Standardoutputklassen im Jahr 2011

Wie aus den Buchführungsergebnissen ermittelt<sup>26</sup> betrug im Wirtschaftsjahr 2010/11 der Anteil des Gewinns am Standardoutput rund 30 Prozent (Durchschnitt über alle Größenklassen und Produktionsrichtungen). Die Einkommensmöglichkeit aus der Landwirtschaft ist deshalb, insbesondere in den unteren Größenklassen, sehr begrenzt. Zur Sicherung des Einkommens besteht deshalb in den unteren Betriebsgrößen ein regelmäßiger Anpassungsbedarf hinsichtlich Nebenerwerb bzw. Ausweitung der Diversifizierung. Bei den größeren Haupterwerbsbetrieben ist eine regelmäßige Anpassung der Betriebsgröße und der Betriebsorganisation notwendig, damit das Unternehmen als nachhaltige Existenzgrundlage erhalten werden kann.

Wie bei Priorität 2.1 dargestellt, ist nach der Sektorstudie zum Innovationssystem der deutschen Landwirtschaft für eine rasche Übernahme von Innovationen neben einem funktionierenden Beratungsnetzwerk auch eine entsprechende Unternehmensgröße vorteilhaft, da größere Unternehmen Investitionen und das damit verbundene Risiko eher bewältigen können.

Auf Grund der begrenzten Mobilität von Flächen ist die Betriebsvergrößerung im Marktfruchtbaubereich und der flächengebundenen Viehhaltung kurzfristig nur bedingt möglich. Wie die Buchführungsergebnisse zeigen<sup>27</sup>, war der Gewinn (incl. Personalaufwand) je Arbeitskraft im Mittel der letzten 5 Jahre bei den juristischen Personen der ostdeutschen Länder mit

<sup>26</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2010/2011. München 2012.

<sup>27</sup> Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe (Wirtschaftsjahr 2010/11). Bonn 2012.

31.732 Euro je Arbeitskraft nur geringfügig höher als bei den deutschen Haupterwerbsbetrieben insgesamt (28.576 Euro). Zwar ist bei den juristischen Personen auf Grund der Unternehmensgröße eine Tätigkeits- und Lohndifferenzierung zwischen den Arbeitskräften möglich, jedoch bleiben wegen der geringen Wertschöpfung auch hier die Verdienstmöglichkeiten im Vergleich zur gewerblichen Wirtschaft bescheiden.

Da mit der Tierproduktion eine höhere Wertschöpfung je Hektar generiert werden kann als z.B. mit der Getreideproduktion, kommt einer wettbewerbsfähigen Tierproduktion eine besondere Bedeutung zu. Die Milchviehhaltung spielt dabei insofern eine besondere Rolle, da hier auch das Grünland, welches rund 1/3 der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Bayern ausmacht, verwertet werden kann. So wurden im Jahr 2010 aus dem Milchverkauf 36 Prozent und aus der Tierproduktion insgesamt 68 Prozent der landwirtschaftlichen Verkaufserlöse erwirtschaftet.

Zu Erhaltung bzw. Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Tierproduktion sind Unternehmensgrößen bzw. Organisationsformen notwendig, in denen attraktivere Arbeitsplätze realisiert werden können und es möglich ist, den technischen Fortschritt zeitnah zu nutzen. Darüber hinaus müssen die Produktionsmethoden im Einklang mit dem Ressourcenschutz, dem Tierschutz sowie den Verbraucherwartungen entwickelt werden. Die derzeitigen Strukturen in der Tierproduktion sind in folgender Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Betriebe mit Viehhaltung in Bayern

Haltung von ...		2000	2000 : 2011	2011	davon in der Bestandsgrößenklasse (2011)				
					<= 20	20-40	40-60	60-80	> 80
Kühen	Betriebe	68.351	-31%	47.222	46%	33%	13%	5%	2%
	Tiere	1.486.828	-14%	1.271.875	18%	36%	24%	13%	9%
männlichen Mastrindern	Betriebe	39.666	-29%	28.099	<= 25	25-50	50-100	100-150	> 150
	Tiere	610.106	-30%	429.278	85%	9%	4%	1%	1%
Zuchtsauen	Betriebe	12.949	-57%	5.555	<= 50	50-100	100-150	150-200	> 200
	Tiere	380.147	-27%	277.562	67%	18%	9%	4%	3%
Mast- schweinen	Betriebe	12.503	-35%	8.098	<= 100	100-400	400-800	800-1200	> 1200
	Tiere	2.019.040	5%	2.129.286	9%	22%	29%	20%	19%
Mutter- schafen	Betriebe	5.535	-17%	4.592	<= 25	25-100	100-400	400-700	> 700
	Tiere	248.902	-16%	209.095	74%	17%	6%	2%	1%

Datenquelle: BayStatMinELF (INVEKOS 2000, 2011)

Insgesamt steht sowohl bei den Kühen als auch bei den Mastbullen die Mehrzahl der Tiere in Kleinbeständen, die sowohl aus Sicht der Produktionskosten als auch aus Sicht der Arbeitswirtschaft deutlich ungünstiger sind als größere Bestände. Nach der Landwirtschaftszählung<sup>28</sup> wurden im Jahr 2010 rund 51 % der Kühe in Anbindehaltung gehalten. Dies entspricht in etwa der Zahl der Tiere aus den beiden untersten Bestandsgrößenklassen. Auch bei den sonstigen Rindern (männliche Rinder, weibliches Jungvieh) ist der Anteil der in Anbindehaltung gehaltenen Tiere mit 33 % nach wie vor sehr hoch. Diese Verfahren sind nicht mehr Stand der Technik und sind mit erhöhtem Arbeitsaufwand verbunden.

Von den Schweinen wird zwar ebenfalls noch ein großer Anteil in Kleinbeständen gehalten, jedoch sind die Bestandsanteile in den größeren Bestandsklassen wesentlich höher als bei

<sup>28</sup> Statistisches Bundesamt: Wirtschaftsdünger, Stallhaltung, Weidehaltung - Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010. Fachserie 3 Heft 6. Wiesbaden 2011.

den Rindern. Entgegen dem Trend bei den anderen Tierproduktionsverfahren, wurde der Umfang der Schweinemast in Bayern von 2000 bis 2011 etwas ausgeweitet (+5%). Demgegenüber nahmen in der Rinderhaltung, in der Ferkelproduktion und in der Schafhaltung die Tierbestände und die Tierhalter deutlich ab.

Der Viehbestand im Jahr 2011 sowie die Entwicklung von 2000 bis 2011 ist regionalisiert nach Landkreisen (in Großvieheinheiten, GV) in folgender Abbildung dargestellt.

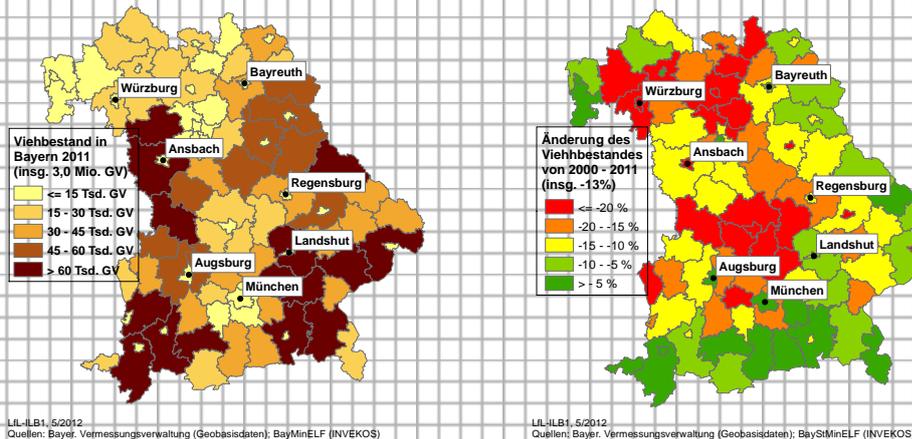


Abbildung 9: Viehbestand in Bayern und Änderung von 2000 bis 2011

Die Schwerpunkte der Viehhaltung liegen im Allgäu, im westlichen Mittelfranken und in Südbayern. Deutlich reduziert sind die Viehbestände bereits in Unter- und Oberfranken.

Insgesamt nahm der Viehbestand von 2000 bis 2011 um 13 Prozent ab. Vom Rückgang der Viehhaltung sind alle Landkreise betroffen, allerdings mit erheblichen Unterschieden. Besonders stark war der Rückgang, verursacht v.a. durch die Aufgabe der Milchviehhaltung und der Bullenmast, in den Regionen, in denen Grünland in Ackerflächen umgewandelt werden konnte. Dies sind die Ackerbauregionen in Franken, in Nordschwaben und im nördlichen Oberbayern. In einigen Regionen (z.B. Großraum Ingolstadt) wurde dieser Trend verstärkt durch die Zunahme von sehr attraktiven außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen. In einigen wenigen Regionen (z.B. Lkr. Landshut, Dingolfing-Landau, Straubing-Bogen) standen dem Abbau der Rinderbestände zwar wachsende Schweinebestände gegenüber. Die Reduzierung der Viehbestände konnte aber durch die Ausweitung der Schweinemast in keinem Landkreis ausgeglichen werden.

Trotz der rückläufigen Viehbestände stieg aber in Folge der Ausweitung des Flächenbedarfs für die Bioenergieerzeugung und der Zunahme des Hackfrucht- und Sonderkulturanbaus die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Flächen an. Dies betrifft insbesondere die günstigen Lagen für den Ackerbau sowie die guten Ertragslagen beim Grünland. Insgesamt waren in Bayern Ende 2011 2.372 Biogasanlagen mit einer Nennleistung 674 MW<sub>el</sub> installiert<sup>29</sup>. Der Flächenbedarf für die dafür notwendige Substratproduktion beläuft sich auf rund 300.000 Hektar. Bei der sehr begrenzten Flächenverfügbarkeit hat dies auch erhebliche Auswirkung auf die Pachtpreise. In folgender Abbildung 10 sind Viehbesatz, Biogas-KW, Intensivkulturannteil und Pachtpreis auf Landkreisebene dargestellt. Bei den Pachtpreisen handelt es sich um die Durchschnittspreise für Ackerflächen aus allen Pachtverhältnissen. Die durch-

<sup>29</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Biogas in Zahlen. München 2011.

schnittlichen Pachtpreise für Ackerflächen variieren von unter 84 €/ha (Stadt Aschaffenburg) bis 488 €/ha (Stadt Straubing). Im Mittel wurden 2010 (Landwirtschaftszählung) in Bayern für Ackerflächen 291 €/ha und für Grünlandflächen 169 €/ha Pacht bezahlt. Im Vergleich dazu wurde bei Neuverträgen für Ackerflächen im bayerischen Mittel 399 €/ha vereinbart<sup>30</sup>. Die regionalen Unterschiede liegen im Bereich von 195 €/ha (Oberfranken) bis 608 €/ha in Niederbayern.

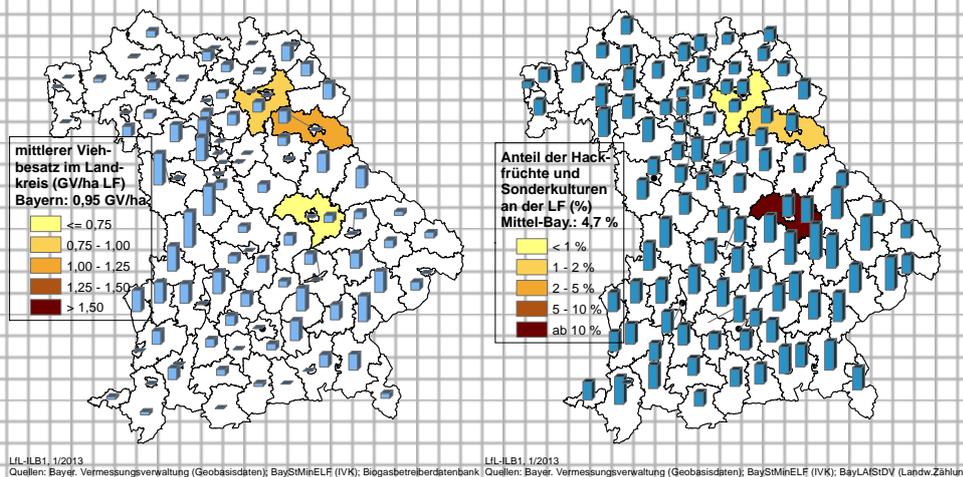


Abbildung 10: Viehbesatz, Biogas-KW, Intensivkulturanteil und Pachtpreis

Da die wirtschaftliche Flächenverwertung bei den landwirtschaftlichen Produktionsverfahren sehr unterschiedlich ist, und die Flächen immer zur besseren Verwertung wandern, werden dadurch wirtschaftlich weniger attraktive Verfahren noch unwirtschaftlicher und letztendlich verdrängt. Dies betrifft insbesondere die Rinderhaltung. Eine Weiterentwicklung der Rinderhaltung, aber auch der Schweinehaltung ist dadurch in vielen Gegenden erheblich erschwert.

Wie in Tabelle 5 dargestellt, hat sich der Kuhbestand von 2000 bis 2011 um 14 % verringert. Die daraus resultierende Veränderung der Milchproduktion in den einzelnen Regionen, ist in Abbildung 11 dargestellt. Im Vergleich zum Rückgang der Kühe fiel die Verringerung der produzierten Milchmenge gering aus<sup>31</sup>. Ursache hierfür ist die Verbesserung der Milchleistung. Nach den Ergebnissen der Milchleistungsprüfung in Bayern<sup>32</sup> ist in der Zeit von 2000 bis 2010 die Milchleistung um rund 15 Prozent angestiegen.

Voraussetzung für hohe Milchleistungen ist unter anderem auch ein hochverdauliches Grundfutter. Die Erhöhung der Nutzungsintensität, v.a. durch mehrere Schnitte, begünstigte diese Entwicklung. Bei den derzeitigen Rahmenbedingungen ist die Verwertung der Grünlandflächen über die Milchviehhaltung die mit Abstand beste Alternative. Wesentlich ungünstiger sind Verwertungen über die extensive Rindermast oder die Schafhaltung. Nachdem die Milchviehhaltung vor allem in Regionen dominiert, wo wenig außerlandwirtschaftliche Erwerbsalternativen bestehen, ist die Sicherung dieser Arbeitsplätze, insbesondere vor dem Hintergrund der Abschaffung der Referenzmengenregelung, besonders wichtig.

<sup>30</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Pachtpreisauswertung zur Landwirtschaftszählung 2010.

<sup>31</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Milcherzeugungs- und Verwendungsstatistik.

<sup>32</sup> Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V.: Leistungs- und Qualitätsprüfung der Rinderzucht in Bayern. verschiedene Jahrgänge.

Da vor allem im Bereich der Milchviehhaltung noch viele Kleinbetriebe (vgl. Tabelle 5) mit veralteten Stallanlagen und ungeklärter Hofnachfolge bewirtschaftet werden, ist eine deutliche Verbesserung der Produktionsstruktur notwendig, wenn das Dauergrünland erhalten und einer wirtschaftlich sinnvollen Nutzung zugeführt werden soll. Die Folgen eines verstärkten Grünlandumbruchs sind in Kapitel 2.4 thematisiert.

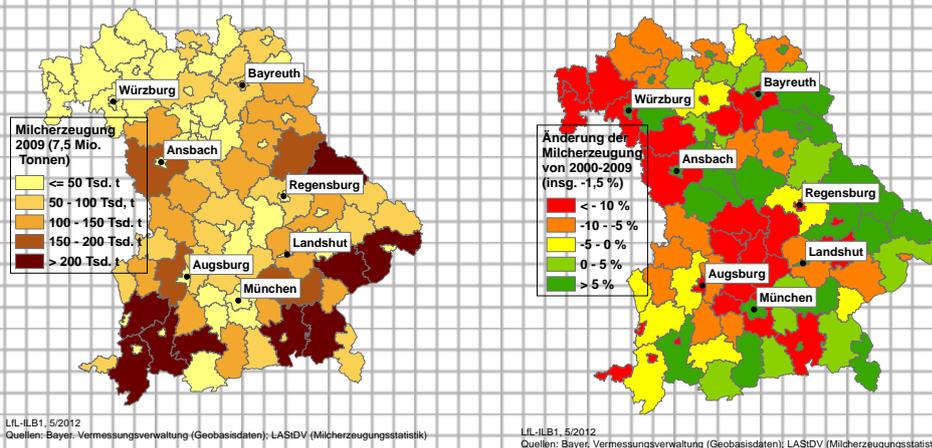


Abbildung 11: Milchzeugung in Bayern und Änderung von 2000 bis 2009

Nach der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie<sup>33</sup> und der Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie<sup>34</sup> wird dem Ökolandbau eine besonders Ressourcen schonende und nachhaltige Bodenbewirtschaftung zuerkannt.

Die Anzahl der Betriebe, die gemäß der EG-Öko-Verordnung wirtschaften, ist in den letzten vier Jahren von 6.437 auf 6.637 (2013) gestiegen. Der Anstieg der von diesen Betrieben bewirtschafteten Fläche erhöhte sich von 197.893 auf 211.663 Hektar. Der Anteil an den landwirtschaftlichen Betrieben beträgt damit rund 6%, der Anteil an der bewirtschafteten Fläche fast 7%. Der ökologische Landbau entwickelt sich demnach im Sinne der bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie und die Bioproduktion soll bis 2020 verdoppelt werden<sup>35</sup>.

Da die Nachfrage nach Öko-Produkten wesentlich größer ist als das regionale Angebot, ist eine Ausweitung des Ökolandbaus notwendig, da die Versorgung der Kunden über kurze Verarbeitungs- und Vermarktungswege erreicht werden soll. Der Schwerpunkt der bayerischen Ökoproduktion liegt bei Milch und Gemüse. Vor allem bei Bio-Schweinefleisch, Bio-Geflügelfleisch und Biogemüse besteht ein erheblicher Nachholbedarf.

Die Umstellung vom konventionellen zum ökologischen Landbau sowie die Beibehaltung des ökologischen Landbaus werden deshalb bereits im Rahmen des Bayerischen Kulturlandschaftsprogrammes gefördert. Die derzeitige Inanspruchnahme der Fördermaßnahme ist in Abbildung 12 dargestellt.

<sup>33</sup> Presse- und Informationsamt der Bundesregierung: Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Fortschrittsbericht 2012. Berlin 2012.

<sup>34</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (Entwurf). München 2011.

<sup>35</sup> [Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Regierungserklärung vom 18. April 2012. München 2012.](#)

Die Anzahl der Betriebe mit der KULAP-Maßnahme „Ökologischer Landbau im Gesamtbetrieb“ ist in den vergangenen 6 Jahren um 36 % angestiegen. Dies entspricht einem Anstieg des Anteils der „Ökobetriebe“ an den Betrieben insgesamt von 3,8 auf 5,8 Prozent. Die entsprechende Fläche dieser Betriebe erhöhte sich um fast 50 % auf rund 194.000 Hektar. Der Anteil der Anbaufläche des ökologischen Landbaus an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche erhöhte sich damit von 4,1 auf 6,1 Prozent. Der Ökolandbau in Bayern entwickelt sich damit im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategien und soll bis 2020 verdoppelt werden<sup>36</sup>.

Da die Nachfrage nach Ökoprodukten nicht vollständig mit der einheimischen Produktion abgedeckt werden kann, ist eine Produktionsausweitung notwendig, wenn die Versorgung mit Ökoprodukten über kurze Wege sichergestellt werden soll. Der Ökolandbau umfasst in Bayern alle Produktionsrichtungen, wobei die Schwerpunkte bei der Milcherzeugung, dem Anbau von Hülsenfrüchten zur eigenen Eiweißversorgung und beim Gemüseanbau liegen. Insbesondere bei Bio-Schweinefleisch, Bio-Geflügelfleisch sowie Biogemüse besteht eine erhebliche Versorgungslücke mit einheimischen Erzeugnissen<sup>37</sup>. Da im Ökolandbau geringere Erträge im Marktfruchtbau bzw. geringere Leistungen in der Tierproduktion erzielt werden, kommt der verlustarmen Lagerung und Verarbeitung sowie der Vermarktung eine besondere Bedeutung zu, um eine ausreichende Wertschöpfung zu generieren.

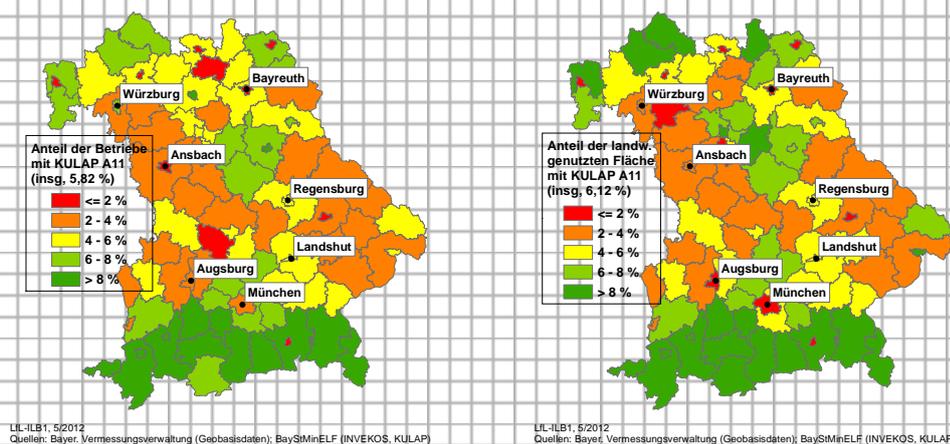


Abbildung 12: Anteil der Betriebe und der Fläche von Betrieben mit KULAP A11 (Ökolandbau) im Jahr 2011

In der bayerischen Tierhaltung werden ohne Berücksichtigung des Grundfutters rund 500.000 Tonnen Rohprotein eingesetzt<sup>38</sup>. Der Importanteil liegt dabei bei rund 60 Prozent. Um den Importanteil generell zu senken und insbesondere um die Eiweißversorgung für die ökologische Tierhaltung ausschließlich aus bayerischem Anbau zu sichern, wurde das Aktionsprogramm „Heimische Eiweißfuttermittel“ 2011 gestartet<sup>39</sup>. Zur Realisierung dieser

<sup>36</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Regierungserklärung vom 18. April 2012, München 2012.

<sup>37</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL): Agrarmärkte 2011/2012, Mai 2012.

<sup>38</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL): Arbeitsschwerpunkt Eiweißstrategie (www.lfl.bayern.de).

<sup>39</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Aktionsprogramm „Einheimische Eiweißfuttermittel“ (www.stmelf.bayern.de).

Zielsetzung ist u.a. eine bessere Verwertung in der Fütterung, aber vor allem auch ein verstärkter Anbau von Körnerleguminosen notwendig.

Die natürlichen Produktionsbedingungen in Bayern variieren von hervorragenden Ackerbaustandorten in den Gäulagen Niederbayerns und Unterfrankens bis zu extrem ertragschwachen Lagen wie im Jura oder den Bergregionen. Zur Aufrechterhaltung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung wird in den von der Natur benachteiligten Gebieten die Ausgleichszulage gewährt. Die benachteiligten Gebiete setzen sich zusammen aus den Teilkulissen „Berggebiete“, „Benachteiligte Agrarzone“, „Kerngebiet“ und den sogenannten „kleinen Gebieten“. Die Abgrenzung<sup>40</sup> der Berggebiete erfolgte mittels der Höhenlage und der Hangneigung. Bei den anderen benachteiligten Gebieten wurden die Kriterien Bevölkerungsdichte, Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen, der Grünlandanteil und die „Landwirtschaftliche Vergleichszahl“ herangezogen. Die derzeitige Gebietskulisse ist in Abbildung 13 dargestellt.

Im Rahmen der Ausgleichszulage wurden im Jahr 2011 insgesamt 69.623 Betriebe mit 1,4 Mio. Hektar gefördert. Das Fördervolumen betrug 2011 rund 110 Mio. Euro, wovon etwa 22 % auf die Berggebiete entfielen.

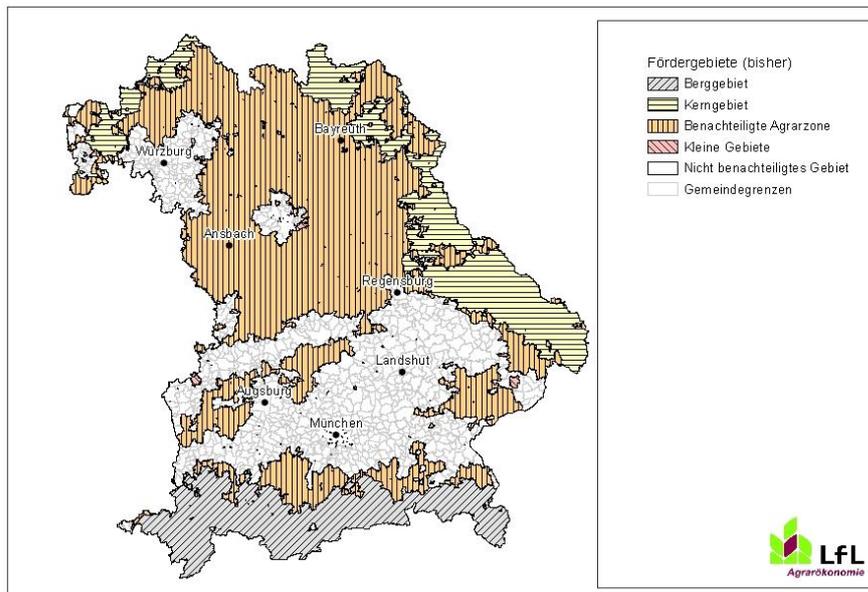


Abbildung 13: Benachteiligte Gebiete<sup>41</sup> in Bayern (derzeitige Kulisse)

Nach der Evaluierung der Berglandwirtschaft<sup>42</sup> ist den Maßnahmen zur Stabilisierung der Berglandwirtschaft stärkere Beachtung zu schenken. Wie die Auswertung der Testbuchführungen von vergleichbaren Milchviehbetrieben zeigt, wurde im Mittel der letzten fünf Wirtschaftsjahre von diesen ein Gewinn je Hektar von 1.022 Euro erzielt. Der Gewinn der Betriebe außerhalb der benachteiligten Gebiete und der Gewinn der Betriebe in den Berggebiete

<sup>40</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

<sup>41</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Endbericht zum Forschungsvorhaben „Gebietsabgrenzung benachteiligter Gebiete in Bayern (interner Forschungsbericht)“. München 2012.

<sup>42</sup> Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Evaluation der Berglandwirtschaft einschließlich der Alm- und Alpwirtschaft in Bayern. Zwischenbericht. Triesdorf 2012.

ten war dabei mit rund 4 % etwas über dem Mittelwert, der Gewinn der Milchviehbetriebe in den benachteiligten Gebieten (ohne Berggebiet) lag ca. 3 % unter dem Mittelwert. Diese Auswertungen decken sich mit den Feststellungen in der Halbzeitbewertung<sup>43</sup> des BayZAL, wonach durch das bestehende Fördersystem die Unterschiede im Gewinn größtenteils ausgeglichen werden. Die Bewirtschaftung der Flächen im Berggebiet ist jedoch gegenüber ebenen Flächen mit wesentlich höherem Arbeitsaufwand verbunden. Dies gilt insbesondere dann, wenn Almen/Alpen bewirtschaftet werden. Daraus resultiert ein höherer Arbeitszeitbedarf je Hektar und somit ein entsprechend niedrigerer Gewinn je Arbeitsstunde bzw. Arbeitskraft gegenüber Betrieben außerhalb der Berggebiete.

Günstig für die Grünlandregion im Alpen- und Voralpengebiet ist die Vereinheitlichung der Betriebsprämie bis 2013, da für Grünland bei der Einführung mit 89 €/ha ein deutlich niedrigerer Betrag als für Ackerflächen (299 €/ha) festgelegt wurde. Nach Berechnungen des BMELV<sup>44</sup> steigen die Direktzahlungen in diesen Regionen von 2009 bis 2013 um rund 50 % an. Darüber hinaus wurde in der Halbzeitbewertung ermittelt, dass in den Berggebieten kaum Betriebsaufgaben zu verzeichnen waren. Abgesehen von den Berggebieten, sind die benachteiligten Gebiete derzeit im Wesentlichen auf Grund des Grünlandanteils und der „Landwirtschaftlichen Vergleichszahl“ abgegrenzt. Deshalb ist in diesen Gebieten der Grünlandanteil mit 2/3 der landwirtschaftlich genutzten Fläche doppelt so hoch wie in Bayern insgesamt. In den Berggebieten befindet sich fast ausschließlich Grünland, wovon v.a. die rund 40.550 Hektar Almen und Alpen nur kostenaufwändig und mit erheblicher Arbeiterschwernis zu bewirtschaften sind. Die Bewirtschaftung dieser Flächen ist für die Offenhaltung der gewachsenen Berglandschaft und des damit verbundenen landeskulturellen Wertes unentbehrlich. Die Erhaltung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Milchviehhaltung ist deshalb für diese Gebiete von besonderer Wichtigkeit.

Neben der Grünlandnutzung durch Milchviehhaltung spielt die Beweidung von extensiven Weiden durch Rinder und Schafe eine wichtige Rolle für die Offenhaltung der Kulturlandschaft. Wie in Tabelle 5 dargestellt, ist sowohl der Schafbestand als auch die Anzahl der Schafhalter seit 2000 deutlich zurück gegangen. Der Rückgang erfolgte dabei verstärkt seit der Entkopplung der Prämien (2005) und betrifft im Gegensatz zur Rinder und Schweinehaltung alle Betriebsgrößenklassen<sup>45</sup>. Des Weiteren haben seit 2005 große Betriebe ihre Mutterschafbestände verringert bzw. bei gleichem Tierbestand extensive Grünlandflächen aufgenommen. Daraus resultiert eine geringere Beweidungsdichte und somit z.T. auch eine selektive Beweidung mit der Folge, dass die Flächen trotz Beweidung teilweise verbuschen. Für den Erhalt der Biodiversität auf extensiven Grünlandstandorten, u.a. auch in NATURA-2000-Gebieten, ist deshalb die Beweidung als Alternative zur Mahd von zentraler Bedeutung. Deshalb ist hier aus Gründen der Landeskultur und auch aus Sicht der Biodiversität ein Gegensteuern dringend geboten ist.

Da viele landwirtschaftliche Familien ihre Einkommenskapazität nicht durch eine Betriebsvergrößerung erweitern können oder wollen, wird neben der Aufnahme einer Arbeitnehmers-tätigkeit (ca. 50% der Betriebe) immer mehr die Aufnahme selbständiger, landwirtschafts-naher Tätigkeiten realisiert. Mit den Diversifizierungsaktivitäten können in räumlicher Nähe zu Betrieb und Familie die vorhandenen Kapazitäten an Arbeitskräften, Gebäuden und Technik besser und kontinuierlicher genutzt werden. Darüber hinaus verbreitern diese Unternehmensbereiche das Produktionsspektrum und wirken damit den Einkommensrisiken,

<sup>43</sup> Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Halbzeitbewertung des BayZAL. Triesdorf 2010.

<sup>44</sup> Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Entwicklung der Direktzahlungen in den Kreisen des Alpenraums von 2009 bis 2013 (unveröffentlichte Auswertung). Bonn 2012.

<sup>45</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Agrarstrukturentwicklung in Bayern. München 2011.

verursacht durch volatile Preise bei den klassischen Agrarprodukten, entgegen. Der Umfang der Erwerbskombinationen bei den landwirtschaftlichen Betrieben in Bayern sowie die Entwicklung von 2003 bis 2010 sind in folgender Tabelle 6 dargestellt.

Nach den Erhebungen der Landwirtschaftszählung 2010 realisieren in Bayern mittlerweile über 35 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe mindestens eine Form der Einkommenskombination. (Deutschland insg.: 31 %). Der Anteil der Einkommenskombinierer nimmt dabei mit steigender Betriebsgröße zu. Ähnliche Ergebnisse zeigt eine Erhebung an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft<sup>46</sup>, wobei der Anteil der gewerblichen Nebenbetriebe bereits bei 46 % lag.

Gegenüber 2003 haben die Erwerbskombinationen deutlich zugenommen, wenngleich die einzelnen Sparten auf Grund der geänderten Erhebungsmethodik nicht mehr direkt vergleichbar sind. So ist z.B. der Rückgang bei den Direktvermarktern und bei der Beherbergung weniger durch Einstellung der Erwerbskombination, sondern eher durch die positive Entwicklung hin zu einem eigenständigen Gewerbebetrieb zu erklären. Neben dem Forst, der traditionell zum landwirtschaftlichen Betrieb gehört, hat die Erzeugung regenerativer Energien anteilmäßig die zweitgrößte Bedeutung und hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Nach den Erhebungen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft<sup>47</sup> waren 2011 in Bayern 2.372 Biogasanlagen mit einer installierten Nennleistung von 674 Megawatt in Betrieb. Darüber hinaus werden die Dachflächen von landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden in erheblichem Umfang für die Photovoltaik genutzt, was ganz wesentlich zur Stabilisierung des Einkommens beiträgt.

Tabelle 6: Einkommenskombination der landwirtschaftlichen Betriebe

Betriebsfläche ha LF	Betriebe insg.	darunter Betriebe mit Einkommenskombination(en)								
		insg (abs.)	insg (%)	Erzeugung erneuerbare Energien	Lohnarbeiten für andere Landwirte	Lohnarbeiten für Nicht- landwirte	Direkt- vermarktung	Beherbergung, Freizeit- angebote	Forst	Sonstige
bis 20	48.942	12.655	26%	4.295	1.319	906	1.321	1.611	4.536	4.177
20 - 50	30.968	12.769	41%	5.012	2.971	1.395	866	1.359	5.769	3.168
50 - 100	13.906	6.884	50%	3.186	2.418	821	476	437	2.813	1.423
> 100	4.057	2.143	53%	1.157	934	275	179	85	616	404
insg 2010	97.873	34.451	35%	13.650	7.642	3.397	2.842	3.492	13.734	9.172
insg 2003 <sup>4)</sup>	134.958	24.887	18%	4.532		9.334	6.060	5.183	-	5.821

Datenquelle: Stat. Bundesamt (Landwirtschaftszählung 2010, destatis 2005<sup>1)</sup>, andere Erhebungsmethodik)

Die Entwicklung bei den Erwerbskombinationen zeigt, dass viele landwirtschaftliche Familien sich außerhalb der traditionellen Landwirtschaft weiter entwickeln. Ursache hierfür sind zum einen die begrenzten Wachstumsmöglichkeiten in der Landwirtschaft und andererseits das geringe außerlandwirtschaftliche Arbeitsplatzangebot in ländlichen Regionen. Nicht zuletzt werden durch die schlagkräftige überbetriebliche Arbeitserledigung und die Bewirtschaftung von Betrieben in Kooperationen Arbeitskapazitäten verfügbar, die mit neuen Geschäftsfeldern einkommenswirksam nutzbar sind.

Die Perspektiven für Landwirte, sich mit landwirtschaftsnahen Erwerbsalternativen ein zweites Standbein aufzubauen, sind insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten Energiewende sehr gut. Dabei liegt es nach SCHÖPE<sup>48</sup> an den Landwirten selbst, nicht nur die Funktion des Rohstofflieferanten wahrzunehmen, sondern sich auch selbst als Koopera-

<sup>46</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Der bäuerliche Familienbetrieb in Bayern. Sonderauswertung (unveröffentlicht). München 2012.

<sup>47</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Biogas in Zahlen. München 2011.

<sup>48</sup> Schöpe, M.: Diversifizierung in der Landwirtschaft. in: ifo-Schnelldienst 14/2011.

tionspartner in regionale Konzepte einzubringen. Die weitere Förderung der Aufnahme neuer Geschäftsfelder, die häufig auch zusätzliche Innovationen und Investitionen im ländlichen Raum nach sich ziehen, trägt deshalb zur Stärkung des ländlichen Raums und der Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Region bei.

Wie bereits in Tabelle 5 dargestellt, befindet sich ein großer Teil des Viehbestandes noch in vergleichsweise kleinen Beständen mit Haltungssystemen, die größtenteils nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Dies betrifft insbesondere die Milchviehhaltung und die Ferkelerzeugung. Nachdem die Bestände in der Schweinemast in den letzten 10 Jahren etwas aufgestockt wurden, ist ein erhebliches Ferkeldefizit in Bayern entstanden. Der Bedarf an Ferkeln kann deshalb nur durch „Importe“, verbunden mit langen Transportwegen, gedeckt werden. Ein Gegensteuern zu diesem Trend ist notwendig, um Wertschöpfung in den ländlichen Regionen zu halten, denn durch die Investitionen in der Landwirtschaft wird auch der vor- und nachgelagerte Bereich in der Region wirtschaftlich gestärkt. Darüber hinaus dient eine ausgewogene flächendeckende Viehhaltung dem Ziel, die Region mit regional erzeugten Produkten auf kurzen Wegen zu versorgen.

Hauptursache für die strukturellen Probleme in der Milchviehhaltung und der Ferkelerzeugung sind die schwierigen arbeitswirtschaftlichen Verhältnisse, die in einer modernen, technikbestimmten Arbeits- und Freizeitwelt von jungen Menschen immer weniger akzeptiert werden. Darüber hinaus spielen die Einkommensmöglichkeiten bei der Berufswahl junger Menschen eine erhebliche Rolle. Die Arbeitsbedingungen in der Tierhaltung können nur über erhebliches betriebliches Wachstum verbessert werden. Dabei sind sowohl bei Einzelunternehmen als auch bei Kooperationen Betriebsgrößen notwendig, die für mehrere Arbeitskräfte eine Einkommensbasis bieten. Damit werden Urlaubsvertretung, Krankheitsvertretung und zumindest im Wechsel auch freie Wochenenden realisierbar. Da dadurch immer Stammpersonal für die Stallarbeit verfügbar ist, bleibt auch ein ordnungsgemäßes Herdemanagement mit kontinuierlicher Tierbeobachtung erhalten.

Zur Schaffung derartiger Strukturen, sei es als Einzelunternehmen oder als Kooperation, sind entwicklungsfähige Standorte notwendig, die in Folge der Flächenkonkurrenz durch Infrastrukturmaßnahmen, Baugebietsausweisungen oder Schutzgebietsfestlegungen immer weniger verfügbar sind. Dies gilt insbesondere für die Schweine- und Geflügelhaltung. Die Erschließungskosten für einen derartigen Standort werden somit zum wesentlichen Entscheidungskriterium für die Erhaltung bzw. Weiterentwicklung der einheimischen Veredelungswirtschaft. Die starke Inanspruchnahme der bisherigen Investitionsförderung und der Flurneuordnung reflektieren den hohen Anpassungsdruck im bayerischen Agrarsektor<sup>49</sup>.

Die Entwicklung der Veredelungswirtschaft zu wettbewerbsfähigen Einheiten bedingt eine entsprechende Anpassung der Außenwirtschaft. Mit zunehmender Betriebsgröße ist eine entsprechende Schlagkraft in der Mechanisierung erforderlich, um die Ernte zum optimalen Zeitpunkt mit möglichst geringen Verlusten einzubringen. Dies gilt für die Mähdruschkulturen, die Hackfrüchte und genauso für den Futterbau. Die durchschnittlichen Schlaggrößen bei Ackerflächen haben sich in den vergangenen Jahren durch Flurneuordnung, Nutzungstausch und Pacht zwar um 29 % erhöht<sup>50</sup>, liegen aber aus Sicht der Verfahrenskosten und des Arbeitszeitaufwandes mit 1,73 ha pro Bewirtschaftungseinheit nach wie vor in einer sehr ungünstigen Größenordnung (vgl. Abbildung 14).

Bemerkenswert dabei ist, dass bei Betriebsgrößen jenseits der 75 Hektar die Schlaggrößen in den letzten 17 Jahren stagnierten bzw. sich sogar verringerten. Ursache hierfür ist, dass

<sup>49</sup> Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Halbzeitbewertung des BayZAL. Triesdorf 2010.

<sup>50</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Agrarstrukturentwicklung in Bayern. München 2011.

wachsende Betriebe Flächen von aufgebenden kleineren Betrieben aufnehmen, aber keine größeren zusammenhängenden Einheiten bilden können. Des Weiteren wachsen zunehmend Betriebe von mittlerer Größe, die oft eine ungünstigere Schlagstruktur aufweisen, in die oberen Größenklassen hinein. Die Mehrkosten für die Bewirtschaftung einer kleinparzellierten Betriebsfläche beeinträchtigen in erheblichem Umfang die Wirtschaftlichkeit und damit die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft.

Bei Mähdruschkulturen beträgt der Mehraufwand bei Schlaggrößen von einem Hektar gegenüber von fünf Hektar 40-45 €/ha (ca. 17 % der variablen Maschinenkosten); für Hackfrüchte ergeben sich entsprechende Mehrkosten von 50-60 €/ha (ca. 15 % der variablen Maschinenkosten) und bei Grünlandflächen entstehen zusätzliche variable Maschinenkosten von fast 20 % bzw. rund 60 Euro je Hektar<sup>51</sup>. Darüber hinaus können bei größeren Flächen Produktionsmittel (Saatgut, Dünger, Pflanzenschutzmittel) und somit auch Kosten eingespart werden, da je Hektar wesentlich weniger Überlappungen bei der Bewirtschaftung auftreten. Eine weitere Verbesserung bei den Schlaggrößen, z.B. durch freiwilligen Land- oder Nutzungstausch, ist deshalb notwendig, um Arbeitszeit und Betriebsmittel einzusparen.

Neben den Schlaggrößen ist das Feld- und Forstwegenetz ein weiterer wichtiger Einflussfaktor auf die Wirtschaftlichkeit. Eine angemessene Weiterentwicklung des Wegenetzes ist deshalb notwendig, damit die Flächen mit moderner Technik effizient zu bewirtschaften sind. Die Zunahme von Extremwetterereignissen und die damit verbundenen Probleme für eine termingerechte und verlustarme Ernte, verstärken diese Notwendigkeit. Beim Wald spielt darüber hinaus das schnelle Agieren für den Waldschutz (z.B. bei Brand) oder die Rettung bei Unfällen eine wichtige Rolle.

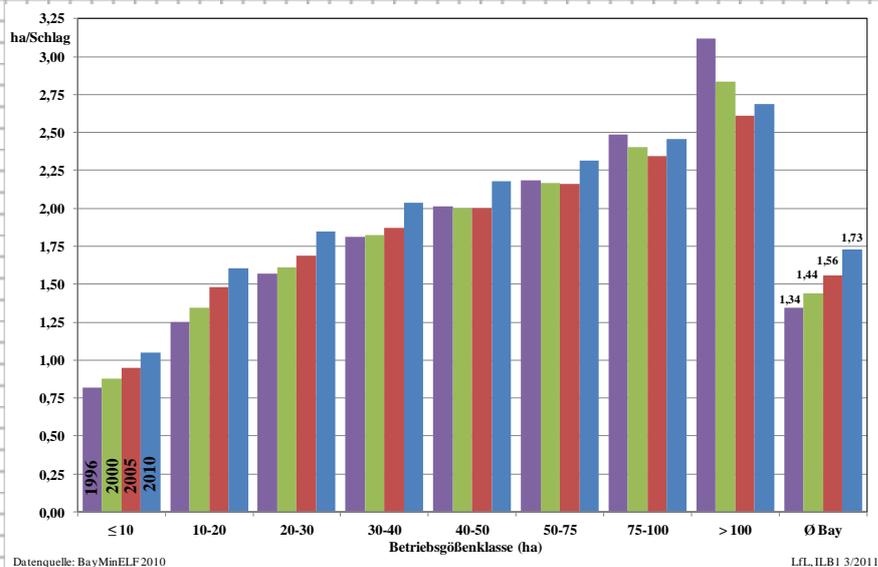


Abbildung 14: Entwicklung der Schlaggrößen bei Ackerflächen von 1996 bis 2010

Ein forcierter Ausbau des Wirtschaftswegenetzes sowie eine Erhöhung der Schlaggrößen können zu einem weiteren Verlust kleinstrukturierter Nutzungs mosaik und Randstrukturen beitragen und somit die Biodiversität beeinträchtigen. Flurordnungsmaßnahmen sind aber notwendig, da sie in hohem Maße zu einer wettbewerbsfähigen und flächendeckenden

<sup>51</sup> Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL): Leistungs-Kostenrechnung Pflanzenbau (www.ktbl.de).

Landbewirtschaftung beitragen. Im Rahmen dieser Maßnahmen sind deshalb auch die Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes angemessen zu berücksichtigen.

Die Begrenzung der Fördermöglichkeit nach Art. 18 Abs. 2 des ELER-VO-Entwurfs auf Betriebe bis zu einer bestimmten Größe ist aus fachlicher Sicht nicht zielführend, da zum einen lediglich 30 landwirtschaftliche Betriebe in Bayern die „Kleinstunternehmergrenze“ nach der KMU-Definition überschreiten. Andererseits sind größere Unternehmen notwendig, wenn in der Landwirtschaft attraktivere Arbeitsplätze, d.h. z.B. Arbeitsplätze mit der Möglichkeit von Urlaub und freien Wochenenden, verstärkt entstehen sollen. Darüber hinaus ist die Wertschöpfung je Arbeitskraft in der Branche Landwirtschaft im Vergleich zum bayerischen Durchschnitt so gering, dass hier erheblicher Aufholbedarf besteht. Kriterium für die Begrenzung einer Förderung sollte vielmehr der Beitrag zur Zielerreichung im Sinne der ELER-VO und die Relation der Fördersumme zum damit verbundenen Verwaltungsaufwand sein.

#### b. Erleichterung des Generationswechsels im Agrarsektor

Voraussetzung für einen reibungslosen Generationswechsel ist eine solide wirtschaftliche Situation des Unternehmens, die Befähigung des Übernehmers zur Unternehmensführung sowie transparente und für beide Seiten akzeptable Übergabe- bzw. Übernahmebedingungen.

Von den 97.873 landwirtschaftlichen Betrieben in Bayern werden 95 % in der Rechtsform des Einzelunternehmens geführt<sup>52</sup>. Nach der Landwirtschaftszählung<sup>53</sup> sind fast 2/3 der Betriebsleiter 45 Jahre oder älter. Von diesen Betriebsleitern haben 63 % keinen Hofnachfolger bzw. ist die Hofnachfolge ungewiss. Nachdem bei der Erfassung der Hofnachfolge im Rahmen der Landwirtschaftszählung nicht zwischen „keiner“ und „ungewisser“ Hofnachfolge differenziert wurde, ist davon auszugehen, dass die tatsächlichen Betriebsaufgaben in den nächsten Jahren geringer ausfallen werden, als diese Daten vermitteln. Darüber hinaus wird die Entscheidung zur Betriebsaufgabe nicht nur durch das Alter, die Betriebsgröße und den familiären Verhältnissen bestimmt, sondern maßgeblich auch von den außerlandwirtschaftlichen Ausbildungs- und Beschäftigungsalternativen.

Tabelle 7: Hofnachfolgesituation bei den landwirtschaftlichen Einzelunternehmen

Alter	Betriebe		mit Hofnachfolge			ohne bzw. ungewisser Hofnachfolge			
	Anzahl	LF (ha)	Anzahl	LF (ha)	ha/Betrieb	Anzahl	LF (ha)	ha/Betrieb	Anteil (%)
45 - 54	33 699	1 031 722	10 725	420 114	39	22 974	611 608	27	68
55 - 59	13 916	401 031	5 943	218 226	37	7 973	182 805	23	57
60 - 64	9 679	268 552	4 653	160 457	34	5 026	108 095	22	52
65 und älter	3 093	71 589	1 193	37 630	32	1 900	33 959	18	61
Insg. 45 und älter	60 387	1 772 894	22 514	836 428	37	37 873	936 466	25	63

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Heft 4, 2010

Der Anteil der Betriebsleiter ohne Hofnachfolge ist bei den 45- bis 54-Jährigen mit 68% deutlich höher als bei den Betriebsleitern der Altersgruppe 60–64 Jahre (52 %). Ursache hierfür ist, dass der Generationswechsel häufig mit der Beschäftigung des Alterwerdens und mit Machtverlust verbunden ist und deshalb so weit wie möglich verdrängt bzw. aufgeschoben wird<sup>54</sup>. Als Folge davon ergeben sich häufig Zeiten der Stagnation in der Unterneh-

<sup>52</sup> Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010. Fachserie 3 Reihe 2.1.5. Wiesbaden 2011.

<sup>53</sup> Statistisches Bundesamt: Hofnachfolge in landwirtschaftlichen Betrieben der Rechtsform Einzelunternehmen/Landwirtschaftszählung 2010. Fachserie 3 Heft 4. Wiesbaden 2011.

<sup>54</sup> Generationenkolleg: Generationswechsel im Handwerk ([www.generationenkolleg.de](http://www.generationenkolleg.de)).

mententwicklung sowie das Unterlassen von notwendigen Ersatzinvestitionen. Darüber hinaus haben viele Einzelunternehmen eine sehr geringe Einkommenskapazität, die, auch übergangsweise, keine wirtschaftliche Existenzgrundlage für zwei Generationen darstellt. Deshalb kommt es bei Einzelunternehmen im Rahmen des Generationswechsels häufiger zur Betriebsaufgabe, während in der Industrie das Problem durch Neustrukturierungen und Fusionen gelöst wird.

Um den landwirtschaftlichen Betrieb bei der Übergabe an die nächste Generation als wirtschaftliche Einheit zu erhalten, kommen im deutschen Erbrecht spezielle Regelungen zu Gunsten der Landwirtschaft zur Anwendung (Anerbenrecht, Vermögensbewertung). In Bayern erfolgt die Betriebsübergabe nach dem allgemeinen Erbrecht des Bürgerlichen Gesetzbuches. Die Ermittlung der Bemessungsgrundlage für die Erbschaftssteuer sowie des geldmäßigen Abfindungsanspruchs der „weichenden Erben“ erfolgt aber nicht auf Basis des Verkehrswertes des Unternehmens, sondern durch den wesentlich geringeren Ertragswert. Daraus ergeben sich geringere finanzielle Aufwendungen für den Hoferben bei der Erbschaftssteuer und der Abfindung der „weichenden Erben“.

Damit die Unternehmensentwicklung während des Generationswechsels nicht stagniert und frühzeitig in Abstimmung mit dem Nachfolger erfolgen kann, bietet das deutsche Gesellschaftsrecht die Möglichkeit, eine gemeinsame Geschäftsführung einzurichten. Im Rahmen eines Gesellschaftsvertrages zwischen Familienmitgliedern (Gesellschaft des Bürgerlichen Rechts, GbR-Gesellschaft) können unter anderem der Umfang der Arbeitseinbringung, die Entscheidungsbefugnis und der Gewinnanteil formal geregelt werden. Bei Erreichen der Altersgrenze für die Rente kann der „Übergeber“ aus der Gesellschaft ausscheiden. Das Unternehmen kann dann entweder wieder als Einzelunternehmen weiter geführt werden, oder der „Übernehmer“ sucht sich einen oder mehrere neue Gesellschafter. Der Hofnachfolger erhält dadurch die Möglichkeit, in die Unternehmensführung kontrolliert hineinzuwachsen und die bestehenden Geschäftsbeziehungen kennen zu lernen. Der Hofübergeber kann im Gegenzug die Unternehmensführung sukzessive an den Nachfolger abgeben und sich kontrolliert aus dem Unternehmen zurück ziehen.

Der Anteil der landwirtschaftlichen Betriebe, die in Form einer Personengesellschaft (Familien-GbR und sonstige Personengesellschaften) geführt werden, beträgt in Bayern 4,3 Prozent. Der Prozentanteil steigt dabei mit zunehmender Betriebsgröße an. Während Kleinbetriebe fast ausschließlich als Einzelunternehmen betrieben werden, liegt der Gesellschaftsanteil bei Betrieben mit 50 – 100 Hektar bereits bei rund 11 Prozent und steigt bei den Betriebsgrößen ab 200 Hektar auf über 20 Prozent an. Von den Unternehmen mit 500 bis 1.000 Hektar werden rund 37 Prozent in Form einer Personengesellschaft geführt<sup>55</sup>.

Der Großteil der landwirtschaftlichen Betriebe wird deshalb in Form von Einzelunternehmen übergeben. Bei vielen potenziellen Hofnachfolgern besteht dabei die ungünstige Situation, dass die Betriebe nicht nur sehr spät, sondern vielfach vorerst auf Pachtbasis übergeben werden. Eine unterlassene kontinuierliche Weiterentwicklung des Unternehmens, z.T. auch noch kombiniert mit einer außerbetrieblichen Verwendung der liquiden Mittel, macht die Übernahme zu einer echten Herausforderung für den Jungunternehmer. Dies gilt insbesondere für die vorläufige pachtweise Übernahme, da in dieser Phase Gebäudeinvestitionen häufig nicht erfolgen bzw. mangels Sicherheit auch nicht erfolgen können. Eine Vermeidung derartiger Übernahmephasen ist dringend geboten.

---

<sup>55</sup> Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010. Fachserie 3 Reihe 2.1.5. Wiesbaden 2011.

Da Gebäudeinvestitionen in aller Regel zur Vergrößerung des Einkommenspotenzials führen, wird damit auch der Einkommensminderung durch die Aufteilung des Gewinns auf zwei Familien entgegengewirkt und der Hofnachfolger erhält für sich bzw. seine Familie früher eine solide berufliche Perspektive.

Neben der wirtschaftlichen Situation ändert sich mit der Hofübergabe auch die soziale Situation der Beteiligten. Zur Bewältigung dieser schwierigen und gravierenden Veränderungen sowie zur formalen Gestaltung des Übergabevertrages werden von verschiedenen Bildungs- und Beratungseinrichtungen zahlreiche Seminare zur Hofübergabe angeboten.

#### Priorität 2: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausreichende Anzahl an entwicklungs-fähigen Betrieben und gute Betriebsstruktur in der Schweinemast</li> <li>• Hohe Bereitschaft zur Verbesserung der Einkommen durch Diversifizierung</li> <li>• Steigender Anteil an Ökobetrieben insbesondere in Grünlandregionen</li> <li>• Weitgehend flächendeckende Bewirtschaftung der Kulturlandschaft</li> <li>• Kaum Betriebsaufgaben in der Berglandbewirtschaftung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzte Flächenverfügbarkeit für entwicklungswillige Betriebe</li> <li>• Wirtschaftlich ungünstige Betriebsstruktur; insbesondere in der Rinderhaltung und Ferkelerzeugung</li> <li>• Ungünstige Flächengrößen und ausbaubedürftiges Wegenetz</li> <li>• Geringe Einkommenskapazitäten reichen häufig nicht als Existenzgrundlage für zwei Generationen aus</li> <li>• Ungünstige Situation bei Betrieben mit extensiver Viehhaltung (Schafe, Mutterkühe)</li> <li>• Schwierige Standortsuche für die Aus-siedlung; insbesondere für die Schweine- und Geflügelproduktion</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensentwicklung durch überbetrieblichen Maschineneinsatz und Kooperationen</li> <li>• Gute Absatzchancen für Ökoprodukte und Direktvermarktung</li> <li>• Sehr vielfältige Möglichkeiten der Diversifizierung</li> <li>• Forcierung der Strukturverbesserung bei Waldflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Verbesserung des Wegenetzes incl. Navigationsdienste für Forstwege</li> <li>• Landschaftspflege durch Stärkung der extensiven Viehhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmende Betriebsaufgaben durch attraktive Arbeitsplätze außerhalb der Landwirtschaft</li> <li>• Verfügbarkeit von Standorten für die Tierhaltung, insbesondere für Schweine- und Geflügelställe</li> <li>• Kaum Verwertungsalternativen für Grünland</li> <li>• Verlust von Agrobiodiversität durch weitere Rationalisierung und Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion</li> </ul>

### **2.3 Förderung einer Organisation der Nahrungsmittelkette und Förderung des Risikomanagements in der Landwirtschaft**

Im Rahmen dieser dritten Priorität werden die Qualitätssicherungssysteme, die Absatzmöglichkeiten über lokale Märkte, Erzeugerorganisationen sowie das Risikomanagement bei landwirtschaftlichen Betrieben dargestellt. Da Bayern bei Rind- und Kalbfleisch, Milch- und Milchprodukten sowie bei Zucker deutlich mehr produziert als verbraucht, ist ein umfangreicher Nettoexport möglich bzw. notwendig, um die heimische Produktion zu erhalten. Insgesamt wurden 2010 für 7,04 Mrd. Euro Agrarerzeugnisse exportiert<sup>56</sup>. Die größten Anteile daran hatten Milch- und Milchprodukte mit 32,8% sowie Fleisch- und Fleischwaren mit 14,7 Prozent. Im Gegenzug wurden für 7,10 Mrd. Euro Waren, v.a. Obst und Gemüse (23,3 %), aber auch Milch- und Milchprodukte (16 %) importiert. Die wichtigsten Handelsländer sind Italien, Österreich, Frankreich und die Niederlande.

#### **a. Bessere Einbeziehung der Primärerzeuger in die Nahrungsmittelkette durch Qualitätssicherungssysteme, die Verkaufsförderung auf lokalen Märkten und kurze Versorgungswege, Erzeugergruppierungen und Branchenorganisationen**

**Qualitätssicherungssysteme** sind auf den Herstellungs-, Verarbeitungs- und Vermarktungsprozess für ein bestimmtes Produkt gerichtet. Ziel ist es dabei, für ein bestimmtes Produkt oder eine definierte Dienstleistung das vorab festgelegte Qualitätsniveau zu erreichen und den Produktionsprozess zu dokumentieren. Für Erzeuger und Verarbeiter dient das Qualitätssicherungssystem zur Verbesserung der Absatzmöglichkeiten. Auf der Handelsstufe verbessern sie die Transparenz beim Produktvergleich und gewährleisten die Rückverfolgbarkeit der Produktion. Damit leisten sie auch einen Beitrag zur Verminderung von Produkthaftungsrisiken.

Auf der Ebene der Verbraucher tragen sie zur Vertrauensbildung in das Produkt sowie in den Herstellungsprozess bei. Einen Orientierungsrahmen für die Gestaltung von Zertifizierungssystemen gibt die „EU-Leitlinie für die gute Praxis für freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel“<sup>57</sup>. In Bayern wurden in der Vergangenheit bereits eine Reihe von Qualitätssicherungssystemen eingeführt<sup>58</sup>. Am Qualitätssicherungssystem Milch, das bundesweit eingeführt wurde, nehmen in Bayern rund 22.000 Erzeugerbetriebe teil. Die Hauptkriterien beim QS-Milch sind die Tiergesundheit und das Wohlbefinden der Tiere, die hygienisch einwandfreie Milchgewinnung und Milchlagerung sowie der Bereich Futter und Fütterung. Die teilnehmenden Milcherzeuger werden regelmäßig von einer externen Kontrolleinrichtung überprüft. In Bayern übernimmt der Milchprüfing e.V. diese Aufgaben. Weitere in Bayern verbreitete Qualitätssicherungssysteme sind die „Kontrolliert Integrierte Produktion (KIP)“ mit dem „Neutral Kontrollierten Vertragsanbau (KVA)“, das GLOBALGAP (GAP – Good Agricultural Practice), das IFS (International Food Standard), das KAT (Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V.) und das QS (Qualität und Sicherheit).

Die größte Bedeutung hat das 2002 eingeführte "Qualitäts- und Herkunftssicherungsprogramm "Geprüfte Qualität - Bayern (GQ-Bayern)". Das Programm, das ursprünglich zur Verbesserung des Rindfleischabsatzes konzipiert war, umfasst mittlerweile 19 Produkte. Weitere 18 Produkte befinden sich im Anerkennungsverfahren. Zur Unterstützung der Ver-

<sup>56</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

<sup>57</sup> Europäische Kommission: EU-Leitlinien für eine gute Praxis für freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel (2010/C 341/04). Brüssel 2010.

<sup>58</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungssysteme in der Land- und Ernährungswirtschaft. München 2009.

marktung von GQ-Bayern-Produkten im In- und Ausland wurde 2011 eine Agrarmarketingagentur gegründet<sup>59</sup>. Damit kommt Bayern auch der Forderung aus der Zwischenbewertung zum BayZAL<sup>60</sup> nach, in der eine stärkere Beteiligung der Landwirtschaft an der Nahrungsmittelproduktionskette als erstrebenswert erachtet wurde.

Hauptkriterien in der Tierhaltung sind z.B. die Dokumentation und Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Produktionsmittel, die regelmäßige Überprüfung der Haltungsbedingungen, die Dokumentation der Tiergesundheit und die Aufzeichnung des Arzneimiteleinsatzes. Im Bereich der pflanzlichen Produktion sind die Bodenbearbeitung, der Pflanzenschutz, die Hygiene bei der Ernte und die Lagerung der Erzeugnisse zu dokumentieren und Gegenstand von Kontrollen. Für alle Produkte des GQ-Bayern gilt, dass die zugrunde gelegten Qualitätskriterien die aktuellen gesetzlichen Standards nachweisbar erfüllen und zum Teil übertreffen müssen. Dies gilt insbesondere für das Verbot der Klärschlammaufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie für die zusätzlichen Untersuchungsanforderungen bei Futtermitteln.

Die Einhaltung der strengen Qualitäts- und Prüfbestimmungen werden in einem dreistufigen Kontrollsystem auf jeder Ebene der Produktionskette (Eigenkontrolle, externe Kontrolle durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle, staatliche Kontrolle) überprüft. Bis Ende 2011 waren nach diesem Programm bereits über 29.300 landwirtschaftliche Betriebe in Bayern kontrolliert und erstzertifiziert. Die Verbraucher in Bayern fragen zunehmend regional erzeugte Lebensmittel nach. Deshalb räumt der Lebensmitteleinzelhandel der Vermarktung regional erzeugter Produkte wieder einen deutlich größeren Stellenwert ein<sup>61</sup>. Zur Verstärkung dieser Entwicklung und zur Information über die Produktherkunft hat Bayern Ende 2012 ein Regionalsiegel eingeführt.

Da beim Handel die geographische Herkunft von Produkten einen immer größeren Stellenwert einnimmt, kommt dem Herkunftsschutz bei regionalen Spezialitäten eine zunehmende Bedeutung zu. Aus diesem Grund ist derzeit für rund 70 bayerische Produkte (z.B. Allgäuer Emmentaler, Bayerischer Meerrettich, Aischgründer Karpfen) ein Herkunftsschutz vorhanden bzw. läuft das Anerkennungsverfahren.

Zur besseren Positionierung der bayerischen Ökoprodukte wurde 2003 das Qualitäts- und Herkunftszeichen „Öko-Qualität garantiert Bayern“ eingeführt. Träger des Zeichens ist der Freistaat Bayern. Der Verbraucher bekommt damit die Sicherheit, dass die entsprechend gekennzeichneten Produkte aus einer ökologischen Produktion und Verarbeitung in Bayern stammen. Aufgrund der hohen Anforderungen verwenden derzeit lediglich 105 Unternehmen<sup>62</sup> dieses Zeichen. Mit entsprechender Werbung und Öffentlichkeitsarbeit könnte die Bekanntheit des Zeichens und die Nachfrage nach entsprechend gekennzeichneten Produkten verbessert werden.

Weitere Möglichkeiten zur Vermarktung von regional erzeugten Produkten auf kurzen Wegen sind die Direktvermarktung ab Hof und der Verkauf auf derzeit 175 Bauernmärkten in Bayern. Insgesamt verbessern rund 3.000 bayerische Betriebe ihre Wertschöpfung mit der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Der Hauswirtschaftliche

<sup>59</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

<sup>60</sup> Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Halbzeitbewertung des BayZAL. Triesdorf 2010.

<sup>61</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

<sup>62</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL): Agrarmärkte 2011/2012. Mai 2012.

Fachservice<sup>63</sup>, ein Zusammenschluss von Personen, der unterschiedliche Dienstleistungen anbietet, unterstützt die Tendenz der Vermarktung auf kurzen Wegen. Neben der vollständigen Übernahme der Verpflegung bei Veranstaltungen aller Art, wird über den Hauswirtschaftlichen Fachservice ein großes Dienstleistungsspektrum vermittelt (z.B. Gartenpflege, Haushaltshilfe, Seniorenbetreuung etc.). Unterstützt werden diese Aktivitäten in Bayern durch zielgerichtete Beratung, Schulungen, Förderung von Forschungs- und Pilotmaßnahmen sowie der einzelbetrieblichen Investitionsförderung bei den Direktvermarktern.

Da es sich bei der Direktvermarktung von landwirtschaftlichen Produkten in der Regel nach wie vor um Kleinmengen handelt, muss der Großteil der Erzeugnisse als Rohstoff vermarktet werden. Nachdem auf der Aufnehmerseite die Marktpartner immer größer und immer internationaler werden, ist eine Bündelung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse notwendig, um vermarktungsfähige Mengen und damit eine entsprechende Marktposition zu erreichen. Besonders erforderlich ist dies für die vielen viehlos wirtschaftenden Nebenerwerbsbetriebe in Bayern. Deshalb schlossen sich viele Landwirte zu Erzeugergemeinschaften zusammen. Ihre Funktion ist es, die vielfältigen und lokal sehr zersplitterten Angebote zu erfassen und in Form von großen und einheitlichen Partien mit definiertem Qualitätsstandard zu vermarkten. Die Bedeutung der Erzeugergemeinschaften ist in folgender Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Erzeugergemeinschaften<sup>64</sup> in Bayern

Bezeichnung der Erzeugergemeinschaft (EG)	Anzahl	Mitglieder	Umsatz
EG für Qualitätsgetreide und Ölsaaten	61	12.976	86,80
EG für Qualitätskartoffel	18	1.495	73,60
EG für Pfropfbrenn- und Edelreiser	1	26	0,90
EG für Wein	6	3.305	49,00
EG für Blumen, Zierpflanzen und Baumschulerzeugnisse	1	12	-
EG für Heil- und Gewürzpflanzen	3	80	1,90
EG für Pflanzliche Erzeugnisse zur technischen Verwertung oder Energie	5	540	2,40
EG für Tabak	1	26	2,70
EG für Hopfen	2	2.249	54,00
EG für Obst und Gemüse	3	873	32,00
<b>Erzeugerorganisationen für pflanzliche Erzeugnisse insg.<sup>1)</sup></b>	<b>101</b>	<b>21.582</b>	<b>303,30</b>
EG für Milch	92	29.043	1.686,20
EG für Schlachtvieh (incl. Kälber)	8	31.094	251,65
EG für Kälber zur Weitermast	3	1.116	23,16
EG für Rinder, Kälber und Schweine	3	28.317	769,85
EG für Qualitätsferkel	3	1.314	51,91
EG für Eier und Geflügel	8	444	166,90
EG für Zuchtvieh	2	2.601	20,49
EG für Wolle	1	634	0,01
EG für Honig	3	2.143	2,15
EG für landwirtschaftliches Gehegewild	1	175	0,01
<b>EG für Tiere und tierische Erzeugnisse insg.</b>	<b>124</b>	<b>96.881</b>	<b>2.972,33</b>
<b>Erzeugergemeinschaften 2011 insg.</b>	<b>225</b>	<b>118.463</b>	<b>3.275,63</b>
<b>Erzeugergemeinschaften 2009 insg.</b>	<b>228</b>	<b>128.395</b>	<b>3.341,60</b>

1) ohne die 10 EG im Bereich des ökologischen Landbaus

Datenquelle: Bayer. Agrarbericht 2012

Wie daraus hervorgeht, existierten im Jahr 2011 225 Erzeugergemeinschaften. Davon waren 101 Erzeugergemeinschaften im Bereich der Vermarktung von pflanzlichen Erzeugnissen

<sup>63</sup> Verband Hauswirtschaftlicher Fachservice-Organisationen in Bayern e.V.: Kompetenz, Qualität und Service nach Maß. [www.hwf-byern.de](http://www.hwf-byern.de).

<sup>64</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

und 124 im Bereich der Vermarktung von tierischen Erzeugnissen tätig. Zusätzlich existieren 10 Erzeugergemeinschaften im Bereich der Vermarktung von Erzeugnissen des ökologischen Landbaus. Die Anzahl der Erzeugergemeinschaften blieb gegenüber 2009 nahezu konstant. Die Anzahl der Mitgliedsbetriebe ist, bedingt durch die Betriebsaufgaben in der Landwirtschaft, von rund 128.000 auf rund 118.000 zurück gegangen.

Die größte Bedeutung haben die Erzeugergemeinschaften im Bereich der Tierproduktion. Ihr Anteil am gesamten Verkaufserlös in Bayern beträgt bei der Milch rund 70 % und etwa 60 % beim Zucht-, Nutz- und Schlachtvieh. Im Bereich der pflanzlichen Produktion erreichen die Erzeugergemeinschaften für Kartoffel und Wein einen Umsatzanteil von rund 40 Prozent an den Verkaufserlösen in Bayern. Insgesamt beträgt der Anteil der über Erzeugergemeinschaften vermarkteten landwirtschaftlichen Erzeugnisse rund 50 Prozent an den Verkaufserlösen in Bayern. Außer den Erzeugergemeinschaften sind eine Vielzahl von weiteren Unternehmen bei der Erfassung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse tätig (Landhandel, Viehhandel, Molkereien).

Zur Verbesserung der Vermarktungsposition gegenüber Großabnehmer, aber vor allem auch als Reaktion auf die Entwicklungen im privaten Landhandel, sind Zusammenschlüsse oder Kooperation zwischen den EG's notwendig. Dies gilt insbesondere für die Produktgruppen Getreide/Ölsaaten, wo bayernweit sehr viele EG's agieren und insgesamt vergleichsweise wenig Umsatz erwirtschaftet wird. Wie bei den Zusammenschlüssen von Erzeugerbetrieben, könnte auch hier damit das Innovationspotenzial und das Management verbessert werden.

Neben der Landwirtschaft haben das Ernährungsgewerbe und das Ernährungshandwerk für den ländlichen Raum eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung. Das Ernährungsgewerbe erzielte 2011 mit 116.308 Beschäftigten in 1.522 Unternehmen einen Umsatz von rund 25,76 Mrd. Euro. Das Ernährungshandwerk erzielte mit 9.658 Betrieben und 115.000 Beschäftigten einen Umsatz von 7,51 Mrd. Euro<sup>65</sup>. Nach dem Fahrzeug- und Maschinenbau sowie der Produktion von elektrischen bzw. elektronischen Geräten ist damit die Ernährungswirtschaft einer der wichtigsten Wirtschaftsbereiche des produzierenden Gewerbes. Sowohl das Ernährungsgewebe mit durchschnittlich 76 Beschäftigten als auch das Ernährungshandwerk mit 11 Beschäftigten je Unternehmen sind vergleichsweise klein strukturiert. Dazu kommt, dass die Produktivität im Handwerk mit rund 65.000 Euro Umsatzes je Beschäftigten deutlich niedriger ist als im gewerblichen Bereich (ca. 220.000 €/Beschäftigten). Obwohl auch die Ernährungsbranche von einem deutlichen Strukturwandel geprägt ist, bieten sich vor allem in der Regionalvermarktung und in exklusiven Marktnischen Zukunftschancen für kleinere und mittelständische Unternehmen.

Von den 196 deutschen Molkereiunternehmen sind 76 in Bayern. Von diesen haben 33 eine jährliche Milchverarbeitung von unter 20.000 Tonnen. Insgesamt verarbeiten diese 43 % der Molkereien rund 1 % der bayerischen Milchmenge. Demgegenüber verarbeiten die 19 Unternehmen mit einem Verarbeitungsumfang von über 200.000 Tonnen rund 72 % der Milchmenge. Da in Bayern die Milcherzeugung eine enorme wirtschaftliche Bedeutung hat und erheblich Milch- und Milchprodukte exportiert werden, ist eine weitere Bündelung und Stärkung der Molkereiunternehmen notwendig, um international weiter bestehen zu können. Parallel dazu bieten sich aber für kleinere Milchverarbeiter Chancen in speziellen Marktsegmenten.

---

<sup>65</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012

Von den 4.576 Schlachthöfen mit EU-Zulassung befinden sich 1.700 in Bayern<sup>66</sup>. Ursache hierfür ist, dass im Gegensatz zu den meisten anderen Bundesländern in Bayern das Ernährungshandwerk noch einen großen Stellenwert hat, obwohl die Betriebszahlen wegen fehlender Nachfolge sinken. Die rund 4.000 Metzgereien haben sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Verbraucher große Bedeutung. Einerseits kann dadurch eine regionale Vermarktung auf kurzen Wegen gesichert werden. Die spielt besonders bei den Schweinen eine Rolle, wo rund 30 % direkt vom Landwirt an den Metzger vermarktet werden. Andererseits betreiben viele Metzgereien Verkaufsläden in der Region, wo häufig nicht nur Fleisch- und Wurstwaren, sondern ein umfangreiches Lebensmittelsortiment und z.T. weitere Artikel des täglichen Bedarfs angeboten werden. Eine vergleichbare Situation ist auch beim Bäckerhandwerk in Bayern vorhanden. Diese Unternehmen des Ernährungshandwerks bieten somit eine gute Grundlage zur nachhaltigen Sicherung der Nahrungsmittelversorgung in der Region. Ferner sind diese Unternehmen prädestiniert, um Wertschöpfungsketten in der Region auf- und auszubauen. Insgesamt stabilisieren konkurrenzfähige Unternehmen im Bereich der Be- und Verarbeitung von Primärprodukten die Region und tragen damit zu mehr regionaler Wertschöpfung bei.

#### **b. Unterstützung des Risikomanagements in den landwirtschaftlichen Betrieben;**

Infolge des Abbaus der staatlichen Marktordnungsmaßnahmen in der EU treten zunehmend Preisschwankungen auf den Agrarmärkten auf, die Landwirte bisher nicht kannten. Die daraus resultierenden Einkommensschwankungen erfordern seitens der landwirtschaftlichen Unternehmer ein verbessertes Risikomanagement, um die Finanzierung der Lebenshaltungskosten und die Liquidität des Unternehmens zu erhalten.

Besonders betroffen davon sind Betriebe, deren bisherige Entwicklung ausschließlich auf Wachstum und Spezialisierung ausgerichtet war. Verstärkt werden die Markt- und Preisrisiken durch Änderungen auf den internationalen Märkten (geändertes Nachfrageverhalten nach Nahrungsmitteln in sogenannten Schwellenländern, Substratproduktion für Biokraftstoffe, Spekulationsgeschäfte an den Warenterminbörsen). Darüber hinaus wird eine Zunahme von Extremwetterereignissen verzeichnet, die zumindest einzelbetrieblich erhebliche Einkommensauswirkungen haben können. Während in der Vergangenheit der Rückzug des Staates aus dem Marktgeschehen gefordert wurde, wird mittlerweile bedauert, dass sich der Staat weitgehend aus der Verantwortung für die Märkte zurückgezogen hat<sup>67</sup>.

Bei den Extremwetterereignissen spielt in Bayern Hagel, Sturm, ~~und~~ Hochwasser ~~sowie Muren im alpinen Bereich~~ für viele eine kritische Rolle. In einigen Regionen darüber hinaus Dürre und Nassschnee, der u.a. Waldbestände extrem schädigen kann. Während Hagel in erster Linie bei Ackerkulturen erhebliche Ernteaufschläge zur Folge haben kann, können Überschwemmungen sowohl die landwirtschaftlichen Nutzflächen als auch Betriebsstätten betreffen und hohe Einkommensverluste und Produktionsrisiken mit sich bringen. Sogar noch größer ist die Bedrohungslage für die Almen und Bergwälder sowie deren Erschließungswege in den Einzugsgebieten sogenannter Wildbäche. Darüber hinaus betreffen Extremwetterereignisse nicht nur die Land- und Forstwirtschaft, sondern auch alle anderen Wirtschaftsbereiche sowie die Bevölkerung und die Infrastruktureinrichtungen.

Rund 20-60 Waldbrandfälle mit einer Fläche von insgesamt 5-50 Hektar mussten in den letzten Jahren pro Jahr bekämpft werden. Problematisch sind vor allem längere Trockenpe-

<sup>66</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL): Agrarmärkte 2011/2012. Mai 2012.

<sup>67</sup> Deutscher Raiffeisenverband: Risikomanagement auf globalen Agrarmärkten. Bonn 2012.

rioden. Bei Bedarf wird mit Waldbrandwarnmeldungen und Überwachungsflügen Vorsorge getroffen. Die häufigste Waldbrandursache ist Fahrlässigkeit.

Mit einer Risikoanalyse wurde für Bayern eine Gewässerkulisse von 7.650 km ermittelt, für die ein besonderes Hochwasserrisiko besteht. Entlang dieser Gewässer werden derzeit die potenziellen Überschwemmungsgebiete bei drei verschiedenen Hochwasserszenarien erstellt (100jähriges 100-jährliches Hochwasser = HQ<sub>100</sub>; Extremhochwasser, d.h. seltener als HQ<sub>100</sub> – HQ<sub>extrem</sub>; häufiges Hochwasser d.h. alle 5-20 Jahre - HQ<sub>häufig</sub>).

Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007/60/EG) gibt einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vor. Mit der Neufassung des deutschen Wassergesetzes und des bayerischen Wasserhaushaltsgesetzes wurden die europäischen Vorgaben zum 1. März 2010 in Bundes- und Landesrecht übernommen. Ziel des Hochwasserrisikomanagements ist es, die negativen Folgen von Hochwasser auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte zu verringern.

Der Ausbau des technischen Hochwasserschutzes im Rahmen des bayerischen Hochwasseraktionsprogrammes erfolgt im Einklang mit den Zielen nach Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie.

Nach den extremen Hochwasserereignissen von 1999 hat Bayern im Jahr 2001 das Aktionsprogramm 2020 für einen nachhaltigen Hochwasserschutz gestartet<sup>68</sup>. Grundlage hierfür waren auch die Erkenntnisse aus den langjährigen Aufzeichnungen von Wetterstationen, wonach die Starkregen im Verlauf der vergangenen 100 Jahre deutlich zugenommen haben. Als Starkregen gilt dabei eine Niederschlagsmenge von mehr als 25 Liter je Quadratmeter in einer Stunde oder eine Niederschlagsmenge von über 35 Liter je Quadratmeter innerhalb von sechs Stunden<sup>69</sup>.

Dieses Aktionsprogramm umfasst drei Bereiche:

- die Verbesserung des natürlichen Rückhalts (z.B. durch Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten und die Renaturierung von Gewässern),
- die Ausweitung des technischen Hochwasserschutzes (z.B. durch Schutzmauern, Deiche und gesteuerte Flutpolder),
- die Optimierung des vorsorgenden Hochwasserschutzes durch Verbesserung der Vorhersage durch moderne Kommunikationstechnik.

Zur Realisierung dieser Schutzmaßnahmen sind Anstrengungen aller Beteiligten, insbesondere auch der Land- und Forstwirtschaft notwendig. Denn zum einen beeinflusst die landwirtschaftliche Flächennutzung (Hanglängen, Bewuchs, Bodenverdichtungen) das Aufnahme- und Rückhaltevermögen von Niederschlägen. Zum anderen kann ein breit angelegter Uferstreifen mit angrenzendem Wald, idealerweise Auwald mit naturnaher Baumartenzusammensetzung, erhebliche Wassermengen aufnehmen und somit Hochwasserwellen abmildern. Je höher das Rückhaltevermögen im Bereich des Starkregens, desto geringer die Flutwellen und somit kritische Wasserstände flussabwärts. Des Weiteren fördert der Wasserrückhalt die Grundwasserneubildung.

<sup>68</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Schutz vor Hochwasser in Bayern. München 2005.

<sup>69</sup> Deutscher Wetterdienst (DWD): Warnkriterien für Unwetterwarnungen des DWD ([www.wettergefahren.de](http://www.wettergefahren.de)).

Für außergewöhnliche Niederschlagsmengen ist aber in der Regel das vorhandene Rückhaltevermögen nicht ausreichend, um Betriebsstätten, Siedlungen und wichtige Infrastruktureinrichtungen vor Überschwemmungen zu schützen. Deshalb kann auf technischen Hochwasserschutz in der Regel nicht verzichtet werden. Derzeit werden in Bayern 400 Hochwasserschutzvorhaben realisiert. Insgesamt wurde seit dem Jahr 2001 ein angemessener Hochwasserschutz für 330.000 Menschen eingerichtet<sup>70</sup>. Darüber hinaus gibt es noch über 1.200 Siedlungsbereiche an staatlichen Gewässern, die, überwiegend im ländlichen Raum gelegen, bei einem 100jährigen Hochwasserereignis von Überschwemmungen betroffen sind und für die bisher noch keine vertieften Planungen zum Hochwasserschutz durchgeführt wurden (vgl. Abbildung 15).

An nichtstaatlichen Gewässern im Verantwortungsbereich der Kommunen sind es alleine in den kommenden Jahren rund 140 Hochwasserschutzvorhaben, ebenfalls überwiegend im ländlichen Bereich gelegen, die teilweise bereits laufen bzw. unmittelbar zur Ausführung anstehen. Hierfür ist mit Gesamtkosten von rund 90 Mio. Euro und einem Zuwendungsbedarf von etwa 45 Mio. Euro zu rechnen.

Beim Hochwasserschutz spielen neben Deichen und Schutzmauern auch Rückhaltebecken und Polderflächen eine wesentliche Rolle. Sie sind notwendig, um die extremen Wassermengen vorübergehend aufzunehmen. Bei sinkendem Pegel können diese dann kontrolliert abfließen. Als Polderflächen können dabei auch landwirtschaftliche Nutzflächen mit entsprechenden Nutzungsaufgaben betroffen sein. Trotz aller Vorsorgemaßnahmen gibt es gegen Extremwetterereignisse keinen vollständigen Schutz. Deshalb wurde in Bayern ein Hochwasserwarndienst<sup>71</sup> zur Information der Bevölkerung eingerichtet. Dieser hält auch Einsatzpläne für den Hochwasserfall bereit und warnt die Betroffenen.

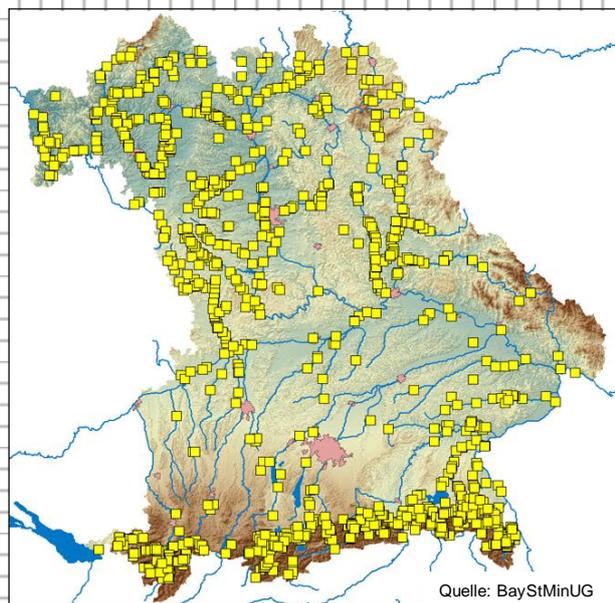


Abbildung 15: Von 100jährigen Hochwasser betroffenen Siedlungsbereiche an staatlichen Gewässern, für die noch vertiefte Planungen ausstehen

<sup>70</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Technischer Hochwasserschutz. ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

<sup>71</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Hochwasserwarndienst ([www.hnd.bayern.de](http://www.hnd.bayern.de)).

Wegen der Zunahmen von Extremwetterereignissen und den damit verbundenen Einkommensausfällen benötigen landwirtschaftliche Unternehmer ein umfangreicheres Risikomanagement, insbesondere dann, wenn sie bisher nicht auf Einkommensabsicherung durch verschiedene Betriebszweige und Diversifizierung gesetzt haben. Gefordert ist hier in erster Linie die Kenntnis und Anwendung der Möglichkeiten des betrieblichen Rechnungswesens und der darauf aufbauenden Instrumente zur Liquiditätskontrolle und Liquiditätsvorschau. In einer Analyse von LASCHEWSKI und PESSIER<sup>72</sup> wurde der Einsatz von mehrjährigen Planungs- und Kapitalflussrechnungen bei ostdeutschen Großbetrieben ermittelt. Danach setzten lediglich 10 bis 20 Prozent der 500 befragten Unternehmen diese Instrumente ein. Mit der Buchführung werden bereits alle Zahlungsvorgänge systematisch erfasst. Die Nutzung dieser Daten für die Betriebsführung ist deutlich zu verbessern. Denn die Kenntnis der finanziellen Auswirkungen von Ertragsausfällen und von Tiefpreisphasen ist notwendig, um das Unternehmen zielorientiert abzusichern.

Zur Absicherung von Ertragsrisiken werden von der privaten Versicherungswirtschaft bereits Produkte wie Hagelversicherung und Mehrgefahrenversicherung angeboten. Für Tierhalter stehen Versicherungsprodukte wie die Ertragsschadensversicherungen oder die Betriebsunterbrechungsversicherung bei bestimmten Krankheits- oder Seuchensituationen zur Verfügung. Entgegen der Situation in einigen anderen EU-Ländern, werden derzeit in Deutschland keine staatlichen Beiträge zu den Versicherungsprämien geleistet. Demgegenüber leisten Länder wie Frankreich, Spanien, Portugal, Österreich und Luxemburg z.T. bis zu 50 % Prämienzuschuss.

Die Notwendigkeit der Absicherung gegenüber Trockenereignissen wurde von WEBER et al.<sup>73</sup> anhand der Bundesländer Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern untersucht. Von den 249 befragten Großbetrieben waren in den letzten 10 Jahren rund 50 % dreimal von Trockenheit betroffen. Der Umfang des Verlustes erreichte dabei zumeist einen Umfang von 20 - 40 Prozent des Ertrages. Trotz der hohen Schadeneintrittswahrscheinlichkeit in dieser Region, waren die Betriebe nicht bereit, sich zu den von der Versicherungswirtschaft geforderten Konditionen abzusichern. Zwischen den Prämienvorstellungen der Versicherungswirtschaft und der Zahlungsbereitschaft der Landwirte klafte eine Lücke von 12 Prozent.

Die Ergebnisse einer Untersuchung von FOCK et al.<sup>74</sup> zeigen, dass die einzelbetrieblichen bzw. schlagbezogenen Auswirkungen von ungünstigen klimatischen Bedingungen wesentlich größer sind als dies bei regionalen Durchschnittserträgen zum Ausdruck kommt. Obwohl auch in Bayern z.B. extreme Hagelereignisse häufiger vorkommen, sind diese meistens regional so begrenzt, dass sie keine erkennbaren Auswirkungen auf den Durchschnittsertrag und somit auf die Erzeugungsmenge in Bayern haben. Zum Vergleich ist die langjährige Entwicklung der Weizen- und Rapsertträge in folgender Abbildung 16 dargestellt.

<sup>72</sup> Laschewski, L. u. H.-J. Pessier: Risikorechnung in landwirtschaftlichen Großbetrieben in den Neuen Bundesländern. Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Band 23. 2008.

<sup>73</sup> Weber, J. et al.: Risikomanagement mit indexbasierten Wetterversicherungen – Bedarfsgerechte Ausgestaltung und Zahlungsbereitschaft. Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Band 23. 2008.

<sup>74</sup> Fock, T.: Risikostrategien für den Marktfruchtbau in Nordost-Deutschland. Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Band 23. 2008.

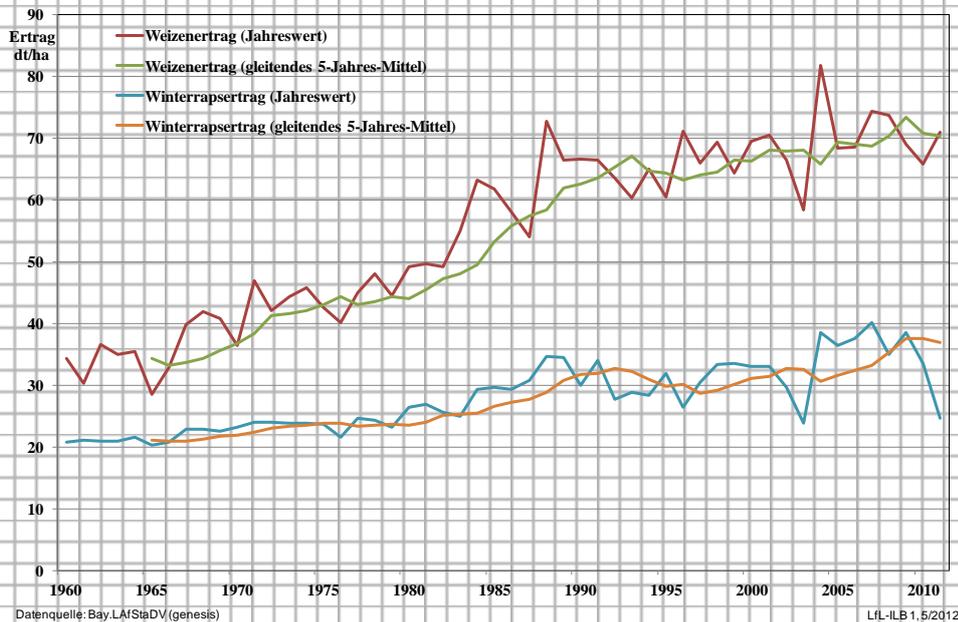


Abbildung 16: Entwicklung der Weizen- und Rapsanträge in Bayern von 1960 bis 2011

Auffallend ist trotzdem, dass in den vergangenen 10 Jahren bei den Winterrapsanträgen zweimal deutliche Antragsrückgänge (2003, 2011) gegenüber den insgesamt steigenden Antragsrenden auftraten. Ursache dafür ist, dass Raps im Vergleich zu Getreide deutlich anfälliger ist gegenüber Hagel und dass sich ungünstige Witterungsbedingungen bei erntereifem Bestand deutlich antragsmindernd auswirken können. Demgegenüber wirken sich ungünstige Witterungsbedingungen bei erntereifem Getreidebestand in der Regel weniger auf die Antragsmenge, sondern eher auf die Qualität des Antragsgutes aus.

In der Arbeit von FOCK et al.<sup>57</sup> wurde ermittelt, dass Böden mit geringer Bonität wesentlich stärkere Antragschwankungen aufweisen als Standorte mit guter Bonität. Betroffen von Hitze und Trockenheit sind deshalb insbesondere antragschwache Standorte, die größtenteils in den benachteiligten Gebieten zu finden sind. Mit Hilfe der Ausgleichszulage werden diese wirtschaftlichen Nachteile auf Grund von ungünstigen natürlichen Gegebenheiten ausgeglichen.

Neben der Einkommensabsicherung gegenüber Antragsrückgängen kommt der Einkommensabsicherung gegenüber Preisschwankungen eine wichtige Bedeutung zu. Eine gewisse Grundabsicherung dazu leistet die Betriebsprämie. Nach Auswertung der bayerischen Testbetriebe<sup>75</sup> hatte die Betriebsprämie im Mittel der letzten fünf Wirtschaftsjahre einen Anteil von 9,5 % am Unternehmensantrag bzw. betrug der Anteil am Gewinn rund 45 Prozent.

In der Analyse zum Risikomanagement auf globalen Agrarmärkten<sup>76</sup> ist dargestellt, dass der Preistrend grundsätzlich nach oben zeigt. Da aber die staatlichen Lagermöglichkeiten zur Mengensteuerung und zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Marktbeschickung mittlerweile abgebaut wurden, und darüber hinaus agrarische Rohstoffe zunehmend als Substitut

<sup>75</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL): Buchführungsauswertung der bayerischen Test- und Auflagenbetriebe (versch. Jahrgänge).

<sup>76</sup> Deutscher Raiffeisenverband: Risikomanagement auf globalen Agrarmärkten. Bonn 2012.

für fossile Energieträger eingesetzt werden, nahm die Volatilität bei den Agrarprodukten in den letzten Jahren enorm zu.

Dies zeigt sich auch bei längerfristiger Betrachtung der bayerischen Erzeugerpreise für z.B. Winterweizen und Wintergerste (Abbildung 17).

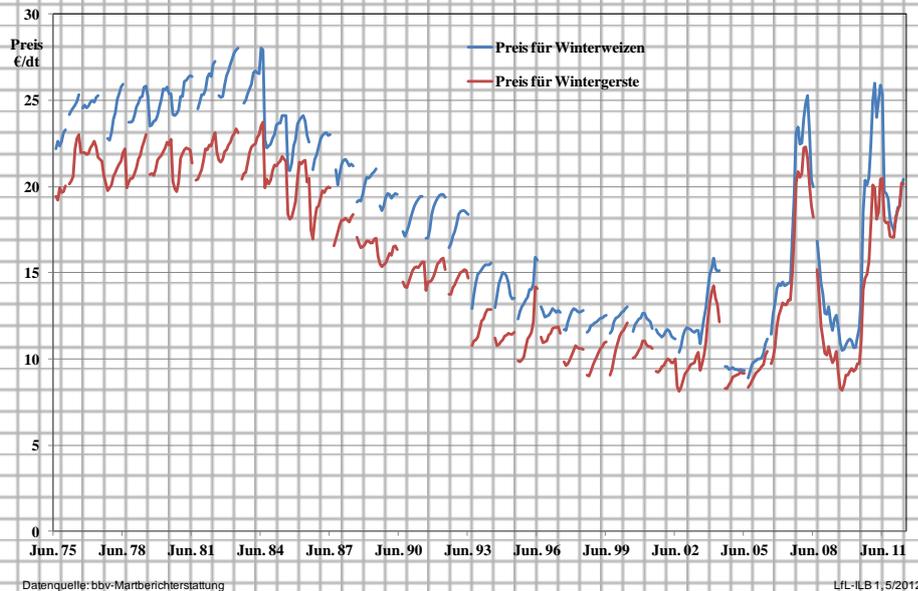


Abbildung 17: Entwicklung der Preise für Winterweizen und Wintergerste in Bayern

In Abbildung 17 sind die durchschnittlichen Monatsnotierungen für Winterweizen und Wintergerste dargestellt. Bei anderen Erzeugnissen wie Körnermais und den Ölsaaten war der Preisverlauf vergleichbar. Wie ersichtlich, nahmen seit 2005 sowohl die kurzfristigen als auch die längerfristigen Preisschwankungen zu. Demgegenüber wurde in der Vergangenheit die Preisentwicklung maßgeblich von den staatlichen Marktordnungsmaßnahmen beeinflusst. Aus diesen kurzfristigen Preisänderungen ergibt sich, dass der Vermarktungszeitpunkt einen erheblichen Einfluss auf den erzielbaren Umsatz und somit auf das erzielbare Einkommen einer landwirtschaftlichen Familie hat. Davon sind aber nicht nur die Produktpreise betroffen, sondern auch die Preise vieler Produktionsmittel, da diese z.T. abhängig sind von den landwirtschaftlichen Erzeugerpreisen (z.B. Futtermittelpreise).

Des Weiteren besteht mittlerweile ein direkter Zusammenhang zu den Energiepreisen, da agrarische Rohstoffe immer stärker als Substitut für fossile Energieträger eingesetzt werden. Hohe Energiepreise führen deshalb auch zu einer verstärkten Nachfrage nach agrarischen Rohstoffen zur Energieproduktion. Dies beeinflusst nicht nur die erheblich vom Energiepreis abhängigen Produktionsmittel (Düngemittel, Treib- und Schmierstoffe), sondern ebenso die Futtermittelpreise. Nicht zuletzt führt die verstärkte Nachfrage nach regenerativen Energieträgern zur Ausweitung der Anbauflächen für Substrate der Bioenergieproduktion und somit zur Verknappung und zur Verteuerung von Pachtflächen. Zur Absicherung gegenüber Liquiditätsgpässen infolge von extremen Tiefpreisphasen kommen neben einem soliden Finanzmanagement mit Bildung einer entsprechenden Risikorücklage, der eigenen

Lagerhaltung mit Verkauf zu verschiedenen Zeiten auch verschiedene Angebote des Handels<sup>77</sup> in Frage:

- a. Lagervertrag: Der Landwirt lagert seine Ernte beim Handel gegen eine vereinbarte Gebühr ein und kann über den Verkaufszeitpunkt frei entscheiden. Die Ware bleibt im Besitz des Landwirts. Die Vorhaltung von eigenen Lagerkapazitäten ist nicht erforderlich.
- b. Einkaufskontrakt: Der Landwirt schließt vor der Ernte mit dem Handel einen Vertrag, bei dem für eine genau festgelegte Menge mit definierter Qualität ein fester Preis vereinbart wird. Falls die verfügbare Erntemenge geringer ausfällt als die Vertragsmenge, muss der Landwirt Deckungskäufe durchführen, um den Vertrag zu erfüllen.
- c. Prämienkontrakt: Bei dieser Variante werden Lieferdatum und Liefermenge festgelegt. Der Landwirt hat hier die Möglichkeit, innerhalb einer bestimmten Frist den Preis zu fixieren, den der Händler von den Notierungen der Warenterminbörsen ableitet.
- d. Anbau- und Liefervertrag mit treuhänderischer Vermarktung und Poolpreisbildung: Dies ist eine Variante für Gruppen von Landwirten (z.B. Erzeugergemeinschaften). Die beteiligten Landwirte verpflichten sich, die vereinbarte Erntemenge abzuliefern. Die Vermarktung erfolgt anschließend in verschiedenen Tranchen in Abstimmung mit den Landwirten. Nach der Ernte erhalten die Landwirte eine Abschlagszahlung. Die Endabrechnung erfolgt nach der vollständigen Vermarktung. Der Vorteil für den einzelnen Landwirt besteht darin, dass insgesamt größere Mengen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten verkauft werden, das Preisrisiko erheblich streuen können.

Darüber hinaus steht jedem Landwirt die Möglichkeit offen, die Preisabsicherung von bestimmten Erzeugnissen (z.B. Schweine, Weizen, Mais) auch an den Warenterminmärkten selbst zu organisieren. Die Teilnahme an den Terminmärkten erfordert aber auch eine entsprechende Fachkompetenz und wird derzeit nur von einer kleinen Anzahl von Landwirten wahrgenommen. Eine derartige Preisabsicherung wird deshalb einfacher über einen entsprechenden Prämienkontrakt mit dem Vermarkter realisiert werden können. Diese wiederum betreiben die Preisabsicherung ihrerseits größtenteils über die Warenterminbörsen.

Zur Verbesserung der Marktkompetenz werden deshalb auf Initiative und mit Unterstützung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten von der Landesanstalt für Landwirtschaft in Kooperation mit den Ämtern für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten seit 2009 die Qualifizierungsmaßnahmen „Stark im Markt“<sup>78</sup> durchgeführt.

<sup>77</sup> Deutscher Raiffeisenverband: Risikomanagement auf globalen Agrarmärkten. Bonn 2012.

<sup>78</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Stark im Markt – Qualifizierungsinitiative zur Stärkung der Marktkompetenz ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)).

Priorität 3: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Umsetzung befindliches Hochwasser-Aktionsprogramm 2020</li> <li>• Vielfältige Möglichkeiten der Absicherung gegen Ertrags- und Preisrisiken</li> <li>• Leistungsfähiges Ernährungshandwerk zur regionalen Versorgung auf kurzen Wegen</li> <li>• Eingeführtes und erprobtes Qualitätssicherungssystem</li> <li>• Zahlreiche Bauernmärkte und Organisationen zur regionalen Vermarktung</li> <li>• Flächendeckende Struktur von Erzeugergemeinschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Marktposition der meisten Landwirte und von kleinen Erzeugergemeinschaften</li> <li>• Hoher Aufwand für die Erfassung des zersplitterten Angebotes von vielen Kleinerzeugern</li> <li>• Schwierige Nachfolgesituation im Ernährungshandwerk</li> <li>• Geringe Kenntnis und Anwendungsbereitschaft der Instrumente zur einzelbetrieblichen Risikoanalyse</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der regionalen Wertschöpfung durch regionale Vermarktung</li> <li>• Erhöhung der regionalen Wertschöpfung durch konkurrenzfähige regionale Unternehmen im Bereich der Nahrungsmittelverarbeitung</li> <li>• Verstärkte Nutzung des Vermarktungsweges über die Erzeugergemeinschaften</li> <li>• Nutzung der verfügbaren Instrumente zur Absicherung gegenüber Produktions- und Marktpreisrisiken</li> <li>• Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (wegen Restrisiko)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfangreicher Imageverlust bei Qualitätssicherungssystemen durch negative Einzelfälle</li> <li>• Wechselnder Teilnahmeumfang an gemeinsamer Vermarktung</li> <li>• Zunehmender Schadensumfang durch Extremwetterereignisse</li> <li>• Absicherung gegen die Auswirkungen von Extremwetterereignissen nicht vollständig möglich</li> <li>• Reaktion der Ökosysteme auf Klimaänderungen unklar</li> </ul>

#### 2.4 Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der von der Land- und Forstwirtschaft abhängigen Ökosysteme

Die Sicherstellung einer nachhaltigen Nutzung der Kulturlandschaft setzt die Aufrechterhaltung von funktionierenden Ökosystemen voraus. Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, ihre genetische Vielfalt und die Vielfalt der Lebensräume sichern zahlreiche überlebenswichtige Leistungen der Natur. Bayern ist auf Grund seiner vielfältigen naturräumlichen Gliederung und seiner kleinräumigen Landbewirtschaftung mit einem vergleichsweise hohen Artenreichtum ausgestattet. Hier kommen rund 80.000 der insgesamt ca. 100.000 Arten (Pflanzen, Tiere, Flechten, Pilze, Mikroorganismen) Deutschlands vor. Davon beherber-

gen land- und forstwirtschaftlich geprägte Ökosysteme (Wald, Grünland, Acker) 65 % der bayerischen Artenvielfalt<sup>79</sup>.

Besonders erhaltens- und schützenswerte Bewirtschaftungsräume sind die Almen, Moore, Streu- und Buckelwiesen. Darüber hinaus sind die Offenhaltung von extensiven Tal- und Mittelgebirgsflächen sowie die extensive Bewirtschaftung dieser Flächen notwendig, um Lebensräume, insbesondere für gefährdete Arten, zu erhalten. Die Bewirtschaftungsräume mit hohem Naturschutzwert zeichnen sich i.d.R. durch deutlich reduzierte Ertragskraft und/oder schwere Bewirtschaftbarkeit (z.B. Erfordernis von Handarbeit) aus.

Die Bewirtschaftung dieser Flächen ist daher mit erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen verbunden, so dass diese Betriebe häufig im Rahmen des Generationswechsels die Viehhaltung aufgeben oder die Flächen verpachten. Die Aufgabe der Viehhaltung bzw. die Verpachtung der Flächen hat häufig eine Intensivierung der Flächennutzung zur Folge, da die Flächen von leistungsfähigeren Betrieben mit intensiver Viehhaltung oder Ackerbau aufgenommen werden.

Laut Bericht 2013 zur FFH-Richtlinie der EU für Bayern des Bayerischen Landesamts für Umwelt (2014) weist lediglich 1/3 der Lebensraumtypen in der kontinentalen biogeographischen Region und 2/3 in der alpinen biogeographischen Region einen günstigen Erhaltungszustand auf. Bei den Arten stellt sich die Situation ähnlich dar. Im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen wird dringender Handlungsbedarf bei Flachlandmähwiesen, Bergmähwiesen, Streu-, Moor- und Brenndoldenwiesen gesehen.

sind z.B. Lebensräume wie Alm- und Alpweiden, Hochmoore, Streu- und Buckelwiesen. Der Verlust von Artenvielfalt und Lebensraumqualität führt zu einer verringerten Leistungsfähigkeit von Ökosystemen. Über 40 % der ca. 24.000 bewerteten Arten der bayerischen Fauna und Flora sind der Roten Liste zufolge aktuell bedroht. Ferner sind 5,7 % der Tierarten und 3,5 % der Pflanzenarten in Bayern bereits ausgestorben oder verschollen. Aber nicht nur spezialisierte und an besondere Biotope gebundene Arten gehen zurück, sondern auch zahlreiche frühere Allerweltsarten verzeichnen erhebliche Bestandsrückgänge<sup>80</sup>.

Mit der bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie und der bayerischen Biodiversitätsstrategie wird eine nachhaltige Entwicklung aller Lebensbereiche mit einer Integration des Naturschutzes in die Landnutzung angestrebt. Die geplanten Agrarumweltmaßnahmen decken alle Bereiche des abiotischen Ressourcen- und biotischen Naturschutzes im Bereich der landwirtschaftlichen Flächennutzung ab. Die Landbewirtschaftler sollen damit motiviert werden, an der Schaffung einer „grünen Infrastruktur“ auf freiwilliger Basis mitzuwirken.

Bezüglich der Biodiversität von Agrarökosystemen kommt dem Grünland in Bayern eine besondere Bedeutung zu. Entsprechend hoch ist der Anteil an Grünland gebundenen FFH-Lebensraumtypen. Die Bedeutung des Grünlandes ist regional sehr unterschiedlich. Vor allem in den Alpen, Voralpen, Mittelgebirgen, Fluß- und Bachtälern ist das Grünland landwirtschaftsprägend. Der Bericht der KOM von 2009 über den Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen gemäß Artikel 17 der Habitatrichtlinie weist ausdrücklich darauf hin, dass der Gesamterhaltungszustand der Grasland-, Feucht- und Küstenlebensräume besonders schlecht ist. Graslandlebensräume sind vorherrschend durch traditionelle Landbewirtschaft-

<sup>79</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayern Arche – Artenschutzbericht Bayer. München 2010.

<sup>80</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayern Arche – Artenschutzbericht Bayer. München 2010.

tungsformen geprägt, die überall in der EU, so auch in Bayern, besonders gefährdet sind. In der Regel ist der Erhaltungszustand sämtlicher landwirtschaftlich geprägter Lebensraumtypen deutlich schlechter als der anderer Lebensraumtypen<sup>81</sup>.

Die Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Bayern, differenziert nach Acker- und Grünlandnutzungen, ist in folgender Abbildung 18 dargestellt. Der Flächenverlust für die landwirtschaftliche Nutzung ging dabei ausschließlich zu Lasten des Grünlandes. Daraus folgt, dass die für Siedlungsflächen und Infrastrukturmaßnahmen beanspruchte Ackerfläche durch anschließenden Grünlandumbruch wieder verfügbar gemacht wurde. Allein von 2005 bis 2011 verringerte sich die Grünlandfläche in Bayern um 48.653 bzw. 4,2 Prozent. Demgegenüber ist die Ackerfläche in den letzten Jahren leicht angestiegen. Während der Grünlandanteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche 1970 noch bei 42 % lag, beträgt er derzeit noch knapp 35 Prozent. Ursache hierfür ist die kontinuierliche Verringerung der Rinder- und Schafhaltung. In den letzten Jahren aber auch die wirtschaftliche Attraktivität der Bioenergieerzeugung mit dem notwendigen Flächenbedarf.

Im Gegenzug erfolgte eine Intensivierung der verbleibenden Grünlandflächen. Zur Steigerung der Futtermenge und Futterqualität wurde die Düngung und die Schnitthäufigkeit erhöht. In Folge der intensiven Bestandesführung und der hohen Schnitffrequenz bildete sich eine sehr artenarme Grünlandvegetation auf den landwirtschaftlich günstigen Standorten. Auf wirtschaftlich ungünstigen Grünlandstandorten besteht demgegenüber wegen des Rückgangs der extensiven Viehhaltung die Gefahr, dass sie ungenutzt bleiben und verbuschen. Dies gilt insbesondere für die arbeitswirtschaftlich schwierige Berglandwirtschaft.

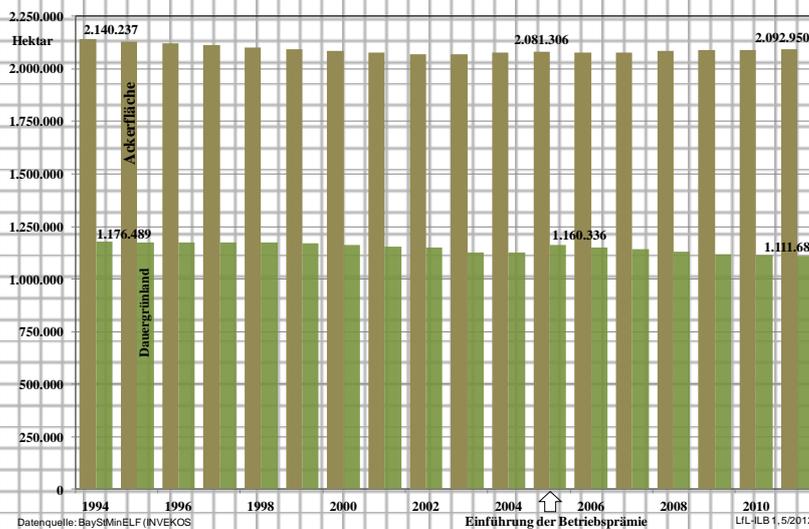


Abbildung 18: Entwicklung der Ackerfläche und der Dauergrünlandfläche in Bayern

Beim Ackerbau erfolgte in der Vergangenheit eine zunehmende Fokussierung auf wenige Kulturen mit intensiver Bestandesführung, die wenig Raum für andere Arten zulässt. Als Folge davon nehmen mittlerweile die vier Kulturen Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Mais rund 70 % der Ackerfläche ein. Um die Fruchtartenvielfalt und die damit verbundene Bodenfruchtbarkeit zu erhalten, ist hier eine Trendwende anzustreben und wird auch im Rahmen der Agrarreform beabsichtigt.

<sup>81</sup> Europäische Kommission: Zusammenfassender Bericht über den Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen gemäß Artikel 17 der Habitatrichtlinie. Brüssel 2011.

Nach der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie<sup>82</sup> sind für die Artenvielfalt, den Stickstoffüberschuss, den ökologischen Landbau und für die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen Indikatoren definiert, mit denen deren Entwicklung beobachtet wird. Verstärkt werden diese Bemühungen durch die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie<sup>83</sup>. Im Mittel der letzten 10 Jahre verringerte sich die Landwirtschaftsfläche in Bayern um rund 8.500 Hektar pro Jahr bzw. 23 Hektar pro Tag<sup>84</sup>. Demgegenüber haben die Siedlungsflächen um 2.400 Hektar, die Gewerbe- und Betriebsflächen um 1.750 Hektar und die Verkehrsflächen um 1.450 Hektar je Jahr zugenommen. Ebenfalls ausgeweitet wurden die Grünanlagen und Erholungsflächen (820 ha/Jahr) sowie die Waldflächen 1.800 ha/Jahr).

Besonders bedenklich ist dabei, dass die Siedlungsflächen in den letzten 10 Jahren um 14,3 Prozent zugenommen haben, während sich die Bevölkerung lediglich um 2,5 % erhöhte (vgl. Abbildung 19)<sup>85</sup>.

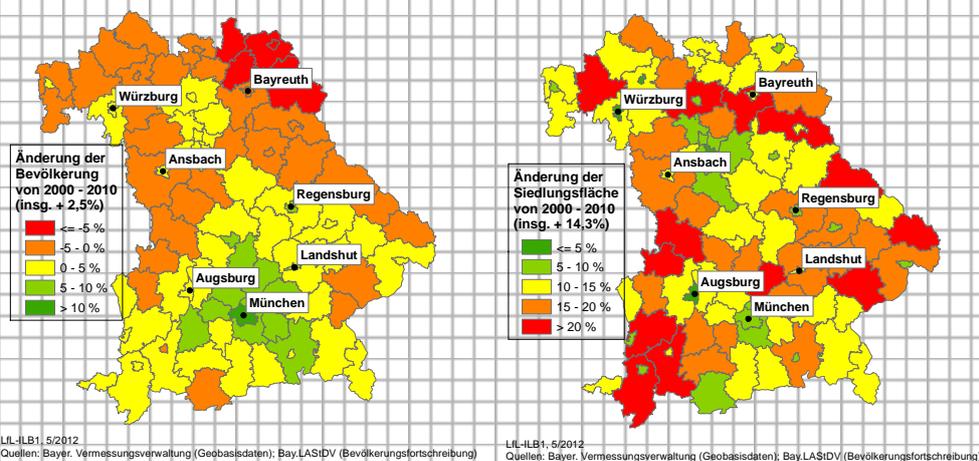


Abbildung 19: Entwicklung der Bevölkerung und der Siedlungsfläche von 2000 bis 2010.

Auffallend ist dabei, dass selbst in Regionen mit einem Bevölkerungsrückgang (z.B. Nordostbayern), die Siedlungsflächen z.T. deutlich zunahmen. Ähnliches trifft auf das Allgäu zu, wo bei einer vergleichsweise geringen Bevölkerungszunahme, eine enorme Zunahme der Siedlungsflächen festzustellen ist. Ebenso kritisch ist die Situation im Raum Niederbayern zu beurteilen. Zwar ist dort die Zunahme der Siedlungsflächen nicht so überproportional wie im Allgäu, aber in diesen Landkreisen befinden sich sehr hochwertige landwirtschaftliche Nutzflächen, die durch Bebauung einer landwirtschaftlichen Nutzung endgültig entzogen werden.

Insgesamt sollte deshalb wesentlich restriktiver mit der Ausweisung von Siedlungsflächen umgegangen werden. Vor allem in Regionen mit Bevölkerungsrückgang sollten die Möglichkeiten der Innenentwicklung, d.h. Nutzung der bestehenden Freiflächen und Umnutzung (ggf. Abbruch) von leer stehenden Gebäuden im bestehenden Ortsgebiet, verstärkt genutzt werden.

<sup>82</sup> Presse- und Informationsamt der Bundesregierung: Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Fortschrittsbericht. Berlin 2012.

<sup>83</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (Entwurf). München 2011.

<sup>84</sup> Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Flächennutzung. München 2012.

<sup>85</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Bevölkerungsforschreibung. München 2012.

### a. Wiederherstellung und Erhaltung der biologischen Vielfalt, auch in Natura2000-Gebieten sowie landwirtschaftlichen Systemen von hohem Naturschutzwert, und des Zustands der europäischen Landschaften

Mit der bayerischen Biodiversitätsstrategie<sup>86</sup> wird angestrebt, den Naturschutz in die Landwirtschaft zu integrieren. Grundprinzip der Biodiversitätsstrategie ist die Sicherung und Pflege ausreichend großer und ausreichend vieler Kernflächen und deren Vernetzung im Sinne eines Biotopverbundes. Natura 2000-Schutzgebiete bilden zusammen mit Naturschutzgebieten, den Nationalparks und den Kernbereichen der Biosphärenreservate das Grundgerüst dazu. Bis 2019 soll das Biotopnetz so vervollständigt sein, dass die biologische Vielfalt umfassend und dauerhaft erhalten werden kann. Um diese Ziele zu erreichen, wird eine Forcierung des kooperativen Naturschutzes auf freiwilliger Basis, gemeinsam mit Landwirten, Waldbesitzern und Grundstückseigentümern, angestrebt. Die derzeitige Kulisse der Natura-2000-Gebiete ist in Abbildung 20 dargestellt. In Bayern sind derzeit rund 150.000 Hektar Grünland und 215.000 ha Ackerfläche als FFH oder SPA-Gebiet ausgewiesen. Insgesamt sind damit rund 11 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Natura-2000-Gebieten<sup>87</sup>. Von den 745 bayerischen Natura-2000-Gebieten sind ca. 80 Prozent als wasserabhängig einzustufen und bedürfen somit auch ökologisch wirksamer Maßnahmen am Gewässer, um die Ziele im Sinne von Natura-2000 zu erreichen<sup>88</sup>.

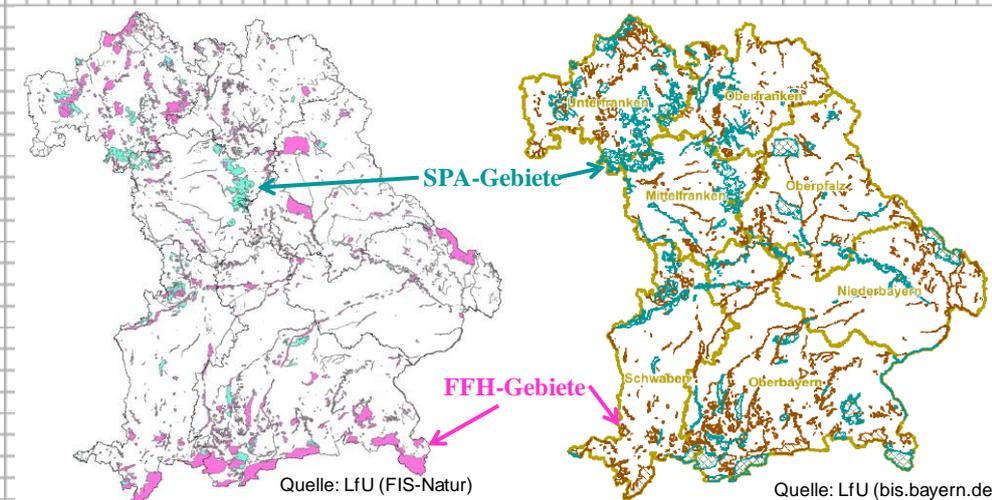


Abbildung 20: Natura-2000-Gebiete (links insgesamt; rechts: wasserabhängig)

Darüber hinaus sind bisher im Rahmen der Flachlandbiotopkartierung 125.174 Biotope mit einer Fläche von rund 267.000 Hektar und über die Alpenbiotopkartierung 7.526 Biotope mit einer Fläche von fast 122.000 Hektar erfasst<sup>89</sup>.

Ein wichtiger Indikator für die Darstellung der Agrobiodiversität ist der Farmland-Bird-Index, einer von 35 EU-Pflichtindikatoren. Bestandsverläufe von 16 Vogelarten der Agrar-

<sup>86</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern (Bayerische Biodiversitätsstrategie). München 2008.

<sup>87</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt. Schriftliche Mitteilung zu den Natura-2000-Flächen 2013.

<sup>88</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Schriftliche Mitteilung zu den wasserabhängigen Natura-2000-Gebieten 2013.

<sup>89</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt. (www.lfu.bayern.de).

landschaft liegen dem Index zugrunde. Die Entwicklung des Farmland-Bird-Index (FBI) und des Woodland-Bird-Index (WBI) sind in Abbildung 21 wiedergegeben. Demnach hat der Farmland-Bird-Index Bayern einen langfristig negativen Trend. Über die letzten 10 Jahre deutet sich eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau an, wobei insbesondere bei den Wiesenbrütern nach wie vor ein Rückgang auf bereits sehr geringe Bestandsgrößen zu verzeichnen.

Als wesentliche Ursachen für den Rückgang der Artenvielfalt nennt der Fortschrittsbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie<sup>90</sup>:

- die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen,
- die Zerschneidung und Zersiedelung der Landschaft,
- die Versiegelung von Flächen und den Verlust von naturnahen Flächen,
- Stoffeinträge aus der Atmosphäre und die Veränderung des Klimas und
- die gestiegene Freizeitnutzung der Landschaft.

Darüber hinaus beeinträchtigen Anlagen zur Nutzung von regenerativen Energien wie Windkraftanlagen oder Photovoltaikanlagen auf Freiflächen das Landschaftsbild und tragen mit ihrer Erschließung zur Zerschneidung der Landschaft bei.

Für eine deutliche Trendwende, wie sie sowohl die EU-Biodiversitätsstrategie als auch die Bayerische Biodiversitätsstrategie fordern, sind deshalb zusätzliche Anstrengungen erforderlich. Dies auch deshalb, da die aktuellen Tendenzen in der Landwirtschaft (z.B. zunehmender Anbau nachwachsender Rohstoffe, Mechanisierung, Grünlandumbruch und Grünlandintensivierung, Verengung von Fruchtfolgen) zu einem weiteren Artenrückgang führen können.

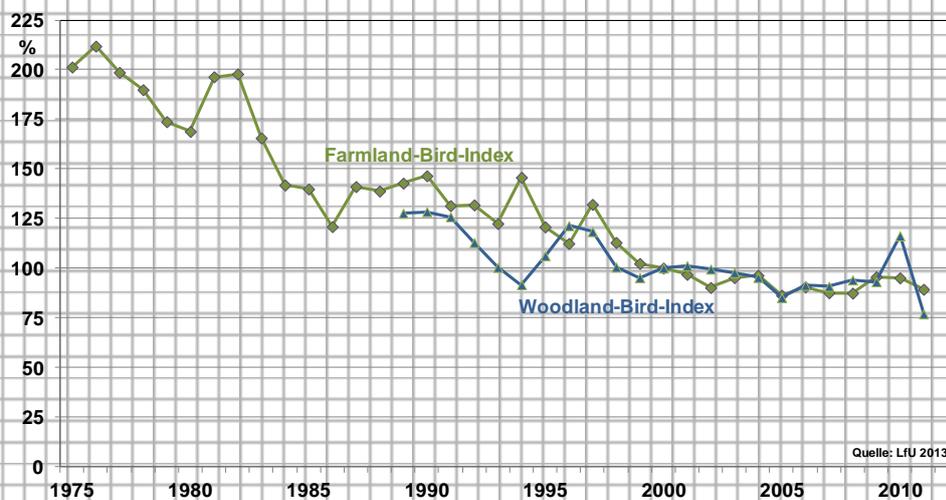


Abbildung 21: Entwicklung von Farmland- und Woodland-Bird-Index

Der besonders hohe Intensivierungsdruck auf die FFH-Lebensraumtypen Flachlandmäähwiesen und Bergmäähwiesen konnte durch die bestehenden Agrarumweltmaßnahmen bisher nicht zufrieden stellend gedämpft werden. Die Einführung von erfolgsorientierten Agrarumweltmaßnahmen könnten hier Verbesserungen bewirken.

<sup>90</sup> Presse- und Informationsamt der Bundesregierung: Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Fortschrittsbericht. Berlin 2012.

Von der bayerischen Waldfläche unterliegen insgesamt etwa 2/3 der Fläche einem über das allgemeine Waldrecht hinausgehenden zusätzlichen besonderen Schutz durch Naturschutz-, Wald- oder Wasserrecht. So liegen z.B. 945.000 ha in Naturparks, 487.000 ha in Landschaftsschutzgebieten, 464.000 ha in Natura-2000-Gebieten, 82.000 ha in Naturschutzgebieten und rund 127.000 ha in Nationalparks oder verschiedenen Reservaten (Flächenüberschneidungen möglich).

Zur Wiederherstellung und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sowie des Zustandes der Landschaften bietet Bayern verschiedene Förderprogramme an. Vom Umfang die größte Bedeutung haben das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) mit 993.000 ha und das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) mit einer geförderten Fläche von 65.000 Hektar. Zusätzlich werden derzeit mit dem Vertragsnaturschutzprogramm Wald freiwillige Leistungen auf rund 13.000 Hektar Wald gefördert.

Insgesamt wurde 2011 mit den Agrarumweltmaßnahmen (KULAP, VNP) rund 1/3 der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Bayern erreicht. Damit die biologische Vielfalt sowie der Zustand der Landschaften bayernweit gesichert bzw. verbessert werden kann, ist eine möglichst zielorientierte und flächendeckende Inanspruchnahme von Agrarumweltmaßnahmen anzustreben, bei der ökologisch hochwertige Flächen prioritär berücksichtigt werden. Die derzeitige Situation, differenziert nach Acker- und Grünlandmaßnahmen, ist in Abbildung 22 dargestellt.

Von der Ackerfläche werden insgesamt 26 % nach den Vorgaben verschiedener Agrarumweltmaßnahmen bewirtschaftet. Die regionale Verteilung ist dabei sehr unterschiedlich. Während in Nordostbayern z.T. über 40 % der Ackerfläche mit Agrarumweltmaßnahmen belegt sind, sind dies in Südbayern größtenteils weniger als 20 %. Neben dem Ökolandbau nehmen dabei die Maßnahmen „Extensive Fruchtfolge“ und „vielseitige Fruchtfolge“ flächenmäßig die größte Bedeutung ein. Die Ackermaßnahmen, die keine bzw. nahezu keine landwirtschaftliche Produktion mehr zulassen (z.B. Agrarökologische Ackernutzung, Extensive Ackernutzung für Feldbrüter, Brachlegung mit Selbstbegrünung) haben einen Umfang von rund 21.000 Hektar. Dies entspricht etwa 1 % Prozent der bayerischen Ackerfläche.

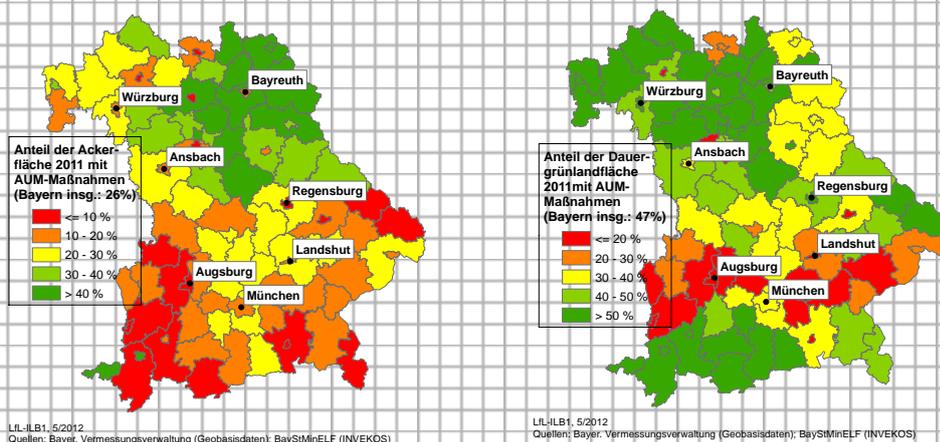


Abbildung 22: Regionale Beteiligung bei den AUM-Maßnahmen in Bayern

Mit Grünlandmaßnahmen werden rund 47 % der bayerischen Dauergrünlandfläche erreicht. Deutlich überdurchschnittlich ist hier die Beteiligungsquote in Nordwestbayern und in Süd-

westbayern. Die geringsten Beteiligungsquoten sind in Nordschwaben, im mittleren Bereich von Oberbayern und im südlichen Teil von Niederbayern zu finden. Abgesehen von den Grünlandflächen der Biobetriebe haben die Maßnahmen mit Extensivierung durch Mineraldüngerverzicht bei Begrenzung des Viehbesatzes flächenmäßig die größte Bedeutung. Danach folgen die Maßnahmen mit Schnittzeitpunktauflagen und die Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Grünlandpflege durch Beweidung.

Für die Sicherung und Verbesserung der Biodiversität haben die Agrarumweltmaßnahmen eine hohe Bedeutung. Das Vertragsnaturschutzprogramm ist dabei auf den Erhalt und die Entwicklung von ökologisch besonders wertvollen Flächen in naturschutzfachlich definierten Kulissen (z.B. Natura-2000-Gebieten, kartierte Biotope) ausgerichtet. Im Grünlandmonitoring Bayern<sup>91</sup> wurde die Anzahl der Pflanzenarten in Abhängigkeit von der Agrarumweltmaßnahme ermittelt. Wie daraus hervorgeht, bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Agrarumweltmaßnahmen. Die mit Abstand größte Artenvielfalt (ca. 33 verschiedene Arten) wurde bei den Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Almbewirtschaftung festgestellt. Auf einem Niveau von etwa 25 verschiedenen Arten bewegen sich die KULAP-Maßnahme mit Schnittzeitpunkt 1. Juli, die Bewirtschaftungsmaßnahmen für Steillagen, sowie die VNP-Grünlandmaßnahmen. Auf Flächen, die ohne Agrarumweltmaßnahmen bewirtschaftet wurden, konnte lediglich eine Artenanzahl von 16 ermittelt werden.

Nach der Halbzeitbewertung zum BayZAL<sup>92</sup> tragen diese Maßnahmen durch Aufwertung vieler Arten- und Lebensgemeinschaften im besonderen Maße zur Erreichung von naturschutzfachlichen und landschaftsästhetischen Zielsetzungen bei. Die Erhaltung des schönen Landschaftsbildes ist unter anderem auch bedeutsam, um Einkünfte aus dem Tourismus zu sichern und die damit verbundenen Arbeitsplätze in der Region zu erhalten.

Um den Flächenumfang der Biotoptypen abschätzen zu können, die zur Sicherung eines guten ökologischen Erhaltungszustandes auf eine besonders naturverträgliche Landbewirtschaftung bzw. Landschaftspflege angewiesen sind, hat das Landesamt für Umwelt eine GIS-Auswertung der bayerischen Biotopkartierungen (Flachland-, Stadt- und Alpenbiotopkartierung) durchgeführt und dabei die pflegerelevanten Biotoptypen selektiert, die insbesondere für die Umsetzung von Natura 2000 zu erhalten sind. Integriert wurden dabei die Vögel des Art. 4 Abs. 2 bzw. des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, die Wiesenbrütergebiete nach Art. 23 Abs. 5 Bayerisches Naturschutzgesetz, Tiere und Pflanzen der Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Flächendopplungen wurden bei der Auswertung eliminiert.

Aufgrund dieser Verschneidungen wird ein Bedarf von ca. 6% oder knapp 200.000 ha der landwirtschaftlichen Fläche in Bayern ersichtlich, auf dem der Landwirtschaft eine besonders naturverträgliche Bewirtschaftung bzw. Pflege der Flächen honoriert werden sollte, um die europarechtlichen Verpflichtungen im Naturschutz in Kooperation mit der Landwirtschaft umsetzen zu können<sup>93</sup>. Auf diesen Flächen ist aus Naturschutzsicht eine sehr extensive Nutzung (z.B. ein- bis zweischürige Wiesenmahd ohne Düngung) notwendig, die teilweise zusätzlich den Einsatz von Spezialtechnik (z.B. auf Feuchtfleichen und in Hanglagen) erfordert. Bisher sind gut 2 % der landwirtschaftlichen Fläche in Bayern im Vertragsnaturschutz. Weitere 2,5 % werden im Rahmen von Maßnahmen des KULAP vergleichbar extensiv bewirtschaftet.

<sup>91</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft; Grünlandmonitoring Bayern. Freising 2011.

<sup>92</sup> Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Halbzeitbewertung des BayZAL. Triesdorf 2010.

<sup>93</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Schriftliche Mitteilung zum Flächenbedarf 2013.

In langjährig durchgeführten, statistisch abgesicherten Paarvergleichen von VNP-Flächen mit Referenzflächen ohne Nutzungsaufgaben zeigen alle untersuchten Biotoptypen (Wiesen, Äcker und Teiche) eine signifikant höhere Biodiversität sowie wesentlich erhöhte Vorkommen an Rote-Liste-Arten auf VNP-Flächen<sup>94</sup>. Die Auswertung bestätigt die Wirksamkeit der Agrarumweltmaßnahmen in Bezug auf die Biodiversität und insbesondere bei der Umsetzung von Natura 2000. Insgesamt sind die Flächenanteile derzeit noch nicht ausreichend, um eine bayernweite Trendumkehr bei den immer noch rückläufigen oder bestenfalls stagnierenden Werten für die Artenvielfalt zu bewirken. Besonders kritische Artengruppen sind Wiesen brütende Vogelarten, artenreiche Wiesen auf mittleren Standorten (v.a. Flachlandmähwiesen, LRT 6510 der FFH-Richtlinie) sowie die Segetalflora der Äcker.

Mit der Teilmaßnahme „Naturschutz und Landschaftspflege“ werden v.a. die Optimierung von ökologisch wertvollen Flächen gefördert. Beispiele sind die Entbuschung von Kalkmagerrasen oder die Anlage von Feuchtmulden und Hecken sowie gezielte Artenhilfsmaßnahmen für bedrohte und überwiegend auch über Natura 2000 zu schützende Arten. Die Maßnahme hat insbesondere auch bei der Wiederherstellung von stark beeinträchtigten Lebensräumen von Natura 2000 eine herausragende Bedeutung, sofern ein guter Erhaltungszustand für Lebensräume und Arten erst wieder zu schaffen ist. Sie ist somit eine wesentliche Ergänzung zum Vertragsnaturschutz, über den die jährlich wiederkehrende Pflege und Bewirtschaftung der wiederhergestellten Flächen abgesichert werden kann.

Bayern hat inzwischen ein weitgehend flächendeckendes Netz von 55 Landschaftspflegeverbänden, in denen Landwirte, Naturschützer und Kommunalpolitiker auf lokaler Ebene diese praktischen Landschaftspflegemaßnahmen kooperativ und koordiniert umsetzen. Diese Verbände sind leistungsfähige Partner der Naturschutzverwaltung für den Großteil der erforderlichen Maßnahmen. Die Verbände übernehmen dabei auch Aktivitäten der Umweltsensibilisierung, indem sie Landwirte verstärkt in Richtung naturverträgliche Pflege und Bewirtschaftung von Flächen beraten und begleitende Aktivitäten wie die Information der Bevölkerung oder die Initiierung von Vermarktungsaktivitäten für Produkte aus einer besonders naturverträgliche Produktion umsetzen.

Die Strategie über die Landschaftspflegeverbände, die wesentlichen Akteure auf regionaler Ebene zu bündeln und damit kompetente Partner für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen zu haben, soll deshalb in der folgenden EU-Programmplanungsperiode weiter ausgebaut werden. Insbesondere die Umsetzung von Natura 2000 soll damit wesentlich vorangebracht werden, nachdem nun zunehmend Managementpläne für die Gebiete fertiggestellt sind. Darüber hinaus sind neben den Landwirten, den Waldbesitzern und den Landschaftspflegeverbänden auch die Naturschutzverbände in erheblichem Umfang bei der Umsetzung von praktischen Landschaftspflegeaktivitäten tätig. Insbesondere Flächen, die einer manuellen Pflege bedürfen und für die keine Landwirte gewonnen werden können, werden von den Naturschutzverbänden betreut. Dabei spielen neben den großen, landesweit agierenden Verbänden (insbesondere Landesbund für Vogelschutz und Bund Naturschutz) oftmals auch nur regional verankerte Verbände eine wichtige Rolle

Zur Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes werden in Bayern derzeit zwei Maßnahmen (Naturschutz und Landschaftspflege; Gewässerökologie) angeboten. Im Bereich der Gewässerökologie wurden vor allem Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und Unterhaltung von Gewässern umgesetzt. Derartige Maßnahmen sind verstärkt notwendig, da der nach der WRRL anzustrebende gute ökologische Zustand der Fließgewässer u.a. wegen

---

<sup>94</sup> Gütthler W. et al.: Erfolgskontrollen zum bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm. Naturschutz und Landschaftsplanung H. 7 2012.

ökologisch nachteiliger Gewässerverbauungen in vielen Gewässern noch verfehlt wird<sup>95</sup>. Ebenso wird in der Halbzeitbewertung des BayZAL<sup>96</sup> angeregt, dass derartige Maßnahmen umfangreicher umgesetzt werden, da sie ein wichtiges Instrument zur Schaffung ökologisch vielfältiger Gewässerläufe darstellen. Zudem wirken ökologisch intakte Gewässer als wichtige Biodiversitätsachsen. Es bestehen deshalb hohe Synergieeffekte zwischen der Umsetzung der WRRL und der Wiederherstellung und Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Mit der Teilmaßnahme „Naturschutz und Landschaftspflege“ werden v.a. die Erhaltung und Pflege von ökologisch wertvollen und extensiven Grünlandflächen gefördert. Da die Grünlandflächen einen landschaftsprägenden Charakter haben, sollten weitere Anstrengungen unternommen werden, um dessen Verlust zu vermeiden.

**b. Verbesserung der Wasserwirtschaft, einschließlich des Umgangs mit Düngemitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln** ~~Verbesserung der Wasserwirtschaft;~~

Formatiert: Schriftart: 12 Pt.

Mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)<sup>97</sup> wurden für die Mitgliedstaaten der EU einheitliche Umweltziele für den Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer geschaffen. Mit der Richtlinie wird angestrebt, dass alle Gewässer bis 2015, spätestens jedoch 2027, einen definierten „guten ökologischen Zustand“ erreicht haben sollen. Ein bereits vorhandener oder erreichter guter ökologischer Zustand ist zu erhalten. Als Referenz gilt die natürliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren in den Gewässern, ihre unverfälschte Gestalt und Wasserführung und die natürliche Qualität des Oberflächen- und Grundwassers.

Die ökologische Zustandsklasse eines Oberflächenwasserkörpers wird auf Grund der Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft (Artenzusammensetzung und Häufigkeiten) sowie dem Grad ihrer Abweichung vom gewässertypspezifischen Referenzzustand bestimmt, da die Lebensgemeinschaft die Gesamtheit aller Einflussfaktoren und Störgrößen widerspiegelt. Die Bewertung erfolgt in den fünf Klassen von 1 (sehr gut) bis 5 (schlecht). Die biologische Qualitätskomponente mit der schlechtesten Bewertung bestimmt die ökologische Zustandsklasse. Davon abgeleitet wird, ob und ggf. welche Verbesserungsmaßnahmen notwendig sind, um des Zustand der Gewässer zu verbessern. Die derzeitige Situation ist in folgender Abbildung 23 dargestellt.

<sup>95</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt. Umweltbericht Bayern. Augsburg 2011.

<sup>96</sup> Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Halbzeitbewertung des BayZAL. Triesdorf 2010.

<sup>97</sup> Europäische Kommission: Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) v. 23.10.2000. Brüssel 2000.

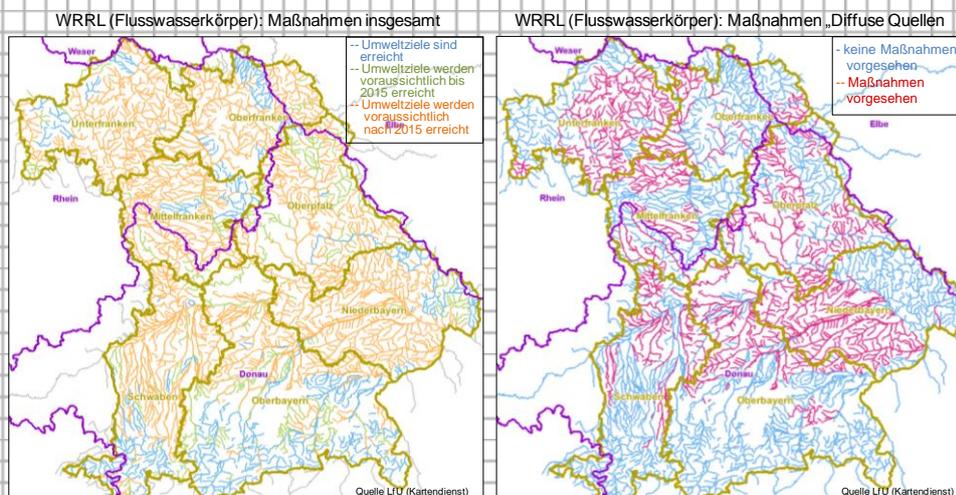


Abbildung 23: Zielerreichung nach der WRRL bei Flusswasserkörpern

Im linken Teil der Abbildung ist die Situation der Flusswasserkörper insgesamt wiedergegeben. Bei den blau dargestellten Flusswasserkörpern ist ein guter ökologischer Zustand erreicht. Bei den restlichen sind Maßnahmen notwendig, um die Situation zu verbessern. Wesentliche Ursachen für den bisher noch nicht erreichten guten Zustand liegen in Defiziten bei der Gewässerstruktur und –durchgängigkeit sowie in diffusen Einträgen in die Gewässer. In den Bewirtschaftungsplänen zur WRRL werden eine Vielzahl verschiedener Abhilfemaßnahmen direkt am Gewässer (sog. hydromorphologische Maßnahmen) aufgeführt, welche in Verbindung mit den landwirtschaftlichen Maßnahmen in der Fläche den Gewässerzustand wieder verbessern und somit die Zielerreichung der WRRL gewährleisten sollen.

Derzeit werden in 350 Vorhaben des staatlichen Wasserbaus an Gewässern 1. und 2. Ordnung solche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie umgesetzt bzw. sind geplant. Des Weiteren werden an nichtstaatlichen Gewässern rund 400 Vorhaben vom Freistaat gefördert, die einen Beitrag zur ökologischen Aufwertung der Gewässer vorsehen<sup>98</sup>. Maßnahmenbeispiele hierfür sind „Gewässerprofil naturnah umgestalten“, „Durchgängigkeit herstellen“ oder „Entlanden / Entschlammten des Flussbetts“.

Der rechte Teil der Abbildung stellt die Flusswasserkörper dar, wo „diffuse Quellen“ Ursache für den unbefriedigenden Gewässerzustand sind. Bei den rot gekennzeichneten Flusswasserkörpern sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, um den ökologischen Zustand der Gewässer zu verbessern. Hier spielt insbesondere die Vermeidung von Stoffeinträgen aus den landwirtschaftlichen Flächen eine große Rolle.

Wie der Vergleich mit Abbildung 10 (Viehbesatz, Biogas-KW, Intensivkulturanteil und Pachtpreis) zeigt, sind die betroffenen Regionen weniger durch hohe Viehbesatzdichten, sondern vielmehr durch einen hohen Anteil von Hackfrüchten, Gemüse und Sonderkulturen geprägt. Bei diesen Regionen handelt es sich zum Großteil um die Agrargebiete „Tertiär-Hügelland Nord“ und „Gäugebiete“, also um Böden mit überdurchschnittlicher Bonität. Zur Verbesserung der Situation bzw. zur Umsetzung von Maßnahmen aus den Bewirtschaftungsplänen wurden spezielle Wasserberater an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft

<sup>98</sup> Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Schriftliche Mitteilung 2013.

und Forsten eingerichtet. Beispiele für Maßnahmen<sup>99</sup>, die auch mit Hilfe von Agrarumweltmaßnahmen realisiert werden, sind:

- verstärkter Zwischenfruchtanbau,
- gewässerschonende Fruchtfolge,
- Ermittlung des Stickstoffbedarfs mittels Bodenuntersuchung im Frühjahr oder
- die Stilllegung mit gezielter Begrünung.

Zum Stand der letzten Bewertung<sup>100</sup> im Jahr 2010 erfüllten in Bayern 169 von 813 Flusswasserkörpern die Kriterien des guten ökologischen Zustandes. Dies entspricht 21 Prozent der Fließgewässer, die von der WRRL betroffen sind. Bei den Seen ist der Anteil mit 51 zwar deutlich höher, aber ebenfalls weit entfernt von der Zielmarke von 100 Prozent. Insgesamt erfüllten im Jahr 2010 von den 55 WRRL-relevanten Seen 28 noch nicht den definierten „guten ökologischen Zustand“ (vgl. Abbildung 24).

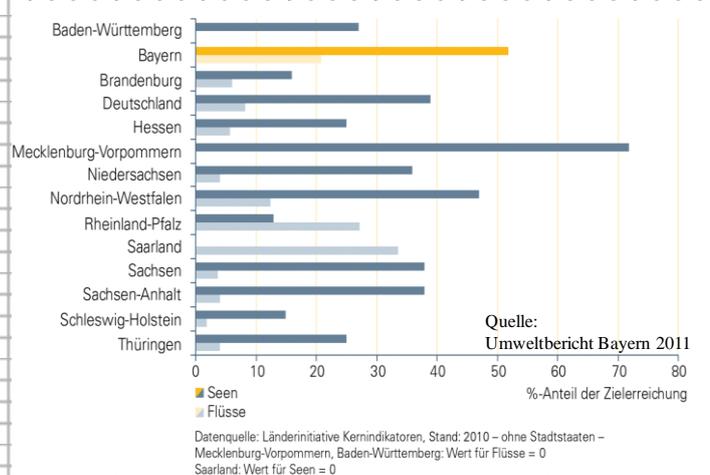


Abbildung 24: Gewässerzustand nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Neben den Oberflächengewässern wird auch das Grundwasser von der WRRL erfasst. Für Grundwasser ist das Ziel ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand. Zur Bewertung des chemischen Zustands sind die Schadstoffkonzentrationen und die Leitfähigkeit im Grundwasserkörper zu beurteilen. Für den mengenmäßigen Zustand ist das Ausmaß, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird, zu betrachten. In den Wirkungsbereich der WRRL wurden alle Schutzgebiete einbezogen, die entweder dem Gewässerschutz selbst (z.B. Trinkwasserschutzgebiet) oder indirekt dem Erhalt wasserabhängiger Lebensräume oder Arten dienen (z.B. Natura 2000).

Das Grundwasser kann vor allem durch stoffliche Einträge oder durch übermäßige Entnahme von Grundwasser beeinträchtigt werden. Aus landwirtschaftlicher Sicht sind bezüglich der stofflichen Einträge Nitrat und in Regionen mit karstigem Untergrund Pflanzenschutzmittel von Bedeutung. Aufgrund der Verminderung der Stickstoffüberschüsse auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in den letzten Jahren sind die Nährstoffeinträge zurückgegangen (Bewirtschaftungsplan Donau). An den langjährigen Messstellen sind die Grenzwertüberschreitungen von 50 mg Nitrat je Liter Wasser leicht rückläufig und zuletzt nur noch

<sup>99</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie-Bewirtschaftungspläne ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).

<sup>100</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltbericht Bayern. Augsburg 2011.

bei 5 Prozent der Messstellen zu beobachten. Nitratgehalte von unter 25 mg/l zeigen an, dass nur ein mäßiger anthropogener Einfluss vorliegt. Dieser Wert wird an 30 % der Messstellen überschritten, eine Besserung ist nicht erkennbar<sup>101</sup>. Die Zielerreichung bei den Grundwasserkörpern ist in folgender Abbildung 25 dargestellt.

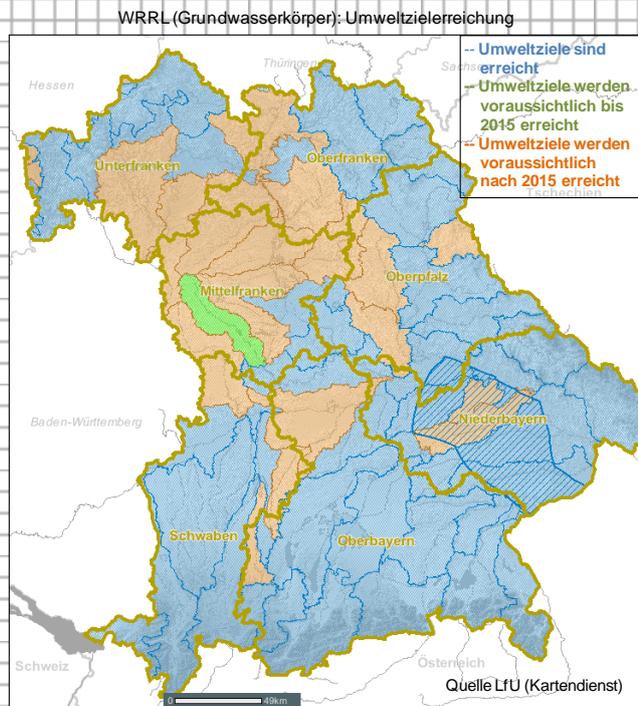


Abbildung 25: Zielerreichung nach der WRRL bei den Grundwasserkörpern

Eine Verbesserung des chemischen Zustands des Grundwassers ist vor allem in einigen Regionen Frankens sowie Teilen Oberbayerns und der Oberpfalz geboten. Als Maßnahme dazu bietet sich vor allem die Beratung zur ordnungsgemäßen Düngung und ggf. eine Ergänzung über spezielle Agrarumweltmaßnahmen an. Dies betrifft vor allem die Regionen, wo wegen der Ausweitung der Substratproduktion für die Bioenergieerzeugung eine zunehmende Intensivierung des Ackerbaus erfolgt.

Zur Wasserrahmenrichtlinie wurde 2012 eine Zwischenbewertung durchgeführt. Für das Flussgebiet Donau wurde dazu ein Zwischenbericht veröffentlicht. Der Bericht zeigt den Stand der Maßnahmenumsetzung; aktualisierte Zustandsbeschreibungen gegenüber 2010 sind noch nicht publiziert.

Bayern ist in 258 verschiedene Grundwasserkörpergebiete eingeteilt. Nach Vorabmitteilung des Landesamtes für Umwelt zur Zwischenbewertung (November 2014) befinden sich in Bayern 61 Grundwasserkörper in einem schlechten Zustand gemäß der WRRL. Dies entspricht einem Anteil von 23,6 % an den Grundwasserkörpern. Die betroffenen Grundwasserkörper betreffen flächenmäßig 30,7 % der bayerischen Landesfläche Ursache hierfür sind zu etwa 24% Nitrat und zu etwa 20% Pflanzenschutzmittel (Flächenüberschneidungen).

**Formatiert:** Block, Abstand Nach: 0 Pt., Zeilenabstand: einfach

<sup>101</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltbericht Bayern. Augsburg 2011.

Das Grundwasser kann vor allem durch stoffliche Einträge oder durch übermäßige Entnahme von Grundwasser beeinträchtigt werden. Aus landwirtschaftlicher Sicht sind bezüglich der stofflichen Einträge Nitrat und in Regionen mit karstigem Untergrund Pflanzenschutzmittel von Bedeutung. Aufgrund der Verminderung der Stickstoffüberschüsse auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in den letzten Jahren sind die Nährstoffeinträge im Bereich des Flussgebietes Donau zurückgegangen. Die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) gibt einen Rahmen für die Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln sowie eine Obergrenze für die Aufbringung von Dung vor.

Nach Mitteilung des Landesamtes für Umwelt stammen die Phosphateinträge in Oberflächengewässer zu rund 1/3 aus punktförmigen Quellen (v.a. Kläranlagen) und zu fast 2/3 aus diffusen Quellen (z.B. Erosion, Oberflächenabfluss, Dränagen, Grundwasser). Einträge von Pflanzenschutzmittel ins Grundwasser sind vor allem in Regionen festzustellen, wo die Böden eine geringe Rückhalteeigenschaft haben (Karstregionen Frankens und der Oberpfalz). Darüber hinaus sind hohe Pflanzenschutzmittelkonzentrationen in Teilen Niederbayerns zu verzeichnen.

#### Stickstoffüberschuss

Für das Stickstoffmonitoring im Rahmen der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sind von jedem Bundesland die Stickstoffsalden zu ermitteln. Als Ziel ist die Verringerung des Stickstoffüberschusses (brutto) auf 80 kg je Hektar für 2010 vorgegeben. Für die Zeit danach wird eine weitere Reduzierung des Überschusses gefordert, allerdings ohne festgelegten Zielwert.

Die Entwicklung der nach der Düngeverordnung errechneten Stickstoffsalden (brutto und netto) sowie der aufgebrauchten Stickstoffmenge aus Mineraldüngern ist für Bayern in nachfolgender Abbildung 26 dargestellt. Die Ermittlung des Nährstoffsaldos nach der Düngeverordnung erfolgt dabei nach der sogenannten Feld-Stall-Bilanz, wobei alle aufgebrauchten Nährstoffmengen (z.B. Mineraldünger, organischer Dünger, atmosphärischer Eintrag) und alle abgefahrenen Nährstoffmengen in Form von Haupt- oder Nebenprodukten berücksichtigt werden<sup>102</sup>.

---

<sup>102</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Stickstoffmonitoring (unveröffentlichte Auswertung).

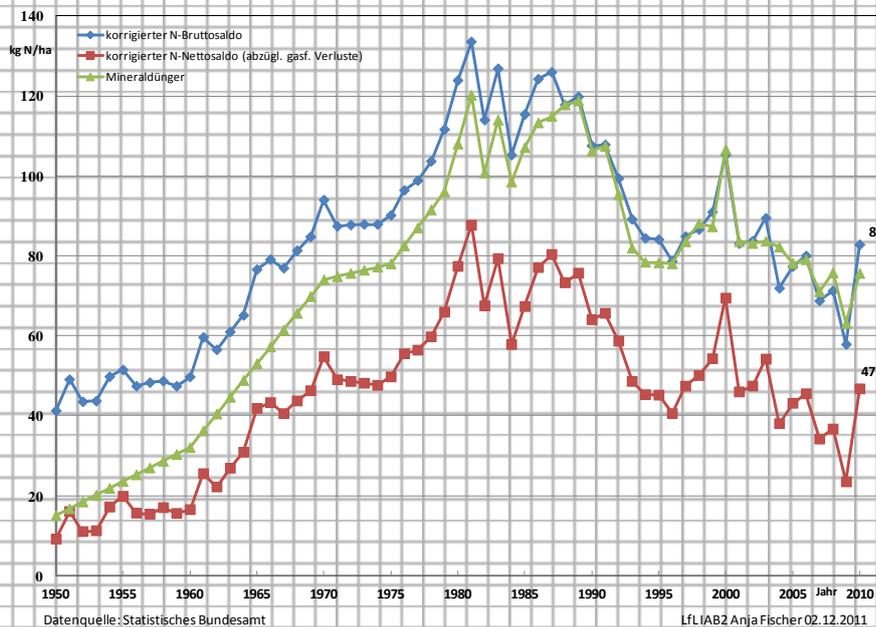


Abbildung 26: Entwicklung der errechneten Stickstoffsalden in Bayern

Wie aus darus hervorgeht, entwickelte sich der Stickstoffsaldo identisch mit dem Einsatz von zugekauften mineralischen Stickstoffdüngern. Der Einfluss des Abbaus der Viehhaltung spielte dabei eine untergeordnete Rolle. Auch ist die Verfügbarkeit der Wirtschaftsdünger von Jahr zu Jahr sehr konstant, so dass die Änderung der Salden von Jahr zu Jahr im Wesentlichen von der Mineraldüngergabe bzw. von den Ertragsschwankungen verursacht wird. Die Höhe der Mineraldüngergabe wird dabei offensichtlich sehr stark von der Preiswürdigkeit der Stickstoffdünger beeinflusst.

Insgesamt wird mit einem Bruttosaldo von 83 kg je Hektar die Zielvorgabe aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie nahezu erreicht. Der Nettosaldo von 47 kg je Hektar liegt ebenfalls im bayerischen Mittel deutlich unter der Vorgabe der Düngeverordnung von 60 kg je Hektar. Um diesen bayerischen Mittelwert variieren die einzelbetrieblichen Werte mit erheblichen Schwankungen. Insgesamt ist es deshalb nach wie vor notwendig, die Stickstoffüberschüsse, sowohl aus Gründen des Ressourcenschutzes, als auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, weiter zu senken.

### c. Verbesserung der Bodenbewirtschaftung

Nach der EU-Bodenschutzstrategie<sup>103</sup> gehört die Bodenerosion neben dem Verlust an organischer Substanz, der Verunreinigung, der Bodenversiegelung, der Versalzung, der Bodenverdichtung, der Verringerung der biologischen Vielfalt im Boden, den Erdbeben und Überschwemmungen zu den Hauptgefahren der Bodendegradation. Im Extremfall droht der vollständige Verlust der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit des Bodens. Da die Bodenbildung ein extrem langsamer Prozess ist, muss der Boden als nicht erneuerbare Ressource betrachtet werden. Deshalb sind in der Direktzahlungsverordnung und in Folge davon in den Cross

<sup>103</sup> Europäische Kommission: Thematische Strategie für den Bodenschutz. KOM(2006)231.

Compliance Bestimmungen<sup>104</sup> verbindliche Vorgaben, z.B. zum Erosionsschutz oder zum Erhalt des Dauergrünlandes enthalten.

Wie bereits in Abbildung 18 dargestellt, verringert sich seit 2005 die Dauergrünlandfläche, während die Ackerfläche in den letzten Jahren leicht zugenommen hat. Ursache hierfür ist, dass insbesondere dort, wo bisherige Dauergrünlandflächen auch ackerbaulich genutzt werden können, die arbeitsintensive Rinderhaltung beschleunigt abgebaut wird. Verstärkt wird dies, durch die wirtschaftlich wesentlich attraktivere Verwertung von Ackerfutter (Silomais, Getreide-Ganzpflanzensilage) für die Biogasfermentation. Dies führt ferner dazu, dass im Rahmen der Substratproduktion für Biogasanlagen verstärkt die vollständige organische Substanz abgefahren wird. Im Vergleich zu den Fruchtfolgen mit überwiegend Körnerernte ist deshalb bei den „Biogasfruchtfolgen“ neben der vollständigen Rückführung des aus dem abgefahrenen Substrat entstandenen Gärrestes, eine vielseitige Fruchtfolge sowie ein humusfördernder Zwischenfruchtanbau notwendig, um eine ausgeglichene Humusbilanz zu erreichen<sup>105</sup>.

Ein weiteres Problem ergibt sich beim Umbruch von hängigen Dauergrünlandflächen. Dadurch erhöht sich der z.T. regional ohnehin schon hohe Anteil von Flächen mit Erosionsgefährdung. Dies gilt vor allem dann, wenn damit Hanglängen vergrößert bzw. dem Wasserabfluss unterbrechende Elemente beseitigt werden. Der Umfang der Flächen in Bayern, die von einer Wassererosionsgefährdung (CC-Wasser 1) bzw. hohen Wassererosionsgefährdung (CC-Wasser 2) betroffen sind, ist im Erosionsgefährdungskataster<sup>106</sup> dargestellt (vgl. Abbildung 27).

Abgesehen von einigen 100 Hektar Ackerfläche, die in Bayern durch Winderosion betroffen sein können, besteht bei fast ¼ der Ackerfläche eine Gefährdung durch Wassererosion. Insgesamt beträgt die wassererosionsgefährdete Fläche rund 500.000 Hektar. Davon sind rund 96.000 Hektar mit CC-Wasser-2, d.h. als hoch erosionsgefährdet eingestuft. Für diese Flächen sind im Rahmen von Cross Compliance Bewirtschaftungsaufgaben vorgegeben, um die Erosionsgefahr zu verringern. Weitergehende Maßnahmen wie der Anbau von winterharten Zwischenfrüchten oder Mulchsaatverfahren können den Schutz vor Erosion weiter verbessern.

<sup>104</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Cross Compliance 2012. München 2012.

<sup>105</sup> Wendland, M.: Düngung mit Gärresten, Nährstoffbilanzierung für Biogasbetriebe, Rechtsvorschriften aus dem Düngerecht ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)).

<sup>106</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Erosionskataster. Freising 2010.

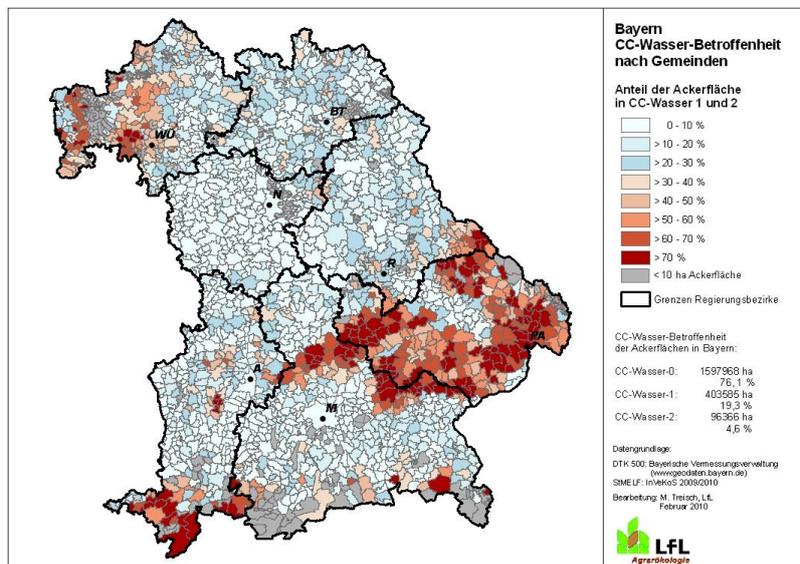


Abbildung 27: Bayerisches Erosionsgefährdungskataster für die Wassererosion

Neben der Erhaltung von Dauergrünland und dem Erosionsschutz sind in Cross Compliance weitere Vorgaben zur Erhaltung der Flächen in einem guten landwirtschaftlichen Zustand festgelegt. Die wesentlichen weiteren Maßnahmen sind die Erhaltung der organischen Substanz im Boden, der Schutz der Bodenstruktur, die Instandhaltung von aus der landwirtschaftlichen Erzeugung genommenen Flächen und die Erhaltung der Landschaftselemente.

Eine weitere Gefährdung stellt nach der Bodenschutzstrategie die Verunreinigung der Böden dar. In Bayern machen die Waldflächen mit 2,55 Mio. ha rund 36% der Landesfläche aus. Die bayerische Waldfläche nahm von 1980 bis 2010 kontinuierlich um rund 1.480 Hektar pro Jahr zu. Die Eigentumsverhältnisse sind: 57% Privatwald, 30% bayerischer Staatswald, 11% Körperschaftswald, 2% Bundeswald. Die durchschnittliche Waldfläche der rund 700.000 privaten Waldbesitzer liegt bei 2 Hektar. Rund 2/3 der Baumarten sind Nadelhölzer (davon Fichte 45%, Kiefer 19%) und 1/3 Laubhölzer (davon Buche 16%, Eiche 6%).

Für den Zustand der Wälder sind die Situation der Waldböden, und hierbei vor allem die mit dem Säuregrad zusammenhängende Nährstoffverfügbarkeit maßgebend. Im Waldzustandsbericht 2010 wurde für Bayern eine insgesamt günstige Situation festgestellt, wengleich in einigen Regionen (z.B. Ostbayern) eine Kalkung angebracht wäre. Nach der Kronenzustandserhebung 2006-2013 setzt sich der Trend zur Verbesserung des Kronenzustandes fort. Der Anteil der Bäume ohne Schadmerkmale betrug im Jahr 2013 40,6%; schwache Schäden hatten 39,6% und deutliche Schäden wurden bei 19,5% der Bäume festgestellt.

Da vielseitige Verunreinigungen über die Luft kommen, sind davon sowohl die landwirtschaftlich genutzten Flächen als auch die Waldflächen betroffen. Über die Luftverunreinigungen werden die Böden mit Schwefel- und Stickstoffverbindungen belastet. Das Gedeihen der Waldbäume ist jedoch nicht so sehr von den Einwirkungen aus der Luft und vom Säuregrad (pH-Wert) des Bodens abhängig. Entscheidend sind vielmehr die im Boden enthaltenen Nährelemente Calcium, Magnesium, Natrium und Kalium sowie dessen Verfügbarkeit. Umso besser die Basensättigung, desto sicherer ist die Baumernährung. Im Rahmen

der zweiten Bodenzustandserhebung im Wald wurde die Basensättigung der Waldböden in verschiedenen Bodentiefen erhoben<sup>107</sup>.

Anhand der erfassten Daten wurden die Waldböden mit fünf Tiefenprofiltypen charakterisiert. Der Typ 1 (gleichmäßig hoch basengesättigt) entspricht einem sehr guten Bodenzustand mit einem enormen Widerstand gegen Bodenversauerung. Rund 27 der Waldböden entfallen auf diese Gruppe. Das andere Extrem ist der sehr basenarme Typ 5, der auf etwa acht Prozent der Waldfläche festgestellt wurde. Dazwischen wurden noch drei Übergangsformen festgelegt. Die Verteilung der so ermittelten Tiefenprofiltypen in Bayern ist in Abbildung 28 dargestellt.

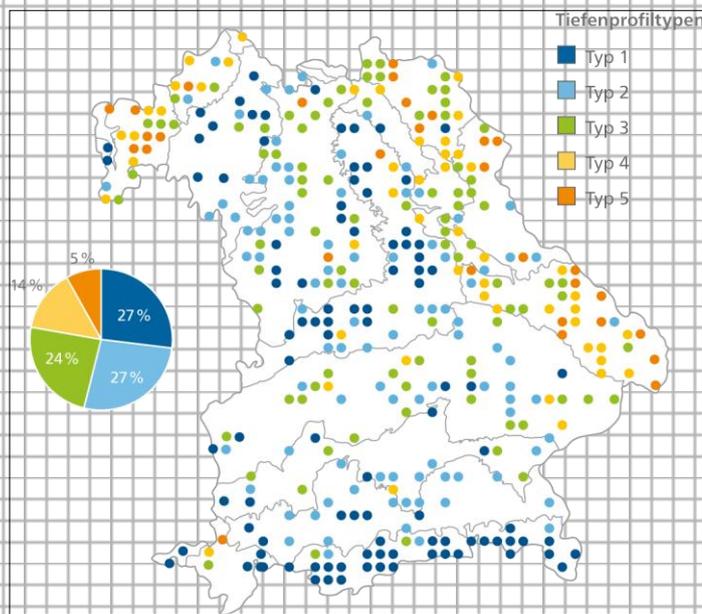


Abbildung 28: Bodenzustandserhebung Waldböden

Der Typ 1 ist vor allem in den Regionen Fränkische Platten, Jura und den Alpen verbreitet. Eine ähnliche Verbreitung haben die beiden Übergangstypen zwei und drei. Auf rund 80 Prozent der bayerischen Waldfläche konnten diese drei günstigen Typen festgestellt werden. Die beiden eher basenarmen Profiltypen wurden auf rund 20 Prozent der Waldfläche ermittelt. Das Vorkommen dieser Böden konzentriert sich vor allem auf Ostbayern und Nordwestbayern.

Für den Großteil der Waldfläche ist dies insgesamt eine günstige Situation, da die meisten Baumarten mit dieser Bodensituation gut zurechtkommen. Ungünstiger ist die Situation in Regionen wo überwiegend die Profiltypen 4 und 5 festgestellt wurde. In diesen Regionen kann eine Bodenschutzkalkung oder eine Zurückhaltung in der Nutzung angesagt sein<sup>108</sup>.

Holz stellt einen wichtigen Beitrag zum Energiemix der Zukunft dar. Insbesondere bei der Wärmeversorgung von Haushalten, kommunalen Einrichtungen, Handwerks- und Industriebetrieben können biogene Energieträger eine Schlüsselrolle spielen. Um die hierfür notwen-

<sup>107</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Zentrum-Wald-Forst-Holz Weihenstephan: Bodenzustandserhebung 2006-2009. Waldforschung aktuell Nr. 78, 2010.

<sup>108</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Zentrum-Wald-Forst-Holz Weihenstephan: Bodenzustandserhebung 2006-2009. Waldforschung aktuell Nr. 78, 2010.

digen Holzmengen zur Verfügung zu stellen, müssen neue Wege beschritten werden. Die nachhaltige Versorgung mit Holz kann beispielweise mit Energiewäldern, auch Kurzumtriebsplantagen (KUP) genannt, erfolgen<sup>109</sup>.

#### Priorität 4: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach wie vor hoher Grünlandanteil und viele extensiv bewirtschaftete Flächen</li> <li>• Rund 365.000 Hektar landw. genutzte Fläche in Natur-2000-Gebieten</li> <li>• Etwa 125.000 kartierte Flachlandbiotope und rund 7.500 Alpenbiotope</li> <li>• Größtenteils guter Zustand bei den Waldböden</li> <li>• Positive Wirkung der Agrarumweltmaßnahmen auf die Biodiversität und den Ressourcenschutz</li> <li>• Stickstoffüberschüsse durch Beratung und verbesserte Ausbringtechnik deutlich reduziert</li> <li>• Synergien WRRL-Maßnahmen und Biodiversitätsziele</li> <li>• Gute Instrumente zum Monitoring für den Ressourcenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Flächenverbrauch für Siedlungsbau und Infrastrukturmaßnahmen; insbesondere auch in Regionen mit rückläufiger Bevölkerung</li> <li>• Ziele nach der WRRL bei den Grundwasserkörpern und den Flusswasserkörpern noch nicht erreicht</li> <li>• Umfangreiche Flächen mit Wassererosionsgefährdung</li> <li>• Kontinuierlicher Rückgang des Grünlands</li> <li>• Trendumkehr bei den Biodiversitätsverlusten noch nicht erreicht</li> <li>• Einzelbetriebliche Stickstoffüberschüsse z.T. deutlich über dem bayerischen Mittelwert</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Attraktivität und Flexibilität von Agrar- und Waldumweltmaßnahmen</li> <li>• Erhöhung der Wirksamkeit der Agrarumweltmaßnahmen durch zielorientiertere Maßnahmenkonzeption</li> <li>• Verbesserung der Biodiversität durch erfolgsorientierte Agrarumweltmaßnahmen</li> <li>• Eigentumsverträgliche und flächensparende Lösung von Landnutzungskonflikten durch Flächenmanagement und Bodenordnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinkende Bereitschaft zur Teilnahme an Agrar- und Waldumweltmaßnahmen in Folge steigender Anforderungen</li> <li>• Verdrängung von Agrarumweltmaßnahmen durch die Substratproduktion für die Bioenergie</li> <li>• Beeinträchtigung von Rückzugsgebieten für die Wildtiere durch weitere Erschließung der Naturräume für touristische Zwecke</li> <li>• Zunehmende Flächenkonkurrenz zwischen Landwirtschaft, Naturschutz, Infrastruktur, Tourismus, Siedlungsent-</li> </ul>

<sup>109</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Jahresbericht 2011 der Bayerischen Forstverwaltung. München 2012.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsequente Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramme</li> </ul>	wicklung und Wasserwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde Finanzausstattung</li> <li>• Trends zur weiteren Intensivierung können die Bemühungen um Arterhaltung und Lebensraumschutz entgegenstehen</li> </ul>
---	---

## 2.5 Förderung der Ressourceneffizienz und Unterstützung des Agrar-, Ernährungs- und Forstsektors beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Wirtschaft

Die Verbesserung der Ressourceneffizienz ist verankert in der Priorität „Nachhaltiges Wachstum“ der Strategie Europa 2020<sup>110</sup>. Die effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen ist über alle Produktions- und Handelsstufen, sowie bei der Nutzung und dem Konsum von Waren und Dienstleistungen zu beachten. Im Bereich der Nahrungsmittelerzeugung und des -konsums gilt dies insbesondere auch für die Vermeidung von Verlusten und Verschwendung. Nach der Studie<sup>111</sup> „Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland“ werden in Deutschland 11 Mio. Tonnen verwertbare Lebensmittel als Abfall entsorgt. Der Großteil davon (61 %) entfällt auf die Privathaushalte, jeweils 17 % fallen auf Großverbraucher und Industrie und die restlichen 5 % verursacht der Handel. Darüber hinaus sind durch moderne Produktionstechnik die Ernte- und Lagerungsverluste im Marktfrucht- und Futterbau sowie die Verluste in der Tierproduktion zu senken. Das Gleiche gilt für die ordnungsgemäße Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern. Im Rahmen der Förderung durch den ELER liegt der Schwerpunkt der Betrachtung zur Verbesserung der Ressourceneffizienz auf den folgenden Bereichen.

### a. Verbesserung der Effizienz der Wassernutzung in der Landwirtschaft

Aufgrund der klimatischen Bedingungen hat die Bewässerung in Bayern eine sehr untergeordnete Bedeutung. In einigen bayerischen Regionen spielt jedoch Trockenheit und Hitzestress eine zunehmende und ertragsentscheidende Rolle. Im Rahmen der Ausgleichszulage (ELER-VO Art 32) werden derartige naturbedingten Nachteile berücksichtigt, denn die zukünftige Gebietsabgrenzung erfolgt nach acht biophysikalischen Kriterien. Dabei wird z.B. auch das Kriterium Trockenheit berücksichtigt.

Von der gesamten Ackerfläche von rund 2,1 Mio. Hektar, werden lediglich 13.836 Hektar bewässert<sup>112</sup> (vgl. Abbildung 29). Das entspricht 0,7 % der gesamten Ackerfläche. Die Bewässerungsschwerpunkte liegen beim Anbau von Kartoffeln, Zuckerrüben und insbesondere Feldgemüse. Während der Anteil der bewässerten Zuckerrübenfläche mit 2,2 % noch vergleichsweise unbedeutend ist, sind die Anteile bei Kartoffel mit 7,0 % und vor allem beim Gemüse mit 34,0 Prozent der Anbaufläche doch sehr hoch.

<sup>110</sup> Europäische Kommission: EUROPA 2020 – Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Mitteilung der Kommission. Brüssel 2010.

<sup>111</sup> Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft: Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland. Stuttgart 2012.

<sup>112</sup> Statistisches Bundesamt: Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden. Fachserie 3 H. 5. Wiesbaden 2011.

Die Wasserentnahme zur Bewässerung erfolgt zu 58 % aus dem Grundwasser, zu 27 % aus dem öffentlichen Versorgungsnetz und zu 15 % aus Oberflächengewässern. Von den 1.830 Bewässerung betreibenden Betrieben erfolgt bei rund 2/3 der Betriebe die Bewässerung über eine Beregnung und bei etwa 1/3 der Betriebe durch eine bodennahe Tropfbewässerung. Nach Erhebungen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft<sup>113</sup> schwanken die Beregnungsflächen von Jahr zu Jahr sehr stark, wobei bei höherem Bedarf vor allem verstärkt auch Wasser aus den Oberflächengewässern entnommen wird.

Das größte Einsparpotenzial ist kurzfristig vor allem in der Modernisierung der Bewässerungstechnik und einem ordnungsgemäßen Bewässerungsmanagement zu sehen.

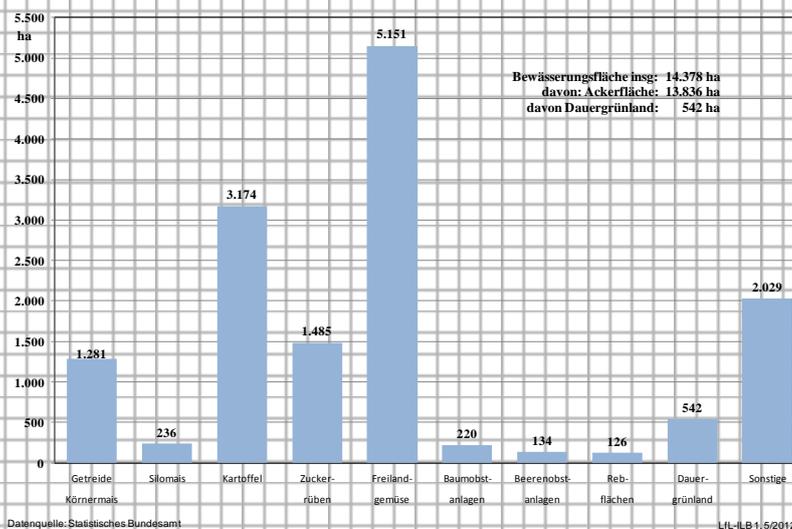


Abbildung 29: Bewässerungsflächen in Bayern 2009

Während bei der Beregnung die Wassernutzungseffizienz bei 60-80 % liegt, wird bei modernen Tröpfchenbewässerungsanlagen ein Bewässerungswirkungsgrad von 90 % erreicht. Allerdings ist das Verfahren der Tropfbewässerung mit einem höheren Arbeitsaufwand und höheren Kosten verbunden<sup>114</sup>.

## b. Verbesserung der Effizienz der Energienutzung in der Landwirtschaft und der Nahrungsmittelverarbeitung

Die Verbesserung der Energieeffizienz ist die größte Herausforderung bei der Realisierung einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise. Die Energieeffizienz drückt dabei den Gesamtenergiebedarf für die Herstellung eines bestimmten Produktes aus. Da die Ermittlung für einzelne landwirtschaftliche Produkte sehr aufwändig und methodisch noch in der Entwicklung ist, stehen insbesondere die Möglichkeiten der Energieeinsparung im Mittelpunkt der Betrachtung.

Von besonderer Bedeutung ist die Energieeffizienz in der Ernährungswirtschaft, da vom gesamten Energieaufwand für die Kühlung in Deutschland rund  $\frac{2}{3}$  auf den Bereich Nah-

<sup>113</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Bewässerung von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen sowie Weinbau. Freising 2009.

<sup>114</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Bewässerung im Ackerbau und in gärtnerischen Freilandkulturen. Freising 2008.

rungsmittelerzeugung (incl. Transport und Lagerung) entfällt<sup>115</sup>. Die Modernisierung der Kühltechnik sowie die Vermeidung von Wärme-/Kälteverlusten durch Schutzmaßnahmen leisten somit wichtige Beiträge zur Verbesserung der Energieeinsparung einerseits und Minderung von Treibhausgasen andererseits. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der Klimaerwärmung und der Zunahme von Hitzeperioden.

Mit 270 Euro/Hektar beträgt der Anteil der Treib- und Schmierstoffe, Strom und Heizstoffe (incl. Wasser) am gesamten Materialaufwand eines landwirtschaftlichen Betriebes von ca. 2.550 €/ha für die landwirtschaftliche Produktion rund 10 Prozent<sup>116</sup>. Unterschiede zwischen den Betrieben bestehen insbesondere hinsichtlich der produktionstechnischen Ausrichtung. So liegt der Energieaufwand (incl. Wasser) in größeren Schweinemastbetrieben bei 314 €/ha, in größeren Milchviehbetrieben bei 283 €/ha und in größeren Getreidebaubetrieben bei 154 Euro je Hektar. Innerhalb der einzelnen Betriebszweige hat neben der Betriebsgröße vor allem der Stand der Technik eine verbrauchsentscheidende Rolle.

In der Milchviehhaltung sind dies die Melktechnik und das Verfahren für die Milchkühlung. Nach einer Erhebung des Verbandes der Landwirtschaftskammern<sup>117</sup> kann durch die Wahl des geeigneten Kühlverfahrens bis zu 50 % des Energieaufwandes eingespart werden. Die Kombination der Milchkühlung mit Wärmetauschern ist mittlerweile Standard und amortisiert sich bereits nach wenigen Jahren. In der Schweinehaltung sind die Lüftungen und die Heizungen die wesentlichen Stromverbraucher. Neben der ordnungsgemäßen Einstellung und Steuerung kann insbesondere durch regelmäßige Wartung und Reinigung der Stromverbrauch gesenkt werden. Darüber hinaus ist eine solide Wärmedämmung Grundvoraussetzung für ein optimales Stallklima und einen niedrigen Energieverbrauch.

Zur Sicherung der Energieversorgung wird seit einigen Jahren, initiiert durch das Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG), verstärkt in die Energieproduktion durch Biogasanlagen investiert. Der energetische Gesamtwirkungsgrad diese Anlagen wird auf rund 85 % beziffert, der elektrische Wirkungsgrad der Biogasanlagen liegt, je nach Anlagentyp, zwischen 35 und 40 Prozent<sup>118</sup>. Während der produzierte Strom vollständig genutzt bzw. in das Stromnetz eingespeist wird, ist die Nutzung der zwangsläufig anfallenden Wärme in Höhe von 40 – 45 % der in eine Anlage eingespeisten Energie noch nicht vollständig erschlossen. Nach dem EEG ist mittlerweile vorgegeben, dass 65 % der nutzbaren Wärme außerhalb des Blockheizkraftwerkes einer Biogasanlage genutzt werden muss, um die effiziente Verwertung der eingesetzten Energie sicherzustellen. Nach der bundesweiten Betreiberumfrage<sup>119</sup> wird bisher die Restwärme v.a. zur Trocknung (Scheitholz, Hackschnitzel, Getreide), zur Heizung der Stallungen (jeweils bei ca. 30 % der Anlagen) und zur Heizung von nahe liegenden Gebäuden (bei ca. 70 % der Anlagen) genutzt. Die Verwertung der Wärme über Fernwärmeleitungen zu Industrie- oder Wohnanlagen spielten nach der Umfrage aus dem Jahre 2010 nur eine untergeordnete Rolle (bei ca. 5 % der Anlagen). Der Umfang des genutzten Wärmeanteils wurde dabei nicht ermittelt. Die Verbesserung der Wärmenutzung aus den Biomassekraftwerken stellt deshalb ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz dar.

<sup>115</sup> Tech, T.: Energieeffizienz in der Gewerbe-, Prozess- und Großkälte. Netzwerk Kälteeffizienz 2010.

<sup>116</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2010/2011. München 2012.

<sup>117</sup> Verband der Landwirtschaftskammern: Energieeffizienzverbesserung in der Landwirtschaft. Berlin 2009.

<sup>118</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Landwirtschaftliche Begleitung der Pilotbetriebe zur Biogasproduktion in Bayern. Freising 2010.

<sup>119</sup> Deutsches Biomasseforschungszentrum: Fachgespräch zu Wärmenutzung im Rahmen des EEG 2012. Berlin 2011.

Im Ackerbau hat die Anzahl der Arbeitsgänge für ein Produktionsverfahren erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Darüber hinaus tragen größere Schläge und günstigere Schlagformen zur Verbrauchsverringerung durch Einsparung von Rüst- und Wendezeiten bei. Des Weiteren kann durch eine Verbesserung der innerbetrieblichen Verkehrslage der Kraftstoffverbrauch deutlich reduziert werden. Der Flurordnung und den Bewirtschaftungsk Kooperationen kommen deshalb für die Verbesserung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft erhebliche Bedeutungen zu. Unterstützt werden kann dies durch technische Innovationen wie GPS-gestützte Fahrssysteme. Wie aus Auswertungen von verschiedenen Versuchsergebnissen<sup>120</sup> hervorgeht, kann mit diesen Innovationen der Produktionsmittelaufwand bei mindestens gleichen Flächenerträgen um 5 – 10 % gesenkt werden. Ursache hierfür ist eine weitgehende Vermeidung von Überlappungen bei der Bearbeitung und eine Optimierung des Wendevorgangs. Neben der Einsparung von Arbeitszeit führt dies auch zur Einsparung von Betriebsmitteln wie Treibstoff, Saatgut, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, was sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht Vorteile bringt. Da diese Systeme aber auch erhebliche Anschaffungskosten verursachen, ist deren Einsatz erst ab mehreren hundert Hektar Einsatzflächen wirtschaftlich vorteilhaft.

Soweit ackerbaulich möglich, ist durch eine Reduzierung von Arbeitsgängen und insbesondere durch Umstellung auf eine pfluglose Bodenbearbeitung (sog. konservierende Bodenbearbeitung) der Energieverbrauch deutlich zu reduzieren (vgl. Abbildung 30). Wie aus Versuchsdaten von MOITZI<sup>121</sup> hervorgeht, könnte durch den Ersatz des Pfluges durch den Grubber und insbesondere durch die Umstellung auf Fräs- oder Direktsaat erheblich Kraftstoff und durch die Verringerung von Arbeitsgängen auch Arbeitszeit eingespart werden.

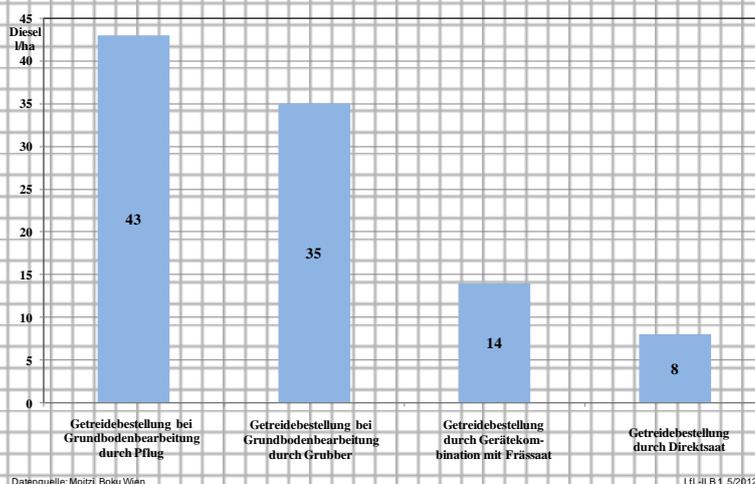


Abbildung 30: Kraftstoffverbrauch bei verschiedenen Bewirtschaftungsverfahren

Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes<sup>122</sup> wird aber in Bayern lediglich 0,6 % der Ackerfläche mit Fräs- oder Direktsaat bestellt. Die sogenannte konservierende Bodenbearbeitung (Grubber statt Pflug) erfolgt auf rund 22 % der Ackerfläche. Während die Bestellung mittels Fräs- und Direktsaat auf Bundesebene (1,2 %) ebenfalls nicht wesentlich höher

<sup>120</sup> Kloepfer, F.: Wirtschaftlichkeit von Precision Farming. KTBL-Fachtagung 2011.

<sup>121</sup> Moitzi, G.: Kraftstoffeinsatz in der Pflanzenproduktion. ÖKL-Kolloquium „Kraftstoffsparen in der Landwirtschaft“. Wien 2005.

<sup>122</sup> Statistisches Bundesamt. Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden. Fachserie 3, Heft 5. Wiesbaden 2011.

ist als in Bayern, nimmt die konservierende Bodenbearbeitung auf Bundesebene einen Flächenanteil von fast 38 % ein. Je größer die Betriebe, desto größer ist aber auch die Verbreitung der konservierenden Bodenbearbeitung in Bayern. Bei den Betrieben ab 100 ha Ackerfläche beträgt der Anteil über 40 Prozent.

Obwohl die konservierende Bodenbearbeitung und insbesondere die Minimalbestelltechnik (Fräs- und Direktsaat) auch deutliche Vorteile bezüglich des Bodenschutzes bei extremen Regenfällen hätten, dominiert in Bayern nach wie vor die konventionelle Bodenbearbeitung mittels Pflug.

**c. Erleichterung der Lieferung und Verwendung von erneuerbaren Energiequellen, von Nebenerzeugnissen, Abfällen, Rückständen und anderen Non-Food-Ausgangserzeugnissen für die Biowirtschaft;**

Für die Verwertung in Biogasanlagen ist ausschließlich Material geeignet, das im Rahmen der Fermentation verwertet werden kann und für den Nahrungskreislauf unbedenklich ist, da der Gärrest zur Düngung auf landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht wird. Die Bioabfallverordnung (BioAbfV)<sup>123</sup> gibt den Rahmen für den Einsatz derartiger Stoffe vor. Der Einsatz von landwirtschaftlichen Substraten für die Biogasproduktion hat sich in den vergangenen Jahren, ausgelöst durch die Anreizwirkung des EEG, deutlich erhöht. Vor dem Hintergrund der angestrebten Energiewende, sind weitere Zuwachsraten im Biogassektor zu erwarten. Zur effektiveren Nutzung von Biogas und als Ersatz für Gaskraftwerke wird in Bayern erwogen, Biogas temporär zu speichern und im Rahmen der täglichen Spitzenverbrauchsperioden zur Stromproduktion zu nutzen<sup>124</sup>.

Als Verwertungsalternative zur rückläufigen Rinderhaltung, ist ein verstärkter Einsatz des Grünlandaufwuchses in Biogasanlagen möglich. Die Wirtschaftlichkeit der Verwertung dieser Substrate hängt jedoch entscheidend von der Gasausbeute bzw. der Verdaulichkeit der organischen Substanz der Materialien ab. Der Aufwuchs von extensiv genutzten Grünland erfüllt diese Anforderungen i.d.R. nicht. Durch die hohe wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit der Biogasproduktion besteht jedoch die Gefahr, dass auch ertragsschwache Grünlandflächen für die Substratproduktion intensiviert oder sogar als Acker genutzt werden. Die Bestrebungen, mit freiwilligen Leistungen in Form von Agrarumweltmaßnahmen die Biodiversität zu verbessern, würden dadurch konterkariert. Deshalb wird der Großteil der Materialien aus der Landschaftspflege (Gehölze, überständiger Grünlandaufwuchs, Straßenbegleitgrün) eher für die thermische Verwertung in Frage kommen. Auch besteht bei dieser Verwertung die Möglichkeit, Schadstoffe zu filtern, so dass diese nicht in den Nahrungskreislauf eingeschleust werden.

Demgegenüber ist der Einsatz von Stroh in der Biogasproduktion gut möglich. Stroh hat aber auch eine sehr wichtige Funktion zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. Deshalb wird das Einsatzvolumen in Biogasanlagen sehr begrenzt bleiben.

**d. Verringerung der aus der Landwirtschaft stammenden Treibhausgas- und Ammoniakemissionen Verringerung der aus der Landwirtschaft stammenden Distickstoffmonoxid- und Methanemissionen;**

Im Jahr 2009 verursachte die Landwirtschaft in Deutschland 7,9 % der gesamten Treibhausgasemissionen. Besonders hoch ist der Anteil der Landwirtschaft bei den Methanemissionen

<sup>123</sup> Bioabfallverordnung (BioAbfV): Bundesgesetzblatt I S. 2955 v. 23. April 2012.

<sup>124</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft : Bayernplan - Einsatz von Biogas zum Ersatz von Gaskraftwerken (interner Bericht 2012).

(55 %) sowie den Distickstoffmonoxid(Lachgas)-Emissionen mit sogar 68 Prozent<sup>125</sup>. Das Lachgas entsteht nach MÜHLING<sup>126</sup> bei den mikrobiellen Umsetzungsprozessen im Boden und ist von der Art der Düngung (mineralisch oder organisch) unabhängig. Treibende Kraft dabei ist ein hoher Nitratgehalt, ein Vorherrschen von Sauerstoffmangel und das Vorhandensein von leicht abbaubarer organischer Substanz. Deshalb sollte zwischen einer organischen Düngung (z.B. Gülle) und einer Düngung mit mineralischem Stickstoff ein zeitlicher Abstand von mindestens 14 Tagen eingehalten werden. Eine Möglichkeit zur Minderung von Lachgasemissionen ist im Einsatz von sogenannten Nitrifikationshemmern zu sehen, die die bakterielle Umwandlung von Ammonium in Nitrat verzögern. Weiterhin trägt ein optimales Düngemanagement (zeit- und bedarfsgerechte Düngung, Vermeidung von Überlappungen bei der Ausbringung) zur Vermeidung von Verlusten und Emissionen bei. Insgesamt schätzt MÜHLING, dass durch ein optimales Düngemanagement die Emissionen um ein Drittel gesenkt werden könnten. ZAEHLE et al.<sup>127</sup> bestimmten den klimawirksamen Effekt der Stickstoffdüngung in der Landwirtschaft. Danach wird durch die Stickstoffdüngung wesentlich mehr CO<sub>2</sub> gebunden als bei ungedüngten Flächen. Andererseits führt dies aber auch zu verstärkten Stickstoffausträgen wie z.B. den Lachgasemissionen. Der klimawirksame Effekt ist dabei beiderseits enorm, jedoch mit umgekehrten Vorzeichen. Die "abkühlende Wirkung" durch die CO<sub>2</sub>-Bindung wird nach ihren Ermittlungen in der Gesamtbetrachtung von den Lachgasemissionen etwas überkompensiert.

Das klimawirksame Methan entsteht während des Verdauungsvorgangs. Insbesondere bei der Rinderfütterung entstehen stoffwechselbedingte Nährstoffverluste u.a. in Form von Methan. Die Milchviehhaltung ist dabei der bedeutendste Emittent von Methan. Nach RODEHUTSCORD<sup>128</sup> sind aber die Wiederkäuer die einzige Gattung, die Strukturkohlenhydrate, d.h. z.B. den Grünlandaufwuchs verwerten, und so Nahrungsmittel für den menschlichen Verzehr erzeugen können. Die Methanausscheidung steigt dabei mit der Aufnahme an Futtermenge deutlich an, sinkt aber mit steigender Leistung je erzeugter Leistungseinheit deutlich ab. Für die Milchviehhaltung als Hauptverursacher der Methanausscheidung bedeutet dies, dass eine Leistungssteigerung eine deutlich effizientere Futterausnutzung und somit geringere Methanemissionen je erzeugter Nahrungseinheit (kg Milch, kg Fleisch) zur Folge hat. Wie aus folgender Abbildung 31 hervorgeht, sind in Bayern in den vergangenen 20 Jahren durch Zucht und Beratung sowie verbesserter Produktionstechnik deutliche Milchleistungssteigerungen je Kuh erzielt worden.

<sup>125</sup> Umweltbundesamt: Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgasemissionen ([www.umweltbundesamt.de/daten-zur-umwelt.de](http://www.umweltbundesamt.de/daten-zur-umwelt.de)).

<sup>126</sup> Mühlhng, K. Eine Frage des Timings. Unizeit der Christian-Albrechts-Universität. Kiel 2011.

<sup>127</sup> Zaehle, et al.: Stickstoff-Dünger spielt beim Klimawandel eine Doppelrolle. Max-Planck-Gesellschaft. Jena 2011.

<sup>128</sup> Rodehutsord, M.: Tierhaltung und Methan – Sind Rinder Klimakiller? Umwelttagung der Universität Hohenheim. Hohenheim 2011.

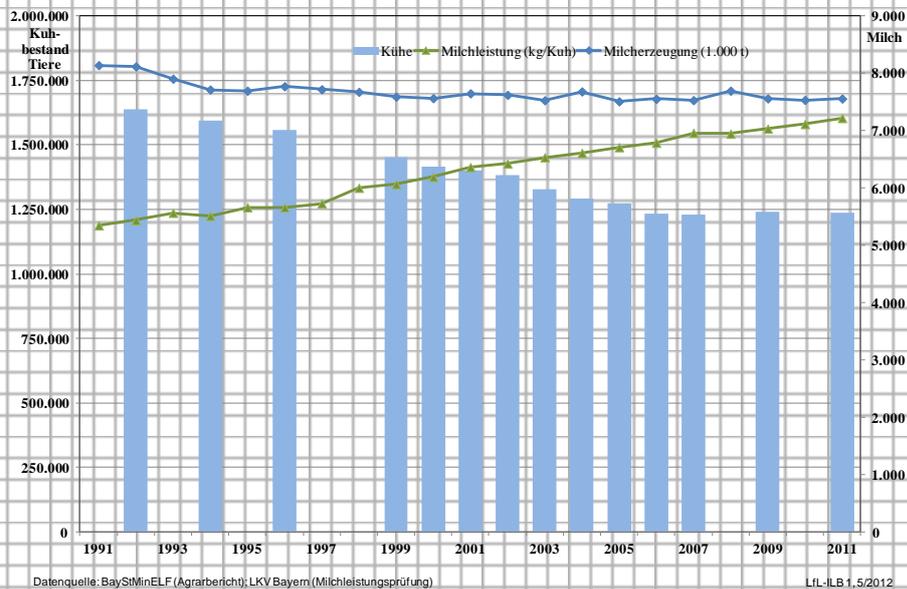


Abbildung 31: Entwicklung von Kühen, Milchleistung und Milcherzeugung in Bayern

Während im Jahr 1991 die Milchleistung noch bei 5.300 kg lag, wurde im Jahr 2011 eine Milchleistung von über 7.200 kg erreicht (LKV)<sup>129</sup>. Eine Leistungsreserve steckt jedoch in der Verbesserung der Lebensleistung. Dies gilt für Milchkühe (Ø 3 Laktationen) und Zuchtsauen (Ø 3,46 Würfe)<sup>130</sup> gleichermaßen. Obwohl der Bestand an Milchkühen in den vergangenen 20 Jahren erheblich abgebaut wurde, ist die Milchproduktion nahezu konstant geblieben. Deutlich zurück gegangen, entsprechend dem Rückgang der Milchviehhaltung, ist aber die Rindermast. Ebenfalls rückläufig ist in den letzten Jahren die Schafhaltung.

Obwohl die Rinder mit ihren verdauungsbedingten Ausscheidungen von Methan klimawirksame Gase emittieren, sind sie doch unabdingbar, wenn es um die Verwertung des Grünlandaufwuchses geht. Denn nur über Wiederkäuer kann Grünland in Lebensmittel umgewandelt werden. Eine alternative, aber derzeit wirtschaftlich noch sehr begrenzte Möglichkeit, ist der Verwertung des Aufwuchses in Biogasanlagen. Die Entstehung von Methan und Lachgas ist sehr eng mit der Produktionstätigkeit der Landwirtschaft und damit der Erzeugung von Rohstoffen für Nahrungsmittel und nachwachsenden Rohstoffen gekoppelt. Dies betrifft im Wesentlichen die Haltung von Wiederkäuern und die Produktion auf landwirtschaftlichen Flächen.

Soll die landwirtschaftliche Produktion aufrechterhalten werden, sind nach einer Studie des vTI<sup>131</sup> nur graduelle Verbesserung z.B. durch den weiteren Abbau der Rinderbestände bei gleichzeitiger Leistungssteigerung zu erreichen. Methanemissionen sollten durch die verstärkte Kofermentierung in Biogasanlagen und der Lagerung in gasdichten Gärrestbehältern verringert werden. Insgesamt sind Maßnahmen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen vor allem durch ein effizienteres Düngemanagement sowie durch eine effizientere Fütterung realisierbar. Im Bereich der Düngung spielt die Modernisierung der Ausbringverfah-

<sup>129</sup> Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V.: Leistungs- und Qualitätsprüfung in der Rinderzucht, verschiedene Jahrgänge.

<sup>130</sup> Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern, Fleischleistungsprüfung 2011.

<sup>131</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI): Erfassung, Bewertung und Minderung von Treibhausgasemissionen des deutschen Agrar- und Ernährungssektors. Braunschweig 2009.

ren, vor allem der Übergang zu bodennaher Ausbringung oder Injektion von festen und flüssigen organischen Düngern incl. Wirtschaftsdüngern, eine wichtige Rolle, um Treibhausgasemissionen zu senken. Nicht zuletzt ist über verstärkte Beratungsanstrengungen eine Reduzierung der betrieblichen Nährstoffüberschüsse bzw. die Einhaltung nachjustierter Grenzwerte der nach der Düngeverordnung möglich.

Die Ammoniakemissionen sind in Deutschland von 1990 bis 2012 von 607.000 auf 545.000 Tonnen gesunken. Mit einem Anteil von 95% ist die Landwirtschaft Hauptverursacher. Quellen aus der Landwirtschaft sind die Rinderhaltung (53%), Schweinehaltung (21%), Mineraldüngung (15%), Geflügel (9%) und 2% aus sonstigen Quellen. Über 50% der Emissionen aus der Rinderhaltung erfolgen bei der Ausbringung des Wirtschaftsdüngers. Da auf Bayern 26% des deutschen Rinderbestandes und 18% der landwirtschaftlichen Fläche entfallen, trägt die bayerische Landwirtschaft erheblich zu diesen Emissionen bei.

Unter Feinstaub werden primär emittierte Partikel einerseits sowie sekundär gebildete Partikel andererseits zusammengefasst. Während die primären Feinstäube vor allem bei Verbrennungsprozessen entstehen, bilden sich die sekundären Partikel vor allem aus der Reaktion von Ammoniak mit Stickoxiden und Schwefeldioxyden in der Luft. Durch diese Reaktion entstehen Feinstäube mit einer Größe unter 2,5 µm. Für diese Partikel ist ab 1.1.2015 ein europaweiter Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup> Luft im Jahresmittel einzuhalten. Zur Verringerung dieser Feinstaubentwicklung kommt deshalb der Senkung von Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft eine erhebliche Bedeutung zu.

#### **e. Förderung der CO<sub>2</sub>-Bindung in der Land- und Forstwirtschaft;**

In den Böden ist dreimal mehr Kohlenstoff gebunden als in der Atmosphäre. Die Humusversorgung von Ackerflächen ist somit nicht nur wichtig für die Fruchtbarkeit und den Ertrag, sondern dient auch als CO<sub>2</sub>-Senke<sup>132</sup>. Wesentliche Einflussbereiche für die CO<sub>2</sub>-Bindung in der Land- und Forstwirtschaft ergeben sich aus der Bodenbewirtschaftung und hier insbesondere der Bewirtschaftung der Moorflächen. Des Weiteren hat die Entwicklung der Dauergrünland- und Waldflächen erheblich Einfluss auf die Bindung von Kohlendioxid. Demgegenüber führt eine reduzierte Bodenbearbeitung nicht zu einer Anreicherung von CO<sub>2</sub> in der Krume. Zwar sind bei den nichtwendenden Verfahren die Gehalte an organischen Kohlenstoff in der Oberkrume im Vergleich zu den wendenden Verfahren erhöht, bezogen auf die gesamte Krumentiefe ist aber kein Unterschied zwischen den Verfahren erkennbar<sup>133</sup>. Der Vorteil der nichtwendenden Verfahren bezüglich der CO<sub>2</sub>-Minderung beschränkt sich deshalb auf den verringerten Treibstoffbedarf bei der Bearbeitung.

Bei der Ackernutzung spielt die Fruchtfolge und die Nutzung des Aufwuchses für die Humusbilanz eine wichtige Rolle. Durch den abwechselnden Anbau von humuszehrenden Kulturen (Hackfrüchte, Gemüse, Silomais, Getreideganzpflanzensilage) und humusmehrenden Kulturen (Leguminosen, Gras, Zwischenfrüchte) sowie der Zufuhr von organischer Substanz durch Wirtschaftsdünger soll eine ausgeglichene Humusbilanz sicher gestellt werden.

<sup>132</sup> Hülsbergen, K.-J.: C-Sequestrierung in landwirtschaftlich genutzten Böden. Humuswirtschaft und Kompost. Nr. 1 2011.

<sup>133</sup> Kreitmayer J. u. K. Mayr: Auswirkungen und Strategien für die Landwirtschaft aus Sicht der Bodenbearbeitung, Klimaänderungen und Landbewirtschaftung – Bestandsaufnahme und Handlungsstrategien für Bayern. 6. Kulturlandschaftstag, Freising 2007.

Der Anbau von humusmehrenden Zwischenfrüchten und die Zufuhr von organischer Substanz über Wirtschaftsdünger ist vor allem dort notwendig, wo Substrate für die Bioenergieproduktion erzeugt werden, da dort der gesamte Aufwuchs abgefahren wird. Die Biomasseproduktion selbst führt zwar nicht zur verstärkten CO<sub>2</sub>-Bindung, verursacht aber, insbesondere bei Einsatz von aus der Tierproduktion anfallenden Wirtschaftsdüngern und der wirtschaftlichen Nutzung der Prozesswärme, mit 16 bis 470 g CO<sub>2</sub>-Äquivalenten deutlich weniger Emissionen als die substituierten herkömmlichen Energieerzeuger (Gas- und Kohlekraftwerke) mit 825 g CO<sub>2</sub>-Äquivalenten<sup>134</sup>.

Verbunden mit der Umwandlung von Dauergrünland zu Ackerflächen mit intensiver Bodenbearbeitung ist der Abbau der Humusvorräte im Boden. Nach HÜLSBERGEN<sup>135</sup> verringert sich hierbei der C-Gehalt, je nach Ausgangssituation, um über ein Tonne pro Jahr, bis sich ein neues, nutzungsbedingtes stabiles C-Verhältnis einstellt. Bei der Umwandlung von Ackerflächen zu Dauergrünland erfolgt dies in umgekehrter Form. Je nach Region und Bodenart wird jährlich über eine Tonne Kohlenstoff gebunden, bis sich ein standorttypisches Gleichgewicht einstellt. Die Verwertung des Grünlandertrages erfolgte bisher fast ausschließlich über die Rinder- und Schafhaltung. Da diese seit Jahren rückläufig und keine Trendumkehr zu erkennen ist, kommt den Verwertungsalternativen für das Dauergrünland eine klimarelevante Bedeutung zu, um den weiteren Grünlandumbruch zu stoppen bzw. ökologisch sensible Flächen wieder als Dauergrünland zu nutzen.

Eine andere Alternative ist die Umnutzung der Flächen zu Wald oder die Bewirtschaftung in Form von Kurzumtriebsplantagen mit schnellwachsenden Gehölzen. Während die Kurzumtriebsplantagen mit einem Anbauumfang von lediglich 480 Hektar (INVEKOS 2011) noch in den Anfängen stecken, wurde in den letzten 30 Jahren die Waldfläche um 44.436 Hektar zu Lasten der landwirtschaftlich genutzten Fläche stetig ausgeweitet (vgl. Abbildung 32).

Die Wälder gelten als wichtige Kohlendioxidspeicher, die durch den laufenden Zuwachs und eine aktive Bewirtschaftung das Speicherpotenzial ausbauen können. Zusätzlich speichern Holz und Holzprodukte auch nach der Ernte über einen langen Zeitraum CO<sub>2</sub>. Dieser Speicher kann durch eine Kaskadennutzung weiter verlängert werden. Bei der thermischen Nutzung schließlich wird nur so viel CO<sub>2</sub> wieder frei, wie vorher gespeichert wurde und birgt daher erhebliche Vorteile gegenüber konventionellen Energieträgern<sup>136</sup>. Holz hat damit sowohl als Energieträger als auch als Bau- bzw. Werkstoff ein sehr gutes Image.

Aus Sicht der CO<sub>2</sub>-Bindung werden deshalb weitere Aufforstungen, die Anlage von Kurzumtriebsplantagen sowie die Anlage von Agroforstsystemen vor allem auf Grünland und landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen eine Rolle spielen. Die Erhaltung des gewachsenen Landschaftsbildes und vor allem die Sicherung der Biodiversität von Offenlandlebensräumen könnten jedoch durch eine großflächige Aufforstung beeinträchtigt werden.

---

<sup>134</sup> Biogas Forum Bayern: Treibhausgasemissionen der Energieproduktion aus Biogas. Freising 2009.

<sup>135</sup> Hülsbergen, K.-J.: C-Sequestrierung in landwirtschaftlich genutzten Böden. Humuswirtschaft und Kompost. Nr. 1 2011.

<sup>136</sup> Bayerische Landesanstalt für Wald Forstwirtschaft: Wälder und Holzprodukte als Kohlenstoffspeicher ([www.lwf.bayern.de](http://www.lwf.bayern.de)).

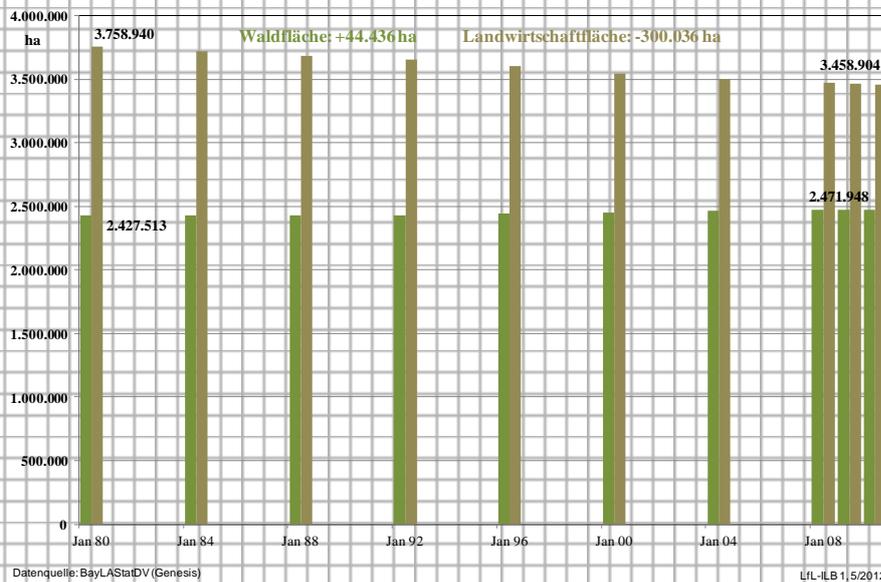


Abbildung 32: Entwicklung der Waldfläche in Bayern

Wie oben dargestellt, hat zwar das Verfahren der Bodenbearbeitung keinen Einfluss auf die Änderung des Humusgehaltes, jedoch wird durch die ackerbauliche Nutzung von Flächen mit hohen Gehalten an organischer Substanz ein Abbauprozess gefördert, bis sich ein standorttypisches Gleichgewicht einstellt. Dies gilt vor allem bei der ackerbaulichen Nutzung von moorigen Flächen, was zu CO<sub>2</sub>-Freisetzungen von 14-50 Tonnen pro Hektar und Jahr führen kann<sup>137</sup>. Darüber hinaus haben Moore durch ihr Wasserrückhaltevermögen eine wichtige Funktion bei der Abpufferung von Niederschlagsmengen und somit beim Schutz vor Überschwemmungen. Nicht zuletzt bieten die Moorflächen einen Lebensraum für viele mittlerweile bedrohte Pflanzen- und Tierarten und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität.

Wie aus der bayerischen Moorkartierung<sup>138</sup> hervorgeht (vgl. Abbildung 33), befinden sich die bayerischen Hoch- und Niedermoore nahezu ausschließlich im Raum zwischen der Donau und den Alpen. Darüber hinaus sind in diesem Gebiet sowie in Ostbayern erhebliche Anmoorflächen vorhanden. Während die Hochmoorflächen, wenn überhaupt, nur sehr extensiv z.B. als Streuwiesen genutzt werden, werden die Niedermoor- und Anmoorflächen i.d.R. landwirtschaftlich bewirtschaftet.

Insgesamt sind nach der Moorkartierung 219.476 Hektar als Moorfläche kartiert. Dies entspricht drei Prozent der bayerischen Landesfläche. Aus Sicht des Klimaschutzes steht vor allem die ackerbauliche Nutzung von Niedermoorflächen in der Kritik. Die für eine ackerbauliche Nutzung notwendige Absenkung des Grundwasserspiegels führt in Kombination mit einer regelmäßigen Bodenbearbeitung zu erheblichen Freisetzungen von Treibhausgasen. In Bayern stammen acht Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus trockenen Mooren. Durch gezielte Wiedervernässung von Niedermooeren können im Mittel 45 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Hektar und Jahr eingespart werden.

<sup>137</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI): Klimaschutz durch Moorschutz in der Praxis. Ergebnisse aus dem BMBF-Verbundprojekt „Klimaschutz – Moornutzungsstrategien“ 2006 – 2010. Braunschweig 2011.

<sup>138</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Moorübersichtskarte von Bayern (www.lfu.bayern.de).

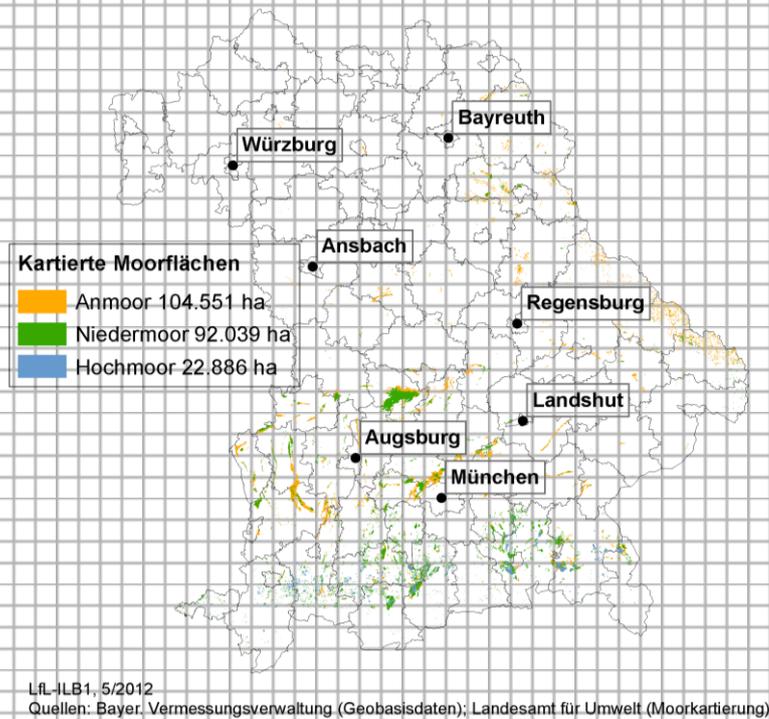


Abbildung 33: Moorübersichtskarte von Bayern (1:500.000)

In einer gemeinsamen Position der Länderfachbehörden<sup>139</sup> wurden Rahmenziele und Maßnahmen für den Moorschutz der Länder vereinbart. Ziel sollte es danach sein, von 2011 bis 2025 mindestens 5-10 % der gegenwärtigen Moorfläche eines jeden Bundeslandes zusätzlich zu vernässen. Bezüglich der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wurden z.B. ein Grünlandumbruchverbot, Verbot der Ackernutzung, Grünlanderneuerung nur durch umbruchlose Verfahren, keine Anlage von Schnellwuchsplantagen, Förderung extensiver Beweidungsformen und das Angebot einer entsprechenden Beratung als Rahmenziele vereinbart.

[Hoch-, Nieder- und Anmoore finden sich auf etwa 220.000 ha Fläche in Bayern. Etwa 90 % der in der Regel landwirtschaftlich genutzten Nieder- und Anmoorfläche sind durch Entwässerung und andere Beeinträchtigungen geschädigt.](#)

Die Wirkung von Moorschutzmaßnahmen wurde im Projekt „Klimaschutz durch Moorschutz in der Praxis“ und der Federführung des vTI<sup>140</sup> untersucht. Dabei wurden verschiedene Nutzungskategorien, von einer Ackernutzung bis zur Überstauung untersucht. Im Gesamtergebnis wurde festgestellt, dass nur, wenn die Wasserstände in Richtung der naturnahen Lage eingestellt werden, auch ein deutlicher Klimaschutzeffekt erzielbar ist. Danach ist

<sup>139</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt: Potentiale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz. Gemeinsame Position der Länderfachbehörden von Brandenburg, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein; unterstützt und mitgetragen von den Länderfachbehörden Baden-Württemberg, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Saarland, Sachsen, Thüringen sowie dem Bundesamt für Naturschutz und dem Umweltbundesamt. Plön 2010.

<sup>140</sup> Johann Heinrich von Thünen-Institut: Klimaschutz durch Moorschutz in der Praxis. Braunschweig 2011.

Klimaschutz durch Moorschutz volkswirtschaftlich sinnvoll, da die Treibhausgasminderungskosten mit 10 bis 133 Euro pro Tonne vergleichbar sind mit den Schadenskosten des Klimawandels und weitere Nutzen, z.B. für Biodiversität, Wasserschutz und Tourismus, entstehen.

Die Bayerische Staatsregierung hat bereits am 17. Oktober 2000 ein Klimaschutzkonzept beschlossen, das zum Ziel hatte, die vorhandenen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale unter Beachtung der Kosten-Nutzen-Relation bestmöglich auszuschöpfen und Forschungslücken zu schließen. Das „Klimaprogramm Bayern 2020“ wurde zusammen mit dem Bayerischen Klimarat entwickelt, der seit April 2007 die Staatsregierung in ihrer Klimapolitik berät. In den Jahren 2008 – 2011 wurden etwa 350 Mio. € bereitgestellt, um dem Klimawandel mit einem auf die spezifischen Verhältnisse in Bayern zugeschnittenen Maßnahmenpaket zu begegnen.

Zur Prävention und Schadensbewältigung müssen in den Risikogebieten die waldbaulichen Bewirtschaftungskonzepte angepasst werden. Hierzu wurden seit Oktober 2008 an der Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft Beratungshilfsmittel entwickelt, die speziell geschulte Waldbautrainer in zielgruppenorientierten Trainings und Workshops vermitteln.

Klimaempfindliche Nadelwälder werden in widerstandsfähige Mischwälder umgebaut. Ziel sind stabile und strukturreiche Mischwälder, die zu mindestens 30% aus Laubbäumen bzw. Tanne bestehen. In Bayern wurden bis 2011 bereits 70.000 Hektar Wald zielgemäß vorausverjüngt: Unter dem Schirm der älteren Bäume wächst darin die nächste Waldgeneration mit einem Verhältnis von 67 % Nadelbäumen und 33 % Laubbäumen heran.

Im Rahmen der Aus- und Fortbildung sowie mit Forschungsprojekten der Landesanstalt für Landwirtschaft in Bayern erfolgt die Eindämmung des Klimawandels z.B. durch folgende Maßnahmen: Forcierung des Anbaus und Verwendung regenerativer Energien, verstärkte Nutzung der Prozesswärme aus Biogasanlagen, Verminderung der Emissionen bei der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, Verminderung des Energiebedarf durch Anpassung der Bodenbearbeitungsverfahren sowie der Bewirtschaftungssysteme bei der Pflanzenproduktion.

Im Rahmen des Klimaprogramms Bayern 2020 wurden auch Moorschutzvorhaben gefördert. In den Landkreisen Ober- und Ostallgäu sowie Lindau (Bodensee) werden aus diesen Mitteln schon seit 2009 gezielt Moorschutzmaßnahmen umgesetzt und Moorflächen angekauft.

Als größtes und als wirtschaftlich vergleichsweise günstig erschließbares Potenzial zur Energieeinsparung wird die energetische Sanierung von Gebäuden betrachtet. Über das „Sonderprogramm zur energetischen Sanierung staatlicher Liegenschaften“ wurden von 2009 bis 2013 rund 190 Mio. Euro zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden bis Ende 2011 im Rahmen dieses Programms 450 energetische Optimierungsmaßnahmen mit dem Hauptziel der CO<sub>2</sub>-Einsparung durchgeführt.

Die energetische Sanierung von privaten Wohnungen kann über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) über zinsgünstige Darlehen gefördert werden.

Priorität 5: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinsparung in der Außenwirtschaft durch Gerätekombination und Übergang zur konservierenden Bodenbearbeitung bei größeren Betrieben</li> <li>• Kohlendioxidsenke durch Aufforstung von Grenzertragsböden</li> <li>• Durch Leistungssteigerungen Verringerung der Emissionen je produzierter Einheit</li> <li>• Positives Image der Holzverwendung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensive Ackernutzung von Niedermoorflächen</li> <li>• Geringer Anteil von Betriebe mit konservierender Bodenbearbeitung</li> <li>• Lebensleistung bei Kühen und Zucht-sauen sehr niedrig</li> <li>• Fehlende wirtschaftliche Alternativen zur Verwertung des Grünlandaufwuchses</li> <li>• Mangelnde Nutzung der Prozesswärme von Biogasanlagen</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Leistungssteigerung und Verbesserung der Produktionstechnik zur Erhöhung der Faktoreffizienz</li> <li>• Große Energieeinsparpotenziale durch Modernisierung der Produktionsprozesse in der Primärerzeugung sowie in der Be- und Verarbeitung von Nahrungsmitteln</li> <li>• Verstärkte Nutzung von Gülle und Reststoffen aus der Nahrungsmittelherstellung für die Bioenergieproduktion</li> <li>• Begrenzter Einsatz von Stroh für die Biogasproduktion möglich</li> <li>• Nachhaltige Nutzungspotenziale der Wälder nutzen</li> <li>• Bessere Nutzung der Prozesswärme von Biogasanlagen</li> <li>• Reduktion von Treibhausgasen durch Verbesserung der Produktionstechnik sowie angepasste Bodennutzung und Wiedervernässung von Mooren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmende Umnutzung von Dauergrünland zu Ackerflächen auf ökologisch sensiblen Standorten</li> <li>• Negative Auswirkungen auf Bodenfruchtbarkeit durch die Substratproduktion für Biogasanlagen (Humusbilanz)</li> <li>• Verlust einer nachhaltigen Landwirtschaft durch Überbetonung von Bioenergie und Rohstoffnutzung</li> <li>• Aufforstung von Grenzertragsböden könnte den Bemühungen um den Erhalt der Biodiversität von Offenlebensräumen entgegen laufen</li> <li>• Zunehmende Ausweitung von ertragsbeeinflussender Trockenheit und Hitzestress</li> </ul>

## 2.6 Förderung der sozialen Eingliederung, der Armutsbekämpfung und der wirtschaftlichen Entwicklung in den ländlichen Gebieten

Die soziale Eingliederung von Menschen sowie die Bekämpfung von Armut sind in erster Linie über die Einbindung der Personen in das Erwerbsleben sowie in soziale Gemeinschaften am Wohnort (z.B. Vereine) zu erreichen. Der Sicherung und Schaffung von Arbeitsplät-

zen in der Region kommt deshalb eine dominierende Bedeutung zu. Neben den herkömmlichen Präsenzarbeitsplätzen nimmt die Arbeiterledigung über Telearbeitsplätze sowie die Erbringung von webbasierten Dienstleistungen erheblich zu. Insgesamt spielt deshalb für die Standortentscheidung von Firmen aber auch für die Wohnortentscheidung von Familien die Anbindung an schnelle Datennetze eine wichtige Rolle.

In der Sozioökonomischen Analyse (Kapitel 1) wurde eine Gebietseinteilung auf Landkreisebene anhand der Strukturmerkmale des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung vorgenommen. Eine detailliertere Differenzierung bietet die Einteilung auf Gemeindeebene, wobei das Merkmal "Lagetyp" eine bessere Differenzierung darstellt als der "Siedlungstyp". Eine derartige Gebietseinteilung, ergänzt mit Indikatoren wie verfügbares Einkommen/Einwohner oder Steueraufkommen/Einwohner der Gemeinde wäre geeignet, um bedürftige ländliche Gebiete zu bestimmen. Bei größeren Flächengemeinden ist jedoch eine weitere Differenzierung notwendig, um Gebiete zielorientiert einzuteilen.

#### **a. Erleichterung der Diversifizierung, Gründung neuer Kleinbetriebe und Schaffung von Arbeitsplätzen;**

Da die Verfügbarkeit von Flächen natürlich begrenzt ist, aber viele Betriebe ihre Landwirtschaft nicht aufgeben möchten, nutzen diese ihre freien Arbeitskapazitäten, um mit neuen Betriebszweigen Einkommen zu erwirtschaften. Bedingt durch die Ausweitung der Tätigkeitsfelder, geht der Trend immer stärker in die Vernetzung mit anderen Branchen<sup>141</sup>. Neben den klassischen Erwerbskombinationen „Urlaub auf dem Bauernhof“ und „Direktvermarktung“ bekommen Geschäftsfelder wie „Hauswirtschaftliche Dienstleistungen“, „Partyservice“, „Bauernmärkte“ und die „Energieerzeugung“ immer stärkere Bedeutung. Diese Entwicklung führt nicht nur zur Gründung von neuen Kleinunternehmen sondern schafft auch zunehmend neue, familiennahe Arbeitsplätze in der Region.

Wie in Tabelle 6 (Kapitel 2.2.a) dargestellt, hat der Anteil der landwirtschaftlichen Betriebe mit Erwerbskombination in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Nach der Landwirtschaftszählung 2010<sup>142</sup> machen mittlerweile 35 Prozent der bayerischen Betriebe mindestens eine Erwerbskombination. Die Entwicklung dieser Aktivitäten beginnt dabei i.d.R mit einer kleinen, überschaubaren Nebentätigkeit. Bei erfolgreicher Platzierung des Angebotes entwickeln sich diese Aktivitäten weiter bis zur Gründung von selbständigen gewerblichen Unternehmen mit der Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen. Der Anteil der gewerblichen Unternehmen an den Diversifizierern hat mittlerweile einen Anteil von rund 46 Prozent<sup>143</sup>. Vor allem bei den Aktivitäten Hofladen, Bauernmarkt und Lieferservice ist der gewerbliche Anteil überdurchschnittlich hoch.

Begünstigt und verstärkt wird dieser Trend durch Vereinfachungen bei der Gebäudeumnutzung, Qualifizierungsmaßnahmen, Finanzierungshilfen in der Startphase sowie begleitenden Beratungsangeboten. Dies betrifft insbesondere die Abschätzung des Marktpotenzials und die darauf aufbauende Beurteilung der Realisierbarkeit des Vorhabens. Der Freistaat Bayern unterstützt den Aufbau von neuen Geschäftsfeldern mit Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen in den verschiedensten Bereichen. Des weiteren wird u.a. von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft ein umfassendes Angebot an Informationen wie „Leitfa-

<sup>141</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Der bäuerliche Familienbetrieb in Bayern. Situation und Perspektiven – Forschungsbericht Teil 2. München 2010.

<sup>142</sup> Statistisches Bundesamt: Einkommenskombinationen Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010. Fachserie 3, Reihe 2.1.7. Wiesbaden 2011.

<sup>143</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Der bäuerliche Familienbetrieb in Bayern. Situation und Perspektiven – Forschungsbericht Teil 1. München 2010.

den für die landwirtschaftliche Direktvermarktung von Fleisch und Fleischerzeugnissen<sup>144</sup>, „Leitfaden zur Hygienesicherung bei der Herstellung und Ausgabe von Lebensmitteln und Speisen bei öffentlichen Veranstaltungen“ oder „Ein Qualitätsmanagement-System für den Urlaub auf dem Bauernhof“ zur Verfügung gestellt<sup>144</sup>. Vor allem in landwirtschaftlich eher extensiven Regionen spielt auf Grund der attraktiven Kulturlandschaft sowie einer Vielzahl von Baudenkmalern der Tourismus eine wesentliche wirtschaftliche Rolle.

Insgesamt wurden in Bayern 2011 rund 90 Mio. Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben getätigt<sup>145</sup>. Davon entfallen rund 10 % auf Beherbergungsbetriebe mit weniger als 9 Betten. Der Bereich „Urlaub auf dem Bauernhof“ kommt auf 12,3 Mio. Übernachtungen und wird von 5.500 Betrieben angeboten. Gemessen an den verfügbaren Bettenkapazitäten von Beherbergungsbetrieben betrug die Auslastung aber lediglich 38,2 Prozent<sup>146</sup>. In diesen Zahlen spiegelt sich aber auch deutlich das saisonbedingte Urlaubsgeschäft wieder. Von den Übernachtungen entfallen 29 % auf die städtischen Regionen, 33 Prozent auf das Grenzland und überwiegend strukturschwache Gebiete sowie 38 % auf die sonstigen ländlichen Regionen. Die Entwicklung der Übernachtungszahlen bei Beherbergungsbetrieben mit mehr als neun Betten sowie den Campingplätzen mit drei und mehr Stellplätzen ist in Abbildung 34 dargestellt.

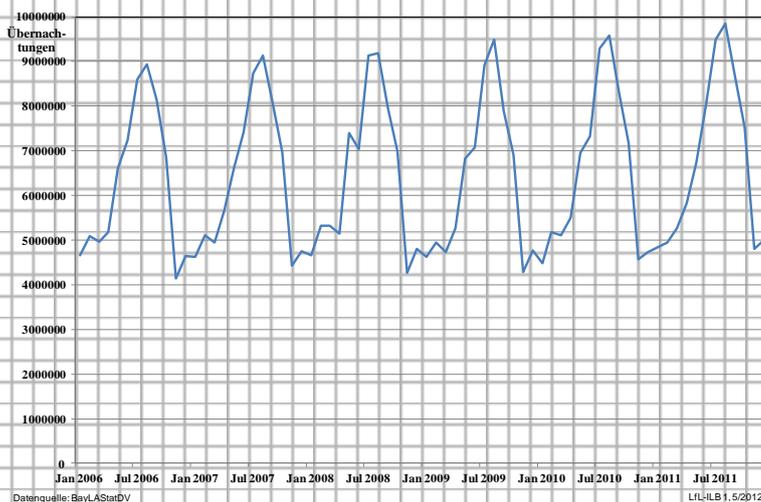


Abbildung 34: Entwicklung der Übernachtungszahlen in Bayern

Wie daraus hervorgeht, haben die Übernachtungen in Bayern von 2006 bis 2011 stetig zugenommen. Dies gilt vor allem für die urlaubsbedingten Übernachtungen in den Sommermonaten. Nachdem vor allem immer mehr ältere Menschen aktiven Kurzurlaub machen, kann hier weiteres Einkommenspotenzial erschlossen werden. Durch den Tourismus werden nicht nur unmittelbar bei den Beherbergungsbetrieben Wertschöpfung und Arbeitsplätze geschaffen. Als Folge davon entstehen auch Aufträge für Zulieferer und Handwerker und somit für die regionale Wirtschaft. Insgesamt trägt die Diversifizierung bei landwirtschaftlichen Betrieben zur Verbesserung und Stabilisierung des Einkommens bei. Damit wird auch ein Beitrag zur Sicherung der flächendeckenden Landbewirtschaftung, zur Versorgung der

<sup>144</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Haushalt und Erwerbskombinationen ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de))

<sup>145</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: GENESIS-Online Datenbank. München 2012.

<sup>146</sup> Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie: Tourismus in Bayern. München 2012.

Bevölkerung auf kurzen Handelswegen und zur Schaffung von neuen Arbeitsplätzen in den ländlichen Regionen geleistet.

Die größte Bedeutung bei der Sicherung von Arbeitsplätzen in der Region haben die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Entgegen dem Trend bei den landwirtschaftlichen Unternehmen, nahmen diese in den letzten fünf Jahren um 6,81 Prozent zu. Von den 632.121 Unternehmen mit sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten im Jahr 2009 hatten lediglich 1.921 (0,30 %) Unternehmen mehr als 249 Beschäftigte. Der Anteil der Unternehmen mit bis zu neun Beschäftigten betrug 92 Prozent<sup>147</sup>. Die Kleinunternehmen haben deshalb eine sehr große Bedeutung für den ländlichen Raum. Die regionale Entwicklung der Unternehmen sowie der Erwerbstätigen verlief sehr unterschiedlich (vgl. Abbildung 35).

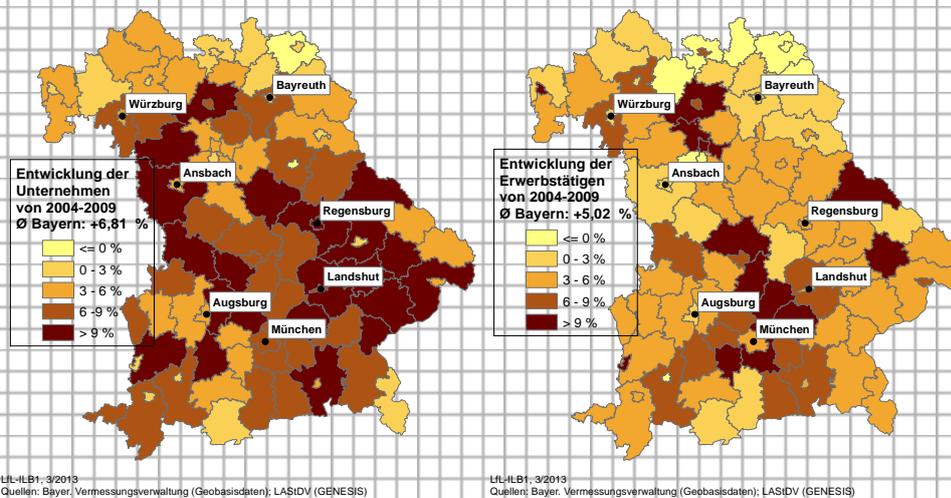


Abbildung 35: Entwicklung der Unternehmen mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und der Erwerbstätigen von 2004 bis 2009

In den nordbayerischen Landkreisen war die Entwicklung ungünstiger als in den meisten anderen Regionen. Dies trifft vor allem für die Entwicklung der Erwerbstätigen zu. Während im bayerischen Durchschnitt die Erwerbstätigen in den letzten fünf Jahren um fünf Prozent zunahm, verringerten sich diese in einigen Landkreisen Nordostbayerns. Ein Gegensteuern ist hier geboten, um eine ausgeglichene regionale Entwicklung zu erreichen. Besonders wichtig für die ländlichen Regionen sind Unternehmen, die auch qualifizierte Arbeits- und Ausbildungsplätze anbieten. Ein bewährtes Instrument zur Unterstützung von gewerblichen Unternehmen in ländlichen Regionen ist die bestehende Förderung durch die „LfA-Förderbank Bayern“ mit den Förderinstrumenten Darlehen, Risikoentlastungen und Beteiligungskapital. Sie unterstützen kleine und mittlere Unternehmen auch dann, wenn über die Geschäftsbanken keine tragfähige Finanzierung realisiert werden kann<sup>148</sup>.

#### b. Förderung der lokalen Entwicklung in ländlichen Gebieten;

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) gibt die übergeordnete Zielvorgabe „Gleichwertigkeit der Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Landesteilen zu sichern“ vor. Auch unter den derzeitigen Herausforderungen der Globalisierung, des demografischen

<sup>147</sup> Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Statistikdaten-Unternehmensregister.

<sup>148</sup> LfA-Förderbank Bayern, www.lfa.de

Wandels, des Klimawandels und der Energiewende. Für die ländlichen Gebiete bedeutet dies:

- **Attraktive Lebens-, Wohn- und Arbeitsräume in allen Regionen**  
Die prognostizierte demografische Entwicklung und deren Folgen wirken sich auf die vorhandenen und neuen Infrastruktureinrichtungen aus, da immer weniger Nutzer für die Kosten aufkommen müssen. Entsprechende Infrastruktureinrichtungen sind aber wiederum Voraussetzung für attraktive Lebens-, Wohn- und Arbeitsräume.
- **Räumlich ausgewogene Entwicklung**  
Die ländlichen Räume prägen mit ihren qualifizierten und motivierten Menschen, ihrem kulturellem Reichtum, ihrer mittelständischen Wirtschaftsstruktur sowie ihrer leistungsstarken Land- und Forstwirtschaft Bayern entscheidend mit. Diese vielfältigen Potenziale gilt es auch in der Zukunft durch eine ausgewogene Entwicklung in allen Teilräumen zu nutzen und zu erhalten.
- **Flächendeckend leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur**  
Straßen und Wege sind Voraussetzung für die Nutzung des wirtschaftlichen Potenzials einer Region. Die Anbindung an das übergeordnete Verkehrsnetz und die Verbindung innerhalb eines Teilraums entscheiden mit über die Marktchancen von Produkten, über die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen und damit über die Standortqualität, besonders im ländlichen Raum. Gerade Jugendliche, junge Familien und Senioren haben hohe Anforderungen an das öffentliche Mobilitätsangebot und die einfache Erreichbarkeit von Dienstleistungseinrichtungen. Gleichzeitig müssen immer weniger Steuerzahler ein weitläufiges Verkehrsnetz unterhalten.
- **Nachhaltige und leistungsfähige Energieinfrastruktur**  
Die ausreichende Versorgung mit nachhaltig erzeugter und bezahlbarer Energie in allen Regionen ist eine zentrale Aufgabe. Neben Energiesparen und Steigerung der Energieeffizienz bietet eine verstärkte Erzeugung von erneuerbaren Energien in den dezentralen Anlagen große Chancen für eine ganzheitliche und nachhaltige Entwicklung vitaler Gemeinden und Dörfer.
- **Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen**  
Die Folgen des Klimawandels wie starke Stürme, hohe Niederschlagsmengen gefolgt von Hochwasserereignissen oder auch Trockenperioden treten immer offener zu Tage. Die Reaktion auf den Klimawandel fordert eine Doppelstrategie der Vorsorge (Klimaschutz) und der Anpassung an die unvermeidbaren Folgen der Klimaänderung.
- **Vitale Regionen, Städte, Dörfer und Landschaften**  
Die ländlichen Räume mit ihrer strukturellen und naturräumlichen Vielfalt sowie ihrem reichen natürlichen und kulturellen Erbe sind Lebens-, Wohn-, Wirtschafts- und Erholungsraum für ca. 60 % der Bevölkerung. Rund 40 Prozent der Menschen auf 2/3 der Fläche leben in peripheren und sehr peripheren Landkreisen. Mit lebenswerten Dörfern, regionstypischen Landschaften und einer lebendigen Sozialkultur bieten sie wichtige Standortfaktoren und touristische Potenziale. Allerdings werden Globalisierung und vielschichtige Veränderungsprozesse die Entwicklung der Regionen unterschiedlich beeinflussen.
- **Maßvolle Flächeninanspruchnahme und verstärkte Innenentwicklung**  
Die hohe Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke kann durch gezielte Innenentwicklung (Erhaltung ungenutzter innerörtlicher Flächen und Nutzung leer stehender Bausubstanz) wirkungsvoll reduziert werden.

In Bayern werden Initiativen zur ländlichen Regionalentwicklung seit langem unterstützt. Ursache hierfür ist die in Kapitel 1 dargestellte Entwicklung. Die wirtschaftliche Entwicklung erfolgte in Bayern vor allem in zentralen und städtischen Regionen. Als Folge davon verlagerten immer mehr Menschen ihren Wohnort Richtung Arbeitsplatz. Verstärkt wurde diese Entwicklung durch die vielen Betriebsaufgaben in der Landwirtschaft, im Handwerk und im Einzelhandel. Durch die Abwanderung von vor allem jungen Erwerbstätigen und somit auch jungen Familien, verringerte sich nicht nur die Kaufkraft der Privatpersonen, sondern insbesondere auch die Finanzkraft der Kommunen. Darüber hinaus führte diese Entwicklung zu einer zunehmenden Veralterung und somit zur Verringerung der Innovationsfähigkeit im ländlichen Raum.

Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, ist die wirtschaftliche Aktivität in den ländlichen Regionen nachhaltig zu stärken. Eine gute Basis dazu bieten die noch weitgehend intakte Infrastruktur, die zukunftsorientierten und gut ausgebildeten Menschen sowie die hohe Attraktivität der bayerischen Kulturlandschaft. Da Existenzgründer die Startphase und kleine Einzelunternehmen Entwicklungsschritte oft alleine nicht schultern können, sind hierfür Anreize zweckmäßig. Dies gilt insbesondere für kooperative Ansätze von mehreren Unternehmen, zumal damit auch sektorübergreifende Wertschöpfungsketten aufgebaut und somit mehrere wirtschaftliche Standbeine geschaffen werden. Von besonderer Bedeutung ist dies, um z.B. das Potenzial der attraktiven bayerischen Kulturlandschaft für Erholungssuchende und Freizeitsportler zu erschließen. Mit zu integrieren sind dabei die kommunalen Einrichtungen und Organisationen, um die notwendige Infrastruktur sowie die öffentlichen Einrichtungen im Einklang mit der wirtschaftlichen Entwicklung zu schaffen.

Insgesamt werden derzeit 1.628 Projekte im Bereich der ländlichen Entwicklung in 951 Gemeinden durchgeführt<sup>149</sup>. Die ländliche Entwicklung mit den Instrumenten „Integrierte ländliche Entwicklung“, „Dorferneuerung“ und „Flurneuordnung“ leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung der ländlichen Räume, wobei von den neu begonnenen Projekten die Schwerpunkte beim „freiwilligen Landtausch“, und der „Dorferneuerung“ liegen<sup>150</sup>. Ergänzt werden diese Aktivitäten durch die überregional agierenden Leader-Projekte, die zur Vernetzung der Wirtschaftsakteure im ländlichen Raum beitragen. Zur Unterstützung des ländlichen Raums wurden des Weiteren die Cluster "Forst und Holz" sowie "Ernährung" geschaffen. Ihre Aufgabe ist es vor allem, den Wissenstransfer zu forcieren, um so den technischen Fortschritt auch für kleine und mittelständische Unternehmen zeitnah nutzbar zu machen. Die regionale Verteilung der LEADER-Projekte sowie der Maßnahmen der Integrierten ländlichen Entwicklung sind in Abbildung 36 dargestellt.

In Folge der bisherigen Leader-Förderung gibt es derzeit in Bayern 58 LAGs, deren Gebiete 63% der Landesfläche, 41 % der Einwohner und 62 % der Gemeinden und Städte umfasst. Diese leisten einen wichtigen Beitrag zur selbst bestimmten Entwicklung ländlicher Gebiete. Zentrale Elemente sind Vernetzung, Nachhaltigkeit, Wertschöpfung und Bürgerbeteiligung. In der laufenden Leader-Förderperiode wurden bisher insgesamt 1.053 Projekte, die diesen Zielsetzungen dienen, bewilligt.

Bei Leader geht es vor allem um neue Wege und kreative Ansätze zur nachhaltigen Nutzung in der Region vorhandener Potenziale und um eine partnerschaftliche Zusammenarbeit verschiedener Bereiche und Akteure. Der Mehrwert von Leader liegt dabei vor allem in der Bildung von Netzwerken, der Bündelung von Kräften durch den Sektoren übergreifenden

<sup>149</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.

<sup>150</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Ländliche Entwicklung in Bayern – Jahresbericht 2011. München 2012.

Ansatz sowie in Wertschöpfung und Wertschätzung durch Kooperation. Dadurch leisten sowohl die Leader-Aktivitäten an sich als auch die einzelnen Leader-Projekte einen Beitrag zur Steigerung der Attraktivität der jeweiligen Region. Im Mittelpunkt stehen die Lokalen Aktionsgruppen (LAG's), Partnerschaften zwischen engagierten Vertretern von Kommunen, Wirtschaft, Landwirtschaft, Vereinen, Verbänden und anderen Akteuren der Region. Sie sind verantwortlich für die Erarbeitung und Umsetzung der regionalen Entwicklungsstrategie in ihrem Gebiet und entscheiden dabei auch selbst, für welche Projekte eine Leader-Förderung beantragt werden soll. Beispielhaft für die Vielfalt der Leader-Projekte seien hier das "Schülerforschungszentrum Berchtesgadener Land", "Natur-ErlebnisPark Wataweil" und die "Bioenergiegemeinden im Frankenwald" genannt. Unterstützt werden die Lokalen Aktionsgruppen von den neun Leader-Managern an den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

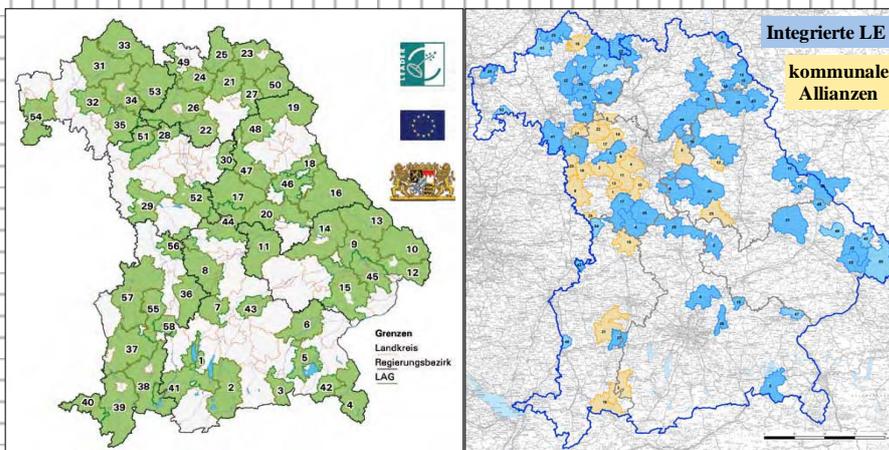


Abbildung 36: Lokale Aktionsgruppen (links) und Vorhaben der Integrierten ländlichen Entwicklung (rechts) in Bayern

Im Rahmen der Integrierten Ländlichen Entwicklung wurden bisher 70 kommunale Allianzen mit rund 500 Gemeinden gegründet. Beispiele für konkrete Umsetzungsprojekte sind die "abgestimmte Innenentwicklung von Dörfern", "Unternehmernetzwerke" und die "Verbesserung der Grund- und Nahversorgung". Da aber in der Vergangenheit viele Familien ihre landwirtschaftliche Tätigkeit insgesamt oder zumindest die Viehhaltung aufgegeben haben, existiert ein enormer Bestand an leer stehender Bausubstanz in den ländlichen Gemeinden. Dazu kommt, dass häufig auch viele Handwerksbetriebe ihre Tätigkeit eingestellt haben. Eine systematische Erfassung der leer stehenden Bausubstanz in Bayern ist bisher nicht erfolgt. Diese Altgebäude bzw. die dazugehörenden Flächen stellen in der Regel ausreichend Platz für die Entwicklung in strukturschwachen Regionen zur Verfügung, so dass der Außenbereich mit Bebauung oft verschont werden kann. Zur Vermeidung einer unnötigen Verbauung von Flächen im Außenbereich und insbesondere zur Erhaltung der Vitalität der Dörfer in den ländlichen Regionen wurde im Jahre 2006 das „Aktionsprogramm Dorf vital“<sup>151</sup> ins Leben gerufen. Mit diesem Aktionsprogramm werden Gemeinden und Bürger z.B. im Rahmen der Dorferneuerung unterstützt, sich gegen den „Vitalitätsverlust“ in den Ortskernen zu engagieren. Gelungene Beispiele hierfür sind z.B. die Sanierung eines leer

<sup>151</sup> Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Ländliche Entwicklung in Bayern – Aktionsprogramm Dorf vital. München 2006.

stehenden Schulgebäudes mit anschließender Nutzung für Vereine oder die Umnutzung eines leer stehenden landwirtschaftlichen Betriebsgebäudes zum Hofcafe.

### c. Förderung des Zugangs zu, des Einsatzes und der Qualität der Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in ländlichen Gebieten

Der Anbindung des ländlichen Raums an schnelle Kommunikationsnetze ist für die Entwicklung genauso wichtig wie die Verkehrserschließung. Dies gilt für Familien genauso wie für Firmen. Vor allem für zeitkritische Internetanwendungen (z.B. Vergabesysteme im Windhundverfahren, Börsenhandel) oder wenn große Datenmengen übertragen werden müssen (z.B. Bildanalyseverfahren, Multimediaanwendungen) ist eine schnelle Breitbandverbindung entscheidend bei der Standortwahl.

Nach der Breitbandstrategie<sup>152</sup> des Bundes soll bis 2014 für mindestens 75 % der Haushalte eine schnelle Breitbandanbindung mit einer Übertragungsrate von über 50 MBit pro Sekunde verfügbar sein. Die derzeitige Situation ist in Abbildung 37 für den Bund und das Bundesland Bayern dargestellt.

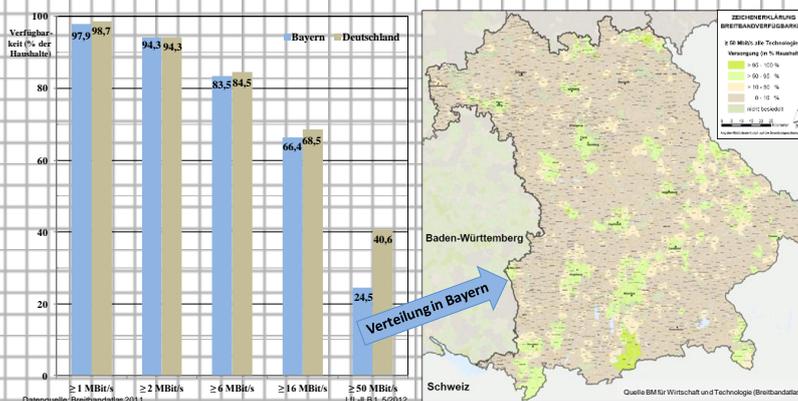


Abbildung 37: Verfügbarkeit von Breitbandanbindung in Bayern und Deutschland

Nach dem „Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2011 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie“<sup>153</sup> war Mitte 2011 für rund 40 Prozent der Haushalte ein entsprechend leistungsfähiger Breitbandanschluss verfügbar. Für Bayern betrug die Verfügbarkeitsquote lediglich 24,5 Prozent. Die Verfügbarkeit der Anschlüsse mit geringerer Leistung ist sowohl auf deutscher als auch auf bayerischer Ebene deutlich höher.

Wie dem Breitbandatlas<sup>154</sup> zu entnehmen, bestehen aber deutliche Unterschiede zwischen den Städten und den ländlichen Regionen. Diese Unterschiede bestehen vor allem bei den beiden Leistungsklassen ab 16 MBit pro Sekunde. Von einigen regionalen Ausnahmen abgesehen, war Mitte 2011 die Breitbandverfügbarkeit mit über 50 MBit je Sekunde begrenzt auf die Stadtbereiche von München, Kempten, Augsburg, Nürnberg und Würzburg.

Da schnelle Breitbandverbindungen sowohl von wirtschaftlicher als auch von gesellschaftlicher Bedeutung sind, unterstützte der Freistaat Bayern seit 2005 die Gemeinden beim Aus-

<sup>152</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Breitbandstrategie der Bundesregierung. Berlin 2009.

<sup>153</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2011 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Berlin 2011.

<sup>154</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Zukunft Breitband – für eine flächendeckende Breitbandversorgung. (www.zukunft-breitband.de). Berlin 2012.

bau der Breitbandnetze. Mit einer erneuten Breitbandstrategie wird Bayern auch zukünftig die Gemeinden bei der Realisierung von schnellen Breitbandnetzen unterstützen.

Priorität 6: Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Bereitschaft zur Sicherung der familiennahen Arbeitsplätze durch Diversifizierung</li> <li>• Gute Struktur an Beratungs- und Bildungseinrichtungen für Diversifizierer und die ländliche Entwicklung</li> <li>• Anerkannte Instrumente und Einrichtungen zur Unterstützung von Initiativen in der ländlichen und dörflichen Entwicklung</li> <li>• Hohes Potenzial und gute Voraussetzungen für die eigenständige Entwicklung</li> <li>• Kaufkräftige Regionen für den Absatz von Produkten im Premiumbereich</li> <li>• Sozial aktive Dorfgemeinschaften</li> <li>• Familienfreundliches und kostengünstiges Umfeld in vielen Regionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unzureichende Anbindung der ländlichen Gebiete an moderne Kommunikationstechnik</li> <li>• Verlust an Arbeitsplätzen in den ländlichen Regionen</li> <li>• Abwanderung der Erwerbstätigen aus strukturschwachen Gebieten</li> <li>• Fehlende wirtschaftliche Nutzungsalternativen für leer stehende Gebäude</li> <li>• Unausgewogene demografische Entwicklung vor allem in peripheren Räumen</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau der Erwerbskombinationen zur Erhaltung wohnortnaher Arbeitsplätze</li> <li>• Nutzung der Innenentwicklung zur Erhaltung prägender Ortsbilder und Schonung des Außenbereichs</li> <li>• Verstärkter Aufbau von sektorübergreifenden Netzwerken zwischen regionalen Akteuren</li> <li>• Verstärkte Unterstützung umfassender regionaler Entwicklungsprozesse</li> <li>• Schaffung eines Clusters für Regionalentwicklung</li> <li>• Verstärkte Nutzung der modernen Kommunikationstechnik zur Schaffung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von zu wenigen Arbeitsplätzen und damit weitere Abwanderung (v.a. von Berufseinsteigern)</li> <li>• Prognostizierte demografische Entwicklung</li> <li>• Zunehmende Kosten für Mobilität</li> <li>• Verschlechterung der Daseinsvorsorge</li> <li>• Mangelnde Auslastung und damit steigende Kosten für die technische und soziale Infrastruktur</li> </ul>

### 3. Zusammenfassung

#### 1. Sozioökonomische Analyse des Programmgebietes Freistaat Bayern

Den Rahmen für die ländliche Entwicklung in Bayern bildet das Landesentwicklungsprogramm. Danach sollen u.a. gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen Bayerns erhalten bzw. geschaffen werden. Mit 70.550 qkm entfallen 20% der Fläche Deutschlands auf Bayern. Von der deutschen Bevölkerung leben 15% (12,5 Mio.) in Bayern. Daraus ergibt sich, dass Bayern mit 178 Personen/qkm deutlich dünner besiedelt ist als Deutschland (229 Personen/qkm). Die ländlichen Landkreise haben in Bayern einen Flächenanteil von 66%. In diesen Gebieten leben 48% der bayerischen Bevölkerung. Besonders die nord- und ostbayerischen Regionen sind geprägt von einer unterdurchschnittlichen Bevölkerungsdichte. Während für Bayern bis 2020 eine Bevölkerungszunahme von 4% prognostiziert wird, ist in diesen Regionen ein weiterer Bevölkerungsrückgang um 4% zu erwarten.

Als Indikator für die zunehmende Alterung der Gesellschaft dient der Altenquotient (Verhältnis der über 65-Jährigen zu den 20 bis 65-Jährigen). Das bayerische Mittel liegt bei 33 mit einer Spanne von 24 bis 44 Personen. Vor allem in Nord- und Südbayern sind die Anteile der Personen mit über 65 Jahren überdurchschnittlich hoch.

Die Bruttowertschöpfung (BWS bzw. GVA) betrug 2010 in Bayern 386,4 Mrd. Euro. Davon entfielen auf den primären Sektor 1,0%, 32% auf den sekundären und 67% auf den tertiären Sektor. Von der Bruttowertschöpfung wurden 29% in ländlichen Gebieten erwirtschaftet. Rund 40% der Bruttowertschöpfung entfallen auf den Regierungsbezirk Oberbayern. Die anderen sechs Regierungsbezirke verfügen über Anteile von 7-13%. Am ungünstigsten verlief die wirtschaftliche Entwicklung in den nordostbayerischen Landkreisen. Enorme Unterschiede bestehen auch zwischen den Branchen. Im Vergleich zum bayerischen Mittel von 59.242 Euro/Erwerbstätigen wurde in der Branche Land- und Forstwirtschaft im Jahr 2010 lediglich eine Bruttowertschöpfung von 19.827 Euro je Erwerbstätigen erzielt. Während die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit in allen anderen Branchen in den letzten Jahren zulegen, stagnierte sie in der Land- und Forstwirtschaft.

Die Arbeitsproduktivität (GVA/Erwerbstätigen) betrug im bayerischen Mittel 57.636 Euro je Erwerbstätigen. Differenziert nach Sektoren ergibt sich für den primären Sektor 24.404 €, für den sekundären Sektor 66.074 € und für den tertiären Sektor 55.426 Euro je Erwerbstätigen. Die Arbeitsproduktivität in ländlichen Regionen betrug 51.094 Euro pro Erwerbstätigen.

Abgeleitet von der Bruttowertschöpfung wird das Bruttoinlandsprodukt, das als Abgrenzungskriterium in der Regionalförderung Verwendung findet. Obwohl in Bayern erhebliche regionale Unterschiede bestehen, unterschritt im Jahr 2009 kein Landkreis den Schwellenwert von 17.625 Euro/Einwohner, um als „weniger entwickelte Region“ eingestuft zu werden. Der bayerische Mittelwert lag bei 35.327 €/Einwohner. Die Landkreise Schweinfurt, Bayreuth und Regensburg überschritten den Schwellenwert von 17.625 nur geringfügig. Im Vergleich zur EU-27 (100) lag 2010 das BIP pro Kopf in Bayern bei 135.

Die Bruttowertschöpfung und das Bruttoinlandsprodukt sind auf den Beschäftigungsort bezogen und geben somit Auskunft über die regionalen Unterschiede in der Einkommensentstehung bzw. der wirtschaftlichen Tätigkeit. Demgegenüber ist das verfügbare Einkommen auf den Wohnort der Erwerbstätigen bezogen und gibt damit Auskunft über die verfügbare Kaufkraft in einer Region. In Bayern lag im Jahr 2009 das verfügbare Einkommen mit 20.111 Euro um 6% über dem Mittel von Deutschland (18.983 €/Einwohner). Wegen der vielen Pendler zu den Arbeitsplätzen in städtischen Regionen sind die Unterschiede weniger ausgeprägt als bei der Bruttowertschöpfung. Im Vergleich zum bayerischen Mittel liegen die Landkreise Regen, Freyung-Grafenau und Neustadt/Waldnaab mit rund 17.000 Euro am unteren Ende der Einkommensspanne.

Für die ländliche Entwicklung ist die Finanzierbarkeit von öffentlichen Einrichtungen und Infrastrukturmaßnahmen entscheidend. Im Mittel der letzten fünf Jahre erzielten die Kommunen Steuereinnahmen von 1.002 Euro/Einwohner. Am ungünstigsten ist hier die Situation in den Gemeinden im Landkreis Freyung-Grafenau mit 556 Euro/Einwohner.

## **2. Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken für die Entwicklung des ländlichen Raums**

### **2.1 Förderung von Wissenstransfer und Innovation**

Im Bereich der „Grünen Wissenschaften“ ist in Bayern eine leistungsfähige Forschungsstruktur auf universitärer und anwendungsbezogener Ebene vorhanden. Einrichtungen der Ministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie Umwelt und Gesundheit ergänzen diese Forschungseinrichtungen und fördern den Wissenstransfer durch anwendungsbezogene Forschung und Bildungsmaßnahmen. Über das Hans-Eisenmann-Zentrum und verschiedene Gremien sind die Forschungseinrichtungen vernetzt, so dass sowohl ein nationaler als auch internationaler Informations- und Erkenntnisaustausch stattfindet.

Durch die Beteiligung von Vertretungen der praktischen Land- und Forstwirtschaft bei der Auswahl von Forschungsvorhaben wird sichergestellt, dass insbesondere praxisrelevante Probleme bearbeitet werden. Darüber hinaus leisten Einrichtungen wie die Cluster „Forst und Holz in Bayern“ bzw. „Ernährung“, oder die Zusammenschlüsse infolge der Instrumente „Integrierte ländliche Entwicklung“ und Leader einen wichtigen Beitrag für die Innovation im ländlichen Raum. Diese Einrichtungen bieten gute Anknüpfungspunkte für das nach Art. 53 (ELER-VO-Entwurf) geforderte EIP-Netzwerk.

Die landwirtschaftliche Berufsausbildung ist in Deutschland einheitlich im Berufsbildungsgesetz geregelt. Über staatliche Fachschulen werden Weiterbildungsmöglichkeiten angeboten, die schulspezifische Abschlüsse vermitteln, der Vorbereitung auf die Meisterprüfung dienen oder zum Technikerabschluss führen. Darüber hinaus bieten eine Reihe von Bildungseinrichtungen Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für Erwachsene und Berufstätige an (z.B. Produktionstechnik, Landschaftspflege, Betriebswirtschaft, Diversifizierung, Regionalentwicklung). Da in Bayern 50% der Betriebe im Nebenerwerb bewirtschaftet werden und Haupterwerbsbetriebe sich zunehmend in Richtung Einkommenskombination weiterentwickeln, kommen diesen Bildungsangeboten erhebliche Bedeutungen zu. Des Weiteren unterstützen staatliche Einrichtungen die Land- und Forstwirtschaft mit gemeinwohlorientierter Beratung sowie Beratungseinrichtungen, die produktionstechnische Beratungsleistungen anbieten.

### **2.2 Verbesserung der Lebensfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe und der Wettbewerbsfähigkeit aller Arten von Landwirtschaft**

Im Vergleich zur gewerblichen Wirtschaft ist die bayerische Landwirtschaft sehr klein strukturiert. Von den 92.435 Betrieben ab 5 ha LF überschreiten nur 30 die Kleinstunternehmensgrenze nach der KMU-Definition. Etwa 4.940 Betriebe haben einen Standardoutput von über 250.000 Euro. Im Bereich von 50.000-250.000 Euro Standardoutput liegen 42.112 Betriebe (46%). Die restlichen 45.383 (49%) haben unter 50.000 Standardoutput und werden überwiegend im Nebenerwerb bewirtschaftet. Da der Anteil des Gewinns am Standardoutput etwa 30% beträgt, sind die Einkommensmöglichkeiten aus der Landwirtschaft v.a. in den unteren Größenklassen sehr begrenzt. Zur Sicherung des Einkommens besteht deshalb in den unteren Betriebsgrößen ein regelmäßiger Anpassungsbedarf hinsichtlich Nebener-

werb bzw. Ausweitung der Diversifizierung. Bei den größeren Haupterwerbsbetrieben ist eine regelmäßige Anpassung der Betriebsgröße und der Betriebsorganisation notwendig, damit das Unternehmen als nachhaltige Existenzgrundlage erhalten werden kann.

Da mit der Tierproduktion eine höhere Wertschöpfung je Hektar generiert werden kann als z.B. mit der Getreideproduktion, kommt einer wettbewerbsfähigen Tierproduktion eine besondere Bedeutung zu. Die Milchviehhaltung spielt dabei insofern eine besondere Rolle, da damit das Grünland, das rund 1/3 der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Bayern ausmacht, wirtschaftlich verwertet werden kann.

Zu Erhaltung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Tierproduktion sind Unternehmensgrößen bzw. Organisationsformen notwendig, in denen attraktivere Arbeitsplätze realisiert werden können. Derartige Strukturen ermöglichen auch eine raschere Umsetzung des technischen Fortschritts. Darüber hinaus müssen die Produktionsmethoden im Einklang mit dem Ressourcenschutz, dem Tierschutz sowie den Verbraucherwartungen weiter entwickelt werden.

Die derzeitigen Strukturen in der Tierproduktion sind gekennzeichnet von vielen Kleinbetrieben mit arbeitsaufwändigen und nicht mehr zeitgemäßen Haltungsverfahren. Als Folge davon wurde in den letzten 10 Jahren vielfach die Tierproduktion aufgegeben. Von der Aufgabe der Viehhaltung sind alle Regionen betroffen. Am stärksten war der Rückgang in den Regionen, wo Alternativen zur Grünlandnutzung oder außerlandwirtschaftliche Erwerbsalternativen gegeben sind.

Die Anzahl der Betriebe, die gemäß der EG-Öko-Verordnung wirtschaften, ist in den letzten vier Jahren von 6.437 auf 6.637 (2013) gestiegen. Der Anstieg der von diesen Betrieben bewirtschafteten Fläche erhöhte sich von 197.893 auf 211.663 Hektar. Der Anteil an den landwirtschaftlichen Betrieben beträgt damit rund 6%, der Anteil an der bewirtschafteten Fläche fast 7%. Der ökologische Landbau entwickelt sich demnach im Sinne der bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie und die Bioproduktion soll bis 2020 verdoppelt werden. Da die Nachfrage nach Öko-Produkten wesentlich größer ist als das regionale Angebot, ist eine Ausweitung des Ökolandbaus notwendig, da die Versorgung der Kunden über kurze Verarbeitungs- und Vermarktungswege erreicht werden soll.

Der Schwerpunkt der bayerischen Ökoproduktion liegt bei Milch und Gemüse. Vor allem bei Bio-Schweinefleisch, Bio-Geflügelfleisch und Biogemüse besteht ein erheblicher Nachholbedarf.

Von den landwirtschaftlichen Einzelunternehmern sind fast 2/3 45 Jahre oder älter. Davon haben 63% keinen Hofnachfolger bzw. ist die Hofnachfolge ungewiss. Die Entscheidung zur Betriebsaufgabe wird jedoch nicht nur durch das Alter, der Betriebsgröße und den familiären Verhältnissen bestimmt, sondern maßgeblich auch von den außerlandwirtschaftlichen Ausbildungs- und Beschäftigungsalternativen. Derartige Alternativen fehlen häufig in ländlichen und peripheren Regionen.

### **2.3 Förderung einer Organisation der Nahrungsmittelkette, des Tierschutzes und des Risikomanagements in der Landwirtschaft**

Zur Verbesserung der Vermarktung wurden in Bayern bereits eine Reihe von Qualitätssicherungssystemen eingeführt. Die größte Bedeutung hat das 2002 eingeführte "Qualitäts- und Herkunftssicherungsprogramm "Geprüfte Qualität - Bayern (GQ-Bayern)". Das Programm umfasst mittlerweile 19 Produkte. Bis Ende 2011 waren nach diesem Programm bereits über 29.300 landwirtschaftliche Betriebe in Bayern erstzertifiziert. Bestandteil von

GQ-Bayern sind auch die Haltungsbedingungen in der Tierhaltung (Tierschutz, Tierwohl). Zur besseren Positionierung der bayerischen Ökoprodukte wurde 2003 das Qualitäts- und Herkunftszeichen „Öko-Qualität garantiert Bayern“ eingeführt.

Zur Unterstützung der Vermarktung von GQ-Bayern-Produkten im In- und Ausland wurde 2011 eine Agrarmarketingagentur gegründet. Damit kommt Bayern auch der Forderung aus der Zwischenbewertung zum BayZAL nach, in der eine stärkere Beteiligung der Landwirtschaft an der Nahrungsmittelproduktionskette als erstrebenswert erachtet wurde.

Die Vermarktung von regional erzeugten Produkten ab Hof bzw. über Bauernmärkte praktizieren rund 3.000 bayerische Betriebe. Da es sich bei der Direktvermarktung von landwirtschaftlichen Produkten in der Regel nach wie vor um Kleinmengen handelt, muss der Großteil der Erzeugnisse als Rohstoff vermarktet werden. Da auf der Aufnehmerseite die Marktpartner immer größer und immer internationaler werden, ist eine weitere Bündelung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse notwendig, um vermarktungsfähige Mengen und damit eine entsprechende Marktposition zu erreichen. Hierzu sind Zusammenschlüsse oder Kooperation zwischen den Erzeugergemeinschaften notwendig. Wie bei den Zusammenschlüssen von Erzeugerbetrieben, könnte damit auch hier das Innovationspotenzial und das Management verbessert werden.

Neben der Landwirtschaft haben das Ernährungsgewerbe und das Ernährungshandwerk für den ländlichen Raum eine wichtige wirtschaftliche Bedeutung. Wie die Landwirtschaft ist auch die Ernährungsbranche von einem deutlichen Strukturwandel geprägt. Es bieten sich aber in der Regionalvermarktung und in exklusiven Marktnischen Zukunftschancen für kleinere und mittelständische Unternehmen. Die Unternehmen des Ernährungshandwerks sind auch prädestiniert, die Nahrungsmittelversorgung in der Region zu sichern.

Infolge des Abbaus der staatlichen Marktordnungsmaßnahmen in der EU treten zunehmend Preisschwankungen auf den Agrarmärkten auf, die Landwirte bisher nicht kannten. Die daraus resultierenden Einkommensschwankungen erfordern seitens der landwirtschaftlichen Unternehmer ein verbessertes Risikomanagement, um die Finanzierung der Lebenshaltungskosten und die Liquidität des Unternehmens zu erhalten. Verstärkt werden die Markt- und Preisrisiken durch Änderungen auf den internationalen Märkten. Darüber hinaus wird eine Zunahme von Extremwetterereignissen verzeichnet, die zumindest einzelbetrieblich erhebliche Einkommensauswirkungen haben können.

Bei den Extremwetterereignissen spielt in Bayern Hagel, Sturm, Hochwasser, Dürre, Muren sowie Nassschnee eine kritische Rolle. Ferner betreffen Extremwetterereignisse nicht nur die Land- und Forstwirtschaft, sondern auch alle anderen Wirtschaftsbereiche sowie die Bevölkerung und die Infrastruktureinrichtungen.

Rund 20-60 Waldbrandfälle mit einer Fläche von insgesamt 5-50 Hektar mussten in den letzten Jahren pro Jahr bekämpft werden. Problematisch sind vor allem längere Trockenperioden. Bei Bedarf wird mit Waldbrandwarnmeldungen und Überwachungsflügen Vorsorge getroffen. Die häufigste Waldbrandursache ist Fahrlässigkeit.

Mit einer Risikoanalyse wurde für Bayern eine Gewässerkulisse von 7.650 km ermittelt, für die ein besonderes Hochwasserrisiko besteht. Entlang dieser Gewässer werden derzeit die potenziellen Überschwemmungsgebiete bei drei verschiedenen Hochwasserszenarien erstellt (100jähriges 100-jährliches Hochwasser – HQ<sub>100</sub>; Extremhochwasser, d.h. seltener als HQ<sub>100</sub> – HQ<sub>extrem</sub>; häufiges Hochwasser d.h. alle 5-20 Jahre - HQ<sub>häufig</sub>).

Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007/60/EG) gibt einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vor. Mit der Neufassung des deutschen Wassergesetzes und des bayerischen Wasserhaushaltsgesetzes wurden die europäi-

schen Vorgaben zum 1. März 2010 in Bundes- und Landesrecht übernommen. Ziel des Hochwasserrisikomanagements ist es, die negativen Folgen von Hochwasser auf die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte zu verringern.

Nach den extremen Hochwasserereignissen von 1999 hat Bayern im Jahr 2001 das Aktionsprogramm 2020 für einen nachhaltigen Hochwasserschutz gestartet. Dieses Aktionsprogramm umfasst die Bereiche Verbesserung des natürlichen Rückhalts, Ausweitung des technischen Hochwasserschutzes sowie die Optimierung der Hochwasservorhersage und Hochwasserwarnung. Zur Realisierung dieser Schutzmaßnahmen sind Anstrengungen aller Beteiligten, insbesondere auch der Land- und Fortwirtschaft notwendig. Zwar wurde bisher eine Vielzahl von Hochwasserschutzvorhaben realisiert, es gibt aber noch viele Siedlungsbereiche, wo noch kein ausreichender Hochwasserschutz vorhanden ist. Neben Deichen, Schutzmauern, Rückhaltebecken spielen hier auch Polderflächen eine wesentliche Rolle. Sie sind notwendig, um die extremen Wassermengen vorübergehend aufzunehmen und anschließend kontrolliert abfließen zu lassen. Der Ausbau des technischen Hochwasserschutzes im Rahmen des bayerischen Hochwasseraktionsprogrammes erfolgt im Einklang mit den Zielen nach Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie.

Wegen der Zunahmen von Extremwetterereignissen und den damit verbundenen Einkommensausfällen benötigen Landwirte ein umfangreicheres Risikomanagement, insbesondere dann, wenn sie bisher nicht auf Einkommensabsicherung durch verschiedene Betriebszweige und Diversifizierung gesetzt haben. Gefordert ist hier in erster Linie die Kenntnis und Anwendung der Möglichkeiten des betrieblichen Rechnungswesens und der darauf aufbauenden Instrumente zur Liquiditätskontrolle und Liquiditätsvorschau. Diese Möglichkeiten nutzen aber bisher nur eine sehr begrenzte Anzahl der Betriebe.

Zur Absicherung von Ertragsrisiken werden von der Versicherungsbranche bereits Produkte wie Hagelversicherung und Mehrgefahrenversicherung angeboten. Zur Absicherung gegenüber Liquiditätsengpässen infolge von extremen Tiefpreisphasen kommen neben einem soliden Finanzmanagement mit Bildung einer entsprechenden Risikorücklage, der eigenen Lagerhaltung mit Verkauf zu verschiedenen Zeiten auch diverse Angebote des Handels in Frage (Lagervertrag, Anbau- und Liefervertrag, Kontrakte).

#### **2.4 Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der Ökosysteme**

Die Sicherstellung einer nachhaltigen Nutzung der Kulturlandschaft setzt die Aufrechterhaltung von funktionierenden Ökosystemen voraus. Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten sowie die Vielfalt der Lebensräume sichern zahlreiche überlebenswichtige Leistungen der Natur. Bezüglich der Biodiversität von Agrarökosystemen kommt dem Grünland eine besondere Bedeutung zu. Entsprechend hoch ist der Anteil an Grünland gebundenen FFH-Lebensraumtypen. Der Bericht der KOM von 2009 über den Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen weist darauf hin, dass der Gesamterhaltungszustand der Grasland-, Feucht- und Küstenlebensräume besonders schlecht ist. Graslandlebensräume sind vorherrschend durch traditionelle Landbewirtschaftungsformen geprägt, die überall in der EU besonders gefährdet sind.

Besonders erhaltens- und schützenswerte Bewirtschaftungsräume sind die Almen, Moore, Streu- und Buckelwiesen. Darüber hinaus sind die Offenhaltung von extensiven Tal- und Mittelgebirgsflächen sowie die extensive Bewirtschaftung dieser Flächen notwendig, um

Lebensräume, insbesondere für gefährdete Arten, zu erhalten. Die Bewirtschaftungsräume mit hohem Naturschutzwert zeichnen sich i.d.R. durch deutlich reduzierte Ertragskraft und/oder schwere Bewirtschaftbarkeit (z.B. Erfordernis von Handarbeit) aus.

Die Bewirtschaftung dieser Flächen ist daher mit erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen verbunden, so dass diese Betriebe häufig im Rahmen des Generationswechsels die Viehhaltung aufgeben oder die Flächen verpachten. Die Aufgabe der Viehhaltung bzw. die Verpachtung der Flächen hat häufig eine Intensivierung der Flächennutzung zur Folge, da die Flächen von leistungsfähigeren Betrieben mit intensiver Viehhaltung oder Ackerbau aufgenommen werden.

Laut Bericht 2013 zur FFH-Richtlinie der EU für Bayern des Bayerischen Landesamts für Umwelt (2014) weist lediglich 1/3 der Lebensraumtypen in der kontinentalen biogeographischen Region und 2/3 in der alpinen biogeographischen Region einen günstigen Erhaltungszustand auf. Bei den Arten stellt sich die Situation ähnlich dar. Im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen wird dringender Handlungsbedarf bei Flachlandmähwiesen, Bergmähwiesen, Streu-, Moor- und Brenndoldenwiesen gesehen.

Nach der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sind für die Artenvielfalt, den Stickstoffüberschuss, den ökologischen Landbau und für die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen Indikatoren definiert, mit denen deren Entwicklung beobachtet wird. Verstärkt werden diese Bemühungen durch die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie. Im Mittel der letzten 10 Jahre verringerte sich die Landwirtschaftsfläche in Bayern um rund 8.500 Hektar pro Jahr. Demgegenüber haben die Siedlungsflächen um 2.400 Hektar, die Gewerbe- und Betriebsflächen um 1.750 Hektar und die Verkehrsflächen um 1.450 Hektar je Jahr zugenommen. Besonders bedenklich ist dabei, dass sich die Siedlungsflächen in den letzten 10 Jahren um 14,3% erhöhten, während die Bevölkerung lediglich um 2,5 % anwuchs. Der Flächenverlust für die landwirtschaftliche Nutzung ging dabei ausschließlich zu Lasten des Grünlandes.

Mit der bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie und der bayerischen Biodiversitätsstrategie wird eine nachhaltige Entwicklung aller Lebensbereiche mit einer Integration des Naturschutzes in die Landnutzung angestrebt. Die geplanten Agrarumweltmaßnahmen decken alle Bereiche des abiotischen Ressourcen- und biotischen Naturschutzes im Bereich der landwirtschaftlichen Flächennutzung ab. Die Landbewirtschaftler sollen damit motiviert werden, an der Schaffung einer „grünen Infrastruktur“ auf freiwilliger Basis mitzuwirken.

Mit der bayerischen Biodiversitätsstrategie wird angestrebt, den Naturschutz in die Landbewirtschaftung zu integrieren. Grundprinzip der Biodiversitätsstrategie ist die Sicherung und Pflege ausreichend großer und ausreichend vieler Kernflächen und deren Vernetzung im Sinne eines Biotopverbundes (Grüne Infrastruktur). Bis 2019 soll das Biotopnetz so vervollständigt sein, dass die biologische Vielfalt umfassend und dauerhaft erhalten werden kann. Um diese Ziele zu erreichen, wird eine Forcierung des kooperativen Naturschutzes auf freiwilliger Basis, gemeinsam mit Landwirten, Waldbesitzern und Grundstückseigentümern, angestrebt.

Von der bayerischen Waldfläche unterliegen insgesamt etwa 2/3 der Fläche einem über das allgemeine Waldrecht hinausgehenden zusätzlichen besonderen Schutz durch Naturschutz-, Wald- oder Wasserrecht. So liegen z.B. 945.000 ha in Naturparks, 487.000 ha in Landschaftsschutzgebieten, 464.000 ha in Natura-2000-Gebieten, 82.000 ha in Naturschutzgebieten und rund 127.000 ha in Nationalparks oder verschiedenen Reservaten (Flächenüberschneidungen möglich).

Wichtige Indikatoren für die Darstellung der Biodiversität sind der Farmland-Bird-Index (FBI) und der Woodland-Bird-Index (WBI). Der FBI und WBI hat in Bayern einen langfristigen negativen Trend. Über die letzten 10 Jahre deutet sich eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau an. Als wesentliche Ursachen für den Rückgang der Artenvielfalt nennt der Fortschrittsbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Flächen, die Zerschneidung bzw. Zersiedelung der Landschaft, die Versiegelung von Flächen, den Verlust von naturnahen Flächen, Stoffeinträge aus der Atmosphäre, die Veränderung des Klimas und die gestiegene Freizeinutzung der Landschaft.

Zur Wiederherstellung und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sowie des Zustandes der Landschaften bietet Bayern verschiedene Förderprogramme an. Vom Umfang die größte Bedeutung haben das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm mit 993.000 ha und das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm mit einer geförderten Fläche von 67.000 Hektar. Zusätzlich werden derzeit mit dem Vertragsnaturschutzprogramm Wald freiwillige Leistungen auf rund 13.000 Hektar gefördert. Nach der Halbzeitbewertung zum BayZAL tragen diese Maßnahmen durch Aufwertung vieler Arten- und Lebensgemeinschaften im besonderen Maße zur Erreichung von naturschutzfachlichen und landschaftsästhetischen Zielsetzungen bei.

Bayern hat inzwischen ein weitgehend flächendeckendes Netz von Landschaftspflegeverbänden, in denen Landwirte, Naturschützer und Kommunalpolitiker auf lokaler Ebene diese praktischen Landschaftspflegemaßnahmen kooperativ und koordiniert umsetzen. Diese Verbände sind leistungsfähige Partner der Naturschutzverwaltung für den Großteil der erforderlichen Maßnahmen.

Zur Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes werden in Bayern derzeit zwei Maßnahmen (Naturschutz und Landschaftspflege; Gewässerökologie) angeboten. Im Bereich der Gewässerökologie wurden vor allem Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung und Unterhaltung von Gewässern umgesetzt. Derartige Maßnahmen sind verstärkt notwendig, da der nach der WRRL anzustrebende gute ökologische Zustand der Fließgewässer in vielen Gewässern noch verfehlt wird. In der Halbzeitbewertung zum BayZAL wurde angeregt, dass derartige Maßnahmen umfangreicher umgesetzt werden, da sie ein wichtiges Instrument zur Schaffung ökologisch vielfältiger Gewässerläufe darstellen. Zudem wirken ökologisch intakte Gewässer als wichtige Biodiversitätsachsen.

Mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wird angestrebt, dass alle Gewässer spätestens bis 2027 einen definierten „guten ökologischen Zustand“ erreicht haben. Zum Stand der letzten Bewertung im Jahr 2010 erfüllten 169 (21%) von 813 bayerischen Flusswasserkörpern die Kriterien des guten ökologischen Zustandes. Derzeit werden in 350 Vorhaben des staatlichen Wasserbaus Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie umgesetzt bzw. sind geplant. Des Weiteren werden an nichtstaatlichen Gewässern rund 400 Vorhaben vom Freistaat gefördert. In Gebieten, wo die landwirtschaftliche Flächennutzung für einen ungünstigen Gewässerzustand mit verantwortlich ist, wird mit Hilfe von speziellen Agrarumweltmaßnahmen (z.B. Zwischenfruchtanbau, spezielle Fruchtfolgen) und Beratung versucht, die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft zu verringern.

Zur Wasserrahmenrichtlinie wurde 2012 eine Zwischenbewertung durchgeführt. Für das Flussgebiet Donau wurde dazu ein Zwischenbericht veröffentlicht. Der Bericht zeigt den Stand der Maßnahmenumsetzung; aktualisierte Zustandsbeschreibungen gegenüber 2010 sind noch nicht publiziert.

Bayern ist in 258 verschiedene Grundwasserkörpergebiete eingeteilt. Nach Vorabmitteilung des Landesamtes für Umwelt zur Zwischenbewertung (November 2014) befinden sich in

Bayern 61 Grundwasserkörper in einem schlechten Zustand gemäß der WRRL. Dies entspricht einem Anteil von 23,6 % an den Grundwasserkörpern. Die betroffenen Grundwasserkörper betreffen flächenmäßig 30,7 % der bayerischen Landesfläche Ursache hierfür sind zu etwa 24% Nitrat und zu etwa 20% Pflanzenschutzmittel (Flächenüberschneidungen).

Das Grundwasser kann vor allem durch stoffliche Einträge oder durch übermäßige Entnahme von Grundwasser beeinträchtigt werden. Aus landwirtschaftlicher Sicht sind bezüglich der stofflichen Einträge Nitrat und in Regionen mit karstigem Untergrund Pflanzenschutzmittel von Bedeutung. Aufgrund der Verminderung der Stickstoffüberschüsse auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in den letzten Jahren sind die Nährstoffeinträge im Bereich des Flussgebietes Donau zurückgegangen. Die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) gibt einen Rahmen für die Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln sowie eine Obergrenze für die Aufbringung von Dung vor. Nach der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sind jährlich die Stickstoffsalden auf den landwirtschaftlichen Flächen zu ermitteln. Ziel ist die Verringerung des Stickstoffüberschusses (brutto) auf unter 80 kg je Hektar. Insgesamt wird mit einem Bruttosaldo von 83 kg je Hektar die Zielvorgabe aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie in Bayern nahezu erreicht. Der Nettosaldo von 47 kg je Hektar liegt ebenfalls im bayerischen Mittel deutlich unter der Vorgabe der Düngeverordnung von 60 kg je Hektar. Um diesen bayerischen Mittelwert variieren die einzelbetrieblichen Werte mit erheblichen Schwankungen. Insgesamt ist es deshalb nach wie vor notwendig, die Stickstoffüberschüsse, sowohl aus Gründen des Ressourcenschutzes, als auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, weiter zu senken.

Nach Mitteilung des Landesamtes für Umwelt stammen die Phosphateinträge in Oberflächengewässer zu rund 1/3 aus punktförmigen Quellen (v.a. Kläranlagen) und zu fast 2/3 aus diffusen Quellen (z.B. Erosion, Oberflächenabfluss, Dränagen, Grundwasser). Einträge von Pflanzenschutzmittel ins Grundwasser sind vor allem in Regionen festzustellen, wo die Böden eine geringe Rückhaltefähigkeit haben (Karstregionen Frankens und der Oberpfalz). Darüber hinaus sind hohe Pflanzenschutzmittelkonzentrationen in Teilen Niederbayerns zu verzeichnen. Nach der EU-Bodenschutzstrategie gehört die Bodenerosion neben dem Verlust an organischer Substanz zu den Hauptgefahren der Bodendegradation. Deshalb sind in der Direktzahlungsverordnung und in Folge davon in den Cross Compliance Bestimmungen verbindliche Vorgaben, z.B. zum Erosionsschutz oder zum Erhalt des Dauergrünlandes enthalten. Wie bereits dargestellt, wurden in den letzten 10 Jahren viele Dauergrünlandflächen in Ackerflächen umgewandelt. Dadurch erhöht sich der z.T. regional ohnehin schon hohe Anteil an Flächen mit Wassererosionsgefährdung. Während die Winderosion in Bayern kaum eine Rolle spielt, sind derzeit rund 500.000 Hektar von einer Wassererosion gefährdet. Ergänzend zu den Bewirtschaftungsvorgaben von Cross Compliance können mit Maßnahmen wie dem Anbau von winterharten Zwischenfrüchten oder der Mulchsaat der Erosionsschutz weiter verbessert werden.

Eine weitere Gefährdung stellt nach der Bodenschutzstrategie die Verunreinigung der Böden dar. Da vielseitige Verunreinigungen über die Luft kommen, sind davon sowohl die landwirtschaftlich genutzten Flächen als auch die Waldflächen betroffen.

## **2.5 Förderung von Ressourceneffizienz und Klimaschutz**

Die effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen ist über alle Produktions- und Handelsstufen, sowie bei der Nutzung und dem Konsum von Waren und Dienstleistungen anzustreben.

ben. Im Bereich der Nahrungsmittelerzeugung und des -konsums gilt dies insbesondere auch für die Vermeidung von Verlusten und Verschwendung.

Aufgrund der klimatischen Bedingungen hat die Bewässerung in Bayern eine sehr untergeordnete Bedeutung. In einigen bayerischen Regionen spielt jedoch Trockenheit und Hitzestress eine zunehmende und ertragsentscheidende Rolle.

Die Verbesserung der Energieeffizienz ist die größte Herausforderung bei der Realisierung einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise. Von besonderer Bedeutung ist die Energieeffizienz in der Ernährungswirtschaft, da vom gesamten Energieaufwand für die Kühlung in Deutschland rund  $\frac{2}{3}$  auf den Bereich Nahrungsmittelerzeugung (incl. Transport und Lagerung) entfällt. Die Modernisierung der Kühltechnik, sowie die Vermeidung von Wärme-/Kälteverlusten durch Schutzmaßnahmen leisten somit wichtige Beiträge zur Verbesserung der Energieeinsparung einerseits und Minderung von Treibhausgasen andererseits.

Zur Sicherung der Energieversorgung wird seit einigen Jahren, initiiert durch das deutsche Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien, verstärkt in die Energieproduktion durch Biogasanlagen investiert. Während der produzierte Strom vollständig genutzt bzw. in das Stromnetz eingespeist wird, ist die Nutzung der zwangsläufig anfallenden Wärme in Höhe von 40–45% noch nicht vollständig erschlossen. Die Verbesserung der Wärmenutzung aus den Biomassekraftwerken stellt deshalb ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz dar. Für die Verwertung in Biogasanlagen ist ausschließlich Material geeignet, das im Rahmen der Fermentation verwertet werden kann und für den Nahrungskreislauf unbedenklich ist, da der Gärrest zur Düngung auf landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht wird. Deshalb ist der Einsatz von Aufwuchs aus der Landschafts- oder Biotoppflege weniger geeignet. Gut geeignet ist Stroh als Substrat für Biogasanlagen, jedoch wird der Einsatzumfang begrenzt bleiben, da Stroh auch eine wichtige Funktion zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit hat.

Im Jahr 2009 verursachte die Landwirtschaft in Deutschland 7,9 % der gesamten Treibhausgasemissionen. Besonders hoch ist der Anteil der Landwirtschaft bei den Methanemissionen (55%) und vor allem bei den Lachgasemissionen (68%). Das Lachgas entsteht bei den mikrobiellen Umsetzungsprozessen im Boden und ist von der Art der Düngung unabhängig. Durch ein verbessertes Düngemanagement (Bildung/Beratung) könnten die Verluste und die Emissionen um ca.  $\frac{1}{3}$  gesenkt werden. Das klimawirksame Methan entsteht stoffwechselbedingt insbesondere bei Rindern. Die Wiederkäuer sind aber die einzige Gattung, die den Grünlandaufwuchs in Nahrungsmittel veredeln kann. Darüber hinaus entstehen im Rahmen der Tierproduktion Ammoniak- und Feinstaubemissionen, die zu Beeinträchtigungen in der unmittelbaren Umgebung führen.

Die Ammoniakemissionen sind in Deutschland von 1990 bis 2012 von 607.000 auf 545.000 Tonnen gesunken. Mit einem Anteil von 95% ist die Landwirtschaft Hauptverursacher. Quellen aus der Landwirtschaft sind die Rinderhaltung (53%), Schweinehaltung (21%), Mineraldüngung (15%), Geflügel (9%) und 2% aus sonstigen Quellen. Über 50% der Emissionen aus der Rinderhaltung erfolgen bei der Ausbringung des Wirtschaftsdüngers. Da auf Bayern 26% des deutschen Rinderbestandes und 18% der landwirtschaftlichen Fläche entfallen, trägt die bayerische Landwirtschaft erheblich zu diesen Emissionen bei.

Unter Feinstaub werden primär emittierte Partikel einerseits sowie sekundär gebildete Partikel andererseits zusammengefasst. Während die primären Feinstäube vor allem bei Verbrennungsprozessen entstehen, bilden sich die sekundären Partikel vor allem aus der Reaktion von Ammoniak mit Stickoxiden und Schwefeldioxid in der Luft. Durch diese Reaktion entstehen Feinstäube mit einer Größe unter  $2,5 \mu\text{m}$ . Für diese Partikel ist ab 1.1.2015 ein

europaweiter Grenzwert von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Luft im Jahresmittel einzuhalten. Zur Verringerung dieser Feinstaubentwicklung kommt deshalb der Senkung von Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft eine erhebliche Bedeutung zu.

In den Böden ist dreimal mehr Kohlenstoff als in der Atmosphäre. Die Humusversorgung der Böden ist somit nicht nur wichtig für die Bodenfruchtbarkeit, sondern dient auch als  $\text{CO}_2$ -Senke. Wesentliche Einflussbereiche für die  $\text{CO}_2$ -Bindung ergeben sich aus der Bodenbewirtschaftung und hier insbesondere der Bewirtschaftung der Moorflächen. Ferner hat die Entwicklung der Dauergrünland- und Waldflächen erheblichen Einfluss auf die Bindung von Kohlendioxid. Bei der Ackernutzung spielt die Fruchtfolge und die Nutzung des Aufwuchses für die Humusbilanz eine wichtige Rolle.

In Bayern machen die Waldflächen mit 2,55 Mio. ha rund 36% der Landesfläche aus. Die bayerische Waldfläche nahm von 1980 bis 2010 kontinuierlich um rund 1.480 Hektar pro Jahr zu. Die Eigentumsverhältnisse sind: 57% Privatwald, 30% bayerischer Staatswald, 11% Körperschaftswald, 2% Bundeswald. Die durchschnittliche Waldfläche der rund 700.000 privaten Waldbesitzer liegt bei 2 Hektar. Rund 2/3 der Baumarten sind Nadelhölzer (davon Fichte 45%, Kiefer 19%) und 1/3 Laubhölzer (davon Buche 16%, Eiche 6%).

Für den Zustand der Wälder sind die Situation der Waldböden, und hierbei vor allem die mit dem Säuregrad zusammenhängende Nährstoffverfügbarkeit maßgebend. Im Waldzustandsbericht 2010 wurde für Bayern eine insgesamt günstige Situation festgestellt, wenngleich in einigen Regionen (z.B. Ostbayern) eine Kalkung angebracht wäre. Nach der Kronenzustandserhebung 2006-2013 setzt sich der Trend zur Verbesserung des Kronenzustandes fort. Der Anteil der Bäume ohne Schadmerkmale betrug im Jahr 2013 40,6%; schwache Schäden hatten 39,6% und deutliche Schäden wurden bei 19,5% der Bäume festgestellt.

Mit der Umwandlung von Dauergrünland zu Ackerflächen ist ein Abbau der Humusvorräte im Boden verbunden. Bei der Umwandlung von Ackerflächen zu Dauergrünland erfolgt dies in umgekehrter Form. Der Aufrechterhaltung einer wirtschaftlichen Grünlandnutzung kommt deshalb auch eine klimarelevante Bedeutung. Eine andere Alternative ist die Umnutzung der Flächen zu Wald oder die Bewirtschaftung in Form von Kurzumtriebsplantagen mit schnellwachsenden Gehölzen.

Die Bodenbearbeitung hat zwar keinen Einfluss auf die Änderung des Humusgehaltes, jedoch wird durch die ackerbauliche Nutzung von Flächen mit hohen Gehalten an organischer Substanz ein Abbauprozess gefördert, bis sich ein standorttypisches Gleichgewicht einstellt. Dies gilt vor allem bei der ackerbaulichen Nutzung von moorigen Flächen, was zu  $\text{CO}_2$ -Freisetzungen von 14-50 Tonnen pro Hektar und Jahr führen kann. Darüber hinaus haben Moore durch ihr Wasserrückhaltevermögen eine wichtige Funktion bei der Abpufferung von Niederschlagsmengen und somit beim Schutz vor Überschwemmungen. Nicht zuletzt bieten die Moorflächen einen Lebensraum für viele bedrohte Pflanzen- und Tierarten und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität.

Hoch-, Nieder- und Anmoore finden sich auf etwa 220.000 ha Fläche in Bayern. Etwa 90 % der in der Regel landwirtschaftlich genutzten Nieder- und Anmoorfläche sind durch Entwässerung und andere Beeinträchtigungen geschädigt. Durch eine Wiedervernässung von Niedermooren können im Mittel 45 Tonnen  $\text{CO}_2$ -Äquivalente pro Hektar und Jahr eingespart werden. In einer gemeinsamen Position der Länderfachbehörden wurden Rahmenziele und Maßnahmen für den Moorschutz der Länder vereinbart. Ziel sollte es danach sein, von 2011 bis 2025 mindestens 5-10 % der gegenwärtigen Moorfläche eines jeden Bundeslandes zusätzlich zu vernässen. Bezüglich der Bewirtschaftung wurden z.B. ein Grünlandumbruch-

verbot, Verbot der Ackernutzung, Grünlanderneuerung nur durch umbruchlose Verfahren, keine Anlage von Schnellwuchsplantagen, Förderung extensiver Beweidungsformen und das Angebot einer entsprechenden Beratung als Rahmenziele vereinbart.

Die Bayerische Staatsregierung hat bereits am 17. Oktober 2000 ein Klimaschutzkonzept beschlossen, das zum Ziel hatte, die vorhandenen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale unter Beachtung der Kosten-Nutzen-Relation bestmöglich auszuschöpfen und Forschungslücken zu schließen. Das „Klimaprogramm Bayern 2020“ wurde zusammen mit dem Bayerischen Klimarat entwickelt, der seit April 2007 die Staatsregierung in ihrer Klimapolitik berät. In den Jahren 2008 – 2011 wurden etwa 350 Mio. € bereitgestellt, um dem Klimawandel mit einem auf die spezifischen Verhältnisse in Bayern zugeschnittenen Maßnahmenpaket zu begegnen.

Zur Prävention und Schadensbewältigung müssen in den Risikogebieten die waldbaulichen Bewirtschaftungskonzepte angepasst werden. Hierzu wurden seit Oktober 2008 an der Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft Beratungshilfsmittel entwickelt, die speziell geschulte Waldbautrainer in zielgruppenorientierten Trainings und Workshops vermitteln.

Klimaempfindliche Nadelwälder werden in widerstandsfähige Mischwälder umgebaut. Ziel sind stabile und strukturreiche Mischwälder, die zu mindestens 30% aus Laubbäumen bzw. Tanne bestehen. In Bayern wurden bis 2011 bereits 70.000 Hektar Wald zielgemäß vorausverjüngt: Unter dem Schirm der älteren Bäume wächst darin die nächste Waldgeneration mit einem Verhältnis von 67 % Nadelbäumen und 33 % Laubbäumen heran.

Im Rahmen der Aus- und Fortbildung sowie mit Forschungsprojekten der Landesanstalt für Landwirtschaft in Bayern erfolgt die Eindämmung des Klimawandels z.B. durch folgende Maßnahmen: Forcierung des Anbaus und Verwendung regenerativer Energien, verstärkte Nutzung der Prozesswärme aus Biogasanlagen, Verminderung der Emissionen bei der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, Verminderung des Energiebedarf durch Anpassung der Bodenbearbeitungsverfahren sowie der Bewirtschaftungssysteme bei der Pflanzenproduktion.

Im Rahmen des Klimaprogramms Bayern 2020 wurden auch Moorschutzvorhaben gefördert. In den Landkreisen Ober- und Ostallgäu sowie Lindau (Bodensee) werden aus diesen Mitteln schon seit 2009 gezielt Moorschutzmaßnahmen umgesetzt und Moorflächen angekauft.

Als größtes und als wirtschaftlich vergleichsweise günstig erschließbares Potenzial zur Energieeinsparung wird die energetische Sanierung von Gebäuden betrachtet. Über das „Sonderprogramm zur energetischen Sanierung staatlicher Liegenschaften“ wurden von 2009 bis 2013 rund 190 Mio. Euro zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden bis Ende 2011 im Rahmen dieses Programms 450 energetische Optimierungsmaßnahmen mit dem Hauptziel der CO<sub>2</sub>-Einsparung durchgeführt.

Die energetische Sanierung von privaten Wohnungen kann über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) über zinsgünstige Darlehen gefördert werden.

## **2.6 Förderung der sozialen Eingliederung, der Armutsbekämpfung und der wirtschaftlichen Entwicklung in den ländlichen Gebieten**

Die soziale Eingliederung von Menschen sowie die Bekämpfung von Armut sind in erster Linie über die Einbindung der Personen in das Erwerbsleben sowie in soziale Gemeinschaften

ten am Wohnort zu erreichen. Der Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region kommt deshalb eine dominierende Bedeutung zu.

Da die Verfügbarkeit von Flächen natürlich begrenzt ist, aber viele Betriebe ihre Landwirtschaft nicht aufgeben möchten, nutzen diese ihre freien Arbeitskapazitäten, um mit neuen Betriebszweigen Einkommen zu erwirtschaften. Bedingt durch die Ausweitung der Tätigkeitsfelder, geht der Trend immer stärker in die Vernetzung mit anderen Branchen. Diese Entwicklung führt nicht nur zur Gründung von neuen Kleinunternehmen, sondern schafft auch neue familiennahe Arbeitsplätze in der Region. Diesen Trend können Vereinfachungen bei der Gebäudeumnutzung, Qualifizierungsmaßnahmen, Finanzierungshilfen in der Startphase sowie begleitende Beratungsangebote verstärken.

Die größte Bedeutung bei der Sicherung von Arbeitsplätzen in der Region haben die Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft. Entgegen dem Trend bei den landwirtschaftlichen Unternehmen, nahmen diese in den letzten fünf Jahren um fast 7% zu. Rund 92% der Unternehmen hatten lediglich bis zu neun Beschäftigte. Die Kleinunternehmen haben deshalb eine sehr große Bedeutung für den ländlichen Raum. Diese kleinen gewerblichen Unternehmen werden in Bayern von der LfA-Förderbank-Bayern unterstützt.

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern gibt die übergeordnete Zielvorgabe „Gleichwertigkeit der Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Landesteilen zu sichern“ vor. Für die ländlichen Gebiete bedeutet dies, dass attraktive Lebens-, Wohn- und Arbeitsräume in allen Regionen im Rahmen einer räumlich ausgewogenen Entwicklung geschaffen bzw. erhalten werden. Durch eine verstärkte Innenentwicklung soll die Flächeninanspruchnahme so weit wie möglich reduziert werden.

In Bayern werden Initiativen zur ländlichen Regionalentwicklung seit langem unterstützt. Ursache hierfür ist die sehr unterschiedliche Entwicklung zwischen städtischen und ländlichen Regionen. Um diesem Trend entgegenzuwirken, ist die wirtschaftliche Aktivität in den ländlichen Regionen nachhaltig zu stärken. Eine gute Basis dazu bieten die noch weitgehend intakte Infrastruktur, die zukunftsorientierten und gut ausgebildeten Menschen, sowie die hohe Attraktivität der bayerischen Kulturlandschaft. Da Existenzgründer die Startphase und kleine Einzelunternehmen Entwicklungsschritte oft alleine nicht schultern können, sind hierfür Anreize zweckmäßig. Dies gilt insbesondere für kooperative Ansätze von mehreren Unternehmen, zumal damit auch sektor übergreifende Wertschöpfungsketten aufgebaut und mehrere wirtschaftliche Standbeine geschaffen werden. Von besonderer Bedeutung ist dies, um z.B. das Potenzial der attraktiven bayerischen Kulturlandschaft für Erholungssuchende und Freizeitsportler zu erschließen. Mit zu integrieren sind dabei die kommunalen Einrichtungen und Organisationen. Dadurch ist es möglich, dass die notwendigen öffentlichen Einrichtungen im Einklang mit der wirtschaftlichen Entwicklung geschaffen werden.

Insgesamt werden derzeit 1.628 Projekte im Bereich der ländlichen Entwicklung in 951 Gemeinden durchgeführt. In Folge der bisherigen Leader-Förderung gibt es derzeit in Bayern 58 LAGs, deren Aktivität 63% der Landesfläche, 41 % der Einwohner und 62 % der Gemeinden und Städte umfasst. Im Rahmen der Integrierten Ländlichen Entwicklung wurden bisher 70 kommunale Allianzen mit rund 500 Gemeinden gegründet.

Der Anbindung des ländlichen Raums an schnelle Kommunikationsnetze ist für die Entwicklung ebenso wichtig wie die Verkehrserschließung. Von Bedeutung ist dies nicht nur für die Ansiedlung von Firmen, sondern auch im Rahmen der Wohnortsuche von Familien. Nach der Breitbandstrategie des Bundes soll bis 2014 für mindestens 75 % der Haushalte eine schnelle Breitbandanbindung mit einer Übertragungsrate von über 50 MBit pro Sekunde verfügbar sein. Mitte 2011 war für rund 25% der Haushalte in Bayern ein entsprechend leistungsfähiger Breitbandanschluss verfügbar. Es bestehen aber deutliche regionale Unter-

schiede. Von einigen Ausnahmen abgesehen, war Mitte 2011 die Breitbandverfügbarkeit mit über 50 MBit je Sekunde begrenzt auf die Stadtbereiche von München, Kempten, Augsburg, Nürnberg und Würzburg. Mit einer Breitbandstrategie unterstützt Bayern die Gemeinden bei der Realisierung von schnellen Breitbandnetzen.

Mit der „Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)“ werden folgende Ziele verfolgt:

1. Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft,
2. nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und Klimaschutzpolitik,
3. ausgewogene räumliche Entwicklung der ländlichen Gebiete.

Die für die Programmplanung erforderliche SWOT-Analyse hat dazu die Stärken und Schwächen sowie die Chancen und Risiken für das Programmgebiet darzustellen. Die Gliederung erfolgt dabei nach den im VO-Entwurf dargestellten Förderprioritäten mit einer vorangestellten sozioökonomischen Analyse des Programmgebietes.

In der sozioökonomischen Analyse sind die räumlichen Unterschiede in Bayern auf der Gebietsebene der Landkreise aufgezeigt. Mit 178 Personen je Quadratkilometer ist Bayern etwas dünner besiedelt als Deutschland insgesamt (229 Personen/qkm). Die Verdichtungsräume konzentrieren sich auf die beiden Großräume München und Nürnberg. Demgegenüber sind Landkreise mit einer Bevölkerungsdichte von unter 100 Personen/qkm in Ostbayern, Nordbayern und im Allgäu festzustellen. Der für Bayern prognostizierte Bevölkerungszuwachs von +3,8 % von 2000 bis 2020 verläuft regional sehr unterschiedlich. Während sich die Bevölkerungszunahmen vor allem auf dem Großraum um München konzentrieren, werden viele Landkreise in Ost- und Nordbayern deutlich an Bevölkerung verlieren. Der demografische Wandel betrifft diese Regionen besonders stark.

Mit einer Zunahme der Bruttowertschöpfung um 17 Prozent von 2000 – 2009 war die wirtschaftliche Entwicklung in Bayern insgesamt sehr positiv, regional aber sehr unterschiedlich. Während in industriestarken Landkreisen die Bruttowertschöpfung z.T. um über 30 % anstieg, sank sie im gleichen Zeitraum in Landkreisen wie Coburg, Bayreuth und Wunsiedel. Neben den regionalen Unterschieden bestehen auch erhebliche branchenspezifische Differenzen. Ausgehend von einem überdurchschnittlichen Niveau stieg die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen in den Branchen „produzierendes Gewerbe“ und „Finanzdienstleistungen“ deutlich an. Mit Abstand am ungünstigsten ist die Situation in der Branche Land- und Forstwirtschaft, wo nur rund 1/3 der durchschnittlichen Wertschöpfung je Erwerbstätigen in Bayern erzielt wird. Abgeleitet von der Bruttowertschöpfung wird das Bruttoinlandsprodukt, das zur Gebietsabgrenzung bei der Regionalförderung verwendet wird. Nach den Berechnungen liegen alle Landkreise über der festgelegten Fördergrenze von 75% des EU-Durchschnitts.

Die Analyse des verfügbaren Einkommens je Einwohner in Bayern zeigt, dass hier erhebliche Unterschiede in den bayerischen Landkreisen bestehen. Am ungünstigsten schneiden dabei die ostbayerischen Landkreise sowie mehrere Landkreise in Ober- und Unterfrankens ab. Fast spiegelbildlich dazu verhält sich das Steueraufkommen der Gemeinden je Einwohner.

Für die SWOT-Analyse sind seitens des ELER-Entwurfs sechs Prioritäten vorgesehen. Bei der Priorität „Förderung von Wissenstransfer und Innovation in der Land- und Forstwirtschaft“

schaft und den ländlichen Gebieten“ war die Forschungs-, Aus- und Weiterbildungssituation zu analysieren. Bayern verfügt nicht nur über universitäre Forschungseinrichtungen mit internationaler Grundlagenforschung, sondern auch über einige praxisorientierte Forschungseinrichtungen, die auch sehr stark im Aus- und Fortbildungsbereich tätig sind und somit zum beschleunigten Wissenstransfer beitragen. Neben der Berufsausbildung werden in Bayern flächendeckend Fachschulen vorgehalten, die der beruflichen Weiterbildung bzw. der Vorbereitung auf die Meisterprüfung dienen. Da in Bayern rund 50 % der Betriebe im Nebenerwerb bewirtschaftet werden, werden für diesen Personenkreis Bildungsmöglichkeiten angeboten, um die erforderlichen Fachkenntnisse zur Führung eines landwirtschaftlichen Betriebes zu erwerben. Trotzdem hatten in Bayern 2010 rund 30 % der Betriebsleiter keinen landwirtschaftlichen Berufsabschluss. Da viele Waldbesitzer keine Kenntnisse und Fertigkeiten in der Waldbewirtschaftung und Pflege haben, wird zur Verbesserung ein Bildungsprogramm Wald angeboten.

Bei der Priorität „Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit aller Arten von Landwirtschaft und der Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe“ ist im Wesentlichen die Betriebs- und Produktionsstruktur zu analysieren. Hauptunterschied zum Gewerbe und zum Handwerk ist, dass die Landwirtschaft von vielen Kleinstbetrieben geprägt ist, die zu rund 50 % im Nebenerwerb bewirtschaftet werden. Dazu kommt, dass etwa 1/3 der landwirtschaftlichen Nutzfläche nur über die Rinderhaltung wirtschaftlich verwertet werden kann. Aus diesem Grund spielt die Milchviehhaltung in Bayern eine herausragende Rolle. Ferner kann die Wertschöpfung der Landwirtschaft und damit die Einkommensmöglichkeiten der in der Landwirtschaft Beschäftigten mit der Milch- und Fleischproduktion deutlich verbessert werden. Mit der Tierhaltung sind aber insbesondere bei der Milchviehhaltung und der Ferkelerzeugung umfangreiche und fixe tägliche Stallarbeiten verbunden. Zur Verbesserung der Attraktivität dieser Arbeitsplätze sind Unternehmensgrößen erforderlich, die für mehrere Arbeitskräfte eine Einkommensbasis bilden. Dies kann durch größere Einzelunternehmen mit Fremdarbeitskräften oder durch betriebliche Kooperation erreicht werden.

Nach dem wissenschaftlichen Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ist weltweit eine deutliche Steigerung der Nahrungsmittelproduktion erforderlich, um Mangelernährung, Hunger und die mit hohen Lebensmittelpreisen verbundene Armut zu verringern. Deswegen sieht der Beirat die nachhaltige Produktivitätssteigerung als zentrales Ziel. Polarisierende Kontroversen in Deutschland um verschiedene Technologien und landwirtschaftliche Produktionsformen sind danach kontraproduktiv, weil dabei das wirkliche Ziel der nachhaltigen Produktivitätssteigerung aus den Augen verloren wird<sup>155</sup>.

Als dritte Priorität sieht der ELER-VO-Entwurf die „Förderung einer Organisation der Nahrungsmittelkette und Förderung des Risikomanagements in der Landwirtschaft“ vor. Bayern verfügt hier mit dem GQ-Bayern über ein eingeführtes und anerkanntes Qualitäts- und Herkunftssicherungsprogramm, womit die Vermarktung von regional erzeugten Produkten gefördert wird. Darüber hinaus dienen die 175 Bauernmärkte sowie die Direktvermarktung der Erhöhung der Wertschöpfung und der Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region. Dieser Bereich kann aber in kaufkräftigen Regionen noch erheblich ausgebaut werden. Eine nach wie vor große Bedeutung hat das Ernährungshandwerk in Bayern. Die Verkaufseinrichtungen von Metzgern und Bäckern tragen wesentlich zur Versorgung der Bevölkerung im ländlichen Raum bei. Zur Absicherung von Einkommensrisiken ist die Ein-

<sup>155</sup> Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Ernährungssicherung und nachhaltige Produktionssteigerung. Berichte über Landwirtschaft, Bonn H. 1, 2012.

schätzung der eigenen Liquidität notwendig. Hierzu ist die Kenntnis von einschlägigen Rechenmethoden erforderlich. Gegenüber Preisschwankungen bietet der Handel ein breites Spektrum von Preissicherungsvarianten an. Zum Schutz vor den Folgen von Extremwetterereignissen ist der vorsorgende Hochwasserschutz weiter voranzutreiben.

Die Priorität „Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der von der Land- und Forstwirtschaft abhängigen Ökosysteme“ umfasst die Bereiche Biodiversität, Wasser und Boden. Neben der Vermeidung des Flächenentzugs und der Erosion stellt vor allem die ackerbauliche Nutzung von Niedermooren ein erhebliches Problem dar. Durch eine weitere Intensivierung der Landnutzung (Schnittfrequenz beim Grünland, Verengung von Fruchtfolgen, intensiver Energiepflanzenanbau, Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten) besteht das Risiko, dass die Agrobiodiversität weiter abnimmt. Insbesondere dem Verlust von artenreichem Grünland ist deshalb entgegenzuwirken. Für die Umsetzung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie, um den guten Zustand für Oberflächengewässer und das Grundwasser zu erreichen und zu erhalten sind erhebliche Anstrengungen in den Bereichen Beratung („Wasserberatung“) und Maßnahmenangebot (zielgerichtete Wasserschutzmaßnahmen und deren gesicherte Finanzierung) notwendig. Des Weiteren zeigt die Bodenzustandserhebung bei Waldböden, dass diese zumindest in Ost- und Nordwestbayern einer Schutzkalkung bedürftig sind und in diesen Regionen eine zurückhaltende Nutzung angesagt ist.

Die Förderung der Biodiversität mit Agrarumweltmaßnahmen ist der Förderschwerpunkt in der laufenden Programmperiode. Wie die hierzu durchgeführten Monitorings zeigen, ist die Artenvielfalt auf AUM-Flächen deutlich größer als auf Vergleichsflächen. Demgegenüber hat sich jedoch der Farmland-Bird-Index nicht verbessert. Für eine Trendwende sowie zur Umsetzung von Natura-200 sind deshalb zusätzliche Anstrengungen notwendig. Synergien, die für die Biodiversität aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie entstehen, insbesondere über Maßnahmen entlang der Gewässer, sind zu nutzen. Deutlich verbessert hat sich demgegenüber der Stickstoffsaldo, der die Zielmarke der Nachhaltigkeitsstrategie nahezu erreicht. Jedoch bestehen beim Stickstoffsaldo erhebliche einzelbetriebliche Unterschiede, so dass eine weitere Verbesserung anzustreben ist.

Im Rahmen der Priorität „Förderung der Ressourceneffizienz und Unterstützung des Agrar-, Ernährungs- und Forstsektors beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Wirtschaft“ liegt der Schwerpunkt in der Analyse der Faktoreffizienz. Da für jedes Produktionsverfahren ein gewisser, ertragsunabhängiger Faktoreinsatz erforderlich ist, erhöht eine Leistungssteigerung immer auch die Faktoreffizienz, da der Grundaufwand auf mehrere erzeugte Einheiten verteilt wird. Ertragssteigerungen wie die Milchleistungssteigerung tragen deshalb zur Verbesserung der Ressourceneffizienz bei. Weitere Verbesserungsmöglichkeiten sind die Senkung bzw. Vermeidung von Verlusten oder der Übergang zur konservierenden Bodenbearbeitung. Zur Reduzierung von Kohlendioxidemissionen können die Beibehaltung der Grünlandnutzung, die Extensivierung der Nutzung von organogenen Böden und die Aufforstung Beiträge leisten.

Als sechste Priorität war die „Förderung der sozialen Eingliederung, der Armutsbekämpfung und der wirtschaftlichen Entwicklung in den ländlichen Gebieten“ zu analysieren. Aufgrund der in der sozioökonomischen Analyse aufgezeigten Unterschiede, sind hier weitere Anstrengungen notwendig, um gleichwertige Lebensbedingungen zu gewährleisten. Einen wesentlichen Beitrag dazu kann die Diversifizierung, z.T. verbunden mit der Gründung von Kleinbetrieben leisten, da in der Landwirtschaft eine hohe Bereitschaft zur Aufnahme von Erwerbskombinationen vorhanden ist.

Mit den Instrumenten der ländlichen Entwicklung sowie Leader sind lokale und regionale Entwicklungsprozesse, die wirtschaftliche Aktivität und die Attraktivität des ländlichen

Raums weiter zu stärken. Dafür müssen die vorhandenen Geschäftsfelder weiter ausgebaut und auch neue erschlossen werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die vorhandenen aktiven Dorf- und Interessensgemeinschaften weiter unterstützt werden, die soziale und wirtschaftliche Zukunft ihrer Heimat selbst zu gestalten. Dies ist auch deshalb notwendig, damit die Finanzkraft der Kommunen nachhaltig gesichert und somit die öffentliche Daseinsvorsorge in der Region erhalten bleibt.

#### Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken insgesamt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrere wirtschaftliche Zentren mit hoher wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und gutem Arbeitsplatzangebot</li> <li>• Günstigere Einkommenssituation im Vergleich zu Deutschland insgesamt</li> <li>• Positive Bevölkerungsentwicklung für Bayern insgesamt</li> <li>• Günstigere Altersstruktur im Vergleich zu anderen Bundesländern</li> <li>• Anerkannte Forschungseinrichtungen im Bereich Land- und Forstwirtschaft sowie ländlicher Entwicklung</li> <li>• Gute Vernetzung der Forschungseinrichtungen sowie Cluster zu zum beschleunigten Wissenstransfer</li> <li>• Flächendeckende Aus- und Fortbildungseinrichtungen</li> <li>• Flächendeckendes staatliches Angebot zur gemeinwohlorientierte Beratung</li> <li>• Flächendeckende Einrichtungen für die produktionstechnische Beratung</li> <li>• Gute Fortbildungsbereitschaft bei den größeren Haupterwerbsbetrieben</li> <li>• Ausreichende Anzahl an entwicklungs-fähigen Betrieben und gute Betriebsstruktur in der Schweinemast</li> <li>• Hohe Bereitschaft zur Verbesserung der Einkommen durch Diversifizierung</li> <li>• Steigender Anteil an Ökobetrieben insbesondere in Grünlandregionen</li> <li>• Weitgehend flächendeckende Bewirtschaftung der Kulturlandschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viele Regionen mit vergleichsweise geringer wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit</li> <li>• Viele Gemeinden mit weit unterdurchschnittlichem Steueraufkommen</li> <li>• Negative Bevölkerungsentwicklung in vielen Regionen</li> <li>• Regional sehr große Unterschiede in der Altersstruktur</li> <li>• Viele Kleinbetriebe mit geringer Kapitalausstattung und geringem Innovationspotenzial</li> <li>• Häufiger Personal- und Aufgabenwechsel in den Beratungseinrichtungen</li> <li>• Betriebsleiter von Nebenerwerbsbetrieben häufig ohne qualifizierten Berufsabschluss</li> <li>• Zunehmende Anzahl von privaten Kleinwaldbesitzern ohne Fachkompetenz in der Waldbewirtschaftung</li> <li>• Bei den Kleinbetrieben geringe Weiterbildungsbeteiligung</li> <li>• Begrenzte Flächenverfügbarkeit für entwicklungswillige Betriebe</li> <li>• Wirtschaftlich ungünstige Betriebsstruktur; insbesondere in der Rinderhaltung und Ferkelerzeugung</li> <li>• Ungünstige Flächengrößen und ausbaubedürftiges Wirtschaftswegenetz</li> <li>• Geringe Einkommenskapazitäten reichen häufig nicht als Existenzgrundlage für zwei Generationen aus</li> <li>• Ungünstige Situation bei Betrieben mit</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaum Betriebsaufgaben in der Berglandbewirtschaftung</li> <li>• In Umsetzung befindliches Hochwasser-Aktionsprogramm 2020</li> <li>• Vielfältige Möglichkeiten der Absicherung gegen Ertrags- und Preisrisiken</li> <li>• Leistungsfähiges Ernährungshandwerk zur regionalen Versorgung auf kurzen Wegen</li> <li>• Eingeführtes und erprobtes Qualitätssicherungssystem</li> <li>• Zahlreiche Bauernmärkte und Organisationen zur regionalen Vermarktung</li> <li>• Flächendeckende Struktur von Erzeugergemeinschaften</li> <li>• Nach wie vor hoher Grünlandanteil und viele extensiv bewirtschaftete Flächen</li> <li>• Rund 365.000 Hektar landw. genutzte Fläche in Natur-2000-Gebieten</li> <li>• Etwa 125.000 kartierte Flachlandbiotope und rund 7.500 Alpenbiotope</li> <li>• Größtenteils guter Zustand bei den Waldböden</li> <li>• Positive Wirkung der Agrarumweltmaßnahmen auf die Biodiversität und den Ressourcenschutz</li> <li>• Stickstoffüberschüsse durch Beratung und verbesserte Ausbringttechnik deutlich reduziert</li> <li>• Synergien WRRL-Maßnahmen und Biodiversitätsziele</li> <li>• Gute Instrumente zum Monitoring für den Ressourcenschutz</li> <li>• Energieeinsparung in der Außenwirtschaft durch Gerätekombination und Übergang zur konservierenden Bodenbearbeitung bei größeren Betrieben</li> <li>• Kohlendioxidsenke durch Aufforstung von Grenzertragsböden</li> <li>• Durch Leistungssteigerungen Verringe-</li> </ul>	<p>extensiver Viehhaltung (Schafe, Mutterkühe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwierige Standortsuche für die Aus-siedlung; insbesondere für die Schweine- und Geflügelproduktion</li> <li>• Geringe Marktposition der meisten Landwirte und von kleinen Erzeugergemeinschaften</li> <li>• Hoher Aufwand für die Erfassung des zersplitterten Angebotes von vielen Kleinerzeugern</li> <li>• Schwierige Nachfolgesituation im Ernährungshandwerk</li> <li>• Geringe Kenntnis und Anwendungsbe-reitschaft der Instrumente zur einzelbetrieblischen Risikoanalyse</li> <li>• Hoher Flächenverbrauch für Siedlungs-bau und Infrastrukturmaßnahmen; ins-besondere auch in Regionen mit rückläufi-ger Bevölkerung</li> <li>• Ziele nach der WRRL bei den Grund-wasserkörpern und den Flusswasserkör-pern noch nicht erreicht</li> <li>• Umfangreiche Flächen mit Wassererosi-onsgefährdung</li> <li>• Kontinuierlicher Rückgang des Grün-lands</li> <li>• Trendumkehr bei den Biodiversitäts-verlusten noch nicht erreicht</li> <li>• Einzelbetriebliche Stickstoffüberschüsse z.T. deutlich über dem bayerischen Mit-telwert</li> <li>• Intensive Ackernutzung von Nieder-moorflächen</li> <li>• Geringer Anteil von Betriebe mit kon-servierender Bodenbearbeitung</li> <li>• Lebensleistung bei Kühen und Zucht-sauen sehr niedrig</li> <li>• Fehlende wirtschaftliche Alternativen zur Verwertung des Grünlandaufwuch-ses</li> <li>• Mangelnde Nutzung der Prozesswärme</li> </ul>
---	--

<p>zung der Emissionen je produzierter Einheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positives Image der Holzverwendung</li> <li>• Hohe Bereitschaft zur Sicherung der familiennahen Arbeitsplätze durch Diversifizierung</li> <li>• Gute Struktur an Beratungs- und Bildungseinrichtungen für Diversifizierung und die ländliche Entwicklung</li> <li>• Anerkannte Instrumente und Einrichtungen zur Unterstützung von Initiativen in der ländlichen und dörflichen Entwicklung</li> <li>• Hohes Potenzial und gute Voraussetzungen für die eigenständige Entwicklung</li> <li>• Kaufkräftige Regionen für den Absatz von Produkten im Premiumbereich</li> <li>• Sozial aktive Dorfgemeinschaften</li> <li>• Familienfreundliches und kostengünstiges Umfeld in vielen Regionen</li> </ul>	<p>von Biogasanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unzureichende Anbindung der ländlichen Gebiete an moderne Kommunikationstechnik</li> <li>• Verlust an Arbeitsplätzen in den ländlichen Regionen</li> <li>• Abwanderung der Erwerbstätigen aus strukturschwachen Gebieten</li> <li>• Fehlende wirtschaftliche Nutzungsalternativen für leer stehende Gebäude</li> <li>• Unausgewogene demografische Entwicklung vor allem in peripheren Räumen</li> </ul>
<p style="text-align: center;">Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkung der regionalen Entwicklung durch Verbesserung der Infrastruktur</li> <li>• Förderung der regionalen Wirtschaftsentwicklung durch berufliche Bildungseinrichtungen und Kompetenzzentren</li> <li>• Weitere Erschließung des wirtschaftlichen Potenzials den Regionen (Regionalmarken, Erholung, Sport, Dienstleistungen)</li> <li>• Verstärkte Präsentation von Forschungsergebnissen in Demonstrationseinrichtungen bzw. Schauversuchen</li> <li>• Beschleunigung des Wissenstransfers durch Förderung von Kooperationen und Projekten mit innovativen Charakter</li> <li>• Intensivierung der Aus- und Fortbildung auf den Gebieten Kooperation und über-</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere Abwanderung Erwerbstätiger in wirtschaftlich aktivere Regionen</li> <li>• Abwanderung bzw. Schließung von Unternehmen mangels Aufträge und verfügbarer Arbeitskräfte</li> <li>• Weiterer Rückgang des Steueraufkommens für die Kommunen und somit Verschlechterung der öffentlichen Daseinsvorsorge</li> <li>• Mangel an qualifizierten Berufsnachwuchs, wenn andere Branchen für die Schul- und Hochschulabgänger noch attraktiver werden</li> <li>• Geringe Bereitschaft für Innovationen, wenn die wirtschaftlichen Perspektiven fehlen</li> <li>• Anstieg von Arbeitsunfällen im Wald</li> </ul>

betrieblicher Zusammenarbeit	mangels Qualifikation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensivierung der Beratung in den Bereichen Betriebsentwicklung, Produktion und Ressourcenschutz</li> <li>• Ausbau der Informationsbereitstellung über das Internet</li> <li>• Unternehmensentwicklung durch überbetrieblichen Maschineneinsatz und Kooperationen</li> <li>• Gute Absatzchancen für Ökoprodukte und Direktvermarktung</li> <li>• Sehr vielfältige Möglichkeiten der Diversifizierung</li> <li>• Forcierung der Strukturverbesserung bei Waldflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Verbesserung des Wegenetzes incl. Navigationsdienste für Forstwege</li> <li>• Landschaftspflege durch Stärkung der extensiven Viehhaltung</li> <li>• Verbesserung der regionalen Wertschöpfung durch regionale Vermarktung</li> <li>• Erhöhung der regionalen Wertschöpfung durch konkurrenzfähige regionale Unternehmen im Bereich der Nahrungsmittelverarbeitung</li> <li>• Verstärkte Nutzung des Vermarktungsweges über die Erzeugergemeinschaften</li> <li>• Nutzung der verfügbaren Instrumente zur Absicherung gegenüber Produktions- und Marktpreisrisiken</li> <li>• Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (wegen Restrisiko)</li> <li>• Verbesserung der Attraktivität und Flexibilität von Agrar- und Waldumweltmaßnahmen</li> <li>• Erhöhung der Wirksamkeit der Agrarumweltmaßnahmen durch zielorientiertere Maßnahmenkonzeption</li> <li>• Verbesserung der Biodiversität durch erfolgsorientierte Agrarumweltmaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung- und Qualifizierungsangebote sind freiwillig</li> <li>• Zunehmende Betriebsaufgaben durch attraktive Arbeitsplätze außerhalb der Landwirtschaft</li> <li>• Verfügbarkeit von Standorten für die Tierhaltung, insbesondere für Schweine- und Geflügelställe</li> <li>• Kaum Verwertungsalternativen für Grünland</li> <li>• Verlust von Agrobiodiversität durch weitere Rationalisierung und Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion</li> <li>• Umfangreicher Imageverlust bei Qualitätssicherungssystemen durch negative Einzelfälle</li> <li>• Wechselnder Teilnahmeumfang an gemeinsamer Vermarktung</li> <li>• Zunehmender Schadensumfang durch Extremwetterereignisse</li> <li>• Absicherung gegen die Auswirkungen von Extremwetterereignissen nicht vollständig möglich</li> <li>• Reaktion der Ökosysteme auf Klimaänderungen unklar</li> <li>• Sinkende Bereitschaft zur Teilnahme an Agrar- und Waldumweltmaßnahmen in Folge steigender Anforderungen</li> <li>• Verdrängung von Agrarumweltmaßnahmen durch die Substratproduktion für die Bioenergie</li> <li>• Beeinträchtigung von Rückzugsgebieten für die Wildtiere durch weitere Erschließung der Naturräume für touristische Zwecke</li> <li>• Zunehmende Flächenkonkurrenz zwischen Landwirtschaft, Naturschutz, Infrastruktur, Tourismus, Siedlungsentwicklung und Wasserwirtschaft</li> <li>• Mangelnde Finanzausstattung</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigentumsverträgliche und flächensparende Lösung von Landnutzungskonflikten durch Flächenmanagement und Bodenordnung</li> <li>• Konsequente Umsetzung des WRRL-Maßnahmenprogramme</li> <li>• Weitere Leistungssteigerung und Verbesserung der Produktionstechnik zur Erhöhung der Faktoreffizienz</li> <li>• Große Energieeinsparpotenziale durch Modernisierung der Produktionsprozesse in der Primärerzeugung sowie in der Be- und Verarbeitung von Nahrungsmitteln</li> <li>• Verstärkte Nutzung von Gülle und Reststoffen aus der Nahrungsmittelherstellung für die Bioenergieproduktion</li> <li>• Begrenzter Einsatz von Stroh für die Biogasproduktion möglich</li> <li>• Nachhaltige Nutzungspotenziale der Wälder nutzen</li> <li>• Bessere Nutzung der Prozesswärme von Biogasanlagen</li> <li>• Reduktion von Treibhausgasen durch Verbesserung der Produktionstechnik sowie angepasste Bodennutzung und Wiedervernässung von Mooren</li> <li>• Ausbau der Erwerbsskombinationen zur Erhaltung wohnortnaher Arbeitsplätze</li> <li>• Nutzung der Innenentwicklung zur Erhaltung prägender Ortsbilder und Schonung des Außenbereichs</li> <li>• verstärkter Aufbau von sektorübergreifenden Netzwerken zwischen regionalen Akteuren</li> <li>• verstärkte Unterstützung umfassender regionaler Entwicklungsprozesse</li> <li>• Schaffung eines Clusters für Regionalentwicklung</li> <li>• Verstärkte Nutzung der modernen Kommunikationstechnik zur Schaffung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trends zur weiteren Intensivierung können die Bemühungen um Arterhaltung und Lebensraumschutz entgegenstehen</li> <li>• Zunehmende Umnutzung von Dauergrünland zu Ackerflächen auf ökologisch sensiblen Standorten</li> <li>• Negative Auswirkungen auf Bodenfruchtbarkeit durch die Substratproduktion für Biogasanlagen (Humusbilanz)</li> <li>• Verlust einer nachhaltigen Landwirtschaft durch Überbetonung von Bioenergie und Rohstoffnutzung</li> <li>• Aufforstung von Grenzertragsböden könnte den Bemühungen um den Erhalt der Biodiversität von Offenlebensräumen entgegen laufen</li> <li>• Zunehmende Ausweitung von ertragsbeeinflussender Trockenheit und Hitze-stress</li> <li>• Schaffung von zu wenigen Arbeitsplätzen und damit weitere Abwanderung (v.a. von Berufseinsteigern)</li> <li>• prognostizierte demografische Entwicklung</li> <li>• zunehmende Kosten für Mobilität</li> <li>• Verschlechterung der Daseinsvorsorge</li> <li>• mangelnde Auslastung und damit steigende Kosten für die technische und soziale Infrastruktur</li> </ul>
--	--

#### 4. Literatur

- Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Bundesländer: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder. Stuttgart 2011.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL): Agrarmärkte 2011/2012. Mai 2012.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL): Arbeitsschwerpunkt Eiweißstrategie ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)).
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL): Buchführungsauswertung der bayerischen Test- und Auflagenbetriebe (versch. Jahrgänge).
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Agrarstrukturentwicklung in Bayern. München 2011.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Bewässerung im Ackerbau und in gärtnerischen Freilandkulturen. Freising 2008.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Bewässerung von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen sowie Weinbau. Freising 2009.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Biogas in Zahlen. München 2011.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2010/2011. München 2012.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Der bäuerliche Familienbetrieb in Bayern. Situation und Perspektiven - Forschungsbericht Teil 1. München 2010.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Der bäuerliche Familienbetrieb in Bayern. Situation und Perspektiven - Forschungsbericht Teil 2. München 2010.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Der bäuerliche Familienbetrieb in Bayern. Sonderauswertung (unveröffentlicht). München 2012.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Endbericht zum Forschungsvorhaben "Gebietsabgrenzung benachteiligter Gebiete in Bayern (interner Forschungsbericht)". München 2012.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Erosionskataster. Freising 2010.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Grünlandmonitoring Bayern. Freising 2011.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Haushalt und Erwerbskombinationen ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de))
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Landwirtschaftliche Begleitung der Pilotbetriebe zur Biogasproduktion in Bayern. Freising 2010.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Bayernplan - Einsatz von Biogas zum Ersatz von Gaskraftwerken (interner Bericht 2012).
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungssysteme in der Land- und Ernährungswirtschaft. München 2009.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Stark im Markt - Qualifizierungsinitiative zur Stärkung der Marktkompetenz ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)).
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft: Stickstoffmonitoring (unveröffentlichte Auswertung).
- Bayerische Landesanstalt für Wald Forstwirtschaft: Wälder und Holzprodukte als Kohlenstoffspeicher ([www.lwf.bayern.de](http://www.lwf.bayern.de)).
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Zentrum-Wald-Forst-Holz Weihenstephan: Bodenzustandserhebung 2006-2009. Waldforschung aktuell Nr. 78, 2010.
- Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt: Bayerisches Agrarwirtschaftsgesetz - BayAgrarWiG. S. 938ff, 2006.
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Bevölkerungsfortschreibung. München 2012.

- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: GENESIS-Online Datenbank. München 2012.
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Milcherzeugungs- und Verwendungsstatistik.
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Pachtpreisauswertung zur Landwirtschaftszählung 2010.
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Statistikdaten - Bevölkerung. ([www.statistikdaten.bayern.de](http://www.statistikdaten.bayern.de))
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Statistikdaten - Unternehmensregister. ([www.statistikdaten.bayern.de](http://www.statistikdaten.bayern.de))
- Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. Schriftliche Mitteilung zu den Natura-2000-Flächen 2013.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. Umweltbericht Bayern. Augsburg 2011.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Hochwasserwarndienst ([www.hnd.bayern.de](http://www.hnd.bayern.de)).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Moorübersichtskarte von Bayern ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Potentiale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz. Gemeinsame Position der Länderfachbehörden von Brandenburg, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein; unterstützt und mitgetragen von den Länderfachbehörden Baden-Württemberg, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt, Saarland, Sachsen, Thüringen sowie dem Bundesamt für Naturschutz und dem Umweltbundesamt. Plön 2010.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Technischer Hochwasserschutz. ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie-Bewirtschaftungspläne ([www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Umweltbericht Bayern. Augsburg 2011.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Aktionsprogramm "Einheimische Eiweißfuttermittel" ([www.stmelf.bayern.de](http://www.stmelf.bayern.de)).
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Bayerischer Agrarbericht. München 2012.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Cross Compliance 2012. München 2012.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Jahresbericht 2011 der Bayerischen Forstverwaltung. München 2012.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Ländliche Entwicklung in Bayern - Aktionsprogramm Dorf vital. München 2006.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Ländliche Entwicklung in Bayern - Jahresbericht 2011. München 2012.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Regierungserklärung vom 18. April 2012. München 2012.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (Entwurf). München 2011.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Bayern Arche - Artenschutzbericht Bayer. München 2010.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Schriftliche Mitteilung 2013.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Schriftliche Mitteilung zu den wasserabhängigen Natura-2000-Gebieten 2013.

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Schriftliche Mitteilung zum Flächenbedarf 2013.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern (Bayerische Biodiversitätsstrategie). München 2008.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Schutz vor Hochwasser in Bayern. München 2005.
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie: Landesentwicklungsprogramm Bayern.
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie: Tourismus in Bayern. München 2012.
- Bioabfallverordnung (BioAbfV): Bundesgesetzblatt I S. 2955 v. 23. April 2012.
- Biogas Forum Bayern: Treibhausgasemissionen der Energieproduktion aus Biogas. Freising 2009.
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Demografischer Wandel vor Ort. Bonn 2012.
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Untersuchung des Innovationssystems der deutschen Landwirtschaft. AGRAR-EUROPE Nr. 19/2012.
- Bundesinstitut für Berufsbildung: Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2012. Bonn 2012.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Raumabgrenzungen und Raumtypen des BBSR. Bonn 2012.
- Bundesministerium des Inneren: Demografiebericht. Berlin 2011.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe (Wirtschaftsjahr 2010/11). Bonn 2012.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Entwicklung der Direktzahlungen in den Kreisen des Alpenraums von 2009 bis 2013 (unveröffentlichte Auswertung). Bonn 2012.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2011 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. Berlin 2011.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Breitbandstrategie der Bundesregierung. Berlin 2009.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: Zukunft Breitband - für eine flächendeckende Breitbandversorgung. ([www.zukunft-breitband.de](http://www.zukunft-breitband.de)). Berlin 2012.
- Deutscher Raiffeisenverband: Risikomanagement auf globalen Agrarmärkten. Bonn 2012.
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Warnkriterien für Unwetterwarnungen des DWD ([www.wettergefahren.de](http://www.wettergefahren.de)).
- Deutsches Biomasseforschungszentrum: Fachgespräch zu Wärmenutzung im Rahmen des EEG 2012. Berlin 2011.
- Europäische Kommission: ELER-VO(Entwurf). Artikel 2 Abs. 1(j). Brüssel 2011.
- Europäische Kommission: Empfehlung der Kommission betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittelständischen Unternehmen. Amtsblatt der Europäischen Union, 2003/361/EG.
- Europäische Kommission: EU-Leitlinien für eine gute Praxis für freiwillige Zertifizierungssysteme für landwirtschaftliche Erzeugnisse und Lebensmittel (2010/C 341/04). Brüssel 2010.
- Europäische Kommission: EUROPA 2020 - Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Mitteilung der Kommission. Brüssel 2010.
- Europäische Kommission: EUROSTAT.  
([epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes))
- Europäische Kommission: Thematische Strategie für den Bodenschutz. KOM(2006)231.

- Europäische Kommission: Verordnung (EG) Nr. 1242/2008 der Kommission zur Errichtung eines gemeinschaftlichen Klassifizierungssystems für landwirtschaftliche Betriebe. Amtsblatt der Europäischen Kommission.
- Europäische Kommission: Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) v. 23.10.2000. Brüssel 2000.
- Europäische Kommission: Zusammenfassender Bericht über den Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen gemäß Artikel 17 der Habitatrichtlinie. Brüssel 2011.
- Fock, T.: Risikostrategien für den Marktfruchtbau in Nordost-Deutschland. Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Band 23. 2008.
- Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Evaluation der Berglandwirtschaft einschließlich der Alm- und Alpwirtschaft in Bayern. Zwischenbericht. Triesdorf 2012.
- Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf: Halbzeitbewertung des BayZAL. Triesdorf 2010.
- Generationenkolleg: Generationswechsel im Handwerk ([www.generationenkolleg.de](http://www.generationenkolleg.de)).
- Güthler W. et al.: Erfolgskontrollen zum bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm. Naturschutz und Landschaftsplanung H. 7 2012.
- Hans Eisenmann Zentrum: Jahresbericht. Freising 2011.
- Hülsbergen, K.-J.: C-Sequestrierung in landwirtschaftlich genutzten Böden. Humuswirtschaft und Kompost. Nr. 1 2011.
- Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft: Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland. Stuttgart 2012.
- Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI): Erfassung, Bewertung und Minderung von Treibhausgasemissionen des deutschen Agrar- und Ernährungssektors. Braunschweig 2009.
- Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI): Klimaschutz durch Moorschutz in der Praxis. Ergebnisse aus dem BMBF-Verbundprojekt "Klimaschutz - Moornutzungsstrategien" 2006 - 2010. Braunschweig 2011.
- Johann Heinrich von Thünen-Institut: Klimaschutz durch Moorschutz in der Praxis. Braunschweig 2011.
- Kloepfer, F.: Wirtschaftlichkeit von Precision Farming. KTBL-Fachtagung 2011.
- Kreitmayr J. u. K. Mayr: Auswirkungen und Strategien für die Landwirtschaft aus Sicht der Bodenbearbeitung. Klimaänderungen und Landbewirtschaftung - Bestandsaufnahme und Handlungsstrategien für Bayern. 6. Kulturlandschaftstag, Freising 2007.
- Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL): Leistungs-Kostenrechnung Pflanzenbau ([www.ktbl.de](http://www.ktbl.de)).
- Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung: Flächennutzung. München 2012.
- Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V.: Leistungs- und Qualitätsprüfung der Rinderzucht in Bayern. verschiedene Jahrgänge.
- Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern. Fleischleistungsprüfung 2011.
- Laschewski, L. u. H.-J. Pessier: Risikorechnung in landwirtschaftlichen Großbetrieben in den Neuen Bundesländern. Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Band 23. 2008.
- LfA-Förderbank Bayern. [www.LfA.de](http://www.LfA.de).
- Moitzi, G.: Kraftstoffeinsatz in der Pflanzenproduktion. ÖKL-Kolloquium "Kraftstoffsparen in der Landwirtschaft". Wien 2005.
- Mühling, K. Eine Frage des Timings. Unizeit der Christian-Albrechts-Universität. Kiel 2011.

- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung: Nationale Nachhaltigkeitsstrategie - Fortschrittsbericht. Berlin 2012.
- Rodehutsord, M.: Tierhaltung und Methan - Sind Rinder Klimakiller? Umwelttagung der Universität Hohenheim. Hohenheim 2011.
- Schöpe, M.: Diversifizierung in der Landwirtschaft. in: ifo-Schnelldienst 14/2011.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Demografischer Wandel in Deutschland. Wiesbaden 2011.
- Statistisches Bundesamt. Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden. Fachserie 3, Heft 5. Wiesbaden 2011.
- Statistisches Bundesamt: Einkommenskombinationen Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturhebung 2010. Fachserie 3, Reihe 2.1.7. Wiesbaden 2011.
- Statistisches Bundesamt: Erhebung über landwirtschaftliche Produktionsmethoden. Fachserie 3 H. 5. Wiesbaden 2011.
- Statistisches Bundesamt: Hofnachfolge in landwirtschaftlichen Betrieben der Rechtsform Einzelunternehmen/Landwirtschaftszählung 2010. Fachserie 3 Heft 4. Wiesbaden 2011.
- Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturhebung 2010. Fachserie 3 Reihe 1. Wiesbaden 2012.
- Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturhebung 2010. Fachserie 3 Reihe 2.1.5. Wiesbaden 2011.
- Statistisches Bundesamt: Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturhebung 2010. Fachserie 3, Heft 1. Wiesbaden 2012.
- Statistisches Bundesamt: Verdienste und Arbeitskosten. Fachserie 16 Reihe 2.3. verschiedene Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt: Wirtschaftsdünger, Stallhaltung, Weidehaltung. Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturhebung 2010. Fachserie 3 Heft 6. Wiesbaden 2011.
- Tech, T.: Energieeffizienz in der Gewerbe-, Prozess- und Großkälte. Netzwerk Kälteeffizienz 2010.
- Umweltbundesamt: Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgasemissionen ([www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de](http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de)).
- Verband der Landwirtschaftskammern: Energieeffizienzverbesserung in der Landwirtschaft. Berlin 2009.
- Verband Hauswirtschaftlicher Fachservice-Organisationen in Bayern e.V.: Kompetenz, Qualität und Service nach Maß. [www.hwf-bayern.de](http://www.hwf-bayern.de).
- Weber, J. et al.: Risikomanagement mit indexbasierten Wetterversicherungen - Bedarfsgerechte Ausgestaltung und Zahlungsbereitschaft. Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Band 23. 2008.
- Wendland, M.: Düngung mit Gärrückständen, Nährstoffbilanzierung für Biogasbetriebe, Rechtsvorschriften aus dem Düngebereich ([www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)).
- Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Ernährungssicherung und nachhaltige Produktionssteigerung. Berichte über Landwirtschaft, Bonn H. 1, 2012.
- Zaehle, et al.: Stickstoff-Dünger spielt beim Klimawandel eine Doppelrolle. Max-Planck-Gesellschaft. Jena 2011.