

Wolter, Michael

**Working Paper**

## Eine Analyse der regionalen Entwicklungen der australischen Milchproduktion

Thünen Working Paper, No. 2

**Provided in Cooperation with:**

Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

*Suggested Citation:* Wolter, Michael (2013) : Eine Analyse der regionalen Entwicklungen der australischen Milchproduktion, Thünen Working Paper, No. 2, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig,  
[https://doi.org/10.3220/WP\\_2\\_2013](https://doi.org/10.3220/WP_2_2013)

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/78248>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Eine Analyse der regionalen Entwicklungen der australischen Milchproduktion

Michael Wolter

Thünen Working Paper 2

Michael Wolter  
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig

Die Masterarbeit wurde betreut von:  
Dr. Birthe Lassen  
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig

Telefon: +49 531 596-5170  
Fax: +49 531 596-5199  
E-Mail: [birthe.lassen@ti.bund.de](mailto:birthe.lassen@ti.bund.de)

**Thünen Working Paper 2**

Braunschweig/Germany, im April 2013

## Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie erfolgt eine regionale Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in Australien. Hierfür wurden agrarstatistische Daten sowie Ergebnisse von Befragungen unter Milchviehhaltern ausgewertet. Die Ergebnisse geben dabei Aufschluss wie sich die Milchproduktion in den wichtigsten Erzeugerregionen entwickelt hat und welche Einflussfaktoren dazu beigetragen haben. Die Umfrageergebnisse zeigen darüber hinaus weitere Tendenzen zur künftigen Entwicklung der australischen Milchproduktion auf.

Der Einfluss von Entwicklungen in anderen wichtigen Erzeugerregionen auf den deutschen Milchmarkt nimmt durch die weltweite Vernetzung von Agrarmärkten sowie die Liberalisierung der europäischen Agrarpolitik zu. Als viertgrößter Exporteur auf dem Weltmarkt gehört auch Australien zu diesen Regionen. Von 2000/01 bis 2009/10 ging die Milchproduktion dort um etwa 14 % zurück. Im Südosten Australiens, wo sich die wichtigsten milchproduzierenden Regionen befinden, ging die Milchproduktion vor allem dort zurück, wo es aufgrund der Dürre von 1997 bis 2010, zu einer eingeschränkten Wasserverfügbarkeit kam. Eine positive Entwicklung war hingegen in Regionen mit einer hohen Grünlandverfügbarkeit und einer bereits hohen Milchproduktion zu erkennen. Mit dem Ende der Dürre gingen die hohen Futterkosten, ein wichtiger Nachteil für die Milchproduktion in Regionen, in denen es zu Wassermangel kam, zurück. So zeigt sich auch in den Umfrageergebnissen, dass die Milcherzeuger nach dem Ende der Dürre einen Anstieg der Milchproduktion erwarten.

**JEL:** Q11, Q12, Q15, Q17

**Schlüsselwörter:** Milchproduktion, Australien, regionale Entwicklungen

## Summary

This study is a regional analysis of the competitiveness of the Australian dairy production. Therefore, agricultural statistical data, as well as the results of surveys among dairy farmers were analysed. The results show how milk production developed in the most important production regions and which factors contributed to this development. Moreover, the survey results show up further tendencies of future developments in Australian dairy production.

The impact, developments in other important production regions have on the German dairy market, increases, as agricultural markets are more cross-linked and the common agricultural policy gets liberalised. As fourth biggest exporter of dairy products on the world market, also Australia belongs to these regions. From 2000/01 to 2009/10, dairy production decreased by 14 % there. In southeast Australia, where the most important production regions are located, dairy production decreased, especially where water availability was restricted during the drought from 1997 to 2010. However, a positive development could be observed in regions with a high share of grassland and an already high milk production. At the end of the drought, high fodder costs, a main disadvantage for dairy production in regions, where the water availability was restricted, declined. So, survey results show that dairy farmers expect an increase of production after the end of the drought.

**JEL:** Q11, Q12, Q15, Q17

**Keywords:** milk production, Australia, regional change



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Problemstellung	1
1.2	Zielsetzung	2
1.3	Vorgehensweise	2
<b>2</b>	<b>Analyse der agrarstatistischen Daten</b>	<b>5</b>
2.1	Marktanteilsanalyse	5
2.2	Standortfaktorenanalyse	20
2.2.1	Wasserverfügbarkeit	21
2.2.2	Verfügbarkeit von Grünlandflächen	29
2.2.3	Regionale Kuhdichte	32
2.2.4	Bevölkerungsdichte	36
2.2.5	Betriebsgrößenstruktur	39
2.3	Einordnung von Produktionskostenanalysen	42
2.4	Zwischenfazit zur Analyse der agrarstatistischen Daten	50
<b>3</b>	<b>Befragung von Milchproduzenten</b>	<b>55</b>
3.1	Wichtige Einflussquellen auf die Ergebnisse einer Befragung	55
3.2	Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey 2012“	56
3.2.1	Stichprobe	57
3.2.2	Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“	60
3.2.2.1	Einzelbetriebliche Entwicklung	60
3.2.2.2	Investitionen in die Milchproduktion	66
3.2.2.3	Einschätzung der regionalen Milchproduktion	69
3.3	Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage	74
3.3.1	Organisation der Befragung	74
3.3.1.1	Fragebogenform	75
3.3.1.2	Frageform	75
3.3.1.3	Durchführung der Befragung	76
3.3.2	Stichprobe	77
3.3.3	Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage	80
3.3.3.1	Anpassungen der betrieblichen Strategie	81
3.3.3.2	Einschätzung der Veränderung anderer Produktionszweige	85
3.4	Zwischenfazit der Befragungen von Landwirten	86

<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>91</b>
4.1	Einfluss des methodischen Vorgehens auf die Ergebnisse	91
4.2	Diskussion der Ergebnisse	95
4.3	Weiterer Forschungsbedarf	100
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>103</b>
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>107</b>
	<b>Anhang</b>	<b>111</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Entwicklung der Milchproduktion von 2000/01 bis 2009/10	8
Tabelle 2.2:	Aufteilung der milcherzeugenden Bundesstaaten in Statistical Divisions	10
Tabelle 2.3:	Milchkühe je 1.000 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche	12
Tabelle 2.4:	Eigenschaften von Regionen mit konstanten oder wechselnden Entwicklungen	18
Tabelle 2.5:	Entwicklung der Milchproduktion, abhängig vom Anteil bewässerter Weide- und Futterflächen in den Hauptregionen der Milchproduktion	27
Tabelle 2.6:	Entwicklung der Milchproduktion, abhängig vom Grünlandanteil in den Hauptregionen der Milchproduktion	32
Tabelle 2.7:	Entwicklung der Milchproduktion, abhängig von der regionalen Kuhdichte in den Hauptregionen der Milchproduktion	35
Tabelle 2.8:	Entwicklung der Milchproduktion, abhängig von der Bevölkerungsdichte in den Haupterzeugerregionen der Milchproduktion	37
Tabelle 2.9:	Durchschnittliche Betriebsgröße von 2000/01 bis 2009/10	41
Tabelle 2.10:	Durchschnittliche Betriebsgröße und Änderung der Milchproduktion	41
Tabelle 2.11:	Durchschnittliche Milchpreise in Cent/Liter und AUD/kg Milchfeststoff in Victoria und Tasmanien	44
Tabelle 2.12:	Kurzübersicht der Ergebnisse der Analyse der agrarstatistischen Daten	51
Tabelle 3.1:	Verschiedene Einflussquellen auf die Ergebnisse einer Befragung	56
Tabelle 3.2:	Eigenschaften der Teilnehmer der „National Dairy Farmer Survey“	58
Tabelle 3.3:	Entwicklung der durchschnittlichen Milchleistung bis 2012/13	62
Tabelle 3.4:	Stichprobenszusammensetzung der „Snapshot“-Umfrage	77
Tabelle 3.5:	Stichprobeneigenschaften der „Snapshot“-Umfrage	78
Tabelle 3.6:	Kurzübersicht der Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“	87
Tabelle 3.7:	Kurzübersicht der Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage	88

Tabelle A1:	Regionale Produktionsstatistik in Victoria	111
Tabelle A2:	Wasserzuteilung in Nord Victoria	112
Tabelle A3:	Wasserzuteilung in New South Wales	113
Tabelle A4:	Anteil der Milchproduktion am Wasserverbrauch der Landwirtschaft	113

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1:	Bundesstaaten in Australien	5
Abbildung 2.2:	Hauptregionen der australischen Milchproduktion	7
Abbildung 2.3:	Geschätzte Milchdichte zwischen 2000/01 und 2009/10	14
Abbildung 2.4:	Veränderungen der geschätzten Milchproduktion (2000/01 bis 2005/06)	15
Abbildung 2.5:	Veränderungen der geschätzten Milchproduktion (2005/06 bis 2009/10)	16
Abbildung 2.6:	Entwicklung der geschätzten Milchproduktion (2000/01 bis 2009/10)	19
Abbildung 2.7:	Durchschnittliche jährliche Niederschläge	23
Abbildung 2.8:	Schwankung der durchschnittlichen jährlichen Niederschläge	24
Abbildung 2.9:	Durchschnittlicher Anteil der bewässerten Weide- und Futterfläche	25
Abbildung 2.10:	Durchschnittlicher Grünlandanteil	31
Abbildung 2.11:	Durchschnittliche Kuhdichte	34
Abbildung 2.12:	Durchschnittliche Bevölkerungsdichte	36
Abbildung 2.13:	Durchschnittliche Milcherlöse in Victoria und Tasmanien	45
Abbildung 2.14:	Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Nord Victoria	46
Abbildung 2.15:	Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Ost Victoria	46
Abbildung 2.16:	Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Südwest Victoria	47
Abbildung 2.17:	Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Tasmanien	48
Abbildung 2.18:	Veränderung der Raufutterkosten	49
Abbildung 2.19:	Durchschnittlicher Unternehmergewinn vor Steuern	49
Abbildung 3.1:	Verteilung der Flächenausstattung für die Milchproduktion	59
Abbildung 3.2:	Verteilung der Herdengröße	59
Abbildung 3.3:	Geplante Veränderung der Herdengröße bis 2012/13	61
Abbildung 3.4:	Entwicklung der durchschnittlichen Herdengröße bei normalen Niederschlägen	62

Abbildung 3.5:	Erwartete Entwicklung der durchschnittlichen Milchproduktion bei ausreichendem Niederschlag	63
Abbildung 3.6:	Erwartete Veränderung der durchschnittlichen Milchproduktion bis 2014/15 bei ausreichenden Niederschlägen	65
Abbildung 3.7:	Anteil geplanter Investitionen in die Milchproduktion in 2012/13	66
Abbildung 3.8:	Art der geplanten Investitionen	67
Abbildung 3.9:	Größte Herausforderungen für die Milchproduktion	69
Abbildung 3.10:	Einschätzung der künftigen Entwicklung der Milchproduktion	71
Abbildung 3.11:	Gründe für eine positive Zukunftsaussicht	72
Abbildung 3.12:	Gründe für eine negative Zukunftsaussicht	73
Abbildung 3.13:	Herdengrößenverteilung in der „Snapshot“-Umfrage	79
Abbildung 3.14:	Vergleich der Flächenausstattung zur Grundgesamtheit	80
Abbildung 3.15:	Anpassungen an die jüngsten Marktentwicklungen	82
Abbildung 3.16:	Anpassung an knappe Ausstattung mit Arbeit	83
Abbildung 3.17:	Anpassung an knappe Landausstattung	84
Abbildung 3.18:	Erwarteter Anstieg der Produktionszweige	85
Abbildung 4.1:	Gegenüberstellung der Trends für die Milchproduktion bis 2012/13	98
Abbildung A1:	Veränderung der Milchproduktion und der Niederschläge in Victoria	114
Abbildung A2:	Bevölkerungsdichte der Gewinner- und Verliererregionen von 2000/01 bis 2009/10	115

## Abkürzungsverzeichnis

ABS	Australian Bureau of Statistics
ADC	Australian Dairy Conference
AUD	Australische Dollar
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DLG	Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft
EDF	European Dairy Farmers
et al.	et alii – und andere
f.	folgende
ff.	weiter folgende
kg	Kilogramm
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
Mio.	Millionen
MP	Milchproduktion
Mrd.	Milliarden
NSW	Bundesstaat New South Wales
SD	Statistical Division
Tas	Bundesstaat Tasmanien
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel



# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Die zunehmende Vernetzung von Agrarmärkten weltweit hat zur Folge, dass die Preisbildung nationaler Märkte stärker durch globale Entwicklungen beeinflusst wird (MILCHINDUSTRIEVERBAND E.V., 2012). Während die Milchproduktion in Deutschland und der EU bisher stark reglementiert war, führt die Liberalisierung der gemeinsamen Agrarpolitik nun dazu, dass sich Milcherzeuger stärker als früher in einem internationalen Wettbewerb behaupten müssen (LASSEN, 2011: 2). Neben der weltweiten Nachfrage nach Milchprodukten spielt die Produktion in anderen Milcherzeugerländern bei der Preisbildung eine wichtige Rolle.

Die gesamte Ozeanische Milchproduktion hat sich über die vergangenen Jahrzehnte zu der bedeutendsten Exportregion auf dem Weltmarkt entwickelt. Der Anteil, den diese Region dabei am Welthandel einnimmt, ist von 20 % in den 1980er-Jahren auf heutzutage über 40 % gestiegen. Sie ist somit zu einem bedeutenden Einflussfaktor auf die Milchmärkte weltweit geworden und profitiert dabei vor allem von dem kostengünstigen Weidesystem (FAO/OECD, 2011: 165 f.). Australien produziert zwar nur 2 % der weltweiten Milchmenge, gemessen am Wert der ausgeführten Waren ist das Land mit einem Marktanteil von 8 % jedoch der viertgrößte Exporteur von Milch auf dem Weltmarkt (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 22 f.).

Wie stark sich die Milchproduktion in Australien entwickelt, ist also auch ein wichtiger Einflussfaktor auf Milchpreise in Deutschland. Neben diesem Einfluss kommt es auch zunehmend zu einer direkten Konkurrenz in Abnehmerländern für Milchexporte. Bisher unterschieden sich die Absatzmärkte für deutsche und australische Milchprodukte: Deutsche Exporte wurden vor allem im EU-Ausland und Russland abgesetzt (PETER, 2008: 12). Australische Milchexporte konzentrierten sich auf die Märkte in Südost und Ost Asien (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 22). Während die Nachfrage nach Milchprodukten in Westeuropa auf einem konstant hohen Niveau gesehen wird, steigt die Nachfrage unter anderem in den Schwellenländern Ostasiens weiter an (FAO/OECD, 2011: 165). Auch deutsche Milchexporte in diese Märkte sind in den vergangenen Jahren gestiegen (PETER, 2008: 19)

Angesichts der Liberalisierung des Milchmarktes und um mögliche Angebotsänderungen auf dem Weltmarkt abschätzen zu können, ist es also wichtig, auch Informationen zur Entwicklung der australischen Milchproduktion zu erhalten. Da die australische Milchproduktion in teilweise sehr heterogen strukturierten Regionen stattfindet, beschränken sich Analysen zur bisherigen Entwicklung der Milchproduktion häufig auf die Betrachtung einzelner Erzeugerregionen (HARRIS, 2011). Die Analysen für die einzelnen Regionen unterscheiden sich dabei, sodass eine differenzierte Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit der australischen Milchproduktion mithilfe dieser Analysen nur begrenzt möglich ist. Ansätze, die künftige Entwicklungen der Milchproduktion abschätzen, werden in Form von Befragungen durchgeführt. Bei diesen werden bisherige Entwick-

lungen und Standorteigenschaften der einzelnen Regionen jedoch nur am Rande berücksichtigt (LLOYD und BILLS, 2012).

## 1.2 Zielsetzung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit lautet daher, die regionale Wettbewerbsfähigkeit und daraus resultierend künftige Entwicklungen in der australischen Milchproduktion abzuschätzen.

## 1.3 Vorgehensweise

Für die Abschätzung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit der australischen Milchproduktion werden drei methodische Ansätze angewendet: Marktanteilsanalyse, Standortfaktorenanalyse und Produktionskostenanalyse (LASSEN et al., 2008: 5). In Kapitel 2 werden hierfür die aktuelle Situation der australischen Milchproduktion sowie die Entwicklung, anhand von agrarstatistischen Erhebungen dargestellt. Die Ergebnisse geben Aufschluss über die bisherige Wettbewerbsfähigkeit der Erzeugerregionen in Australien. Da der Hauptanteil der Milchproduktion in den Bundesstaaten Victoria, New South Wales und Tasmanien stattfindet, konzentrieren sich die Analysen auf diese drei Bundesstaaten (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18). Aufgrund der teilweise sehr heterogen strukturierten Regionen der Milchproduktion werden die Analysen der drei Bundesstaaten auch auf kleinregionaler Ebene durchgeführt. Im Anschluss an diese drei Ansätze werden die Ergebnisse in einem Zwischenfazit zusammengefasst.

Künftige Entwicklungen der Milchproduktion können jedoch nicht immer durch die bisherige Wettbewerbsfähigkeit erklärt werden. Änderungen in den Rahmenbedingungen (z. B. politische, marktwirtschaftliche, klimatische Umstände) werden von bisherigen Trends nur begrenzt berücksichtigt. Eine Ergänzung der drei Ansätze stellt die Befragung der Milchviehhalter als Hauptakteure am Milchmarkt dar. Bei diesem Ansatz werden Änderungen in den Rahmenbedingungen erfasst (LASSEN et al., 2011: 219). Die Ergebnisse solcher Umfragen unterliegen dabei häufig Fehlerquellen. Diese sind in Kapitel 3.1 systematisiert dargestellt und werden kurz beschrieben.

Für die Analysen der weiteren Entwicklung der Milchproduktion sowie dem Investitionsverhalten der Betriebe wurden die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ herangezogen. In Kapitel 3.2 werden die Ergebnisse dieser Umfrage anhand deskriptiver Statistik dargestellt.

Die „National Dairy Farmer Survey“ liefert keine Informationen zu strategischen Anpassungen der Teilnehmer bzw. Entwicklungen anderer Produktionszweige. Da jedoch auch hieraus wichtige Hinweise auf die Entwicklung der Milchproduktion genommen werden können, werden in Kapitel 3.3 die entsprechenden Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage beschrieben. Im Anschluss werden die Ergebnisse der Umfragen in einem Zwischenfazit zusammengefasst.

Die unterschiedlichen methodischen Ansätze werden in Kapitel 4 diskutiert. Anschließend werden die Ergebnisse der Arbeit gegenübergestellt und eingeordnet.

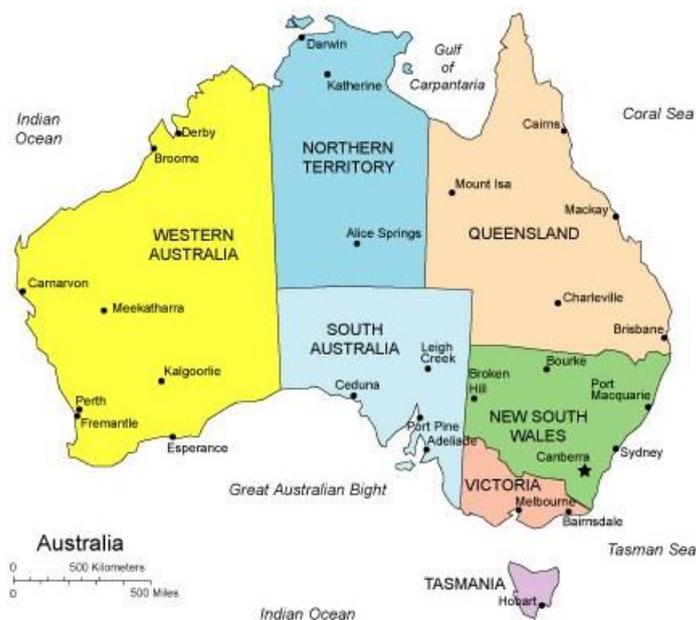
In Kapitel 5 wird abschließend der Inhalt dieser Arbeit zusammengefasst.



## 2 Analyse der agrarstatistischen Daten

Die Analyse der regionalen Wettbewerbsfähigkeit der australischen Milchproduktion wird im Folgenden anhand von drei Forschungsansätzen durchgeführt. Diese Ansätze umfassen die Analyse der Marktanteilsentwicklung, die Analyse der Standortfaktoren sowie die Analyse der Produktionskosten. Jede dieser Analysen steuert wichtige Erkenntnisse zur Einschätzung der Wettbewerbsfähigkeit bei. Eine separate Betrachtung dieser drei Verfahren kann jedoch zu teils gegensätzlichen Ergebnissen führen (LASSEN et al., 2011: 219). Unter Berücksichtigung der begrenzten Aussagekraft eines einzelnen Ansatzes werden die drei Methoden daher immer kombiniert betrachtet. Stärken der jeweiligen Methode können so dennoch genutzt werden (LASSEN et al., 2008: 7). Da die Regionen der Milchproduktion teilweise sehr heterogen strukturiert sind, wird die Wettbewerbsfähigkeit auf regionaler Ebene betrachtet. Die einzelnen Bundesstaaten und Territorien sind dafür in Abbildung 2.1 dargestellt.

**Abbildung 2.1:** Bundesstaaten in Australien



Quelle: travel-australia-online.com (2011).

### 2.1 Marktanteilsanalyse

Bei der Analyse der Anteile, die eine Region an der gesamten Milchproduktion besitzt, wird die Wettbewerbsfähigkeit anhand der aktuellen Milchproduktion sowie von vergangenen Gewinnen oder Verlusten von Produktionsanteilen ermittelt. War eine Region in der Vergangenheit in der Lage, Produktionsanteile zu gewinnen und diese nachhaltig gegen andere Regionen zu behaupten, kann diese Region als wettbewerbsfähig bezeichnet werden. Der Vorteil bei der Analyse der Produktionsanteile ist, dass Wettbewerbsvorteile einer Region direkt anhand ihrer Ausprägung,

als Änderung der Produktionsmenge gemessen werden. Allerdings liefert diese Analyse keine Informationen zu den Gründen der höheren Wettbewerbsfähigkeit. Änderungen in den Rahmenbedingungen können mit diesem Ansatz nur sehr eingeschränkt berücksichtigt werden, was eine Prognose künftiger Veränderungen der Milchproduktion auf Basis der Marktanteile nur begrenzt aussagefähig macht (LASSEN et al., 2008: 5 f.).

Die Marktanteilsanalyse wird im Folgenden anhand unterschiedlicher Kenngrößen auf regionaler Ebene durchgeführt:

- Entwicklung der absoluten Milchproduktion in Liter
- Milchmenge in Liter pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche
- Milchkühe je 1.000 Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF)

### **Entwicklungen auf Ebene der Bundesstaaten bis 2009/10**

Eine Möglichkeit, Marktanteile zu bestimmen, ist die Betrachtung der absoluten Milchproduktion. Im Zeitraum von 1989/90 bis 1999/2000 konnte die australische Milchproduktion insgesamt einen Anstieg der Produktion um ca. 73 % von 6.262 Mio. l auf 10.847 Mio. l verzeichnen. In diesem Zeitraum stiegen in allen Bundesstaaten die erzeugten Milchmengen an. Mit etwa zwei Drittel der gesamten produzierten Milchmenge in Australien machte Victoria den Großteil der Milchproduktion aus. Von 1989/90 bis 1999/2000 wurde die Milchproduktion in Victoria insgesamt um 81 % gesteigert (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18) (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES, VICTORIA, AUSTRALIA, 2012) (vgl. Tabelle A1).

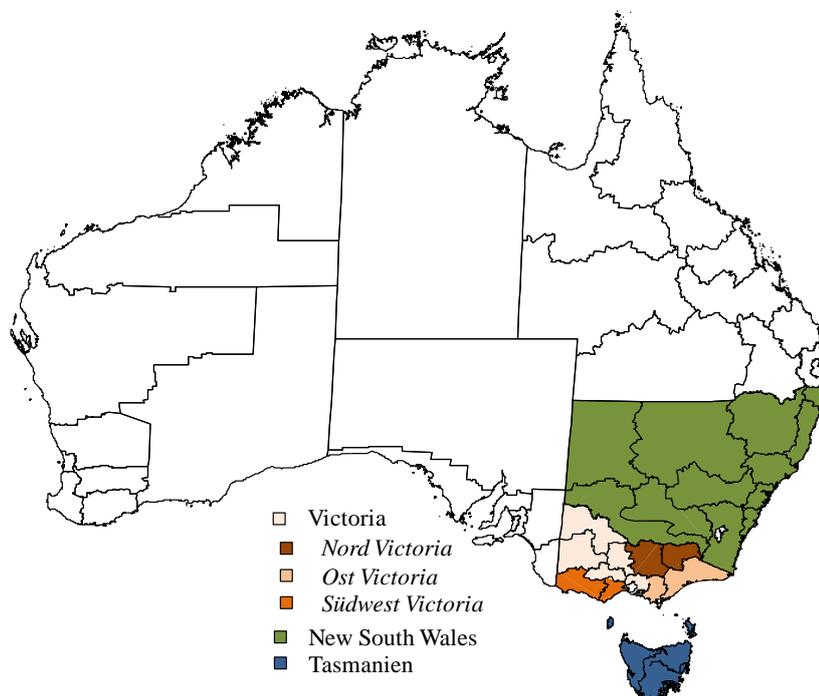
In der folgenden Dekade sank die australische Milchproduktion jedoch wieder von 10.546 Mio. l in 2000/01 um ca. 14 % auf 9.023 Mio. Liter in 2009/10 ab. Der Großteil hiervon wurde mit 5.790 Mio. Litern nach wie vor in Victoria produziert. Die Bundesstaaten mit der nächst größeren produzierten Milchmenge waren New South Wales (1.074 Mio. Liter) und Tasmanien (673 Mio. Liter). Insgesamt umfassen die drei Staaten in 2009/10 über 80 % der australischen Milchproduktion (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18) (vgl. Tabelle A1).

In der Produktionsperiode 2010/11 gingen 43 % der australischen Milchproduktion in den Export (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 1). Auch beim Export von Milchprodukten nimmt Victoria die Hauptrolle in der australischen Milchproduktion ein: Betrachtet man den Wert australischer Milchexporte, so wurde 2010/11 über 85 % des australischen Milchexports aus Victoria getätigt. Weitere 9,4 % kamen aus New South Wales und Tasmanien zu etwa gleichen Anteilen (FRAVAL und RIDLEY, 2012: 17). In Victoria, New South Wales und in Tasmanien findet also der Großteil der australischen Milchproduktion und des Exports von Milchprodukten statt. Im Folgenden liegt der Fokus daher auf der Milchproduktion in diesen Regionen.

Aufgrund der herausragenden Bedeutung der Milchproduktion in Victoria wird hier auch auf die Entwicklung in den drei wichtigsten Regionen eingegangen. Dies ist zum einen die Region Nord Victoria, die sich an der Grenze zum Bundesstaat New South Wales befindet. An der Südküste

liegen Ost und Südwest Victoria. In der englischsprachigen Literatur werden die Regionen Nord und Ost Victoria auch häufig als „Murray region“ (Nord Victoria) und „Gippsland region“ (Ost Victoria) bezeichnet. In diesen Regionen findet der Großteil der Milchproduktion in Victoria statt. Die Milchproduktion in Tasmanien, in New South Wales, in Nord, Ost und Südwest Victoria wird für die folgenden Analysen unter „Hauptregionen“ zusammengefasst. Zur leichteren Orientierung sind diese Regionen in Abbildung 2.2 dargestellt. Weitere Bundesstaaten, in denen Milchproduktion stattfindet, werden unter „Andere“ zusammengefasst. Regionen, für die keine Daten zur Milchproduktion ausgewiesen wurden, sind das Northern Territory und das Australian Capital Territory.

**Abbildung 2.2:** Hauptregionen der australischen Milchproduktion



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die folgende Betrachtung der Entwicklung der Milchproduktion auf Bundesstaatenebene wurde auf Daten, aus dem Zeitraum 2000/01 bis 2009/10 zurückgegriffen. Bei der Erhebung dieser Daten gab es eine methodische Anpassung: Seit dem Zeitraum 2005/06 werden die Betriebe dem jeweiligen Bundesstaat, in dem sie liegen, zugeordnet. Vorher wurden die Milchmengen dem Staat, in dem die Molkerei lag, zugeordnet. Diese Anpassung betraf jedoch nur eine Molkerei, die Milch von New South Wales nach Queensland transportierte. Die Folgen dieser Anpassung sind daher als eher gering einzuschätzen (FISHER, 2012).

**Tabelle 2.1:** Entwicklung der Milchproduktion von 2000/01 bis 2009/10

	Milchproduktion in Mio. Liter						Veränderung in %
	2000/01	2005/06*	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2000/01 bis 2009/10
<b>Hauptregionen</b>	<b>8.700</b>	<b>8.470</b>	<b>8.044</b>	<b>7.813</b>	<b>7.908</b>	<b>7.537</b>	<b>-13</b>
Victoria	6.784	6.651	6.297	6.102	6.135	5.790	-15
<i>Nord Victoria</i>	2.740	2.510	2.150	1.990	1.900	1.670	-39
<i>Ost Victoria</i>	2.030	2.020	2.080	2.060	2.120	2.050	1
<i>Südwest Victoria</i>	2.010	2.050	2.070	2.050	2.110	2.070	3
New South Wales	1.326	1.197	1.105	1.049	1.065	1.074	-19
Tasmanien	590	622	642	662	708	673	14
<b>Andere</b>	<b>1.847</b>	<b>1.620</b>	<b>1.542</b>	<b>1.411</b>	<b>1.481</b>	<b>1.484</b>	<b>-20</b>
South Australia	699	646	655	606	628	605	-13
Queensland	760	597	537	486	513	529	-30
Western Australia	388	377	350	319	340	350	-10
<b>Australien</b>	<b>10.546</b>	<b>10.089</b>	<b>9.583</b>	<b>9.223</b>	<b>9.388</b>	<b>9.023</b>	<b>-14</b>

\* Milchmengen wurden ab 2005/06 abhängig vom Bundesstaat, in dem der Betrieb lag erhoben.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung aus Dairy Australia (2011), Department of Primary Industries, Victoria, Australia (2012) (genaue Daten der Abbildung: "Figure 2: Victorian raw milk production" in Tabelle A1).

Die australische Milchproduktion ging von 2000/01 bis 2009/10 insgesamt zurück. Während es in den ersten fünf Jahren des betrachteten Zeitraumes zu einem Rückgang um 457 Mio. Liter kam, nahm die Milchproduktion in den folgenden Jahren um weitere 1.066 Mio. Liter ab. In den Hauptregionen der Milchproduktion ging die Milchproduktion durchschnittlich nicht so stark zurück wie in den übrigen milchproduzierenden Staaten. Einem Rückgang der Milchproduktionen in Victoria und New South Wales stand dabei ein Anstieg der Milchproduktion Tasmaniens gegenüber. Tasmanien konnte als einzige Erzeugerregion die Milchproduktion seit 1990 stetig erweitern. Von 1989/90 bis 1999/2000 stieg sie um ca. 77 % und seit 2000/01 um weitere 14 % auf 673 Mio. l in 2009/10 an (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18).

Mengenmäßig war der größte Rückgang mit 994 Mio. Liter von 2000/01 bis 2009/10 in Victoria zu beobachten. Von den drei Milchproduktionsregionen wies jedoch nur Nord Victoria mit ca. 1.070 Mio. l einen deutlichen Rückgang der Milchproduktion auf. Hingegen sind die Produktionsmengen in den anderen beiden Regionen leicht angestiegen. Dies führte dazu, dass Nord Victoria seit 2007/08 nicht mehr die größte Milchproduktionsregion Australiens ist, sondern durch Südwest Victoria abgelöst wurde und auch von Ost Victoria überholt wurde (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES, VICTORIA, AUSTRALIA, 2012).

Da die Milchproduktion in Victoria etwa ähnlich stark zurückging wie die australische Milchproduktion insgesamt, hat sich am Marktanteil Victorias von etwa 65 % seit 2000/01 nur wenig ge-

ändert. Trotz des Rückganges der Milchproduktion ist New South Wales nach wie vor die viertgrößte Milcherzeugerregion. Durch den kontinuierlichen Anstieg der tasmanischen Milchproduktion, überstieg diese Region die Milchproduktion in South Australia und Queensland und ist seit 2007/08 die fünftgrößte Milcherzeugerregion Australiens. Für die Milchproduktion in Australien ergibt sich daher folgende Rangfolge für die fünf Regionen mit der höchsten Milchproduktion in 2009/10:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. Südwest Victoria | (2.070 Mio. l, ~ 23 % der australischen Milchproduktion) |
| 2. Ost Victoria     | (2.050 Mio. l, ~ 23 % der australischen Milchproduktion) |
| 3. Nord Victoria    | (1.670 Mio. l, ~ 19 % der australischen Milchproduktion) |
| 4. New South Wales  | (1.074 Mio. l, ~ 12 % der australischen Milchproduktion) |
| 5. Tasmanien        | (673 Mio. l, ~ 7 % der australischen Milchproduktion)    |

Anhand absoluter Produktionsmengen lassen sich noch keine Aussagen über regionale Milch- und Kuhdichten treffen. Dies liegt an der unterschiedlichen Größe der Regionen. Eine Möglichkeit, regionale Konzentrationen der Milchproduktion zu analysieren, stellt die Betrachtung der Produktion je Hektar (ha) LF (Milchdichte), bzw. der Kuhzahl je 1.000 Hektar LF (Kuhdichte) dar. Die gesamte LF wird hierfür aus dem Mittel der vergangenen zehn Jahre gebildet. Durch diesen festen Referenzwert haben mögliche Schwankungen der gesamten landwirtschaftlichen Fläche keinen Einfluss auf die Milch- und Kuhdichte.

Für die Darstellungen der Milch- und Kuhdichte wird neben den Veränderungen auf Ebene der Bundesstaaten auch auf die Einteilung in Statistical Divisions (SD) zurückgegriffen, die vom „Australian Bureau of Statistics“ (ABS) verwendet wird. Bei dieser Einteilung werden die Bundesstaaten Australiens in weitere Regionen eingeteilt, die sich an den Grenzen der Bundesstaaten orientieren. Jeder Bundesstaat kann daher in eine bestimmte Anzahl SD aufgeteilt werden. Die Aufteilung der SD erfolgte nach Regionen, die eine homogene wirtschaftliche und räumliche Struktur aufweisen und erlaubt eine genauere Betrachtung der Verteilung der Milchproduktion (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2006). Wenn im Folgenden von Regionen gesprochen wird, bezieht sich dies auf die Einteilung in SD.

**Tabelle 2.2:** Aufteilung der milcherzeugenden Bundesstaaten in Statistical Divisions

	Anzahl SD pro Bundesstaat
Victoria	11
New South Wales	12
Tasmanien	4
South Australia	7
Queensland	11
Western Australia	9
<b>Australien</b>	<b>54</b>

Quelle: Australian Bureau of Statistics (2011 a).

Die zu den drei Hauptregionen in Victoria ausgewiesenen Daten beinhalten keine Angaben über die bewirtschaftete Fläche in der jeweiligen Region. Eine Annäherung der Flächenausstattung kann durch die Betrachtung der entsprechenden SD, die die drei Hauptregionen umfassen, erreicht werden. Die Ergebnisse zur Milch- und Kuhdichte in Nord, Ost und Südwest Victoria, beziehen sich also auf die entsprechenden SD, in denen sich die drei Regionen befinden. Hierbei gilt zu beachten, dass die SD die Regionen nur ersatzweise darstellen können, da die Grenzen der Milchregionen in Victoria nicht exakt identisch sind mit den Grenzen der SD. Für die Milchdichte ergibt sich dabei folgende Rangfolge der milcherzeugenden Regionen:

- |                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| 1. Ost Victoria <sup>1</sup>     | (1.565 l/ha LF) |
| 2. Südwest Victoria <sup>2</sup> | (919 l/ha LF)   |
| 3. Nord Victoria <sup>3</sup>    | (784 l/ha LF)   |
| 4. Tasmanien                     | (391 l/ha LF)   |
| 5. New South Wales               | (18 l/ha LF)    |

Auf den Plätzen eins bis drei befinden sich, auch bei Betrachtung der Milchdichte, die Regionen aus Victoria. Allerdings hat die Region Ost Victoria eine höhere Milchdichte als Südwest Victoria. Da die tasmanische Milchproduktion eine höhere Konzentration, als die Milchproduktion in New South Wales aufweist, folgt Tasmanien hier auf Platz vier.

<sup>1</sup> Umfasst die Fläche der SD „East Gippsland“ und „Gippsland“.

<sup>2</sup> Umfasst die Fläche der SD „Barwon“ und „Western District“.

<sup>3</sup> Umfasst die Fläche der SD „Goulburn“ und „Ovens-Murray“.

Parallel zur absoluten Milchproduktion ist auch die Milchdichte in Nord Victoria und New South Wales zurückgegangen. So hatte Nord Victoria 2000/01 noch die zweithöchste Milchdichte mit etwa 1.280 Liter pro Hektar LF. Im Vergleich zu 2000/01 ist die Milchdichte in den anderen beiden Regionen Victorias etwa gleich geblieben. Dieser starke Rückgang in Nord Victoria deutet auf einen Wettbewerbsnachteil dieser Region hin. In Tasmanien ist die Milchdichte seit 2000/01 von 343 Liter pro Hektar LF auf 391 Liter pro Hektar LF angestiegen. Angesichts der ebenfalls gestiegenen absoluten Milchproduktion deutet sich hier ein Wettbewerbsvorteil für die tasmanische Milchproduktion an (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2011a, und vorherige), (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2008, und vorherige), (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES, VICTORIA, AUSTRALIA, 2012) (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18).

Für die Interpretation der Ergebnisse sollte beachtet werden, dass die Milchdichte in New South Wales und Tasmanien anhand der Fläche des gesamten Bundesstaates ermittelt wurde. Während die Milchdichte in Tasmanien relativ hoch ist, liegt die Milchdichte in New South Wales deutlich unter der Milchdichte anderer Regionen. Dabei ergeben sich auch für New South Wales und Tasmanien Produktionszentren. Diese werden in der Literatur jedoch nicht weiter differenziert, sodass auch in dieser Arbeit auf eine Differenzierung verzichtet wurde. Bei der Betrachtung der geschätzten Milchproduktion, die im Folgenden für die Entwicklungen auf regionaler Ebene genauer erläutert wird, zeigt sich jedoch, dass sich die Milchdichte, auch in den Produktionszentren von New South Wales, unterhalb der Milchdichte in Tasmanien bewegt. Weiterhin ist die Milchdichte des gesamten Bundesstaates Victoria größer als in Tasmanien. An der Rangfolge der Regionen ändert sich also nichts.

Die Rangfolge der Regionen ändert sich auch bei der Betrachtung der Kuhzahl je 1.000 Hektar LF im Vergleich zur Milchdichte nicht. Die drei Regionen mit der höchsten Kuhdichte sind wiederum die drei Regionen in Victoria. Dabei ist auch hier zu beachten, dass die Kuhdichte in New South Wales und Tasmanien anhand der gesamten Fläche des Bundesstaates ermittelt wurde. Da New South Wales eine vergleichsweise hohe Flächenausstattung hat, weist dieser Staat einen größeren Abstand zur Kuhdichte der anderen Regionen auf. Doch auch bei der Betrachtung der Kuhdichte in den Hauptproduktionsregionen an der Ostküste und der Grenze zu Victoria ergibt sich für New South Wales eine niedrigere Kuhdichte.

**Tabelle 2.3:** Milchkühe je 1.000 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche

	Milchkühe/1.000 ha LF*						Veränderung in %
	2000/01	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2000/01 bis 2009/10
<b>Hauptregionen</b>	<b>23,6</b>	<b>20,8</b>	<b>19,8</b>	<b>18,2</b>	<b>18,6</b>	<b>18,0</b>	<b>-24</b>
Victoria	105,9	93,6	88,4	81,1	81,6	79,1	-25
<i>Nord Victoria</i> <sup>1</sup>	196,1	165,7	152,2	112,9	102,8	82,0	-58
<i>Ost Victoria</i> <sup>2</sup>	307,7	277,2	263,3	266,6	313,6	295,8	-4
<i>Südwest Victoria</i> <sup>3</sup>	185,9	169,7	172,1	164,9	162,2	170,5	-8
New South Wales	4,4	3,6	3,4	3,2	3,3	3,3	-24
Tasmanien	86,0	83,1	81,3	77,8	86,5	77,8	-9
<b>Andere</b>	<b>1,2</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>-26</b>
South Australia	2,4	2,0	2,2	2,0	2,0	1,8	-26
Queensland	1,3	0,9	0,9	0,7	0,8	0,7	-47
Western Australia	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	-24
<b>Australien</b>	<b>5,0</b>	<b>4,4</b>	<b>4,2</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>	<b>3,7</b>	<b>-27</b>

<sup>1</sup> Umfasst die Fläche und Kuhzahl der SD „Goulburn“ und „Ovens-Murray“.

<sup>2</sup> Umfasst die Fläche und Kuhzahl der SD „East Gippsland“ und „Gippsland“.

<sup>3</sup> Umfasst die Fläche und Kuhzahl der SD „Barwon“ und „Western District“.

\* Fläche errechnet als Durchschnitt seit 2000/01.

Quelle: Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2008), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Die Kuhdichte hat über die vergangenen zehn Jahre in allen Regionen abgenommen. Insgesamt ist die Anzahl der Milchkühe in Australien seit 2000/01 um etwa ein Viertel gesunken (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 12). Es lassen sich jedoch auch Unterschiede zwischen den Regionen erkennen. Nord Victoria und New South Wales weisen einen höheren Rückgang auf als Ost Victoria, Südwest Victoria und Tasmanien. In den Jahren 2007/08 bis 2009/10 bewegte sich die Kuhdichte in Tasmanien dabei auf dem Niveau der Kuhdichte in Nord Victoria. Dass es in diesen Regionen trotz des Rückgangs der Kuhzahlen dennoch zu einem Anstieg der Milchproduktion kam, liegt an den ebenfalls gestiegenen durchschnittlichen Milchleistungen der Kühe in den Hauptregionen der Milchproduktion. Von 2000/01 bis 2009/10 stieg die durchschnittliche Milchleistung der Kühe in Victoria, New South Wales und Tasmanien um 10 bis 13 % an (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 13).

### Entwicklungen auf regionaler Ebene von 2000/01 bis 2009/10

Für eine genauere Analyse der Veränderung der Produktionsanteile wird die Entwicklung im Folgenden auf regionaler Ebene der SD untersucht. Aus den SD liegen Daten zu den Kuhzahlen der Jahre 2000/01 und 2005/06 bis 2009/10 vor. Anhand dieser regionalen Kuhzahl und der durchschnittlichen Milchleistung des Bundesstaates wurde die Milchproduktion für jede Region geschätzt. Für die Entwicklung der geschätzten Milchproduktion müssen dabei einige Besonderheiten berücksichtigt werden:

Die Veränderungen der geschätzten Milchproduktion werden anhand der Entwicklung zwischen den Zeitpunkten 2000/01 und 2005/06 sowie zwischen 2005/06 und 2009/10 ermittelt. Falls die Kuhzahl einer Region an einem der Zeitpunkte nicht vorlag, konnte für den entsprechenden Zeitraum keine Entwicklung berechnet werden. Dieses Vorgehen war nötig, um die Ermittlung der Veränderungen einheitlich zu gestalten: Auf regionaler Ebene lagen nur Daten der beiden Jahre 2000/01 und 2005/06, jedoch keine Werte aus der Zwischenzeit, vor.

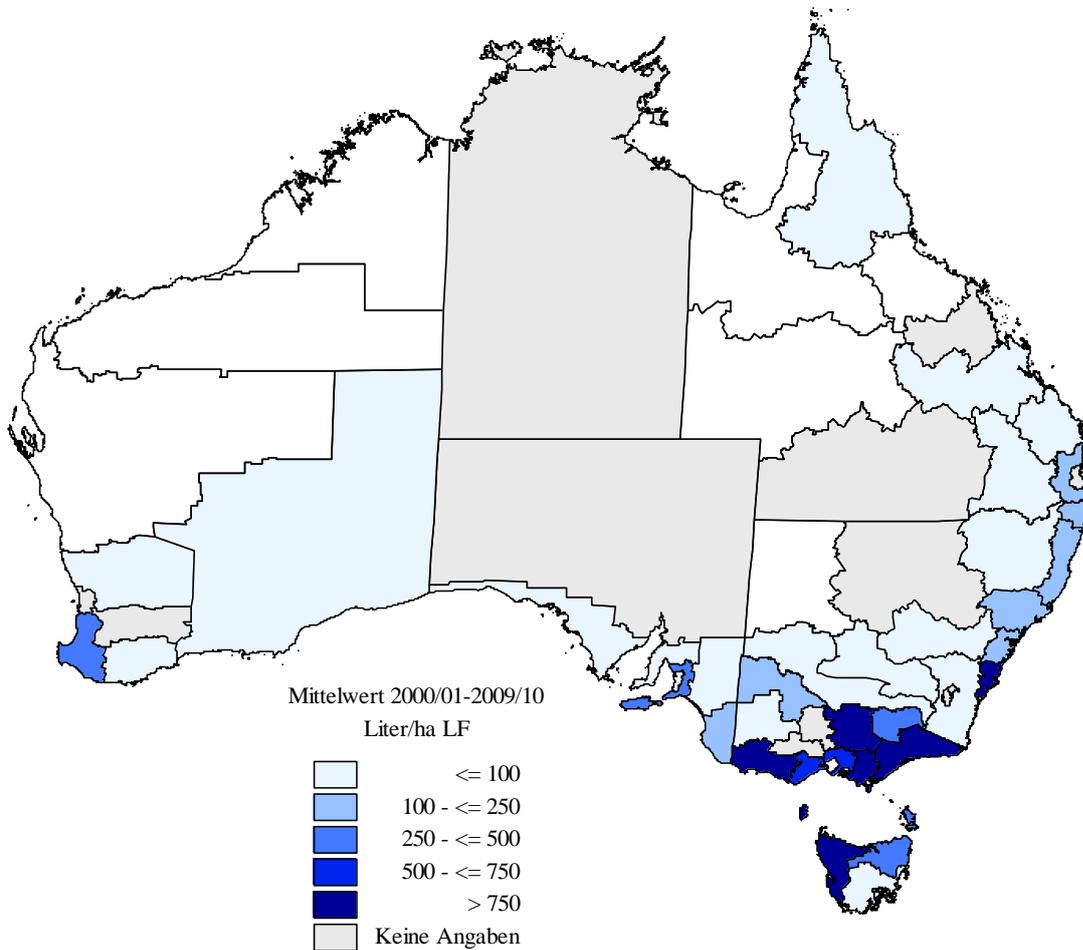
Vor allem in Regionen, in denen die Milchproduktion eher gering ist, hat das ABS in einzelnen Jahren die ermittelte Kuhzahl mit dem Hinweis auf einen zu hohen Standardfehler (größer als 50 %) ausgewiesen und die Empfehlung gegeben, den Wert nicht für Berechnungen zu verwenden (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2011a). Bei diesen Werten handelt es sich ausschließlich um Beobachtungen zwischen 2005/06 und 2009/10.

Für Regionen, in denen die Kuhzahl eines Jahres als zu unsicher angegeben wurde, wurde der entsprechende Wert nicht weiter berücksichtigt und der Mittelwert aus den verbliebenen mindestens vier beobachteten Jahren gebildet. Auf eine Interpolation der fehlenden Kuhzahl wurde aufgrund der geringen Datengrundlage von vier verbliebenen Beobachtungen verzichtet. Lagen in einer Region in mehreren Jahren unsichere Werte vor, wurde die gesamte Region für die entsprechenden Analysen nicht weiter berücksichtigt.

Bei jeweils einer Region in New South Wales und Victoria wurde trotz der geringen Datengrundlage eine Trendfortschreibung für die Kuhzahl durchgeführt. Für diese Regionen lag ein Trend vor, der sich aus vollständigen Beobachtungen bis zum Jahr 2008/09 ergab. Es fehlte daher nur der letzte Wert, der für die Berechnung von Veränderungen nötig war. Durch die Trendfortschreibung konnte auch für diese Regionen eine Entwicklung ermittelt werden.

Um einen Überblick über die regionale Verteilung der Milchproduktion zu bekommen, ist in Abbildung 2.3 die geschätzte Milchdichte Australiens dargestellt. Einige Regionen im Zentrum Australiens konnten hierbei nicht eingefärbt werden, da keine oder nur unzureichend zuverlässige Daten für die Milchproduktion vorlagen.

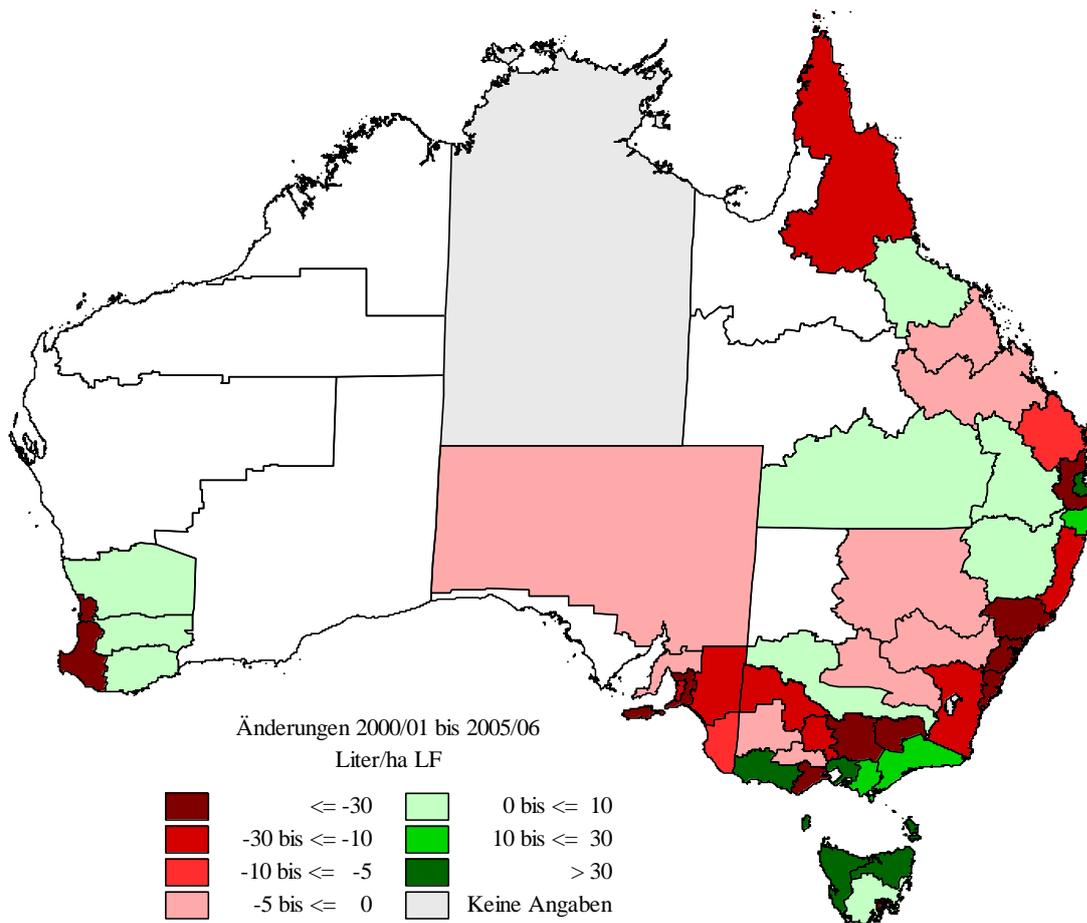
Die wichtigen Produktionsregionen in Victoria, New South Wales und Tasmanien heben sich deutlich hervor. Um einen genaueren Eindruck von der Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Regionen zu bekommen, werden die Veränderungen der geschätzten Milchproduktion im Folgenden auf regionaler Ebene analysiert. Hierfür werden die Daten aus den Analysen von 2000/01 bis 2009/10 betrachtet.

**Abbildung 2.3:** Geschätzte Milchdichte zwischen 2000/01 und 2009/10\*

\* Flächenausstattung aus dem Mittelwert der Jahre seit 2000/01 ermittelt; Regionen, die in mehr als einem Jahr unsichere Werte aufwiesen, wurden nicht berücksichtigt.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung aus Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2008), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Die Entwicklung der Milchproduktion kann dabei in zwei Abschnitte geteilt werden: Bis 2005/06 ist die Milchproduktion in Australien mit etwa 4 % nur leicht zurückgegangen. In den folgenden fünf Jahren bis 2009/10 sank sie hingegen um weitere 12 % ab. Vor allem in den Hauptregionen ging die Milchproduktion größtenteils in diesem Zeitraum zurück. Für die Analyse regionaler Veränderungen der Milchproduktion werden die beiden Zeiträume daher zunächst getrennt voneinander betrachtet. Anschließend werden die Entwicklungen in den einzelnen Regionen auf ihre Stetigkeit untersucht, um dauerhafte Entwicklungen bzw. mögliche Trendwenden zu identifizieren.

**Abbildung 2.4:** Veränderungen der geschätzten Milchproduktion (2000/01 bis 2005/06)

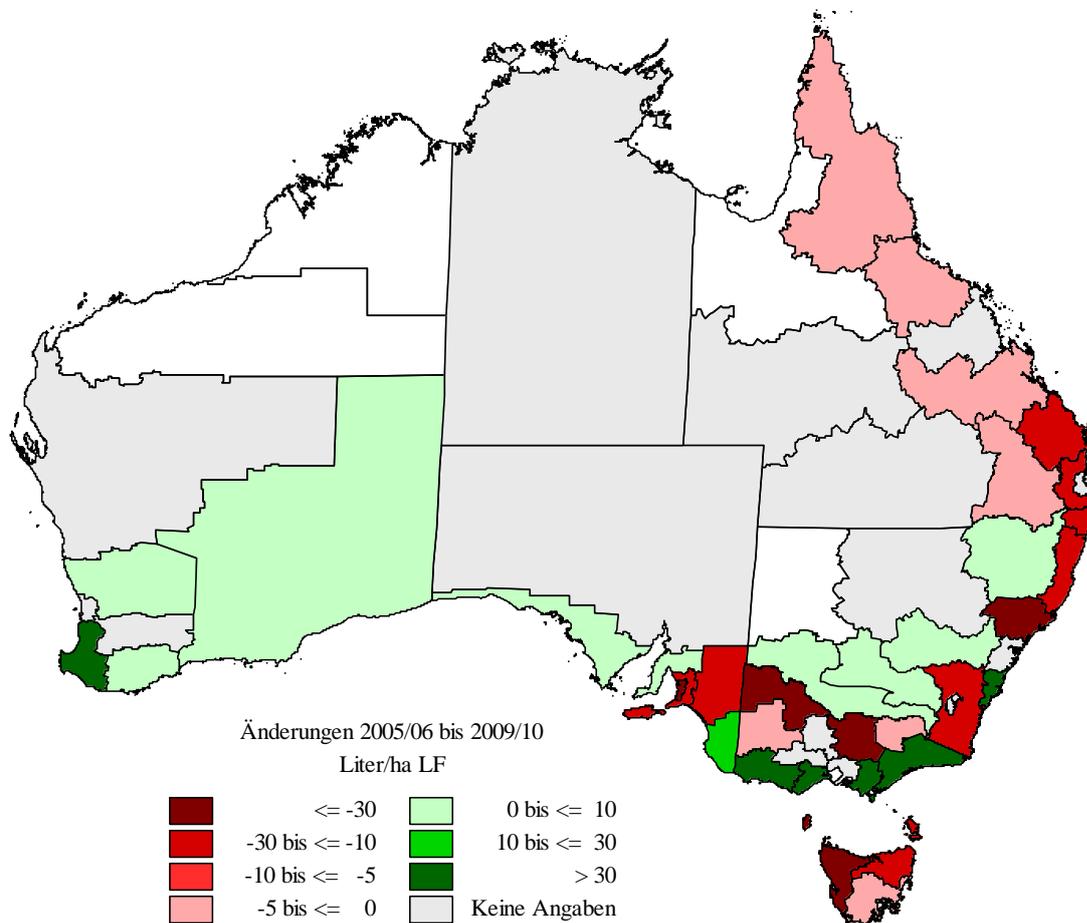
\* Flächenausstattung aus dem Mittelwert der Jahre seit 2000/01 ermittelt; Regionen, die in mehr als einem Jahr unsichere Werte aufwiesen, wurden nicht berücksichtigt.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung; Datengrundlage: Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2008), und vorherige; Dairy Australia (2011).

Anhand der grünen und roten Bereiche in Abbildung 2.4 lassen sich Regionen ausmachen, deren geschätzte Milchproduktion von 2000/01 bis 2005/06 insgesamt angestiegen oder zurückgegangen ist. Für die Hauptregionen der Milchproduktion kann die Entwicklung von 2000/01 bis 2005/06 wie folgt zusammengefasst werden:

- Die geschätzte Milchproduktion ist vor allem in der Nordhälfte von Tasmanien sowie in Ost und Südwest Victoria angestiegen.
- Rückgänge der geschätzten Milchproduktion waren entlang der Küste von New South Wales und vor allem in Nord Victoria zu sehen.

**Abbildung 2.5:** Veränderungen der geschätzten Milchproduktion  
(2005/06 bis 2009/10)



\* Flächenausstattung aus dem Mittelwert der Jahre seit 2000/01; Regionen, die in mehr als einem Jahr unsichere Werte aufwiesen, wurden nicht berücksichtigt.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Bureau of Statistics (2008), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Inwieweit sich diese Entwicklung fortgesetzt hat, kann anhand der Ergebnisse von 2005/06 bis 2009/10 dargestellt werden. Für die Entwicklung in den Hauptregionen der Milchproduktion kann festgehalten werden:

- In den Küstenregionen von New South Wales sowie in Nord Victoria ging die geschätzte Milchproduktion weiter zurück.
- Auch in Tasmanien kam es in diesem Zeitraum zu einem Rückgang der geschätzten Milchproduktion.
- Anstiege der geschätzten Milchproduktion waren erneut in Ost und Südwest Victoria zu sehen.

Die Veränderungen von 2000/01 bis 2005/06 und von 2005/06 bis 2009/10 zeigen, dass es in einigen Regionen zu unterschiedlichen Entwicklungen während der beiden Zeiträume kam. Um mögliche Trends für die Entwicklung der Milchproduktion zu untersuchen, sind die Regionen aus New South Wales, Victoria und Tasmanien in Gewinner- und Verliererregionen aufgeteilt. Regionen, die eine kontinuierliche Entwicklung zeigten, wurden dafür getrennt von Regionen, die einen Trendwechsel aufzeigten, analysiert.

Unter Gewinnerregionen werden im Folgenden immer die Regionen zusammengefasst, die ihre Produktionsumfänge im jeweils betrachteten Zeitraum um mehr als 0,1 Liter pro Hektar ausbauen konnten, während Regionen, die mehr als 0,1 Liter pro Hektar im betrachteten Zeitraum verloren haben, als Verliererregionen zusammengefasst sind. Von den 33 Regionen, die in beiden Zeiträumen Veränderungen zeigten, wiesen 13 Regionen einen Trendbruch auf. Regionen, in denen sich eine positive Entwicklung in eine negative Entwicklung umkehrte, waren vor allem in Tasmanien zu beobachten. Eine Trendwende von einer negativen zu einer positiven Entwicklung nahmen hingegen vor allem Regionen in New South Wales. Die Eigenschaften dieser Regionen und der Regionen, die eine konstante Entwicklung vollzogen haben, sind in Tabelle 2.4 aufgezählt.

Neben Regionen, in denen keine signifikanten Entwicklungen der geschätzten Milchproduktion beobachtet werden konnten, werden vier Entwicklungen unterschieden:

- Regionen, die in beiden Zeiträumen an Milchproduktion gewinnen konnten
- Regionen, die von 2000/01 bis 2005/06 Produktionsanteile verloren, zwischen 2005/06 und 2009/10 allerdings wieder Produktionsanteile gewinnen konnten
- Regionen, die von 2000/01 bis 2005/06 Produktionsanteile gewinnen konnten, zwischen 2005/06 und 2009/10 allerdings wieder Produktionsanteile verloren
- Regionen, in denen die geschätzte Milchproduktion in beiden Zeiträumen zurückgegangen ist

**Tabelle 2.4:** Eigenschaften von Regionen mit konstanten oder wechselnden Entwicklungen

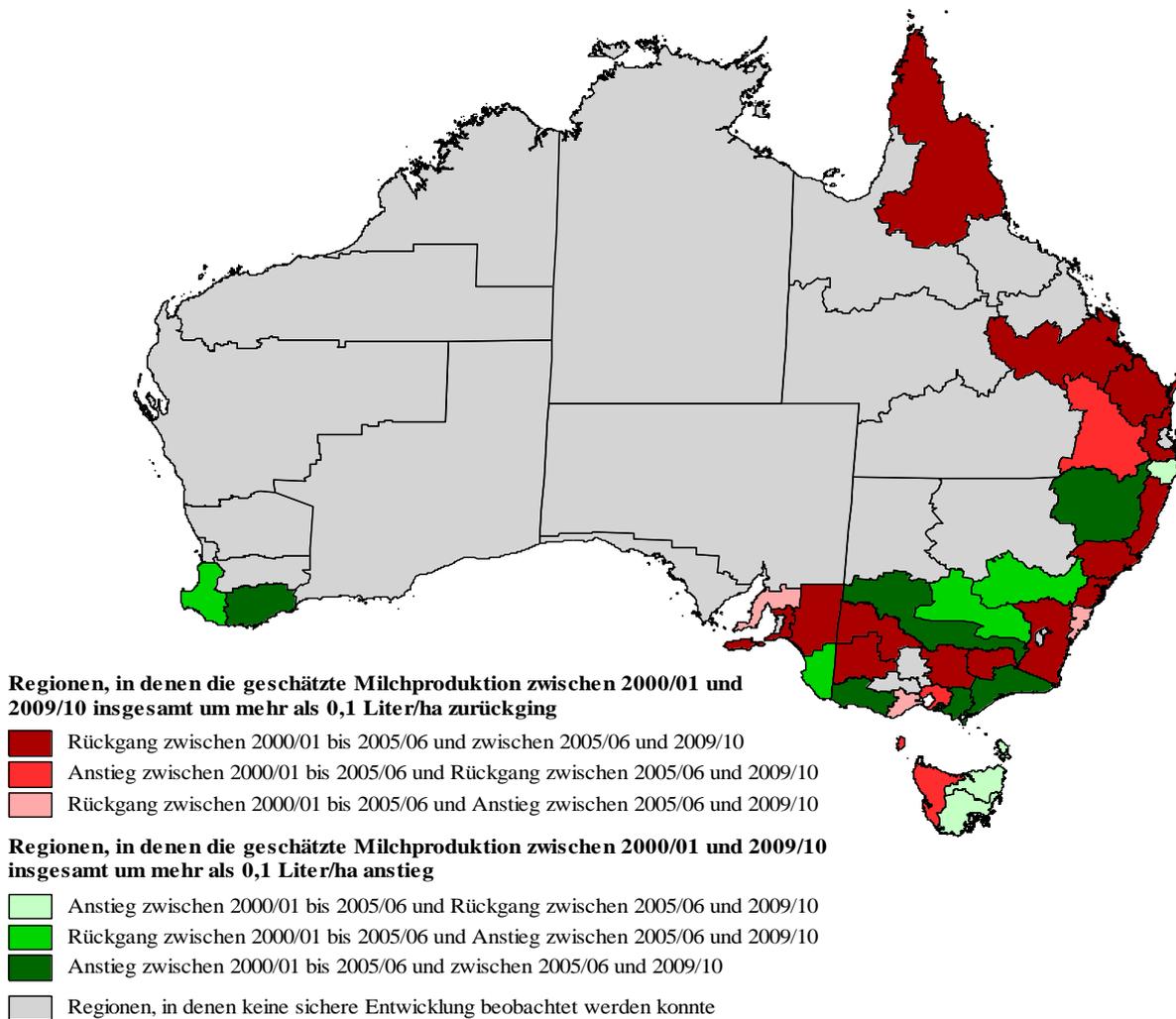
Regionen in denen sich die Milchproduktion von 2000/01 bis 2005/06 und 2005/06 bis 2009/2010 um mehr als 0,1 l/ha LF verändert hat. *				
Veränderung der MP in 2000/01 bis 2005/06 / Veränderungen der MP 2005/06 bis 2009/10	Anzahl Regionen	Ø Milchproduktion	Ø Milchdichte	Ø Kuhdichte
	n	in Mio. Liter	Liter/ha LF	Kühe/ 1.000 ha LF
<b>Ø Gewinner/Gewinner</b>	<b>5</b>	<b>787</b>	<b>913</b>	<b>175</b>
Victoria	3	1.210	1.509	289
New South Wales	2	151	19	4
Tasmanien	0	.	.	.
<b>Ø Verlierer/Gewinner</b>	<b>4</b>	<b>135</b>	<b>434</b>	<b>83</b>
Victoria	1	336	677	130
New South Wales	3	69	353	67
Tasmanien	0	.	.	.
<b>Ø Gewinner/Verlierer</b>	<b>5</b>	<b>178</b>	<b>502</b>	<b>105</b>
Victoria	1	134	541	114
New South Wales	1	91	197	40
Tasmanien	3	222	590	123
<b>Ø Verlierer/Verlierer</b>	<b>8</b>	<b>282</b>	<b>239</b>	<b>46</b>
Victoria	4	446	326	62
New South Wales	4	119	153	30
Tasmanien	0	.	.	.

\* Unsichere Werte und Regionen, die in mehr als einem Jahr unsichere Werte aufweisen wurden nicht berücksichtigt. Die Flächenausstattung wurde als Mittelwert seit 2000/01 berechnet.

Quelle: Eigene Berechnungen aus Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2008), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2011c), und vorherige, Dairy Australia Ltd. (2011).

Für die Hauptregionen der Milchproduktion ergeben sich folgende Charakteristika:

- Regionen, die ihre Milchproduktion konstant ausbauen konnten, haben durchschnittlich eine höhere Milch- und Kuhdichte. In beiden Zeiträumen konnten vor allem Ost und Südwest Victoria Produktionsanteile gewinnen.
- In New South Wales zeichneten sich die Gewinnerregionen, im Vergleich zu Wechsel- und Verliererregionen, durch eine niedrigere Milch- und Kuhdichte aus.
- Konstante Verliererregionen haben durchschnittlich eine niedrigere Milch- und Kuhdichte. Diese lagen größtenteils in Norden Victoria und den Küstenregionen in New South Wales.
- In Tasmanien ist die Milchproduktion in allen Regionen von 2000/01 bis 2005/06 angestiegen. Im Folgezeitraum von 2005/06 bis 2009/10 ist die Milchproduktion hingegen in allen Regionen zurückgegangen.

**Abbildung 2.6:** Entwicklung der geschätzten Milchproduktion (2000/01 bis 2009/10)

\* Flächenausstattung aus dem Mittelwert der Jahre seit 2000/01.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2008), und vorherige Dairy Australia (2011).

Anhand der Marktanteilsveränderung auf regionaler Ebene kann für die Milchproduktion in den wichtigsten Bundesstaaten zusammengefasst werden:

### Victoria

Die Milchproduktion in Victoria zeichnet sich durch eine durchschnittlich hohe Milch- und Kuhdichte in den Regionen aus. Über beide Zeiträume konnten Ost und Südwest Victoria an Produktion gewinnen, während die geschätzte Milchproduktion in Nord Victoria kontinuierlich zurückging. Die Gewinnerregionen wiesen dabei eine höhere Milch- und Kuhdichte auf als Regionen, die eine Trendumkehr bzw. einen konstanten Rückgang der Milchproduktion zeigten. Insgesamt sind die Rückgänge der Milchproduktion jedoch größer, als die Anstiege, sodass die Milchproduktion in Victoria insgesamt zurückgegangen ist.

### **New South Wales**

Die Milchproduktion in New South Wales ist durch vergleichsweise geringe Milch- und Kuhdichten in den Regionen gekennzeichnet. Eine Konzentration der Milchproduktion zeigt sich dabei an der Küste. Im betrachteten Zeitraum stellten sich keine eindeutigen strukturellen Unterschiede zwischen Gewinner- und Verliererregionen dar: Regionen, in denen sich eine Trendumkehr vollzogen hat, haben eine höhere Milch- und Kuhdichte als Verliererregionen. Regionen, die in beiden Zeiträumen an Milchproduktion gewinnen konnten, zeichnen sich jedoch durch eine niedrigere Milch- und Kuhdichte aus, als Wechsel oder Verliererregionen. Die geschätzte Milchproduktion stieg dabei tendenziell in den südlichen Gebieten an der Grenze zu Victoria und im Landesinneren an, während die Regionen an der Küste einen einheitlicheren Abwärtstrend zeigten. In diesen Regionen waren die absoluten Verluste der geschätzten Milchproduktion in New South Wales am höchsten und konnten nicht durch die Gewinne der anderen Regionen kompensiert werden. Insgesamt kam es über beide Zeiträume zu einem Rückgang der Milchproduktion in New South Wales.

### **Tasmanien**

Der Großteil der tasmanischen Milchproduktion befindet sich im Norden der Insel. Die durchschnittliche Milch- und Kuhdichte bewegt sich auf einem ähnlichen Niveau wie in den Regionen in Victoria. In Tasmanien ist die geschätzte Milchproduktion in den meisten Regionen insgesamt angestiegen. Im betrachteten Zeitraum kam es jedoch zu einer Trendwende der geschätzten Milchproduktion: Während sie in allen Regionen von 2000/01 bis 2005/06 anstieg, ist die geschätzte Milchproduktion im folgenden Zeitraum von 2005/06 bis 2009/10 wieder zurückgegangen. Diese Beobachtung widerspricht den Daten auf bundesstaatlicher Ebene, wonach die Milchproduktion auch von 2005/06 bis 2009/10 angestiegen ist.

## **2.2 Standortfaktorenanalyse**

Eine weitere Möglichkeit, die Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion abzuschätzen, stellt die Standortfaktorenanalyse dar. Die Standortanforderungen der Milchproduktion werden hierfür mit den Standortbedingungen in den Hauptproduktionsregionen verglichen und mögliche Vorteile bzw. Nachteile eines Standortes erarbeitet. Im Gegensatz zur Marktanteilsanalyse kann anhand der Standortfaktorenanalyse zumindest qualitativ eine Aussage getroffen werden, wie sich mögliche Änderungen der Eigenschaften eines Standortes auf die Milchproduktion auswirken. Eine multivariate ökonomische Analyse, mit der konkrete Veränderungen ermittelt werden können, ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht möglich. Selbst wenn die Daten verfügbar wären, sind die Ergebnisse der Analyse nicht belastbar, wenn mit einer starken Änderung der Rahmenbedingungen zu rechnen ist (LASSEN et al., 2008: 6 f.).

Innerhalb der analysierten Regionen kann es zudem auch zu unterschiedlichen Ausstattungen eines Standortfaktors kommen. In diesem Fall wären die Ergebnisse der Analyse nur ungenau. Eine differenzierte Betrachtung wäre nicht möglich (ROTHFUß et al., 2009: 248 f.).

Für die Abschätzung werden Änderungen in den Standortfaktoren *ceteris paribus* betrachtet und mögliche Entwicklungen aufsummiert. Wirkungszusammenhänge zwischen den Standortfaktoren, die für die weitere Entwicklung eines Standortes von Bedeutung sind, werden dabei jedoch vernachlässigt (LASSEN et al., 2008: 6 f.).

Im Folgenden werden Standortfaktoren analysiert, von denen anzunehmen ist, dass sie für die australische Milchproduktion von Relevanz sind und für die eine ausreichende Datengrundlage vorhanden ist:

- Wasserverfügbarkeit
- Verfügbarkeit von Grünlandflächen
- Regionale Viehdichte
- Bevölkerungsdichte
- Betriebsgrößenstruktur

### 2.2.1 Wasserverfügbarkeit

Wasser wird in der Milchproduktion zum Tränken, zum Reinigen und Kühlen, vor allem aber zur Futterproduktion benötigt. Für die Milchproduktion ist die Verfügbarkeit von Wasser somit von wichtiger Bedeutung (SHAHBAZ et al., 2010: 2, 13). Die ausreichende Versorgung kann dabei durch den natürlichen Niederschlag oder Bewässerung sichergestellt werden. Die Bewässerung unterliegt dabei Bestimmungen, die in Australien von Bundesstaat zu Bundesstaat variieren (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2011).

Grundsätzlich ist die Nutzung einer bestimmten Menge Wasser in Australien an Wasserrechte gebunden. Ein Wasserrecht gibt dem Landwirt die Möglichkeit, jährlich eine bestimmte Menge Wasser zur Bewässerung zu nutzen. Die Versorgung wird dabei durch Wasserspeicher von Oberflächen- oder Grundwasser sichergestellt. Für jeden Wasserspeicher ist eine bestimmte Menge an Wasserrechten, die vergeben werden kann, definiert. Pro Wasserspeicher wird nochmals zwischen sicheren und unsicheren Wasserrechten unterschieden. Die Sicherheit bezieht sich hierbei auf die Wahrscheinlichkeit, dass die jeweilige Menge an Wasser auch in Zeiten knapper Versorgung geliefert werden kann (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2011). Eine weitere Unterscheidung kann zwischen permanenten und zeitlich begrenzten Wasserrechten getroffen werden. Zeitlich begrenzte Wasserrechte werden nur für eine bestimmte Zeitspanne erworben. Ihre Kosten sind stark von den saisonalen Bedingungen abhängig, während die Kosten der permanenten Wasser-

rechte eher von langfristigen Entwicklungen abhängen (SHAHBAZ et al., 2010: S. 10). Neben den einmaligen Kosten für die Wasserrechte fällt des Weiteren eine jährliche Gebühr an, die unter anderem für die Nutzung der Bewässerungsinfrastruktur oder den Ausgleich möglicher Umweltbelastungen erhoben wird (PARKER und SPEED, 2010: 7).

Um auf das Wasser zugreifen zu können, benötigen die Landwirte sowohl Wasserrechte als auch Zuteilungsrechte. Diese Zuteilungsrechte nehmen dabei einen stärkeren Einfluss auf die Produktion als die Kosten, die durch die Bewässerung oder den Zukauf zeitlich beschränkter Wasserrechte verursacht werden, da Zuteilungsrechte jährlich an die Besitzer der Wasserrechte verteilt werden. In Dürrezeiten kann es dazu kommen, dass zu wenig Zuteilungsrechte ausgegeben werden, um alle Wasserrechte nutzen zu können. In solchen Jahren begrenzen die Zuteilungsrechte also die nutzbare Wassermenge (NATIONAL WATER COMMISSION, 2007).

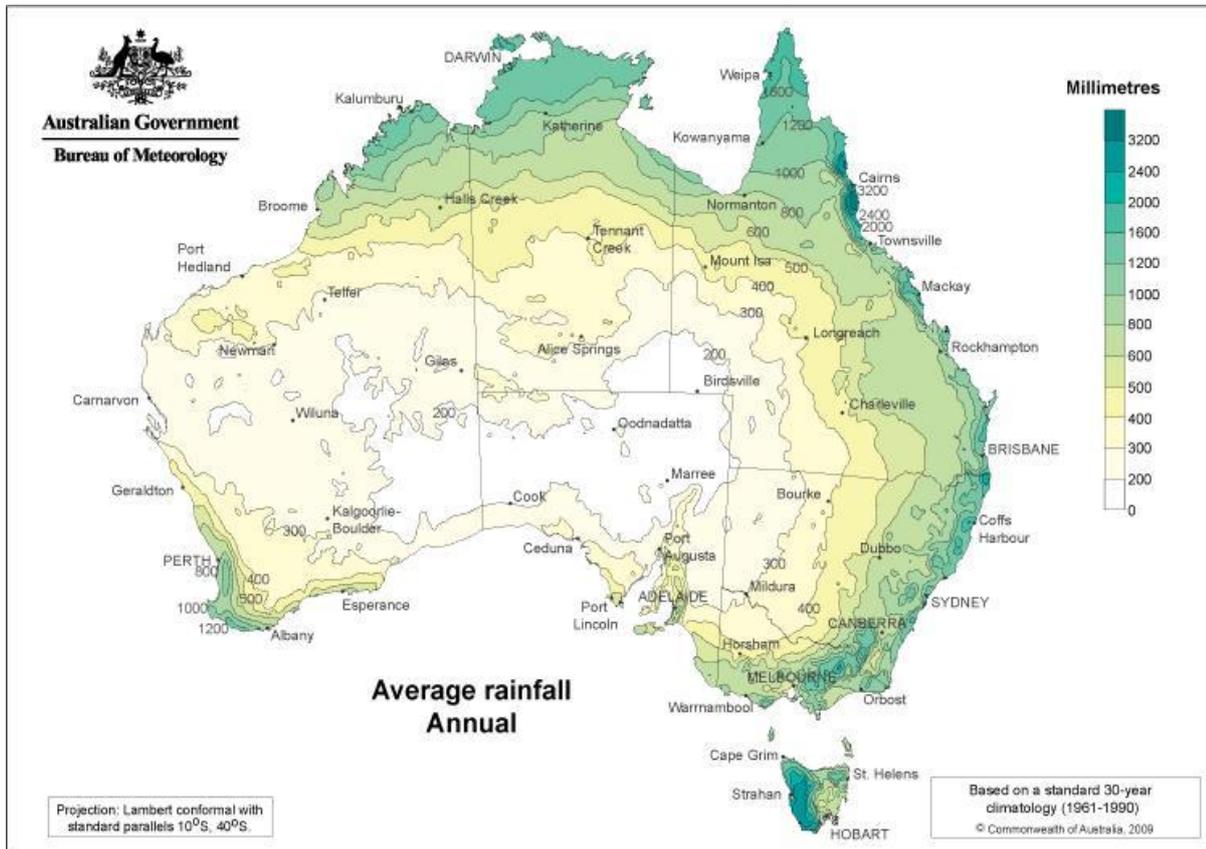
Ausgedehnte Dürreperioden beeinflussen also alle Regionen. So kommt es aufgrund des Wassermangels (durch geringe Niederschläge oder geringere Zuteilungsmengen) zu einem Rückgang der Futterproduktion und folglich auch der Milchproduktion. Der Preis für Ersatzfuttermittel steigt, was sich ebenfalls auf die finanzielle Situation der Betriebe auswirkt. So waren finanzielle Probleme der Hauptgrund für das Ausscheiden vieler Betriebe während der Dürre von 1997 bis 2010 (HARRIS, 2011: 41 f.). Betriebe, die in diesem Zeitraum nicht aus dem Markt ausschieden, haben ihre Bewirtschaftungsform zunächst kurzfristig an die trockenen Verhältnisse angepasst. Hierzu zählen die Reduktion der Herdengröße, der Rückgriff auf alternative Futtermittel, der Zukauf von weiteren Wasserrechten sowie die Beschränkung der Bewässerung auf die produktivsten Weiden (SHAHBAZ et al., 2010: 17 f.).

Um einen Überblick zu bekommen, in welchen Regionen Bewässerung für die Milchproduktion notwendig ist und welche Regionen aufgrund der natürlichen Niederschläge auch ohne Bewässerung wirtschaften können, ist in Abbildung 2.7 die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge dargestellt. Die durchschnittlichen Niederschlagsmengen ergeben sich zwar aus Wetteraufzeichnungen der Jahre 1961 bis 1990, geben aber dennoch einen Eindruck davon, wie sich die durchschnittlichen Niederschläge darstellen.

Es ist dabei zu erkennen, dass vor allem die Regionen entlang der Ostküste durchschnittlich höhere Niederschlagsmengen haben als Regionen, die, wie Nord Victoria, weiter im Landesinneren liegen. Die Region weist auf der Karte die niedrigsten durchschnittlichen Jahresniederschläge auf, die, verglichen mit anderen Milchregionen, zudem auch noch relativ stark schwanken (vgl. Abbildung 2.8). Die Milchproduktion in Nord Victoria ist stark von der Bewässerung abhängig: Eine regionale Analyse der Bedeutung der Bewässerung für Milchviehbetriebe aus dem Jahr 2005/06 ergab, dass etwa 95 % der Betriebe in Nord Victoria Bewässerung nutzten und 65 % der beweideten Fläche bewässert wurde (SHAHBAZ et al., 2010: 23). Trotz der durchschnittlich hohen Niederschläge in den Küstenregionen von New South Wales und in Tasmanien, sind auch hier etwa 30 bis 35 % der Weidefläche bewässert. In Tasmanien liegt hierfür eine besondere Situation vor, da

der Zugang zu kostengünstigen Alternativfuttermitteln in Zeiten niedriger Niederschläge begrenzt ist. So hatten 2005/06 etwa 70 % der Betriebe die Möglichkeit, einen Teil ihres Landes zu bewässern und somit einen Teil der Futtermittelversorgung sicherzustellen (SHAHBAZ et al., 2010: 30, 50).

**Abbildung 2.7:** Durchschnittliche jährliche Niederschläge

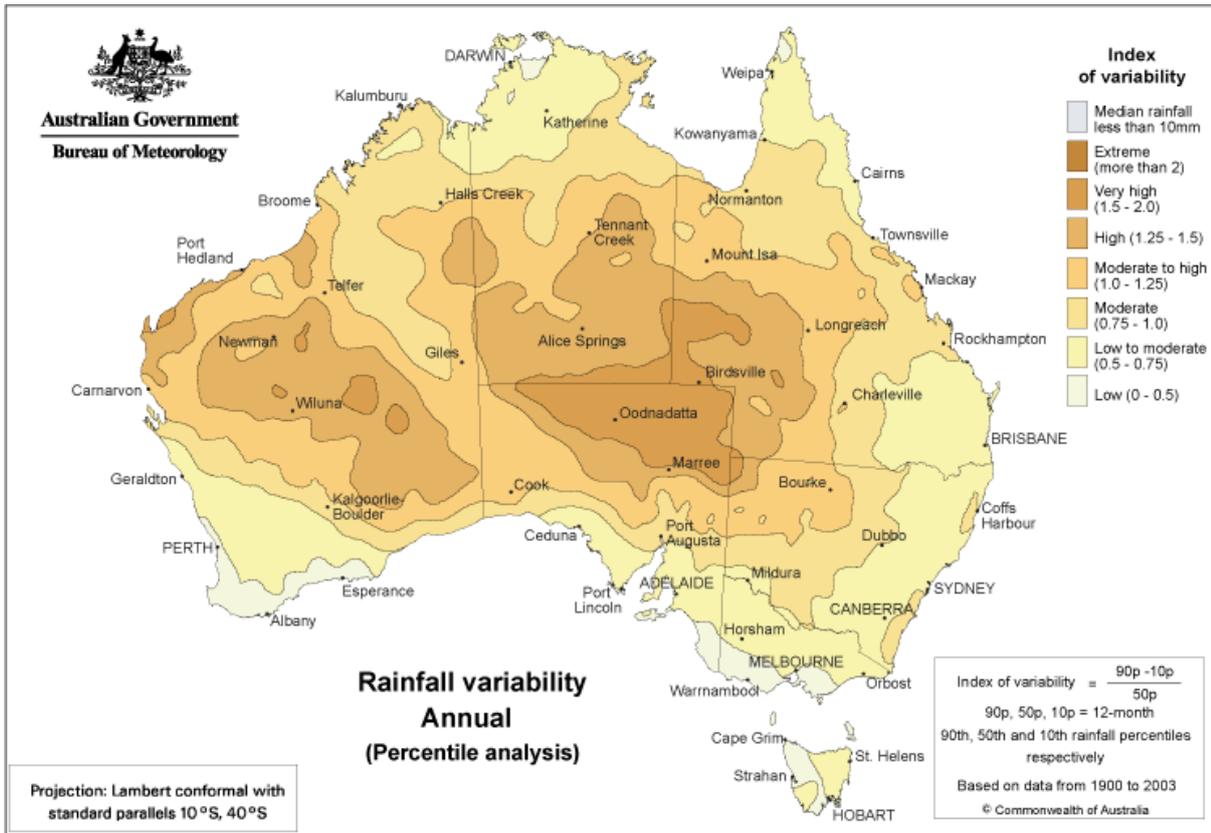


Quelle: Commonwealth of Australia, Bureau of Meteorology (2011b).

Während die Milchproduktion in Nord Victoria größtenteils auf Bewässerung angewiesen ist, reichen die natürlichen Niederschläge in Ost und Südwest Victoria für die Milchproduktion aus (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES, VICTORIA, AUSTRALIA, 2012) (HARRIS, 2011: 40). Die Bewässerung hat in diesen Regionen daher eine geringere Bedeutung. Die bewässerte Weidefläche in Ost Victoria lag 2005/06 bei einem Anteil von etwa 16 % an der gesamten beweideten Fläche, während der Anteil in Südwest Victoria mit 5 % am geringsten war (SHAHBAZ et al., 2010: 36, 62).

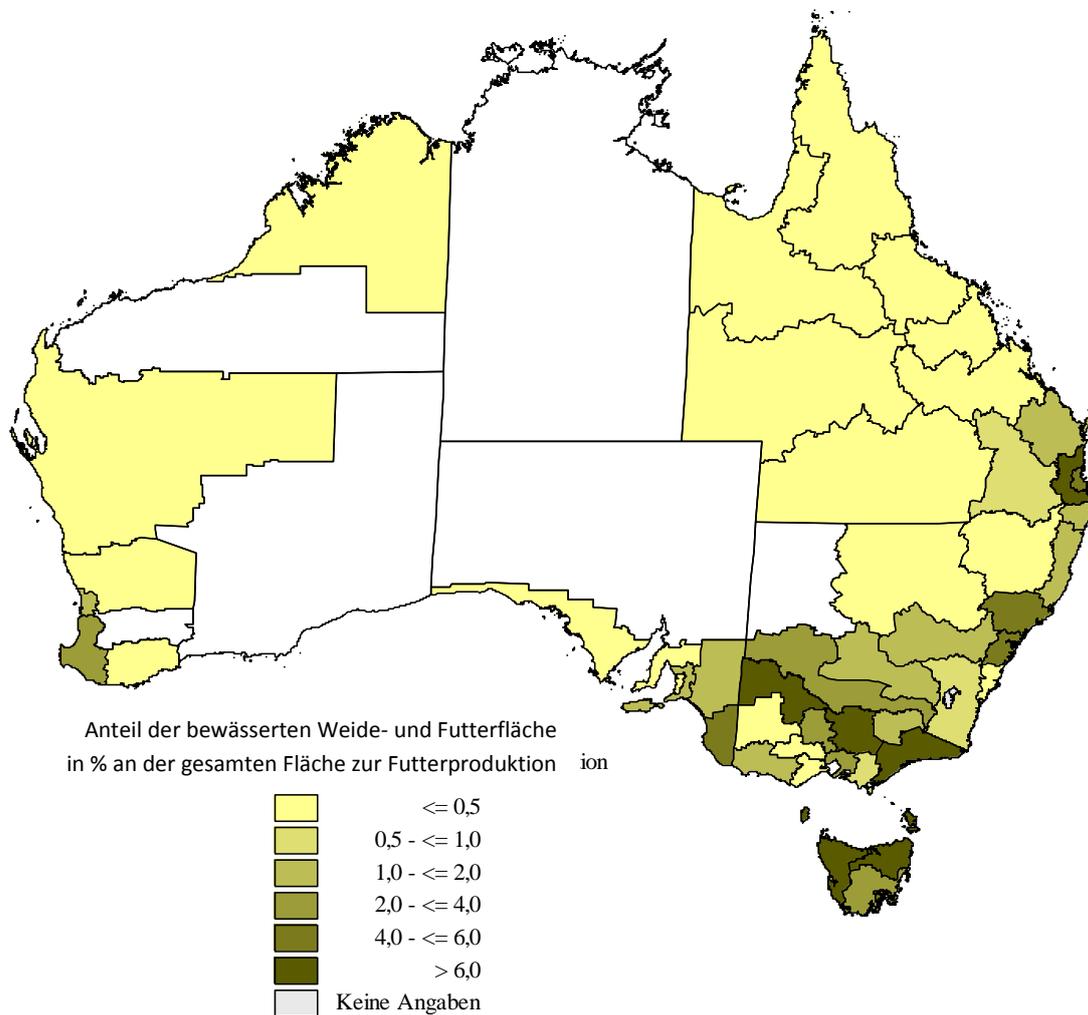
Neben den durchschnittlichen absoluten Niederschlagsmengen hat die Schwankung der durchschnittlichen jährlichen Niederschläge ebenfalls einen Einfluss auf die Milchproduktion. So zeigt sich, dass Regionen, in denen die Milchproduktion hauptsächlich auf natürlichen Niederschlägen beruht (Ost und Südwest Victoria), eine geringere Schwankung der jährlichen Niederschläge aufweisen. Regionen, in denen die Niederschläge hingegen stärker variieren (Nord Victoria, New South Wales), benötigen eher Bewässerung für die Milchproduktion.

Abbildung 2.8: Schwankung der durchschnittlichen jährlichen Niederschläge



Quelle: Commonwealth of Australia, Bureau of Meteorology (2011a).

In Abbildung 2.8 ist für einzelne Wetterstationen des „Bureau of Meteorology“ ein Index errechnet worden, der Auskunft über die Schwankung der durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge gibt. Hierfür wurden die jährlichen Niederschläge von 1900 bis 2003 nach ihrer Höhe sortiert. Von der Niederschlagsmenge, die in 10 % aller Jahre erreicht wurde, wurde die Niederschlagsmenge abgezogen, die in 90 % aller Jahre erreicht wurde. Die Differenz wurde dann durch den Median der Niederschlagsmenge geteilt und ergab einen Wert für den Index, der größer gleich null ist. Je höher der Index liegt, desto stärker schwanken die jährlichen Niederschlagsmengen. Die höchsten Werte für den Index waren größer als zwei und wurden für das Zentrum Australiens ermittelt. In den meisten Regionen, in denen Milchproduktion stattfindet, liegt der Index unter eins.

**Abbildung 2.9:** Durchschnittlicher Anteil der bewässerten Weide- und Futterfläche

\* Anteil der bewässerten Weide- und Futterfläche ist der Mittelwert der Jahre 2007/08 bis 2009/10.

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellungen aus Australian Bureau of Statistics (2011c), und vorherige.

Ein Wert, der die Wasserverfügbarkeit einer Region in vollem Umfang darstellt, ist nur schwer zu ermitteln. In diesen müssten sowohl die Jahresniederschläge, die Verdunstung, die Bedeutung, die die Bewässerung einnimmt sowie die Wasserzuteilung einer Region einfließen. Eine Annäherung stellt der Anteil der bewässerten Futter- und Weidefläche einer Region dar. Dieser Wert gibt an, wie groß der Anteil der Weide- und Futterfläche in einer Region war, der bewässert wurde. Allerdings ist nicht bekannt, ob die Zuteilungsrechte in allen Regionen gleichmäßig verteilt waren. So kann der Anteil der bewässerten Weide und Futterfläche einer Region auch deswegen einen geringen Wert aufweisen, weil für die Bewässerung zu wenig Zuteilungsrechte vorhanden waren. Informationen über die Zuteilungsrechte waren jedoch nicht auf regionaler Ebene verfügbar. Der Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche ist also nur ein Indiz für die Wasserverfügbarkeit.

Die bewässerte Weide- und Futterfläche einer Region ergibt sich für die folgenden Analysen aus dem Mittelwert der Jahre 2007/08 bis 2009/10, für die regionale Analysen zur Verfügung standen. In Abbildung 2.9 sind die Anteile der bewässerten Weide- und Futterflächen dargestellt.

Die Analysen zeigen, dass die Regionen, die bereits in der Analyse von 2005/06 einen hohen Anteil bewässerter Fläche hatten, im betrachteten Zeitraum durchschnittlich ebenfalls einen höheren Anteil ihrer Fläche bewässerten. Regionen, die in der Analyse von 2005/06 einen geringeren Anteil bewässerter Flächen hatten und die Milchproduktion häufig auf Grundlage der natürlichen Niederschläge stattfand, zeigten auch im betrachteten Zeitraum einen geringeren Anteil bewässerter Flächen (SHAHBAZ et al., 2010: 5 f.). Für die Analyse der Wasserverfügbarkeit wird daher angenommen, dass die Regionen, die einen höheren Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche haben, auch stärker auf Bewässerung angewiesen sind.

Die Hauptbewässerungsregionen sind im Norden von Victoria, in den Küstenregionen von New South Wales sowie in Tasmanien zu erkennen. Die Regionen in Ost und vor allem in Südwest Victoria haben einen geringeren Anteil bewässerter Fläche als die anderen Regionen.

Im Folgenden werden die Veränderungen der Milchproduktion in den Regionen, abhängig vom Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche, verglichen. Auf diesen Flächen steht die Milchproduktion mit der Rindfleischproduktion und der Schafhaltung in Konkurrenz. Während sich die Milchproduktion an der Küste und in den südlichen Regionen angesiedelt hat, befindet sich die australische Rindfleischproduktion schwerpunktmäßig in Queensland und New South Wales (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2012c). Die Schafhaltung findet häufig nicht in der Nähe der Küsten statt, da das Klima dort zu feucht ist (AUSTRALIAN NATURAL RESOURCES ATLAS, 2009). Zudem hat sich die Anzahl der Schafe in den vergangenen Jahren halbiert, hauptsächlich aufgrund der schlechten Vermarktungsbedingungen für Wolle (WOLFE, 2012). Die Milchproduktion verbraucht insgesamt einen großen Anteil des Wassers, das für Bewässerung verwendet wird (SHAHBAZ et al., 2010: 5) (vgl. Tabelle A4), sodass Milchproduktion die bedeutendste Nutzungsform der bewässerten Weide- und Futterfläche darstellt.

Tabelle 2.5 zeigt, dass sich die Milchproduktion in Regionen mit einem sehr geringen oder einem hohen Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche konzentriert. Abhängig vom Anteil der bewässerten Weide- und Futterfläche in einer Region nahm die Milchproduktion unterschiedliche Entwicklungen:

- Bis 2005/06 zeigten sich nur geringe Unterschiede zwischen Regionen mit einem hohen oder geringen Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche.
- Von 2005/06 bis 2009/10 stieg die Produktion in Regionen mit einem geringeren Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche leicht an.
- In Regionen mit einem höheren Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche zeigte sich hingegen ein Rückgang der Milchproduktion.

**Tabelle 2.5:** Entwicklung der Milchproduktion, abhängig vom Anteil bewässerter Weide- und Futterflächen in den Hauptregionen der Milchproduktion

Regionen, die für einen Zeitraum mehr als einen unsicheren Wert hatten, wurden nicht berücksichtigt.

Bewässerte Weide- und Futterfläche *		Ø Milchproduktion			Änderung der geschätzten MP		
		2000/01	2005/06	2009/10	2000/01 bis 2005/06	2005/06 bis 2009/10	2000/01 bis 2005/06
in %	n	in Liter/ha LF**			in %		
< 1	7	644	598	675	-7	13	5
1-2	6	282	290	300	3	3	6
2-5	4	173	181	126	4	-30	-27
> 5	7	585	589	537	1	-9	-8

\* Bewässerte Weide- und Futterfläche ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2007/08 bis 2009/10.

\*\* Landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2000/01 bis 2009/10.

Quelle: Eigene Berechnung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2011c), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Ab 2005/06 kam es in Nord Victoria und einigen Bewässerungssystemen in New South Wales zu einer reduzierten Wasserzuteilung (vgl. Tabellen A2 und A3). Der Rückgang der Milchproduktion während der Dürre trat also erst mit der Einschränkung der Wasserzuteilungen ein. Betroffen waren vor allem die Regionen in Nord Victoria sowie die Regionen an der Küste von New South Wales, die einen höheren Anteil bewässerter Flächen aufwiesen.

Auch in Tasmanien kam es zwischen 2005/06 und 2009/10 zu niedrigen Regenfällen (COMMONWEALTH OF AUSTRALIA, BUREAU OF METEOROLOGY, 2009, und vorherige). Die Analysen deuten für diesen Zeitraum auf einen Rückgang der geschätzten Milchproduktion hin. Zwar weist auch Tasmanien einen hohen Anteil bewässerter Fläche auf, allerdings kam es dort nur vereinzelt zu Einschränkung der Bewässerung durch zu wenig Zuteilungsrechte. Dass es dennoch zu einem Rückgang der geschätzten Milchproduktion kam, könnte mit der Insellage Tasmaniens zusammenhängen. Die Bewässerung deckt dort nur einen Teil der Futterfläche ab, kostengünstige Ersatzfuttermittel sind jedoch nur begrenzt verfügbar (SHAHBAZ et al., 2010: 55).

Regionen, die einen geringeren Anteil bewässerter Grünland- und Futterfläche haben, entwickelten sich in den letzten Jahren relativ konstant. Zu diesen Regionen zählen unter anderem die Regionen in Ost und Südwest Victoria. Im Vergleich zu Tasmanien, das relativ ähnliche klimatische Bedingungen aufweist, haben diese Regionen einen leichteren Zugang zu Ersatzfuttermitteln.

Trotz des Rückganges im betrachteten Zeitraum ist die durchschnittliche Milchproduktion in den Regionen, die einen größeren Anteil bewässerungsfähiger Weide- und Futterflächen besitzen, immer noch verhältnismäßig hoch. In Zeiten ausreichenden Niederschlags bzw. wenn die Was-

serzuteilung nicht begrenzt wird, scheinen Regionen, die eine ausreichende Möglichkeit zur Bewässerung haben, einen Wettbewerbsvorteil zu besitzen. In der Vergangenheit führte dies dazu, dass diese Regionen eine hohe Milchdichte aufwiesen.

Des Weiteren führt der finanzielle Druck durch die Dürre zu einem schnelleren Ausscheiden ineffizienter Betriebe. Betriebe, die unter den geänderten Bedingungen bestehen blieben, haben die Nutzungseffizienz von Wasser verbessert. Als langfristige Anpassung wechseln viele Betriebe z. B. von der reinen Weidehaltung zu einem System, das auf Futterkonservierung setzt. Die Weiden werden hierfür nur den Winter über genutzt, um die Verdunstungsverluste gering zu halten. Das eingelagerte Futter wird den Tieren dann auf einem Futtertisch vorgegeben, und die Weiden im Herbst neu angesät (HARRIS, 2011: 41 f.), (SHAHBAZ et al., 2010: 2, 16 f.), (SNELL, 2012). Eine höhere Abhängigkeit von Bewässerung kann sich nach einer Dürre daher auch als Wettbewerbsvorteil herausstellen, wenn es effizienten Betrieben leichter fällt, sich zu vergrößern.

Während Dürrephasen zeigt sich jedoch die Vorteilhaftigkeit von Regionen, die höhere durchschnittliche, weniger schwankende Niederschläge haben und nicht so stark auf Bewässerung angewiesen sind. Vor allem während des Zeitraums 2005/06 bis 2009/10, in dem es zu rückläufigen Wasserezuteilungen kam, konnten Regionen mit einer durchschnittlich niedrigeren Ausstattung mit bewässerten Flächen ihre Produktion ausbauen. Die Vorteilhaftigkeit für diese Regionen schlägt sich ebenfalls in einer hohen durchschnittlichen Milchdichte nieder.

Die Schwankung der jährlichen Niederschläge scheint also einen erheblichen Einfluss auf die Milchproduktion zu haben (SHAHBAZ et al., 2010: 2). Für künftige Entwicklungen der Milchproduktion wäre es daher von Bedeutung, zu wissen, wie sich die durchschnittlichen Niederschläge in Zukunft entwickeln. Erste Abschätzungen eines möglichen Klimawandels gehen von einem Rückgang der Niederschlagsmenge für die südlichen und östlichen Regionen Australiens aus. Zudem wird erwartet, dass Niederschlagsereignisse extremer ausfallen und stärker schwanken werden. Für Tasmanien, wo eine genauere Analyse möglicher Folgen durchgeführt wurde, wird hingegen mit einem Anstieg der Niederschlagsmengen gerechnet (HOLPER, 2011: 9). Diese Prognosen sind jedoch mit einigen Unsicherheiten behaftet und unterliegen gewissen Planannahmen. Für künftige Veränderungen von Niederschlagsereignissen können sie lediglich eine mögliche Tendenz aufzeigen.

Abhängig vom Anteil der bewässerten Weide- und Futterfläche in einer Region ergeben sich folgende Beobachtungen für die Wettbewerbsfähigkeit:

- In Nord Victoria und New South Wales ist die Milchproduktion stärker von Bewässerung abhängig; der Anteil bewässerter Weide- und Futterflächen ist hier höher.
- In Tasmanien gibt es, trotz relativ hoher natürlicher Niederschläge, ebenfalls mehr Bewässerung, da hier Alternativfuttermittel schwer verfügbar sind.

- Ost und Südwest Victoria sind hingegen Regionen, die vor allem auf natürliche Niederschläge angewiesen sind.
- In Regionen, die hauptsächlich auf natürliche Niederschläge angewiesen sind und in denen eine geringere Notwendigkeit zum Bewässern besteht, entwickelte sich die geschätzte Milchproduktion im betrachteten Zeitraum vergleichsweise konstant bis positiv.
- Während der Dürre sank die geschätzte Milchproduktion, vor allem in den Regionen in Nord Victoria und an der Küste von New South Wales, die stärker auf Bewässerung angewiesen sind und einen höheren Anteil bewässerter Flächen haben. Der größte Rückgang fand zwischen 2005/06 und 2009/10 statt. Im gleichen Zeitraum wurde auch die Wasserruteilung in diesen Regionen reduziert.
- Aufgrund des schnelleren Ausscheidens ineffizienter Betriebe in diesen Regionen könnte sich jedoch ein Vorteil für Betriebe ergeben, die die Dürre überstanden haben.
- Für die Zukunft wird erwartet, dass die Niederschlagsmengen in Südostaustralien zurückgehen und stärker schwanken könnten, während sie in Tasmanien als eher steigend erwartet werden.

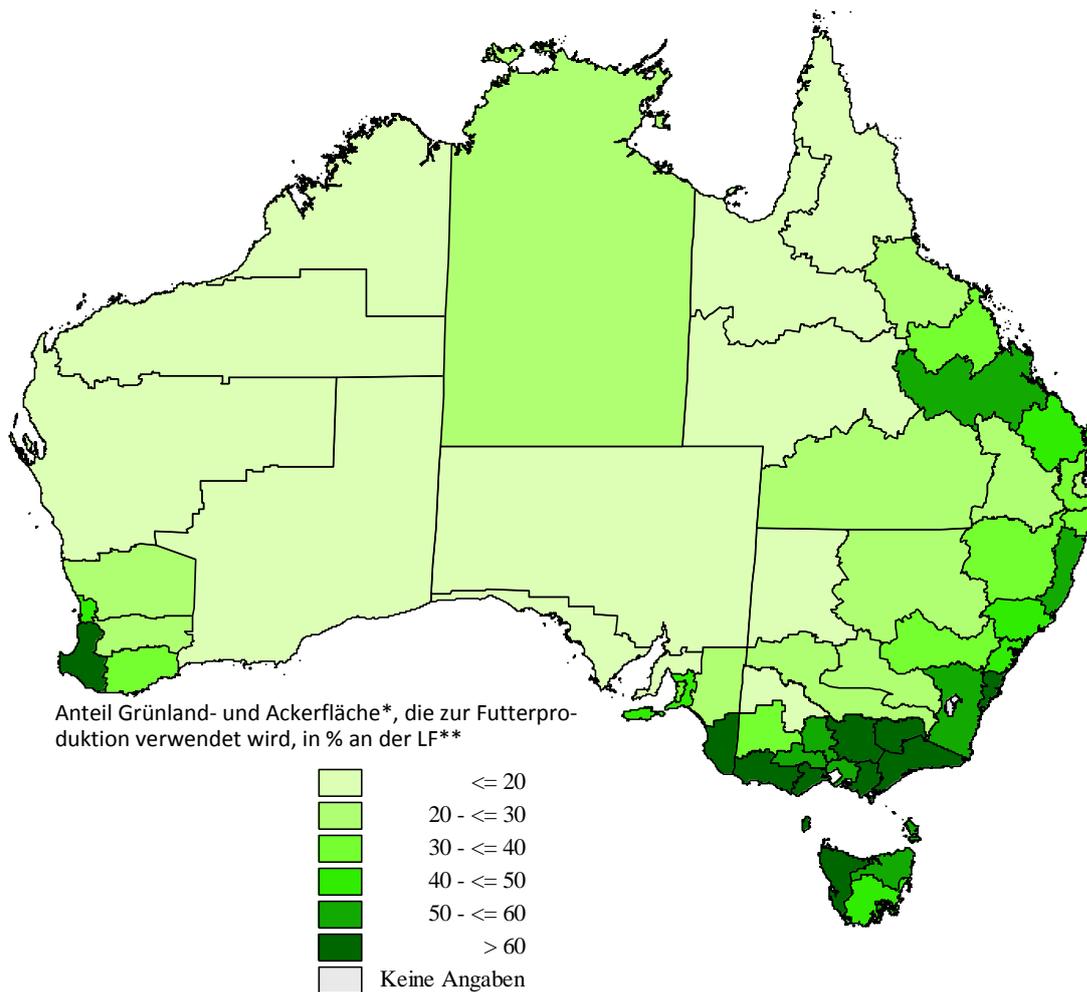
Beim weiteren Gebrauch dieser Ergebnisse sollte berücksichtigt werden, dass die Wasserverfügbarkeit nur teilweise durch den Anteil bewässerter Weide- und Futterfläche dargestellt werden kann.

### 2.2.2 Verfügbarkeit von Grünlandflächen

Milchproduktion kann sowohl auf Grünland als auch auf Ackerland erfolgen. Grünland wird dabei vor allem durch Wiederkäuer genutzt. Die Milchproduktion steht auf diesen Flächen also mit der Rindfleisch- und Schafproduktion in Konkurrenz. Wie bereits gezeigt wurde, konzentriert sich die Rindfleischproduktion vor allem in Queensland und New South Wales, während die Milchproduktion, vor allem in den Küstenregionen von Victoria und New South Wales, stattfindet (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2012c). Diese Küstenregionen sind für die Schafhaltung zu feucht (AUSTRALIAN NATURAL RESOURCES ATLAS, 2009). Ackerflächen bieten der Milchproduktion den Vorteil, dass sie, abhängig von den ackerbaulichen Voraussetzungen, eine optimale Anpassung der Futterproduktion an die Anforderungen der Tiere ermöglichen. Andererseits befindet sich die Milchproduktion auf ackerfähigen Flächen auch in Konkurrenz zum Anbau von Marktfrüchten. Die Kosten der Futterproduktion auf Ackerflächen, richten sich somit auch nach dem jeweiligen Preisniveau der Marktfrüchte. Steigende Weltmarktpreise für Marktfrüchte resultieren in einer stärkeren Konkurrenz um den Faktor Boden (LASSEN et al., 2008: 35). Für die Analyse des Einflusses der Grünlandverfügbarkeit wäre eine Differenzierung zwischen ackerfähigem und nicht ackerfähigem Grünland wünschenswert gewesen, um zu klären, ob eine mögliche Konkurrenz durch den Marktfruchtanbau besteht.

Für die Analyse standen regionale Daten zur Grünland- und Ackerfläche, die in den Jahren 2007/08 bis 2009/10 zur Futterproduktion genutzt wurden, zur Verfügung. Dabei wurden in den Jahren 2007/08 und 2009/10 Grünland- und Ackerflächen, die zur Futterproduktion (Beweidung, Heu, Silage) genutzt wurden, in einem Wert ausgewiesen (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2011c, und vorherige). In der amtlichen Statistik wird die Differenzierung zwischen Grün- und Ackerland, das für die Futterproduktion genutzt wird, nur für das Jahr 2008/09 getroffen. Der Anteil, den Ackerflächen an der gesamten Futterproduktion einnahmen, war in diesem Jahr jedoch gering. Mit einem Anteil von 98 % der Futterfläche erfolgte 2008/09 der größte Anteil der Futterproduktion auf Grünland (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2010). Unter der Annahme, dass in den anderen beiden Jahren keine grundlegend unterschiedliche Futterproduktion stattfand, gibt der Wert, in den Grünland- und Ackerflächen gemeinsam eingingen, also hauptsächlich den Anteil, den das Grünland an der gesamten Futterproduktion besaß, wieder. Für die Analyse der Grünlandverfügbarkeit wird im Folgenden also der Flächenanteil, den Grünland und zur Futterproduktion genutztes Ackerland an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche einnimmt, herangezogen. Für jede Region wurde der Mittelwert der Jahre 2007/08 bis 2009/10 berechnet.

Die Ausstattung der einzelnen Regionen mit Grünland ist in Abbildung 2.10 dargestellt. Die grünlandreichsten Regionen sind dabei in Ost, Südwest und Nord Victoria, im Norden von Tasmanien und an der Küste von New South Wales zu finden. Weitere Regionen mit einer höheren Grünlandausstattung liegen im Süden von South Australia und an der Südküste von Western Australia. Vergleicht man diese Karte mit der Abbildung 2.3, in der die regionale Milchdichte abgebildet ist, fällt auf, dass sich die Milchproduktion, vor allem in Regionen mit einem hohen Grünlandanteil, konzentriert.

**Abbildung 2.10:** Durchschnittlicher Grünlandanteil

\* Der Grünlandanteil wurde anhand des durchschnittlichen Anteils der Grünland- und Ackerfläche (Mittelwert der Jahre 2007/08 bis 2009/10), die zur Futterproduktion verwendet wird, ermittelt. Der Anteil der Grünlandfläche an diesem Wert liegt bei ca. 98 %.

\*\* Landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt sich aus dem Mittelwert von 2000/01 bis 2009/10.

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellungen aus Australian Bureau of Statistics (2011c), und vorherige.

Neben der hohen Milhdichte in grünlandreichen Regionen nehmen diese Regionen auch einen bedeutenden Anteil an der absoluten Milchproduktion ein. Zwar weisen lediglich fünf Haupterzeugerregionen eine Grünlandausstattung von mehr als 60 % auf, diese produzierten von 2000/01 bis 2009/10 jedoch fast 40 % der geschätzten australischen Milchmenge. Weitere ca. 35 % kamen aus Regionen mit einer Grünlandausstattung zwischen 40 und 60 %. Insgesamt finden also mehr als drei Viertel der australischen Milchproduktion in Grünlandregionen mit einem Anteil von mehr als 40 % Grünland an der LF statt (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2011a), (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2011c).

**Tabelle 2.6:** Entwicklung der Milchproduktion, abhängig vom Grünlandanteil in den Hauptregionen der Milchproduktion

Regionen, die für einen Zeitraum mehr als einen unsicheren Wert hatten, wurden nicht berücksichtigt.							
Grünlandanteil*		Ø Milchproduktion			Änderung der geschätzten MP		
in % an der LF	n	2000/01	2005/06	2009/10	2000/01 bis 2005/06	2005/06 bis 2009/10	2000/01 bis 2005/06
		Liter/ha LF**			in %		
< 30	5	40	36	28	-10	-21	-29
30-40	5	135	97	82	-28	-15	-39
40-60	8	403	388	354	-4	-9	-12
> 60	6	1.149	1.168	1.204	2	3	5

\* Grünlandanteil ergibt sich aus dem Mittelwert der Grünland- und Ackerfläche, die in den Jahren 2007/08 bis 2009/10 zur Futterproduktion verwendet wurde. Der Anteil der Grünlandfläche an diesem Wert liegt bei 98 %.

\*\* Landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2000/01 bis 2009/10.

Quelle: Eigene Berechnung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2011c), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Aus Tabelle 2.6 geht hervor, dass sich die Milchproduktion vor allem in grünlandreichen Regionen konzentriert. Regionen, die eine Grünlandausstattung von über 60 % an der landwirtschaftlich genutzten Fläche haben, konnten ihre Milchproduktion in den vergangenen Jahren durchschnittlich ausbauen. Die Milchproduktion in Regionen mit einem Anteil von 40 bis 60 % Grünland an der LF ging im betrachteten Zeitraum hingegen zurück.

Abhängig vom Grünlandanteil ergeben sich daher folgende Beobachtungen für die Wettbewerbsfähigkeit:

- Die australische Milchproduktion konzentriert sich in den Haupterzeugerregionen, die einen Grünlandanteil von über 40 % an der LF aufweisen.
- Die höchsten Grünlandanteile weisen die Regionen im Norden von Tasmanien sowie in Nord, Ost und Südwest Victoria auf.
- Die durchschnittliche Milchproduktion ist im Zeitraum von 2000/2001 bis 2009/10 in Haupterzeugerregionen mit einem Grünlandanteil > 60 % angestiegen.

### 2.2.3 Regionale Kuhdichte

Eine hohe Kuhdichte ist für eine Region zunächst einmal ein Anzeichen für einen Wettbewerbsvorteil, da sich die Produktion in der Vergangenheit vor allem in dieser Region angesiedelt hat. Durch die Konzentration der Milchproduktion in einem Gebiet kommt es dabei sowohl zu positiven wie auch negativen Agglomerationseffekten. Positive Agglomerationseffekte lassen sich in

interne und externe Einsparungen aufteilen. Sie sind ein wichtiger Grund für die stärkere Entwicklung der Tierhaltung in Regionen, wo sie bereits sehr konzentriert ist.

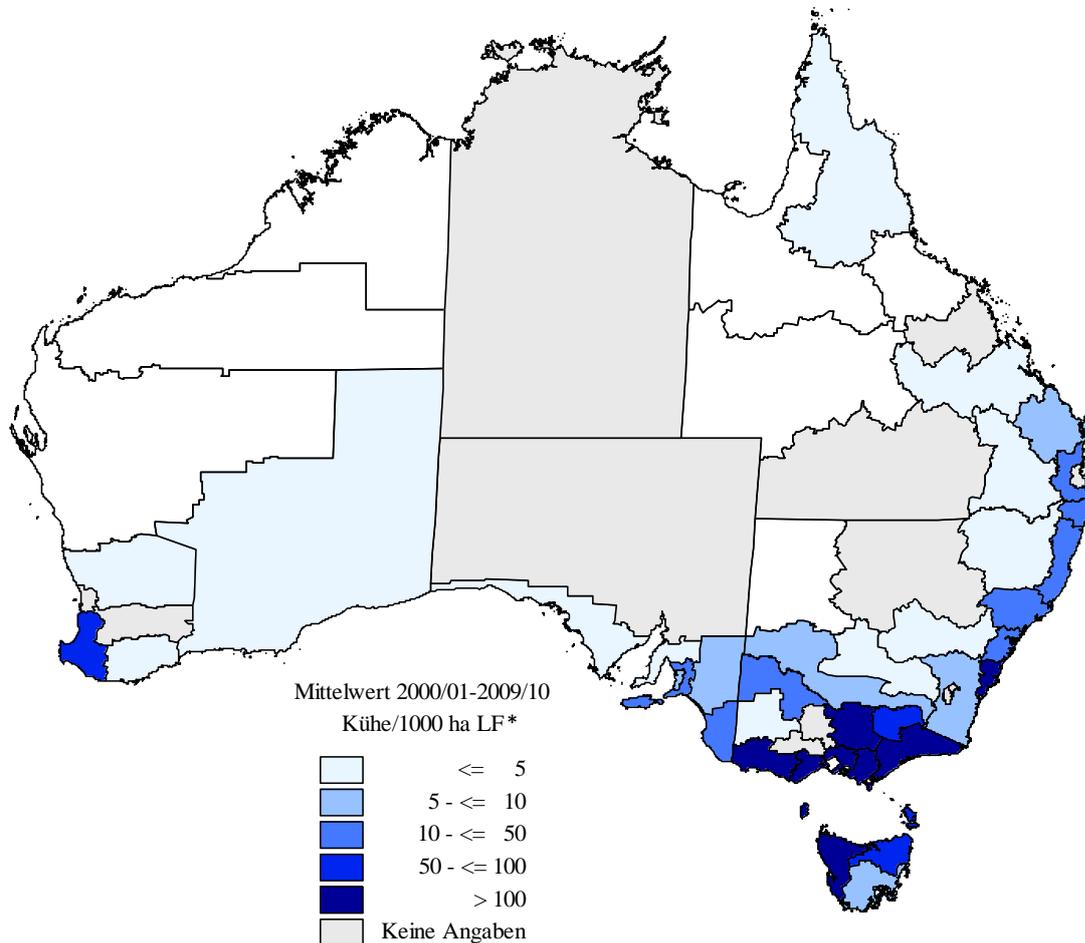
Interne Einsparungen beziehen sich auf Synergieeffekte, die durch die Erweiterung bereits bestehender Produktionsstätten erzielt werden können. Investitionen, die für die Aufrechterhaltung des Betriebes notwendig sind, fallen, im Gegensatz zu einer Neuerrichtung, an einem weiter entfernten Standort nicht erneut an (z. B. Telefonanlage, Maschinen).

Externe Einsparungen ergeben sich aus der stärkeren Ansiedlung des vor- und nachgelagerten Sektors. Innerhalb der Region kommt es dadurch zu einem stärkeren Wettbewerb und in der Folge zu einem besseren Angebot von Inputfaktoren, Servicedienstleistungen und Absatzmöglichkeiten. Zudem ist das für die Produktion nötige Spezialwissen in diesen Regionen stärker konzentriert, und Fachkräfte sind vorhanden.

Neben diesen positiven Agglomerationseffekten gibt es aber auch externe Kosten und eine stärkere Konkurrenz um Produktionsfaktoren in Regionen mit einer konzentrierten Tierhaltung. Diese Effekte werden als negative Agglomerationseffekte zusammengefasst. Externe Kosten entstehen beispielsweise durch wirtschaftlich nicht sinnvoll nutzbare Nährstoffüberschüsse, höhere Geruchs- und Lärmbelästigungen sowie durch eine höhere Seuchengefährdung. Diese Effekte verursachen zu einem späteren Zeitpunkt an einer anderen Stelle wiederum Kosten für die Gesellschaft. Durch politisch festgelegte Grenzwerte für die Tierhaltung werden diese externen Kosten auf die Tierhalter übertragen (ISERMEYER, 2001: 13 f.).

Abbildung 2.11 gibt einen Überblick über die Verteilung der Kuhdichte.

**Abbildung 2.11:** Durchschnittliche Kuhdichte



\*

Landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt sich aus dem Mittelwert von 2000/01 bis 2009/10.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung; Datengrundlage: Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige.

Die größte Kuhdichte in Australien liegt in Nord, Ost und Südwest Victoria vor. Regionen, die ebenfalls eine hohe Kuhdichte aufweisen, liegen im Norden von Tasmanien. An der Küste von New South Wales sind vor allem Regionen mit einer mittleren Kuhdichte unter 50 Kühen/1.000 Hektar LF zu finden. In Tabelle 2.7 wird verdeutlicht, wie sich die Milchproduktion in Abhängigkeit der Milchviehdichte darstellt. Die Tabelle konzentriert sich hierbei auf a) den Anteil, den die Regionen, abhängig von der Viehdichte an der gesamten geschätzten Milchproduktion, ausmachen und b) Veränderungen, die in den Regionen mit einer hohen, bzw. niedrigen Milchviehdichte zu beobachten waren.

**Tabelle 2.7:** Entwicklung der Milchproduktion, abhängig von der regionalen Kuhdichte in den Hauptregionen der Milchproduktion

Regionen, die für einen Zeitraum mehr als einen unsicheren Wert hatten, wurden nicht berücksichtigt							
Kuhdichte *		Anteil an der geschätzten MP ***			Änderung der geschätzten MP		
		2000/01	2005/06	2009/10	2000/01 bis 2005/06	2005/06 bis 2009/10	2000/01 bis 2005/06
in Kühe/1.000 ha LF **	n	in %			in %		
< 10	9	5	6	6	-1	10	9
10-100	7	14	14	13	-7	-16	-22
>100	8	61	64	66	0	-8	-8

\* Kuhdichte ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2000/01 bis 2009/10.

\*\* Landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2000/01 bis 2009/10.

\*\*\* Anteil der geschätzten Milchproduktion der Gruppe im Verhältnis zur geschätzten Milchproduktion in Australien insgesamt.

Quelle: Eigene Berechnung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Eine Betrachtung der Milchdichte würde im Falle regional differenzierter Milchleistungen sinnvoll sein. Da die regionale Milchdichte in diesem Fall jedoch von der durchschnittlichen Milchleistung der Bundesstaaten und der regionalen Kuhzahl abgeleitet ist, stellt eine Betrachtung der Milchdichte in diesem Fall keinen Zusatznutzen dar.

Die geschätzte Milchproduktion ging über den betrachteten Zeitraum in allen Regionen, unabhängig von der Kuhdichte, zurück. Die Geschwindigkeit, mit der sich dieser Rückgang vollzieht, ist jedoch unterschiedlich. So ging die geschätzte Milchproduktion in Regionen mit einer Kuhdichte von über 100 Kühen/1.000 Hektar LF zwar zurück, ihren Anteil an der geschätzten Milchproduktion konnten diese Regionen dennoch ausbauen. Regionen mit einer mittleren Kuhdichte von 10 bis 100 Kühen pro 1.000 Hektar wiesen den höchsten Rückgang der Milchproduktion auf, sodass auch der Anteil, den diese Regionen an der gesamten Milchproduktion einnahmen, rückläufig war.

Weiterhin fällt auf, dass sich etwa zwei Drittel der geschätzten Milchproduktion in Regionen mit mehr als 100 Kühen/1.000 Hektar LF befinden. Diese Konzentration nimmt im Zeitraum 2005/06 bis 2009/10 noch weiter zu. Die Milchproduktion konzentriert sich also nicht nur in grünlandreichen Regionen, sondern auch in Regionen, die eine hohe Kuhdichte aufweisen.

Für den Einfluss der Kuhdichte auf die Milchproduktion kann somit festgehalten werden:

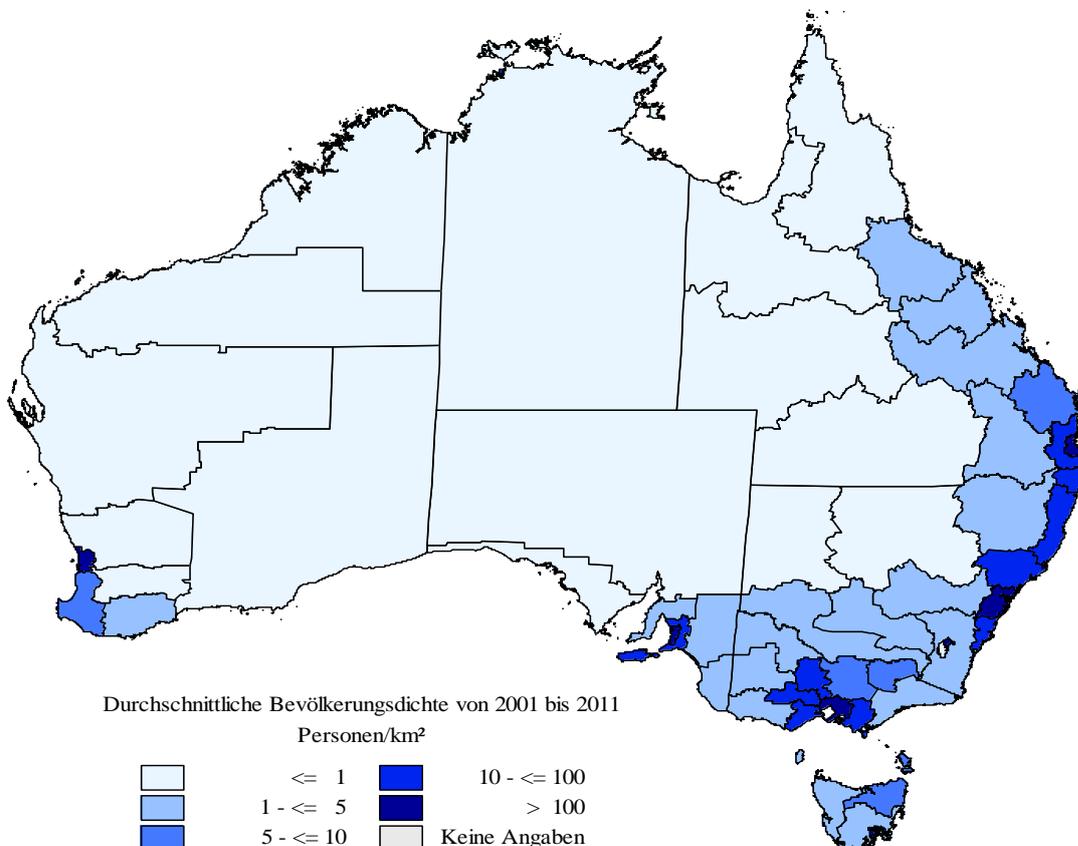
- Die höchsten Milchviehdichten weisen die Regionen in Victoria und im Norden Tasmaniens auf.
- Die Milchproduktion ist in den Hauptregionen, unabhängig von der Kuhdichte, zurückgegangen, wobei Regionen mit einer mittleren Kuhdichte die stärksten Rückgänge zeigten (vor allem in Regionen an der Ostküste von New South Wales).

- Der Anteil, den Regionen mit mehr als 100 Kühen/1.000 Hektar LF durchschnittlich an der geschätzten Milchproduktion hatten, stieg von 2000/01 bis 2009/10 an.

## 2.2.4 Bevölkerungsdichte

Viele haltbare Milchprodukte lassen sich mittlerweile recht kostengünstig über weite Entfernungen auf dem Weltmarkt handeln. Bei den wichtigsten australischen Milchexportgütern, Käse und Trockenmilchpulver, spielt die Nähe zu den Abnehmern also eine untergeordnete Rolle. Anders ist dies bei leicht verderblichen Produkten, wie z. B. Frischmilch und Frischmilchprodukten. Aufgrund des hohen Wasseranteils und der Verderblichkeit werden diese Produkte vornehmlich auf räumlich nahen Märkten abgesetzt (ISERMEYER, 2001: 10 f.). So wurden 2011 etwa 70 Mio. Liter Milch exportiert, während etwa 2.300 Mio. Liter Milch im Inland abgesetzt wurden (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 25 f., 49). Eine zu große Nähe zu den Bevölkerungszentren kann für die Milchproduktion aber auch ein Nachteil sein. So kommt es in dicht besiedelten Gebieten zu einer größeren Konkurrenz durch urbane Landnutzung, wie Wohnfläche oder Industrieanlagen (LASSEN et al., 2012: 1 f.). Die Bevölkerungsdichte einer Region ist also ein weiterer wichtiger Standortfaktor für die Milchproduktion.

**Abbildung 2.12:** Durchschnittliche Bevölkerungsdichte



Quelle: Eigene Darstellung nach Australian Bureau of Statistics (2012b)

Eine Möglichkeit, die Entwicklung der Milchproduktion anhand der Nähe zu den Absatzmärkten darzustellen, ist die Analyse der Regionen, abhängig von ihrer Bevölkerungsdichte in Personen/km<sup>2</sup>. Die Bevölkerungsdichte ist hierfür als Mittelwert der Beobachtungen von 2001 bis 2011 angegeben. Dadurch wird verhindert, dass auch Veränderungen der Bevölkerungsdichte die Analyse beeinflussen. Die Bevölkerungsdichte in den Regionen ist hierfür in Abbildung 2.12 dargestellt.

Der Großteil der australischen Fläche ist, mit einer Bevölkerungsdichte von unter einer Person/km<sup>2</sup>, eher gering bevölkert. Regionen mit einer höheren Bevölkerungsdichte liegen vor allem in den Staaten New South Wales, Victoria und Tasmanien. Bevölkerungszentren sind dabei Melbourne und Sydney sowie die Küstenregionen nördlich von Sydney.

Für die Analyse der Milchproduktion in Abhängigkeit der Milchdichte sind in Tabelle 2.8 die Haupterzeugerregionen in verschiedene Gruppen, abhängig von der Bevölkerungsdichte, eingeteilt worden. Für jede der Gruppen ist die durchschnittliche Milchproduktion und die Veränderung der absoluten Milchproduktion ermittelt worden.

**Tabelle 2.8:** Entwicklung der Milchproduktion, abhängig von der Bevölkerungsdichte in den Haupterzeugerregionen der Milchproduktion

Regionen, die für einen Zeitraum mehr als einen unsicheren Wert hatten, wurden nicht berücksichtigt.							
Bevölkerungsdichte **		Ø Milchproduktion			Änderung der geschätzten MP		
		2000/01	2005/06	2009/10	2000/01 bis	2005/06 bis	2000/01 bis
in Personen/km <sup>2</sup>	n	in Liter/ha LF *			in %		
< 3	9	113	114	134	1	17	18
3 bis 15	7	599	643	508	7	-21	-15
15 bis 100	5	960	896	994	-7	11	4
> 100	3	326	256	173	-21	-32	-47

\* Landwirtschaftlich genutzte Fläche ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2000/01 bis 2009/10.

\*\* Bevölkerungsdichte ergibt sich aus dem Mittelwert der Jahre 2001 bis 2011.

Quelle: Eigene Berechnung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2012b), und vorherige, Dairy Australia (2011).

Etwa ein Drittel der Hauptregionen der Milcherzeugung haben eine Bevölkerungsdichte von unter drei Personen/km<sup>2</sup>. Die Milchproduktion in diesen Gebieten weist eine niedrigere durchschnittliche Milchdichte auf. Milchproduktion in größerem Umfang beginnt in Regionen mit einer Bevölkerungsdichte von mehr als drei Personen/km<sup>2</sup>. Die größte Milchproduktion weisen dabei Regionen mit einer Bevölkerungsdichte zwischen 15 und 100 Personen/km<sup>2</sup> auf. Bei einer größeren Bevölkerungsdichte haben die Regionen bereits wieder eine durchschnittlich geringere Milchproduktion.

In der Vergangenheit hat sich für Regionen mit einer mittleren Bevölkerungsdichte ein Standortvorteil ergeben, was zu einer stärkeren Konzentration der Milchproduktion in diesen Regionen führte. Zu diesen Regionen zählen alle Hauptproduktionsregionen in Victoria, New South Wales und in Tasmanien. Regionen mit einer höheren Bevölkerungsdichte waren vor allem um die Städte Melbourne und Sydney zu finden.

Die Analyse der Veränderungen der Milchproduktion von 2000/01 bis 2009/10 zeigt, dass Regionen mit einer Bevölkerungsdichte unter drei Personen/km<sup>2</sup> ihre Produktion im entsprechenden Zeitraum ausbauen konnten. Allerdings ist der absolute Anstieg in diesen Regionen eher gering. In den größeren Milchregionen mit einer Bevölkerungsdichte zwischen drei und 15 Personen/km<sup>2</sup> bzw. zwischen 15 und 100 Personen/km<sup>2</sup> zeigten sich hingegen gegenläufige Entwicklungen in den einzelnen Jahren. Insgesamt ging die Milchproduktion in Regionen mit einer Bevölkerungsdichte zwischen drei und 15 Personen/km<sup>2</sup> zurück, während die Milchproduktion in Regionen zwischen 15 und 100 Personen/km<sup>2</sup> anstieg. Ein deutlicher Rückgang zeigt sich hingegen in Regionen mit einer hohen Bevölkerungsdichte von mehr als 100 Personen/km<sup>2</sup>. Hier ging die Milchproduktion über den gesamten betrachteten Zeitraum um fast die Hälfte zurück.

Für Regionen in weniger dicht besiedelten Gebieten scheint sich also ein Wettbewerbsvorteil herauszustellen. Dies wird ebenfalls deutlich, wenn man die Verteilung der Bevölkerungsdichte der Regionen, die von 2000/01 bis 2009/10 an Produktion gewinnen konnten (Gewinnerregionen) bzw. verloren haben (Verliererregionen), getrennt voneinander betrachtet. Dabei zeigt sich, dass Regionen, die insgesamt an geschätzten Produktionsanteilen verloren haben, eine größere Streuung aufwiesen. Dabei ist der Median der Gewinnerregionen mit 2,7 Personen/km<sup>2</sup> niedriger als der Median der Verliererregionen mit 11,7 Personen/km<sup>2</sup> (Vgl. Abbildung A2). Viele Verliererregionen weisen also eine höhere Bevölkerungsdichte auf.

Dennoch gab es auch Gewinnerregionen mit einer hohen Bevölkerungsdichte und Verliererregionen mit einer niedrigen Bevölkerungsdichte. Diese Beobachtung zeigt, dass die Bevölkerungsdichte allein nicht ausreicht, um die Veränderungen in der Milchproduktion zu erklären. Es wird dadurch umso deutlicher, dass auch die Ergebnisse der anderen Analysen berücksichtigt werden müssen, um die Entwicklung einer Region bestimmen zu können.

Auch wenn die Bedeutung der Bevölkerungsdichte im Vergleich zur Wasser- und Grünlandverfügbarkeit sowie der Viehdichte eher untergeordnet einzuschätzen ist, spielt die Veränderung der Bevölkerungsdichte für die künftige Entwicklung der Milchproduktion dennoch eine Rolle. Verschiedene Szenarioanalysen haben ergeben, dass die australische Bevölkerung in den kommenden Jahrzehnten weiter ansteigen wird. Der Anstieg der Bevölkerung findet dabei vor allem in den Hauptstädten der Bundesstaaten statt. Für 2056 ergeben die Prognosen des Szenarios, bei dem es zu einem vergleichsweise geringen Anstieg kommt, dass die Bevölkerung in den Hauptstädten um mehr als 50 % gegenüber der Bevölkerung in 2007 ansteigt. Die Bevölkerungsdichte wird also vor allem im Umkreis dieser Städte weiter ansteigen (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS,

2011b), was in der Folge zu einem stärkeren Druck auf die Milchproduktion im Umkreis führen kann. Unter anderem liegen jeweils eine Region aus Ost und Südwest Victoria in der Nähe von Melbourne. Einige Haupterzeugerregionen an der Ostküste von New South Wales befinden sich zudem in der Nähe von Sydney und wären ebenfalls von einer weiteren Expansion der Stadt betroffen. Die Milchproduktion in Tasmanien liegt hingegen nicht in der Nähe eines großen Bevölkerungszentrums.

Abhängig von der Bevölkerungsdichte kann für die australische Milchproduktion festgehalten werden:

- In der Vergangenheit kam es zu einer stärkeren Konzentration der Milchproduktion in Regionen mit einer Bevölkerungsdichte zwischen drei und 100 Personen/km<sup>2</sup>.
- Von 2000/01 bis 2009/10 zeigte sich eine Tendenz zugunsten gering bevölkerter Regionen.
- In Zukunft wird, vor allem im Umkreis der Hauptstädte, mit einem weiteren Anstieg der Bevölkerung gerechnet, wovon auch Milchregionen in Ost und Südwest Victoria sowie in der Nähe von Sydney betroffen wären.

### 2.2.5 Betriebsgrößenstruktur

Die Betriebsgrößenstruktur ist ein wichtiger Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg von Betrieben der Land- und Ernährungswirtschaft. Große Betriebsstrukturen führen zu Skaleneffekten, die eine der wichtigsten Möglichkeiten sind, um Produktionskosten zu senken und wirken sich im Kostenwettbewerb, der den überwiegenden Teil des Absatzes von Produkten bestimmt, als Vorteil aus. Für den Absatz von Produkten mit einer höheren Wertschöpfung (z. B. Direktvermarktung) ergeben sich eher kleine Marktsegmente, sodass dies nur für einen kleinen Anteil der Betriebe in Frage kommt (ISERMEYER, 2001: 12). Auch für den Großteil der milchviehhaltenden Betriebe bietet sich also nur die Möglichkeit, möglichst kostengünstig zu produzieren.

Die Vorteile großer Betriebe sind jedoch nicht immer an der Veränderung regionaler Produktionsanteile zu erkennen. Untersuchungen in Europa zeigten z. B., dass sich die Milchproduktion durchaus auch in kleiner strukturierten Regionen, wie Galizien oder dem Allgäu, behaupten konnte und in Zeiten niedriger Milchpreise die Quotenmenge dort stärker ausgefüllt wurde, als dies in größer strukturierten Regionen, wie Slowenien oder England, der Fall war. Die Erklärung liegt vor allem in den niedrigeren kalkulatorischen Kosten für große Betriebe. Kleinere Betriebe haben z. B. häufig einen höheren Arbeitsaufwand pro Liter Milch. Dies führt zu höheren Kosten für die Arbeitserledigung. Durch die Milchpreise können die höheren Kosten jedoch häufig nicht gedeckt werden. Das bedeutet, dass für die eingesetzte Arbeit und das eingesetzte Land eine geringere Entlohnung erzielt wird (LASSEN et al., 2008: 44 ff.).

Mögliche Gründe für den Verbleib kleiner Betriebe können einerseits niedrigere Opportunitätskosten sein, als jene, die in der Kalkulation angenommenen wurden. Dies würde zu einer höheren Wettbewerbsfähigkeit der kleinen Betriebe führen. Andererseits könnten die Betriebe auch in der Produktion bleiben, da sie andere monetäre Vorteile durch die Produktion haben (z. B. an die Produktion gebundene Umweltprogramme), persönliche Gründe für die Weiterproduktion sprechen (z. B. Wahrung der Selbstständigkeit) oder es an alternativen Beschäftigungsmöglichkeiten fehlt. Je größer die Vorteile sind, die ein Verbleib in der Produktion bedeuten würde und je schlechter sich die Alternativen darstellen, desto größer ist die Bereitschaft kleiner Betriebe, in der Produktion zu bleiben. Im Zuge des Generationenwechsels kommt es dann jedoch häufig zu einem Ausscheiden aus der Produktion, da die Folgegeneration bessere Einkommensmöglichkeiten generieren kann und nicht bereit ist, die Milchproduktion fortzuführen. Mit der Zeit steigt die durchschnittliche Betriebsgröße also in allen Regionen an. Die Geschwindigkeit dieser Entwicklung hängt dabei stark von den Einkommensalternativen sowie den Nutzungsalternativen (z. B. Ackerbau), die sich in der Region ergeben, ab (LASSEN et al., 2008: 44 ff.).

In Zeiten niedriger Milchpreise können kleine Betriebe die Produktion länger aufrechterhalten, da ein größerer Teil der Kosten, anders als bei großen Betrieben, aus kalkulatorischen Kosten besteht. Die Vorteilhaftigkeit großer Betriebe wird sich dadurch jedoch nicht umkehren. Vor allem in Regionen, die keine direkte Alternative zur Milchproduktion bieten, werden große Betriebe lediglich eine Wachstumspause einlegen (LASSEN et al., 2008: 44 ff.).

Da sich die einzelbetrieblichen Vorteile für große Betriebe also nicht direkt auf eine Vorteilhaftigkeit größer strukturierter Regionen übertragen lassen, kann die Entwicklung der Milchproduktion nur eingeschränkt anhand der Betriebsgrößenstruktur einer Region festgemacht werden. Für Regionen, die ansonsten eine ähnliche Struktur aufweisen, stellt sich eine Vorteilhaftigkeit der Region mit einer größeren Betriebsstruktur ein. In Regionen, in denen sich jedoch Unterschiede im Hinblick auf eine alternative Nutzung der Fläche bzw. alternativer Einkommensquellen ergeben, wiegen diese Aspekte am Ende stärker als eine große oder kleine Betriebsgrößenstruktur (LASSEN et al., 2008: 44 ff.).

Für eine genauere Analyse der Betriebsgrößenstruktur wären kleinregionale Daten im Folgenden wünschenswert gewesen. Die einzigen Daten, die sich auf die Anzahl der milchviehhaltenden Betriebe beziehen, werden von „Dairy Australia“ jedoch auf Ebene der Bundesstaaten herausgegeben. Anhand der jüngsten Veröffentlichung aus 2011 (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 11) wurden die folgenden Analysen angefertigt. Diese beziehen sich aufgrund der geringen Datengrundlage nur auf die durchschnittliche Betriebsgröße. Angaben zur Verteilung der Betriebsgrößen, die für eine aussagekräftigere Analyse nötig sind, konnten nicht durchgeführt werden. Für die Interpretation der folgenden Analysen ist es daher wichtig, die geringe Datengrundlage sowie die genannten Einschränkungen zur Aussagekraft der durchschnittlichen Betriebsgröße zu beachten.

In Tabelle 2.9 sind die Veränderungen der durchschnittlichen Betriebsgröße für den Zeitraum von 2000/01 bis 2009/10 dargestellt. Die größten Betriebsstrukturen weisen demnach die Betriebe in Tasmanien auf. In allen Regionen war zudem ein Anstieg der durchschnittlichen Herdengröße seit 2000/01 zu beobachten. Dies entspricht dem Trend, der für die Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur zu erwarten war. Der geringste Anstieg der durchschnittlichen Herdengröße war in Victoria zu beobachten. Allerdings kam es von 2005/06 bis 2009/10 in Victoria zu einem Rückgang der Herdengröße um ca. 10 %. Dieser Rückgang dürfte vor allem mit der Abstockung der Herden während der Dürre zusammenhängen.

**Tabelle 2.9:** Durchschnittliche Betriebsgröße von 2000/01 bis 2009/10

	Kühe/Milchviehbetrieb*						Veränderung in %
	2000/01	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2000/01 bis 2009/10
Victoria	182	207	195	197	196	188	3
New South Wales	193	217	205	211	227	236	23
Tasmanien	232	287	281	282	322	297	28

\* Durchschnittliche Betriebsgröße wurde aus der Anzahl der Tiere pro Staat im Verhältnis zur Anzahl der Milchviehbetriebe ermittelt.

Quelle: Eigene Berechnung aus Dairy Australia (2011).

In Tabelle 2.10 sind neben den durchschnittlichen Betriebsgrößen, die sich für den Zeitraum 2000/01 bis 2005/06 und für den Zeitraum 2005/06 bis 2009/10 ergeben, auch die jeweiligen Änderungen der Milchproduktion dargestellt. Auffällig ist, dass die Milchproduktion in den kleiner strukturierten Staaten Victoria und New South Wales zurückging, während die größeren Betriebe in Tasmanien ihre Milchproduktion tendenziell ausbauen konnten.

**Tabelle 2.10:** Durchschnittliche Betriebsgröße und Änderung der Milchproduktion

	2000/01 bis 2005/06		2005/06 bis 2009/10	
	Ø Betriebsgröße*	Änderung der Milchproduktion	Ø Betriebsgröße*	Änderung der Milchproduktion
	in Kühe/Betrieb	in %	in Kühe/Betrieb	in %
Victoria	201	-2	197	-13
New South Wales	212	-10	219	-10
Tasmanien	247	5	294	8

\* Durchschnittliche Betriebsgröße wurde aus der Anzahl der Tiere pro Staat im Verhältnis zur Anzahl der Milchviehbetriebe ermittelt.

Quelle: Eigene Berechnungen aus Dairy Australia (2011).

Für den Einfluss der Betriebsgrößenstruktur auf die Milchproduktion kann somit festgehalten werden:

- Im Allgemeinen besitzen größere Betriebe durch das Erreichen von Skaleneffekten einen Kostenvorteil gegenüber kleinen Betrieben.
- Wie schnell sich dieser Vorteil auf eine Entwicklung hin zu größeren Betriebsstrukturen niederschlägt, hängt unter anderem auch von den alternativen regionalen Einkommensquellen und alternativen Landnutzungsmöglichkeiten ab.
- In den Hauptregionen der Milchproduktion weisen die Betriebe in Tasmanien die größte Betriebsstruktur auf.

### 2.3 Einordnung von Produktionskostenanalysen

Eine dritte Möglichkeit, die Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion zu untersuchen, ist die Analyse zurückliegender Produktionskosten und Erlöse. Regionen, die hierbei eine größere Gewinnspanne für die Milchproduktion aufweisen, sind zunächst als wettbewerbsfähiger anzusehen (THOMS, 2010: 20). Die Vorteile der Produktionskostenanalyse gegenüber den ersten beiden Ansätzen sind, dass

- diese Variante auch die Möglichkeit bietet, den Einfluss einzelner Standortfaktoren auf die Wettbewerbsfähigkeit (z. B. höhere Futterkosten durch ausbleibende Niederschläge/Wasserzuteilung) zu beziffern.
- eine Bestimmung künftiger Entwicklungen auf Basis der vergangenen Entwicklungen grundsätzlich möglich ist (LASSEN et al., 2008: 7).

Wie bei der Marktanteils- und der Standortfaktorenanalyse unterliegt die Aussagekraft der Produktionskostenanalyse jedoch gewissen Einschränkungen:

Die Stichprobe der Betriebe, für die Produktionskosten ermittelt wurden, ist häufig nicht repräsentativ für die regionale Milchproduktion.

Für die Modellierung künftiger Veränderungen wird die Realität durch die Annahmen in einem Modell nur eingeschränkt wiedergegeben.

Aussagen werden nur aufgrund der Kostensituation der Betriebe gefällt, sodass Faktoren wie ein guter Absatzmarkt oder geringe Milcherfassungskosten, die die Wettbewerbsfähigkeit ebenfalls beeinflussen, nicht berücksichtigt werden (LASSEN et al., 2008: 7).

Die Aussagen der Produktionskostenanalyse müssen daher in Kombination mit der Marktanteils- und Standortfaktorenanalyse gesehen werden.

Für die Analyse der Produktionskosten in den Haupterzeugerregionen Australiens standen Daten aus Victoria und Tasmanien zur Verfügung. Für eine Analyse in New South Wales lagen keine Da-

ten vor, sodass sich die folgenden Analysen auf die Milchproduktion in Tasmanien, Nord, Ost und Südwest Victoria beziehen.

Die Daten in Victoria wurden von „Dairy Australia“ in Zusammenarbeit mit dem „Department of Primary Industries“ erhoben. Dabei wurden die drei Regionen Nord, Ost und Südwest Victoria voneinander unterschieden. Aus den drei Regionen wurden von 2006/07 bis 2010/11 jährlich etwa 60 bis 75 Betriebe analysiert, die der regionalen Verteilung nach Herden- und Betriebsgröße entsprachen (DAIRY AUSTRALIA, 2012a, und vorherige). Zudem wurden die Betriebe so ausgewählt, dass sie die geografische Verteilung der Milchproduktion in den Regionen in etwa wiedergaben. Dabei waren es jedoch nicht jedes Jahr die gleichen Betriebe, deren Daten erhoben wurden. Teilweise stiegen Betriebe aus dem Projekt aus bzw. kamen neue Betriebe, die bisher noch nicht teilgenommen haben, hinzu. Aufgrund der eher geringen Stichprobengröße und der gezielten Auswahl der Betriebe sind die Daten nicht repräsentativ für die jeweiligen Regionen. Sie können dennoch als erste Rückschlüsse auf das Niveau der regionalen Produktionskosten angesehen werden (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES und DAIRY AUSTRALIA, 2011: 3, 6).

Das gleiche gilt für die Produktionskostenergebnisse in Tasmanien. Hier wurden die Ergebnisse des jährlich durchgeführten „Dairy Business of the Year Awards“, der vom „Tasmanian Institute of Agriculture – Dairy Centre“ organisiert wird, verwendet. Bei diesem Benchmarking-Projekt können beliebig viele Milchviehhalter teilnehmen, wobei unter allen Teilnehmern ein Gewinner ausgezeichnet wird (TAS DAIRY PROJECTS, 2012). Für die folgenden Analysen wird auf die Mittelwerte der drei Regionen sowie aller tasmanischen Teilnehmer zurückgegriffen.

Um die Produktionskosten zwischen den einzelnen Regionen vergleichen zu können, wird pro Region und Jahr das durchschnittliche Ergebnis vor Zinsen und Steuern (Earnings Before Interest and Tax) verwendet. Dieser Wert wurde in beiden Analysen ermittelt. Er berechnet sich aus den Erlösen, abzüglich der variablen, fixen und kalkulatorischen Kosten. Da Steuern, Zinsen und Pachtausgaben bei diesem Wert nicht berücksichtigt werden, erlaubt er einen Vergleich des durchschnittlichen operativen Ergebnisses der Betriebe in den Regionen (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES und DAIRY AUSTRALIA, 2011: 16). Allerdings liefert er noch keine Aussage darüber, wie wettbewerbsfähig die Milchproduktion in einer Region auch unter Berücksichtigung möglicher Unterschiede in Pacht- und Zinskosten ist. Da in den Analysen für Victoria und im letzten beobachteten Jahr in Tasmanien auch diese Kosten ausgewiesen sind, wird in den entsprechenden Regionen bzw. im letzten Jahr in Tasmanien zusätzlich der Unternehmergewinn vor Steuern berechnet.

Weiterhin sollte beim Vergleich zwischen den Regionen Victorias und Tasmanien beachtet werden, dass es sich um zwei unterschiedliche Produktionskostenvergleiche handelt (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES und DAIRY AUSTRALIA, 2011: 8). Zwar setzen sich die Produktionskosten bei beiden Verfahren aus den gleichen Kostenstellen zusammen, allerdings sind diese teilweise in unterschiedliche Bereiche eingeteilt bzw. unterschiedlich benannt. In Victoria werden die variablen

Kosten z. B. in Stall, Herden- und Futterkosten unterschieden, während sie in Tasmanien in Tierhaltungs- und Futterkosten aufgeteilt sind. Zudem kann es zwischen beiden Verfahren auch zu unterschiedlichen Annahmen für die Ermittlung kalkulatorischer Kosten und Erlöse gekommen sein. Kalkulatorische Kosten und Erlöse wurden für die tasmanische Analyse gesondert ausgewiesen. Um eine Vergleichbarkeit mit den Analysen aus Victoria herzustellen, wurde die tasmanische Analyse um die kalkulatorischen Kosten und Erlöse angepasst.

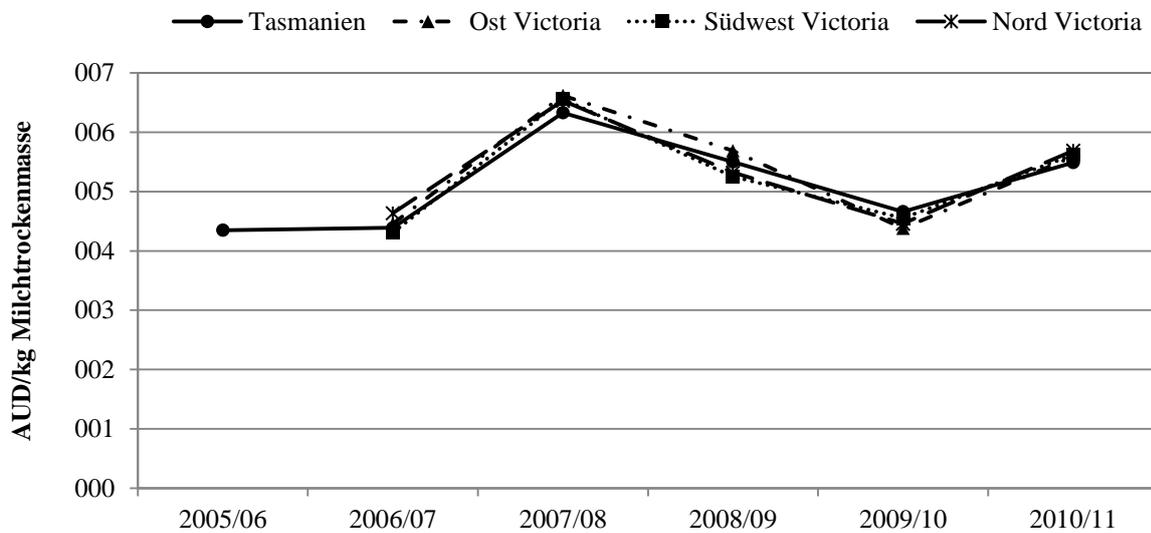
In Victoria ist Kilogramm (kg) Milchtrockenmasse (milk solids) die industrieweit übliche Einheit, um Milchmengen zu messen (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES und DAIRY AUSTRALIA, 2011: 3). Für die Berechnung der Milchtrockenmasse werden der Fett- und Proteingehalt der Milch herangezogen (DAIRY AUSTRALIA, 2012b). Die Menge der Milchtrockenmasse kann also nicht allein von der Milchmenge abgeleitet werden. Da diese Einheit auch in Tasmanien und in den tasmanischen Analysen verwendet wird, beziehen sich die folgenden Ausführungen auf die Produktionskosten pro Kilogramm Milchtrockenmasse. Um ein Gefühl dafür zu vermitteln, in welchem Verhältnis sich der Preis in Cent/Liter zu Australischem Dollar (AUD) je Kilogramm Milchfeststoff bewegt, sind in Tabelle 2.11 die durchschnittlichen Auszahlungspreise für Victoria und Tasmanien in beiden Einheiten angegeben.

**Tabelle 2.11:** Durchschnittliche Milchpreise in Cent/Liter und AUD/kg Milchfeststoff in Victoria und Tasmanien

		2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
Victoria	Cent/Liter	32,9	32	50	39,1	33,9	42
	AUD/kg Milchfeststoff	4,44	4,32	6,68	5,14	4,49	5,58
Tasmanien	Cent/Liter	33,6	36,5	50,2	41,3	34,6	43,2
	AUD/kg Milchfeststoff	4,39	4,79	6,63	5,40	4,46	5,59

Quelle: Dairy Australia (2012 b).

Abhängig von den Milchinhaltsstoffen (Fett, Protein) sind hier unterschiedliche Verhältnisse von Cent/Liter zu AUD/kg Milchfeststoff zu erkennen. Eine Umrechnung der Produktionskosten in Cent/Liter würde die Interpretation der Ergebnisse zwar erleichtern, bei einer Umrechnung müssten jedoch Annahmen zum durchschnittlichen Fett- und Proteingehalt des Bundesstaates und des jeweiligen Jahres gemacht werden. Dies würde wiederum zu Verzerrungen führen. An der Grundidee des Produktionskostenvergleiches ändert sich durch die Betrachtung in AUD/kg Milchtrockenmasse jedoch nichts. Die Analysen der regional durchschnittlichen Produktionskosten werden im Folgenden daher in AUD/kg Milchfeststoff durchgeführt. Die folgende Abbildung zeigt zunächst, dass sich die regionalen Milcherlöse, die den Großteil der gesamten Erlöse ausmachen, nur geringfügig voneinander unterscheiden.

**Abbildung 2.13:** Durchschnittliche Milcherlöse in Victoria und Tasmanien

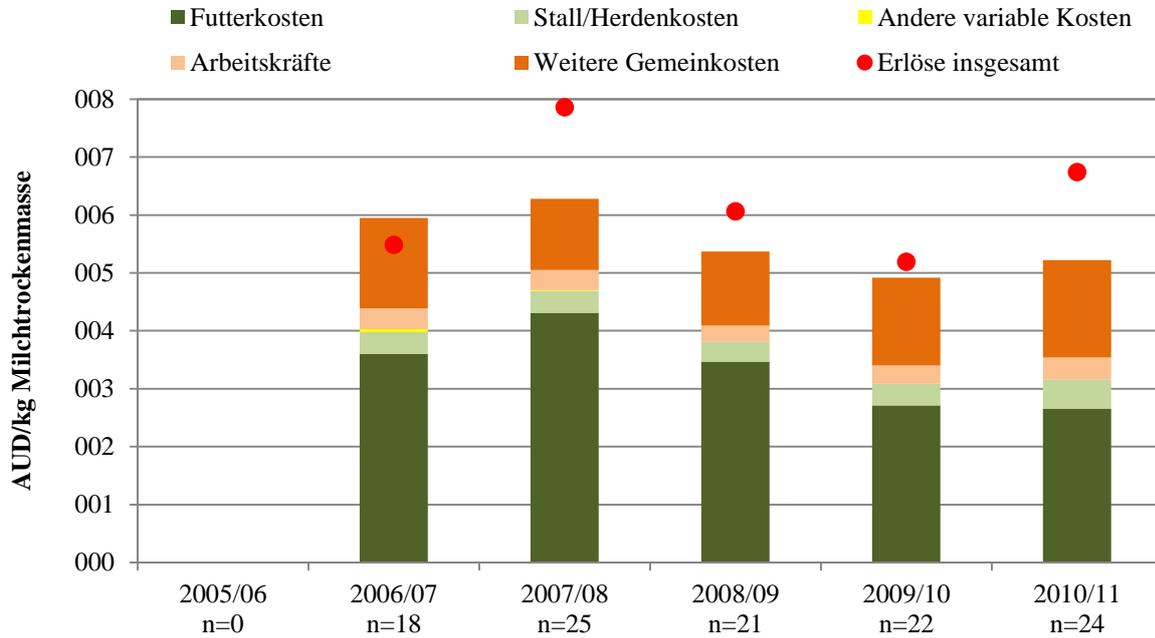
Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2012a), und vorherige, Tas Dairy Project (2012).

Insgesamt lässt sich keine Region erkennen, die dauerhaft höhere Milcherlöse als die anderen Regionen erzielen konnte. Während die Milcherlöse der Teilnehmer von 2006/07 bis 2008/09 etwas stärker unterschieden, näherten sie sich in den letzten beiden Jahren stärker an.

Aufgrund dieser recht einheitlichen Milcherlöse sind Unterschiede in der Rentabilität der Milchproduktion vor allem auf unterschiedlich hohe Produktionskosten zurückzuführen. Daher werden im Folgenden die Produktionskosten der einzelnen Regionen betrachtet. Zunächst sind die durchschnittlichen Produktionskosten und Erlöse Teilnehmer aus Nord Victoria dargestellt.

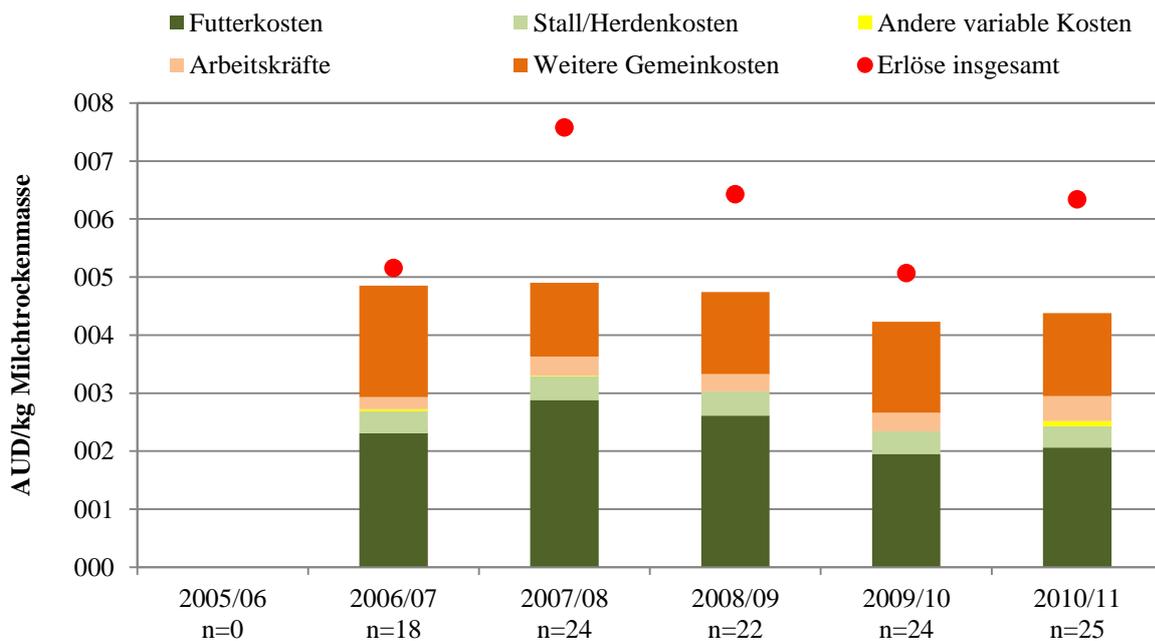
Bis auf in 2006/07 wiesen die Teilnehmer aus Nord Victoria jedes Jahr ein positives Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen auf. Dies resultiert aus der Differenz zwischen den Erlösen insgesamt und den Kosten der Produktion, die hier in variable Kosten (Futterkosten und Kosten der Tierhaltung) und Gemeinkosten (Arbeitskosten und weitere Gemeinkosten) aufgeteilt sind. Während die übrigen Kosten relativ konstant verliefen, waren vor allem schwankende Futterkosten für Veränderungen der Produktionskosten insgesamt verantwortlich. Diese ergeben sich sowohl aus den Kosten der eigenen Futterproduktion als auch den Kosten für zugekaufte Futtermittel und waren mit mehr als 4 AUD/kg Milchfeststoff im Jahr 2007/08 am höchsten. Es liegt nahe, dass der Anstieg der Futterkosten mit der Dürre zusammenhängt, da genau in diesem Jahr die Wasserrechte nicht mehr vollständig erfüllt werden konnten. In den Folgejahren sanken die Futterkosten wieder und bewegen sich seit dem Ende der Dürre in 2009/10 auf einem Niveau unter 3 AUD/kg Milchfeststoff.

**Abbildung 2.14:** Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Nord Victoria



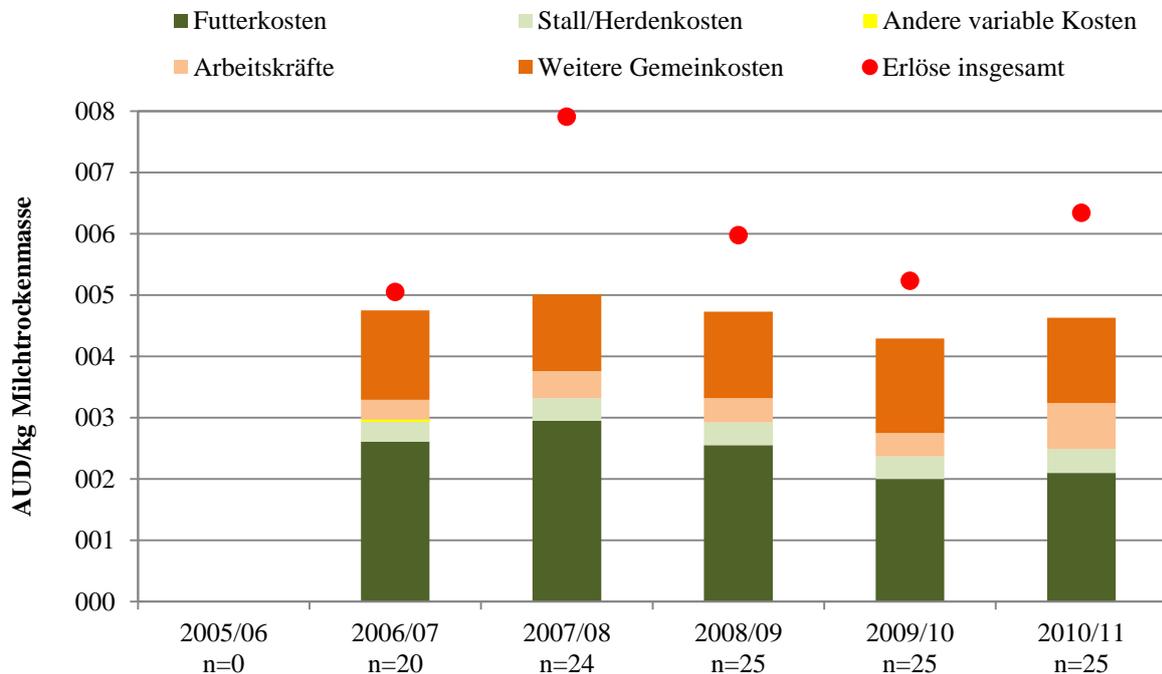
Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2012 a).

**Abbildung 2.15:** Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Ost Victoria



Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2012a).

**Abbildung 2.16:** Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Südwest Victoria

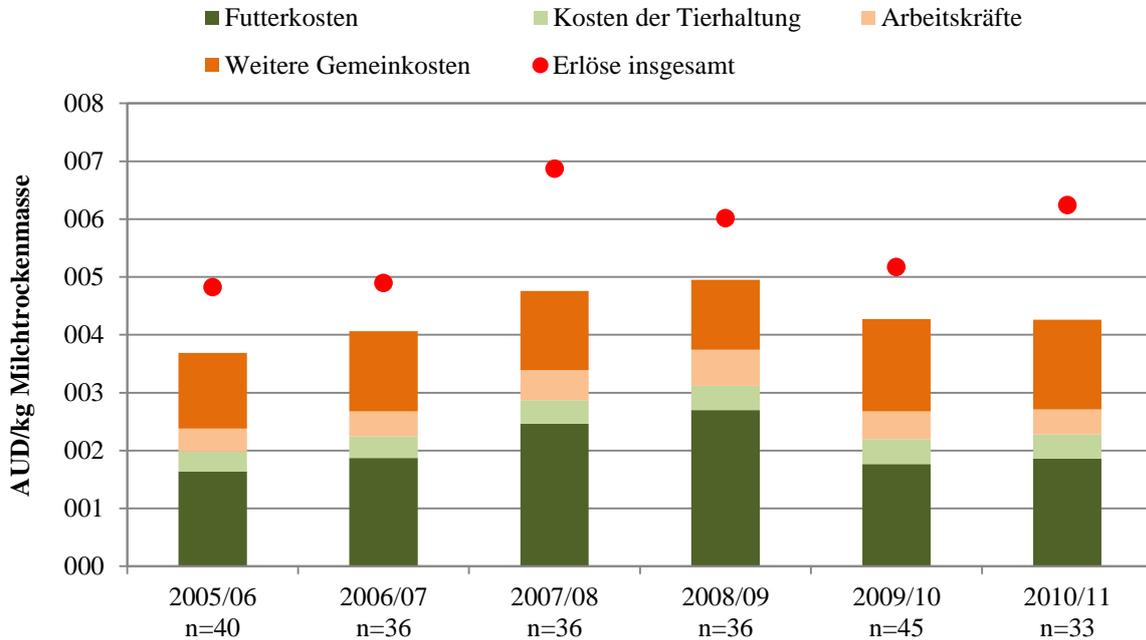


Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2012a).

Die Teilnehmer aus Ost und Südwest Victoria sowie aus Tasmanien wiesen für jedes der betrachteten Jahre ein positives Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen auf. Während sich die durchschnittlichen Produktionskosten der Teilnehmer aus Nord Victoria auf einem Niveau zwischen 5 und 7 AUD/kg Milchtrockenmasse bewegten, lagen die Produktionskosten in Tasmanien, Ost Victoria und Südwest Victoria teilweise deutlich darunter. Zwischen Ost und Südwest Victoria stellten sich eher geringe Unterschiede in den Produktionskosten dar. In beiden Regionen war während der Dürre ein leichter Anstieg der Kosten für Futter zu beobachten, die aber in jedem Jahr unter dem Niveau aus Nord Victoria blieben.

Stärker schwankende Futterkosten konnten in Tasmanien beobachtet werden. Vor allem von 2006/07 bis 2008/09, den Jahren, in denen es in Tasmanien zu niedrigeren Niederschlägen kam (COMMONWEALTH OF AUSTRALIA, BUREAU OF METEOROLOGY, 2009, und vorherige), sind die Kosten für zugekaufte Futtermittel angestiegen. Zwar tragen auch gestiegene Kosten für Bewässerung zu dem Anstieg der Produktionskosten in diesem Zeitraum insgesamt bei, dieser ist jedoch nicht vergleichbar mit dem Anstieg und der absoluten Höhe der Ausgaben für Futter. So war der Anstieg der Produktionskosten insgesamt fast ausschließlich auf den Anstieg der Futterkosten zurückzuführen. Nachdem sich die Niederschlagsituation in den Jahren 2009/10 und 2010/11 wieder entspannte, sanken auch die durchschnittlichen Produktionskosten der tasmanischen Teilnehmer wieder.

**Abbildung 2.17:** Durchschnittliches Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen für Milchviehbetriebe in Tasmanien

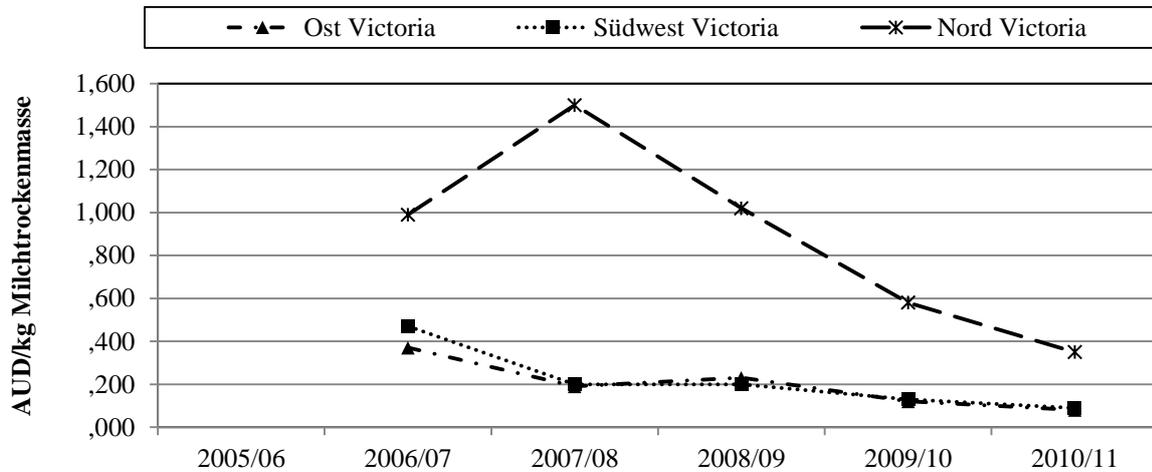


Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung nach Tas Dairy Projects (2012), und vorherige.

Insgesamt bewegen sich die Produktionskosten der Teilnehmer in Nord Victoria auf einem höheren Niveau als die Produktionskosten der Teilnehmer in Tasmanien, aber auch der Teilnehmer in Ost und Südwest Victoria. Den größten Unterschied machte dabei die Höhe der Futterkosten aus. In den Analysen in Victoria wurden die Futterkosten weiterhin in Kosten durch den Zukauf von Raufutter und Getreide/Krafftutter unterschieden. Regionale Unterschiede in den Kosten für Getreide/Krafftutter waren im betrachteten Zeitraum eher gering. Größere Unterschiede gab es hingegen bei den Kosten für Raufutter.

Während sich die Kosten für zugekauftes Raufutter in Ost und Südwest Victoria auf einem eher niedrigen Niveau bewegten, machten sie während der Dürre fast die Hälfte der Futterkosten in Nord Victoria aus. Erst mit dem Ende der Dürre sanken die Kosten für Raufutter in Nord Victoria wieder ab, was einen Großteil der rückläufigen Futterkosten in Nord Victoria ausmachte. Zu den insgesamt höheren Futterkosten in Nord Victoria trugen neben den höheren Kosten für den Zukauf von Raufutter auch höhere Kosten für die Bewässerung bei.

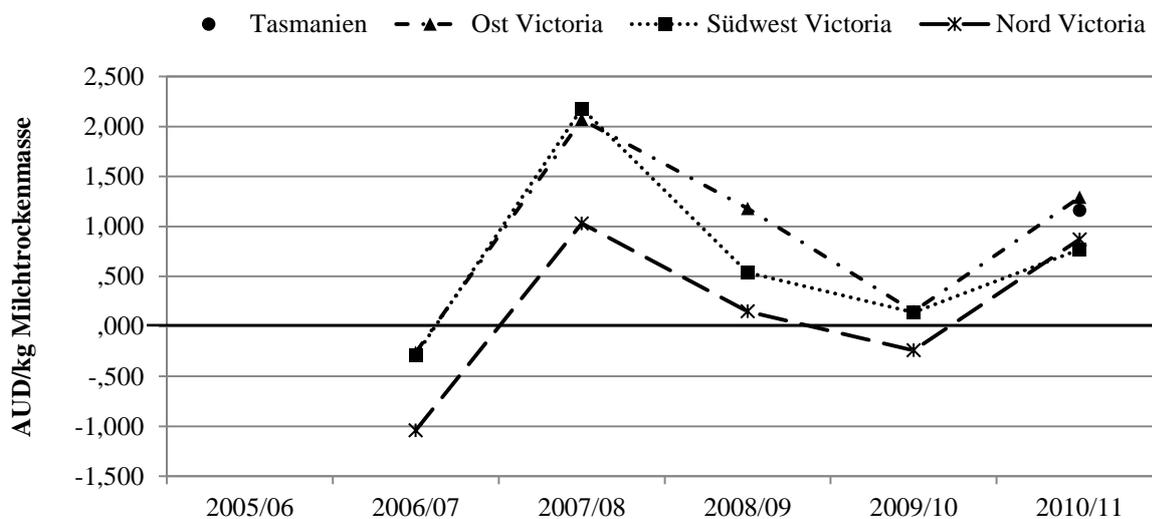
**Abbildung 2.18:** Veränderung der Raufutterkosten



Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2012a).

Gemessen am operativen Ergebnis hatten die Teilnehmer aus Tasmanien sowie die Teilnehmer aus Ost und Südwest Victoria die höchsten Ergebnisse vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen. Für die Berücksichtigung der Zins- und Pachtkosten wurde bei den Analysen in Victoria und im letzten Jahr in Tasmanien das „Net farm income“ ausgewiesen, das auch als Unternehmensgewinn bezeichnet wird. Diese Kennzahl liefert den Betrag, der dem Betrieb z. B. für Investitionen und Steuerzahlungen zur Verfügung steht (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES und DAIRY AUSTRALIA, 2011: 87) und errechnet sich aus dem Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Pachtzahlungen abzüglich der Kosten, die durch Zinsen und Pachtzahlungen entstanden sind.

**Abbildung 2.18:** Durchschnittlicher Unternehmerngewinn vor Steuern



Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2012a), Tas Dairy Project (2012).

Die Teilnehmer in Nord Victoria hatten, über die gesamte Zeit gesehen die niedrigsten Unternehmergewinne pro Kilogramm Milchfeststoff. Dies deutet auf einen Wettbewerbsnachteil für Nord Victoria hin, sollte jedoch nicht als Indiz für eine weitere Abwanderung der Milchproduktion aus Nord Victoria interpretiert werden. Durch die niedrigen Unternehmergewinne scheiden ineffiziente Betriebe in Nord Victoria schneller aus, wodurch das Wachstum effizienter Betriebe erleichtert wird. Die niedrigen Unternehmergewinne in Nord Victoria würden dann also zu einer effizienteren Betriebsstruktur der Milchproduktion führen. Zudem muss der Umstand, dass die hohen Kosten der Jahre 2006/07 bis 2008/09 zu einem großen Anteil durch höhere Raufutterkosten verursacht wurden, beachtet werden. Mit dem Rückgang der Kosten für Raufutterzukäufe in den letzten beiden Jahren näherten sich die Unternehmergewinne stärker an die der Teilnehmer aus den anderen Regionen an. Bleiben die Kosten für Raufutterzukäufe auf dem niedrigen Niveau der letzten beiden Jahre, verringern sich auch die Wettbewerbsnachteile bei den Produktionskosten, die Nord Victoria während der Dürre zeigte.

Die Ergebnisse der Produktionskostenanalyse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Regionale Unterschiede in der Rentabilität der Milchproduktion zwischen Tasmanien sowie Nord, Ost und Südwest Victoria sind vor allem auf Unterschiede bei den Produktionskosten zurückzuführen, da die Milcherlöse relativ einheitlich sind.
- Die Produktionskosten der tasmanischen Teilnehmer sowie der Teilnehmer aus Ost und Südwest Victoria waren auf einem ähnlich hohen Niveau, während die Teilnehmer aus Nord Victoria durchschnittlich höhere Produktionskosten hatten.
- Die Produktionskostenunterschiede wurden dabei vor allem durch die unterschiedlich hohen Kosten für den Zukauf von Raufutter bestimmt.
- In den letzten betrachteten Jahren sanken diese Kosten wieder ab, wodurch sich auch die Produktionskosten der Teilnehmer in Nord Victoria dem Niveau der anderen betrachteten Regionen annäherten.

## 2.4 Zwischenfazit zur Analyse der agrarstatistischen Daten

Aus den bereits aufgeführten Gründen kann eine isolierte Betrachtung der Ergebnisse der Marktanteils-, Standortfaktoren- und Produktionskostenanalyse zu teilweise gegensätzlichen Ergebnissen führen. Die Ergebnisse der drei Methoden müssen daher immer gemeinsam betrachtet werden. Hierfür sind in Tabelle 2.12 die bisherigen Ergebnisse der einzelnen Methoden für die Hauptezeugerregionen zusammengefasst. Dabei wird auch eine Einstufung der Wettbewerbsfähigkeit für die Hauptezeugerregionen gegeben. Diese Einstufung findet anhand einer umgekehrten Pyramide statt. Das obere Ende symbolisiert dabei einen Vorteil, den eine Region aufgrund der bisherigen Entwicklung der Milchproduktion, der Ausstattung mit einem Standortfaktor oder aufgrund der vorteilhaften Produktionskosten hat. Steht eine Region eher am unteren Ende, so bedeutet dies einen Nachteil für die Milchproduktion in der Region.

**Tabelle 2.12:** Kurzübersicht der Ergebnisse der Analyse der agrarstatistischen Daten

Methode	Wettbewerbsfähigkeit	Bemerkungen
<b>Analyse der Marktanteile</b>		
Entwicklung der absoluten Milchproduktion	Tasmanien Ost SW Victoria  New South Wales Nord Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückgang der australischen Milchproduktion im betrachteten Zeitraum</li> <li>• Tasmanische Milchproduktion ist über die vergangenen Jahre angestiegen</li> <li>• Leichter Anstieg auch in Ost und Südwest Victoria</li> <li>• Stärkster Rückgang der Produktion in Nord Victoria</li> </ul>
Veränderung der Milchdichte	Tasmanien Ost/SW Victoria  New South Wales Nord Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau der Milchdichte in Victoria am höchsten</li> <li>• Konstante Entwicklung in Ost und Südwest Victoria</li> <li>• Leichte Rückgänge der Milchdichte in New South Wales</li> <li>• Stärkste Rückgänge der Milchdichte in Nord Victoria</li> </ul>
Veränderung der Kuhdichte	Ost/SW Victoria Tasmanien  New South Wales Nord Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau der Kuhdichte in Victoria am höchsten</li> <li>• Insgesamt Rückgang der Kuhdichte im betrachteten Zeitraum</li> <li>• Stärkster Rückgang der Kuhdichte in Nord Victoria</li> <li>• Geringere Rückgänge auf Tasmanien und in Ost bzw. Südwest Victoria</li> </ul>
Regionale Veränderung der geschätzten Milchproduktion (gemessen an der Milchdichte pro ha LF)	Ost/SW Victoria Südliches NSW Tasmanien Ostküste NSW Nord Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionen mit einheitlichem Anstieg, vor allem in Ost/SW Victoria</li> <li>• Konstante Anstiege auf niedrigem Niveau im südlichen NSW</li> <li>• Trendwende zu einem Abstieg der Milchproduktion in Tasmanien</li> <li>• Konstanter Rückgang in den Regionen in Nord Victoria und der Ostküste NSW</li> </ul>
<b>Standortfaktorenanalyse</b>		
Wasserverfügbarkeit	Ost/SW Victoria  Tasmanien New South Wales Nord Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserversorgung durch Niederschlag oder Bewässerung</li> <li>• Dürre traf vor allem Bewässerungsregionen, da Wasserzuteilung beschränkt</li> <li>• Viel Bewässerung in Nord Victoria, New South Wales und auch in Tasmanien</li> <li>• Stärkere natürliche Niederschläge in Ost/SW Victoria und auch in Tasmanien</li> </ul>
Verfügbarkeit von Grünlandflächen	Ost/SW Victoria Tasmanien/Nord Vic  New South Wales	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Großteil der MP in Regionen mit mehr als 40 % Grünlandanteil</li> <li>• Anstieg der Milchproduktion vor allem in Regionen mit über 60 %</li> <li>• Höchster Grünlandanteil in Ost und Südwest Victoria</li> <li>• Geringe Grünlandanteile in New South Wales</li> </ul>
Regionale Milchviehdichte	Ost/SW Victoria Nord Victoria Tasmanien  New South Wales	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• MP konzentriert sich in viehstarken Regionen mit &gt;100 Kühen/1.000 ha LF</li> <li>• Der Anteil dieser Regionen an der gesamten MP ist leicht gestiegen</li> <li>• Allerdings ging die MP, unabhängig von der Viehdichte, zurück</li> <li>• Hohe Viehdichte, vor allem in den Regionen Victorias und Tasmaniens</li> </ul>
Bevölkerungsdichte	Südliches NSW Tasmanien Nord Victoria Ostküste NSW Ost/SW Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Bevölkerungsdichte bedeutet Nähe zu den Absatzmärkten aber auch größere Konkurrenz durch urbane Landnutzung</li> <li>• Höchste Bevölkerungsdichte um Melbourne und Sydney</li> <li>• Rückgang der Milchproduktion in Regionen mit über 100 Personen/km<sup>2</sup></li> <li>• Regionen, die an MP gewannen, hatten tendenziell geringe Bevölkerungsdichte</li> </ul>
Betriebsgrößenstruktur	Tasmanien  New South Wales Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysen nur auf Bundesstaatenebene möglich</li> <li>• Kein genereller Vorteil für Regionen mit großer Betriebsgrößenstruktur</li> <li>• Anstieg der Betriebsgrößenstruktur in allen Regionen beobachtet</li> <li>• Größte Betriebsgrößenstruktur auf Tasmanien</li> </ul>
<b>Produktionskostenanalyse</b>		
"Dairy Industry Farm Monitor Project"/ "Dairy Business of the Year Awards"	Ost/SW Victoria Tasmanien  Nord Victoria	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionskosten in allen Regionen stark von den Futterkosten abhängig</li> <li>• Höchste Kosten in Nord Victoria beobachtet, vor allem während der Dürre</li> <li>• Diese Kosten sind vor allem durch höhere Kosten für Raufutterzukauf verursacht</li> <li>• Raufutterkosten in Nord Victoria sanken zuletzt; Produktionskosten nähern sich anderen Regionen wieder an</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

Die vergleichende Analyse zeigt dabei die Entwicklungen der Jahre 2000/01 bis 2009/10 auf. Aus diesen Entwicklungen können Hinweise auf künftige Entwicklungen in der Milchproduktion gezogen werden. Diese sind für die einzelnen Regionen im Folgenden kurz zusammengefasst.

### **Nord Victoria**

Über die vergangenen zehn Jahre ist die Milchproduktion in Nord Victoria kontinuierlich zurückgegangen. Seit 2007/08 ist sie daher auch nicht mehr die größte Milcherzeugerregion in Australien.

Bei der Standortfaktorenanalyse zeigte sich, dass Nord Victoria, vor allem im Bereich der Wasserverfügbarkeit, Wettbewerbsnachteile besitzt. Die Region weist insgesamt die niedrigsten durchschnittlichen Niederschläge auf. Von 2005/06 bis 2009/10 war vor allem die eingeschränkte Wasserzuteilung ein ernstes Problem für die Milchproduktion in Nord Victoria, wie der starke Rückgang der Milchproduktion in diesem Zeitraum zeigt.

Da die Bewässerung vor allem für das Grünland benötigt wird, mussten verstärkt alternative Futtermittel eingesetzt werden. So waren die Kosten für Ersatzfuttermittel und Bewässerung während dieses Zeitraumes deutlich höher als in anderen Regionen. Dies führte von 2006/07 bis 2009/10 durchschnittlich zu niedrigeren Unternehmergewinnen. Finanzielle Probleme waren in dieser Zeit auch der Hauptgrund für das Ausscheiden vieler Betriebe.

Seit dem Ende der Dürre in 2010 scheint sich die Milchproduktion in Nord Victoria jedoch wieder zu erholen. So ist die Milchproduktion in 2009/10 und 2010/11 insgesamt konstant geblieben (vgl. Tabelle A1). Zudem hat sich der Unterschied zu den Unternehmergewinnen anderer Regionen in den letzten Jahren verringert. Einen großen Anteil daran trugen die gesunkenen Kosten für zugekauftes Raufutter bei.

### **Ost/Südwest Victoria**

Da die Entwicklung und die Voraussetzungen für die Milchproduktion in Ost und Südwest Victoria relativ ähnlich sind, werden die beiden Regionen gemeinsam betrachtet. Von 2000/01 bis 2009/10 konnte die Milchproduktion in Ost und Südwest Victoria leicht ausgebaut werden. Dabei lösten die Regionen Nord Victoria in 2007/08 als größte Milcherzeugerregion in Australien ab.

Die Regionen profitieren dabei vor allem von den hohen durchschnittlichen und verlässlichen Niederschlägen sowie der hohen Grünlandausstattung und der hohen Kuhdichte.

Da die Futterknappheit während der Dürre nicht so stark wie in Nord Victoria war, stiegen die Kosten für Raufutter in Ost und Südwest Victoria auch nicht so stark an. Dies führte dazu, dass die Teilnehmer des Produktionskostenvergleiches in Ost Victoria, außer in 2006/07, immer einen positiven Unternehmergewinn erwirtschaften konnten.

Die Daten über die produzierten Mengen in 2010/11 deuten auf einen weiteren Anstieg der Milchproduktion in Ost Victoria hin. Von 2009/10 bis 2010/11 stieg die produzierte Menge dort um etwa 5 % auf 2.150 Mio. Liter an. Auch in Südwest Victoria kam es in diesem Zeitraum zu einem Anstieg der Milchproduktion. Dieser fiel mit einem Anstieg von etwa 1 % auf 2.090 Mio. Liter jedoch etwas geringer aus (vgl. Tabelle A1).

### **New South Wales**

Die Milchproduktion in New South Wales ist im betrachteten Zeitraum insgesamt zurückgegangen. Während die Küstenregionen eine rückläufige Milchproduktion aufwiesen, zeigte sich in den südlichen Regionen ein leicht positiver Trend der Milchproduktion.

Wettbewerbsnachteile liegen bei den Regionen in New South Wales in der niedrigen Grünlandausstattung. Zudem schwanken die Niederschläge stärker als in den anderen Produktionsregionen. Dadurch ist eine Bewässerung nötig, auch wenn die Niederschläge, vor allem an der Ostküste relativ hoch sind. Vorteilhaft für die Milchproduktion im südlichen New South Wales ist hingegen die niedrige Bevölkerungsdichte. In den Küstenregionen stellt sich die hohe Bevölkerungsdichte jedoch eher als Nachteil für die Milchproduktion dar. In 2010/11 ging die Milchproduktion in New South Wales um weitere 3 % auf 1.044 Mio. Liter zurück.

### **Tasmanien**

In Tasmanien ist die Milchproduktion im betrachteten Zeitraum angestiegen. Anhand der geschätzten Milchproduktion konnte dabei beobachtet werden, dass die Milchproduktion von 2000/01 bis 2005/06 angestiegen ist, bis 2009/10 jedoch wieder leicht zurückgegangen ist. In der gleichen Zeit kam es auch zu geringeren Niederschlägen.

Die Milchproduktion in Tasmanien benötigt die Bewässerung vor allem als Ausgleich für die schlechte Versorgung mit alternativen Futtermitteln (wie Getreide). Die Abhängigkeit von der Bewässerung kann in trockenen Jahren und einer reduzierten Wasserversorgung also ein Wettbewerbsnachteil sein. Gleichzeitig deuten sich aber auch Vorteile für die Milchproduktion an wie der hohe Grünlandanteil, die hohe Kuhdichte oder die niedrige Bevölkerungsdichte.

Während der niedrigen Niederschläge zwischen 2005/06 und 2009/10 kam es in Tasmanien zu einem leichten Anstieg der Futterkosten. Die Produktionskosten bewegten sich jedoch insgesamt auf einem Niveau mit Ost und Südwest Victoria.

Bis 2010/11 konnte die Milchproduktion weiter ansteigen. Die Produktion lag mit 722 Mio. Liter etwa 7 % über dem Vorjahresniveau.



### 3 Befragung von Milchproduzenten

Mit dem Ende der Dürre in 2010 sowie stärker schwankenden Milchpreisen seit Ende der vergangenen Dekade (DAIRY AUSTRALIA, 2012b) haben sich die Rahmenbedingungen für die Milchproduktion in Australien verändert. Für die Abschätzung künftiger Entwicklungen der Milchproduktion, anhand der Ergebnisse der agrarstatistischen Analysen aus Kapitel 2, können Änderungen der Rahmenbedingungen häufig nur anhand der Produktionskostenanalyse oder, auf qualitativer Ebene, durch die Standortfaktorenanalyse abgeschätzt werden. Bei der Marktanteilsanalyse, wo durch die Fortsetzung des bisherigen Trends eine konkrete Abschätzung zur künftigen Milchproduktion ermöglicht wird, werden geänderte Rahmenbedingungen nicht berücksichtigt. Eine Ergänzung der bisherigen Ansätze, die Änderungen der Rahmenbedingungen berücksichtigt, stellt eine Befragung der Milcherzeuger, als Hauptakteure am Markt, dar (LASSEN et al., 2011: 219). Hierfür werden im Folgenden die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ von „Dairy Australia“ betrachtet. Die Teilnehmer wurden hierfür zu ihren Entwicklungsabsichten im Betriebszweig Milch, zu Investitionsplänen, regionalen Herausforderungen und der allgemeinen Situation der Milchproduktion befragt. Parallel zur „National Dairy Farmer Survey“ wurde im Rahmen dieser Arbeit auch die „Snapshot“-Umfrage der Netzwerke *agri benchmark* und „European Dairy Farmers“ (EDF) in Australien durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Umfrage bieten Einblicke in strategische Anpassungen der Betriebe (z. B. an die Marktsituation) sowie Veränderungen anderer Produktionszweige, die in der „National Dairy Farmer Survey“ nicht untersucht wurden.

Ergebnisse aus Umfragen müssen dabei immer differenziert betrachtet werden, da es aufgrund unterschiedlicher Faktoren zu einer Beeinflussung der Resultate kommen kann. Zunächst werden daher wichtige Einflussquellen auf die Umfrageergebnisse vorgestellt.

#### 3.1 Wichtige Einflussquellen auf die Ergebnisse einer Befragung

Um möglichst repräsentative Ergebnisse der Befragung zu erreichen, ist es wichtig, eine Stichprobe zu ziehen, die der Grundgesamtheit möglichst gut entspricht. Einflüsse, die dazu führen, dass die Stichprobe die Grundgesamtheit nicht ausreichend darstellt, werden als „Errors of Nonobservation“ bezeichnet. Neben einer nicht repräsentativen Stichprobe können die Ergebnisse auch durch Einflüsse bei der Befragung selbst verzerrt werden, sogenannte „Observational Errors“ (GROVES, 2004: 11 f.). Mögliche Quellen dieser Fehler sind in Tabelle 3.1 zusammengefasst:

**Tabelle 3.1:** Verschiedene Einflussquellen auf die Ergebnisse einer Befragung

<b>"Errors of Nonobservation"</b>	
"Coverage Error"	Gewisse Teile der Grundgesamtheit werden nicht durch die Befragung erfasst. Häufig ist dies auf die gewählte Art der Befragung zurückzuführen: Personen ohne Internet können bei einer Internetumfrage z. B. nicht erfasst werden.
"Nonresponse Error"	Wenn eine Gruppe, die nicht an der Umfrage teilnimmt, eine unterschiedliche Struktur als teilnehmende Gruppen aufweist, führt dies zu einer Verzerrung der Ergebnisse zugunsten der teilnehmenden Gruppe. Weisen Teilnehmer und Nichtteilnehmer jedoch gleiche Strukturen auf, so bleibt dies ohne Folgen für die Repräsentativität.
"Sampling Error"	Entwicklungen der Grundgesamtheit werden von denen der Stichprobe abgeleitet. Weichen die Eigenschaften der Stichprobe zu weit von denen der Grundgesamtheit ab, so kann dies zu falschen Rückschlüssen für die Grundgesamtheit führen.
<b>"Observational Errors"</b>	
Interviewer	Die Antwort des Befragten kann durch die Frageformulierung oder Körpersprache des Interviewers beeinflusst werden.
Teilnehmer	Aufgrund der unterschiedlichen Fähigkeit der Teilnehmer, auf die Fragen zu antworten, ergibt sich eine unterschiedliche Qualität der einzelnen Antworten.
Frageformulierung	Die getroffene Antwort wird auch durch die Frageformulierung beeinflusst. Ein Beispiel hierfür ist der Framingeffekt: So kann eine Frage, abhängig von einer positiven oder negativen Formulierung, unterschiedliche Antworten eines Teilnehmers bewirken.
Befragungsform	Neben der Frageformulierung, kann auch die Befragungsform einen Einfluss auf die Antwort nehmen. Erfahrungen zeigen zum Beispiel, dass es in Telefoninterviews durchschnittlich zu kürzeren Antworten als bei persönlichen Interviews kam.

Quelle: Eigene Darstellung nach Groves (2004).

Diese Einflussquellen treten bei jeder Befragung auf und müssen bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Durch eine angepasste Gestaltung und Durchführung der Befragung können die Fehlerquellen jedoch reduziert werden. Für die Durchführung einer Umfrage ist z. B. eine ausreichend große Stichprobe geeignet, um den „Nonresponse Error“ und den „Sampling Error“ zu verringern (Cui, 2003).

## 3.2 Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey 2012“

Die „National Dairy Farmer Survey“ wird seit 2004 von „Dairy Australia“ durchgeführt. Ziel der Umfrage ist es, Informationen über das Verhalten und die Eigenschaften der Landwirte zu generieren. Für die Umfrage wurden 1.002 Landwirte vom 6. bis zum 29. Februar 2012 zufällig ausgewählt und mittels eines Telefoninterviews befragt. Inhalte des Interviews waren dabei unter anderem die persönliche Einschätzung der aktuellen Situation in der Milchproduktion, Herausforderungen für die Milchproduktion sowie geplante Investitionen und Veränderungen der betrieblichen Milchproduktion (LLOYD und BILLS, 2012: 28).

### 3.2.1 Stichprobe

Im Folgenden wird die Stichprobe der „National Dairy Farmer Survey“ vorgestellt. Die Teilnehmer der Umfrage wurden zufällig ausgewählt. Dabei gab es für jede Produktionsregion eine festgelegte Anzahl an Teilnehmern, die erreicht werden sollte, um die Gesamtheit der Milchviehhalter möglichst genau darzustellen. Zudem wurden die Ergebnisse so gewichtet, dass sie der regionalen Verteilung der Milchproduktion entsprachen. Die Stichprobe entspricht somit in der Verteilung der Betriebsgrößenklassen und der regionalen Verteilung der Grundgesamtheit (LLOYD und BILLS, 2012: 28).

Die Analysen wurden sowohl auf Bundesstaatenebene als auch in kleineren Produktionsregionen ausgewiesen. Für die Analysen in Tasmanien und New South Wales werden die Daten auf Ebene der Bundesstaaten verwendet. Für die Analysen in Victoria werden zudem die Entwicklungen in den Regionen Nord, Ost und Südwest Victoria unterschieden. Während die von „Dairy Australia“ ausgewiesenen Regionen in Ost und Südwest Victoria dabei genau den bisher in dieser Arbeit verwendeten Regionen entsprechen, ist Nord Victoria mit den südlichen Regionen von New South Wales zusammengefasst analysiert worden.

Dies ist durch die Unterteilung von „Dairy Australia“ in mehrere regionale Branchenvertreter begründet. So organisieren sich die Regionen aus Nord Victoria und dem südlichen New South Wales gemeinsam in „Murray Dairy“ (SHAHBAZ et al., 2010: 22). Wie die bisherigen regionalen Analysen zeigen, ist die Milchproduktion in Nord Victoria jedoch deutlich größer als im südlichen New South Wales (vgl. Abbildung 2.3). So kamen 181 der befragten 192 Teilnehmer aus Nord Victoria. Die Analysen für die „Murray Dairy“-Region dürften also vor allem die Entwicklungen in Nord Victoria widerspiegeln. Im Folgenden sollte dennoch beachtet werden, dass etwa 6 % der Teilnehmer der Region Nord Victoria aus dem südlichen New South Wales kamen.

Der Großteil der Teilnehmer kam aus Victoria, gefolgt von New South Wales und Tasmanien. Um einen Überblick über die Teilnehmer zu bekommen, sind die wichtigsten Eigenschaften in Tabelle 3.2 zusammengefasst.

**Tabelle 3.2:** Eigenschaften der Teilnehmer der „National Dairy Farmer Survey“

Durchschnittliche Eigenschaften der Stichprobe, berechnet als Mittelwerte.							
	Teilnehmer	Anteil Männer	Alter	Anteil Betriebs-eigentümer	Fläche für Milchproduktion	Anteil bewässerte Fläche	Herden-größe
	n	%		%	ha	%	Kühe
Victoria	551	78	51	85	162	25	280
<i>Nord Victoria</i> *	192	80	52	88	153	59	253
<i>Ost Victoria</i>	190	79	51	82	140	21	284
<i>Südwest Victoria</i>	180	76	50	85	197	4	312
New South Wales	168	85	55	89	147	36	239
Tasmanien	80	90	50	84	179	41	394
<b>Australien</b>	<b>1.002</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>86</b>	<b>171</b>	<b>27</b>	<b>277</b>

\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

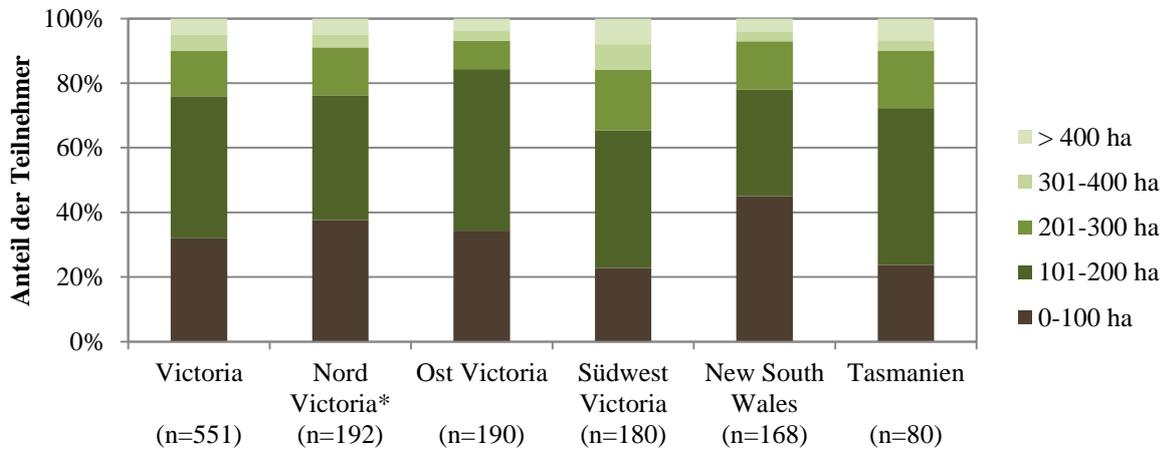
Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

Die Charakteristika der Stichprobe lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Teilnehmer waren in allen Regionen vornehmlich männlich und durchschnittlich um die 50 Jahre alt.
- In den meisten Fällen waren die Teilnehmer auch die Eigentümer des Betriebes.
- Teilnehmer mit der größten Flächenausstattung und der größten durchschnittlichen Herden-größe kamen aus Südwest Victoria und Tasmanien.
- Der Anteil bewässerter Fläche war unter den Teilnehmern in Nord Victoria, in New South Wales und in Tasmanien am höchsten.

Die Teilnehmer mit der durchschnittlich größten Flächenausstattung kamen also aus Südwest Victoria. Die durchschnittlich größten Herden hatten hingegen die Teilnehmer aus Tasmanien. Die Betriebsgrößenverteilungen nach Fläche und Herdengröße sind in den Abbildungen 3.1 und 3.2 dargestellt. Dabei wurden die Teilnehmer in verschiedene Größenkategorien eingestuft und die Anteile der jeweiligen Gruppe in einem Balkendiagramm gestapelt dargestellt.

**Abbildung 3.1:** Verteilung der Flächenausstattung für die Milchproduktion

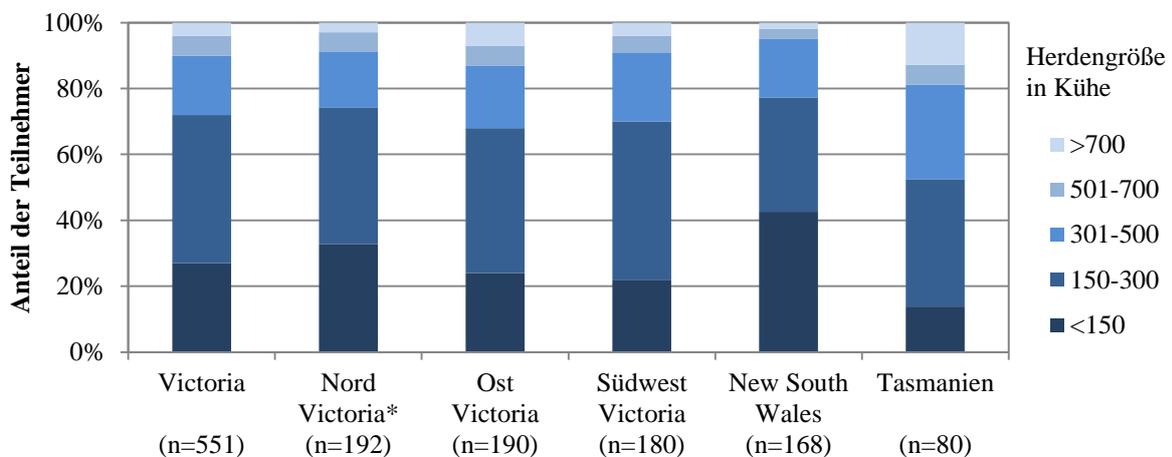


\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

Die größte Flächenstruktur wiesen die Teilnehmer aus Südwest Victoria und Tasmanien auf. Dies sind auch die Regionen mit der größten durchschnittlichen Flächenausstattung. Ein großer Anteil kleiner Betriebe, die eine Flächenausstattung von weniger als 100 Hektar hatten, war in Nord Victoria, Ost Victoria und vor allem in New South Wales zu beobachten. Über 40 % der Teilnehmer aus New South Wales hatten weniger als 100 Hektar für die Milchproduktion zur Verfügung. Die kleine Betriebsstruktur in New South Wales zeigt sich auch bei der Verteilung der Herdengröße. Diese ist in Abbildung 3.2 dargestellt.

**Abbildung 3.2:** Verteilung der Herdengröße



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

Die größte Herdenstruktur wiesen demnach die tasmanischen Teilnehmer auf, von denen fast die Hälfte über 300 Kühe hielten. Trotz der durchschnittlich großen Flächenausstattung der Teilnehmer aus Südwest Victoria ist die Herdengrößenstruktur relativ ähnlich der in Ost Victoria und Nord Victoria. In New South Wales dominieren kleine Herdengrößenstrukturen: Über 40 % der Teilnehmer hatten weniger als 150 Kühe.

### 3.2.2 Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“

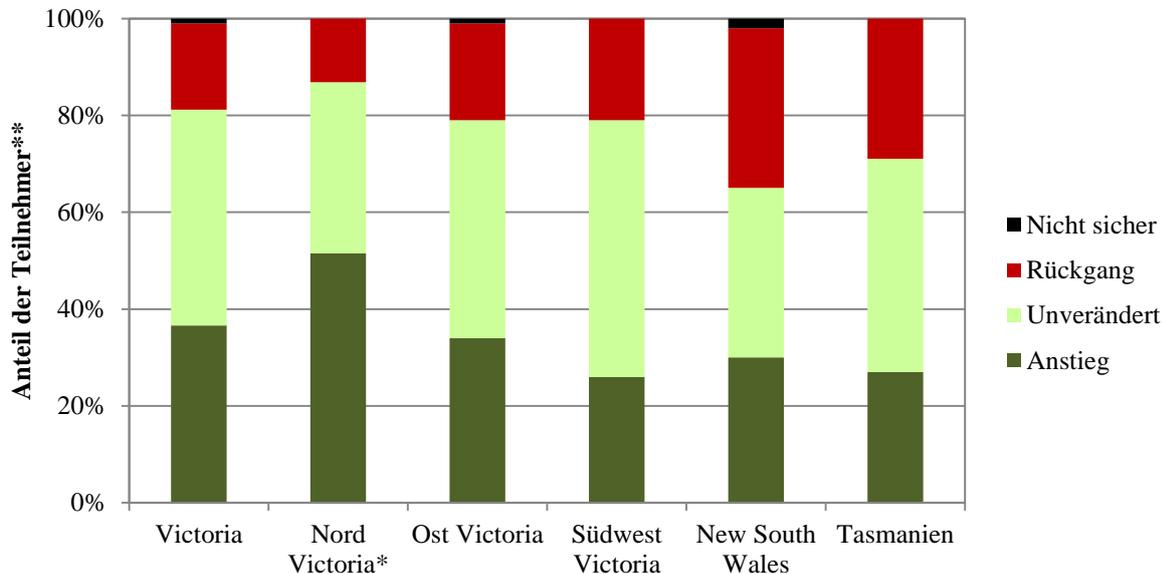
Im Folgenden werden die Ergebnisse aus der Umfrage für die Hauptregionen der Milchproduktion zusammengefasst. Dabei wird zunächst auf die Entwicklung der betrieblichen Strukturen, wie Herdengröße, durchschnittliche Milchleistung und betriebliche Milchproduktion, eingegangen. Die Teilnehmer wurden hierfür zu ihren betrieblichen Entwicklungen, wie der Veränderung der Milchliefermenge, befragt. Dabei sollten sie unter anderem einschätzen, wie sich ihre Produktionsmenge kurz- und mittelfristig entwickelt. Neben der direkten Anpassung der Milchproduktion sagen auch die Investitionen etwas über künftige Entwicklung aus. In Regionen mit einer hohen Wettbewerbsfähigkeit ist zu erwarten, dass mehr Betriebe in die Milchproduktion investieren. Anschließend werden daher die Investitionsentscheidungen der Betriebe beleuchtet. Die Teilnehmer wurden zudem zu Schwierigkeiten, die sich für die betriebliche Entwicklung ergeben, befragt. Vor diesem Hintergrund wird die persönliche Einschätzung der Teilnehmer zur allgemeinen Entwicklung der Milchproduktion betrachtet. Die häufigsten Begründungen für die individuelle Einschätzung zur Entwicklung der Milchproduktion werden abschließend dargestellt.

#### 3.2.2.1 Einzelbetriebliche Entwicklung

Die kurz- und mittelfristigen Veränderungen der Milchproduktion werden im Folgenden anhand der Veränderungen der Herdengröße, der Milchleistung und, daraus resultierend, der absoluten Milchproduktion abgeleitet. Für die Interpretation der Ergebnisse sei angemerkt, dass diese ohne die Anzahl der Beobachtungen ausgewiesen wurden. Einzig bei den Angaben und Aussichten zur Milchleistung und der absoluten Milchproduktion wurde angemerkt, dass 70 % der Teilnehmer eine Angabe machen konnten.

##### **Veränderungen der Herdengröße**

In New South Wales und Tasmanien plant etwa ein Drittel der Teilnehmer, die Herdengröße zu verringern. Dies ist ein größerer Anteil als in anderen Regionen. In den Küstenregionen von New South Wales lag dieser Anteil mit 40 % am höchsten. Die geplanten Veränderungen der Herdengröße sind in Abbildung 3.3 zusammengefasst.

**Abbildung 3.3:** Geplante Veränderung der Herdengröße bis 2012/13

\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

\*\* Für die Entwicklung der Herdengröße wurden keine Angaben zur Anzahl der Beobachtungen gemacht.

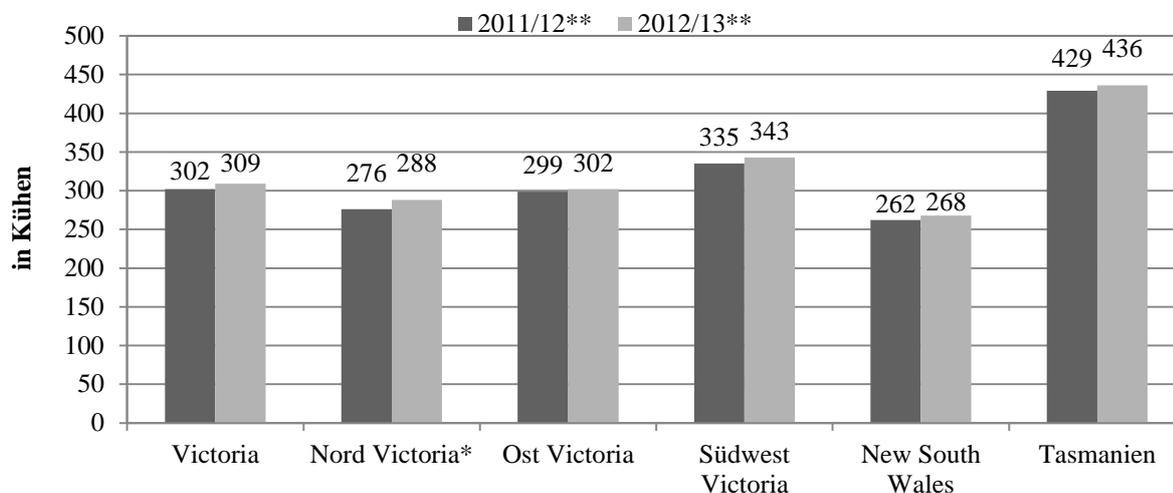
Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

Der größte Anteil von Betrieben, die ihre Herde vergrößern wollen, konnte in Nord Victoria beobachtet werden. Nachdem die Milchproduktion in dieser Region in den vergangenen zehn Jahren kontinuierlich zurückgegangen ist, scheint sie sich nach der Dürre wieder zu erholen. So ist der absolute Anstieg der Herdengröße in Nord Victoria, verglichen mit den anderen Regionen, mit durchschnittlich 12 Kühen (4,3 %) bis 2012/13 am höchsten.

Die Veränderungen der absoluten Herdengröße sind in Abbildung 3.4 dargestellt. Bei ausreichenden Niederschlägen wird in allen Regionen ein Anstieg der durchschnittlichen Herdengröße erwartet. Der höhere Anteil von Teilnehmern aus New South Wales und Tasmanien, die ihre Herde verringern wollen, wird also offenbar durch den Anstieg der Herdengröße anderer Teilnehmer kompensiert.

Der höchste Anstieg der Herdengröße wird in Nord Victoria und der geringste Anstieg wird mit 1 % in Ost Victoria erwartet. Auch in Tasmanien erwarten die Teilnehmer mit 1,6 % einen verhältnismäßig geringen Anstieg.

**Abbildung 3.4:** Entwicklung der durchschnittlichen Herdengröße bei normalen Niederschlägen



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

\*\* Für die Entwicklung der Herdengröße wurden keine Angaben zur Anzahl der Beobachtungen gemacht.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

### Veränderungen der durchschnittlichen Milchleistung

Neben der Entwicklung der Herdengröße nimmt auch die Veränderung der durchschnittlichen Milchleistung Einfluss auf die Milchproduktion. In fast allen Regionen wird mit einem weiteren Anstieg der durchschnittlichen Milchleistung pro Kuh und Jahr gerechnet.

**Tabelle 3.3:** Entwicklung der durchschnittlichen Milchleistung bis 2012/13

	2011/12**	2012/13**	Veränderung
	in Liter/Kuh/ Jahr	in Liter/Kuh/ Jahr	in %
Victoria	6.565	6.816	3,8
<i>Nord Victoria *</i>	<i>6.437</i>	<i>6.614</i>	<i>2,7</i>
<i>Ost Victoria</i>	<i>6.358</i>	<i>6.754</i>	<i>6,2</i>
<i>Südwest Victoria</i>	<i>6.963</i>	<i>7.133</i>	<i>2,4</i>
New South Wales	6.520	7.060	8,3
Tasmanien	5.483	5.480	-0,1

\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

\*\* Etwa 70% der Teilnehmer konnten Angaben zu den produzierten Mengen machen.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

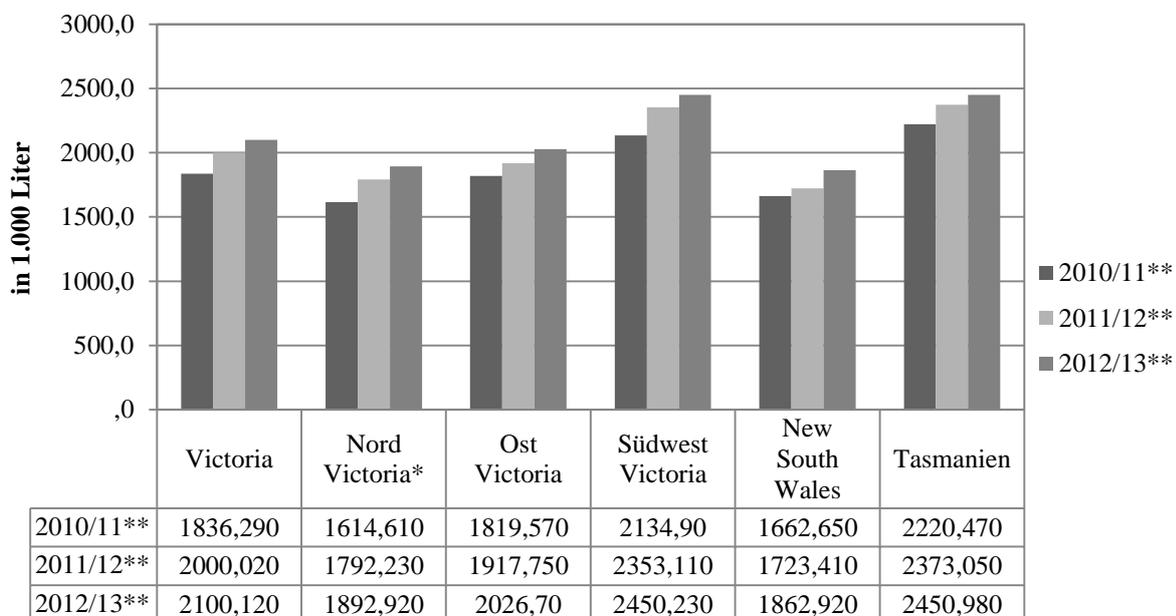
In den Hauptregionen der Milchproduktion gehen die Teilnehmer durchschnittlich von einer konstanten bis steigenden Milchleistung aus. Lediglich in Tasmanien erwarteten die Teilnehmer eine eher unveränderte Milchleistung. Die durchschnittliche Milchleistung ist hier auf einem niedrigeren Niveau als in den anderen Regionen. Die höchste Milchleistung weisen Teilnehmer aus Südwest Victoria und New South Wales auf (LLOYD und BILLS, 2012: 50).

Bis 2012/13 wollen vor allem Teilnehmer aus Ost Victoria und New South Wales ihre Milchleistung steigern. In New South Wales werden die größten Anstiege der Milchleistung in den Küstenregionen mit 9,3 % auf 7.522 Liter/Kuh erwartet (LLOYD und BILLS, 2012: 56). Diese Anstiege erscheinen zunächst sehr hoch. Angesichts des Anstiegs der verwendeten Kraftfuttermenge um 5 % zur vorherigen Umfrage erscheint dieser Anstieg der Milchleistung dennoch nachvollziehbar (LLOYD und BILLS, 2012: 59).

### Veränderungen der absoluten Milchproduktion

Aus den erwarteten Veränderungen der Herdengröße und den Erwartungen für die Milchleistungen ergeben sich die Veränderungen der absoluten Milchproduktion. Die Entwicklungen, die sich für die durchschnittliche Milchproduktion bis 2012/13 ergeben, sind in Abbildung 3.5 zusammengefasst. Die Teilnehmer wurden hierfür nach ihrer absoluten Milchproduktion in 2010/11, 2011/12 und nach der voraussichtlichen Milchproduktion in 2012/13 befragt.

**Abbildung 3.5:** Erwartete Entwicklung der durchschnittlichen Milchproduktion bei ausreichendem Niederschlag



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

\*\* Etwa 70 % der Teilnehmer konnten Angaben zu den produzierten Mengen machen.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

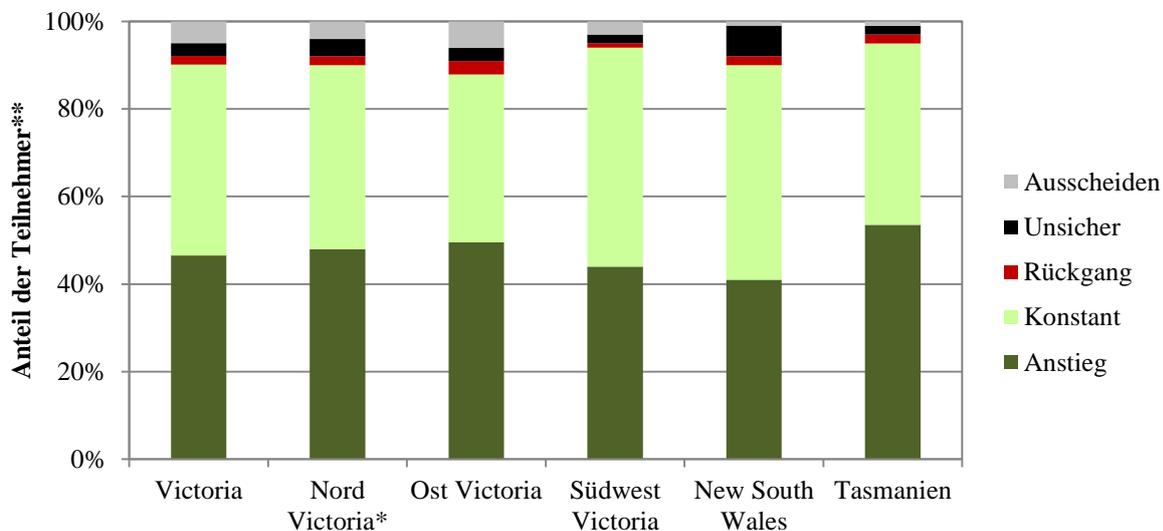
Die erwarteten Veränderungen der durchschnittlichen Milchproduktion von 2010/11 bis 2012/13 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die durchschnittliche Milchproduktion pro Teilnehmer ist von 2010/11 bis 2011/12 in allen Regionen angestiegen.
- Bis 2012/13 gehen die Teilnehmer von einem weiteren, aber etwas geringeren Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion, bei ausreichenden Niederschlägen aus.
- Die stärksten Anstiege von 2011/12 bis 2012/13 werden dabei mit 8,1 % in New South Wales erwartet.
- In Victoria erwarten die Teilnehmer einen Anstieg um etwa 5 %. Der erwartete Anstieg der Milchproduktion in Südwest Victoria (4,1 %) ist niedriger als in Nord Victoria und Ost Victoria (jeweils 5,6 %).
- In Tasmanien erwarten die Teilnehmer mit 3,3 % den niedrigsten Anstieg der Milchproduktion bis 2012/13.

Bis 2012/13 gehen die Teilnehmer bei ausreichenden Niederschlägen also von einem weiteren Anstieg der Milchproduktion aus. Teilnehmer in Ost Victoria und New South Wales erwarten vor allem eine Intensivierung mit höheren durchschnittlichen Milchleistungen pro Kuh, während sie ihre durchschnittliche Herdengröße nur wenig verändern wollen. Den erwarteten Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion wollen die Teilnehmer in Tasmanien und Nord Victoria eher durch einen weiteren Ausbau der Herdengröße erreichen. In Südwest Victoria erwarten die Teilnehmer einen etwa gleich starken Anstieg der Herdengröße und der Milchleistung.

Neben den kurzfristigen Erwartungen zur Entwicklung der Milchproduktion wurden die Teilnehmer auch nach ihren mittelfristigen Aussichten befragt. Hierfür sollten sie einschätzen, ob sie ihre Milchproduktion bei ausreichenden Regenfällen bis 2014/15 erweitern, konstant halten oder verringern wollen bzw. bis 2014/15 aus der Milchproduktion ausscheiden werden. Insgesamt gingen in allen Regionen etwa 90 % der Teilnehmer von einer konstanten bzw. ansteigenden Milchproduktion ihres Betriebes unter ausreichenden Niederschlagsbedingungen aus.

**Abbildung 3.6:** Erwartete Veränderung der durchschnittlichen Milchproduktion bis 2014/15 bei ausreichenden Niederschlägen



\* etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales

\*\* etwa 70 % der Teilnehmer konnten Angaben zu den produzierten Mengen machen

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012)

Mit mehr als 50 % der Teilnehmer ist der Anteil der Betriebe, die ihre Milchproduktion bis 2014/15 ausbauen wollen, in Tasmanien am höchsten. Ein etwas geringerer Anteil der Teilnehmer geht in Südwest Victoria und Nord Victoria von einem Anstieg bis 2014/15 aus. In Nord Victoria scheint sich die Milchproduktion also weiter zu erholen.

In New South Wales plant mit etwa 40 % der geringste Anteil der Teilnehmer, die Milchproduktion bis 2014/15 auszubauen. Die bisherige Erwartung eines starken Anstiegs der durchschnittlichen Milchproduktion in New South Wales könnte sich bis 2014/15 also abschwächen.

Die künftigen Anstiege der Milchproduktion hängen jedoch vor allem davon ab, wie stark sich die wachstumswilligen Betriebe erweitern. Für den konkreten Anstieg der Milchproduktion bis 2014/15 liefern diese Ergebnisse also lediglich eine Tendenz. Der Anteil der Teilnehmer, die 2014/15 voraussichtlich nicht mehr in der Milchproduktion sein werden, liegt mit 6 % in Ost Victoria am höchsten. Aus Südwest und Nord Victoria gaben 3 bzw. 4 % der Teilnehmer an, bis 2014/15 aus der Milchproduktion auszusteigen. In Tasmanien und New South Wales lag der Anteil mit jeweils 1 % der Teilnehmer niedriger.

### 3.2.2.2 Investitionen in die Milchproduktion

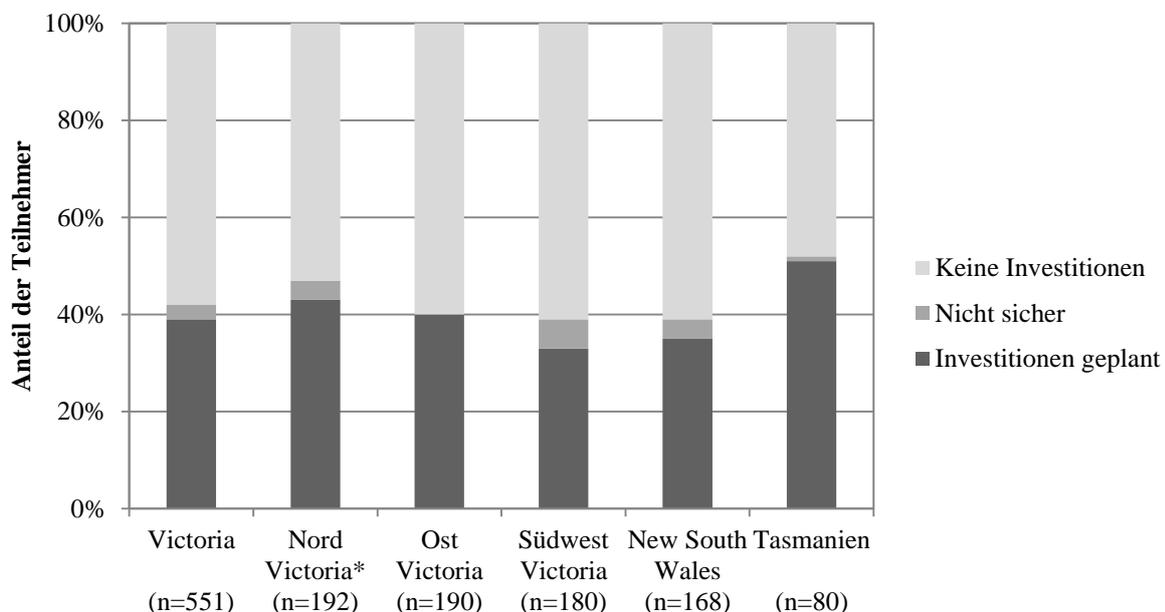
Neben der direkten Anpassung der Produktion durch Veränderungen der Herdengröße oder Milchleistung sind Investitionen ein weiterer Anhaltspunkt dafür, wie sich die regionale Milchproduktion entwickelt. Dabei spielt sowohl die Zahl der Investitionen als auch die Art der Investition eine Rolle. Im Folgenden wird daher unterschieden, ob es sich um Investitionen in den Produktionsausbau (z. B. Melktechnik) oder die Reduzierung betrieblicher Risiken (z. B. Bewässerung) handelt.

#### Anteil der Teilnehmer, die eine Investition für 2012/13 geplant haben

Im Folgenden wird zunächst betrachtet, wie viele Teilnehmer in die Milchproduktion investieren wollen, ehe die geplanten Investitionen für die Regionen genauer betrachtet werden. Der Anteil der Teilnehmer, die im Jahr 2012/13 investieren wollen, ist in Abbildung 3.7 dargestellt.

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse sollte beachtet werden, dass ein Teil der Investitionen Reparaturarbeiten und Investitionen in die Infrastruktur umfassen, welche während der Dürre aufgeschoben wurden. So konnte in Victoria beobachtet werden, dass Ausgaben für Reparaturen nach dem Ende der Dürre in 2010 um etwa ein Drittel stiegen (DEPARTMENT OF PRIMARY INDUSTRIES und DAIRY AUSTRALIA, 2011: 6).

**Abbildung 3.7:** Anteil geplanter Investitionen in die Milchproduktion in 2012/13



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

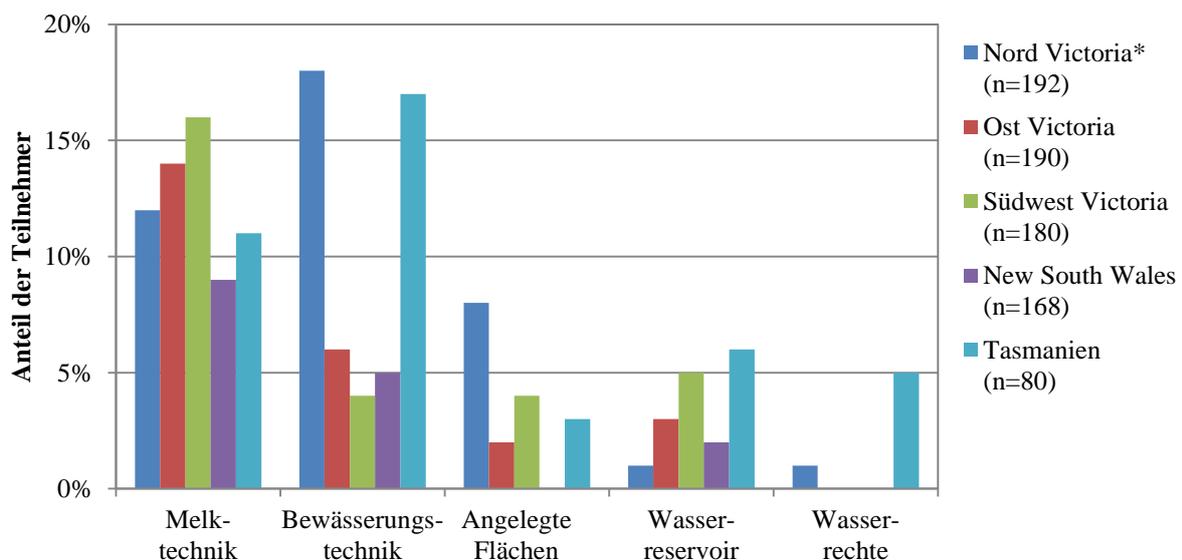
Dabei stellen sich regionale Unterschiede für den Anteil der Teilnehmer, die Investitionen planen, dar:

- Der Anteil der Betriebe, die eine Investition planen, ist mit über 50 % in Tasmanien am höchsten.
- In Victoria ist der höchste Anteil der Betriebe, die eine Investition planen in Nord Victoria zu finden (43 %).
- In Südwest Victoria (33 %) und in New South Wales (35 %) planen hingegen eher wenige Teilnehmer, zu investieren.
- Im Vergleich zu den Investitionsvorhaben der Umfrage aus 2011 ist der Anteil der Betriebe, die investieren wollen, nur in Tasmanien angestiegen. Insgesamt ist der durchschnittliche Anteil von Teilnehmern, die eine Investition planen, von 50 auf 38 % gesunken (LLOYD und BILLS, 2012: 48 f.).

### Art der Investition

Im Folgenden werden die regionalen Investitionen etwas genauer betrachtet. Hierfür wurden die Teilnehmer gefragt, welche Investitionen sie für 2012/13 planen. In Abbildung 3.8 sind die Anteile der Betriebe dargestellt, die Investitionen in Melktechnik bzw. Bewässerung planen. Diese beiden Bereiche wurden am häufigsten für Investitionen genannt. In der Darstellung ist aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die geplanten Investitionen im Bundesstaat Victoria verzichtet worden. Die drei Regionen Victorias sind jedoch enthalten.

**Abbildung 3.8:** Art der geplanten Investitionen



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

Investitionen in die Melktechnik machen in allen Regionen einen großen Anteil der Investitionen aus. In Ost und Südwest Victoria sind dies die am häufigsten geplanten Investitionen für 2012/13. Die Investitionen in Melktechnik können dabei zum einen der Erneuerung alter Anlagen, zum anderen aber auch der Anpassung an die steigenden Herdengrößen dienen.

Die Investitionen in Melktechnik verlaufen in den meisten Regionen unabhängig vom geplanten Wachstum der Herde. In Nord Victoria investieren z. B., trotz des vergleichsweise starken Anstieges der Herdengröße, nicht mehr Teilnehmer als in anderen Regionen in Melktechnik. Für den Herdenanstieg scheinen die Betriebe also noch über ausreichende Produktionskapazitäten zu verfügen. Diese Entwicklung scheint angesichts des Rückgangs der durchschnittlichen Herdengröße während der Dürre plausibel.

Teilnehmer in Nord Victoria und Tasmanien investieren stärker als andere Teilnehmer in Bewässerung. In diesen Regionen gaben vergleichsweise viele Teilnehmer an, Investitionen in Bewässerungstechnik zu planen. Neben den Investitionen in Bewässerungstechnik planen vor allem Teilnehmer aus diesen Regionen Investitionen in Wasserreservoir, Wasserrechte und angelegte Flächen, die ebenfalls für die Bewässerung benötigt werden.

Tasmanien und Nord Victoria sind die einzigen Regionen, in denen Teilnehmer in Wasserrechte investieren wollen. Viele Teilnehmer aus Nord Victoria investieren zudem in Flächen, die mit einem künstlichen Gefälle angelegt wurden. Auf diesen Flächen kann die dort übliche Flutbewässerung durchgeführt werden (SHAHBAZ et al., 2010: 23). Teilnehmer in Tasmanien investieren stärker als andere in Wasserreservoir. Während des Winters werden diese mit Oberflächenwasser gefüllt und versorgen den Sommer über die in Tasmanien üblichen Kreisregner (SHAHBAZ et al., 2010: 56).

In Nord Victoria und Tasmanien führen die Investitionen in Bewässerung, durch ein verbessertes Wassermanagement, zu einer stabileren Milchproduktion, solange eine ausreichende Vergabe von Wasserzuteilungen vorliegt. Andererseits binden diese Investitionen Kapital, tragen jedoch nicht zum Ausbau der Milchproduktion bei. Für die Betriebe in diesen Regionen stellen die Investitionen in Bewässerung also auch eine Doppelbelastung dar, die betriebliches Wachstum behindert.

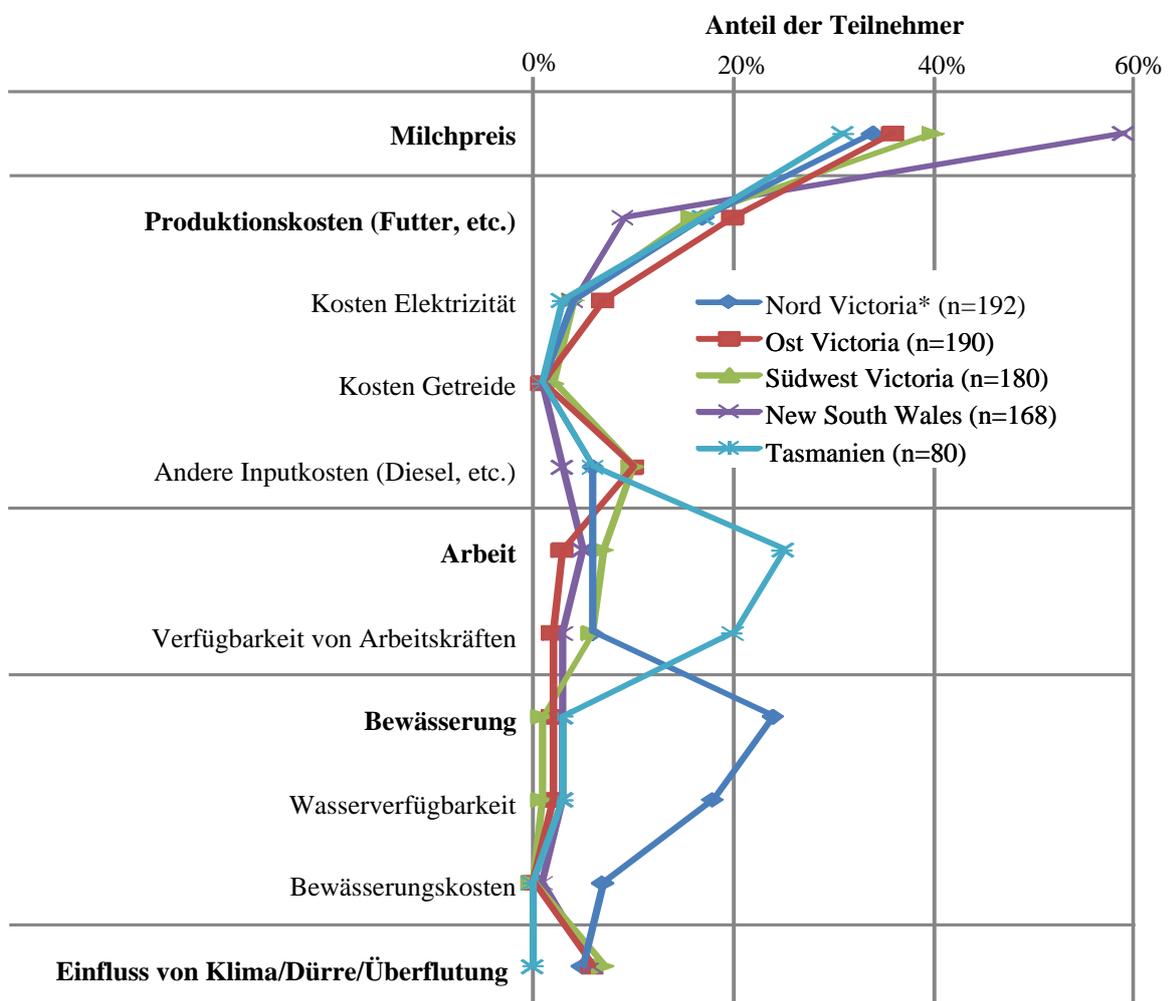
Als eine weitere häufige Investitionsentscheidung wurden Maschinen mit 8 % genannt (vor allem in New South Wales und Tasmanien). Jeweils 6 % der Teilnehmer investieren zudem in Stallgebäude (vor allem in Tasmanien) und Fütterungssysteme. In Land planen hingegen in allen Regionen nur 2 bis 3 % der Teilnehmer zu investieren (LLOYD und BILLS, 2012: 49). Für den Ausbau der Milchproduktion scheint Land also nicht knapp zu sein.

### 3.2.2.3 Einschätzung der regionalen Milchproduktion

#### Herausforderungen für die Milchproduktion

Welche Entwicklung die Milchproduktion in einer Region nimmt, wird häufig auch durch Faktoren bestimmt, auf die die Landwirte keinen Einfluss haben. Für die künftige Entwicklung der Milchproduktion können diese Einflüsse wichtig sein, da sie die Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in einer Region beeinflussen. Um solche Faktoren für die regionale Milchproduktion identifizieren zu können, wurden die Teilnehmer zur größten Herausforderung, die sie für die künftige Entwicklung ihres Betriebes sehen, befragt. (LLOYD und BILLS, 2012: 44).

Abbildung 3.9: Größte Herausforderungen für die Milchproduktion



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

In Abbildung 3.9 sind die Einflüsse, die von den Teilnehmern als größte Herausforderung wahrgenommen wurden, dargestellt. Für die Übersichtlichkeit der Grafik wurde dafür erneut auf die Darstellung der Entwicklung im Bundesstaat Victoria verzichtet, wobei die drei Regionen in Victoria dargestellt sind.

Als größte Herausforderung für die weitere Entwicklung des Betriebes wurde in allen Regionen der Milchpreis genannt. In New South Wales waren es fast 60 % der Teilnehmer, wobei der Anteil in den Küstenregionen von New South Wales über 60 % lag. In den Regionen in Victoria und in Tasmanien gaben weniger als 40 % der Teilnehmer an, dass der Milchpreis die größte Herausforderung für die weitere Entwicklung ihres Betriebes sei. Insgesamt wurde der Milchpreis in Australien seit 2008/09 als wichtigste Herausforderung angesehen (LLOYD und BILLS, 2012: 45).

Eine wachsende Bedeutung messen die Teilnehmer den Produktionskosten bei. In den Regionen Victorias und in Tasmanien schätzen fast 20 % der Teilnehmer dies als größte Herausforderung ein. Die Aussagen verteilten sich dabei hauptsächlich auf die Kosten für Elektrizität und Kraftstoff. Kosten für Getreide wurden nur von einem eher geringen Anteil der Betriebe als größte Herausforderung gesehen (LLOYD und BILLS, 2012: 45).

Regionale Unterschiede konnten unter anderem bei der Einschätzung von Herausforderungen durch Arbeit beobachtet werden: Ein Viertel der Teilnehmer in Tasmanien sieht Arbeit als größte Herausforderung an. Vor allem die Verfügbarkeit von Arbeitskräften wurde hierbei von vielen tasmanischen Teilnehmern als Problem eingeschätzt. Die geringe Bevölkerungsdichte Tasmaniens könnte für die großen Betriebe, die stärker auf Fremdarbeitskräfte angewiesen sind, also auch negative Folgen haben. Insgesamt wurde Arbeit vor allem von großen Betrieben mit einer Herdengröße von mehr als 700 Kühen als größte Herausforderung eingeschätzt (LLOYD und BILLS, 2012: 45).

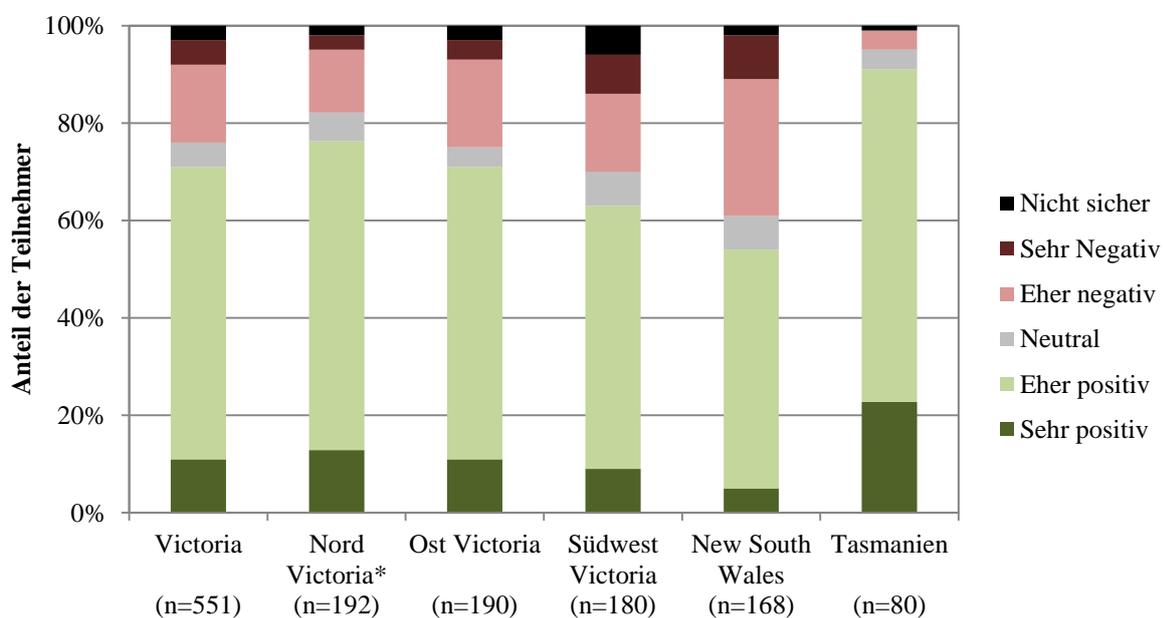
In Nord Victoria wurde auch Bewässerung häufig als größte Herausforderung, neben Milchpreis und Produktionskosten, genannt. Hierbei spielen die Kosten, die mit der Bewässerung verbunden sind, eine kleinere Rolle als die Herausforderung durch die Verfügbarkeit von Wasser. Anpassungen der Teilnehmer sind Investitionen in Bewässerungstechnik und bewässerungsfähige Flächen. Obwohl der Anteil bewässerter Flächen auch in Tasmanien und New South Wales höher war, scheinen die Teilnehmer hier keine Gefahr durch eine Beschränkung der Wasserzuteilung zu sehen.

Während der Dürre lag der Anteil der Teilnehmer, die Klima und Dürre als größte Herausforderung für ihren Betrieb sahen, noch bei etwa 25 %. Seit 2006/07 sinkt dieser Anteil jedoch ab (LLOYD und BILLS, 2012: 45). In allen Regionen wurden Klima, Dürre oder Überflutung 2012 nur selten als größte Herausforderung gesehen.

### Künftige Entwicklung der Milchproduktion

Wie stark sich die unterschiedlichen Herausforderungen jedoch auf die regionale Milchproduktion auswirken, kann anhand der Ergebnisse noch nicht gezeigt werden. Die Teilnehmer wurden daher auch zu ihrer Einschätzung der künftigen Entwicklung der Milchproduktion befragt. Die Teilnehmer hatten hierfür die Möglichkeit, auf einer fünfstufigen Likert-Skala anzugeben, ob sie die Entwicklung sehr negativ, eher negativ, neutral, eher positiv oder sehr positiv sehen. Anschließend wurden sie auch befragt, warum sie die Entwicklung insgesamt negativ, neutral oder insgesamt positiv eingeschätzt haben.

**Abbildung 3.10:** Einschätzung der künftigen Entwicklung der Milchproduktion



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

In Abbildung 3.10 lassen sich regionale Unterschiede bei den Einschätzungen feststellen:

- Der größte Teilnehmeranteil, der eine positive Entwicklung der Milchproduktion erwartet, war mit etwa 90 % in Tasmanien zu beobachten.
- Von den Teilnehmern in Victoria erwarten in Nord Victoria etwa 77 % eine positive Entwicklung, während der geringste Anteil mit etwa 63 % der Teilnehmer in Südwest Victoria beobachtet werden konnte.
- Neben Tasmanien erwarten in Nord Victoria die wenigsten Teilnehmer (15 %) eine negative Entwicklung der Milchproduktion.
- Mit 54 % geht in New South Wales der geringste Anteil der Teilnehmer von einer positiven Entwicklung der Milchproduktion aus.

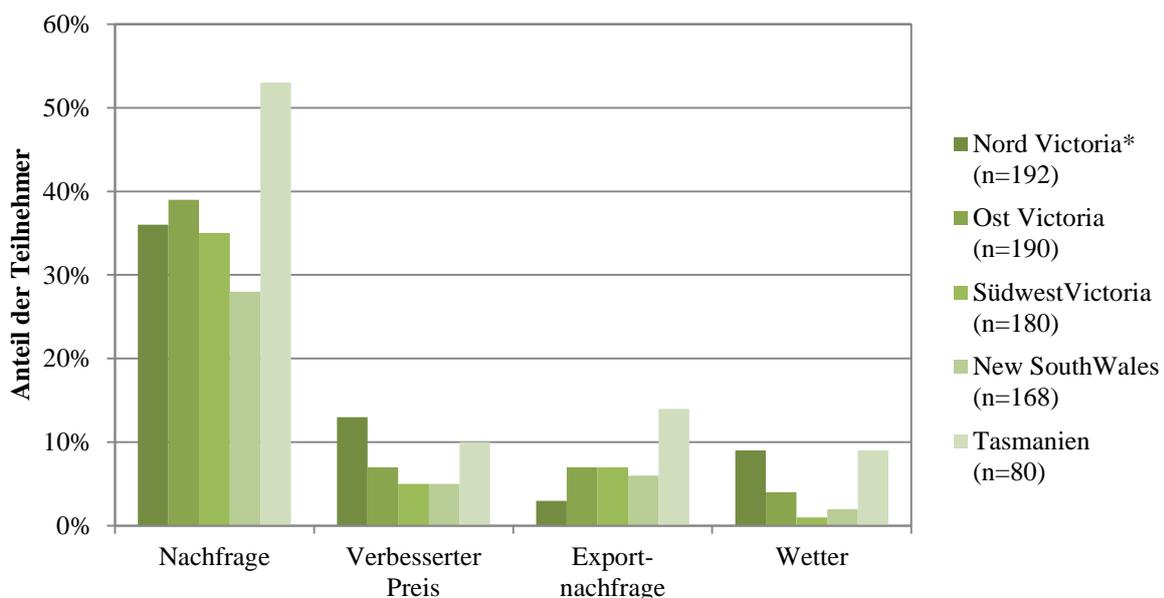
Dennoch hat sich der negative Trend in New South Wales insgesamt nicht fortgesetzt. Seit 2007/08 ist der Teilnehmeranteil, der eine positive Entwicklung der Milchproduktion erwartete, vor allem in den Küstenregionen kontinuierlich gesunken (LLOYD und BILLS, 2012: 41). In Ost und Südwest Victoria ist der Anteil der Betriebe, die positiv in die Zukunft schauen, im Vergleich zum letzten Jahr leicht zurückgegangen. Der Anteil, der eine positive Entwicklung der Milchproduktion erwartet, ist jedoch nach wie vor vergleichsweise hoch. Seit dem Ende der Dürre ist der Anteil der Teilnehmer, die eine positive Entwicklung erwarten, in Nord Victoria stetig angestiegen.

### Grund für eine positive/negative Einschätzung der Milchproduktion

Zu der Frage, wie sie die Zukunft der Milchproduktion einschätzen, wurden die Teilnehmer gebeten, eine Begründung ihrer Aussage zu treffen. Je nachdem, ob es eine Begründung für eine positive oder negative Aussicht war, wurden die Inhalte der Aussagen in verschiedene Kategorien eingestuft. Die häufigsten Antworten werden im Folgenden dargestellt.

Die positiven Erwartungen vieler Teilnehmer wurden dabei vor allem durch die hohe Nachfrage auf dem Weltmarkt begründet. In den meisten Regionen war es etwa ein Drittel der Teilnehmer, die eine positive Aussicht aufgrund der hohen Nachfrage haben. Der größte Anteil war dabei in Tasmanien mit etwa 50 % zu beobachten. Weitere Gründe, die zu einer positiven Aussicht führten, waren verbesserte Milchpreise, höhere Nachfrage auf den Exportmärkten und die guten Witterungsbedingungen (LLOYD und BILLS, 2012: 42).

**Abbildung 3.11:** Gründe für eine positive Zukunftsaussicht



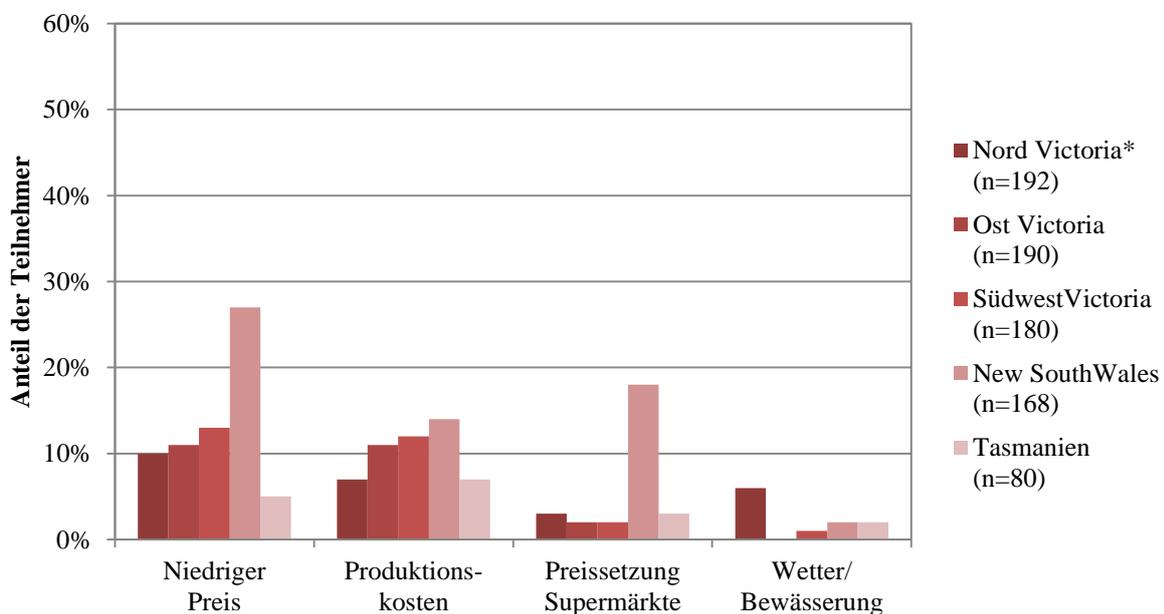
\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

Gründe, die für eine negative Entwicklung sprechen, waren vor allem in den Küstenregionen von New South Wales zu niedrige Milchpreise. In den Regionen in Victoria und in Tasmanien wurde diese Begründung für eine negative Zukunftsaussicht vergleichsweise selten genannt. Weitere Gründe für die negative Einschätzung der Milchproduktion waren steigende Produktionskosten und die Preispolitik des Lebensmitteleinzelhandels (LEH). Diese Begründung führten vor allem Teilnehmer aus den Küstenregionen von New South Wales an. Hintergrund ist ein zunehmender Preiswettbewerb zwischen den zwei größten australischen Lebensmitteleinzelhändlern, bei dem niedrige Preise für Grundnahrungsmittel, (z. B. Milch) eine Hauptrolle spielen (KRUGER et al., 2012) (LLOYD und BILLS, 2012: 42).

In Nord Victoria gab etwa ein Viertel der Teilnehmer an, dass Bewässerung eine Herausforderung für die weitere Entwicklung des Betriebes darstellt. Die Befragung der Teilnehmer ergab jedoch, dass nur etwa 6 % der Teilnehmer in Nord Victoria aufgrund von Wetter bzw. Bewässerung eine negative Entwicklung der Milchproduktion erwarten. Zudem führte ein großer Anteil der Teilnehmer in der Hauptbewässerungsregion in Nord Victoria und auch in Tasmanien die Witterungsbedingungen als Grund für ihre positiven Aussichten an. Probleme mit dem Wetter oder der Bewässerung scheinen die Entwicklung der Milchproduktion momentan also eher gering zu beeinflussen.

**Abbildung 3.12:** Gründe für eine negative Zukunftsaussicht



\* Etwa 6 % der Teilnehmer kamen aus dem südlichen New South Wales.

Quelle: Eigene Darstellung nach Lloyd und Bills (2012).

### 3.3 Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage

Die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ geben nur eingeschränkt Informationen über mögliche Anpassungen der betrieblichen Strategie. So konnte zwar gezeigt werden, dass Teilnehmer aus Nord Victoria und Tasmanien ihre Produktion, auch in Zukunft, durch Bewässerung sichern wollen, mögliche Anpassungen an veränderte Marktbedingungen und Anpassungen an knappe Faktorausstattungen blieben jedoch unberücksichtigt. Neben den Veränderungen der Herdengröße und durchschnittlichen Milchleistung sind strategische Anpassungen eine weitere wichtige Möglichkeit, sich im Wettbewerb mit anderen Milcherzeugern zu behaupten. Für die Analyse künftiger Entwicklungen in der australischen Milchproduktion ist das Wissen, wie sich betriebliche Strategien verändern, also ebenfalls von Bedeutung.

Zudem wurden die Teilnehmer in der „National Dairy Farmer Survey“ zwar zu ihrer Einschätzung der künftigen Entwicklung der Milchproduktion befragt, eine Einschätzung anderer Betriebszweige wurde jedoch nicht durchgeführt. Dabei ist die Frage, wie sich andere Produktionszweige in einer Region entwickeln, von Bedeutung für die künftige Milchproduktion. Ein starker Anstieg eines Produktionszweiges könnte die Konkurrenzsituation um Produktionsfaktoren, wie Arbeit oder Land, verschärfen. Ein wachsender Produktionszweig könnte aber auch als weiterer Betriebszweig von den Betrieben übernommen werden und die Einkommenssituation der Betriebe verbessern bzw. die Milchproduktion in der innerbetrieblichen Konkurrenz verdrängen (THOMS, 2010: 95).

Für die Analyse strategischer Anpassungen der Teilnehmer sowie der Veränderung anderer Produktionszweige werden ergänzend zu den Ergebnissen der „National Dairy Farmer Survey“ die Ergebnisse des „Snapshot“-Umfrage herangezogen. Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Umfrage erstmals in Australien durchgeführt. Für die Interpretation der gewonnenen Ergebnisse wird der Aufbau der Umfrage im Folgenden näher erläutert.

#### 3.3.1 Organisation der Befragung

Ziel der „Snapshot“-Umfrage ist es, auf regionaler Ebene die Stimmung und Investitionsbereitschaft der Milchviehhalter zu erfassen und daraus Rückschlüsse für mögliche Veränderungen der regionalen Milchproduktion zu ziehen (LUTTER, 2009: 30 f.). Die „Snapshot“-Umfrage wurde seit 2008 jährlich in Europa durchgeführt. Das Projekt wurde dabei in Zusammenarbeit der Netzwerke *agri benchmark* und EDF entwickelt.

Beide Netzwerke agieren auf internationaler Ebene. Sowohl die EDF als auch *agri benchmark* stellen Kommunikations- und Informationsplattformen dar. Sie spielen daher eine zentrale Rolle für den Vergleich der Milchproduktion auf internationaler Ebene und unterstützen das internationale Benchmarking von Milchviehhaltern. Das Thünen-Institut übernimmt dabei die Koordination

der beteiligten Wissenschaftler aus verschiedenen internationalen Instituten, während die Verwaltung der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft (DLG) obliegt (LUTTER, 2009: 32 f.). Im Folgenden soll die gewählte Fragebogen- und Frageform zunächst kurz erläutert werden, bevor auf die Durchführung der Befragung eingegangen wird.

### 3.3.1.1 Fragebogenform

Für die Befragung wurde eine schriftliche Umfrage gewählt, die zudem in digitalisierter Form online ausgefüllt werden konnte. Im Vergleich zu einer alternativen persönlichen Umfrage bietet die schriftliche Umfrage den Vorteil, dass der Interviewer als eine mögliche Einflussquelle auf die späteren Ergebnisse entfällt. Weiterhin kann man ohne großen Personalaufwand und relativ kostengünstig zu Ergebnissen kommen. Im Vergleich zu einer persönlichen Umfrage bietet die schriftliche Umfrage, und vor allem die Onlinevariante, auch den Vorteil, dass die Teilnehmer die Fragen in einem anonymen Umfeld beantworten können und die Befragungsdauer in der Regel kürzer ist (BARTH, 1998: 1).

Durch die zweigleisige Durchführung der Umfrage als schriftliche und digitale Version wurden die Chancen für die Erfassung von Teilnehmern angehoben. Allerdings gab es Unterschiede im Aufbau der Fragebögen, da sich der schriftliche Fragebogen nicht komplett identisch in die Formatvorgabe des Onlinefragebogens übertragen ließ. Eine getrennte Analyse der online und schriftlich erhobenen Daten wäre angesichts der zu erwartend geringen Unterschiede sowie der kleinen Stichprobengröße hier jedoch nicht sinnvoll. Im Folgenden werden die Daten daher gemeinsam analysiert.

Neben den genannten Vorteilen bringt eine schriftliche Befragung auch Nachteile mit sich. So fällt ein Interviewer, der auch bei möglichen Verständnisproblemen helfen könnte, weg. Das macht ein zweifelsfreies Verständnis der Fragen erforderlich. Zudem weisen schriftliche Umfragen einen geringeren Rücklauf auf als persönliche Umfragen, was zulasten der Repräsentativität geht (BARTH, 1998: 2).

### 3.3.1.2 Frageform

Die Formulierung der Fragen wurde vor dem Hintergrund einer schriftlichen Befragung so einfach wie möglich gehalten. Dabei stand auch im Vordergrund, dass die Umfrage innerhalb von zehn Minuten zu beantworten sein sollte und dabei keine weiteren Hilfsmittel, wie Aufzeichnungen, benötigten werden sollten. Nach dieser Vorgabe wurde der Großteil der Fragen als geschlossene Fragen formuliert.

Neben dem Vorteil, dass diese Frageform schneller zu beantworten ist, lassen sich die Ergebnisse auch einfacher auswerten als bei offenen Fragen. Geschlossene Fragen konnten jedoch nur verwendet werden, wenn die Lösungsmöglichkeiten bekannt waren (z. B. bei der Frage, ob eine Anpassung an die Marktsituation stattgefunden hat und welche Maßnahmen der Betrieb genau ergriffen hat) (BARTH, 1998: 3). Bei Fragen, bei denen die Teilnehmer um eine Beurteilung gebeten wurden, wurde auf Likert-Skalen zurückgegriffen (z. B. bei der Frage, wie die Teilnehmer die Entwicklung anderer Produktionszweige einschätzen).

Fragen, die schnell beantwortet werden konnten, bei denen jeder Teilnehmer jedoch einen individuellen Wert angeben konnte, wurden offen formuliert. Diese Frageform kam vor allem bei der Frage nach den betrieblichen Eckdaten, wie Flächenausstattung und Herdengröße, zum Einsatz.

### 3.3.1.3 Durchführung der Befragung

Für die Durchführung der Befragung wurde der Fragebogen, der in Europa verwendet wurde, als Grundlage genommen. An diesem wurden einige Ergänzungen vorgenommen, sodass er an australische Verhältnisse angepasst war. Hierbei wurden z. B. Fragen zum Themenkomplex Bewässerung, aber auch Fragen zur Entwicklung der Schafhaltung in den Fragebogen mit einbezogen. Da der Großteil des Fragebogens also identisch mit dem europäischen Fragebogen war, wurde für den australischen Fragebogen auf einen umfangreichen Pretest verzichtet. Um mögliche Unstimmigkeiten zu vermeiden, wurde der Fragebogen von zwei australischen Milchviehhaltern im Februar 2012 probenhalber ausgefüllt. Dabei wurden auch Themenbereiche, die im europäischen Fragebogen nicht enthalten sind, für die australische Milchproduktion aber von Bedeutung sind, identifiziert. Der Fragebogen wurde entsprechend ihren Anregungen angepasst.

Bei der Umfrage wurde mit der „Australian Dairy Conference“ (ADC) zusammengearbeitet. Die ADC betreibt bereits seit einigen Jahren ein Austauschprogramm mit den EDF. Auf Basis dieser Zusammenarbeit wurde die „Snapshot“-Umfrage in Australien im Rahmen der „Australian Dairy Conference 2012“ durchgeführt. Diese fand vom 22. bis zum 24. Februar 2012 in Warragul, in Ost Victoria, statt.

Im Vorfeld der Konferenz wurde die Onlineumfrage an alle Teilnehmer verschickt. Bei der Onlineversion hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, bereits vor oder nach der Konferenz an der Umfrage teilzunehmen. Die Onlineumfrage dauerte insgesamt vom 15. Februar bis zum 01. Mai 2012.

Die Distribution der schriftlichen Umfrage fand nach der Registrierung der Teilnehmer am ersten Tag der Konferenz statt. Von den meisten Teilnehmern wurden Pausen während des Kongresses für das Ausfüllen der Umfrage genutzt, sodass der Rücklauf von Fragebögen bis zum 24. Februar 2012 beendet war.

### 3.3.2 Stichprobe

An der Umfrage nahmen insgesamt 60 Milchviehhalter teil, wobei bis auf Queensland alle Bundesstaaten, in denen Milchproduktion stattfindet, vertreten waren. Der Rücklauf an Fragebögen stammt dabei fast zu gleichen Teilen aus der Onlineumfrage und der schriftlichen Befragung.

**Tabelle 3.4:** Stichprobenzusammensetzung der „Snapshot“-Umfrage

	Onlinebefragung	Schriftliche Befragung	Teilnehmer insgesamt
<b>Hauptregionen</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>55</b>
Victoria	22	15	37
<i>Nord Victoria</i>	8	5	13
<i>Ost Victoria</i>	10	7	17
<i>Südwest Victoria</i>	3	3	6
New South Wales	0	12	12
Tasmanien	4	2	6
<b>Andere</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
South Australia	1	0	1
Queensland	0	0	0
Western Australia	2	2	4
<b>Australien</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>60</b>

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012).

Die meisten Teilnehmer kommen dabei aus den Haupterzeugerregionen in New South Wales, Victoria und Tasmanien. Die folgenden Analysen beziehen sich wieder auf die Entwicklung in diesen Regionen. Neben der Einteilung in Bundesstaaten konnten die Teilnehmer auch regional anhand ihrer „local government area“ oder ihrer Postleitzahl zugeordnet werden. Daher ist es für die Analysen in Victoria wieder möglich, die Ergebnisse für Nord, Ost und Südwest Victoria getrennt voneinander zu betrachten.

Die größte Stichprobe konnte in Ost Victoria mit 17 Teilnehmern erreicht werden. Geringer fielen die Stichprobengrößen in Südwest Victoria und Tasmanien aus, wo jeweils nur sechs Betriebe an der Umfrage teilnahmen.

**Tabelle 3.5:** Stichprobeneigenschaften der „Snapshot“-Umfrage

Durchschnittliche Eigenschaften der Stichprobe, berechnet als Mittelwerte.							
	Teilnehmer	Alter	Anteil Betriebs- eigentümer	Spezialisierter Milchvieh- betrieb*	Anteil Fläche für Milchproduktion	Betriebsfläche	Herdengröße
	n		%	%	%	ha	Kühe
Victoria	37	48 (n=37)	76 (n=28)	76 (n=28)	83 (n=37)	309 (n=35)	405 (n=35)
<i>Nord Victoria</i>	13	44 (n=12)	54 (n=7)	85 (n=11)	76 (n=13)	416 (n=13)	417 (n=13)
<i>Ost Victoria</i>	17	53 (n=17)	88 (n=15)	65 (n=11)	87 (n=17)	249 (n=16)	413 (n=16)
<i>Südwest Victoria</i>	6	45 (n=6)	83 (n=5)	83 (n=5)	93 (n=6)	256 (n=5)	365 (n=5)
New South Wales	12	49 (n=12)	67 (n=8)	83 (n=10)	67 (n=12)	585 (n=12)	639 (n=12)
Tasmanien	6	42 (n=6)	50 (n=3)	83 (n=5)	78 (n=6)	380 (n=6)	934 (n=6)
<b>Hauptregionen</b>	<b>55</b>	<b>47 (n=54)</b>	<b>71 (n=39)</b>	<b>77 (n=43)</b>	<b>79 (n=51)</b>	<b>380 (n=53)</b>	<b>518 (n=53)</b>

\* Anteil der Teilnehmer, die über 70 % ihres Einkommens aus der Milchproduktion beziehen.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012).

Die Stichprobe der „Snapshot“-Umfrage zeigt dabei folgende Eigenschaften:

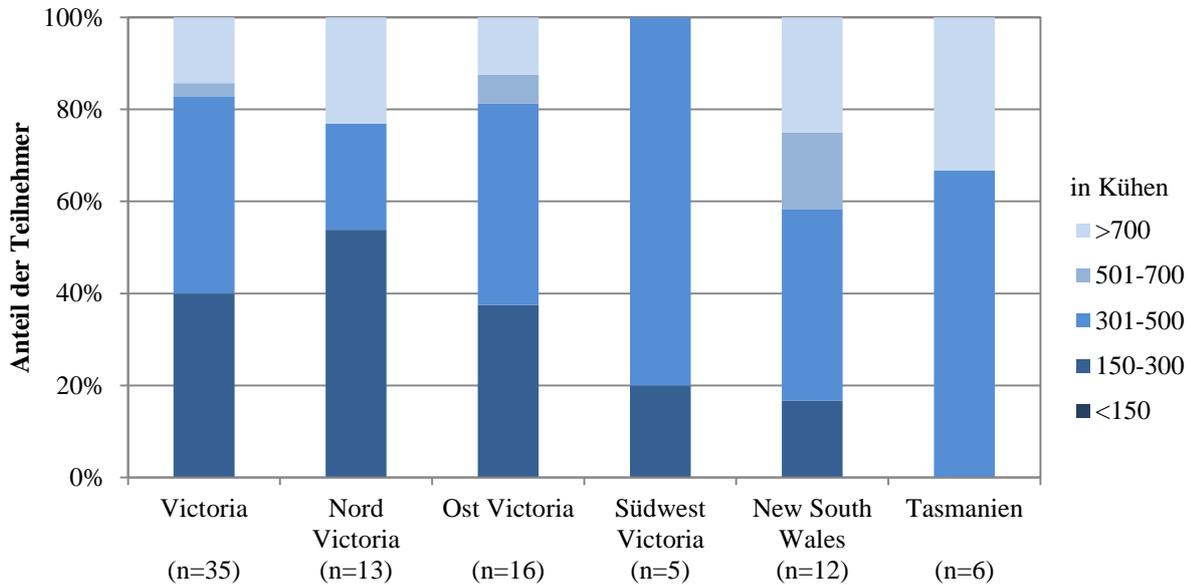
- Das durchschnittliche Alter der Teilnehmer liegt bei Mitte bis Ende 40.
- Der Großteil der Teilnehmer sind Betriebseigentümer.
- Etwa 80 % der Teilnehmer sind auf die Milchproduktion spezialisiert (>70 % des Einkommens aus dem Betriebszweig Milch).
- Die durchschnittliche Betriebsfläche liegt bei etwa 380 Hektar, wovon etwa 80 % für die Milchproduktion genutzt werden.
- Die durchschnittliche Herdengröße liegt bei 518 Kühen.

Um die Eigenschaften der Teilnehmer im Verhältnis zur Grundgesamtheit zu betrachten, werden die Stichprobeneigenschaften im Folgenden mit Daten des ABS und „Dairy Australia“ verglichen.

Die durchschnittliche Herdengröße der Stichprobe liegt mit 518 Kühen deutlich über der durchschnittlichen Herdengröße der Grundgesamtheit, die in 2010/11 230 Kühe pro Betrieb betrug (DAIRY AUSTRALIA, 2011: I).

Der hohe Mittelwert der Herdengröße allein ist jedoch noch kein sicheres Indiz für eine höhere Betriebsgrößenstruktur. Bei dieser geringen Anzahl an Beobachtungen könnte der Mittelwert auch durch einen oder wenige Ausreißer verzerrt sein. Um die Herdengrößenstruktur genauer beschreiben zu können, muss daher die Verteilung der Betriebe nach Herdengröße betrachtet werden. Hierfür sind die Teilnehmer in Herdengrößenklassen eingeteilt worden. Die Verteilung der Herdengröße in den einzelnen Regionen ist im Balkendiagramm in Abbildung 3.13 dargestellt.

**Abbildung 3.13:** Herdengrößenverteilung in der „Snapshot“-Umfrage

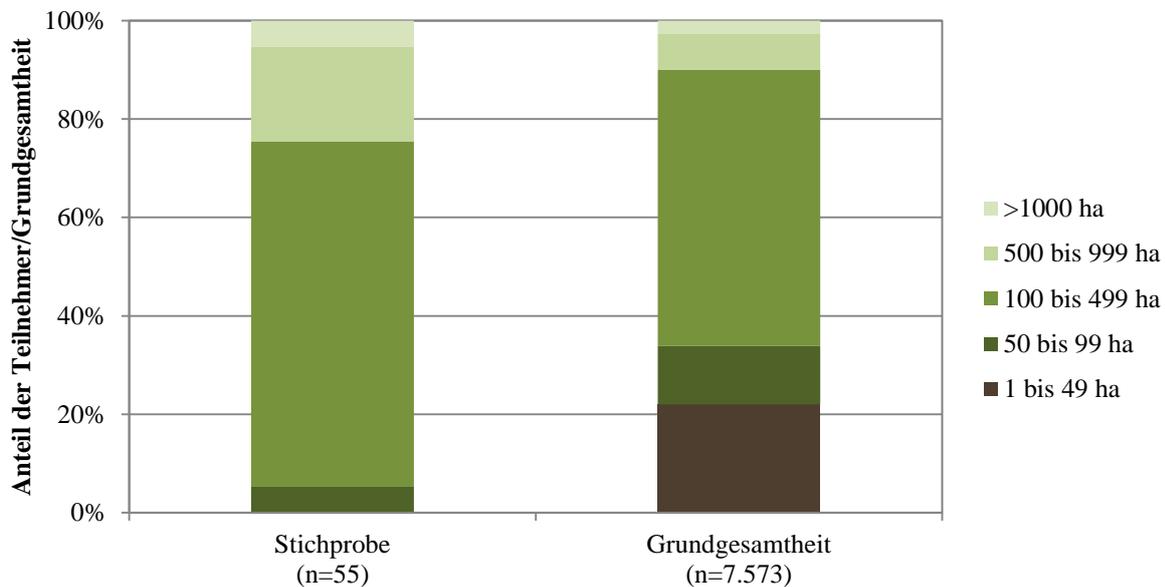


Quelle:

Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012).

Der Anteil der Betriebe mit mehr als 700 Kühen in der Stichprobe ist deutlich höher als z. B. in der Stichprobe der „National Dairy Farmer Survey“. Auch die Größenklassen ab 301 Kühen sind deutlich stärker vertreten. Kleinere Größenklassen sind in der Stichprobe der „Snapshot“-Umfrage hingegen schwächer vertreten. In der Stichprobe findet sich z. B. kein Betrieb, der weniger als 150 Kühe hat.

Diese große Betriebsstruktur bestätigt sich bei der Analyse der betrieblichen Ausstattung mit Fläche. In Abbildung 3.14 wird die Verteilung der Stichprobe nach ihrer Flächenausstattung mit der Verteilung der Flächenausstattung der Grundgesamtheit betrachtet.

**Abbildung 3.14:** Vergleich der Flächenausstattung zur Grundgesamtheit

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012) und Australian Bureau of Statistics (2012d).

Die Abbildung verdeutlicht, dass vor allem kleine Betriebe nicht in der Stichprobe enthalten sind. In der Grundgesamtheit hat etwa ein Drittel der milchviehhaltenden Betriebe eine Flächenausstattung von weniger als 100 Hektar. In der Stichprobe sind jedoch nur wenige Teilnehmer aus dieser Größenklasse vertreten. Größere Betriebe sind in der Stichprobe hingegen stärker vertreten als in der Grundgesamtheit. Dieses Ergebnis bestätigt sich beim Vergleich der Fläche, die nur zur Milchproduktion genutzt wird, mit der Flächenverteilung in der „National Dairy Farmer Survey“.

Für die weiteren Analysen muss also beachtet werden, dass die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage tendenziell eher die Ansichten und Meinungen großer Betriebe widerspiegeln.

### 3.3.3 Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage

Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage werden im Folgenden für die Hauptregionen der Milchproduktion zusammengefasst dargestellt. Dadurch wird vermieden, dass vor allem den Aussagen von Teilnehmern aus Tasmanien oder Südwest Victoria, wo es zu einer geringen Teilnehmerzahl kam, ein zu großes Gewicht zukommt. Wo regionale Tendenzen ausgemacht werden konnten, werden diese am Rande erwähnt. Zunächst werden die betrieblichen Anpassungen an die jüngsten Marktentwicklungen sowie an eine knappe Ausstattung mit den Produktionsfaktoren Land und Arbeit dargestellt.

### 3.3.3.1 Anpassungen der betrieblichen Strategie

#### Anpassung an die jüngsten Marktentwicklungen

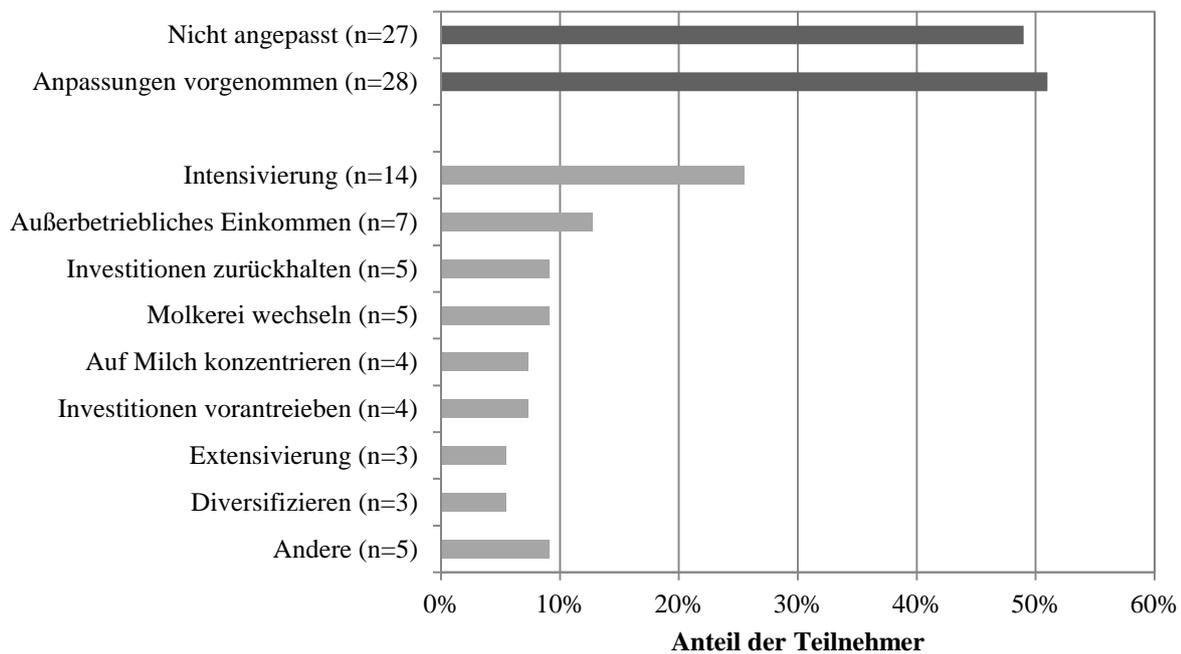
Erzeugerpreise haben einen wichtigen Einfluss auf den Erfolg der Betriebe, da sie den Großteil der Einnahmen aus der Milchproduktion ausmachen (LASSEN et al., 2008: 86). Der durchschnittliche Milchpreis ist in Australien über die vergangenen 20 Jahre angestiegen. Ein stärkerer Anstieg der Preise ist dabei vor allem seit 2006/07 zu beobachten. Seitdem ist aber auch die Volatilität des Milchpreises gestiegen (DAIRY AUSTRALIA, 2012b). Welche Strategien die Betriebe wählen, um mit dieser geänderten Marktsituation umzugehen, kann einen wesentlichen Einfluss auf die Milchproduktion haben.

In der „Snapshot“-Umfrage wurden die Teilnehmer zunächst gefragt, welche Faktoren sie für ihre betriebliche Entwicklung als problematisch erachten. Die Teilnehmer konnten ihre Ansicht auf einer Skala von null (kein Problem) bis vier (ernstes Problem) angeben. Im Folgenden werden die Werte drei und vier als eine problematische Einschätzung zusammengefasst.

Am größten war der Teilnehmeranteil, der niedrige Milchpreise als problematisch empfand. Weiterhin wurden auch die hohen Inputpreise und Volatilität des Milchpreises häufig als problematisch empfunden. Die fünf problematischsten Faktoren sind:

Niedrige Milchpreise	75 % (n=41)
Volatile Milchpreise	58 % (n=32)
Arbeitskräfteverfügbarkeit	58 % (n=32)
Hohe Inputpreise	58 % (n=32)
Umweltauflagen	47 % (n=26)

Unter den wichtigsten Faktoren waren niedrige und volatile Milchpreise sowie hohe Inputpreise. Es zeigt sich also, dass Marktentwicklungen als problematisch für die weitere betriebliche Entwicklung gesehen wurden. Im Folgenden wird daher untersucht, wie sich die Teilnehmer an die vergangenen Marktentwicklungen angepasst haben.

**Abbildung 3.15:** Anpassungen an die jüngsten Marktentwicklungen

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012).

Etwa 50 % der Teilnehmer aus den Hauptregionen der Milchproduktion haben ihre betriebliche Strategie aufgrund der jüngeren Marktentwicklungen angepasst. Tendenziell zeigt sich, dass sich in Ost Victoria und Tasmanien eher weniger Teilnehmer an die Marktentwicklungen angepasst haben. Hier gab jeweils weniger als ein Drittel der Teilnehmer an, die Strategie aufgrund der jüngsten Marktentwicklungen angepasst zu haben.

Die häufigste Anpassung an die Marktsituation war die Intensivierung der Milchproduktion. Ein Viertel der Teilnehmer in den Hauptezeugerregionen gab an, die betriebliche Strategie dahingehend zu verändern. Für die Entwicklung der Milchproduktion deutet dies darauf hin, dass sich die Produktivität der Milcherzeugung aufgrund der Marktsituation eher erhöhen dürfte. Eine extensivere Produktion, die auch mit geringeren Kosten verbunden ist, wird hingegen nur von wenigen Teilnehmern als Möglichkeit zur Anpassung gesehen.

Eine weitere häufig genannte Anpassung war der Ausbau des außerbetrieblichen Einkommens. Diese Anpassung wurde jedoch nur von Teilnehmern aus Nord Victoria und New South Wales angegeben. Durch die Generierung außerbetrieblichen Einkommens kann die Einkommenssituation des Betriebes gestärkt werden. Wenn es in Nord Victoria oder New South Wales jedoch zu einem Ausbau der Milchproduktion kommt, fehlen diese Arbeitskräfte den Betrieben zunächst. Außerbetriebliches Einkommen kann das Wachstumspotenzial der Betriebe also auch reduzieren.

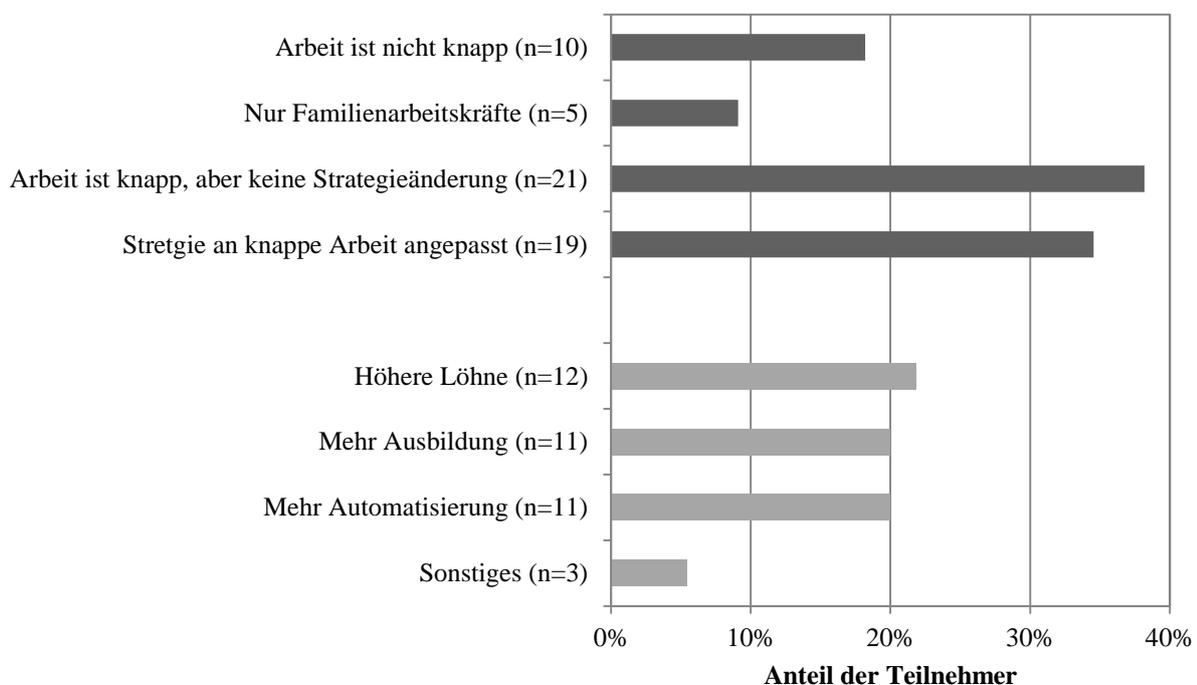
### Anpassung an schlechte Verfügbarkeit von Arbeitskräften

Für die Bewirtschaftung großer Milchviehbetriebe werden neben Familienarbeitskräften auch häufig Fremdarbeitskräfte benötigt. Die Verfügbarkeit geeigneter Arbeitskräfte hat für die Entwicklung dieser Betriebe daher eine große Bedeutung. Da große Betriebe in der Stichprobe überrepräsentiert sind, zeigen die folgenden Ergebnisse auch eher die Einschätzungen von Betrieben, die auf Fremdarbeitskräfte angewiesen sind. In der Stichprobe waren es weniger als 10 % der Teilnehmer, die ausschließlich Familienarbeitskräfte einsetzten. Zum Vergleich: In der größeren „National Dairy Farmer Survey“ wurde etwa ein Viertel der Betriebe nur vom Inhaber und dem Partner betrieben (LLOYD und BILLS, 2012: 72).

Die Arbeitsverfügbarkeit wurde von etwa 60 % der Teilnehmer als problematisch eingeschätzt. Damit wurde sie neben niedrigen, bzw. volatilen Milchpreisen und hohen Preisen für Inputs ebenfalls häufig als problematisch für die weitere betriebliche Entwicklung gesehen. Regionale Unterschiede waren bei dieser Einschätzung nicht zu erkennen.

Dass die Arbeitskräfteverfügbarkeit für viele Betriebe schlecht ist, zeigt sich auch daran, dass etwa drei Viertel der Teilnehmer (n=40) angaben, dass die Verfügbarkeit gut ausgebildeter Arbeitskräfte für sie knapp ist.

**Abbildung 3.16:** Anpassung an knappe Ausstattung mit Arbeit



Quelle:

le: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-agri benchmark Snapshot (2012).

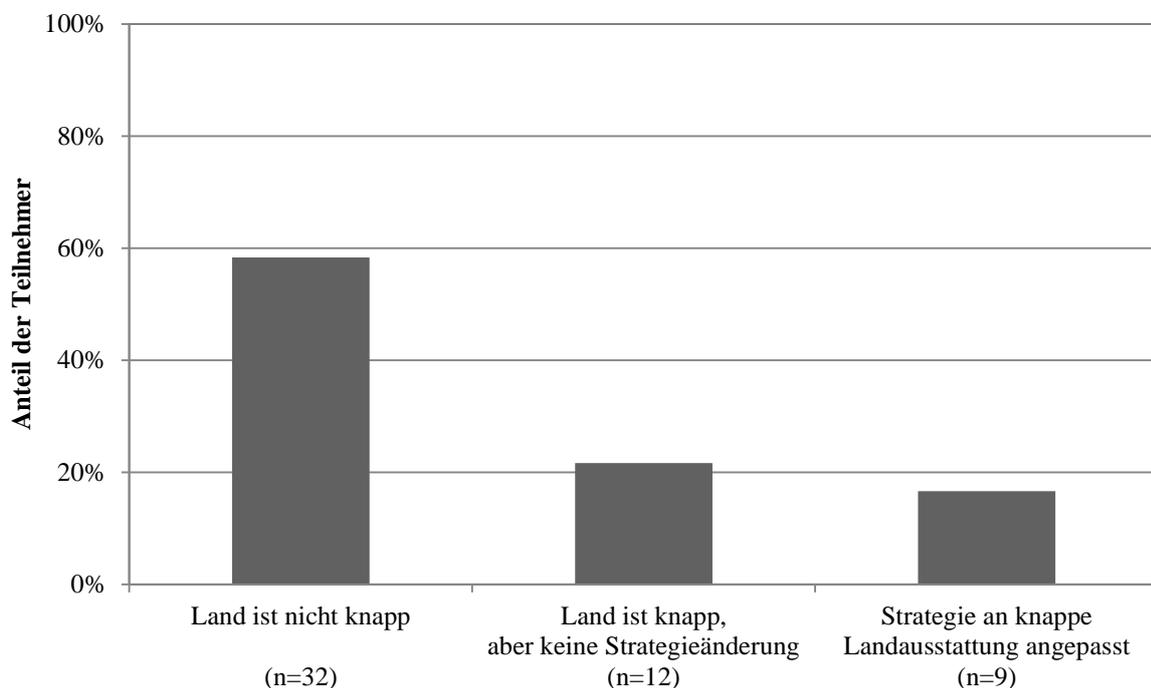
Etwa die Hälfte der Teilnehmer, für die Arbeitskräfte knapp sind, hat ihre betriebliche Strategie daran angepasst. Die Anpassungen zeigten sich dabei recht einheitlich. Sowohl höhere Löhne, mehr Ausbildung und mehr Automatisierung wurden von etwa 20 % der Teilnehmer als Anpassung angegeben. Regionale Unterschiede waren dabei meist nicht zu beobachten. Lediglich in New South Wales zeigte sich, dass ein vergleichsweise großer Anteil von 50 % der Teilnehmer (n=6) die Automatisierung steigern will.

### Anpassung an knappe Landverfügbarkeit

Neben Arbeit ist auch Land ein wichtiger Produktionsfaktor für die Milchviehhaltung. Ein Großteil der Teilnehmer sah in der Landverfügbarkeit jedoch kein großes Problem für die Milchproduktion. Lediglich 25 % der Teilnehmer (n=14) sahen die Landverfügbarkeit als problematisch für ihre weitere betriebliche Entwicklung an.

Auffällig war hingegen, dass in Ost Victoria über 40 % der Teilnehmer (n=7) die Landverfügbarkeit als problematisch ansahen. Mit über einem Drittel haben hier auch tendenziell mehr Teilnehmer ihre betriebliche Strategie an knappe Landverfügbarkeit angepasst.

**Abbildung 3.17:** Anpassung an knappe Landausstattung



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012).

Für über 50 % der Teilnehmer ist Land kein knapper Produktionsfaktor, und auch die Mehrheit der Teilnehmer, die Land als knapp empfunden haben, hat die betriebliche Strategie daraufhin nicht angepasst. Teilnehmer, die ihre Strategie anpassten, intensivierten ihre Produktion häufig.

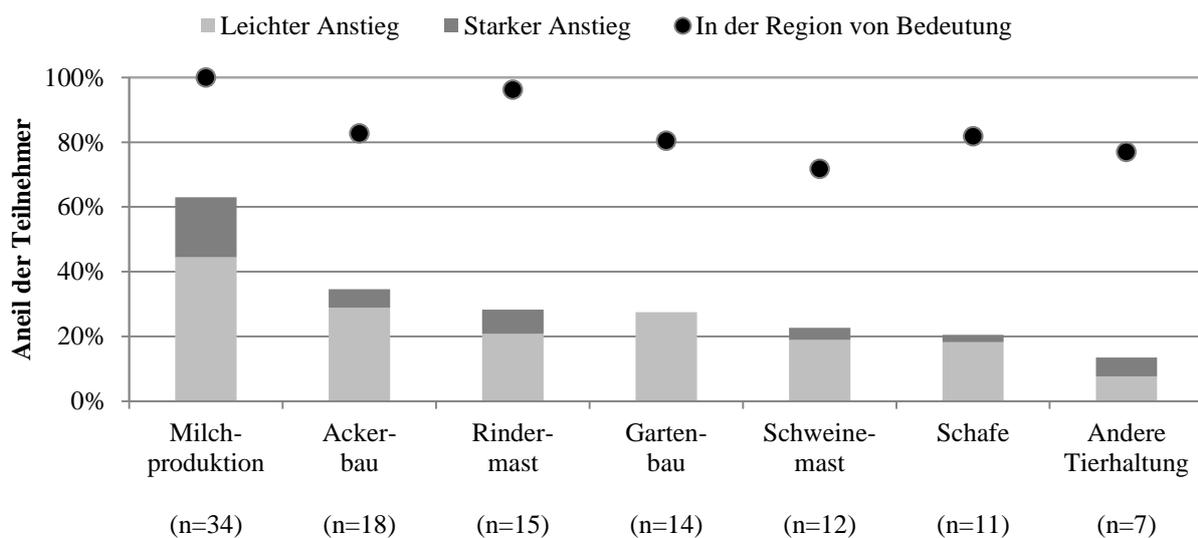
In den Haupterzeugerregionen der Milchproduktion machen diese Teilnehmer jedoch nur 11 % (n=6) der Stichprobe aus. Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage zeigen also, dass die betriebliche Strategie nur in seltenen Fällen aufgrund von Landknappheit angepasst wird.

### 3.3.3.2 Einschätzung der Veränderung anderer Produktionszweige

Die Entwicklung der Milchproduktion hängt neben Entscheidungen, die die Herdengröße, die durchschnittliche Milchleistung oder strategische Anpassungen betreffen, auch von der Entwicklung anderer Produktionszweige in einer Region ab. Hier ist vor allem von Interesse, ob sich ein Produktionszweig als möglicher Konkurrent um Produktionsfaktoren entwickelt oder ob sich mögliche Vorteile durch zusätzliches Einkommen für die Milchproduktion ergeben.

In der „Snapshot“-Umfrage wurden die Teilnehmer hierzu gefragt, wie sie die künftige Bedeutung ausgewählter Produktionszweige in ihrer Region einschätzen. Neben den Veränderungen der Milchproduktion selbst wurden die Teilnehmer auch zu den Entwicklungen des Ackerbaus, der Rindermast sowie der Schafhaltung, der Schweinemast und des Gartenbaus befragt. Auf einer fünfstufigen Likert-Skala konnten sie angeben, ob der Produktionszweig in der Region stark zurückgeht, leicht zurückgeht, unverändert bleibt, leicht ansteigt oder stark ansteigt. Zudem gab es die Möglichkeit anzugeben, dass der Produktionszweig in der Region keine Bedeutung hat. In Abbildung 3.18 ist der Anteil der Teilnehmer, die insgesamt den Anstieg eines Produktionszweiges erwarten, zusammengefasst.

**Abbildung 3.18:** Erwarteter Anstieg der Produktionszweige



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung aus EDF-*agri benchmark* Snapshot (2012).

Der größte Anteil der Teilnehmer geht von einem Anstieg der Milchproduktion in der Region aus. Vor allem in Tasmanien sowie in Nord, bzw. Südwest Victoria gingen mit über 60 % die meisten Teilnehmer von einem Anstieg der Milchproduktion aus. In Ost Victoria und New South Wales erwartete mit 40 % hingegen auch ein großer Teil der Teilnehmer einen Rückgang der Milchproduktion. Für die Entwicklung der Milchproduktion zeigen sich also regional unterschiedliche Einschätzungen.

Die Entwicklung anderer Betriebszweige wurde von den Teilnehmern relativ einheitlich eingeschätzt. Stärkere Zuwächse wurden für den Ackerbau und die Rindermast erwartet. Regionale Unterschiede zeigten sich hierbei nicht. Neben der Milchproduktion war vor allem die Rindermast bei über 95 % (n=51) der Teilnehmer von Bedeutung in der Region. Der Ackerbau spielte bei über 80 % (n=43) der Teilnehmer eine Bedeutung. Es zeigt sich also, dass dort, wo der Ackerbau eine Rolle spielt, auch eher ein weiterer Anstieg der Bedeutung des Ackerbaus erwartet wird. Verglichen dazu besitzt die Rindermast zwar in den meisten Regionen eine Bedeutung, der erwartete Anstieg ist jedoch geringer.

Insgesamt zeichnet sich neben der Milchproduktion jedoch kein Produktionszweig ab, der sich deutlich stärker als andere entwickelt. Für die Milchproduktion zeigen diese Ergebnisse, dass eine steigende Konkurrenz aus anderen Produktionszweigen zunächst nicht zu erwarten ist. Andererseits ergeben sich dadurch aber auch keine neuen Möglichkeiten für die Betriebe, zusätzliches Einkommen durch andere Betriebszweige zu gewinnen.

### 3.4 Zwischenfazit der Befragungen von Landwirten

Wie bei der Analyse der agrarstatistischen Daten in den wichtigen Erzeugerregionen werden die Ergebnisse der Umfrage unter Milchviehhaltern ebenfalls zusammengefasst. Anschließend werden die Entwicklungen der Milchproduktion in den einzelnen Regionen herausgestellt. Diese Zusammenfassung wird für die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ durchgeführt, da diese regional zugeordnet werden konnten.

Aufgrund der niedrigen Stichprobengröße wurden die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage für die Hauptregionen der Milchproduktion insgesamt ausgewiesen. Die Zusammenfassung der Ergebnisse zu strategischen Anpassungen und den Entwicklungen in anderen Produktionszweigen wird daher auf Ebene der Hauptregionen im Anschluss durchgeführt.

**Tabelle 3.6:** Kurzübersicht der Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“

Frage	Anteil der Teilnehmer/ Wachstum	Bemerkungen
<b>Veränderungen der betrieblichen Milchproduktion</b>		
Anstieg der durchschnittlichen Herdengröße 2011/12 bis 2012/13	Nord Victoria* SW Victoria/NSW Ost Victoria/Tas. 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anstieg der Herdengröße in allen Regionen erwartet</li> <li>Höchster Anstieg der Herde in Nord Victoria erwartet: 4,3 % bis 2012/13</li> <li>Erwarteter Anstieg der Herde in Ost Victoria (1,0 %) und Tas. (1,6 %) am niedrigsten</li> <li>Rückgang in nördlichen Gebieten von NSW, Anstieg in den Küstenregionen</li> </ul>
Anstieg der durchschnittlichen Milchleistung 2011/12 bis 2012/13	New South Wales Ost Victoria Nord*/SW Victoria Tasmanien 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilnehmer aus NSW erwarten Anstieg der Milchleistung um 8,3 %</li> <li>In Tasmanien planen die Teilnehmer keinen Anstieg der Milchleistung</li> <li>Höchster Anstieg mit 9,3 % in Küstenregionen von NSW geplant</li> <li>Hoher Anstieg der Leistungen mit 6,2 % auch in Ost Victoria erwartet</li> </ul>
Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion 2011/12 bis 2012/13	New South Wales Nord*/Ost Victoria SW Victoria Tasmanien 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach 2010/11 bis 2011/12, weiterer Anstieg in den wichtigen Erzeugerregionen erwartet</li> <li>Allerdings hat sich der erwartete Anstieg, außer in NSW, abgeschwächt</li> <li>Stärkster Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion in NSW erwartet: 8,1 %</li> <li>Schwächster Anstieg mit 3,3 % in Tasmanien erwartet</li> </ul>
<b>Investitionen in die Milchproduktion</b>		
Teilnehmeranteil, der in 2012/13 Investitionen in die Milchproduktion plant	Tasmanien Nord*/Ost Victoria SW Victoria/NSW 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur in Tasmanien plant über die Hälfte der Teilnehmer zu investieren</li> <li>Die geringsten Anteile mit etwa 1/3 waren in SW Victoria und NSW zu beobachten</li> <li>Dabei wollen in Nord NSW am wenigsten Teilnehmer investieren</li> <li>Zum Vorjahr ist die Investitionsbereitschaft nur in Tasmanien gestiegen</li> </ul>
Teilnehmeranteil, der 2012/13 Investitionen in Melktechnik plant	Ost/SW Victoria Nord Victoria*/Tas. New South Wales 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Außer in NSW planen überall mehr als 10 % in Melktechnik zu investieren</li> <li>Der größte Anteil war in SW Victoria mit 16 % zu beobachten</li> <li>Investitionen in Melktechnik wurden offenbar unabhängig von der Erweiterung der durchschnittlichen Herdengröße getroffen</li> </ul>
Teilnehmeranteil, der 2012/13 Investitionen in Bewässerungsanlage plant	Nord Victoria*/Tas. Ost Victoria/NSW Südwest Victoria 	<ul style="list-style-type: none"> <li>In allen Regionen planen mehr als 5 % in Bewässerungstechnik zu investieren</li> <li>Der größte Anteil war kam mit 17 % bis 18 % in Nord Victoria und Tasmanien</li> <li>In Nord Victoria und Tasmanien investierten auch mehr Teilnehmer in andere Bereiche der Bewässerung (Angelegte Flächen, Wasserrechte, etc.)</li> </ul>
<b>Herausforderungen für regionale Milchproduktion</b>		
Anteil, der Milchpreise als größte Herausforderung für die weitere betriebliche Entwicklung sah	New South Wales Südwest Victoria Nord*/Ost Victoria Tasmanien 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milchpreis in allen Regionen die größte Herausforderung für die Zukunft</li> <li>Produktionskosten waren eine weitere wichtige Herausforderung</li> <li>In Tasmanien sahen viele Teilnehmer ein Problem in Arbeitsverfügbarkeit</li> <li>In Nord Victoria war zudem Wasserverfügbarkeit ein größeres Problem</li> </ul>
<b>Künftige Entwicklung der Milchproduktion</b>		
Anteil, der eine positive Entwicklung der Milchproduktion erwartet	Tasmanien Nord*/Ost Victoria Südwest Victoria New South Wales 	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Tasmanien gehen etwa 90 % von einer positiven Entwicklung aus</li> <li>In New South Wales erwarten 37 % der Teilnehmer negative Entwicklung</li> <li>Gründe für positive Erwartung: Nachfrage, bessere Preise, Wetterbedingungen</li> <li>Gründe für negative Erwartung: Niedriger Preis, Produktionskosten, Preispolitik LEH</li> </ul>

\* Etwa 6 % der Teilnehmer aus Nord Victoria kamen aus dem südlichen New South Wales.

NSW=New South Wales; SW Victoria=Südwest Victoria; Tas.=Tasmanien

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ sind in Tabelle 3.6 zusammengefasst. Ähnlich wie bei der Zusammenfassung der Analyse der agrarstatistischen Daten der wichtigen Erzeugerregionen sind die Ergebnisse anhand einer umgedrehten Pyramide dargestellt. Hierbei zeigt die Pyramide an, wie viele Teilnehmer aus einer Region eine bestimmte Antwort angekreuzt haben bzw. in welchen Regionen der Anstieg der Herdengröße, der Milchleistung oder der Milchproduktion am höchsten ist. Am unteren Ende steht die Region, aus der vergleichsweise wenig Teilnehmer die Antwort ankreuzten bzw. wo das Wachstum am geringsten ausfiel. Regionen, in denen die Ergebnisse eher auf eine positive Entwicklung der Milchproduktion schließen lassen, sind am oberen Ende aufgeführt.

Ähnlich wie die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ sind auch die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage zusammengefasst. Da hier jedoch keine regional differenzierte Analyse stattgefunden hat, werden die Ergebnisse auch auf Ebene der Hauptregionen insgesamt dargestellt. Hierfür ist am unteren Ende der Pyramide die strategische Anpassung aufgeführt, die von wenigen Teilnehmern angegeben wurde. Am oberen Ende sind hingegen weiter verbreitete Anpassungen aufgeführt. Bei der Frage, welche Entwicklung andere Produktionszweige in der Region nehmen werden, sind die Produktionszweige, bei denen viele Teilnehmer einen Anstieg erwarten, oben aufgeführt. Produktionszweige mit geringerem Anstieg sind am unteren Ende zu finden.

**Tabelle 3.7:** Kurzübersicht der Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage

	Bemerkungen
<b>Bedeutung der Anpassung an...</b>	
Marktsituation Arbeitsausstattung Landausstattung 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Anpassung an die Marktsituation planen die meisten Teilnehmer eine Intensivierung (~ 25 %)</li> <li>• In Nord Victoria und New South Wales wurde zudem das außerbetriebliche Einkommen gesteigert</li> <li>• Arbeit ist zwar für 70 % der Teilnehmer knapp, aber nur 35 % passen sich an</li> <li>• Eher selten Anpassung an Landausstattung, am häufigsten in Ost Victoria</li> </ul>
<b>Steigende Bedeutung des Produktionszweiges...</b>	
Milchproduktion Ackerbau Gartenbau, Rindermast Schweinemast, Schafe 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkster Anstieg für den Produktionszweig Milch erwartet (&gt;60 % der Teilnehmer)</li> <li>• Rindermast in fast allen Regionen von Bedeutung (&gt;95 % der Teilnehmer)</li> <li>• Großteil geht jedoch von konstanter Bedeutung der Rindermast aus (~ 50 % der Teilnehmer)</li> <li>• Neben der Milchproduktion wird von vielen Teilnehmern ein Anstieg des Ackerbaus (~35 %) erwartet</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

Zum Vergleich mit den Ergebnissen der Analyse der Agrarstatistik werden im Folgenden die Ergebnisse der Umfragen für die einzelnen Regionen dargestellt:

**Nord Victoria**

Von 2010/11 bis 2011/12 konnte die durchschnittliche Milchproduktion in Nord Victoria um 11 % ausgebaut werden. Für die Milchproduktion bis 2012/13 erwarten die Teilnehmer einen weiteren

Anstieg. Dieser fällt mit 5,6 % jedoch niedriger als im Vorjahr aus. Für den Anstieg der Milchproduktion planen die Teilnehmer zwar auch, die durchschnittliche Milchleistung anzuheben, den größeren Einfluss auf die Milchproduktion hat jedoch die Veränderung der durchschnittlichen Herdengröße. Diese soll um durchschnittlich 4,3 % angehoben werden.

Insgesamt planen 43 % der Teilnehmer aus Nord Victoria in 2012/13, eine Investition in die Milchproduktion zu tätigen. Neben Investitionen in Bewässerungstechnik wollen die Teilnehmer dabei auch in Melktechnik investieren.

Herausforderungen sahen die Teilnehmer vor allem in den Milchpreisen, den Produktionskosten und der Wasserverfügbarkeit. Für die weitere Entwicklung der Milchproduktion erwarten dennoch drei Viertel der Teilnehmer eine positive Entwicklung. Hauptgründe hierfür sind die hohe Nachfrage sowie verbesserte Preise, aber auch die vorteilhaften Witterungsbedingungen.

Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage zeigen, dass sich etwa die Hälfte der Teilnehmer aus den Hauptezeugerregionen an die Marktsituation anpassen. Neben einer stärkeren Intensivierung passten sich viele Teilnehmer in Nord Victoria auch durch eine Steigerung des außerbetrieblichen Einkommens an.

### **Ost/Südwest Victoria**

Die erwartete Veränderung der durchschnittlichen Milchproduktion in Ost Victoria entspricht der Veränderung, die sich auch schon von 2010/11 bis 2011/12 ergab. Das Wachstum der Milchproduktion bis 2012/13 wird mit 5,7 % erwartet. Den Hauptanteil an diesem Ausbau trägt die erwartete höhere Milchleistung mit einem Anstieg von 6,2 %. Die durchschnittliche Herdengröße steigt hingegen nur um etwa 1 % an. Auch die Teilnehmer in Südwest Victoria gehen von einem weiteren Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion bis 2012/13 aus. Dieser fällt nach den Erwartungen der Teilnehmer mit 4,1 % jedoch schwächer aus als der Anstieg von 2010/11 bis 2011/12. Die durchschnittliche Herdengröße und die Milchleistung sollen dabei jeweils zu gleichen Anteilen um 2,4 % gesteigert werden.

In Südwest Victoria plant etwa ein Drittel der Teilnehmer, in die Milchproduktion zu investieren. Das ist der niedrigste Wert, verglichen mit den anderen Hauptezeugerregionen. In Ost Victoria will mit 40 % hingegen ein ähnlich großer Teilnehmeranteil wie in Nord Victoria in die Milchproduktion investieren. Die Investitionen in Ost und Südwest Victoria gehen dabei hauptsächlich in die Melktechnik.

Die größten Herausforderungen für ihre weitere Entwicklung sahen die Teilnehmer im Milchpreis und den Produktionskosten. Trotz dieser Herausforderungen gehen die meisten Teilnehmer von einer positiven Entwicklung der Milchproduktion aus (71 % in Ost Victoria, 63 % in Südwest Victoria). Wie in den anderen Regionen war die hohe Nachfrage der Hauptgrund für den größeren Anteil positiver Aussichten.

Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage zeigen, dass sich nur wenige Teilnehmer ihre Strategie aufgrund einer knappen Ausstattung mit Land anpassen. In Ost Victoria sahen jedoch etwa drei Viertel der Teilnehmer Land als knappen Produktionsfaktor an. In den anderen Regionen waren es jeweils weniger als 33 % der Teilnehmer. In Ost Victoria gab es daher auch die meisten Teilnehmer, die ihre Strategie an knappe Landausstattung anpassten. Die Anpassung fand dabei hauptsächlich durch eine höhere Intensität der Bewirtschaftung statt.

### **New South Wales**

New South Wales ist die Region, in der die Teilnehmer den größten Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion bis 2012/13 erwarten: Durchschnittlich um 8,1 % wollen die Teilnehmer die betriebliche Milchproduktion steigern. Obwohl die Herden in den Küstenregionen eher verkleinert werden, wachsen die Herden im Durchschnitt von New South Wales um 2,3 %. Der Großteil des Produktionsausbaus kommt jedoch durch eine Intensivierung zustande. Im Durchschnitt von New South Wales soll die Milchleistung um 8,3 % gesteigert werden.

Für die weitere Milchproduktion planen in New South Wales jedoch relativ wenig Teilnehmer zu investieren. Für das kommende Jahr gaben 35 % der Teilnehmer an, in die Milchproduktion zu investieren. In den Küstenregionen planen weniger Teilnehmer zu investieren. Die Investitionen gehen in New South Wales hauptsächlich in Maschinen, Melktechnik und Fütterungstechnik.

Vor allem in den Küstenregionen sahen die Teilnehmer die größte Herausforderung für ihre künftige Entwicklung in den Milchpreisen. Mit über einem Drittel der Teilnehmer erwarten hier im Vergleich sogar die meisten Teilnehmer eine negative Entwicklung der Milchproduktion. Hauptgründe dafür waren der niedrige Preis sowie die Preispolitik des LEH.

### **Tasmanien**

Mit 3,3 % erwarten die Teilnehmer, verglichen mit anderen Regionen, den geringsten Anstieg der Milchproduktion in 2012/13. Die Milchleistung soll dabei eher unverändert bleiben, während die Teilnehmer die durchschnittliche Herdengröße um 1,6 % anheben wollen.

Bis 2014/15 planen die meisten Teilnehmer in Tasmanien, ihre Milchproduktion zu erweitern (53 %). Verglichen mit anderen Regionen plant in Tasmanien zudem der größte Anteil, in die Milchproduktion zu investieren (51 % der Teilnehmer). Die Investitionen gehen dabei in Melktechnik, Maschinen und Stallgebäude, vor allem aber in Bewässerungstechnik.

Für die weitere Entwicklung sehen die Teilnehmer den Milchpreis als größte Herausforderung an. Ebenfalls häufig genannte Herausforderungen waren die Produktionskosten und die Verfügbarkeit geeigneter Arbeitskräfte. In Tasmanien gingen dennoch mehr Teilnehmer als in anderen Regionen von einer positiven Entwicklung der Milchproduktion aus (92 % der Teilnehmer). Vor allem die tasmanischen Teilnehmer begründeten diese Erwartung mit der hohen Nachfrage. Weiterhin spielten die positive Exportnachfrage und die guten Witterungsbedingungen eine wichtige Rolle für die positiven Erwartungen in Tasmanien.

## 4 Diskussion

Um die zuvor dargestellten Ergebnisse richtig zu interpretieren, werden zunächst die methodischen Vorgehensweisen bei der Analyse der Agrarstatistik und der Befragung von Milchproduzenten diskutiert, ehe anschließend die ermittelten Ergebnisse eingeordnet und gegenübergestellt werden. Abschließend wird auf weitere Forschungsfelder, die durch diese Arbeit aufgezeigt wurden, eingegangen.

### 4.1 Einfluss des methodischen Vorgehens auf die Ergebnisse

Bei der Diskussion der methodischen Vorgehensweise werden die Ermittlung der agrarstatistischen Daten sowie die Datenerhebung der „National Dairy Farmer Survey“ und der „Snapshot“-Umfrage getrennt voneinander betrachtet. Zunächst wird die Ermittlung der agrarstatistischen Daten diskutiert. Die beiden Umfragen werden dann systematisch auf mögliche Fehlerquellen, die in Befragungen auftreten können (vgl. Kapitel 3.1), untersucht.

#### **Datengrundlage der agrarstatistischen Daten**

Bei der Analyse der Marktanteile wurde die Milch- und Kuhdichte für die drei Regionen in Victoria anhand der Daten aus den entsprechenden SD untersucht. Für die Analysen in New South Wales und Tasmanien wurde auf eine regionale Differenzierung verzichtet, da einzelne Milchregionen in der Literatur für diese Staaten nicht differenziert wurden. Des Weiteren weisen beide Staaten eine geringere Produktion, als jede der Regionen in Victoria, auf. Der Zusatznutzen einer weiteren Unterteilung dieser Staaten wäre daher erwartungsgemäß relativ gering. Während die Milch- und Kuhdichte in Tasmanien ähnlich hoch ist wie in den Regionen in Victoria, zeigt sich für New South Wales, über den gesamten Staat gesehen, eine deutlich niedrige Milch- und Kuhdichte. Betrachtet man die Milch- und Kuhdichte von New South Wales nur in den Regionen an der Ostküste und an der Grenze zu Victoria, so weisen diese Regionen eine deutlich dichtere Milchproduktion auf (vgl. Abbildung 2.3). Allerdings ist die Milch- und Kuhdichte dort immer noch niedriger als in den Regionen von Victoria und Tasmanien, sodass sich an den Rangfolgen der Regionen mit der höchsten Milch- und Kuhdichte keine Änderungen ergeben.

Für die Untersuchung regionaler Marktanteile und für die Analyse der Standortfaktoren wurde auf agrarstatistische Daten des „Australian Bureau of Statistics“ auf Ebene von SD zurückgegriffen. Während regionale Daten über die Flächenausstattung vorlagen, musste die Milchproduktion in einer Region (SD) anhand des Milchviehbestandes und der durchschnittlichen Milchleistung auf Ebene der Bundesstaaten geschätzt werden. Regionale Leistungsunterschiede finden somit nur zwischen einzelnen Staaten Beachtung.

Die Daten über Herdengröße und Flächenausstattung in den Regionen stammen aus einer jährlich in Australien durchgeführten Zensusumfrage, die alle wichtigen landwirtschaftlichen Erzeug-

nisse abdeckt. Neben den Entwicklungen in der Milchproduktion selbst gab es weitere unterschiedliche Einflüsse auf die Veränderungen des Milchviehbestandes und der Flächenausstattung. Für die Analyse der Veränderungen müssen diese Einflüsse berücksichtigt werden.

Neben den Entwicklungen in der Milchproduktion selbst lassen sich weitere Einflussquellen auf die Zensusergebnisse unterscheiden:

- Stichprobenzusammensetzung
- Unterschiedliche Stichprobenteilnehmer
- Signifikanz der Daten
- Fehlerhafte Angaben
- Interpolation

Die Stichprobe wurde so ausgewählt, dass sie die Grundgesamtheit möglichst gut repräsentiert. Hierfür wurde die Zusammensetzung der Stichprobe über die vergangenen zehn Jahre jedoch immer wieder angepasst, sodass sich für die einzelnen Jahre unterschiedliche Stichproben ergaben. Neben der stetigen Anpassung der Stichprobe kam es in 2009/10 zudem zu einer höheren Fluktuation der teilnehmenden Betriebe. So gab es viele Betriebe, die in diesem Jahr neu in die Stichprobe kamen, während viele ältere Betriebe aus der Stichprobe ausschieden (PRYER, 2012). Für die Interpretation der Ergebnisse muss dieser Einfluss berücksichtigt werden. Da es sich in den einzelnen Jahren jedoch um repräsentative Ergebnisse handelt, können die Veränderungen als Indikator für Wettbewerbsfähigkeit gesehen werden.

Um Aussagen zur Signifikanz der Ergebnisse zu erhalten, wurde der Standardfehler berechnet. Je weniger Teilnehmer auf eine Frage geantwortet haben, desto größer war auch der Standardfehler. Geringe Teilnahmen in einer Region machen sich bei der nationalen Analyse nur geringfügig bemerkbar. Die regionalen Analysen können jedoch mit höheren Unsicherheiten behaftet sein, da sie einen kleineren Stichprobenumfang aufweisen. Diese Unsicherheit ist vor allem in den Regionen hoch, in denen nur wenige Teilnehmer eines Produktionszweiges ansässig sind (PRYER, 2012). Bei Daten, die einen Standardfehler über 50 % aufweisen, wurde von einer weiteren Verwendung abgeraten. Diese Daten flossen nicht in die regionalen Analysen oder Grafiken mit ein.

Bei den regionalen Daten kann es auch zu einer Überlappung von Betrieben über die Grenzen der SD hinaus gekommen sein, wenn diese Betriebsstätten in zwei SD hatten. Dies hat keinen Einfluss auf die Entwicklung, wenn diese Betriebsstätte über den gesamten Zeitraum einer SD zugeordnet wurde. Geht die Betriebsstätte jedoch während dieser Zeit auf einen anderen Betrieb über, der in einer anderen SD liegt, kann dies zu Verzerrungen der Daten führen. Eine weitere Verzerrung kann durch die Interpolation fehlender Werte, anhand von Ergebnissen vergleichbarer Betriebe und historischer Entwicklungen, entstehen (PRYER, 2012).

Um die Auswirkungen dieser Verzerrungen zu vermeiden, wurden die Flächenausstattung und die Milchdichte bzw. Kuhdichte als Mittelwerte berechnet (vgl. 2.1 und 2.2). Nur bei den Analysen der Entwicklung der Milchproduktion wurde die Veränderung der Milchproduktion zwischen zwei Zeitpunkten untersucht (vgl. 2.1 und 2.2). Die Entwicklungen der Milchproduktion lassen sich so genauer darstellen als bei einer Untersuchung durchschnittlicher Zu- und Abnahmen in einem Zeitraum. Allerdings sind sie auch anfälliger gegen mögliche Verzerrungen zu einem der beiden Zeitpunkte.

Die Stichprobe zur Ermittlung der Produktionskosten unterscheidet sich ebenfalls zwischen den einzelnen Jahren. In Victoria wurden die Betriebe so ausgewählt, dass sie die Milchproduktion in der jeweiligen Region möglichst genau wiedergeben. Allerdings gab es auch in dieser Stichprobe eine gewisse Fluktuation der Teilnehmer. In Tasmanien wurde keine gezielte Auswahl der Teilnehmer getroffen. Geringe Veränderungen in den Produktionskosten wurden daher nicht weiter untersucht. Das Ergebnis, dass Futterkosten (vor allem die Raufutterkosten) eine wichtige Rolle für die Produktionskosten spielen, zeigte sich jedoch in allen Regionen und Jahren recht deutlich. Es ist daher nicht zu erwarten, dass dieser Trend nur auf Veränderungen in den Stichproben zurückzuführen ist.

#### **Datenerhebung der „National Dairy Farmer Survey“**

Um eine repräsentative Stichprobe zu erhalten, wurden die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ gewichtet (LLOYD und BILLS, 2012: 28). Neben der Gewichtung der Stichprobe trug auch die große Teilnehmerzahl zu einer repräsentativen Stichprobenstruktur bei, denn je größer die Stichprobe ist, desto kleiner ist der „Sampling Error“, der die Abweichung der Eigenschaften von Stichprobe und Grundgesamtheit beschreibt. Allerdings ist es für die Interpretation der Ergebnisse auch wichtig, die Zahl der Beobachtungen für einen Wert zu kennen. Bei Angaben, die nur von wenigen Teilnehmern gemacht wurden, ist die Gefahr, dass Teilnehmergruppen nicht berücksichtigt wurden, höher. Im Ergebnisbericht ist die Anzahl der Beobachtungen für die einzelbetrieblichen Veränderungen der Milchproduktion jedoch nicht aufgeführt worden (LLOYD und BILLS, 2012: 50 ff.) (Vgl. Kapitel 3.2.2.1). Zumindest bei der Frage nach der künftigen Entwicklung der Produktionsmenge wurde ausgewiesen, dass etwa 70 % der Teilnehmer eine Antwort abgaben (LLOYD und BILLS, 2012: 54 f.). Die Anzahl der Beobachtungen liegt also immer noch relativ hoch. Für die regionalen Analysen der Entwicklungen kann aber nicht nachvollzogen werden, auf welcher Teilnehmerzahl die angegebenen Daten basieren. Für diese Analysen kann ein „Sampling Error“ auf regionaler Ebene somit nicht ausgeschlossen werden.

Weiteren Einfluss auf die Ergebnisse hat die Art der Umfrage. Bei der „National Dairy Farmer Survey“ handelt es sich um eine Telefonumfrage. Im Gegensatz zu einer schriftlichen Umfrage gibt es bei der Telefonumfrage einen Interviewer, der auf eventuelle Verständnisschwierigkeiten eingehen und die Beantwortung der Fragen kontrollieren kann. Allerdings kann die Anwesenheit eines Interviewers zu einer Beeinflussung der Teilnehmer führen. Diese treffen in so einem Fall keine

unabhängige Entscheidung, sondern können durch den Interviewer beeinflusst werden. Weiterhin kommt es bei der Umfrageform der Telefonumfrage zu schnelleren und kürzeren Antworten.

### **Datenerhebung der „Snapshot“-Umfrage**

Bei der „Snapshot“-Umfrage ist die geringe Stichprobengröße zu berücksichtigen. Die Darstellung der regionalen Ergebnisse kann schnell zu widersprüchlichen Ergebnissen führen, da das Gewicht, das einer einzelnen Aussage beigemessen wird, sehr hoch ist. Die Stichprobeneigenschaften zeigen zudem, dass in der „Snapshot“-Umfrage eher große Betriebe erreicht wurden. Dies war angesichts der Zusammenarbeit mit ADC, einer Konferenz, an der tendenziell eher fortschrittliche und größere Betriebe teilnahmen, zu erwarten. Bei der „Snapshot“-Umfrage kam es also zu einem „Coverage Error“, da kleinere Betriebe nicht durch die Umfrage erreicht wurden. Da die Stichprobeneigenschaften somit auch nicht mit denen der Grundgesamtheit übereinstimmen, kam es in der „Snapshot“-Umfrage auch zu einem „Sampling Error“. Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage sind daher als nicht repräsentativ für die australische Milchproduktion anzusehen. Sie geben eher einen Einblick in die Einschätzungen und Ansichten tendenziell großer und zukunftsorientierter Betriebe.

Eine mögliche Korrektur dieser Einschränkung wäre durch eine Gewichtung der Ergebnisse möglich gewesen. Davon wurde aufgrund der geringen Stichprobengröße und des systematischen Fehlens kleiner Betriebe jedoch abgesehen. Eine höhere Aussagekraft der „Snapshot“-Umfrage hätte durch eine größere Stichprobe erreicht werden können. Zudem hätten unterschiedliche Gruppen von Landwirten erfasst werden müssen. Angesichts der erstmaligen Durchführung der „Snapshot“-Umfrage in Australien handelt es sich jedoch um einen explorativen Ansatz, der zunächst mit dem örtlichen Partner ADC durchgeführt wurde. Für weitere Projekte müsste die Umfrage in Zusammenarbeit mit mehreren Organisationen durchgeführt werden, sodass eine größere Stichprobe gezogen wird, die auch kleine Betriebe erfasst.

Im Gegensatz zur „National Dairy Farmer Survey“ handelt es sich bei der „Snapshot“-Umfrage um eine schriftliche Befragung, die ohne Interviewer durchgeführt wurde. Die Teilnehmer wurden beim Ausfüllen des Fragebogens somit nicht durch das Auftreten eines Interviewers beeinflusst. Allerdings kann es im Zuge der Umfrage zu Verständnisschwierigkeiten gekommen sein, die zu einer missverständlichen Interpretation von Fragen führten. Angesichts der Unterschiede, die sich zwischen der Milchproduktion in Europa und Australien darstellen, wäre ein umfangreicher Pretest für die Optimierung der Auswahl der Fragethemen und der Frageformulierung hilfreich gewesen.

Die schriftliche Befragung fand während der „Australian Dairy Conference 2012“ statt, wo ein Großteil der Teilnehmer, die Pausen für das Ausfüllen nutzte. Im Gegensatz zur Onlineumfrage, bei der zu erwarten ist, dass ein Großteil der Umfragen am heimischen PC ausgefüllt wurde, ergibt sich für die schriftlichen Ergebnisse also kein anonymes Umfeld. Während der Konferenz könnte es zu Diskussionen über die Angaben gekommen sein, die wiederum Einfluss auf das

Antwortverhalten der Teilnehmer genommen haben. Für künftige „Snapshot“-Umfragen in Australien sollte daher eine anonymere Distribution der Fragebögen als auf einem Kongress erfolgen.

Trotz dieser Einschränkungen war die Durchführung der „Snapshot“-Umfrage wichtig, da die „National Dairy Farmer Survey“ strategische Anpassungen nur bedingt berücksichtigt und Veränderungen anderer Produktionszweige und die damit verbundene mögliche Konkurrenz zur Milchproduktion nicht berücksichtigt wurden. Beide Bereiche deckt die „Snapshot“-Umfrage mit ab. Strategische Anpassungen an die Marktentwicklung, wo es auch in Australien zu durchschnittlich höheren aber volatileren Milchpreisen kam (DAIRY AUSTRALIA 2012b), sowie Anpassungen an die Arbeitskräfte- und Landverfügbarkeit waren wichtig, um Entwicklungen der Milchproduktion abzuschätzen.

## 4.2 Diskussion der Ergebnisse

### Mögliche Schwachstellen in der Analyse der agrarstatistischen Daten

Bei der Marktanteilsanalyse wird die Milchproduktion sowohl durch Daten auf Ebene der Bundesstaaten als auch auf Ebene einzelner Regionen (SD) ausgewiesen. In Victoria und New South Wales stimmten die Daten auf Ebene der Bundesstaaten mit den Daten auf regionaler Ebene (SD) überein. In Tasmanien zeigte sich jedoch, dass die Entwicklungen von 2005/06 bis 2009/10 auf regionaler und bundesstaatlicher Ebene nicht konsistent sind. Zwischen 2005/06 und 2009/10 ergibt sich ein negativer Trend für die regionale tasmanische Milchproduktion, während die Daten auf Bundesstaatenebene einen Anstieg in Tasmanien anzeigen.

Auf Ebene der Bundestaaten werden die Daten aus den Angaben der Milchverarbeiter zusammengestellt (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18). Im Gegensatz dazu wurden die Daten zur regionalen Milchproduktion anhand der Kuhzahl in den SD und der Milchleistung auf Ebene der Bundesstaaten geschätzt. Die Kuhzahl, die für das Jahr 2009/10 in den Regionen in Tasmanien angegeben war, weicht dabei deutlich von den Kuhzahlen des vorherigen und folgenden Jahres ab: In 2008/09 und in 2010/11 lag die Kuhzahl jeweils um ein Drittel höher als in 2009/10 (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2012d, und vorherige). Auch wenn die Daten keinen erhöhten Standardfehler aufweisen (AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS, 2011a) ist dieser rapide An- und Abstieg der Kuhzahl wenig plausibel.

Betrachtet man nur die Entwicklung bis 2008/09, so ergibt sich auch auf regionaler Ebene ein Anstieg für die tasmanische Milchproduktion. Die Abweichung der regional geschätzten Milchproduktion von der Milchproduktion, die auf Bundesstaatenebene ausgewiesen wurde, dürfte also in der starken Abweichung der Kuhzahlen für das Jahr 2009/10 begründet sein. Eine Verringerung der Abweichung hätte durch eine Interpolation der regional geschätzten Milchproduktion für das Jahr 2009/10 erreicht werden können. Allerdings ist die Datengrundlage für eine Interpo-

lation relativ gering. Zudem fehlen die regionalen Werte der Kuhzahl für das Jahr 2011/12, da diese Daten bis zum Abschluss der Arbeit nicht vorlagen.

Für die Analyse der regionalen Milchproduktion in Tasmanien sollte daher beachtet werden, dass das Ergebnis, dass die Regionen in Tasmanien zu den Wechselregionen zählen, durch eine Abweichung der geschätzten Milchmenge beeinflusst ist. Die Ergebnisse der Analyse der Standortfaktoren sind von der Abweichung der regionalen Milchmenge jedoch nur geringfügig beeinflusst, da die Abweichung in Tasmanien insgesamt zu wenig Gewicht besitzt.

Während in Victoria vor allem Regionen mit einer hohen Kuh- und Milchdichte ihre Produktion ausbauen konnten, waren es in New South Wales eher die Regionen mit einer geringen Kuh- und Milchdichte. Bei genauer Betrachtung der Regionen, die in beiden Zeiträumen in New South Wales an Produktion zulegen konnten (vgl. Tabelle 2.4), relativiert sich dieser scheinbare Vorteil für Regionen mit geringer Milch- und Kuhdichte jedoch. Eine der Regionen weist eine eher geringe Produktion auf. Die Milchproduktion ist dort von etwa 30 Mio. Litern in 2000/01 auf 60 Mio. Liter in 2009/10 angestiegen. Aufgrund dieses geringen Anstiegs in einer Region allein, kann nicht auf eine Vorteilhaftigkeit für Milchproduktion in Regionen mit geringer Milch- und Kuhdichte geschlossen werden. Die andere Region weist hingegen die größte Produktion in New South Wales auf. Dass die Milch- und Kuhdichte in dieser Region vergleichsweise niedrig ist liegt jedoch vor allem an der Fläche, die diese Region umfasst. Sie ist flächenmäßig die drittgrößte Region in New South Wales. Die Milchproduktion ist hier jedoch an der Grenze zu Victoria konzentriert (SHAHBAZ et al., 2010: 23). Die Milch- und Kuhdichte der Region ist also deutlich durch die Fläche beeinflusst. Es deutet sich daher auch für die Milchproduktion in New South Wales an, dass Regionen mit einer hohen Milch- und Kuhdichte tendenziell einen Wettbewerbsvorteil haben.

### **Mögliche Schwachstellen bei der Analyse der Umfrageergebnisse**

Aus der „National Dairy Farmer Survey“ wurden zunächst die Entwicklungen der erwarteten Milchproduktion analysiert. Der Anstieg der gesamten Milchproduktion wurde dabei von der erwarteten Entwicklung der durchschnittlichen betrieblichen Milchproduktion abgeleitet. Bis 2014/15 wird ein Teil dieser Betriebe jedoch auch aus der Milchproduktion ausscheiden. Die meisten Teilnehmer scheiden demnach in Ost Victoria aus der Milchproduktion aus, wobei auch in den anderen Regionen Victorias 3 % bis 4 % der Teilnehmer aus der Milchproduktion ausscheiden werden. In Tasmanien und New South Wales ist der Anteil mit jeweils 1 % der Teilnehmer am niedrigsten. Für die Ergebnisse bedeutet dies, dass die erwarteten Anstiege der einzelbetrieblichen Milchproduktion, vor allem in Victoria, den Wegfall eines größeren Anteils der Milchproduktion kompensieren müssen. Anhand der Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ lässt sich der Umfang, den dieser Marktausstieg der Teilnehmer mit sich bringt, jedoch nicht quantifizieren.

Die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ zur Entwicklung der Milchproduktion beruhen auf der Annahme, dass es zu ausreichenden Niederschlägen kommt. Im Falle niedriger Nieder-

schläge dürfte dies vor allem in Nord Victoria und in New South Wales zu einem Rückgang der erwarteten Milchproduktion führen. Diese Regionen wiesen bei der Analyse des Standortfaktors Wasserverfügbarkeit eine geringere Wettbewerbsfähigkeit auf. In Nord Victoria wurde die Wasserverfügbarkeit von einem großen Teilnehmeranteil als größte Herausforderung für die Milchproduktion gesehen.

Im Vorfeld der „Snapshot“-Umfrage wurde auf eine umfangreiche Anpassung der Umfragematik an australische Verhältnisse verzichtet. So wurde zum einen die Vergleichbarkeit mit Ergebnissen der „Snapshot“-Umfrage in Europa erhalten, andererseits wurden interessante Themenkomplexe, die für Australien von großer Bedeutung sind nicht erfasst. So wäre z. B. die Frage nach strategischen Anpassungen an die Wasserverfügbarkeit interessant gewesen. Allerdings bietet der Snapshot, vor allem durch die Vergleichbarkeit mit Ergebnissen in Europa, eine interessante Erweiterung zur „National Dairy Farmer Survey“. So lassen sich die Einschätzungen und Entwicklungen der Teilnehmer in Europa und Australien vergleichen. Wie eingangs beschrieben nimmt der internationale Wettbewerb für Milcherzeuger zu. Eine vergleichende Analyse der Milchproduktion gibt dafür Einblick wie sich die eigene Milchproduktion und die Milchproduktion eines wichtigen Konkurrenten am Weltmarkt, aus Sicht der Milcherzeuger, entwickeln.

### **Gegenüberstellung der Ergebnisse**

In Abbildung 4.1 sind die erwarteten Entwicklungen der Milchproduktion bis 2012/13 dargestellt. Hierfür sind die Trendfortschreibung der Milchmengenentwicklung und die erwarteten Entwicklungen aus der „National Dairy Farmer Survey“ gegenübergestellt. Teilweise zeigen die Ergebnisse der beiden Ansätze jedoch gegensätzliche Entwicklungen auf. Die Trends sind anhand von Pfeilen dargestellt. Die Richtung der Pfeile deutet einen Anstieg oder Rückgang der Milchproduktion an. Die Pfeile sollen dabei nur den Trend wiedergeben, nicht jedoch den genauen prozentualen An- oder Abstieg darstellen.

**Abbildung 4.1:** Gegenüberstellung der Trends für die Milchproduktion bis 2012/13

Region	Prognostizierter Trend* anhand der bisherigen Milchproduktion	Trend der durchschnittlichen Milchproduktion bis 2012/13 anhand der "National Dairy Farmer Survey"
Victoria		
<i>Nord Victoria</i>		
<i>Ost Victoria</i>		
<i>Südwest Victoria</i>		
New South Wales		
Tasmanien		

\* Anhand einer Trendfortschreibung der Milchproduktion (2000/01 bis 2009/10) mit Excel.

Quelle: Eigene Darstellung nach Dairy Australia (2011), Department of Primary Industries, Victoria, Australia (2012), Lloyd und Bills (2012).

Die Abbildung zeigt,

- dass in Ost und Südwest Victoria mit einem stärkeren Anstieg gerechnet wird, als er sich bisher dargestellt hat.
- dass sich in Nord Victoria und New South Wales eine Trendumkehr andeutet.

Die Trends, die anhand der Umfrage in Ost und Südwest Victoria sowie in Tasmanien ermittelt wurden, entsprechen den bisher beobachteten Entwicklungen der absoluten Milchproduktion in diesen Regionen. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen dabei jedoch ein größeres Wachstum der Milchproduktion in den einzelnen Regionen auf als die Fortschreibung des bisherigen Trends erwarten lässt.

In Tasmanien erwarten die Teilnehmer einen vergleichsweise geringen Anstieg der Milchproduktion bis 2012/13. Allerdings gehen viele Teilnehmer in Tasmanien von einer weiterhin positiven Entwicklung der Milchproduktion aus. In Tasmanien gaben zudem die meisten Teilnehmer an, in die Milchproduktion zu investieren.

In Südwest und Ost Victoria sehen die Teilnehmer die Entwicklung der Milchproduktion ebenfalls größtenteils positiv. In Südwest Victoria gab jedoch etwa ein Viertel der Teilnehmer an, eine negative Entwicklung der Milchproduktion zu erwarten. Zudem plant dort auch ein geringerer Teilnehmeranteil, in die Milchproduktion zu investieren. Die Ergebnisse zeigen, dass die Teilnehmer aus Südwest Victoria ihre Wettbewerbsfähigkeit etwas schlechter einschätzen als die Teilnehmer aus Ost Victoria und Tasmanien. Durch eine hohe Grünlandverfügbarkeit, die hohe Kuhdichte

sowie die vergleichsweise unproblematische Wasserversorgung besitzen Ost und Südwest Victoria sowie Tasmanien jedoch einen Wettbewerbsvorteil für die weitere Entwicklung. Bisher zeigte sich die Milchproduktion in diesen Regionen, auch in Dürrezeiten, relativ stabil.

Anhand der bisherigen Entwicklung der Milchproduktion ist in Nord Victoria ein stark rückläufiger Trend zu beobachten gewesen. Hierauf deutete auch die Standortfaktorenanalyse hin, bei der sich für Nord Victoria vor allem Wettbewerbsnachteile durch den geringen Niederschlag und die begrenzte Wasserversorgung während der Dürre ergaben. Diese führten unter anderem zu höheren Kosten für Raufutterzukaufe, was die Produktionskosten, stärker als in den anderen Regionen, ansteigen ließ. Mit dem Ende der Dürre waren jedoch bereits eine Erholung der Milchproduktion und ein Rückgang der Produktionskosten zu beobachten. Die Trendumkehr, die sich anhand der erwarteten Veränderung der Milchproduktion andeutet, war somit bereits in den jüngeren Beobachtungen der Agrarstatistik zu beobachten. Nach dem Ende der Dürre scheint sich die Milchproduktion in Nord Victoria also wieder zu erholen.

Auf eine weitere Erholung der Milchproduktion in Nord Victoria deuten auch die anderen Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ hin. Diese zeigen, dass der Anteil der Teilnehmer, die ihre Herden in 2012/13 aufstocken wollen, mit über 50 % relativ hoch ist und die Teilnehmer bis 2012/13 auch insgesamt einen Anstieg der durchschnittlichen Milchproduktion erwarten. Die Wasserverfügbarkeit ist zwar nach wie vor eine große Herausforderung für die Milchproduktion, allerdings begründeten auch viele Teilnehmer in Nord Victoria ihre positiven Aussichten mit den vorteilhaften Witterungsbedingungen. Von einer negativen Entwicklung der Milchproduktion gehen in Nord Victoria, im Vergleich zu den anderen Regionen in Victoria, wenig Teilnehmer aus. In Zeiten gesicherter Bewässerung und ausreichender Niederschläge stellt sich für die Milchproduktion in Nord Victoria somit eine höhere Wettbewerbsfähigkeit dar.

In New South Wales erwarten die Teilnehmer ebenfalls einen Anstieg der Milchproduktion bis 2012/13. Es deutet sich also auch hier eine Trendumkehr an. Die einzelbetriebliche Erwartung unterscheidet sich jedoch von der regionalen Einschätzung zur Entwicklung der Milchproduktion. So geht zwar über die Hälfte der Teilnehmer aus New South Wales von einer positiven Entwicklung der Milchproduktion aus, mit 37 % erwarten jedoch auch viele Teilnehmer eine negative Entwicklung der Milchproduktion. Die unterschiedlichen Tendenzen der Entwicklung der gesamten und der einzelbetrieblichen Milchproduktion können zwei Ursachen haben:

- Die Aussagen beziehen sich auf unterschiedliche Zeiträume. Für die Abschätzung der Produktionsentwicklung wurden die Teilnehmer nach ihren Aussichten bis 2012/13 befragt. Bei der Frage, wie sie die Entwicklung der Milchproduktion einschätzen, wurde den Teilnehmern hingegen kein zeitlicher Rahmen vorgegeben.
- In der Stichprobe sind mehrheitlich innovative Betriebe enthalten. Diese erweitern ihre Produktion, auch wenn die Milchproduktion in der Region eher rückläufig ist. Auch durch eine

Gewichtung der Stichprobe bleibt eine solche Verzerrung teilweise bestehen (LASSEN et al., 2011: 239).

Anhand der agrarstatistischen Analysen erscheint dieser Trendwechsel jedoch nur bedingt nachvollziehbar. Insgesamt ist die Milchproduktion in New South Wales bis 2007/08 kontinuierlich zurückgegangen. In den folgenden Jahren konnte die Milchproduktion bis 2009/10 wieder gesteigert werden. In 2010/11 ging sie jedoch wieder zurück (DAIRY AUSTRALIA, 2011: 18). Dieser Rückgang der Milchproduktion deutet sich auch bei der Analyse der Standortfaktoren an. So weist New South Wales Wettbewerbsnachteile durch die problematische Wasserverfügbarkeit, geringe Grünlandausstattung, die in weiten Teilen geringe Viehdichte und die hohe Bevölkerungsdichte an der Küste auf. Aus den Ergebnissen der „National Dairy Farmer Survey“ deutet auch der relativ geringe Teilnehmeranteil, der in 2012/13 eine Investition in die Milchproduktion plant, auf eine eher negative Entwicklung der Milchproduktion hin. Anhand der Ergebnisse kann also nicht eindeutig gezeigt werden, ob sich der geplante Anstieg der Milchproduktion in New South Wales weiter fortsetzt.

Neben dem Anstieg der Milchproduktion deuten die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage in allen Regionen auch auf eine Intensivierung der Milchproduktion als Anpassung an die Marktbedingungen hin. Eine weitere Anpassung der Betriebe fand zudem im Rahmen der knappen Arbeitsausstattung statt: Etwa 20 % der Teilnehmer plant eine höhere Automatisierung. Bei diesen Ergebnissen muss jedoch beachtet werden, dass sie auf einer geringen Anzahl von Beobachtungen beruhen und eher die Anpassungen großer Betriebe widerspiegeln.

Welche künftige Entwicklung für die australische Milchproduktion erwartet wird, obliegt dabei immer der subjektiven Ansicht des Lesers. Die hier getroffenen Einschätzungen wurden auf Grundlage der Beobachtungen und Ergebnisse dieser Arbeit getroffen.

### 4.3 Weiterer Forschungsbedarf

Die Agrarstatistischen Analysen zeigen, dass die Niederschlagssituation und die Wasserverfügbarkeit in der Vergangenheit einen großen Einfluss auf die Milchproduktion in Australien hatten. Auch in Zukunft ist davon auszugehen, dass die Milchproduktion stark von der Wasserverfügbarkeit und der Niederschlagsentwicklung beeinflusst wird. Das zeigt nicht zuletzt die Einschätzung der Teilnehmer aus Nord Victoria, dass die Wasserverfügbarkeit eine der größten Herausforderungen für die künftige betriebliche Entwicklung darstellt.

Eine Abschätzung der Niederschlagsentwicklung für Australien wurde im Rahmen der Folgenabschätzung des Klimawandels durchgeführt. Erste Annahmen deuten darauf hin, dass es im Südosten Australiens zu sinkenden Niederschlägen kommt, während die Niederschläge in den Küstenregionen Tasmaniens als steigend eingeschätzt werden (HOLPER, 2011: 9). Diese Szenarien unter-

liegen spezifischen Annahmen und sind für eine regional differenzierte Folgenabschätzung zu vage. Für eine Abschätzung des künftigen Einflusses von Niederschlägen auf die Milchproduktion, wären daher regional differenziertere Ergebnisse nötig. Zudem müsste ein Parameter gefunden werden, der die Wasserverfügbarkeit in einer Region unter Berücksichtigung aller Einflüsse, wie dem durchschnittlichen Niederschlag, der regionalen Verdunstung, dem Umfang, in dem die Landwirte Bewässerung nutzen sowie dem Umfang der Zuteilungsrechte, wiedergeben kann. Der Anteil, den bewässerte Weide- und Futterflächen ausmachen kann dabei nur ein Indiz für die Wasserverfügbarkeit einer Region sein.

Die Betriebsgrößenstruktur konnte im Rahmen dieser Arbeit nur auf Ebene der Bundesstaaten durchgeführt werden. Eine regional differenzierte Analyse war dabei vor allem durch fehlende Daten zur Anzahl der Milchviehhalter nicht ohne weiteres möglich. Eine Möglichkeit, wie regionale Daten zur Anzahl der Milchviehhalter generiert werden können, stellen die Listen der einzelnen registrierten Betriebe dar. Diese Listen werden von unterschiedlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt, wobei die Listen und die jeweils zuständige Einrichtung für jeden Bundesstaat spezifisch sind. Sie führen jeden Milchviehhalter zusammen mit der Postleitzahl auf. Anhand dieser Postleitzahl, kann eine regionale Zuordnung der Milchviehhalter erfolgen. Aufgrund des damit verbundenen Aufwandes ist im Rahmen dieser Arbeit auf die regionale Zuordnung verzichtet worden. Für weitere Analysen der australischen Milchproduktion ist das Wissen über die Betriebsgrößenstruktur jedoch von Bedeutung. Dies gilt vor allem in Regionen, die relativ ähnliche Strukturen aufweisen, wie z. B. Ost und Südwest Victoria.

Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage zeigen interessante Entwicklungen in der australischen Milchproduktion auf. So passt etwa ein Viertel der Teilnehmer die Produktion durch eine Intensivierung an die Marktbedingungen an. Zudem gaben 20 % der Teilnehmer an, den Automatisierungsgrad aufgrund der knappen Ausstattung mit Arbeit anzuheben. Wie weit diese Anpassungen dabei reichen, konnte anhand der Ergebnisse nicht geklärt werden. Dabei ist besonders von Interesse, wie stark die Betriebe ihr bisheriges Produktionssystem verändern. Eine größere „Snapshot“-Umfrage, die auch kleinere Betriebe erfasst und Analysen zwischen Betriebsgrößenklassen einer Region ermöglicht, wäre für die weitere Untersuchung dieser Entwicklungen nötig. Dafür müsste mit weiteren Partnern in Australien zusammengearbeitet werden. Mögliche Partner könnten hierfür Interessensverbände, Beratungsunternehmen, Forschungseinrichtungen und Landwirtschaftsbehörden sein. Eine Intensivierung der „Snapshot“-Umfrage wäre, neben einer weiteren Untersuchung der bisher aufgezeigten Ergebnisse, für einen Vergleich der Entwicklungen und Einschätzung von Milcherzeugern in zwei, für den Weltmarkt wichtigen, Ländern von Bedeutung.



## 5 Zusammenfassung

Die zunehmende Vernetzung von Agrarmärkten weltweit sowie die Liberalisierung der europäischen Agrarpolitik führen dazu, dass sich Milcherzeuger, stärker als früher, in einem internationalen Wettbewerb behaupten müssen. Der Einfluss der Produktion in anderen Erzeugerländern auf die Preisbildung in Deutschland ist dabei gestiegen. Mit einem Anteil von 8 % ist Australien viertgrößter Exporteur auf dem Weltmarkt. Außerdem treten die deutsche und australische Milchproduktion zunehmend in direkte Konkurrenz, da beide verstärkt auf denselben Absatzmärkten tätig sind. Für die deutsche Milchproduktion sind daher auch Informationen über künftige Entwicklungen der australischen Milchproduktion von Bedeutung.

Ziel dieser Arbeit war es, die regionale Wettbewerbsfähigkeit und daraus resultierend künftige Entwicklungen in der australischen Milchproduktion abzuschätzen.

Hierfür wurden zunächst bisherige Entwicklungen anhand agrarstatistischer Daten in den wichtigsten milcherzeugenden Bundesstaaten Victoria, New South Wales und Tasmanien über die Ansätze Marktanteilsanalyse, Standortfaktorenanalyse und Produktionskostenanalyse untersucht. Dabei ist eine gemeinsame Betrachtung dieser drei Ansätze wichtig, da jeder Ansatz für sich genommen teils gegenläufige Ergebnisse liefern kann.

Bei der **Marktanteilsanalyse** werden Vorteile einer Region anhand der aktuellen Milchmenge sowie der bisherigen Gewinne oder Verluste einer Region ausgemacht. Neben der absoluten Menge der Milchproduktion wurden dafür auch die Milch- und Kuhdichte betrachtet. Im Jahre 2009/10 fand der Großteil der Milchproduktion in Victoria statt, wobei zusätzlich die Regionen Nord, Ost und Südwest Victoria unterschieden werden. Südwest Victoria ist dabei die größte Milcherzeugerregion, gefolgt von Ost und Nord Victoria, New South Wales und Tasmanien. Insgesamt ist die australische Milchproduktion von 2000/01 bis 2009/10 um 14 % auf etwa 9 Mrd. Liter gesunken. In diesem Zeitraum ist die Milchproduktion, vor allem in Nord Victoria und den Küstenregionen in New South Wales, zurückgegangen. In Tasmanien, Ost und Südwest Victoria ist die Produktion hingegen leicht angestiegen.

Bei der **Standortfaktorenanalysen** wurden Wettbewerbsvor- bzw. -nachteile eines Standortes anhand eines Vergleiches der Standortanforderungen der Milchproduktion mit den regionalen Standortbedingungen ermittelt. Die Analysen wurden auf Ebene von „Statistical Divisions“ durchgeführt, die eine detailliertere Analyse als Daten auf Bundesstaatenebene ermöglichen.

Die **Wasserverfügbarkeit** ist dabei einer der wichtigsten Standortfaktoren. In Regionen, in denen die natürlichen Niederschläge häufig nicht ausreichen, greifen die Landwirte auf Bewässerung zurück. Hierfür benötigen sie Wasser- und Zuteilungsrechte, wobei letztere in Dürreperioden begrenzt werden und somit die Bewässerung einschränken. Nord Victoria und New South Wales zeigen tendenziell niedrigere und stärker schwankende Niederschläge sowie eine höhere Abhän-

gigkeit von der Bewässerung. Die Milchproduktion ging in diesen Regionen zurück, nachdem die Wasserzuteilung dort (zwischen 2005/06 und 2009/10) aufgrund der Dürre eingeschränkt wurde. In Tasmanien sowie Ost und Südwest Victoria, wo die natürlichen Niederschläge ausreichen, ist die Milchproduktion nicht zurückgegangen.

Der Einfluss des **Grünlandanteils** hängt unter anderem von den Weltmarktpreisen für Ackerfrüchte ab. Hohe Weltmarktpreise führen dabei zu höheren Kosten für Futter, das auf Ackerflächen erzeugt wird. Die Entwicklung von 2000/01 bis 2009/10 deutet auf einen Anstieg der Milchproduktion in den grünlandreichen Regionen in Victoria und Tasmanien mit über 60 % Grünland an der LF hin. In diesen Regionen führten auch positive Agglomerationseffekte durch die hohe **Kuhdichte** zu einer weiteren Konzentration der Milchproduktion.

Zwar hat die Milchproduktion in der Nähe von Melbourne und Sydney durch die hohe **Bevölkerungsdichte** und die damit verbundene räumliche Nähe zu den Absatzmärkten für Frischmilchprodukte einen Vorteil, allerdings steigt in diesen Regionen auch die Konkurrenz durch urbane Landnutzung. Die Milchproduktion konzentriert sich in Regionen mit einer Bevölkerungsdichte zwischen drei und 100 Personen/km<sup>2</sup>. In dichter bevölkerten Regionen ist die Milchproduktion von 2000/01 bis 2009/10 eher zurückgegangen.

Größere **Betriebsstrukturen** bieten den Vorteil von Skaleneffekten. Dies führt aber nicht zwangsläufig zu einem Vorteil für größer strukturierte Regionen. Die Möglichkeit, alternatives Einkommen zu erwirtschaften oder eine alternative Landnutzung haben ebenfalls Einfluss darauf, ob Betriebe die Produktion aufrechterhalten oder aufgeben. In Australien weisen die Betriebe aus Tasmanien die größte Struktur auf.

Bei der Analyse der **Produktionskosten** werden Wettbewerbsvor- und -nachteile anhand der regional unterschiedlichen Kosten der Produktion ermittelt. Für die Analyse standen nur Daten aus Tasmanien und den Regionen in Victoria zur Verfügung. Die höchsten Kosten hatten dabei die Betriebe in Nord Victoria, während die Kosten in Ost Victoria, Südwest Victoria und Tasmanien niedriger waren. Zwischen 2005/06 und 2010/11 sorgte vor allem die Höhe der Raufutterkosten für regional unterschiedliche Kosten. Mit dem Ende der Dürre stieg die Futterproduktion wieder, sodass die Raufutterkosten insgesamt zurückgingen. Daraufhin näherten sich die Produktionskosten zwischen den Regionen wieder an.

Da die geänderten Rahmenbedingungen (volatilere Märkte, Ende der Dürre) der australischen Milchproduktion nur bedingt durch diese Analysen berücksichtigt werden können, wurden für die Abschätzung künftiger Entwicklungen auch die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ und der „Snapshot“-Umfrage untersucht. Diese Umfragen stellen die Ansicht der Landwirte, als Hauptakteure am Milchmarkt, dar. Geänderte Rahmenbedingungen werden in einem solchen Ansatz also berücksichtigt.

Die Stichprobe der „**National Dairy Farmer Survey**“ wurde dabei durch Gewichtung an die Grundgesamtheit angepasst. Die Ergebnisse zeigen, dass Teilnehmer aus allen Regionen ihre

Milchproduktion bis 2012/13 ausbauen wollen. Den stärksten Anstieg erwarten dabei die Teilnehmer aus New South Wales, während in Tasmanien ein eher geringer Anstieg erwartet wird. Bis 2014/15 erwartet die Teilnehmer in allen Regionen eine konstante, bzw. steigende betriebliche Milchproduktion.

Langfristig scheinen die Teilnehmer in Tasmanien jedoch einen stärkeren Anstieg der betrieblichen Milchproduktion zu planen, da ein großer Teilnehmeranteil in die Milchproduktion investieren will. Die meisten Investitionen gehen dort, so wie in Nord Victoria, in die Bewässerungstechnik. Das dürfte die Milchproduktion in diesen Regionen stabilisieren, solange ausreichende Wasserezuteilungen vorhanden sind. Andererseits binden diese Investitionen auch Kapital, das nicht für den Ausbau der Milchproduktion verwendet werden kann. In anderen Regionen gehen die Investitionen vor allem in Melktechnik.

Trotz starker Herausforderungen durch den Milchpreis, Inputkosten sowie Arbeitskräfte- und Wasserverfügbarkeit erwarten vor allem Teilnehmer aus Tasmanien, aber auch aus Nord und Ost Victoria, eine positive Entwicklung der Milchproduktion. Hauptgrund hierfür war die gute Nachfragesituation. In New South Wales und Südwest Victoria erwarten hingegen relativ viele Teilnehmer, dass die Milchproduktion, vor allem aufgrund des Preisniveaus und der Preispolitik des LEH, eine negative Entwicklung nimmt.

Die Ergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ geben keinen Aufschluss darüber, ob strategische Anpassungen z. B. an die geänderte Marktsituation stattgefunden haben, bzw. wie sich andere Produktionszweige in der Region entwickeln. Diese Informationen sind wichtig, um künftige Entwicklungen der Milchproduktion sowie mögliche Konkurrenzsituationen zur Milchproduktion zu berücksichtigen. Hierfür wurden die Ergebnisse der **„Snapshot“-Umfrage** herangezogen. Die Stichprobe gibt dabei vor allem die Angaben großer und fortschrittlicher Betriebe wieder. Aufgrund der zudem niedrigen Stichprobengröße sind die Ergebnisse nicht auf die australische Milchproduktion insgesamt übertragbar. Die Ergebnisse zeigen, dass sich etwa die Hälfte der Teilnehmer an die Marktsituation angepasst hat. Eine Intensivierung der Milchproduktion war hierbei die häufigste Reaktion. Etwa ein Drittel der Teilnehmer hat sich an eine knappe Arbeitsausstattung angepasst, während die Landverfügbarkeit eher selten ein Problem war. In den meisten Regionen spielt neben der Milchproduktion auch die Rindfleischproduktion eine Rolle. Ein deutlicher Anstieg wird hingegen nur für den Ackerbau erwartet, sofern dieser in der Region von Bedeutung war.

Für die Entwicklung der Milchproduktion bis 2012/13 zeigen die Umfrageergebnisse der „National Dairy Farmer Survey“ eine Trendwende zur bisherigen Entwicklung in Nord Victoria und New South Wales. In Nord Victoria deutete sich diese durch die sinkenden Raufutterkosten und die verbesserte Wasserverfügbarkeit bereits an. In New South Wales gehen die Teilnehmer ebenfalls von einem Anstieg der einzelbetrieblichen Milchproduktion aus, während sie für die Milchpro-

duktion insgesamt eine eher negative Entwicklung erwarten. Aufgrund der eher nachteiligen Standortbedingungen ist der Trendwechsel in New South Wales nicht zu erwarten gewesen.

Unter den aktuellen Umständen ist zu erwarten, dass die Produktion in den Hauptregionen der australischen Milchproduktion in den kommenden Jahren wieder ansteigen wird. Hierzu tragen vor allem die gestiegene Wettbewerbsfähigkeit in Nord Victoria und der Anstieg der Milchproduktion in den „stabilen Regionen“ (Tasmanien, Ost und Südwest Victoria) bei. Wie stark der Einfluss der Milchproduktion in New South Wales sein wird, kann anhand der Ergebnisse nicht eindeutig herausgestellt werden. Veränderungen in den anderen Bundesstaaten können durch diese Arbeit nicht dargestellt werden, haben aber auch nur einen geringen Einfluss auf die Milchproduktion insgesamt und den Export von Milchprodukten im Besonderen.

Die Ergebnisse zeigen dabei auch weiteren Forschungsbedarf auf. Besonders von Interesse ist, wie sich die Niederschläge in Australien künftig entwickeln und welchen Einfluss diese Entwicklung auf die Milchproduktion nimmt. Die Ergebnisse der „Snapshot“-Umfrage zeigen zudem, dass ein Teil der Betriebe als Reaktion auf die Marktsituation eine Intensivierung plant. Um dieses Ergebnis zu bestätigen und genauere Informationen über die Art der Intensivierung zu erhalten, muss eine weitere „Snapshot“-Umfrage mit einer größeren Teilnehmerzahl durchgeführt werden. Die Ergebnisse einer größeren „Snapshot“-Umfrage können dann auch für einen Vergleich zwischen Australien und Europa, zwei wichtigen Akteuren auf dem Weltmilchmarkt, herangezogen werden.

## Quellenverzeichnis

- Australian Bureau of Statistics (2006) 2001 Census of Population and Housing - Geographic Areas. Abgerufen am 21. 05. 2012 von:  
<http://www.abs.gov.au/websitedbs/D3110124.NSF/24e5997b9bf2ef35ca2567fb00299c59/53bbe9630b24d6f4ca256c3a000475b8!OpenDocument#Statistical%20Division%20%28SD%29>
- Australian Bureau of Statistics (2008) 7125.0 - Agricultural Commodities: Small Area Data, Australia, 2006-07. Abgerufen am 30. 05. 2012 von:  
<http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/second+level+view?ReadForm&prodno=7125.0&viewtitle=Agricultural%20Commodities:%20Small%20Area%20Data,%20Australia~2006-07~Latest~06/06/2008&&tabname=Past%20Future%20Issues&prodno=7125.0&issue=2006-07&num=&view=&>
- Australian Bureau of Statistics (2010) Water use on Australian farm 2008/09. Abgerufen am 21. 05. 2012 von:  
[http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/subscriber.nsf/log?openagent&4618do005\\_200809.xls&4618.0&Data%20Cubes&B29B03240AD3589DCA2577580014CE29&0&2008-09&07.07.2010&Latest](http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/subscriber.nsf/log?openagent&4618do005_200809.xls&4618.0&Data%20Cubes&B29B03240AD3589DCA2577580014CE29&0&2008-09&07.07.2010&Latest)
- Australian Bureau of Statistics (2011a) 7121.0-Agricultural Commodities, Australia, 2009-10. Abgerufen am 21. 05. 2012 von:  
<http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/second+level+view?ReadForm&prodno=7121.0&viewtitle=Agricultural%20Commodities,%20Australia~2009-10~Previous~11/04/2011&&tabname=Past%20Future%20Issues&prodno=7121.0&issue=2009-10&num=&view=&>
- Australian Bureau of Statistics (2011b) Population Projections, Australia, 2006 to 2101. Abgerufen am 13. 07. 2012 von:  
<http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/ProductsbyCatalogue/5A9C0859C5F50C30CA25718C0015182F?OpenDocument>
- Australian Bureau of Statistics (2011c) 4618.0 - Water Use on Australian Farms, 2009-10. Abgerufen am 31. 07. 2012 von  
<http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/second+level+view?ReadForm&prodno=4618.0&viewtitle=Water%20Use%20on%20Australian%20Farms~2009-10~Previous~11/05/2011&&tabname=Past%20Future%20Issues&prodno=4618.0&issue=2009-10&num=&view=&>
- Australian Bureau of Statistics (2012a) 4610.0 - Water Account Australia 2009-10. Abgerufen am 11. 05. 2012 von:  
<http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/second+level+view?ReadForm&prodno=4610.0&viewtitle=Water%20Account,%20Australia~200910~Latest~29/11/2011&&tabname=Past%20Future%20Issues&prodno=4610.0&issue=200910&num=&view=&>
- Australian Bureau of Statistics (2012b) Regional Population Growth, Australia. Abgerufen am 20. 06. 2012 von: [http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/subscriber.nsf/log?openagent&3218ods0003\\_2001-11.xls&3218.0&Data%20Cubes&A0075F63F962B662CA2579D0000BFDE5&0&2010-11&30.03.2012&Latest](http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/subscriber.nsf/log?openagent&3218ods0003_2001-11.xls&3218.0&Data%20Cubes&A0075F63F962B662CA2579D0000BFDE5&0&2010-11&30.03.2012&Latest)
- Australian Bureau of Statistics (2012c) Year Book Australia. Abgerufen am 20. 06. 2012 von:  
<http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Lookup/by%20Subject/1301.0~2012~Main%20Features~Agricultural%20production~260>

- Australian Bureau of Statistics (2012d) 7121.0 - Agricultural Commodities, Australia, 2010/11. Abgerufen am 14. 08. 2012 von: <http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/DetailsPage/7121.02010-11?OpenDocument>
- Australian Government (2011) Water Resources. Abgerufen am 07. 06. 2012 von: <http://www.nationalwatermarket.gov.au/about/resources.html>
- Australian Natural Resources Atlas (2009) Land Use - Australia. Abgerufen am 10. 09. 2012 von: <http://www.anra.gov.au/topics/land/landuse/index.html>
- Barth S (1998) Die schriftliche Befragung. Abgerufen am 02. 08. 2012 von: <http://www.stephan-barth.de/Homepage-Aufsätze/Schriftliche%20Befragung.pdf>
- Commonwealth of Australia , Bureau of Meteorology (2011a) Rainfall variability. Abgerufen am 08. 06. 2012 von: [http://www.bom.gov.au/jsp/ncc/climate\\_averages/rainfall-variability/index.jsp?period=an#maps](http://www.bom.gov.au/jsp/ncc/climate_averages/rainfall-variability/index.jsp?period=an#maps)
- Commonwealth of Australia , Bureau of Meteorology (2011b) Average annual, seasonal and monthly rainfall. Abgerufen am 17. 07. 2012 von: [http://www.bom.gov.au/jsp/ncc/climate\\_averages/rainfall/index.jsp](http://www.bom.gov.au/jsp/ncc/climate_averages/rainfall/index.jsp)
- Commonwealth of Australia , Bureau of Meteorology (2009) Tasmania in 2008: another warm, dry year - but with local frosts and heavy rain. Abgerufen am 18. 07. 2012 von: <http://www.bom.gov.au/climate/current/annual/tas/archive/2008.summary.shtml>
- Cui WW (2003) Reducing Error in Mail Surveys. Abgerufen am 02. 08. 2012 von: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=8&n=18>
- Dairy Australia (2011) Australian Dairy Industry - In Focus 2011. Abgerufen am 20. 09. 2012 von: [http://www.dairyaustralia.com.au/~media/Documents/Stats%20and%20markets/In%20Focus/DA\\_Infocus\\_2011\\_www.ashx](http://www.dairyaustralia.com.au/~media/Documents/Stats%20and%20markets/In%20Focus/DA_Infocus_2011_www.ashx)
- Dairy Australia (2012a): Farm profitability & productivity statistics. Abgerufen am 31. 07. 2012 von: <http://www.dairyaustralia.com.au/Statistics-and-markets/Farm-facts/Farm-profitability-statistics.aspx>
- Dairy Australia (2012b) Farmgate milk price. Abgerufen am 25. 07. 2012 von: <http://www.dairyaustralia.com.au:http://www.dairyaustralia.com.au/Statistics-and-markets/Prices/Farmgate-Prices.aspx>
- Department of Primary Industries, Dairy Australia (2011) Dairy Industry Farm Monitor Project. Department of Primary Industries, Melbourne.
- Department of Primary Industries, Victoria, Australia (2012) Victoria's Dairy Industry - Summer 2012. Abgerufen am 11. 05. 2012 von: <http://www.dpi.vic.gov.au/agriculture/dairy/dairy-industry-profile>
- FAO/OECD. (2011) OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020. Abgerufen am 04. 05. 2012 von: [http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2011\\_agr\\_outlook-2011-en](http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2011_agr_outlook-2011-en)
- Fisher G (2012) Persönliche Nachricht.
- Fraval S, Ridley L (2012) Victorian Food and Fibre Export Performance - 2010-11 Financial Year. Abgerufen am 11. 05. 2012 von: <http://www.dpi.vic.gov.au/agriculture/investment-trade/market-news-and-trends/victorian-food-and-fibre-export-performance-10-11>
- Groves RM (2004) Survey Errors and Survey Costs. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

- Harris D (2011) Victoria's dairy industry: An economic history of recent developments. Abgerufen am 20. 09. 2012 von:  
<http://www.dairyaustralia.com.au/Standard-Items/News/DairyNews/~media/Documents/Industry%20overview/About%20the%20industry/Victorias%20Dairy%20Industry%20%20An%20Economic%20History.ashx>
- Holper PN (2011) Climate Change Science - Information Paper. Abgerufen am 25. 04. 2012 von:  
<http://www.cawcr.gov.au/publications/otherreports/rainfall.pdf>
- Isermeyer F (2001) Die Wettbewerbsfähigkeit der Tierproduktion. Abgerufen am 24. 06. 2012 von:  
[www.vTI.de](http://www.vTI.de): [http://literatur.vti.bund.de/digbib\\_extern/bitv/zi023232.pdf](http://literatur.vti.bund.de/digbib_extern/bitv/zi023232.pdf)
- Kruger C, Greenblat E, Butler B (2012) It's all shelf interest in a price war. Abgerufen am 08. 08. 2012  
<http://www.smh.com.au/business/its-all-shelf-interest-in-a-price-war-20120420-1xcms.html>
- Lassen B (2011) Milchproduktion in Deutschland und Europa nach der Liberalisierung - Abschätzung künftiger Entwicklungen mit unterschiedlichen analytischen Ansätzen. Göttingen 2011
- Lassen B, Isermeyer F, Friedrich C (2008) Milchproduktion im Übergang - eine Analyse von regionalen Potenzialen und Gestaltungsspielräumen. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut
- Lassen B, Schierholz F, Sanders J (2011) Zukünftige Entwicklung der Milchproduktion in Niedersachsen. In: S. G. Agrarsozologie, Yearbook of Socioeconomics in Agriculture (S. 217-243), Frick
- Lassen B, Wolter M, Wille-Sonk S, Halewyck J (2012) EDF Congress 2012 – Farming around the city. Braunschweig
- Lloyd K, Bills J (2012) Dairy Australia National Dairy Farmer Survey Report March 2012. Dairy Australia, Frankston Victoria
- Lutter M (2009) Strukturwandel in der Europäischen Milchviehhaltung: Ergebnisse einer regional differenzierten Befragung. Braunschweig
- Milchindustrieverband e.V. (2012) Die globale Milchpreisentwicklung. Abgerufen am 19. 07. 2012 von  
<http://www.meine-milch.de/artikel/die-globale-milchpreisentwicklung>
- National Water Commission (2007) Water access entitlements, allocations and trading. Abgerufen am 07. 06. 2012 von:  
[http://www.water.gov.au/WaterUse/Wateraccessentitlementsallocationsandtrading/index.aspx?Menu=Level1\\_4\\_6](http://www.water.gov.au/WaterUse/Wateraccessentitlementsallocationsandtrading/index.aspx?Menu=Level1_4_6)
- New South Wales Water Information (2012): NSW historical allocations. Abgerufen am 10. 09. 2012 von:  
<http://waterinfo.nsw.gov.au/ac/allocation-current.shtml>
- Parker S, Speed R (2010) Agricultural Water Pricing: Australia. Abgerufen am 25. 04. 2012 von:  
<http://www.oecd.org/dataoecd/25/36/45014987.pdf>
- Peter G (2008) Chancen und Herausforderungen für den deutschen Milchexport. Abgerufen am 04.05.2012. von:  
[http://www.g-e-f-a.de/fileadmin/termine\\_downloads/Marktstudien/Milch/Milchexport.pdf](http://www.g-e-f-a.de/fileadmin/termine_downloads/Marktstudien/Milch/Milchexport.pdf)
- Pryer A (2012) Persönliche Nachricht
- Rothfuß K, Zondler A, Engler B, Doluschitz R (2009) Entwicklung der Milcherzeugung in ausgewählten Regionen Baden-Württembergs – Prognose und kritische Entscheidungsfaktoren. Agrarwirtschaft 58, Heft 5/6, S. 248 - 258

- Shahbaz K, Abbas A, Rhana T, Carroll J (2010) Dairy water use in Australian dairy farms: Past trends. Abgerufen am 25. 04. 2012 von:  
<http://www.clw.csiro.au/publications/waterforahealthycountry/2010/wfhc-dairy-water-use-australia.pdf>
- Snell J (2012): Persönliche Nachricht
- Tas Dairy Projects (2012) Dairy Benchmarking and Dairy Business of the Year (DBOY). Abgerufen am 24. 07. 2012 von: <http://tasdairyprojects.com.au/DBOY>
- Thoms J (2010) Zukünftige Entwicklung der Milchproduktion in Deutschland, Kalifornien und Wisconsin. Stuttgart - Hohenheim
- travel-australia-online.com (2011) Maps of Australia. Abgerufen am 28. 08. 2012 von: <http://www.travel-australia-online.com/maps-of-australia.html>
- Wolfe E (2012) Country Pasture Profiles. Abgerufen am 10. 09. 2012 von:  
<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/Australia/australia.htm>

## Anhang

**Tabelle A1:** Regionale Produktionsstatistik in Victoria

Jahr	Milchproduktion in Mrd. Liter			
	Victoria	Ost Victoria	Nord Victoria	Südwest Victoria
1988/89	3,79	1,29	1,54	0,97
1989/90	3,79	1,19	1,57	1,03
1990/91	3,91	1,21	1,62	1,08
1991/92	4,12	1,31	1,71	1,10
1992/93	4,46	1,48	1,75	1,22
1993/94	4,97	1,61	1,96	1,40
1994/95	5,11	1,59	2,05	1,47
1995/96	5,48	1,68	2,19	1,62
1996/97	5,63	1,66	2,33	1,65
1997/98	5,87	1,67	2,44	1,76
1998/99	6,41	1,88	2,57	1,97
1999/00	6,87	2,04	2,76	2,08
2000/01	6,78	2,03	2,74	2,01
2001/02	7,41	2,19	3,00	2,21
2002/03	6,59	2,01	2,53	2,05
2003/04	6,43	1,89	2,51	2,04
2004/05	6,61	1,97	2,57	2,08
2005/06	6,58	2,02	2,51	2,05
2006/07	6,30	2,08	2,15	2,07
2007/08	6,10	2,06	1,99	2,05
2008/09	6,13	2,12	1,90	2,11
2009/10	5,79	2,05	1,67	2,07
2010/11	5,91	2,15	1,67	2,09

Quelle: Department of Primary Industries, Victoria, Australia (2012).

**Tabelle A2:** Wasserruteilung in Nord Victoria

Wasserruteilung in den Bewässerungssystemen in Nord Victoria.						
	Murray System	Broken System	Goulburn System	Campaspe System	Loddon System	Bullarook System
	%	%	%	%	%	%
<b>Wasserrechte mit hoher Sicherheit</b>						
1997	100	–	100	100	–	–
1998	100	100	100	100	–	100
1999	100	100	100	100	–	100
2000	100	100	100	100	–	100
2001	100	100	100	100	–	100
2002	100	100	100	100	–	100
2003	100	100	57	100	–	100
2004	100	100	100	100	67	100
2005	100	100	100	39	100	100
2006	100	100	100	31	100	100
2007	95	77	29	0	0	36
2008	43	71	57	18	5	0
2009	35	0	33	0	0	0
2010	100	17	71	0	3	19
<b>Wasserrechte mit niedriger Sicherheit</b>						
1997	100	–	100	120	–	–
1998	30	70	20	90	–	90
1999	100	70	0	0	–	90
2000	90	70	0	0	–	90
2001	100	70	0	120	–	90
2002	100	70	0	80	–	90
2003	29	0	0	0	–	70
2004	0	70	0	0	0	77
2005	0	70	0	0	0	90
2006	44	70	0	0	0	90
2007	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0

Quelle: Harris (2011).

**Tabelle A3:** Wasserrzuteilung in New South Wales

Wasserrzuteilung in den Bewässerungssystemen in New South Wales in % der möglichen Zuteilungsrechte.											
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Veränderung Zuteilung 2005/06 bis 2009/10 zur Zuteilung 2000/01 bis 2005/06
Belubula	100	69	48	0	0	0	0	0	0	0	-100%
Bega	80	-	70	60	45	40	80	50	40	5	-33%
Border	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0%
Cudgegong	100	90	0	19	9	44	0	5	10	0	-73%
Darling	100	100	100	30	100	100	0	50	50	25	-48%
Glennies	100	-	-	100	100	100	35	100	100	100	-13%
Gwydir	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	0%
Hunter	100	100	100	100	100	100	35	100	100	100	-13%
Lachlan	84	58	3	0	0	19	0	0	0	0	-87%
Namoi	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	0%
Macquarie	100	90	0	19	9	44	0	5	10	0	-73%
Manilla	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	-30%
Murray	95	105	10	55	49	63	0	0	9	10	-74%
Murrumbidgee	90	72	38	41	40	54	10	13	21	14	-60%
Paterson	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0%
Peel	100	100	60	35	65	45	0	50	80	100	-24%
Toonumbar	-	-	-	90	100	80	100	100	100	100	1%

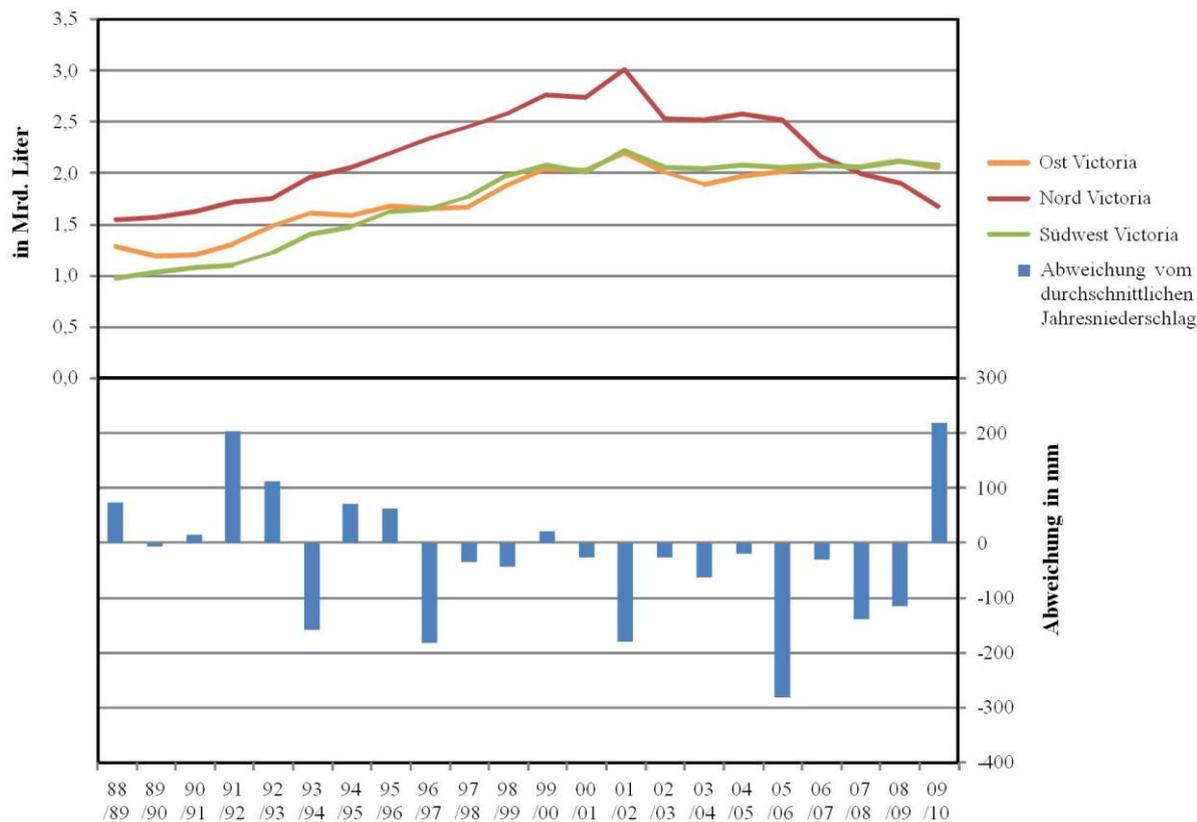
Quelle: New South Wales Water Information (2012).

**Tabelle A4:** Anteil der Milchproduktion am Wasserverbrauch der Landwirtschaft**Tabelle: Anteil der Milchproduktion am Wasserverbrauch der Landwirtschaft**

	2000/01		2004/05		2009/10	
	Anteil Milchvieh in %	Total (in ML)	Anteil Milchvieh in %	Total (in ML)	Anteil Milchvieh in %	Total (in ML)
VIC in ML	<b>45%</b> 1.684.974	3.724.576	<b>52%</b> 1.710.433	3.281.389	<b>47%</b> 724.256	1.552.549
NSW in ML	<b>15%</b> 401.219	2.590.220	<b>6%</b> 262.547	4.132.537	<b>8%</b> 177.386	2.127.355
TAS in ML	<b>34%</b> 75.983	221.639	<b>33%</b> 84.610	257.819	<b>33%</b> 94.835	285.761
<b>AUS in ML</b>	<b>17%</b> 2.592.769	<b>14.988.809</b>	<b>19%</b> 2.275.603	<b>12.191.372</b>	<b>17%</b> 1.215.678	<b>6.987.334</b>

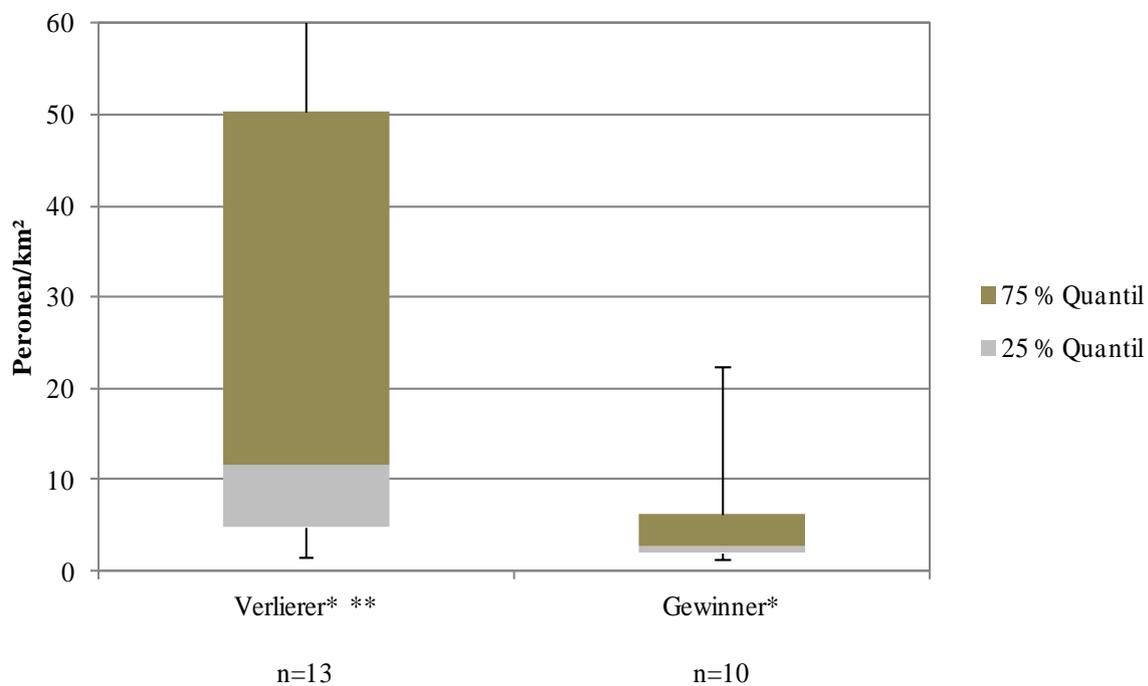
Quelle: Australian Bureau of Statistics (2012a), und vorherige.

**Abbildung A1:** Veränderung der Milchproduktion und der Niederschläge in Victoria



Quelle: Eigene Darstellung nach Department of Primary Industries, Victoria, Australia (2012), Harris (2011).

**Abbildung A2:** Bevölkerungsdichte der Gewinner- und Verliererregionen von 2000/01 bis 2009/10



\*

Regionen, die in mehr als einem Jahr unsichere Werte aufwiesen und Änderungen unter 0,1 Liter/Hektar, wurden nicht berücksichtigt; Bevölkerungsdichte als Mittelwert von 2001 bis 2011 berechnet.

\*\* Maximale Bevölkerungsdichte bei 491 Personen/km<sup>2</sup>.

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach Australian Bureau of Statistics (2011a), und vorherige, Australian Bureau of Statistics (2012b), und vorherige, Dairy Australia (2011).

**Bibliografische Information:**  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

*Bibliographic information:*  
*The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliografie; detailed bibliographic data is available on the Internet at [www.dnb.de](http://www.dnb.de)*

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter [www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)

*Volumes already published in this series are available on the Internet at [www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)*

**Zitationsvorschlag – Suggested source citation:**  
**Wolter M** (2013) Eine Analyse der regionalen Entwicklungen der australischen Milchproduktion. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 121 p, Thünen Working Paper 2

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

*The respective authors are responsible for the content of their publications.*



## Thünen Working Paper 2

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*  
Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Germany

[thuenen-working-paper@ti.bund.de](mailto:thuenen-working-paper@ti.bund.de)  
[www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)

DOI:10.3220/WP\_2\_2013  
urn:nbn:de:gbv:253-201304-dn051916-6