



Landwirtschaft in Sachsen hat Zukunft

Ackerbau und Gartenbau



Entwicklungspfade Agrarsektor 2007 – 2030; Stand 06/2007



Bereits im Jahr 2007 wurden die in der Grafik aufgezeigten Entwicklungspfade für die Zukunft des gesamten Agrarsektors identifiziert:

- Zunehmende Rolle der Weltagrarmärkte durch mehr Globalisierung und Liberalisierung des Handels auch bei Agrarrohstoffen und -produkten
- Stetiger Anstieg der EU-rechtlich festgelegten Anforderungen an Produktion und Produkte (Standards)
- Abbau von staatlichen Subventionen für Agrarprodukte sowie Abbau des Außenschutzes, sowohl Erleichterungen für Importprodukte als auch Abbau von Exportunterstützungen
- Steigende Rolle von Erneuerbaren Energien
- Zunehmende Anforderungen an die Landwirtschaft hinsichtlich der Leistungen für die Gesellschaft (Gemeinwohlmärkte)

Diese Trends haben sich bestätigt. Einige Annahmen sind sogar durch politische und Naturereignisse bei weitem übertroffen worden.

Eine nähere Erläuterung der damaligen Annahmen findet sich in dem Diskussionspapier von 2007, das mit der Eröffnung des Diskussionsprozesses »Landwirtschaft in Sachsen hat Zukunft« erschien.

Inhalt

Vorwort	02
Der Diskussionsprozess	03
Entwicklung und Perspektiven der Pflanzlichen Erzeugung und des Gartenbaus in Sachsen	06
Aktuelle und zukünftige Rahmenbedingungen	06
Daten und Fakten	15
Die Fachforenarbeit – Fachforum Ackerbau	24
Arbeitsergebnisse 2007/08	24
Projekte	26
Herausforderungen, Handlungsbedarf bis 2020	37
Die Fachforenarbeit – Fachforum Gartenbau und Obstbau	40
Arbeitsergebnisse 2007/08	40
Projekte	42
Handlungsbedarf bis 2020	54
Fazit und Ausblick	56

> Vorwort

Die Wettbewerbsfähigkeit hat sowohl für den sächsischen Gartenbau und Obstbau als auch für den Ackerbau angesichts eines freien Welthandels und ständig steigender Anforderungen an die Produktsicherheit existenzielle Bedeutung. Diese äußeren Faktoren beeinflussen die Handlungsoptionen der Betriebe zunehmend.

Im Jahr 2007 trafen sich im Rahmen eines Zukunftsforums Landwirtschaft Vertreter aus Praxis, Wissenschaft und Verwaltung, um gemeinsam über die weitere Entwicklung des Garten- und Obstbaus sowie des Ackerbaus in Sachsen unter den sich ändernden Bedingungen zu diskutieren.

Ausgehend von einer Analyse der Stärken und Schwächen sowie der Chancen und Risiken wurden Strategien und Handlungskonzepte abgeleitet.

Mit diesem umfassenden Diskussionsforum nahm Sachsen eine Vorreiterrolle in Deutschland ein.

Wettbewerbsfähigkeit heißt, dass gartenbauliche, obstbauliche und ackerbauliche Unternehmen, gleich welcher Rechtsform, Größe oder Bewirtschaftungsweise, Gewinn erzielen und für die Unternehmerfamilie und die beschäftigten Arbeitskräfte eine sichere Existenzgrundlage bieten.

Die Arbeit im Fachforum Gartenbau / Obstbau wurde in zwei Arbeitsgruppen organisiert. Im Ergebnis konnten aktuelle Handlungserfordernisse formuliert und in verschiedenen Projekten bearbeitet werden.

Projektschwerpunkte waren:

- Verbesserung der Lagerqualität von Äpfeln
- Charakterisierung des Erregers des Echten Mehltaus am Apfel in Bezug auf Fungizidresistenz und Virulenzverhalten
- Erarbeitung von allgemeinen Empfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz in sächsischen Zierpflanzenbaubetrieben (Energiecheck Zierpflanzenbaubetriebe)
- Produktionseinführung neuer Frühjahrsblüher
- Erfassung des Beratungsbedarfs und Vorbereitung des Aufbaus einer privatwirtschaftlichen Gartenbauberatung in Sachsen

Es sind weiterhin zahlreiche Fragen offen, nicht zuletzt, weil sich die Rahmenbedingungen weiterentwickeln.

Beispielhaft ist die Optimierung der Kulturführung zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte zu nennen. Dazu gehören die Auswahl von Sorten mit hohem Produktions- und Gebrauchswert, die Optimierung des Energieeinsatzes sowie die Minderung der CO₂-Emissionen, die Optimierung von Bewässerungsstrategien und der Obstbau unter Hagel- und Regenschutz. Nicht zu vergessen ist der Aufbau eines Netzwerkes zu privatwirtschaftlicher Beratung. Deshalb wird die Zusammenarbeit von Mitgliedern der Fachforen zu verschiedenen Fachthemen aufrechterhalten.

Das Fachforum Ackerbau befasste sich aufgrund der herausgearbeiteten Schwerpunkte mit Themen, die sich im Spannungsfeld von Klimawandel, Gewässerschutz, Qualitätssicherung und Wirtschaftlichkeit bewegten. Beispielsweise wurde die Wirtschaftlichkeit von Saatgutvermehrung und die Qualitätsweizenproduktion in der Lommatzcher Pflege unter den genannten Herausforderungen untersucht. Auch zukünftig stehen wichtige Themen wie Bodenbewirtschaftung und Minderung der Emission von Treibhausgasen, Strategien zur Verbesserung der Nährstoffeffizienz, Bilanzierung von Wertschöpfungsketten und die Nutzung von innovativen Ansätzen in der Praxis auf der Tagesordnung.



Dr. Bernd Falkenau
Fachforum Gartenbau und Obstbau



Jan Gärtner
Fachforum Gartenbau und Obstbau



Wolfgang Grübler
Fachforum Ackerbau

Der Diskussionsprozess

Im Jahr 2007 fanden sich aufgrund der aktuellen Situation und der Initiative des Sächsischen Staatsministers für Umwelt und Landwirtschaft (und heutigen Ministerpräsidenten von Sachsen) Stanislaw Tillich Vorreiter aus den verschiedensten Sektorbereichen der Landwirtschaft zusammen, um sich mit den Themen der Zukunft für die sächsische Landwirtschaft zu befassen. Die neue Förderperiode hatte gerade begonnen und es war absehbar, dass sich zukünftig die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Landwirt-

schaft immer schneller verändern. Solche Veränderungen rühren einerseits aus der zunehmenden Globalisierung, die z. B. durch die Finanzströme und steigende Umsatzzahlen an Warenterminbörsen, aber auch durch zunehmendes Angebot und die steigende Wettbewerbsfähigkeit von sogenannten Schwellenländern bestimmt wird. Davon beeinflusst werden auch immer mehr die sächsischen Landwirte in ihren betrieblichen Entscheidungen. Andererseits kommen die Einflussfaktoren aus dem näheren Umfeld, das immer mehr von gesamtgesellschaftlichen Interessen geprägt ist.

Es mussten Strategien gefunden werden, wie sich die Unternehmen und die Branche insgesamt anpassen können, um auch in Zukunft erfolgreich im Wettbewerb bestehen zu können. Infolge dessen gründeten sich innerhalb des Gesamtprozesses sogenannte Fachforen, die sich mit verschiedenen Themen befassten. Abbildung 1 verdeutlicht den Gesamtprozess im Jahr 2007.

Eröffnet wurde der Prozess mit einer Veranstaltung am 1. 3. 2007 in Leipzig mit hochrangigen Gästen und Rednern.¹

Die Arbeit der Fachforen stand unter folgender Zielstellung:

- Erkennen von Stärken – Schwächen und Chancen – Risiken der Teilsektoren
- Entwicklung von Aktionen und Projekten zur Beseitigung von Schwächen und der Nutzung der Chancen
- Erkennen von Forschungsbedarf
- Ableitung von Handlungsstrategien für die Unternehmen, aber auch für die Politik und die Interessenvertreter der Landwirte und Gärtner
- Entwicklung von Aus-, Fort- und Weiterbildungsschwerpunkten zur Unterstützung der Unternehmen in ihrem Entwicklungsprozess

Als Grundlage diente das Diskussionspapier »Landwirtschaft in Sachsen hat Zukunft«. Darin sind die Rahmenbedingungen, wie sie 2007 vorherrschten, und die sich abzeichnenden Entwicklungstrends beschrieben.²

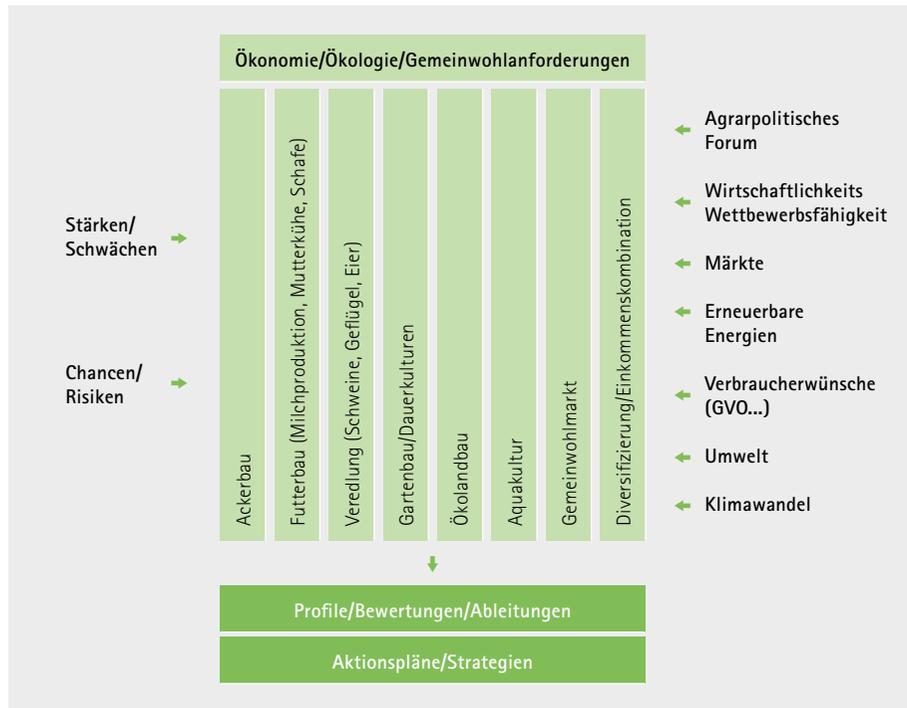


Abb. 1: Dialogprozesse – Zukunftsforum Landwirtschaft (Quelle: SMUL 2007, www.landwirtschaft.sachsen.de)

¹ www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/1376.htm

² www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/download/agrarpolitik/Broschuere_Zukunft_Ansicht.pdf



Abb. 2: Podiumsdiskussion zum 2. Zukunftsforum am 3. 4. 2008 in Dresden, u.a. mit der damaligen EU-Kommissarin Mariann Fischer Boel

In acht Fachforen (siehe Abb. 1) fand der Diskussionsprozess unter Leitung eines Moderators aus der Praxis und eines Koordinators aus der Landwirtschaftsverwaltung statt. Die Mitglieder aus Landwirtschaftsunternehmen, Verbänden und Vereinen, Wissenschaft und Verwaltung formulierten in mehreren Sitzungen die für den Teilssektor spezifischen Analysen hinsichtlich Stärken und Schwächen, sich daraus ergebende Chancen und Risiken für die wirtschaftliche Zukunft und abzuleitende Handlungserfordernisse. In einer gemeinsamen Veranstaltung³ konnten die ersten Ergebnisse präsentiert werden. Eine Kurzdarstellung erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln.

Für wichtige Fragestellungen zu aktuellen Problemen bei der Entwicklung der Betriebe hin zu Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit wurden aus den Fachforen heraus Projektideen entwickelt, deren Durchführung über Dritte erfolgte und gefördert wurde oder die im LfULG umgesetzt wurden. Eine Beschreibung der Ergebnisse der Projekte erfolgt ebenfalls in den nachfolgenden Kapiteln.

Die Fachforenarbeit im jetzigen Format ist Ende 2012 abgeschlossen worden. Die vorliegende Broschüre ist eine Ergebnisdarstellung und eine Vorlage für die weitere Arbeit des Berufsstandes. Im Folgenden wird ebenfalls der weitere Handlungsbedarf für die Landwirtschaft einschließlich Interessenvertretung, aber auch für die Politik und Verwaltung thematisiert. Deshalb ist die Zusammenarbeit mit Abschluss der Fachforenarbeit nicht beendet. Insbesondere, um das Thema Innovationen in der Landwirtschaft zu befruchten, sind auch zukünftig eine intensive Kommunikation miteinander und die Durchführung von Projekten durch die Branche mit der Wissenschaft, den Unternehmen des Agribusiness im vor- und nachgelagerten Bereich sowie mit der Zulieferindustrie unabdingbar.

Zu dieser Reihe gehören drei Broschüren:

- Ackerbau und Gartenbau (einschl. Obst- und Gemüsebau)
- Veredlung, Futterbau und Aquakultur
- Diversifizierung, Ökologischer Landbau und Gemeinwohlmarkt

³ www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/6771.htm



Fachforum Ackerbau



Fachforum Gartenbau / AG Zierpflanzenbau, Gemüsebau, Baumschulen



Fachforum Gartenbau / AG Obstbau

Folgende Mitglieder arbeiteten in den Fachforen mit:

	Ackerbau	Gartenbau / Zierpflanzen	Obstbau
Moderator	Wolfgang Grübler Agrarunternehmen Lommatscher Pflege	Jan Gärtner Gärtnerei Gärtner	Dr. Bernd Falkenau VEOS Vertriebsgesellschaft für Obst mbH Dresden
Koordinator	Dr. Eberhard Bröhl LfULG, Abteilung 7 Clemens Pohler SMUL (bis 08/2010)	Dr. Wolf-Dietmar Wackwitz LfULG, Abteilung 8	Dr. Wolf-Dietmar Wackwitz LfULG, Abteilung 8
Mitglieder	Friedrich Hesse Dubrauke Frank Bilz Agrar GmbH Zschopautal Jan Gumpert Agraset Naundorf e.G. Karl Heinemann Agro GmbH Burkhardtswalde Rainer Stauch Agrargenossenschaft Langenchursdorf e.G. Arndt Hötzel Agrar GmbH »Am Kunnerstein« Matthias Fink Mülsener Marktfrucht und Milchgut GmbH Wilhelm Stassen Wku Agrarhof Wolkenburg GmbH & Co. KG Andreas Jahnel Sächsischer Landesbauern- verband e.V. Roland Frh. von Fritsch Verband der privaten Land- wirte und Grundeigentümer Sachsen e.V. Dr. Thoralf Münch Farmware GmbH Klipphausen Renate Mädler Sächsisches Landeskuratori- um Ländlicher Raum e.V. Wolfram Richardt Sächsischer Landeskontroll- verband e.V.	Eberhard Haag Landesverband Gartenbau Sachsen e.V. Torsten Kühne Kühne Jungpflanzen GbR Ute Martin Gartenbau Kinnemann & Martin Wolfgang Müller Baumschule Müller Reinhard Ullmann Gartenbaubetrieb Hortensien Ullmann Stephan Wartenberg LfULG, Referat 82 Dr. Gerald Lattauschke LfULG, Referat 81 Frank Schubert LfULG, Referat 31 Dietmar Schulz LfULG, Referat 63 Sylvia Otto SMUL, Referat 33	Klaus Griesbach Obst Hof Griesbach & Sohn Lutz Hessel Wurzen Obst GmbH Gerd Kalbitz Obstland Dürrweitzschen AG Frank Müller LfULG, Abteilung 3, Außenstelle Großenhain Axel Busek SMUL, Referat 33 Prof. Fritz-Gerald Schröder Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden-Pillnitz

Entwicklung und Perspektiven der Pflanzlichen Erzeugung und des Gartenbaus in Sachsen

Aktuelle und zukünftige Rahmenbedingungen

Markt und Handel

Die FAO erwartet bis 2050 einen Anstieg der globalen Nahrungsmittelnachfrage um 60 %, insbesondere die Nachfrage nach tierischen Produkten wird steigen (Fleisch um 73 %, Milchprodukte um 58 %). Ursache dafür ist einerseits der Anstieg der Bevölkerungszahl auf rund 9 Milliarden Menschen, andererseits die Erhöhung des Lebensstandards der Bevölkerung in weiten Teilen der Erde (Abb.3), welche mit Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten, einschließlich eines steigenden Verzehrs von Fleisch pro Person, verbunden ist.⁴

Gleichzeitig schrumpft die weltweit zur Verfügung stehende Ackerfläche pro Kopf (Abb.4). Das bedeutet, dass sich der Lebensmittelmarkt von einem Angebots- zu einem Nachfragemarkt entwickelt.

Die wichtigste Frage für die weltweite Landwirtschaft ist die Frage der Steigerung der Produktivität auf nachhaltige Weise, um die wachsende Nachfrage nach Nahrungsmitteln, Futter, Treibstoff und Fasern zu decken.

In den letzten beiden Jahrzehnten ist die Weltgetreideproduktion um über 40 % gewachsen, diese Zuwachsraten lassen sich zukünftig nicht mehr so fortsetzen. In Europa stagniert die Produktion, während es deutliche Zuwächse in Asien und Südamerika gibt. OECD und FAO rechnen mit einer Verschiebung der Nahrungsmittelproduktion von den Industrie- in die Entwicklungsländer. Weil jedoch dort auch der größte Zuwachs am Verbrauch der Agrarrohstoffe stattfindet, ist nicht unbedingt mit Konkurrenzdruck im eigenen Land zu rechnen. Gleichzeitig bedeutet dies aber eine stärkere Konkurrenz auf dem Exportmarkt, insbesondere für Ölsaaten, Pflanzenöl, proteinhaltige Nahrungsmittel, Zucker, Rind- und Hühnerfleisch sowie für Fisch und Fischprodukte.

⁴ www.fao.org/news/story/en/item/150555/icode

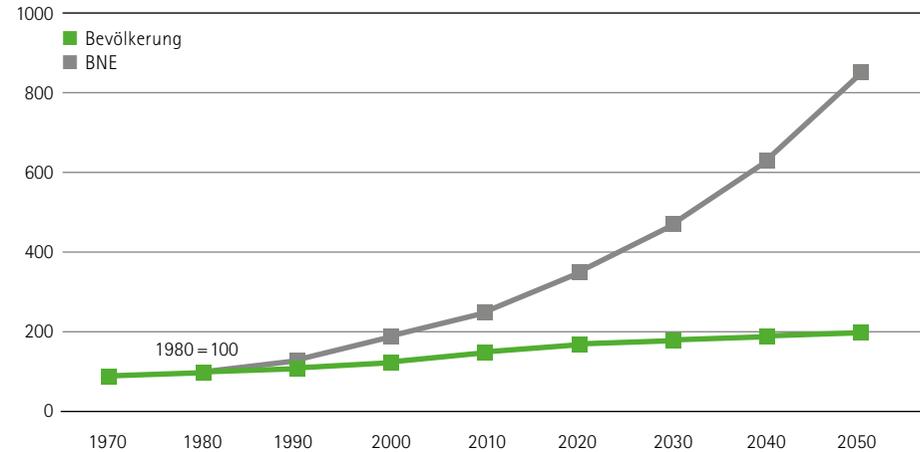


Abb.3: Entwicklung der Weltbevölkerung und des gesamten Bruttonationaleinkommens (Quelle: FAO)

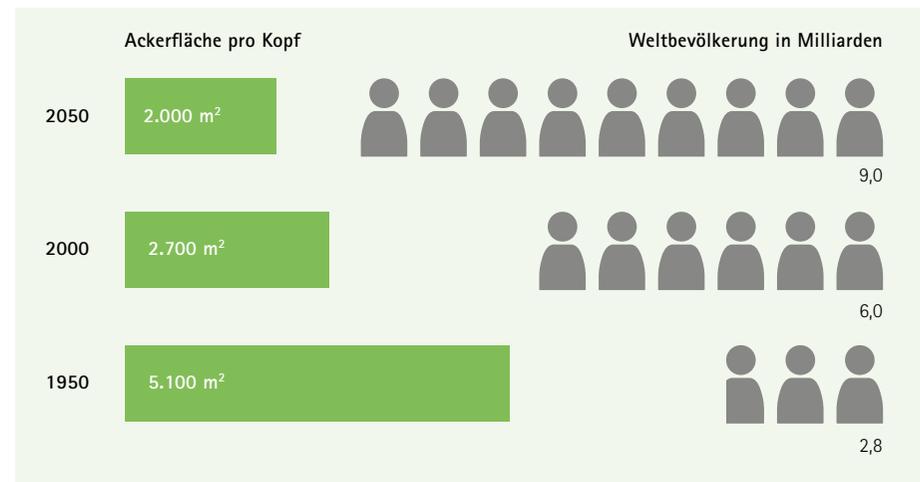


Abb.4: Weltweit verfügbare Ackerfläche pro Kopf (Quelle: FAO)

Der internationale Handel mit Agrarrohstoffen (Globalisierung)

Der Prozess einer immer engeren Verflechtung der Weltwirtschaft hat in den letzten Jahren erheblich an Tempo gewonnen, begünstigt durch verschiedene Faktoren:

- Abbau von Zollschränken und von nichttarifären Handelshemmnissen
- veränderte politische Rahmenbedingungen (Zusammenbruch des RGW-Raumes)
- schrittweise Öffnung Chinas für den Welthandel
- Liberalisierung der Finanzmärkte
- Anstieg ausländischer Direktinvestitionen

Davon ist auch die Landwirtschaft nicht ausgenommen.

Derzeit gibt es aber nur geringe Fortschritte bei der Integration der Weltmärkte. Die WTO-Verhandlungen stagnieren seit 2006, für die Agrarprodukte gilt immer noch der Verhandlungsstand von 2005. Auch im Jahr 2012 wurde keine wesentliche Weiterentwicklung erreicht. Demzufolge werden immer mehr bilaterale Verträge zwischen EU und Drittstaaten geschlossen und somit die Exportbedingungen für einzelne Unternehmen erschwert. Insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ist der Aufwand unverhältnismäßig hoch. Sie sind momentan auch weiterhin auf Exportunterstützung angewiesen, die nicht immer nur monetär sein muss, sondern organisatorischer und logistischer Art.

Preise

Derzeit sind sehr volatile Weltmarktpreise für Agrarprodukte zu verzeichnen. Die OECD sieht dafür drei zentrale Gründe:

- engere Beziehungen zwischen Agrar- und Energiemärkten, zum einen über die energieintensiven Betriebsmittel und zum anderen über die Verarbeitung von Agrarrohstoffen zu Biokraftstoffen,
- zunehmende, bis vor wenigen Jahren unbekannte Präsenz von großen institutionellen Investoren an den Warenterminbörsen,
- Abbau von öffentlichen Lagerbeständen im Rahmen der Marktöffnung und agrarpolitischen Liberalisierung, die vor dem Hintergrund wiederholter wetterbedingter Ertragsausfälle im Bereich Getreide, aber auch im Bereich der Milch und Milcherezeugnisse zu einer weltweit knappen Versorgungslage führte.

Von der OECD/FAO werden weiterhin relativ hohe, volatile Agrarpreise, jedoch unter dem Niveau von 2008 erwartet. Die Nominalpreise der wichtigsten Agrarerzeugnisse werden in den nächsten Jahren um ca. 10–30% über den Durchschnitt des jetzigen Jahrzehnts steigen, dem gegenüber werden sich aber auch die Preise für die Betriebsmittel erhöhen⁵.

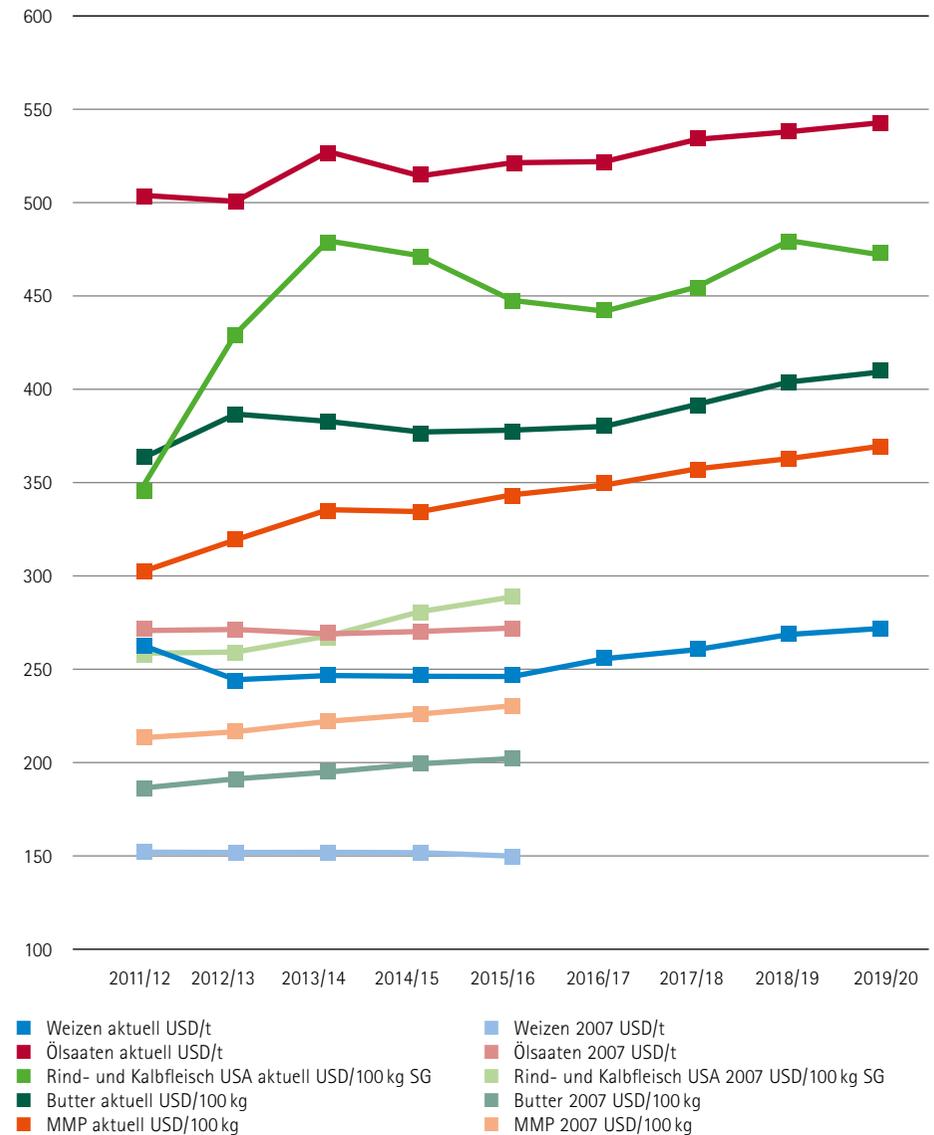


Abb. 5: Vergleich Preisprognosen OECD von 2007 und 2012

⁵ Quelle: OECD-FAO agricultural outlook 2012

Ein Vergleich der Preisprognosen von 2012 mit den Prognosen 2007 zeigt, dass die aktuellen Preise wesentlich höher liegen als vorhergesagt (Abb. 5).

Im Handel mit Obst und Gemüse hat die EU seit Jahren ein Handelsdefizit aufzuweisen, obwohl der Export kontinuierlich wächst. Jedoch die Importe sind noch stärker gewachsen. Bei genaueren Analysen fiel auf, dass dafür hauptsächlich der Handel mit Frischobst verantwortlich ist.

China ist der größte Produzent von Äpfeln und Tomaten in der Welt und sein Export steigt stetig an, z. B. in Russland und der USA verdrängte China die EU. Gleichzeitig hat auch die EU ein riesiges Handelsdefizit mit China bei frischen und verarbeitetem Obst und Gemüse, insbesondere seit 2007 mit enormer Steigerung beim Import von Tomatenmark, Apfelsaft und gefrorenem Obst. Dadurch steigt auch der Druck auf die einheimische Produktion wie z. B. Äpfel, Erdbeeren etc..

Weil Europa im Vergleich zu anderen Regionen relativ rohstoffarm und auf Importe angewiesen ist, besteht trotz hoher Produktivität und Kapazität ein gewisses Risiko für Engpässe in der Rohstoffversorgung. Im pflanzenbaulichen Bereich könnte davon z. B. die P-Düngerversorgung betroffen sein, im tierischen Bereich z. B. die Eiweißversorgung aus Sojaprodukten. So wird damit gerechnet, dass allein Chinas Nachfrage nach Soja für die Fleischproduktion in absehbarer Zeit um ein Drittel steigt⁶, was mit exorbitanten Preissteigerungen verbunden sein könnte. Dadurch würden aber einheimische Eiweißfuttermittel trotz teilweise geringerer biologischer Wertigkeit des Eiweißes konkurrenzfähig im heimischen Anbau. Auch ein Anreiz für Sojaanbau in Europa (Donauraum) und den damit verbundenen Forschungsbedarf würden dadurch verstärkt.

Für die Erzeuger spielen insbesondere die Energiepreise (einschließlich Treibstoff) eine immer größere Rolle. Dadurch beeinflussen sie nicht nur die Agrarpreise in ihren Herstellungskosten, sondern erhöhen auch die Nachfrage nach Biokraftstoffen und die dafür notwendigen Ressourcen.

Abbildung 6 zeigt die Abhängigkeit der Agrarpreise vom Erdölpreis, die vor allem seit 1975 zugenommen hat.

Die steigende Volatilität der Agrarpreise führt dazu, dass die einheimischen Landwirte die eigene Tätigkeit immer mehr strategisch planen müssen. Steigende Erzeuger- und Betriebsmittelpreise erfordern ein hohes Maß an Flexibilität sowohl im Bereich der Vermarktung der eigenen Produkte als auch beim Einkauf von Betriebsmitteln, um ausreichende Gewinnspannen zu erzielen. Für den landwirtschaftlichen Unternehmer genügt es nicht mehr nur, ein sehr guter Produzent von Agrarprodukten zu sein.

⁶ Martin Häusling, MdEP, Juli 2012 im EP

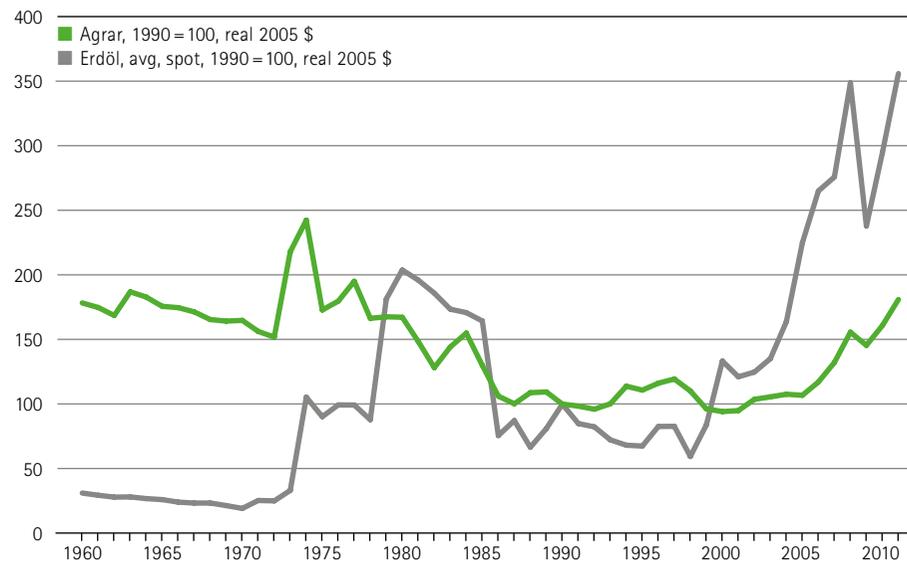


Abb. 6: Entwicklung Erdöl- und Agrarpreise 1960 – 2011



Mairac-Äpfel

Weitere Konzentrationsprozesse in Verarbeitung und Handel

Die fünf größten Unternehmen im Lebensmittelhandel Deutschlands (Tab. 1) erreichten 2010 einen Anteil von rund 75% an den insgesamt 163 Mrd. EUR Gesamtumsatz. Im Vergleich dazu lag er im Jahr 1990 bei 45% und stieg seitdem stetig an (2000: 62%, 2005: 69%).

Es herrscht weiterhin ein starker Verdrängungswettbewerb, wobei selbst die Gefahr absinkender Flächenproduktivität in Kauf genommen wird. Der Gesamtumsatz insgesamt steigt kaum oder gar nicht, trotzdem werden Verkaufsflächen durch Neubau erweitert. Die Verarbeitungsunternehmen für Agrarrohstoffe können dem nur eine Strategie entgegensetzen, selbst zu größeren Unternehmen zu fusionieren. Im Bereich Pflanzenbau und auch im Obst- und Gemüsebau ist diesbezüglich schon einiges erreicht worden.

Steigende Nachfrage nach Bioenergie

Der weltweit größte Produzent von Bioethanol ist die USA, gefolgt von Brasilien. In diesen Ländern erwartet die FAO bis 2021 eine Verdopplung der Produktionsmenge. Bei der Herstellung von Biodiesel nimmt die EU 27 die Spitzenposition ein.⁷

Seit Dezember 2011 gibt es von der EU-KOM eine sogenannte »Energieroadmap 2050«. Die EU hat sich verpflichtet, bis 2050 ihre Treibhausgasemissionen im Rahmen der notwendigen Reduktionen der Industrieländer als Gruppe um 80 – 95% unter den Stand von 1990 zu senken.⁸ Im Rahmen der Energiestrategie 2020 werden u. a. folgende Ziele genannt:

- Einsparung von 20% des EU-Energieverbrauchs gegenüber den Prognosen für 2020
- Anteil Erneuerbarer Energien am EU-Energieverbrauch von 20%
- Anteil von Erneuerbarer Energien 10% im Verkehrssektor

Für die Landwirtschaft hat das verschiedene Konsequenzen. So bedeutet z. B. der dritte Anstrich eine Erhöhung der Nachfrage nach Biodiesel und Bioethanol als Treibstoff. Die bisherige Förderung der Biotreibstoffe gab Anreiz, entsprechende Produktionsanlagen zur Verarbeitung von Rapsöl, Getreide, Zuckerrüben etc. zu errichten. Eine Studie der EU-KOM vom September 2012 hinsichtlich des Einsatzes von Biokraftstoffen zur Einsparung von Treibhausgasen kommt jedoch zum Ergebnis, dass Biokraftstoffe aus Raps, Palmöl und Sojabohnen dazu wenig geeignet sind und zusätzlich einen negativen Effekt auf indirekte Landnutzungsänderungen ausüben. Somit soll die Subventionierung suk-

Tab. 1: TOP 5 im Lebensmittelhandel D (2011)

Quelle: Lebensmittelzeitung, Stand März 2012

Unternehmen	Umsatz Food in Mio EUR 2011	Veränderung zum Vorjahr in %	Anteil Food in %
EDEKA-Gruppe Hamburg mit Netto	42.708	+6,8	90,5
REWE-Gruppe Köln mit Penny	25.100	-7,0	70,7
Schwarz-Gruppe mit Lidl und Kaufland	23.236	+0,9	81,1
Aldi-Gruppe Süd und Nord	20.254	+0,8	82,0
Metro-Gruppe Düsseldorf mit Real, C+C...	11.417	-2,2	38,0

zessive komplett eingestellt werden. Außerdem soll der Anteil von allen Biokraftstoffen auf 5% am Spritverbrauch beschränkt werden.

Die landwirtschaftlichen Unternehmen sind aber auch von den anderen Maßnahmen zur Förderung der Erneuerbaren Energien betroffen, z. B. durch:

- Senkung des Energieverbrauches / Erhöhung der Energieeffizienz in
 - Milchviehhaltung
 - Schweinemast und Sauenhaltung
 - Geflügelhaltung
 - Acker- und Grünlandbewirtschaftung
 - Gewächshäusern
- Ausbau der Windenergie On-Shore und Off-Shore
 - Flächenverlust
 - Diversifizierung des eigenen Betriebes (Stromerzeugung)
- Erhöhung des Anteils Biomasse an der Energie- und Wärmegewinnung
 - Biogaserzeugung
 - Regionale Vernetzung mit Verbrauchern und Erzeugern biogener Rest- und Abfallstoffe

7 OECD-FAO agricultural outlook 2012

8 Europäischer Rat, Oktober 2009

Biogas und feste Biomasse lassen sich gut speichern. Damit sind sie in Kombination mit anderen Maßnahmen geeignet, die schwankende Stromerzeugung aus Wind und Sonne auszugleichen. Nachteilig wirkt sich ihre Nutzungskonkurrenz zur Lebensmittelproduktion sowie ihre Begrenztheit im Anbau hinsichtlich Naturschutz und Biodiversität aus. In verschiedenen Berechnungen sowohl für Deutschland als auch für Sachsen wird von einem Anbaupotenzial von bis zu 30% der Ackerfläche für nachwachsende Rohstoffe ausgegangen, ohne den Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmitteln zu beeinträchtigen. Bei einigen Produktlinien gibt es beachtenswerte Synergieeffekte in der Verwertung von Koppelprodukten als Futtermittel (z. B. aus der Biodiesel- und Ethanolproduktion). Auch in der Zeit vor der Technisierung der Landwirtschaft mittels Maschinen, die mit Primärenergie angetrieben werden, mussten ca. 25 – 30% der Ackerfläche für die Erzeugung von »Treibstoff« in Form von Futteranbau für die Arbeitstiere verwendet werden! Dies sollte in der »Tank-Teller-Diskussion« nicht übersehen werden.

Umwelt und Gesellschaft

Anforderungen aus Umwelt und Gesellschaft entstehen aus Gemeinwohlinteressen heraus. Diese beziehen sich zu allererst auf Bereiche, die unmittelbaren Einfluss auf das persönliche Dasein haben, z. B. Lebensmittelqualität und -preis, Landschaftsgestaltung, Gewässerqualität, Infrastruktur vor Ort. Insbesondere die Tierhaltung befindet sich häufig im Konflikt mit der öffentlichen Meinung. Dieser Umstand hat sich in den letzten Jahren weiter verschärft. Aber auch Pflanzenbau sowie Obst- und Gemüsebau stehen hinsichtlich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln zunehmend unter Druck.

Erfüllen von Verbrauchererwartungen

- Für mehr als 90% der EU-Bürger sind **Qualität** (96%) und **Preis** (91%; D 83%) beim Kauf von Lebensmitteln ein bedeutender Faktor und wichtiger als die **Herkunft** (71%; D 74%) und die **Marke** (47%; D 31%).
- **Qualität** wird von 65% (D 67%) sogar als »sehr wichtig« bezeichnet, der Preis von 54%. **Qualitäts- und Gütesiegel** sind dabei für 67% der Befragten wichtig.
- Etwas mehr als zwei Drittel (67%) der EU-Bürger achten beim Kauf von Nahrungsmitteln darauf, ob diese eine **Gütekennzeichnung** haben. Nach eigenen Angaben achtet jedoch nur rund ein Fünftel (22%; D 17%) der Befragten immer auf Gütezeichen.
- EU-Kennzeichnungen »geschützte traditionelle Spezialität« (15%; D 11%), »geschützte Ursprungsbezeichnung« (14%; D 8%) und »geschützte geografische Angabe« (14%; D 9%) waren relativ unbekannt.

Zu diesen Ergebnissen kommt eine aktuelle Studie (Juli 2012) im Auftrag der EU-KOM.⁹

Des Weiteren erwartet der Verbraucher

- Lebensmittelsicherheit, günstige Preise, große Angebotsvielfalt zu jeder Zeit,
- kein Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen,
- regionale Produkte, kurze Transportwege, hohe Frische der Produkte, weniger Zusatzstoffe,
- Einhaltung von Umwelt- und Tierschutzstandards, wobei die Forderungen oftmals noch höher als gesetzlich vorgeschrieben liegen,
- keine Beeinträchtigung der persönlichen Wohnqualität und des Landschaftsbildes.

Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel

Die Veränderungen des Klimas stellen die Landwirtschaft vor neue Herausforderungen. Steigende Temperaturen können positive Effekte haben, schwankende Niederschlagsmengen sind weniger günstig.

Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zeigen, dass in Deutschland Ende April die Bodentemperatur von 1962 bis 2012 im Mittel um 5 Grad auf 16 Grad Celsius zugenommen hat. Der DWD rechnet damit, dass sich dieser Trend bis 2100 fortsetzt.

Der Vegetationsbeginn, gemittelt über verschiedene Pflanzen, findet heute etwa sieben Tage früher statt als vor 50 Jahren. In Teilen des nordwestsächsischen Tieflandes bedeutet dies eine Verlängerung der Vegetationsperiode um bis zu 14 Tage.

Künftig immer ungleicher verteilte Niederschläge im Sommerhalbjahr (Vorsommertrockenheit im April, Mai; Niederschläge in der Getreideernte Juli, August) und mögliche Wasserknappheit sowie erwartete Zunahme der Niederschläge im Herbst und Winter müssen durch effizienteres Wassermanagement ausgeglichen werden. Gleichzeitig hat sich die Eintrittswahrscheinlichkeit von Starkniederschlägen besonders in den Monaten Juli und August im Zuge des Klimawandels erhöht.¹⁰

Gartenbau und Ackerbau müssen sich auf diese veränderten Bedingungen einstellen. Während eine Zunahme der CO₂-Konzentration zu einer Steigerung der Photosyntheseleistung und damit zu Ertragssteigerung führt, ist eine positive oder negative Ertragsauswirkung durch Temperaturerhöhung abhängig von den Pflanzenarten.

Temperaturerhöhung führt auch zu einer höheren Bodentemperatur und damit zu einer Zunahme von Stickstoff- und CO₂-Freisetzung aus Bodenhumus.¹¹

⁹ http://ec.europa.eu/agriculture/survey/2012/389_de.pdf

¹⁰ LfULG Schriftenreihe Heft 11/2012 »Phosphoreinträge durch Erosion in Sachsen«; <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13102>

¹¹ vTI-Landbauforschung – Sonderheft 328(2009); »Gartenbau und Klimawandel in Deutschland«, Matthias Fink, Hans-Peter Kläring, Eckhard George

Ein wichtiger Indikator für den Klimaschutz in der Landwirtschaft ist die Freisetzung von Treibhausgasen. Dabei spielen insbesondere Methan und Ammoniak nicht nur in der Tierhaltung eine große Rolle, sondern auch im Ackerbau. Diverse Gegenmaßnahmen wurden bisher ergriffen:

- Einarbeiten von organischem Dünger innerhalb von 4 Stunden nach der Ausbringung
- Nutzung der Unterfußdüngung
- Pflicht zur Erhaltung von Grünland als Zahlungsvoraussetzung für die Direktzahlungen
- Bemühungen zum Erhalt der Moore

Zukünftig soll im Rahmen der GAP ab 2014 als Zahlungsvoraussetzung für Direktzahlungen ein Grünlandumbruchverbot aufrechterhalten bleiben sowie ein Erstumbruchverbot von kohlenstoffreichen Böden (wie Moore) als CC-relevantes Kriterium eingeführt werden.

Biodiversität

Landwirtschaft ist Teil der biologischen Vielfalt. Durch jahrhundertelange Bewirtschaftung wurden Lebensraumtypen geschaffen. Außerdem wird die Leistung der Landwirtschaft durch ihre sogenannte Agrobiodiversität bestimmt.

Durch wirtschaftlichen Druck und strukturelle Veränderungen in den letzten 50 Jahren änderten sich auch die Bewirtschaftungsweisen der landwirtschaftlichen Flächen und nur noch die leistungsfähigsten Arten/Sorten in Pflanzenbau und Tierhaltung werden für die Erzeugung genutzt. Gleichzeitig geraten wildlebende Arten durch intensive Bewirtschaftungsweisen unter Druck, die bis zum Beginn der strukturellen Veränderungen in Symbiose mit der Landwirtschaft gelebt haben. Dies trifft sowohl auf die globale Betrachtungsweise zu als auch auf die einzelne Region.

Neben den Strategien auf europäischer und bundesdeutscher Ebene zum Schutz der Artenvielfalt wird für Sachsen alle zwei Jahre ein Maßnahmenplan erarbeitet, der zwölf Handlungsfelder umfasst.¹² Für die Landwirtschaft sind dabei die »Einrichtung eines Biotopverbundes« und das »Angebot von Fördermaßnahmen zur Honorierung freiwilliger Leistungen« im Rahmen von ELER-geförderten Agrarumweltmaßnahmen von besonderer Bedeutung.

Gewässerschutz

Dem Gewässerschutz kommt hinsichtlich der Flächenbewirtschaftung in Gewässernähe eine große Bedeutung zu. Lt. EU-Wasserrahmenrichtlinie müssen die Gewässer (Grund- und Oberflächenwasser) bis 2015 in einem guten ökologischen Zustand sein. Dafür wurden in Sachsen Bewirtschaftungspläne aufgestellt, die auch überregional abgestimmt sind. Bisher setzte Sachsen auf die Zielerreichung durch Umsetzung im Rahmen eines

kooperativen Ansatzes, d. h. Anwendung von erosionsmindernden Bodenbewirtschaftungsmaßnahmen, Ackerrandstreifen etc. Die betroffenen landwirtschaftlichen Unternehmen werden dabei durch Beratungsmaßnahmen in Arbeitskreisen begleitet. Das gilt für die Förderperiode bis 2013. Sollte die Zielerreichung bis 2015 nicht möglich sein, müssen die Maßnahmen intensiviert werden.

Vonseiten der EU ist geplant, wie bisher mehrere Maßnahmen zum Schutz der Grund- und Oberflächengewässer als CC-relevante Merkmale zu definieren:

- Nitratrichlinie (RL 91/676/EWG)
- Schaffung von Pufferzonen entlang von Wasserläufen
- Einhaltung von Genehmigungsverfahren für die Verwendung von Wasser zur Bewässerung
- Verbot der direkten Ableitung von Schadstoffen entsprechend des Anhangs der Grundwasserrichtlinie (RL 80/68/EG) und Maßnahmen zur Verhinderung der indirekten Verschmutzung des Grundwassers

Die Klärschlammrichtlinie soll nicht mehr CC-relevant sein, gilt aber nach wie vor weiter. Neu soll die Aufnahme von Maßnahmen aus den Managementplänen nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ab 2015 in den CC-Katalog sein. Darüber wird der Diskussionsprozess noch fortgeführt.

Mit dem »Greening« soll ab 2014 ein Umbruchverbot für Grünland gelten.

Demografie, Fachkräfte

Im Gegensatz zum weltweiten Trend des Bevölkerungswachstums schrumpft die Bevölkerung Sachsens seit Jahren, wie Abbildung 7 verdeutlicht. Diese Entwicklung wird sich auch weiterhin fortsetzen. Gleichzeitig nimmt der Anteil von über 60-Jährigen zu und der unter 40-Jährigen ab (Abb. 8).

Dieser Trend bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte insgesamt. Aufgrund steigender Anforderungen an Fachwissen auch in landwirtschaftlichen Berufen mit hochtechnologisch ausgerüsteten Arbeitsplätzen wächst die Konkurrenz um gute Fachkräfte.

Die Ausbildung der landwirtschaftlichen Fachkräfte im Betrieb beeinflusst auch die Wirksamkeit des Einsatzes von Innovationen in der Landwirtschaft. Laut einer aktuellen Studie des Instituts für Agrarökonomie der Christian-Albrechts-Universität Kiel zahlen sich Investitionen in innovative Technologien für Milchbetriebe nur dann aus, wenn ausreichend Know-how für eine effiziente Nutzung dieser Neuerungen zur Verfügung steht.

¹² <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/14349>

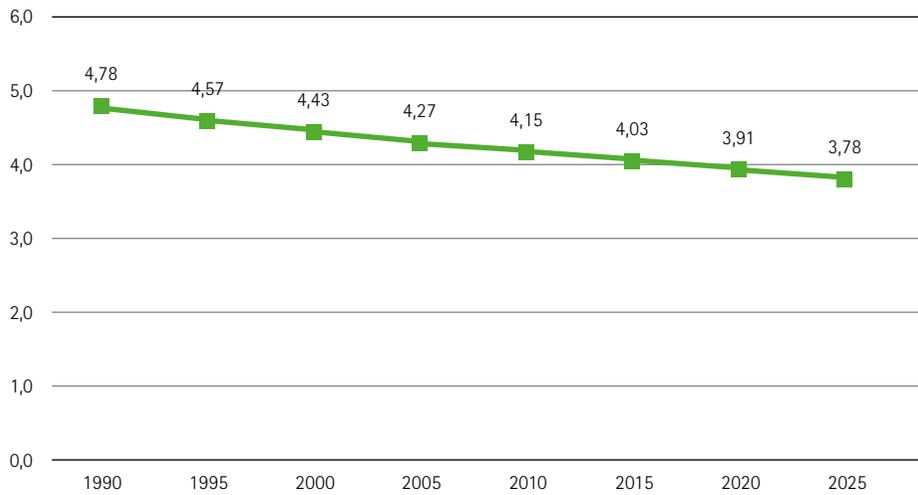


Abb. 7: Bevölkerungsentwicklung (in Mio. Einwohner) in Sachsen (Quelle: Sachverständigenrat)

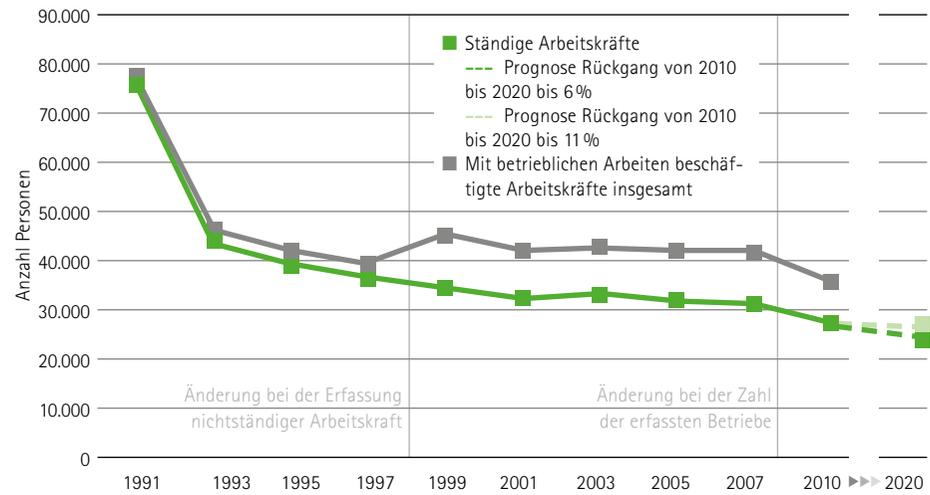


Abb. 9: Entwicklung der in der Landwirtschaft Beschäftigten sowie Prognose bis 2020 (Quelle: StaLa Sachsen und LfULG, Dr. Luther)

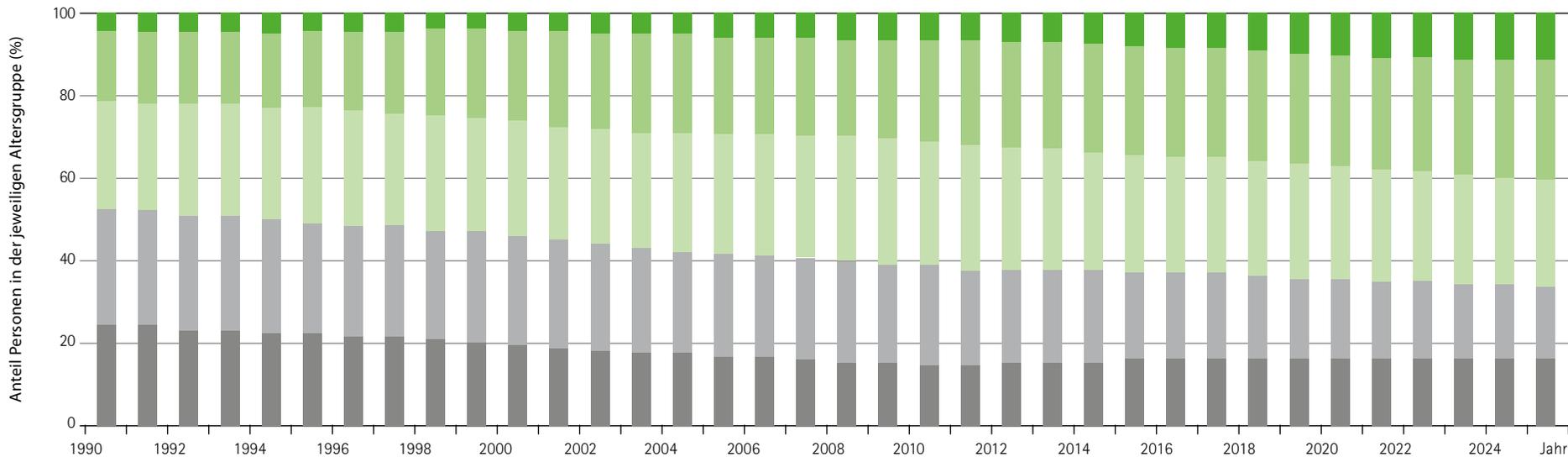


Abb. 8: Bevölkerungsentwicklung in Sachsen, 5. Regionalisierte Bevölkerungsprognose, Variante 2 (Quelle: StaLa Sachsen)

- 80 und mehr
- 60 – 80
- 40 – 60
- 20 – 40
- unter 20

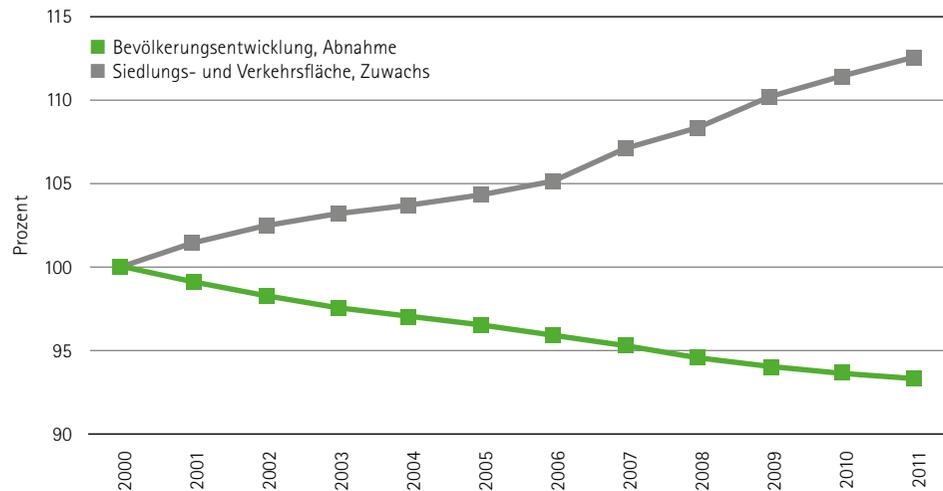


Abb. 10: Entwicklung der Flächeninanspruchnahme in Sachsen (Quelle LFULG, Referat 42)



Abb. 11: Anteil der Landwirtschaft an der Bruttowertschöpfung insgesamt in Sachsen (Quelle: StaLa Sachsen)

Seit 2007 ist ein deutlicher Rückgang an Beschäftigten in der Landwirtschaft festzustellen (Abb. 9). Anhand der gegenwärtigen Ausbildungszahlen ist erkennbar, dass der Trend sich fortsetzt. Besonders betroffen sind die Ausbildungsrichtungen Landwirt, Tierwirt, Gärtner und Hauswirtschaftler.

Der Druck wird noch verstärkt durch einen Trend der Urbanisierung. Dieser Trend ist gemäß UN-Studien global nachgewiesen und hat zur Folge, dass die Bevölkerung in den ländlichen Räumen immer weiter schrumpft und dafür größere Städte entstehen. Auch wenn in Sachsen keine Mega-Städte entstehen werden, ist die Wirkung auf den ländlichen Raum doch ähnlich.

Flächeninanspruchnahme

In Deutschland werden täglich rund 90 ha für Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Ausgleichsmaßnahmen in Anspruch genommen. Ein Großteil davon sind landwirtschaftliche Flächen, die den landwirtschaftlichen Unternehmen als Produktionsgrundlage entzogen wird. Ziel bis zum Jahr 2020 ist die Reduzierung auf 30 ha pro Tag.

In Sachsen beträgt die Flächeninanspruchnahme derzeit 6 – 7 ha pro Tag. Im Vergleich zum Jahr 2000 hat die Flächenversiegelung um ca. 12% zugenommen (Abb. 10). Ziel ist es, bis zum Jahr 2020 die Inanspruchnahme für Verkehrs- und Siedlungsflächen auf unter 2 ha pro Tag zu reduzieren.

Agrarpolitik

Struktureller Wandel

Landwirtschaftspolitik agiert im Rahmen von großen strukturellen Veränderungen in der Branche. Technischer Fortschritt heizt den Wettbewerb zwischen den landwirtschaftlichen Unternehmen an, denn er bietet die Möglichkeit, mit einer Arbeitskraft immer mehr Fläche zu bewirtschaften oder mehr Tiere zu halten. Dies hat ein »Wachsen« der erfolgreichen Betriebe und ein »Weichen« der weniger erfolgreichen Betriebe zur Folge.

Diese Veränderungen passieren auf Grund des geschichtlichen Hintergrunds zwar nicht vordergründig in Sachsen, sie beeinflussen die Agrarpolitik insbesondere auf EU-Ebene aber so stark, dass sächsische Betriebe nicht immer einen Vorteil davon ableiten können. Die Landwirtschaft soll zwar als Marktwirtschaft agieren, aber trotzdem die Strukturen auf dem »bäuerlichen Niveau« konservieren.

Außerdem ist unsere Epoche geprägt von wachsender Tertiärisierung¹³ der Volkswirtschaft, was mit einem Bedeutungsverlust der Land- und Forstwirtschaft einhergeht. Dies spiegelt sich in den rückläufigen sektoralen Wertschöpfungsanteilen der Land- und Forstwirtschaft an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung wieder (Abb. 11).

¹³ Umwandlung der Wirtschaft von der Agrar- über die Industrie- hin zur Dienstleistungsgesellschaft

Aufgaben für die Agrarpolitik

Angesichts des steigenden Bedarfes an Nahrungsmitteln bis 2050 (60%) sowie der begrenzt möglichen Ausdehnung der Produktionsfläche (< 5%), falls der anhaltende Flächenverlust überhaupt zu stoppen ist, ist die Produktionssteigerung durch Erhöhung der Produktivität weltweit unumgänglich. Aufgabe der Agrarpolitik ist eine politische Rahmensetzung, die sowohl die Erhöhung der Produktivität als auch die Eindämmung von möglichen negativen Effekten insbesondere auf die Umwelt, auf die Beschäftigten der Landwirtschaft sowie auf den ländlichen Raum als Lebensraum im Blick hat. Daraus ergibt sich das Leitbild einer nachhaltigen, multifunktionalen Landwirtschaft für Europa. Die Ziele der Gemeinsamen Agrarpolitik in der EU haben sich in den letzten 50 Jahren gewandelt – vom Ziel der Versorgung der Bevölkerung mit ausreichend Lebensmitteln zu Beginn bis hin zu Umwelt- und Landschaftsschutz, Tierschutz, Sicherung einer hohen Lebensmittelqualität und Entwicklung ländlicher Räume in der aktuellen und auch zukünftigen Förderperiode bis 2020. Damit wird die GAP auch immer mehr zur Strukturpolitik.

Für die Förderperiode 2014 – 2020 richtet die EU alle Fonds auf die Erfüllung der folgenden fünf Leitziele aus:

- Beschäftigung
- Forschung und Entwicklung sowie Innovation (FuEu)
- Klimawandelanpassung sowie Energie
- Bildung
- Bekämpfung der Armut



Rehbock im Raps

Diesen Oberzielen unterwirft sich auch die Gemeinsame Agrarpolitik der EU. Deshalb soll sie geprägt sein von Maßnahmen

- zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit, z. B.
 - weitere Marktliberalisierung, mehr Eigenständigkeit der Landwirte in ihren unternehmerischen Entscheidungen
 - Erarbeitung und Umsetzung einer Eiweißstrategie zur Minimierung der Abhängigkeit von Sojaimporten
 - Förderung von innovativen Projekten
 - Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen / Wissenstransfer
 - Förderung der Zusammenarbeit (Vertikal und horizontal)
- zur Verstärkung der nachhaltigen Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen wie Boden und Wasser sowie mehr Tierschutz
 - stärkere Bindung der Direktzahlungen an Umweltschutzmaßnahmen (Greening)
 - Förderung von Agrarumweltmaßnahmen und des ökologischen Landbaus
 - Tierschutzstrategie
- zur ausgewogenen räumlichen Entwicklung ländlicher Gebiete als Lebens- und Arbeitsraum
 - Investitionen in Infrastruktur
 - Förderung nichtlandwirtschaftlicher Diversifizierung
 - Erhalt der ländlichen Bausubstanz
- zur Erhöhung des Verbraucherschutzes, EU-Strategie Verbrauchersicherheit 2012
 - Die Verordnung über amtliche Kontrollen entlang der Lebensmittelkette wird 2012 überarbeitet; sie soll einfacher werden und gewährleisten, dass langfristig genügend Mittel für mehr Kontrollen bereitstehen.
 - Darüber hinaus wird die Kommission den Rechtsrahmen in den Bereichen Tiergesundheit, Pflanzengesundheit, pflanzliches Vermehrungsgut und Lebensmittelhygiene stärken und aktualisieren; hierzu sollen insbesondere die Kohärenz verbessert und die Zuständigkeiten der Lebens- und Futtermittelunternehmer klarer definiert werden. Für die Verbraucher wird dies ein Mehr an Lebensmittelsicherheit bringen.

Daten und Fakten

Volkswirtschaftliche Einordnung

Mit der pflanzlichen Produktion wird in Sachsen in den letzten Jahren ein Produktionswert von mehr als 1 Milliarde Euro pro Jahr erzielt. Damit trägt dieser Bereich etwa zur Hälfte zum Produktionswert der sächsischen Landwirtschaft insgesamt bei. Mit einem Anteil von zuletzt rund drei Viertel sind der Getreideanbau, der Futterbau und der Anbau von Ölsaaten die wichtigsten Bereiche. Während die beiden erstgenannten Produktionsrichtungen in den vergangenen Jahren relativ konstante Anteile aufwiesen, ist er bei den Ölsaaten deutlich angestiegen. Der Anteil des Produktionsgartenbaus einschließlich Weinerzeugung ist seit seinem Höchststand zu Beginn des Jahrtausends (≈ 20%) wieder auf den Stand von vor 20 Jahren zurückgefallen (≈ 12%). Am bedeutendsten dabei sind die Erzeugung von Blumen und Zierpflanzen sowie von Gemüse (Tab. 4).

Gemessen am Produktionswert hat Sachsen einen Anteil von 5% an der gesamtdeutschen pflanzlichen Produktion. Während bei den Hackfrüchten und den Erzeugnissen des Produktionsgartenbaus teilweise deutlich kleinere Werte ermittelt wurden, ist der Anteil der Ölsaatenproduktion überdurchschnittlich.

Tab.2: Ausgewählte Produktionswerte der Pflanzlichen Produktion in Sachsen 1991 – 2010 in Mio. Euro

Quelle: Regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung, Berechnungsstand: Dezember 2011

Erzeugnis	1991	1995	2000	2006	2008	2010
Getreide	306	254	274	237	455	368
Kartoffeln	30	36	27	40	71	53
Zuckerrüben	46	40	43	24	20	19
Ölsaaten	40	42	54	106	176	161
Gemüse	15	24	40	39	45	30
Baumschulerzeugnisse	16	28	32	30	35	26
Blumen und Zierpflanzen	50	68	59	49	51	58
Futterpflanzen	328	419	232	185	284	330
Pflanzliche Erzeugung insgesamt	917	975	849	854	1.261	1.157

Pachtflächen und -preise

Ein wesentlicher Produktionsfaktor für die pflanzliche Erzeugung ist die Verfügbarkeit von Flächen. Während es bei der im Rahmen der Statistik erfassten Gesamt-Ackerfläche nur relativ geringe Veränderungen gab, zeigen sich bei den Pachtpreisen deutliche Steigerungen. Wie Abbildung 12 zeigt, sind die Pachten für Ackerland im vergangenen Jahrzehnt um rund 50% gestiegen und damit auch etwas stärker als die Pachten für die landwirtschaftlichen Flächen insgesamt.

Im bundesweiten Vergleich sind die Pachten in Sachsen aber vergleichsweise günstig – pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche müssen in Sachsen die drittniedrigsten Entgelte aller Länder gezahlt werden. Dabei liegt der Anteil der gepachteten Flächen mit 76% weit über dem deutschen Durchschnitt von 60%. Nur in Sachsen-Anhalt und Thüringen sind anteilig mehr Flächen verpachtet (Abb. 13).

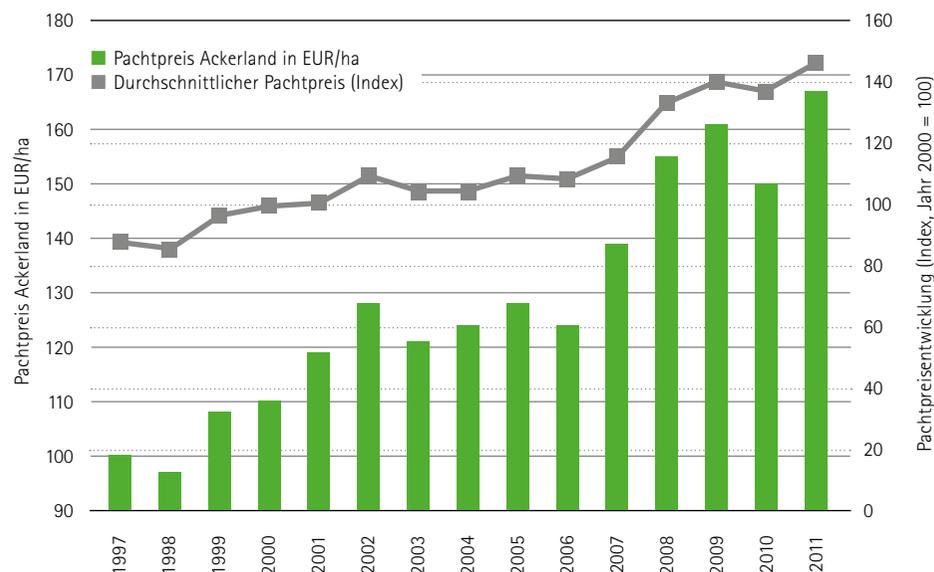


Abb. 12: Entwicklung der Pachtpreise für Ackerland und für die landwirtschaftlichen Flächen insgesamt (Neuverpachtungen und Vertragsänderungen), Quelle: Agrarbericht des Freistaates Sachsen

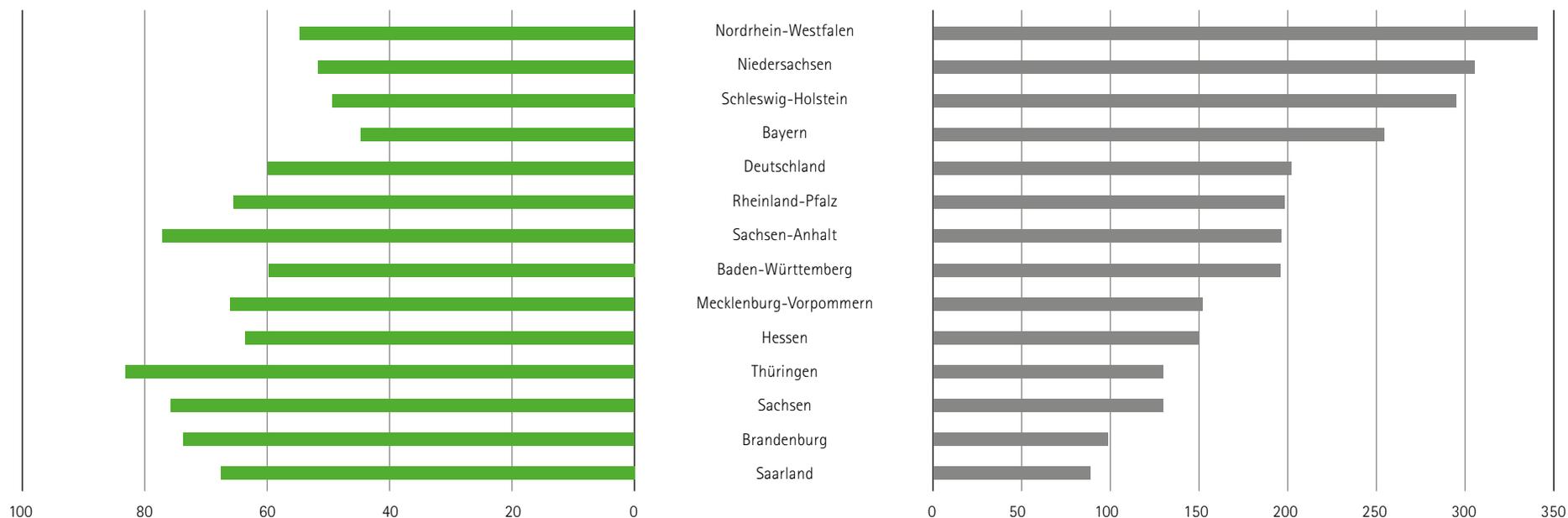


Abb. 13: Pachtflächenanteil und Pachtentgelte der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Bundesländern im Jahr 2010
 (Quelle: Statistisches Bundesamt: Eigentums- und Pachtverhältnisse, Landwirtschaftszählung 2010, Fachserie 3, Heft 3, 2011)

■ Anteil Pachtfläche an der gesamten LF in %
 ■ Pachtentgelt in EUR je ha LF

Klima

Die pflanzliche Produktion ist stärker als andere Produktionsrichtungen von den Witterungsverhältnissen und damit von den Auswirkungen des Klimawandels abhängig. Wichtige Faktoren sind Veränderungen bei der Dauer der Vegetationsperiode, beim verfügbaren Niederschlag oder bei der Häufigkeit von Extremereignissen.

Aus den Zeitreihen der letzten Jahre lässt sich ablesen, dass der Klimawandel in Sachsen Realität ist. So zeigen die Niederschläge der für den Pflanzenbau wichtigen Vegetationsperiode 1 (April bis Juni) in den letzten Jahrzehnten eine abnehmende Tendenz (Abb. 14), gleichzeitig ist die Jahres-Durchschnittstemperatur signifikant angestiegen (Abb. 15). In den kommenden Jahrzehnten ist mit steigenden Temperaturen, einer längeren Vegetationsperiode, einer sich verschlechternden klimatischen Wasserbilanz und zunehmenden Extremereignissen mit negativen Auswirkungen auf die Ertragsstabilität zu rechnen.

Das im Rahmen der Bodennutzungshaupterhebung erfasste Ackerland hat bei geringfügigen Schwankungen immer eine Fläche von etwas mehr 700.000 ha (Abb. 16). Etwa die Hälfte der Fläche wird für den Getreideanbau genutzt. Allerdings haben sich die Anbau-

verhältnisse z. T. deutlich geändert (Abb. 17). Deutliche Zugewinne sind für die Ölfrüchte und Getreide zu erkennen, während der Anteil der Stilllegungsfläche politisch bedingt von mehr als 10% auf zuletzt 1% zurückgegangen ist. Beim Getreide hat sich das Anbauspektrum zugunsten von Weizen und sonstigem Getreide verschoben, dagegen ist der Flächenanteil für Gerste kleiner geworden.

Beim Vergleich mit den gesamtdeutschen Strukturen fallen vor allem die signifikant kleineren Flächenanteile für Futterpflanzen, v. a. Silomais, und die etwas kleineren Hackfruchtanteile auf. Demgegenüber werden im Verhältnis deutlich mehr Ölfrüchte angebaut. Die Anbauflächen für Gemüse, Erdbeeren und andere Gartenbaugewächse umfassen in den vergangen 1,5 Dekaden im Durchschnitt etwa 5.000 ha. In einzelnen Jahren können die Werte davon aber um bis zu 20% nach oben oder unten abweichen, in der Regel fallen die Schwankungen aber geringer aus. In Gesamtdeutschland kann im gleichen Zeitraum eine Zunahme der Anbaufläche festgestellt werden.

Die Obstanbauflächen, die in Sachsen durchschnittlich rund 4.500 ha einnehmen, zeigten so wie die gesamtdeutschen Werte in den letzten Jahren eine zurückgehende Tendenz.



Abb. 14: Entwicklung des Niederschlages in der Vegetationsperiode 1 (April bis Juni), Klimareferenzstation Görlitz (Gleitendes 30-jähriges Mittel der Perioden 1901–1930 bis 1981–2010); Quelle: LfULG, Ref. 55 und DWD

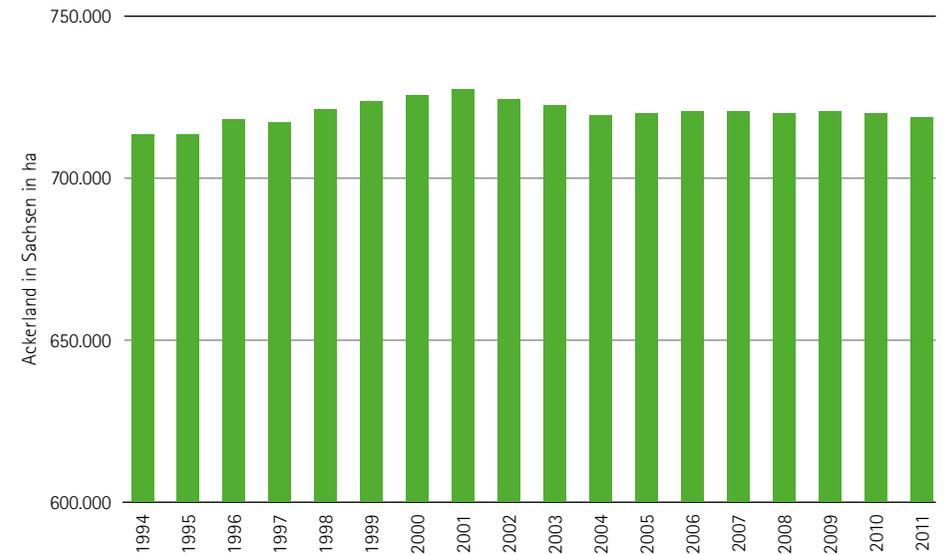


Abb. 16: Flächenumfang des Ackerlandes in Sachsen 1994–2011 (Quelle: StaLa Sachsen)

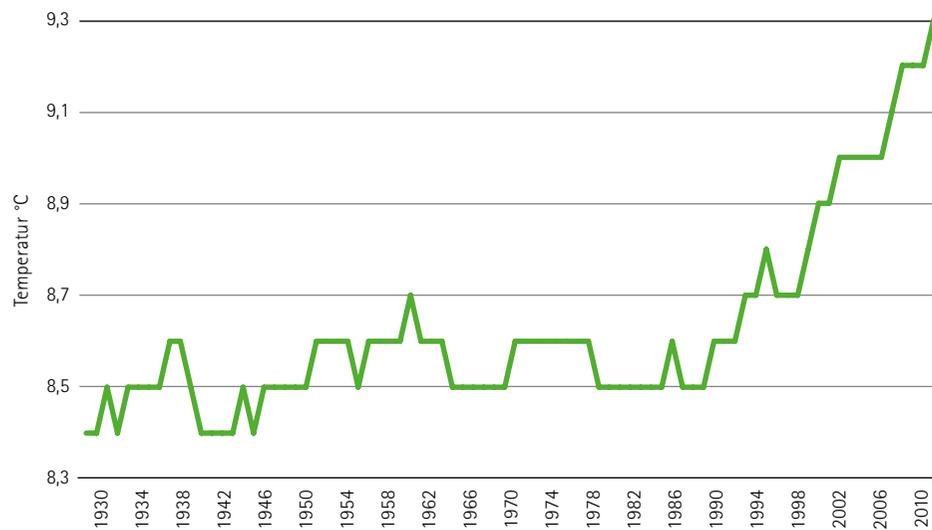


Abb. 15: Entwicklung der Lufttemperatur im Raum Dresden (Gleitendes 30-jähriges Mittel der Perioden 1901–1930 bis 1981–2010); Quelle: LfULG, Ref. 55 und DWD

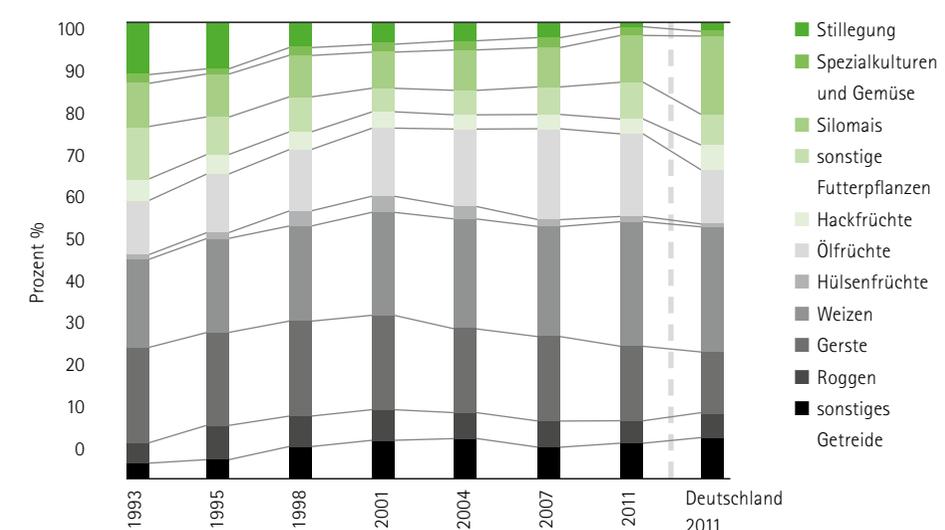


Abb. 17: Anbauverhältnisse in Sachsen 1993–2011 und in Deutschland 2011 (Quelle: StaLa Sachsen)

Erträge

Erntemengen

In Sachsen werden 6% der Ackerfläche Deutschlands bewirtschaftet. Die durchschnittliche deutsche Getreideernte insgesamt (einschließlich Körnermais, CCM) von 2007 bis 2011 betrug 45.289 Tsd. t. Die sächsische Getreideerntemenge hatte mit 2.647 Tsd. t einen Anteil von 5,8%.

Die Anteile der Erntemengen in Sachsen an der Gesamternte in Deutschland zeigen die regionale Bedeutung einzelner Fruchtarten. 2011 wurden 10% der deutschen Rapserte in Sachsen erzeugt. Auch die Anteile von Gerste und Hafer sind überdurchschnittlich. Weizen als Hauptfruchtart trägt aufgrund klimabedingt geringerer Erträge und dem sehr hohen Anbauumfang von Qualitätsweizen leicht unterdurchschnittlich zur deutschen Ernte bei.

Zuckerrüben, Kartoffeln und Körnermais haben in Sachsen eine geringere Bedeutung. Die Erntemengen von Silomais in Sachsen halten mit der deutschen Silomaisernte nicht Schritt und leisten mit unter 4% einen unterdurchschnittlichen Beitrag.

Ertragsentwicklung in Sachsen

In Sachsen wurde in den vergangenen 15 Jahren ein relativ stabiles Ertragsniveau bei Getreide erreicht. Im Vergleich zur Vorperiode verminderte sich jedoch der Ertragsanstieg beim Anbau von Winterweizen und Wintergerste. Winterroggen weist rückläufige Erträge auf. Die Ertragsentwicklung bei Winterraps stagniert seit 2001. Das zehnjährige Ertragsmittel beträgt 35 dt/ha.

Die Extremwetterereignisse im letzten Jahrzehnt zeigten jedoch Auswirkungen, indem die Durchschnittserträge teilweise extrem unter- bzw. überschritten wurden. Das Hochwasser im Jahr 2002 und die lange Trockenperiode im Jahr 2003 führten zu deutlichen Mindererträgen bei allen Marktfrüchten. Im Jahr 2004 konnten Rekord-Durchschnittserträge für Getreide und Raps erzielt werden (Abb. 19).

Die sächsischen Erträge liegen im fünfjährigen Mittel mit 3 dt/ha für Getreide und mit 0,5 dt/ha für Raps unter den Durchschnittserträgen Deutschlands.

Das Ertragsniveau für Zuckerrüben und Silomais entwickelte sich in der letzten Dekade in Sachsen unterschiedlich. Die Zuckerrübenernten der letzten fünf Jahre zeigten deutliche Zuwächse und lagen über dem zehnjährigen Durchschnitt in Sachsen. Im Zeitraum von 2002 bis 2011 lag der durchschnittliche Ertrag für Zuckerrüben bei 605 dt/ha. Silomais stagnierte in seiner Ertragsentwicklung. Der zehnjährige Durchschnittsertrag für Silomais liegt bei 403 dt/ha. Auch bei diesen Kulturen sind die Auswirkungen der Extremwetterereignisse 2002, 2003 und 2006 zu erkennen (Abb. 20).

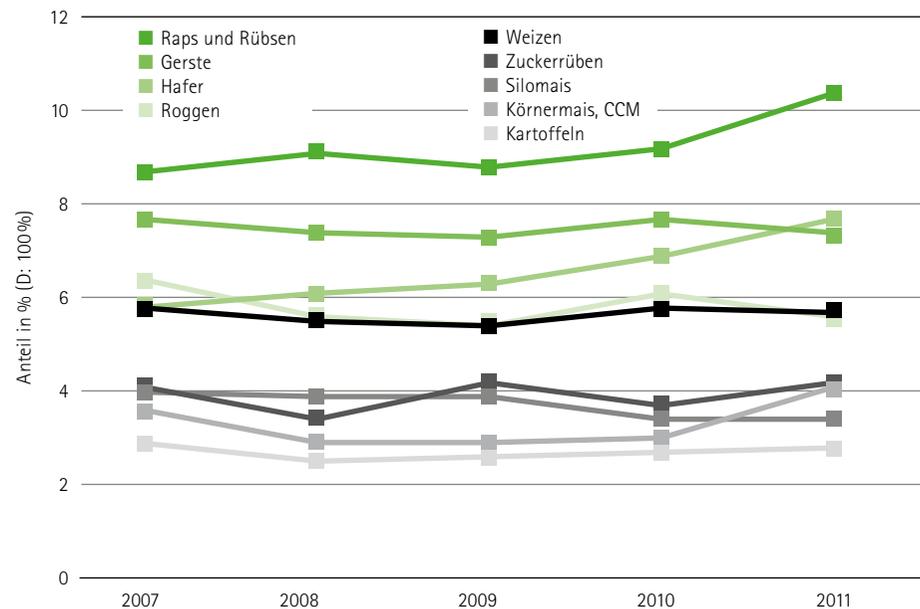


Abb. 18: Anteile Sachsens an den Erträgen in Gesamtdeutschland (Quelle: StaLa Sachsen, Statistisches Bundesamt)

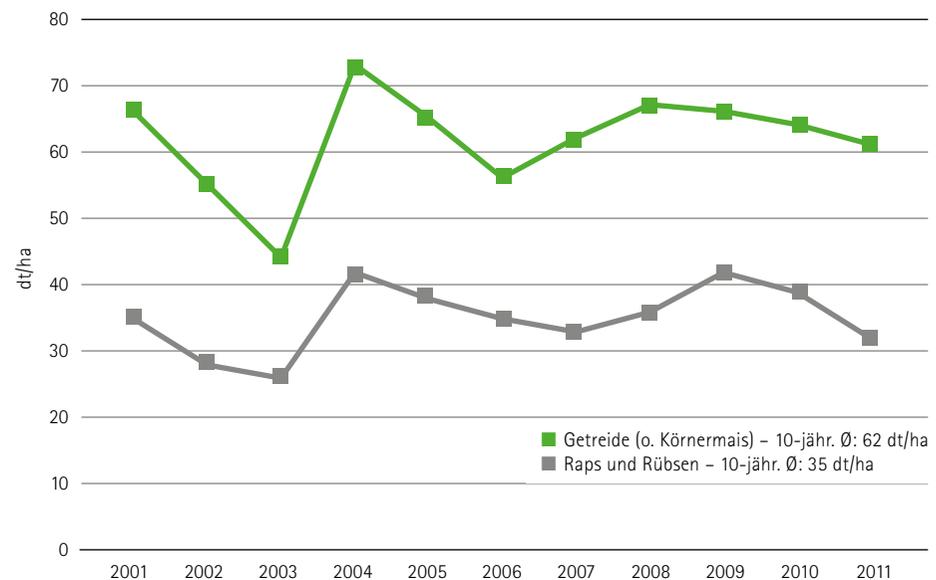


Abb. 19: Ertragsentwicklung von Getreide sowie Raps und Rübsen in Sachsen (Quelle: StaLa Sachsen)



Foto: Dr. M. Gönner

Zuckerrübenenernte mit Rodelader

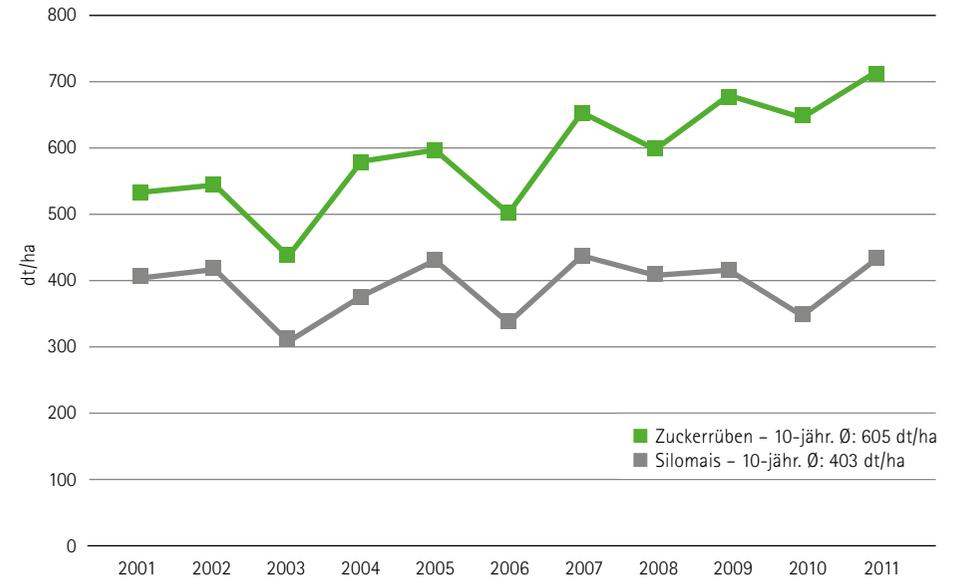


Abb. 20: Ertragsentwicklung von Zuckerrüben und Silomais in Sachsen (Quelle: StaLa Sachsen)



Die sächsischen Erträge für Zuckerrüben liegen im fünfjährigen Mittel ca. 80 dt/ha über den deutschen Durchschnittserträgen. Die Silomaisernte in Sachsen fällt mit ca. 64 dt/ha weniger hoch aus als im deutschen Durchschnitt.

Eine Ursache für die niedrigeren und instabileren Erträge sind die sächsischen Anbaustandorte mit vergleichsweise geringeren Bodengütwerten in Kombination mit einem kontinentaleren Klima. Ungünstigere Wachstumsbedingungen und eine höhere Anfälligkeit gegenüber Extremwetterereignissen, insbesondere bei lang anhaltender Vorsommertrockenheit, führen im Durchschnitt der Jahre zu geringeren Erträgen als in Deutschland gesamt.

Getreidequalitäten

Die Klimabedingungen in Sachsen schaffen günstige Voraussetzungen für die traditionelle Qualitätsweizenerzeugung. Der Anteil von E- und A-Qualitätsklassen aus der Ernte beträgt in Sachsen 78% im zehnjährigen Mittel. Im bundesweiten Vergleich wird nur 51% in den Qualitätsklassen E und A geerntet. Bei einem annähernd gleichem Ertragsniveau werden gegenüber B- und C-Qualitäten im Mittel der Jahre höhere Erzeugerpreise realisiert.



Erbsen

Tab. 3: Obst- und Gemüseernte in Sachsen und in Deutschland 2007 – 2011 in 1.000 t (Quelle: StaLa Sachsen, Statistisches Bundesamt)

	2007	2008	2009	2010	2011	Mittel 2007–2011	Anteil in % SN an D
Gemüse im Freiland Sachsen	67	64	65	51	59	61	1,9
Gemüse im Freiland Deutschland	3.179	3.264	3.443	3.148	3.379	3.282	
Gemüse unter Glas Sachsen	6	7	7	5	5	6	3,9
Gemüse unter Glas Deutschland	153	156	167	143	153	154	
Marktobstbau Sachsen	109	103	122	84	110	106	8,3
Marktobstbau Deutschland	1.286	1.306	1.428	1.127	1.236	1.276	

Obst- und Gemüseernte

Die Erntemengen im sächsischen Gemüsebau weisen eine leicht rückläufige Tendenz in den vergangenen fünf Jahren auf (Tabelle 3). Der Anteil Sachsens an der deutschen Gemüseproduktion verringerte sich von 2,1 % (2007) auf 1,7 % (2011) bei Freilandgemüse und von 4,1 % (2007) auf 3,1 % (2011) bei Gemüse unter Glas.

Die Erntemengen im sächsischen Obstbau weisen ein relativ stabiles Niveau auf. Trotz einer rückläufigen Anbaufläche erzeugt Sachsen 8,3 % der deutschen Obstproduktion.

Preise

In den Abbildungen 21 und 22 wird die Entwicklung der Erzeugerpreise für Raps und für Weizen einschließlich der wichtigsten Bestimmungsfaktoren für Preisänderungen gezeigt. Es ist deutlich zu erkennen, dass es mit der zunehmenden Marktorientierung bzw. der steigenden Nachfrage nach nachwachsenden Rohstoffen zu stärker schwankenden Preisen kommt. Auch wenn die Erzeuger mit teilweise extremen Änderungen zurechtkommen müssen, ist das durchschnittliche Preisniveau angestiegen.

Wirtschaftlichkeit

Der sächsische Ackerbau erzielte in den vergangenen Jahren stabile wirtschaftliche Ergebnisse. Futterbau- oder Verbundbetriebe reichten nicht an dieses Leistungs- bzw. Einkommensniveau heran (Abb. 23).

Infolge gestiegener Erzeugerpreise hat sich 2010/11 die Ertragskraft (natural wie auch finanziell) der sächsischen Ackerbaubetriebe weiter deutlich erhöht. Das Leistungsspektrum gemessen am Einkommen hat sich aber auch innerhalb der Gruppe Ackerbaubetriebe vergrößert. (siehe Abb. 24)

Bei einem durchschnittlichen Aufwandsniveau erzielten die besten 10 % unter den Ackerbaubetrieben deutlich höhere Umsatzerlöse und damit die besseren wirtschaftlichen Ergebnisse (siehe Abb. 25).

Die Darstellung der wirtschaftlichen Ergebnisse der besten 10 % im Vergleich zum Gruppendurchschnitt (Abb. 26) zeigt, welche Erfolge im sächsischen Getreide- und Ölsaatenanbau grundsätzlich möglich sind. Hier wurden die Betriebe ausgewertet, deren Wertschöpfung fast vollständig aus dem Getreide- und Ölsaatenanbau resultiert (kein Grünland und keine Viehhaltung). Insgesamt weisen die besten 10 % eine ausgezeichnete Rentabilitäts-, Liquiditäts- und Stabilitätssituation auf.

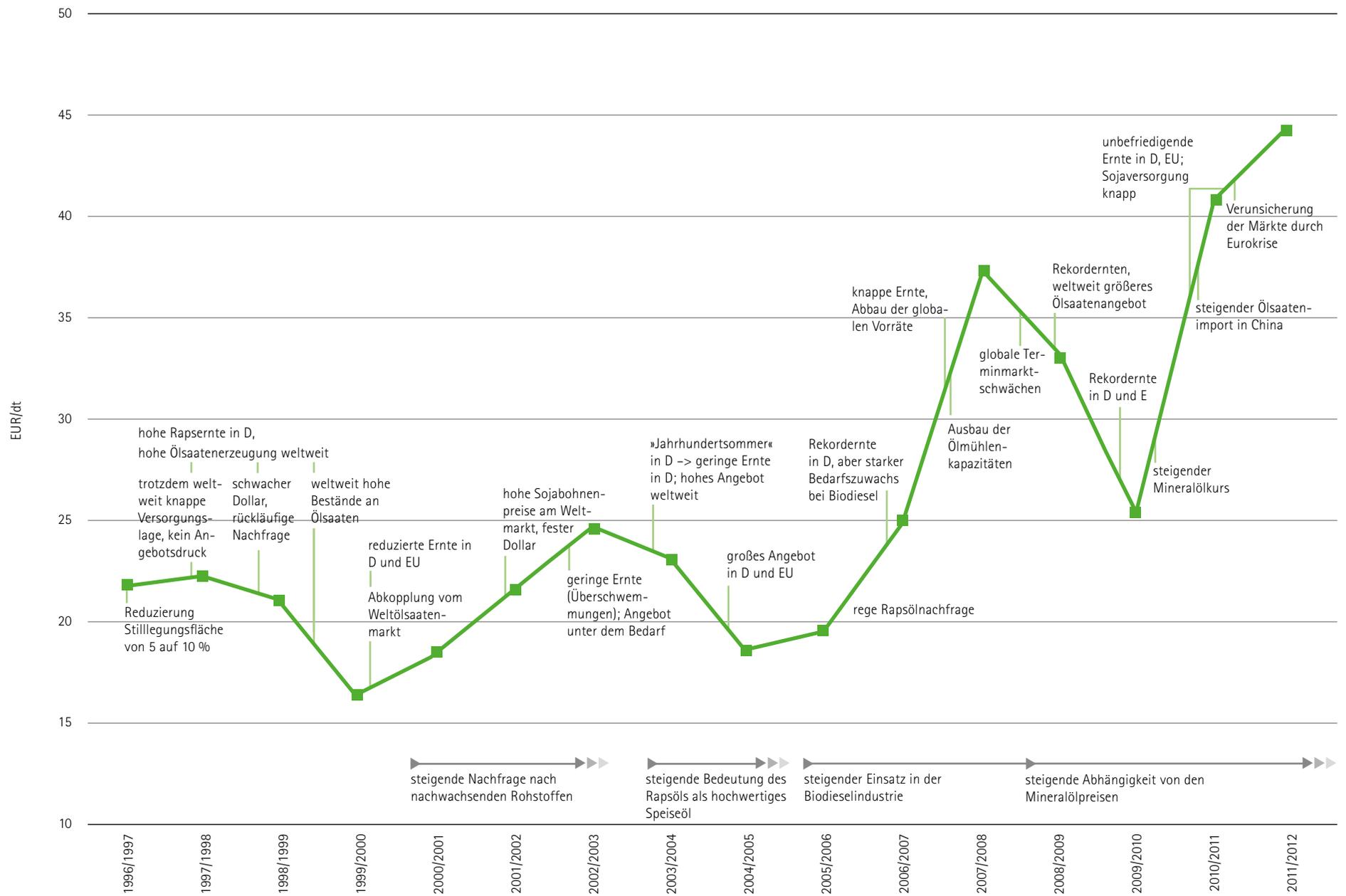


Abb. 21: Entwicklung der Erzeugerpreise für Raps in Sachsen, frei Lager des Erfassers (Quelle: ZMP; AMI/MIO)

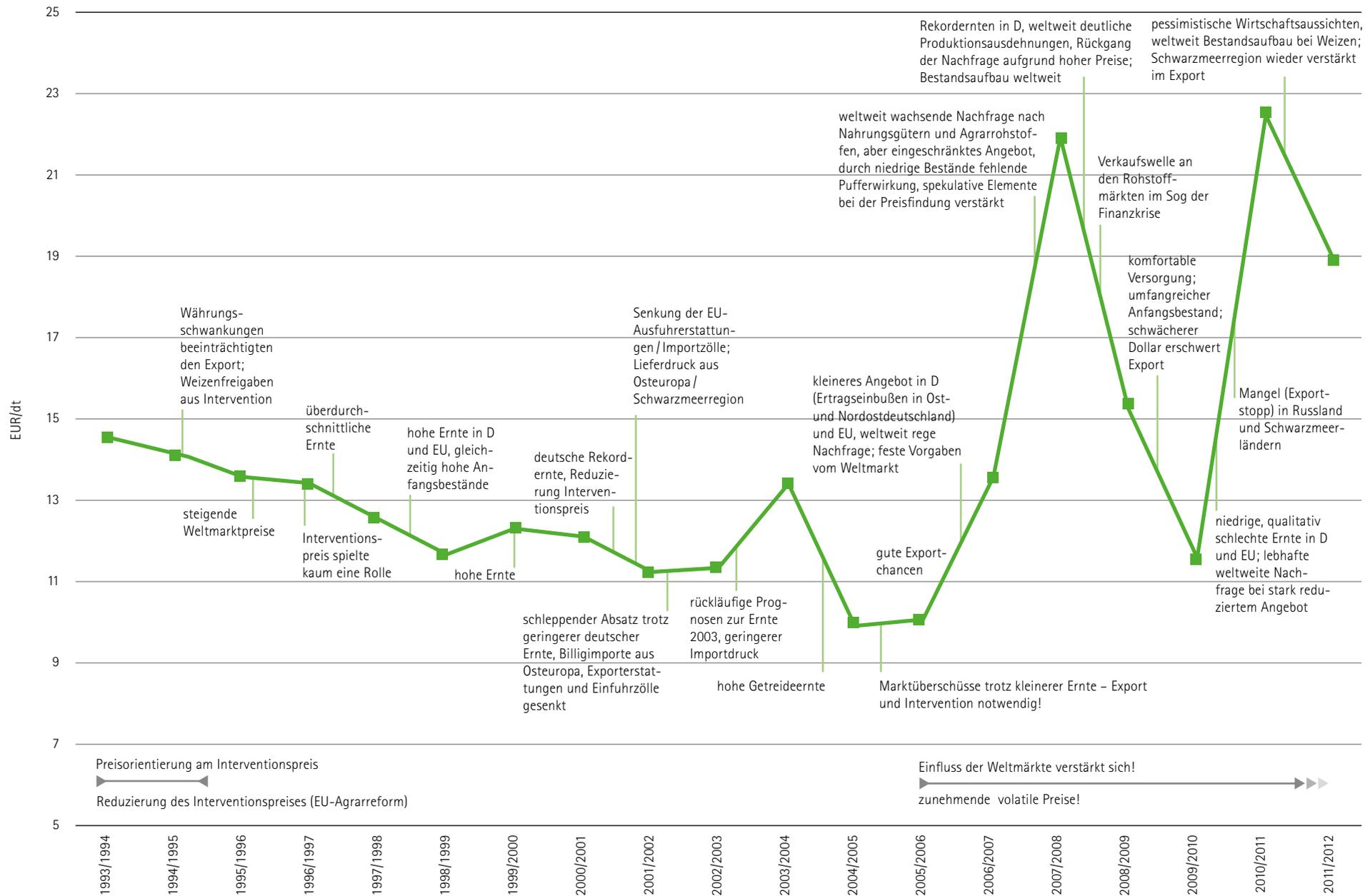


Abb. 22: Entwicklung der Erzeugerpreise für Qualitätsweizen in Sachsen, frei Lager des Erfassers (Quelle: ZMP; AMI/MIO)

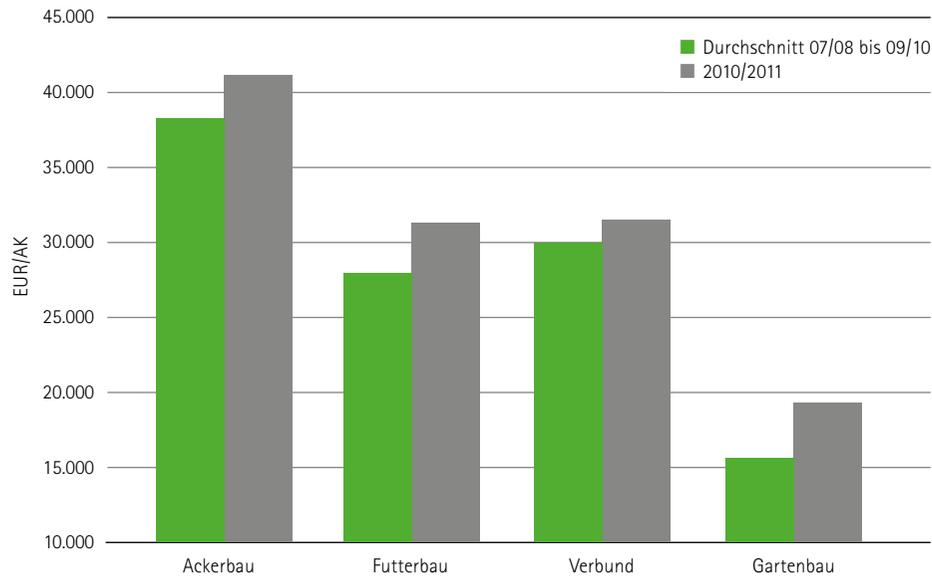


Abb. 23: Entwicklung des nachhaltig verfügbaren Einkommens – Durchschnitt 2007/08 bis 2009/10 im Vergleich zu 2010/11 in den Betriebsformen (unabhängig von der Rechtsform) in Euro/Arbeitskraft (Quelle: Sächsische Buchführungsergebnisse 2010/11)

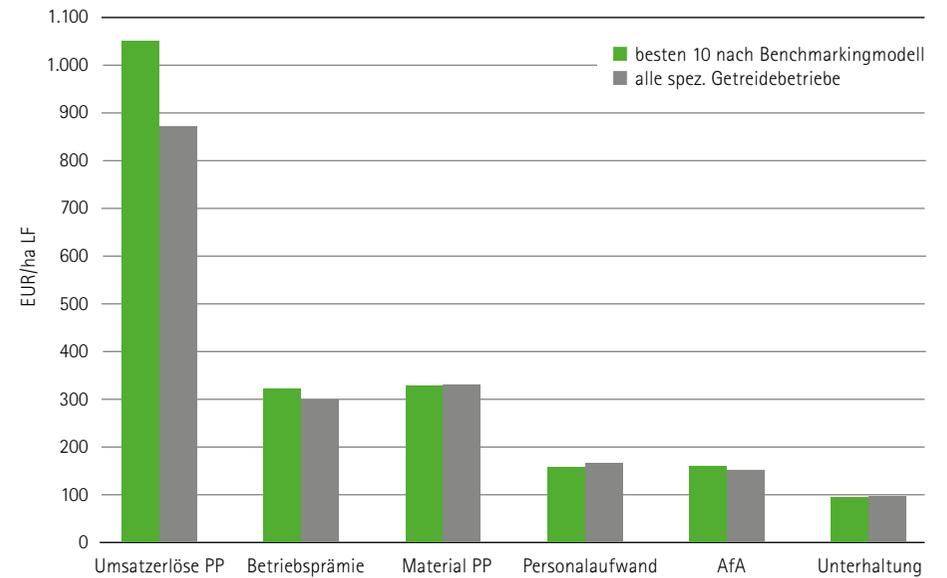


Abb. 25: Vergleich der finanziellen Erträge und Aufwendungen (in EUR/ha LF) zwischen spezialisierten Getreidebaubetrieben insgesamt und den besten 10% unter ihnen – Wirtschaftsjahr 2010/11 (Quelle: Sächsische Buchführungsergebnisse 2010/11, eigene Zusammenstellung LfULG/Ref. 22)

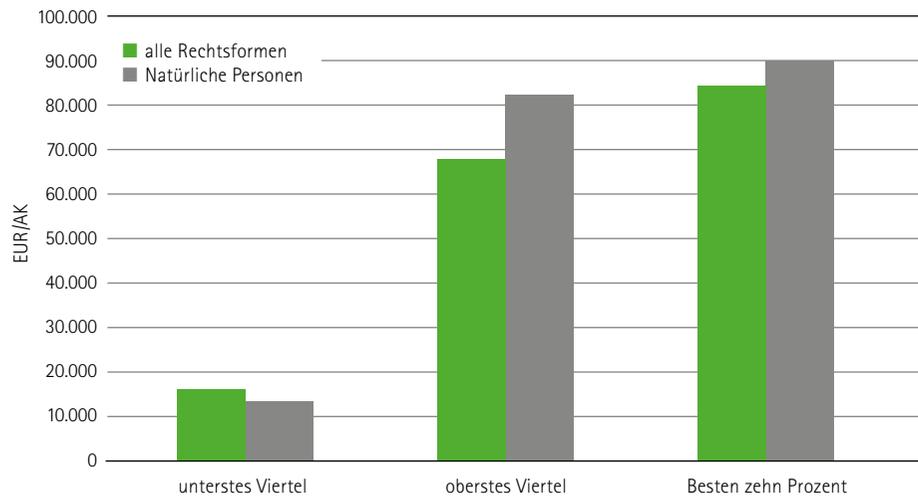


Abb. 24: Einkommen (in EUR/ha) der Erfolgsgruppen für spezialisierte Getreidebaubetriebe (natürliche Personen und alle Rechtsformen) – Wirtschaftsjahr 2010/11 – Schichtung der Erfolgsgruppen nach Benchmarking-Punkten (Quelle: Sächsische Buchführungsergebnisse 2010/11, eigene Zusammenstellung LfULG/Ref. 22)

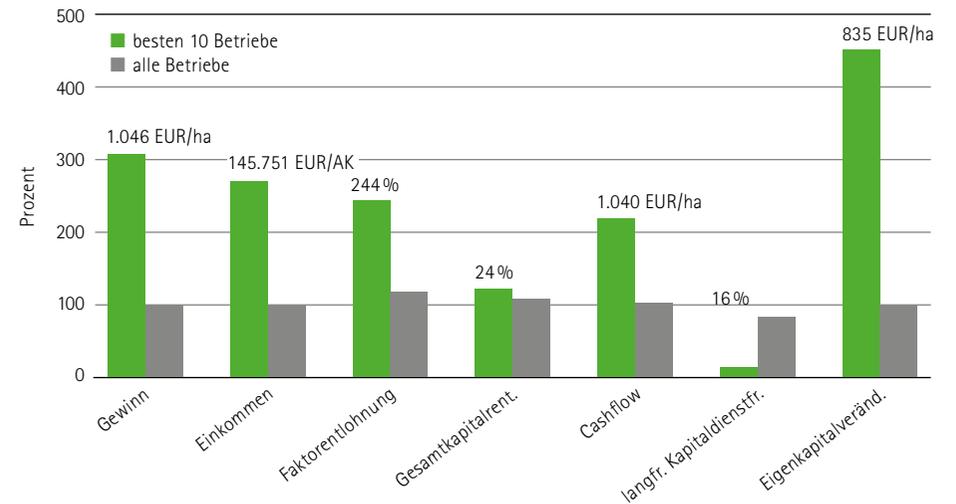


Abb. 26: Wirtschaftliche Ergebnisse der besten 10% im Vergleich zum Gruppendurchschnitt spezialisierte Getreidebaubetriebe (ohne Grünland und Vieh) – alle Rechtsformen – Wirtschaftsjahr 2010/11 – Schichtung der Erfolgsgruppen der besten 10% nach Benchmarking-Punkten (Quelle: Sächsische Buchführungsergebnisse 2010/11, eigene Zusammenstellung LfULG/Ref. 22)

> Die Fachforenarbeit – Fachforum Ackerbau

Arbeitsergebnisse 2007/08

Stärken-Schwächen-Analyse

Tab. 4: Ergebnisse der Stärken-Schwächen-Analyse 2007/08 im Fachforum Ackerbau

	Stärken	Schwächen
Markt	<ul style="list-style-type: none"> ■ weltweit wachsende Märkte und Verbrauch höher als Produktion, abnehmende Lagerbestände ■ zunehmende Rohstoff- und Flächenkonkurrenz (Nahrung, Futter, Energie) ■ Diversifikation: Konventioneller Betrieb – Direktvermarkter – Biomarkt ■ mehr Markt durch Entkopplung – mehr Chancen, mehr Risiken ■ Sachsen verfügt über eine aufnahmefähige und landesweit gut verteilte Verarbeitungsindustrie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ zunehmendes Produktionsrisiko (Extremwetterlagen) ■ zukünftig größere Preisschwankungen möglich ■ Rapserzeugung am Limit der »Guten fachlichen Praxis« ■ Quotenbedingter Rückgang der Zuckerrübenherzeugung ■ Kostenführerschaft im internationalen Vergleich unbefriedigend ■ allgemeine Verteuerung besonders energieintensiver Betriebsmittel
Erzeugung	<ul style="list-style-type: none"> ■ günstige Strukturen und natürliche Produktionsbedingungen ■ traditionelle Erzeugung von Qualitätsgetreide (85% E+A Weizen) ■ Organisationsgrad in Erzeugergemeinschaften und Beteiligung an Vertragsproduktion ■ starke Innovationsbereitschaft und hohe Motivation der Unternehmen ■ hoher Qualifizierungsgrad der landwirtschaftlichen Beschäftigten 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produktionskosten im mehrjährigen Mittel über Erzeugerpreisen ■ Kosten für Arbeiterledigung zu hoch (35 – 40% an Gesamtkosten), zu hoher Arbeitskräftebesatz ■ zu geringe Maschinenauslastung (Übermechanisierung) ■ hoher Pachtanteil (Kaufdruck) ■ zu hohe Differenziertheit zwischen den Betrieben ■ zu große Ertragsschwankungen in den Jahren
Sektor	<ul style="list-style-type: none"> ■ im Bereich Qualitätsprogramme »Sachsens Ährenwort« und »Erdäpfel aus Sachsen« gutes Integrationsniveau, Nutzung der Vorteile der Bündelung hoher Mengen in hoher Qualität ■ Strukturen der Einzelbetriebe grundsätzlich günstig, um Handel und Verarbeitung zu beliefern ■ günstige Infrastruktur ■ Standort günstig 	<ul style="list-style-type: none"> ■ horizontale und vertikale Kooperation verbesserungswürdig ■ Erzeugergemeinschaften sind weiter auszubauen ■ Kooperation für Einstieg in große Handelsketten ausbauen ■ Anpassung der Produktion an Marktanforderungen (Anbaustrategien, Produktpalette)
Politik	<ul style="list-style-type: none"> ■ nachhaltige Forschung und Beratung durch LfULG gewährleistet ■ gute Bedingungen für Investitionsförderung in Sachsen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Harmonisierung von EU-Vorgaben, Baurecht, Tierschutz, Umweltrecht, Besteuerung ■ längerfristige Planungssicherheit (max. 7 Jahre entsprechend Förderperiode) ■ bürokratische Regulierungen und Reglementierungen

Handlungsschwerpunkte

Tab. 5: Abgeleiteter Handlungsbedarf für den Sektor Ackerbau 2007/08

	Handlungsschwerpunkte
Betrieb/ Erzeugung	<ul style="list-style-type: none"> Management wird zur entscheidenden Größe für den Betriebserfolg unternehmerische Qualität und Flexibilität gewinnt an Bedeutung kostengünstigere Produktion, um am Weltmarkt agieren zu können Kooperationen Verfahrensgestaltung, Personalmanagement sind wesentliche Instrumentarien Stückkosten-Benchmarking Intensität an Standortbedingungen anpassen, gute und damit »teure« Standorte müssen bei optimaler Intensität ihr Leistungspotenzial ausschöpfen
Sektor	<ul style="list-style-type: none"> Kooperationen horizontal und vertikal weiter ausbauen in der Wertschöpfungskette intensiver kommunizieren, Erzeugung muss sich am Endprodukt orientieren Erzeugergemeinschaften und deren Zusammenschlüsse wie die IGE* sind als Plattform dafür beste Voraussetzung volatile Märkte bieten Chancen und Risiken Gute Ausbildung von Nachwuchskräften, Kooperation mit Ausbildungsträgern, Verbesserung der Ausbildungsqualität
Politik	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung EU-Recht 1:1 (D und Sachsen) Forschung und Bildung sind das Rückgrat einer modernen effizienten Landwirtschaft; Verantwortung von Bundes- und Landesinstitutionen sowie Universitäten bessere Koordinierung der agrarwissenschaftlichen Forschung und Ausbildung

* Interessengemeinschaft der Erzeugerzusammenschlüsse in Sachsen



Pflanzenschutz



Gülleausbringung mittels Striptill

Projekte

Projekt 1 – Untersuchungen zu pflanzenbaulichen Anpassungsstrategien und deren Wirtschaftlichkeit an den klimabedingten Trockenstress unter Nutzung wassersparender Verfahren der Bewässerung und Beregnung

Laufzeit	01.01.2009 – 31.12.2012
Projektträger und -bearbeiter	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung 7

Hintergrund und Zielstellung

Die Wasserverfügbarkeit sichert die Entwicklung der Pflanzenbestände, Erträge und Erntegutqualitäten. Mithilfe von modernen Beregnungsverfahren soll sichergestellt werden, dass Pflanzenbestände unter den sich vollziehenden Klimaänderungen (niederschlagsarme Witterungsperioden in entscheidenden Pflanzenentwicklungsabschnitten) sicher zur Ernte geführt werden können. Dabei steht auch die Wirtschaftlichkeit der Beregnungsverfahren im Vordergrund.

Zielstellungen des Vorhabens sind:

- Bewertung der technischen und technologischen Möglichkeiten wassersparender Bewässerungsverfahren
- Erprobung und Bewertung von Modellen der Bewässerungssteuerung hinsichtlich Anwendbarkeit und Ressourcenschonung
- Abschätzung zu genutzten und ungenutzten Wasserrechten
- Prüfung des Verhältnisses von Wasserdargebot und -bedarf
- Aussagen zur bewässerten landwirtschaftlichen Fläche und zu den bewässerten Kulturen
- Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der Beregnung (Kosten-Nutzen-Betrachtung)

Inhaltliches Vorgehen

- Befragung in sächsischen Landwirtschaftsbetrieben
- Vergleich von Bewässerungsverfahren in einem Praxisversuch
- Untersuchung von verschiedenen Steuerungsprogrammen
- Ökonomische Untersuchungen
- Statistische Erhebungen



Bewässerung mittels Regenwagen im Kohlanbau

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

- Es wurden Daten und Fakten zur Bewässerung in Sachsen gesammelt, die für die Politikberatung zur Verfügung stehen.
- Der Nachweis der Wirtschaftlichkeit der Beregnung besonders in Nord- und Ostsachsen wurde erbracht.
- Beregnungswürdig sind v. a. Obst, Gemüse, Kartoffeln, bei bestimmten Voraussetzungen auch Getreide und Futterpflanzen.
- Eine Beregnungssteuerung trägt zum effizienten Einsatz von Wasser und zur besseren Wirtschaftlichkeit bei.

Projekt 2 – Erarbeitung und Umsetzung konzeptioneller Anforderungen an eine Direktsaat-Parzellendrillmaschine für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Direktsaat

Laufzeit	02.09.2008 – 31.12.2008 (Bau der Maschine), Durchführung von Versuchen ab 2009 bis dato
Projektträger und -bearbeiter	Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e.V. (ZAFT) an der HTW Dresden
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (Besln) – Initiative aus dem Fachforum Ackerbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

In der Diskussion um den Schutz der Ackerböden vor Erosion inklusive der Optimierung der Verfahrensgestaltung des Pflanzenbaus vor dem Hintergrund der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie gewinnt die Direktsaat steigende Bedeutung.

An die Entwicklung eines neuartigen Direktsaatgerätes wurden folgende Anforderungen gestellt:

- minimalinvasiver Eingriff in den Boden bei der Saatgutablage
- exaktes Durchschneiden der Mulchauflage ohne Eindrücken von Ernterückständen in den Saatschlitz
- präzise Tiefenablage des Saatgutes auch in dichtlagernden Böden
- vollständiger Verschluss des Saatschlitzes nach Saatgutablage im Boden
- paralleles Einbringen von gekörnten und flüssigen Düngemitteln mit dem Saatgut
- Eignung für Drill- und Einzelkornsaat
- Eignung als Parzellentechnik für Versuchs- und Demonstrationsvorhaben.

Inhaltliches Vorgehen

Nach der konstruktiven und maschinenbautechnischen Umsetzung der Anforderungen und der technischen Erprobung wurde die gewählte Lösung (Cross-Slot) sowohl in der HTW Dresden als auch im LfULG bei folgenden Versuchsvorhaben getestet:

- Eignung nichtlegumer Zwischenfrüchte für Mulch- und Direktsaat von Körnerleguminosen im ökologischen Landbau
- Einfluss von Bodenbearbeitung und Untersaat auf die Ertragsbildung von Körnererbsen im ökologischen Landbau
- Einfluss der Strohaufgabe und der Art des Direktsaatverfahrens auf Keimung, Unkrautwachstum sowie Ertragsbildung der Sojabohne

- Untersuchungen zur Reihenweite / Düngung / Saatstärke von Winterraps und Winterweizen in Kooperation mit einem Praxisbetrieb
- Durchführung eines Sortenversuches bei Winterweizen in Kooperation mit einem Praxisbetrieb
- Strategien zur Verbesserung der P-Düungeeffizienz
- Praxisdemonstrationsanlage zur Einzelkornsaat Raps in Kooperation mit dem Verein konservierende Bodenbearbeitung/Direktsaat e.V.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die seit 2010 laufenden Versuche beweisen die erwartete grundsätzliche Eignung einer Direktsaatmaschine. In Vergleichsuntersuchungen wurde die Direktsaatmaschine sowohl den Bodenbearbeitungs-/Bestellverfahren mit Pflug als auch Grubber bei der Körnererbse und der Ackerbohne gegenübergestellt. Variiert wurde auch der Einsatz von Untersaaten. Es wurden gute Qualitäten der Saatgutablage sowohl auf sandigen als auch tonigen und steinhaltigen Böden erreicht.

Belastbare Ergebnisse aus den Praxisversuchen (Winterweizen, Winterraps) sind erst nach Ende des dritten Versuchsjahres 2013 möglich.



Direktsaat-Parzellendrillmaschine

Projekt 3 – Qualitätsweizenproduktion im Ackerbaugebiet »Lommatzcher Pflege/Meißner Land« im Spannungsfeld zwischen Maisanbau, Erosionsminderung/WRRL, Qualitätssicherung und reduziertem Einsatz von chemischen PSM

Laufzeit	15.09.2009 – 31.12.2012
Projekträger und -bearbeiter	Ingenieurbüro Albrecht & Partner
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (Besln) – Initiative aus dem Fachforum Ackerbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

Vor dem Hintergrund der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Schutzes der Ackerböden vor Erosion ist mittelfristig eine weitere Ausweitung der konservierenden Bodenbearbeitungs- und Bestellverfahren bei gleichzeitig reduziertem Pflanzenschutzmitteleinsatz (siehe Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz-NAP) zu erwarten. Von besonderer Bedeutung ist hierbei der Anbau von Weizen nach der Vorfruchtfläche Mais (auch in Folge EEG). Der Anbau von Weizen nach Mais ist ein allgemein bekannter Risikofaktor für das Produktionsverfahren, unabhängig von der Verwertungsform des Ernteprodukts als Futtergetreide, Qualitätsweizen oder als Saatgut. Die Komplexität dieser Thematik fordert Lösungen in der optimalen Gestaltung des Produktionsverfahrens, um dem Landwirt gesicherte ökonomische Ergebnisse bei Einhaltung der Vermarktungsqualität zu liefern.

Inhaltliches Vorgehen

In einem Zeitraum von drei Erntejahren (2010–2012) erfolgte jeweils auf zwei Standorten in der Lommatzcher Pflege der Anbau von Winterweizen nach Silomais bzw. Körnermais mit den folgenden Bodenbearbeitungs- und Bestellverfahren:

- Mulchgerät, einmalige BB flach, Aussaat mit betriebsüblicher Technik
- Mulchgerät, zweimalige BB, dito Aussaat
- Mulchgerät, Pflug, dito Aussaat

Um die differenzierten Sorteneinflüsse zu testen, wurden acht unterschiedliche marktrelevante Weizensorten in Abstimmung mit dem LfULG ausgewählt. Die Sorten haben hinsichtlich Ertrag, Qualität und Agronomie eine Reihe von Eigenschaften, die für die Indikation »Weizen nach Mais« als geeignet oder auch als riskant bezeichnet werden können. Die Aussaat erfolgte in Streifen mit zweifacher Wiederholung. Es wurde einheit-

lich gebeiztes Z-Saatgut aus einer VO-Firma (Mitglied einer Vermehrer-Organisation) eingesetzt. In der Bestandspflege wurden vier Pflanzenschutzstrategien (Fungizide) in jeweils zwei Wachstumsreglerstufen angewendet, die ebenfalls wie folgt in enger Abstimmung mit dem LfULG erfolgten:

- Einmalbehandlung (im Blattbereich)
- Dreimalbehandlung (Fuß, Blatt und Blüte)
- Doppelbehandlung 1 (Blatt und Blüte)
- Doppelbehandlung 2 (Blatt und Blüte mit neuer Wirkstoffgruppe Carboxamide)

Wesentlicher Faktor bei der Auswahl der Fungizidstrategie ist die Beachtung der Resistenz gegenüber einzelnen Wirkstoffen. Zur Abrundung und entsprechend den Anforderungen des NAP wurde der Indikator »Behandlungsindex« in die Auswertung einbezogen. Die jeweiligen Behandlungen erfolgten unter Nutzung des Warndienstes des LfULG und der konkreten Schaderregersituation, die Bestandsbonituren nach bekanntem Boniturschlüssel (BSA, EPPO-RL) für die wirtschaftlich relevanten Blattkrankheiten. Die Beerntung erfolgte durch Parzellenmähdrescher mit gleichzeitiger Probenahme. Es wurden die relevanten Parameter erfasst. Die Bestimmung des DON-Gehaltes als ein wichtiges Qualitätsmerkmal führte ein externes Labor (ELISA-Test) durch.

Vorläufige Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Da die Ergebnisse der Ernte 2012 hier noch nicht berichtsrelevant sind, kann noch keine abschließende Bewertung der Projektergebnisse vorgelegt werden. Aus den Erntejahren 2010 und 2011 existieren jeweils Jahresberichte.

Der Projektbearbeiter stimmte die relevanten Versuchsfragen und das Versuchsdesign sowie die Methodik der Bonituren und Versuchsauswertung mit dem LfULG ab. Über die Vegetationszeiten lud der Projekträger zu regelmäßigen Feldbegehungen ein, die auch seitens der Praxis gut angenommen wurden. Die gewählten Fragestellungen erzeugten ein positives Echo bei Landwirten, Vertretern der Pflanzenschutz- und Düngemittelindustrie, privaten Beratern und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen bis hin zum Julius-Kühn-Institut Braunschweig.

Der Projektbearbeiter nutzte die bisherigen zweijährigen Ergebnisse in Praxisvorträgen in Fachveranstaltungen des LfULG und in der Praxis. Das Projekt ist in Mitteldeutschland und darüber hinaus einmalig. Die Untersuchungen lieferten Ergebnisse hinsichtlich

- Vergleich der Kornerträge der Sorten nach der Art der Bodenbearbeitung und der gewählten Fungizidstrategie (Abb. 27, Abb. 28),
- der Fusariumbelastung je nach Art der Bodenbearbeitung, der Pflanzenschutzstrategie und der Sorten in der Fruchtfolge Winterweizen sowohl nach Silo- als auch Körnermais (Abb. 29, Abb. 30).

Vorläufig kann festgehalten werden, dass der steigende Anteil der Getreidearten (inkl. Mais) in den Fruchtfolgen Probleme mit sich bringt. Die differenzierte Jahreswitterung beeinflusst sowohl die Ertrags- als auch Qualitätsparameter entscheidend. Eine Risikominimierung beim Bodenschutz ist unter dieser Fruchtfolgekonstellation oft mit erhöhtem PSM-Einsatz verbunden, d. h. auf eine zusätzliche Fungizidmaßnahme in der Weizenblüte kann nicht verzichtet werden, auch bei der Auswahl gering anfälliger Sorten. Eine Reduzierung des PSM-Einsatzes laut NAP-Zielsetzung ist unter derartigen Risikosituationen schwierig.

Die vom Gesetzgeber geforderten Vorgaben hinsichtlich Lebensmittelsicherheit und Rückverfolgbarkeit sind damit auch bei der Produkthaftung für alle Beteiligten verbindlich, eingeschlossen die Anforderungen beim Schutz vor Bodenerosion.



Unterpflügen von Maisstoppeln

Einfluss der verschiedenen Bodenbearbeitungsvarianten auf den Ertrag über alle Prüfglieder (Sorte, PS-Behandlungen) 2010 und 2011

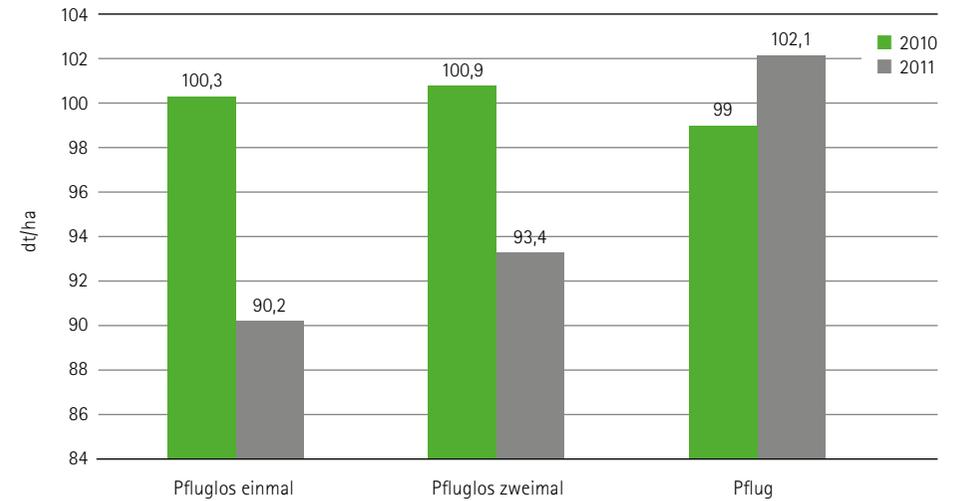


Abb. 27: Winterweizen nach Körnermais

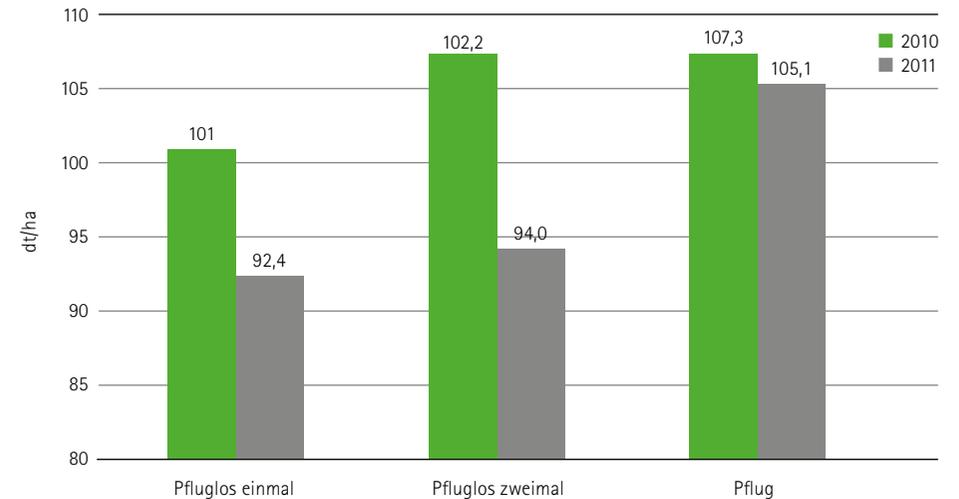


Abb. 28: Winterweizen nach Silomais

Einfluss der verschiedenen Bodenbearbeitungsvarianten, der Sorten und der Fungizidstrategie auf den DON-Gehalt in $\mu\text{g}/\text{kg}$ Erntegut 2011

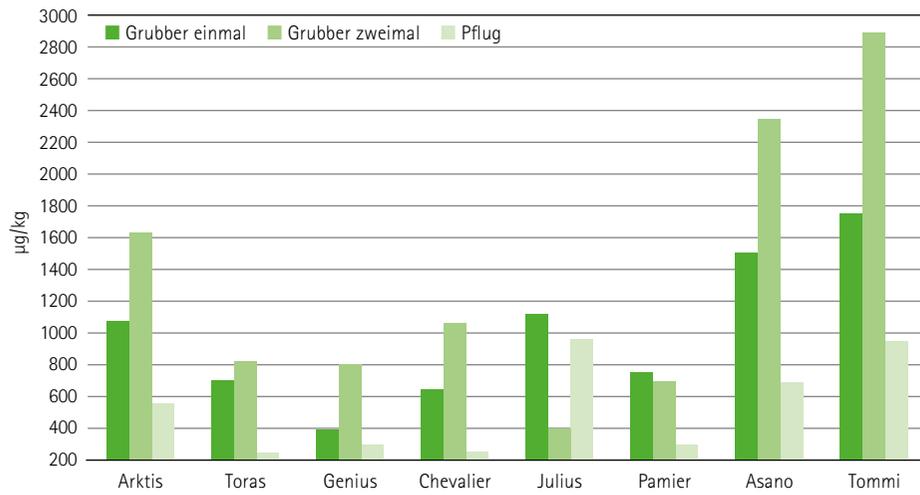


Abb. 29: Einmalige Fungizidanwendung im Blattbereich BBCH 37

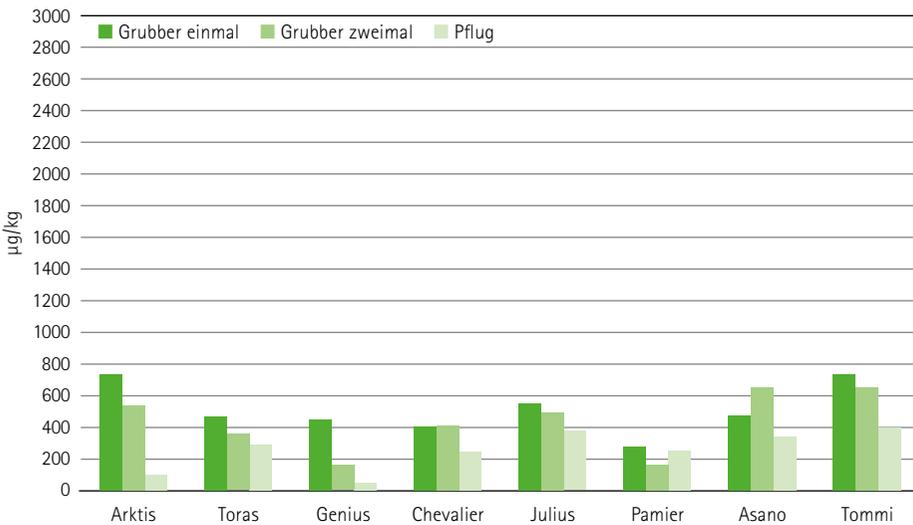


Abb. 30: Zweimalige Fungizidanwendung im Blattbereich BBCH 37 und in der Blüte BBCH61/65



Direktsaat Winterweizen in Zwischenfrucht



Getreideernte

Projekt 4 – Vertiefende Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit von Vermehrungskulturen in Sachsen unter Berücksichtigung der aktuellen Marktlage

Laufzeit	01.11.2009 – 31.10.2011
Projektträger	Sächsischer Saatbauverband e.V., Plaußiger Dorfstraße 4, 04349 Leipzig
Projekt gefördert durch	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft und Verein zur Förderung der Versuchstätigkeit im Grassamenbau e.V.
Projektleitung	Prof. Dr. Chr. Schiefer, Sächsischer Saatbauverband e.V.
Projektbearbeitung	Marlies Hesz, BioChem agrar GmbH, Gerichshain, Kupferstraße 6, 04827 Machern

Hintergrund und Zielstellung

Das Prinzip der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion ist in der heutigen Zeit aktueller denn je. Ausgehend von den vielfältigen natürlichen Standortbedingungen, günstigen Anbaustrukturen und Fachkräften mit Spezialkenntnissen auf dem Gebiet der Vermehrung pflanzlicher Kulturen hat sich in Sachsen eine langjährige Tradition in der Erzeugung von Saat- und Pflanzgut mit hoher Produktqualität und -quantität entwickelt.

Durch die Initiative und unter Leitung des Sächsischen Saatbauverbandes wurde das Saatgutprojekt in Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) und dem DLG-Ausschuss »Gräser, Klee und Zwischenfrüchte« durchgeführt. Deutschlandweit besteht großes Interesse an der Gewinnung mehrjähriger und belastbarer Daten zur Vermehrung pflanzlicher Kulturen. Anhand der Auswertung von Praxisdaten aus sächsischen Landwirtschaftsbetrieben erfolgt die Darstellung der Wirtschaftlichkeit der Vermehrung von Gräsern, Rotklee und Getreide im Vergleich zu anderen Marktfrüchten.

Inhaltliches Vorgehen

In Anknüpfung an die Aussagen zur Wettbewerbsstellung der Saatgutvermehrung in Sachsen (Datengrundlage der Erntejahre 2005 und 2006) bilden in diesem Projekt Daten der Erntejahre 2007 bis 2010 aus sächsischen Praxisbetrieben die Grundlage der Analyse. Für die Teilnahme am Saatgutprojekt konnten 28 Landwirtschaftsbetriebe gewonnen werden, wobei damit für 19 Unternehmen Datenreihen über sechs Anbau- und Erntejahre zur Auswertung gelangen. Die teilnehmenden Betriebe firmieren in den unterschiedlichsten Rechtsformen mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 330 bis 4.900 ha.

Die in den Projektbetrieben erfassten Grasvermehrungsvorhaben decken bezogen auf die sächsische Grasvermehrungsfläche in den einzelnen Jahren einen Anteil zwischen 49 und 51 % ab.

Das Artenspektrum der Vermehrungsgräser ist in den letzten Jahren relativ konstant geblieben. Die Rangfolge der Bedeutung führt das Welsche Weidelgras an, gefolgt vom Wiesenschwingel (seit 2008 abnehmender Flächenanteil) und dem Einjährigen Weidelgras (seit 2008 ausgedehnte Vermehrungsfläche), Wiesenlieschgras (seit 2007 abnehmender Flächenanteil), Deutschen Weidelgras und Rohrschwingel (ab 2008 deutliche Zunahme der Vermehrungsfläche).

Die Daten wurden je Erntejahr mittels angepasstem Erfassungsbogen aus dem Projekt durch die Vermehrungsbetriebe in Zusammenarbeit mit der Projektmitarbeiterin erfasst. Die Erhebungen beziehen sich auf ein Erntejahr als abgeschlossenen Zeitraum mit dem Ziel, einer Ernte die tatsächlich zugehörigen Leistungen und Kosten zuzuordnen. Schlagkarten sowie betriebseigene Unterlagen und Aufzeichnungen bildeten die Basis für die Datengewinnung. Die Maschinenkosten wurden basierend auf den betrieblichen Ist-Angaben zu den Arbeitsabläufen in den Verfahren kalkulatив unter Verwendung der KTBL-Datensammlung Betriebsplanung Landwirtschaft 2008/09 ermittelt.

Die Auswertung erfolgt als Teilkostenrechnung, wobei für die Vorhaben der Vermehrung sowie der Vergleichskulturen alle verfahrensabhängigen Leistungen und Kosten im Betrieb ermittelt werden. Die Vollkostendarstellung wird durch die Ergänzung der Gemeinkosten als einheitlicher Richtwert möglich.

Die Vorstellung der Ergebnisse ist methodisch dem Schema der DLG zur Betriebszweigabrechnung angepasst.

Bei mehrjährig genutzten Grasvermehrungsvorhaben erfolgt die Aufteilung der Saatgut- und Bestellkosten auf die Anzahl der Anbaujahre. Die Bodenbearbeitungskosten bei Untersaaten gehen zulasten der Deckfrucht.

Eine ökonomische Bewertung der Nebennutzungen geht nicht in die Ergebnisse ein, weil diese sich durch die Kombination von Marktfrucht- und Futterbau schwierig gestaltet. Sie wird beispielhaft diskutiert. Es werden nur die Aufwendungen für Bestandsetablierung und Samenernte in den Berechnungen berücksichtigt.

Die betrieblichen Angaben aus den Erfassungsbögen wurden einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Die Datenbearbeitung und Auswertung fußt auf der Verwendung von Programmen der Standardsoftware.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Gräservermehrung

Die vorliegenden Ergebnisse zur Wirtschaftlichkeit der Gräservermehrung in Sachsen beruhen auf Betriebsdaten der Erntejahre 2007 bis 2010 und bilden im Zusammenspiel mit den Erhebungen des vorangegangenen Projektes den Grassamenbau in Sachsen über sechs Jahre in Zahlen ab. Sie liefern belastbare und aussagekräftige Daten und Zusammenhänge über die Gräservermehrung in Sachsen und zeigen auf, dass die Wettbewerbsfähigkeit durch die Ökonomik der Vergleichskulturen geprägt wird.

Ohne den nachfolgenden Auswertungen zur Rotkleevermehrung vorzugreifen, ist an dieser Stelle festzuhalten, dass in den Jahren 2007 bis 2009 der Vergleich der Rentabilität deutlich zugunsten der Rotkleevermehrung ausfällt. Im Erntejahr 2010 fiel die Ökonomik bei der RKL-Vermehrung durch witterungsbedingte Totalausfälle unter die der Gräservermehrung.

Die nähere Betrachtung der Ergebnisse der dargestellten Gruppe der Besten lässt den Schluss zu, dass die Reserven seitens der Betriebe in der Steuerung der Produktionstechnik liegen und die Einflussnahme auf die Höhe der Direktkosten nur mittelbar in ihren

Händen liegt. Das optimale Anpassen aller produktionsbeeinflussenden Prozesse (neben den agrotechnischen Maßnahmen u. a. auch die Stellung der Grasvermehrung in der Fruchtfolge, Erntezeitpunkt und Erntenaufbereitung) wird zunehmend an Bedeutung gewinnen. Das langjährige Erfahrungspotenzial der Experten auf dem Gebiet der Grassamenproduktion muss erhalten bleiben und auf dem Acker umgesetzt werden, dann hat die Grassamenvermehrung in Sachsen nicht nur eine Tradition, sondern auch eine Zukunft.

Im Jahr 2010 erreicht nur die Vermehrung von Deutschem Weidelgras ein positives Ergebnis, welches aber nur 1/3 des Resultates von Winterweizen und auch nur 50% des Resultates von Wintergerste erreicht. Alle anderen Gräserarten können wirtschaftlich nicht mit den Vergleichskulturen mithalten. Das ökonomisch beste Ergebnis erreicht – zum dritten Mal in Folge – der Winterraps.

Aus der betriebswirtschaftlichen Analyse der Gräservermehrung unter den turbulenten Bedingungen der ausgewerteten Jahre 2005 bis 2010 lassen sich folgende Schlussfolgerungen und Denkanstöße formulieren:

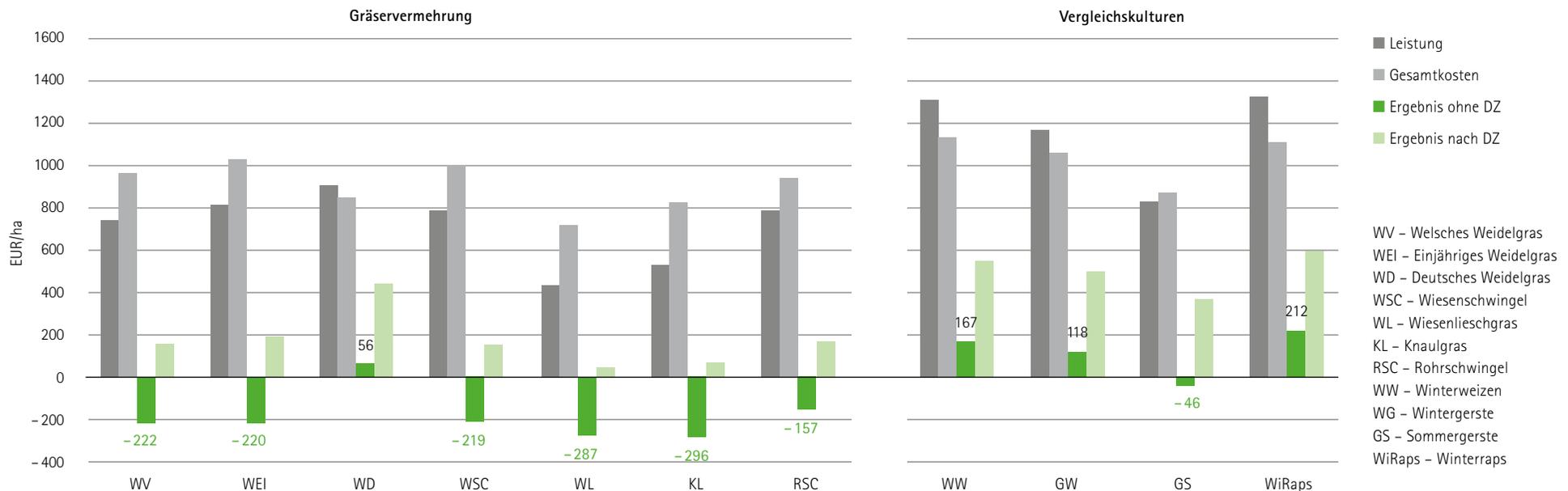


Abb. 31: Wirtschaftlichkeitsvergleich der Gräservermehrung zu Vergleichskulturen 2010

- Die Grundvoraussetzung für eine rentable Grasvermehrung bilden stabile Erträge mit hervorragenden Qualitäten, für die adäquate Erzeugerpreise gezahlt werden. Die Gesamtkosten müssen durch die Optimierung der einzelnen Teilbereiche auf einem Niveau angesiedelt werden, welches die erzielten Leistungen abdecken können.
- Die landwirtschaftliche Primärproduktion und auch die Gräservermehrung stehen vor dem Hintergrund der größer gewordenen Konkurrenz um Ackerflächen und attraktiven Anbaualternativen zur energetischen Verwertung zunehmend unter Druck. Das kann dazu führen, dass die Entscheidung, aus einer über Jahre nicht rentablen Grassamenproduktion auszusteigen, leichter getroffen wird.
- Die Notwendigkeit und der Effekt der flächenbezogenen Direktzahlungen auf die Ökonomik der landwirtschaftlichen Kulturen sind vielfach erwähnt und belegt. Es ist abzuwarten, wie sich die Entscheidungen der EU bezüglich der Verfahrensweise nach 2013 auf die Betriebe auswirken.

Neben der Wichtigkeit der Rentabilität der Grassamenvermehrung in EUR/ha sind die Aspekte der Fruchtfolgestellung und -wirkung, der Bodenverbesserung und phytosanitären Effekte gleichrangig in die ganzheitliche Betrachtung mit einzubeziehen. Grasvermehrungen sind gute Vorfrüchte für Hackfrüchte, Mais und Leguminosen. Die Mehrzahl der Gräser ist vor der Getreideernte reif.

Die Wettbewerbssituation der Gräservermehrung bleibt angespannt. Es ist zu beobachten, für welchen Zeitraum der Bonus der langjährigen Tradition und die Standortvorzüglichkeit Sachsens für den Grassamenbau in der bisherigen Dimension noch ausreichen.

Wenn notwendige Anpassungen nicht vollzogen werden, steigen die Landwirte aus der Grassamenproduktion aus.

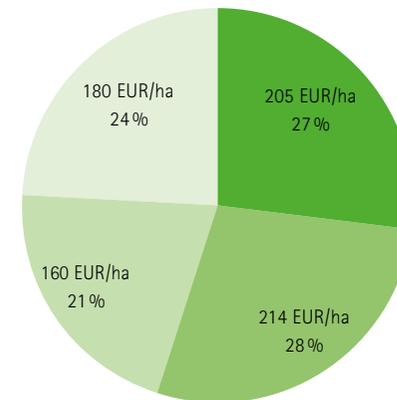
Alle Beteiligten am Produktionsverfahren Grassamenproduktion müssen Antworten zu den Fragen finden:

- Wie hoch ist der Stellenwert von sächsischem Qualitätssaatgut für die involvierten VO-Firmen?
- Gibt es gleichwertige Alternativen zur Sicherung der Bereitstellung von Qualitätssaatgut von Gräsern?
- Ist es gleichgültig, wenn sächsische Betriebe mit ca. 30% der deutschen Anbaufläche aufgrund mangelnder Wirtschaftlichkeit aus der Grassamenvermehrung aussteigen?

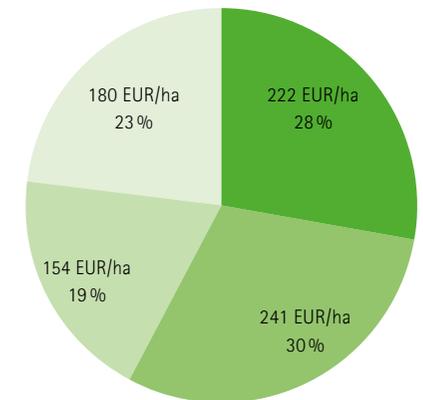
Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Rotkleevermehrung

Aus den folgenden Übersichten geht die Kostenstruktur der Rotkleevermehrung für die Jahre 2007 bis 2010 hervor.

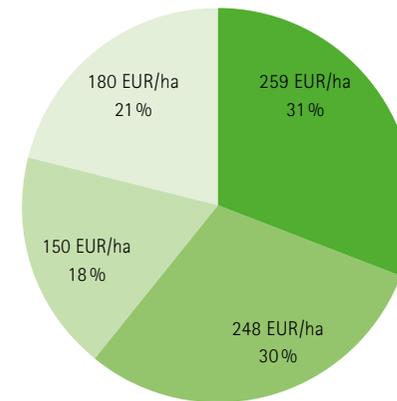
Aufteilung Gesamtkosten 759 EUR/ha 2007



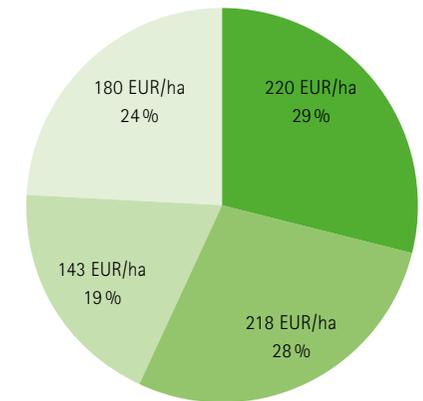
Aufteilung Gesamtkosten 759 EUR/ha 2008



Aufteilung Gesamtkosten 759 EUR/ha 2009



Aufteilung Gesamtkosten 759 EUR/ha 2010



■ Direktkosten ■ Arbeitsleistungskosten ■ Flächenkosten ■ Gemeinkosten (Richtwert)

Abb. 32: Kostenstruktur der Rotkleevermehrung 2007 – 2010

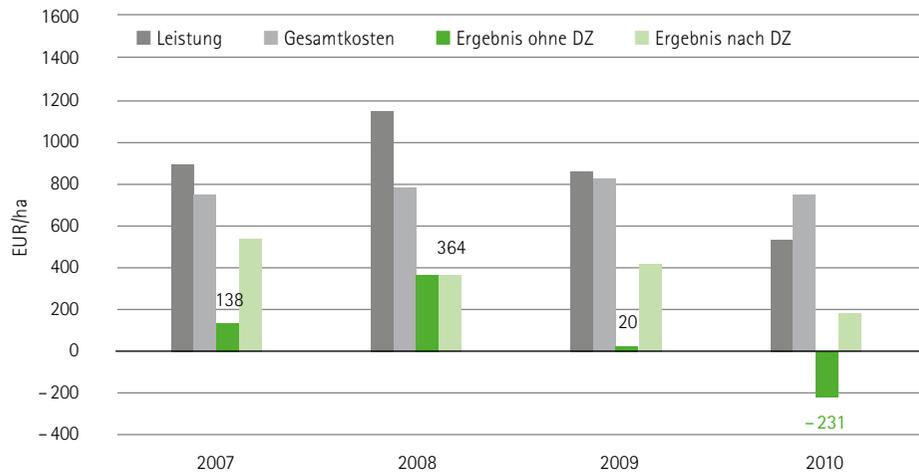


Abb. 33: Wirtschaftlichkeit der Rotkleevermehrung 2007 – 2010

Die Betrachtung der Rotkleevermehrung für die Gruppe aller Vorhaben über den gesamten Erfassungszeitraum zeigt, dass durch die erreichten Ergebnisse (in drei von vier Jahren Gewinne) durchschnittlich ca. 73 EUR/ha Gewinn erzielt wird. Ohne Berücksichtigung der positiven Effekte für die Bodenkultur und Nachhaltigkeit des ackerbaulichen Wirtschaftens zeigen die ausgewerteten Vorhaben, dass das Produktionsverfahren Rotkleevermehrung der Wintergerstenvermehrung finanziell ebenbürtig ist.

Die Rotkleevermehrung ist ein Standbein in diesen sächsischen Landwirtschaftsbetrieben.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Getreidevermehrung

Die vorliegenden Ergebnisse zur Wirtschaftlichkeit der Getreidevermehrung in Sachsen beruhen auf Betriebsdaten der Erntejahre 2007 bis 2010 und liefern im Zusammenspiel mit den Erhebungen des vorangegangenen Projektes Aussagen zur Rentabilität des Getreideanbaus in Sachsen über sechs Jahre. Sie liefern belastbare und aussagekräftige Daten und Zusammenhänge über die Vermehrung und zeigen auf, dass die Wettbewerbsfähigkeit durch die Ökonomik der Vergleichskulturen geprägt wird. Die Wirtschaftlichkeit der Getreidevermehrung unterliegt ebenso verschiedenen Einflussgrößen, wie alle anderen Vermehrungen auch. Der Vorzug besteht aber bei Getreide darin, dass es keine Produktion von absolutem Saatgut ist, sondern dass für Überproduktionen bzw. Ware mit eventuellen Qualitätsmängeln (Keimfähigkeit, Besatz oder Auswuchs) noch finanzielle Erlöse erzielt werden können.



Einjähriges Weidelgras

Ziel dieses Verfahrens muss es sein, neben einer bedarfsgerechten Mengenproduktion eine Ernterohware zu erzeugen, welche in Bezug auf Besatz und Keimfähigkeit Qualitäten ausweist, die es den VO-Firmen bzw. Aufbereitern ermöglicht, die Ware zu hochwertigem Z-Saatgut zu veredeln.

Einen großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Getreidevermehrung haben die Erzeugerpreise. Traditionell erfolgt die Abrechnung der Saatguterzeugung für die Betriebe jeweils nach der Übergabe an die VO-Firmen im Herbst oder im Frühjahr. Auch unter den sehr schwankenden Bedingungen der vergangenen Jahre haben die Durchsetzung der Vorkostenpauschale von 2 EUR/dt Saatware sowie die deklarierten »stabilisierten Nacherntepreise« zu befriedigenden Abrechnungsergebnissen geführt. Durch die Verschärfung des Kartellrechts ist es nun nicht mehr zulässig, dass die regionalen Saatbauverbände für ihre Vermehrer Grundpreise mit den Marktpartnern aushandeln.

Das durchgeführte Projekt und seine Ergebnisse stellen eine sachlich fundierte Grundlage der Kostenanalyse und vernünftigen Preisfindung dar. Es ist ein Hilfsmittel für die Entwicklung realistischer Preisempfehlungen durch den Saatbauverband, mit denen der Vermehrer abgesichert in die individuellen Preisverhandlungen mit den VO-Partnern bzw. Züchtern eintreten kann.

Der Produktionszweig »Getreidevermehrung« dient zur Einkommenssicherung in der Landwirtschaft und hat in Sachsen bei verantwortungsbewusster Gestaltung aller Einflussgrößen durch die Beteiligten gute Zukunftschancen.

Projekt 5 – Verbesserungen der Standortbedingungen – eine Voraussetzung für die wirksame Bekämpfung des Falschen Mehltaus in den Salbeifeldern der Bombastus-Werke AG Freital

Laufzeit	25.08.2011 – 31.12.2012
Projektträger	Bombastus-Werke AG, Wilsdruffer Straße 170, 01705 Freital
Projektbearbeitung	Bombastus-Werke AG, Wilsdruffer Straße 170, 01705 Freital
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (Besln) – Initiative aus dem Fachforum Ackerbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

Gegenwärtig gibt es kein zugelassenes Fungizid zur Bekämpfung von Falschem Mehltau (*Peronospora salviae-officinalis*) in Salbei (*Salvia officinalis*). Das Projekt der industriellen Forschung umfasst die wissenschaftliche Durchführung von Freilandversuchen zur bodenbiologischen und bodenphysikalischen Standortverbesserung, zur Bodenbearbeitung und Düngung auf den Salbeifeldern der Bombastus-Werke AG. Ziel des Projektes war es, dabei Möglichkeiten zur Bekämpfung des Falschen Mehltaus zu erproben. Der Einfluss einer Bodenbedeckung mit Strohmulch zwischen den Reihen der Echten Salbei auf die Bodendynamik und das Pflanzenwachstum wurde untersucht. Es sollten Grundlagen für die Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und des damit verbundenen Ertragspotenzials erarbeitet werden.

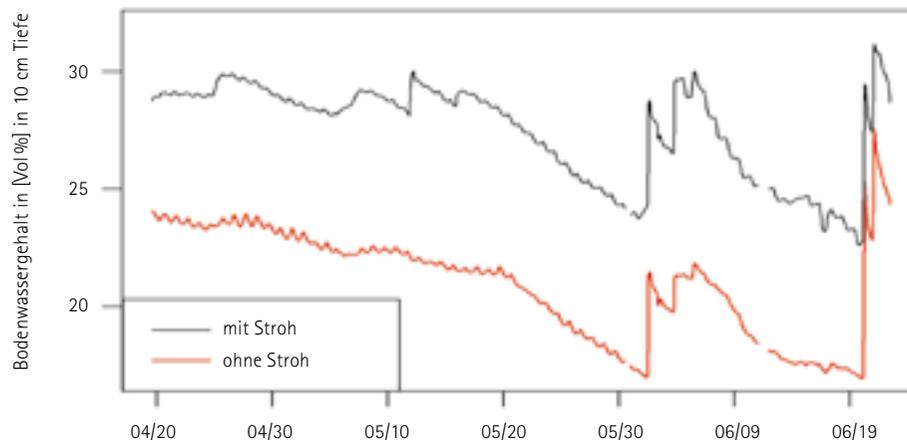


Abb. 34: Bodenwassergehalt Schmales Feld (Datenbasis stündliche Werte)

Inhaltliches Vorgehen

Zu dieser Fragestellung wurde ein Versuch auf den nahe gelegenen Flächen »Chemnitzer Feld« und »Schmales Feld«, ca. 10 km westlich von Dresden, angelegt. Auf jedem Standort wurde ein anderes Bodenbearbeitungssystem eingesetzt. Ein Vergleich von zwei Bodenbearbeitungssystemen a) der Pflugfurche und b) der Umkehrfräse sollte durchgeführt werden. Der Einfluss der Bodenabdeckung mit Strohmulch zwischen den Reihen der Echten Salbei auf den Bodenwassergehalt und die Bodentemperatur wurde untersucht. Die Erfassung der Wasser- und Temperaturdynamik erfolgte mithilfe von TDR-Sonden und Temperaturfühlern.

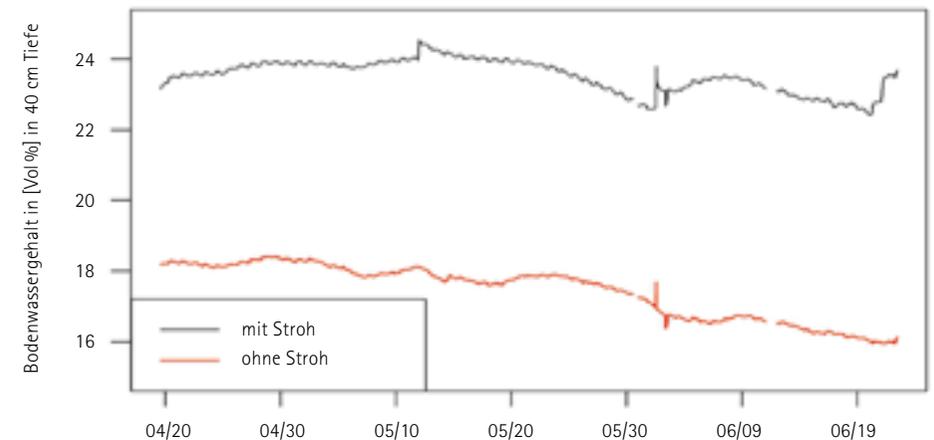
Die Populationsdichte der Regenwürmer (*Lumbricidae*) wurde ermittelt.

Im Rahmen des Forschungsprojektes erfolgte die Beschaffung von technischen Einrichtungen, wie der Handfräsmaschine Typ AGRIA 3400, der mobilen Folienhalle zum Einlagern von Stroh und von Messgeräten zur Erfassung der Bodenwasser- und Bodentemperaturdynamik.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Es werden die ersten Untersuchungsergebnisse zum Bodenwassergehalt, zur Bodentemperatur sowie zur Regenwurmpopulation vorgestellt. Durch die Eindeckung von Strohmulch zwischen den Salbeireihen ergaben sich positive Effekte auf die oben genannten Prüfmerkmale.

Der Bodenwassergehalt zeigt höhere Werte bei den mit Stroh eingedeckten Reihen gegenüber den Reihen ohne Stroheindeckung (Abb. 34).



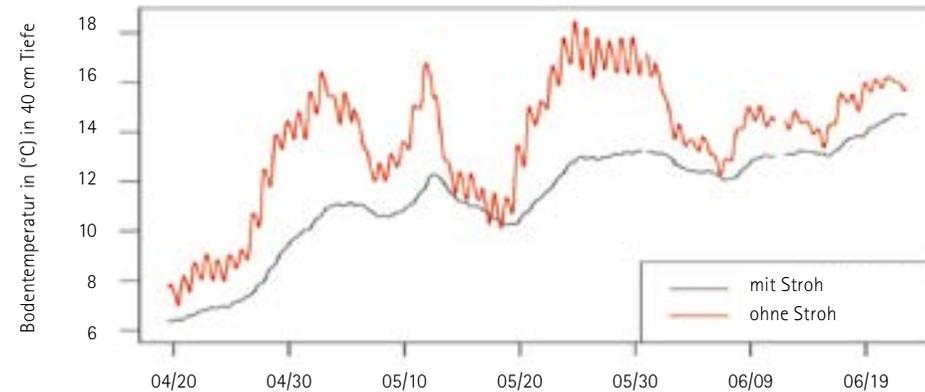
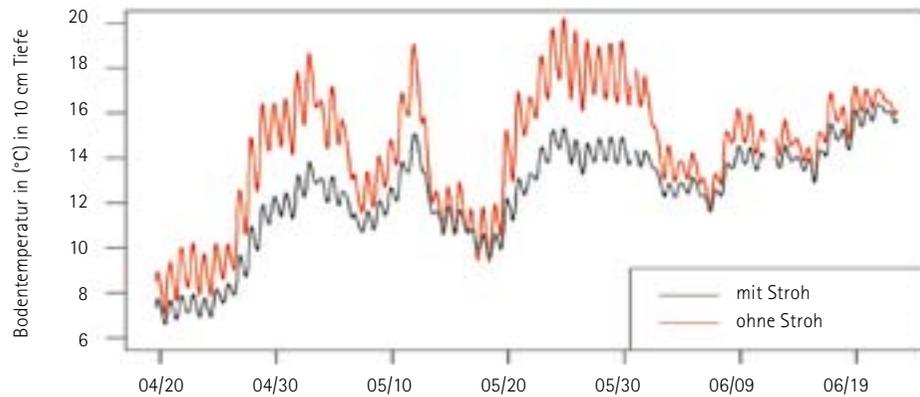


Abb. 35: Bodentemperatur Schmales Feld (Datenbasis stündliche Werte)

Die Stroheindeckung führt zu ausgeglichenen kühleren Temperaturen im gesamten Bodenprofil (Abb. 35). Dadurch ist mit einer niedrigeren Verdunstung zu rechnen. In der Darstellung der Ergebnisse der Regenwurmpopulationen wurde Bezug auf die Strohaufgabe genommen. Im Salbeibestand mit Strohaufgabe konnte eine höhere Populationsdichte gemessen werden (Tab. 6). Die Ergebnisse der Regenwurmgewichte sind noch nicht eindeutig definierbar. Die Intensität der Bodenbearbeitung dürfte gleichfalls

eine Auswirkung auf die Populationsdynamik der Regenwürmer haben. Da es sich um erste Erkenntnisse handelt, folgen weitere Ergebnisse zu einem späteren Zeitpunkt. Daten zum Befall mit Falschem Mehltau, mit Stängelfäule (*Phoma* sp.), zum Fungizideinsatz, zur Düngung im Versuch sowie zum Pflanzenwachstum (Frischmasseertrag) wurden im Abschlussbericht Ende 2012 vorgestellt.

Tab. 6: Regenwurmpopulation im Herbst 2011 und Frühjahr 2012

Standort	Datum	Regenwürmer Anzahl/m ² (n = 8)		Gewicht g/m ² (n = 8)	
		a	b	a	b
Schmales Feld					
ohne Stroh	09.11.2011	73	55	85,28	45,04
ohne Stroh	18.04.2012	44	174	65,75	95,95
mit Stroh	18.04.2012	70	185	11,74	11,96
Chemnitzer Feld					
ohne Stroh	22.11.2011	12	40	0,90	0,48
ohne Stroh	24.04.2012	6	83	0,52	5,83
mit Stroh	24.04.2012	16	132	3,60	4,97

a Tiefgräber: anektisch lebend (*Aporectodea longa*, *Lumbricus terrestris*)
b Flachgräber: endogäisch lebend (*Aporectodea caliginosa*, *Aporectodea rosea*)



Blühender Salbei (Bombastuswerke AG)

Herausforderungen, Handlungsbedarf bis 2020

Zahlreiche Herausforderungen bleiben bestehen, neue kommen dazu. Die neuen Herausforderungen ergeben sich aus stetigen Änderungen und Entwicklungen von Rahmenbedingungen, sei es durch die Rechtssetzung und Fördermöglichkeiten durch EU, Deutschland oder auch Sachsen, sei es durch den Klimawandel oder durch Entwicklungen in der Weltwirtschaft. Eine Zusammenfassung von Handlungsschwerpunkten bis 2020 ist in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tab. 7: Zehn Thesen aus der Praxis für künftigen Handlungsbedarf

Zehn Thesen aus der Praxis

- Wettbewerbsfähigkeit nach 2013 sichern
- Standortangepasste Bewirtschaftungssysteme
- Gute fachliche Praxis konsequent auf Nachhaltigkeit prüfen
- Erprobung und Einsatz neuer Technologien
- Wertschöpfung im ländlichen Raum sichern und gestalten
- Nachwuchssicherung auf allen Ebenen
- Erhalt LfULG als Dienstleister für Landwirtschaft
- Offener Umgang mit Verbraucheransprüchen
- Vereinfachungen Anträge Betriebsprämie u. a.
- Sach-, Fach- und Rechtssicherheit



Foto: Dr. M. Grunert

Düngung mittels sensorgesteuertem Schleuderstreuer



Foto: Ch. Meermann

Maisernte

Tab. 8: Handlungsschwerpunkte für den Sektor Ackerbau bis 2020

	Handlungsschwerpunkte
Wettbewerbsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ instabilen Märkten ist durch Erzeuger- bzw. Absatzgemeinschaften und Informationsbereitstellung zu Marktlagen stärker denn je zu begegnen, Organisationsgrad unzureichend ■ Kooperationen horizontal und vertikal weiter ausbauen ■ in der Wertschöpfungskette intensiver kommunizieren, Erzeugung muss sich am Endprodukt orientieren ■ Marktchancen besser ausloten ■ standortbezogenes Produktrisiko nicht unterschätzen, Minimierungsstrategien entwickeln ■ Wirkung der Betriebsstruktur auf die Risikobeherrschung beachten ■ leistungsfähige Sorten für mehr Anbaukombination ■ Leguminosenanbau verstärken (Eiweißstrategie, bisher zu ertragsschwach und unsicher) ■ problemorientierte Landesforschung als wirksame Vorleistung für die Praxis ■ Nachwuchsförderung für die Betriebe und die Forschungseinrichtungen ■ gute Ausbildung von Nachwuchskräften, Kooperation mit Ausbildungsträgern, Verbesserung der Ausbildungsqualität
Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konsens zwischen Intensivierung und Nachhaltigkeit ■ Betriebsstruktur und Bodenkultur als entscheidende Kriterien für Überleben des Betriebes entwickeln ■ Probleme für Bewirtschafter mit Tierhaltung, Erhöhung Anteil Leguminosen wäre vorteilhaft, ist aber kurz- bis mittelfristig unwirtschaftlich ■ Eigenleistung des Systems stärken <ul style="list-style-type: none"> ■ zentrale Säule der Fruchtfolge für gesunderhaltenden Ackerbau nutzen ■ Energieversorgung der Bodenorganismen organische Düngung / Zwischenfruchtbau sicherstellen ■ Rezyklierung von Nährstoffen (vor allem P) ■ Nähr-(P) und Wasser-Mobilisierung durch Pflanzen organische Düngung (Stroh, Grüngut, Mist) ■ Strategien des regenerativen Nährstoffersatzes gezielt nutzen: Symbiotische N₂-Fixierung ■ Optionen der Direktsaat in Systemen reduzierter Bodenbearbeitung entwickeln und umsetzen ■ nachhaltige Betriebsausrichtung unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten ■ Strategien zur Verbesserung der Nährstoffeffizienz ■ Erhalt der Grassamenvermehrung ■ Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln nach dem Schadschwellenprinzip (siehe Nationaler Aktionsplan NAP) ■ Be- oder Entwässerung? ■ stetige Anpassung der »Guten fachlichen Praxis« an den wissenschaftlichen Erkenntnisstand
Innovation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Möglichkeiten der Einrichtung eines Innovationsfonds unter Beteiligung der Landwirtschaft für die Finanzierung der zukünftigen Forschung und Entwicklung prüfen ■ Anwendung von Innovationen im Betrieb erfordert eine hohe Ausbildung der Beschäftigten und insbesondere der Betriebsleiter ■ Forschung und Bildung sind das Rückgrat einer modernen effizienten Landwirtschaft; Verantwortung von Bundes- und Landesanstalten sowie Universitäten ■ Nutzung der neuen Fördermöglichkeiten der ELER-VO ab 2014 (Wissenstransfer und EIP)
Öffentlichkeitsarbeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Imageverbesserung; Umgang mit Verbraucheransprüchen ■ Gläserne Produktion ■ Darstellen von Maßnahmen zum Schutz von Landschaft, Biodiversität, Gewässerschutz, Gesellschaft für Probleme sensibilisieren ■ Was hat die Bevölkerung davon, wenn Landwirtschaft in der Region noch stattfindet? – als Schwerpunktthema für verschiedene Maßnahmen
Politik	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umsetzung EU-Recht 1:1 (Deutschland und Sachsen) ■ bessere Koordinierung der agrarwissenschaftlichen Forschung und Ausbildung ■ Bürokratieabbau (Antragstellung, Förderabrechnung, Kontrollen)

In der zukünftigen Arbeit sollte eine stärkere Vernetzung bei der Betrachtung der Handlungsbedarfe aus verschiedenen Blickwinkeln sowie eine Gegenüberstellung und ein Zielabgleich erfolgen. Z. B. sieht das Fachforum Diversifizierung / Erneuerbare Energien Handlungsbedarf in der Nutzung von Reststoffen wie Grüngut und Stroh als eine Quelle für die Gewinnung von Energie aus Biomasse. Aus Sicht des Fachforums Ackerbau spielen aber gerade diese Reststoffe unter dem Gesichtspunkt Nachhaltigkeit eine große Rolle als organischer Dünger, um die Bodenfunktion zu erhalten bzw. wiederherzustellen, Humus aufzubauen und Nährstofflieferant für Marktfrüchte zu sein. Gerade Stroh gilt als Phosphordünger und könnte in Zukunft notwendige P-Importe teilweise ersetzen.

Ebenfalls stellte sich die Frage, wie viel Kohlenstoff in den Biogasanlagen (hier als Methan) für die Nutzung als C-Dünger verloren geht.

Das Thema Wertschöpfungsketten ist ein besonderer Schwerpunkt für die weitere Arbeit auch im Sektor Ackerbau. Ziel ist die Erhöhung der Wertschöpfung in Sachsen je Hektar. Das kann nur erreicht werden, in dem auch die Verarbeitung der Rohstoffe innerhalb Sachsens erhöht wird.

Der erste Schritt dahingehend ist die Analyse von möglichen Wertschöpfungsketten und eine Darstellung von bereits vorhandenen Ketten. Am Beispiel der Kartoffelproduktion und -verarbeitung soll die Zielstellung verdeutlicht werden (siehe Abb. 36)



Abb. 36: Beispiel einer Wertschöpfungskette Kartoffelerzeugung

> Die Fachforenarbeit – Fachforum Gartenbau und Obstbau

Arbeitsergebnisse 2007/08

Stärken-Schwächen-Analyse

Tab. 9: Stärken-Schwächen-Analyse des Gartenbaus und Obstbaus 2007/08

	Stärken	Schwächen
Markt	<ul style="list-style-type: none"> ■ stabiler Markt für gartenbauliche und obstbauliche Produkte, teilweise mit wachsender Tendenz ■ bisheriger Marktanteil aus einheimischer Produktion bietet Wachstumsmöglichkeiten ■ nur bedingte Transportfähigkeit fördert marktnahe Produktion, klimafreundlicher Handel ■ Verbraucherpräferenz für regionale Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ große Marktanteile werden durch den freien Weltmarkt bestimmt (Weltmarktpreise)
Erzeugung	<ul style="list-style-type: none"> ■ erfolgreiche Kopplung von Vermarktung und Dienstleistungen in den Einzelhandelsgärtnereien 	<ul style="list-style-type: none"> ■ wachsende Arbeits- und Energiekosten ■ hohe Kapitalintensität, arbeitsintensiv ■ teilweise veraltete materiell-technische Ausstattung ■ Ertragssicherheit durch Naturrisiken stark eingeschränkt
Sektor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schritthalten mit der Arbeits- und Flächenproduktivität der Mitbewerber am Markt ■ mehr Kooperation bei Produktion und Vermarktung ■ Traditionsbewusstsein, teilweise hohe Innovationskraft 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eigenkapitalschwäche ■ mittelfristig Mangel an Fachkräften und Nachfolgern ■ hohe Qualitätsanforderungen und Flächenleistung nicht immer erfüllt
Politik und Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> ■ qualitativ hochwertige Aus- und Fortbildung ■ Forschungs- / Ausbildungskapazitäten ■ gute Möglichkeiten der Investitionsförderung ■ Direktzahlungen im Rahmen der Betriebsprämie (Gemüsebau, Baumschule, Obst) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ zögerliche Harmonisierung der EU-Gesetzgebung

Tab. 10: Abgeleiteter Handlungsbedarf aus dem Fachforum Gartenbau und Obstbau 2007/08

	Handlungsbedarf aus 2007/08
Erzeugung	<ul style="list-style-type: none"> ■ optimale Kulturführung zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte ■ aktive Vermarktungs- und Preispolitik (umgesetzt) ■ Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen und Fachseminaren der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (umgesetzt) ■ Teilnahme am Betriebsvergleich, Nutzung der Erfahrungen fortgeschrittener Betriebe, aktive Kommunikation zur Kostenstruktur, Verbesserung des Kostenbewusstseins in den Gärtnereien (im Obstbau umgesetzt, im Zierpflanzenbau teilweise umgesetzt) ■ langfristige Entwicklung der Betriebsnachfolger durch zielgerichtete Ausbildung (Fachschule für Gartenbau / Technik, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Fachbereich Landbau / Landespflege, Berufsakademie Dresden) und die Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen (laufend)
Sektor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verbesserung der Kooperation von Produzenten und Vermarktern, Schaffung regionaler Verbände (im Zierpflanzenbau teilweise umgesetzt) ■ medienwirksame Aufbereitung von gärtnerischen Themen (Blühendes Sachsen, Advent beim Gärtner, Blütenfest, Wahl der Blütenkönigin; umgesetzt) ■ weitere Stärkung der Marktposition der Erzeugerorganisation im Obstbau (umgesetzt) ■ Gewinnung von Referenz- und Demonstrationsbetrieben in enger Zusammenarbeit mit der LfL zur Darstellung fortgeschrittener Technologie <ul style="list-style-type: none"> ■ arbeitssparende Kronenerziehung und Fruchtbehangsregulierung sowie Pflanzenschutz beim Apfel ■ Anbau von Sübkirschen und Beerenobst unter Überdachung ■ integrierte Anbauverfahren im Freiland- und Industriegemüse ■ geschlossene Verfahren bei Substratkulturen unter Glas ■ neue Zierpflanzenprodukte (laufend)
Politik	<p>Zur Standortsicherung müssen die notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fortsetzung des Dialogprozesses zur Vereinfachung des Baurechts ■ Prüfung der konkreten Förderung des Absatzes regionaler Produkte ■ Zugang zu Arbeitskräften im Billiglohnbereich zur Sicherung der Ernte von arbeitsintensiven Spezialkulturen ■ bei der Pflanzenschutzgesetzgebung 1:1-Umsetzung des EU-Rechts sichern
Forschung und Entwicklung	<p>Die Projekte konzentrieren sich auf folgende Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutz des Tafelapfelbaus vor Hagel und Trockenheit ■ Maßnahmen zur Verhinderung von Qualitätseinbußen bei Sübkirschen und Beerenobst durch Regen ■ Problem der Resistenz von Krankheitserregern ■ Energiecheck sächsischer Zierpflanzenbaubetriebe ■ Entwicklung von Maßnahmen zur Energieeinsparung ■ Sortimentsentwicklung ■ Produktionseinführung neue Frühjahrsblüher ■ Erfassung des Beratungsbedarfs der Gartenbaubetriebe ■ weitere aktive Arbeit des Fachbeirates Gartenbau (Vertreter des Berufsstandes und der Versuchs- und Forschungseinrichtungen (LfULG, HTW))
Aus-, Fort- und Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berufsnachwuchsgewinnung durch Zusammenarbeit mit Schulen (Praktika), Teilnahme an Bildungsmessen ■ Nutzung der Fortbildungsangebote an der Fachschule für Technik / Gartenbau, der Hochschule für Technik und Wirtschaft, Fachbereich Landbau/Landespflege und der Berufsakademie Dresden ■ Weiterbildungsangebote der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Berufsverbände aufrechterhalten (umgesetzt)
Beratung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schaffung eines Netzwerkes zur Beratung (private Berater, produktgruppenorientierte Arbeitskreise, Demonstrationsbetriebe, Erzeugerorganisation, Spezialisten der LfL, HTW)

Projekte

Projekt 1 – Charakterisierung des Erregers des Echten Apfelmehltaus in Bezug auf Fungizidresistenz und Virulenzverhalten

Laufzeit	01.01.2010 – 31.12.2012
Projektträger	Erzeugerorganisation Dresdener Obst e.G.
Projektbearbeitung	Dr. Olaf Krieghoff, Erzeugerorganisation Dresdener Obst e.G. Dipl.-Ing. Christian Kröling, Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg Mitgliedsbetriebe des Landesverbandes »Sächsisches Obst« e.V. LfULG, Referat Pflanzenschutz
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (Besln) – Initiative aus dem Fachforum Gartenbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

In den sächsischen Obstbaubetrieben sind deutliche Unterschiede im Befall mit dem Echten Apfelmehltau zu verzeichnen. Die Ursachen dafür sollten ergründet werden, um für die Betriebe mit einem hohen Pflanzenschutzaufwand Möglichkeiten für dessen Reduzierung aufzeigen zu können. Die wirtschaftliche Bedeutung des Themas wird dadurch deutlich, dass gegenüber Apfelmehltau hoch anfällige Sorten etwa 30% der sächsischen Apfelanbaufläche ausmachen. Mit der erwarteten Verschiebung der Witterung zu heißeren und trockeneren Abschnitten in der Vegetationsperiode, wird das Auftreten von Apfelmehltau begünstigt.

Im Ergebnis des Projektes soll ein fundierter Überblick über die Wirkung verschiedener Einflussfaktoren auf die Effektivität der Bekämpfung des Echten Mehltaus am Apfel vorliegen. Es sollen Kenntnisse zu Grad und Verbreitung der Resistenz gegenüber fungiziden Wirkstoffen zur Mehltaubekämpfung gewonnen werden.

Inhaltliches Vorgehen

Über einen Zeitraum von vier Jahren wurden aus neun sächsischen Obstanlagen, in denen Probleme bei der Apfelmehltaubekämpfung auftraten, Proben entnommen und die effektiven Wirkungsk Dosen des Wirkstoffes Penconazol, einem häufig gegen Apfelmehltau eingesetzten Wirkstoff, im Biotest bestimmt. Die ED 98-Werte schwankten zwischen den Jahren und den Obstanlagen um den Faktor 4.

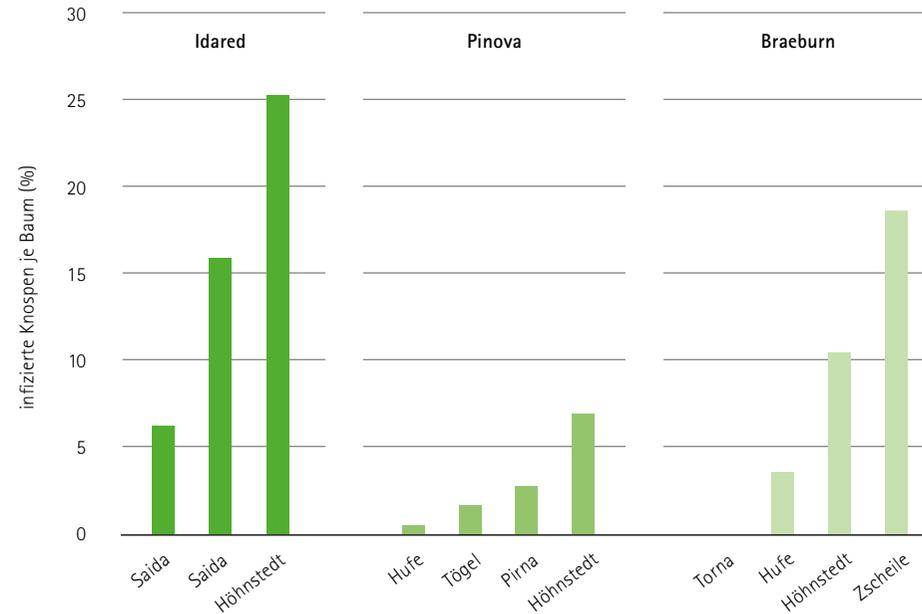


Abb. 37: Apfelmehltaubefall in verschiedenen Sorten und Anlagen

Die Auswertung der Fungizidanwendungen gegen Apfelmehltau zeigte, dass die Befallsunterschiede in den einzelnen Anlagen damit nicht zu erklären waren. Folglich wurde der Einfluss pflanzenbaulicher Maßnahmen auf den Apfelmehltaubefall untersucht. Einen deutlichen Einfluss auf dem Mehltaubefall hat der Mehltauschnitt, d.h. die Verminderung des Infektionsdruckes durch Beseitigung des Inokulums.

Weiter wurde der Einfluss der Spritztechnik und der Baumform untersucht. Die Baumform hat einen gravierenden Einfluss auf Bekämpfung des Apfelmehltaus. Breite und dichte Baumformen führen zu einem höheren Mehltaubefall was mit einer geringeren Wirkstoffanlagerung in einzelnen Kronenteilen erklärt werden kann. Die zu geringe Wirkstoffanlagerung führt zur Wirkungsminderung. Der Einfluss der Brühemenge auf den Bekämpfungserfolg wird durch die Kronendichte beeinflusst. Bei schmalen, locker aufgebauten Kronen hat die Brühemenge keinen Einfluss auf den Bekämpfungserfolg. Aus dem Spritzversuch in Höhnstedt mit verschiedenen Fungiziden und Fungizidfolgen werden Einsatzstrategien von Mehltaufungiziden abgeleitet.

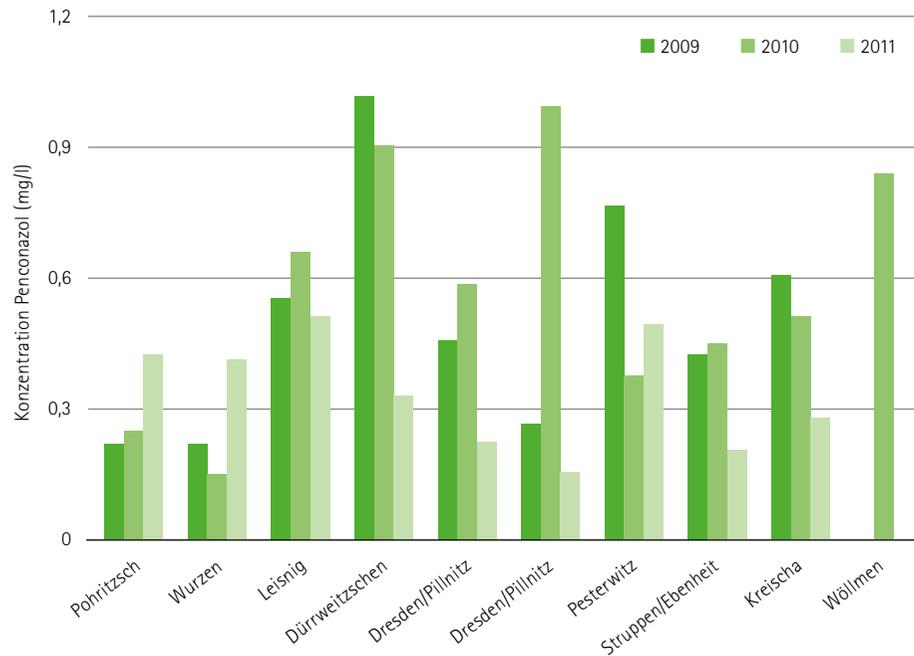


Abb. 38: Wirksame Dosen von Penconazol gegenüber Mehltausisolaten aus sächsischen Apfelanlagen

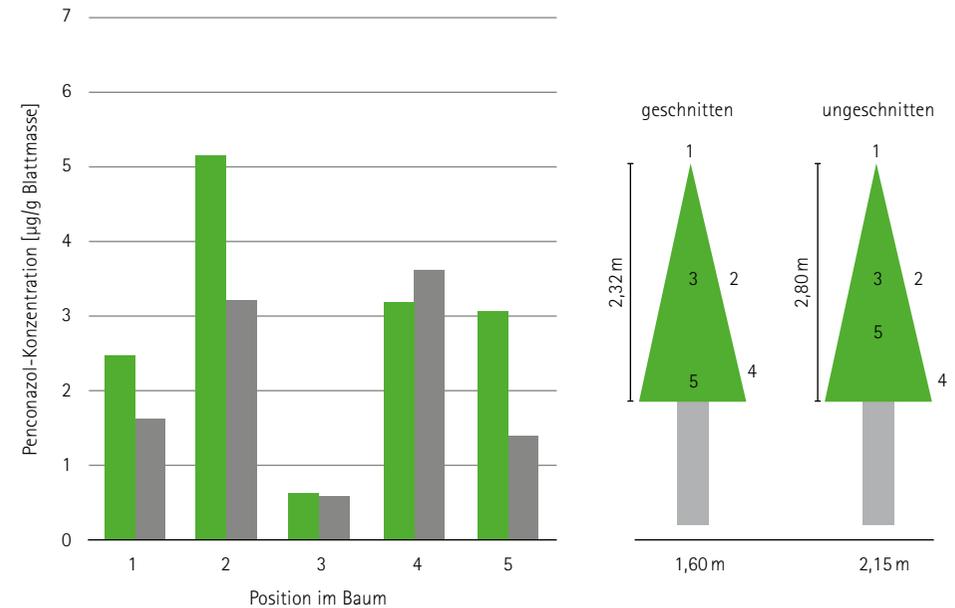


Abb. 39: Verteilung der Fungizidkonzentration in der Krone an geschnittenen und ungeschnittenen Bäumen

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Es ist über den Untersuchungszeitraum im Vergleich der Jahre und Anlagen keine generelle Tendenz der Abnahme der Empfindlichkeit des Mehltaupilzes gegenüber dem Wirkstoff Penconazol nachweisbar. Biochemische Untersuchungen ergaben, dass bei Proben von 12 Standorten keine Mutationen am Zielgen von Penconazol vorliegen. Die wirksame Konzentration gegen die Proben mit der geringsten Empfindlichkeit liegt bei 1/10 der zugelassenen Feldaufwandmenge. Gegenüber dem Wirkstoff Trifloxystrobin wurde keinerlei Wirkungsminderung festgestellt. Folglich ist mit beiden Wirkstoffen bei sachgerechter Anwendung eine effektive Mehltaubekämpfung möglich. Eine wirksame Mehltaubekämpfung im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes setzt entsprechende pflanzenbauliche Maßnahmen wie Mehltauschnitt und Kronengestaltung voraus.

Die endgültigen und ausführlichen Ergebnisse des Projektes werden in der Dissertation des Bearbeiters Christian Kröling und in einem Heft der Schriftenreihe des LfULG dargelegt, zur Winterschulung der sächsischen Obstbauer 2013 vorgetragen und in der obstbaulichen Fachpresse veröffentlicht.

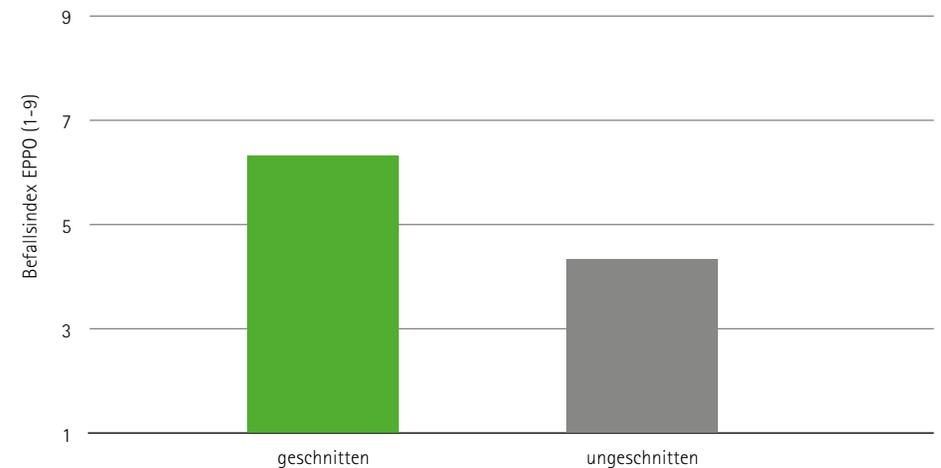


Abb. 40: Mehltaubefallsindex

Projekt 2 – Verbesserung der Lagerqualität von Äpfeln

Laufzeit	2009 – 2012
Projektträger	Erzeugerorganisation Dresdener Obst e.G.
Projektbearbeitung	Erzeugerorganisation Dresdener Obst e.G. Erzeugergemeinschaft Borthener Obst e.G. Firma AKSA GmbH & Co. KG Institut Dr. Appelt in Leipzig Dr. Köpcke (ESTEBURG Obstbauzentrum Jork)
gefördert durch	Freistaat Sachsen (BesIn) – Initiative aus dem Fachforum Gartenbau AG Obstbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

Ziel des Projektes war es, die Wettbewerbsfähigkeit sächsischer Obsterzeuger zu verbessern, um den ständig steigenden Anforderungen an die Qualität und die zeitliche Verfügbarkeit von Äpfeln weiterhin gerecht werden zu können. Durch den Einsatz neuer Lagerverfahren sollte eine im Vergleich zum derzeitigen Standardverfahren, der ULO-Lagerung (Niedrig-Sauerstoffverfahren), weitere Reifeverzögerung und damit ein besserer Qualitätserhalt erreicht werden. Als Vergleichsverfahren wurden die DCA-Lagerung (Dynamic Controlled Atmosphere) und die ULO-Lagerung mit zusätzlicher Ethylenreduktion geprüft. Dabei war v. a. auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis von Interesse.

Projektbeteiligte

Die Durchführung des Versuches erfolgte durch die Erzeugerorganisation Dresdener Obst e.G. Weiterhin war an der Umsetzung des Projektes die Firma AKSA GmbH & Co. KG, welche für die Installation und Betreuung der technischen Anlagen sowie die Erfassung von Laufzeiten und weiteren Daten (Temperatur, Gasgehalte, Gewichte u. a.) zuständig war, beteiligt. Analysen zur Ermittlung von Gärstoffen in den Früchten wurden durch das Institut Dr. Appelt in Leipzig durchgeführt. Herr Dr. Köpcke (ESTEBURG Obstbauzentrum Jork) unterstützte das Projekt durch die Beratung zu Fragen der DCA-Lagerung und die Durchführung weiterer Gärstoffanalysen.



Abb. 41: Box mit Sensor zur Erfassung der Chlorophyllfluoreszenz

Inhaltliches Vorgehen

Für den Versuch wurde das Lagerhaus der Erzeugergemeinschaft Borthener Obst e.G. in Röhrsdorf genutzt. Dabei wurden drei benachbarte Zellen, die zu einer Kälteverbundanlage gehören, verwendet. Das Raumvolumen der einzelnen Zellen betrug jeweils ca. 1.300 m³. In allen drei Räumen wurden ein automatisches Waagesystem für die Erfassung der Gewichtsverluste an je zwei Großkisten sowie Feuchtesensoren eingebaut. Des Weiteren war für die Variante DCA-Lagerung die Installation eines Kohlendioxidadsorbers mit zusätzlicher Zwischenspülung, einer Stickstoffkompressionsanlage, Fluoreszenz-Sensoren (HarvestWatchTM, Fa. Satlantic Inc., Canada, Abb. 41) zur Überwachung von Stresssymptomen an den Früchten sowie der zugehörigen Hard- und Software notwendig.

Für die Variante ULO-Lagerung mit Ethylenreduktion wurde ein Ethylenkonverter KATOX 400 angeschlossen, der das Reifehormon durch Verbrennung bei ca. 250 °C aus der Zellenatmosphäre entfernt. Zur Überwachung der Ethylengehalte in den Zellen wurden entsprechende Sensoren eingesetzt.

Die Befüllung der Lagerzellen erfolgte parallel mit jeweils 290 t (2009), 300 t (2010) bzw. 310 t (2011) Äpfeln der Sorte »Gala« und je 1 t (2009), 0,7 t (2010) bzw. 0,9 t (2011) Äpfeln der Sorte »Shampion«. Die eingestellten Sollwerte für Sauerstoff lagen bei den Varianten ULO-Lagerung und ULO-Lagerung mit Ethylenreduktion im ersten Jahr bei 1,2% und in den beiden folgenden Jahren bei 1,0%.

Bei der DCA-Lagerung erfolgte eine Anpassung der Sauerstoffkonzentration an den physiologischen Zustand der Äpfel. Das heißt, der Sauerstoffgehalt wurde soweit gesenkt, bis der anaerobe Umkehrpunkt (Anaerobic Compensation Point – ACP), an welchem die alkoholische Gärung einsetzt und die Fluoreszenz-Sensoren Stress für die Früchte anzeigen (Abb. 45), erreicht wurde. Dabei zeigte sich, dass der ACP im ersten Versuchsjahr bei beiden Sorten bei < 0,1% Sauerstoff lag. In den folgenden Jahren wurde die Absenkung der Sauerstoffgehalte mehrfach durchgeführt. Hier lag der ACP bei beiden Sorten jeweils bei 0,1% Sauerstoff. Anschließend erfolgte eine Anhebung der Sauerstoffkonzentration um einen absoluten Wert von 0,2 bis 0,3%.

Die eingestellten Sollwerte für den Kohlendioxidgehalt lagen im ersten Jahr bei 2,1% und im zweiten und dritten Jahr bei 2,0%. Die Lagerung erfolgte bei einer Temperatur von 1,4 bis 1,8 °C.

Während des Versuches wurden in regelmäßigen Abständen Fruchtanalysen durchgeführt, einmal direkt nach Entnahme aus dem Lager sowie nach gewissen Nachlagerzeiten und -temperaturen. Erfasst wurden Fruchtgröße, Einzelfruchtgewicht, Fruchtfleischfestigkeit, Gehalt an titrierbarer Säure und löslicher Trockensubstanz, Stärkeabbau sowie Verluste durch Lagerfäulen und physiologische Schäden.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Verlauf des Versuches konnte vor allem im zweiten Jahr bei der Sorte »Gala« eine Verbesserung der Fruchtfleischfestigkeit durch die beiden zu prüfenden Verfahren festgestellt werden (Abb. 43). Diese war bei der Variante DCA-Lagerung bis zu einer Nachlagerdauer von sieben Wochen um etwa 0,5 kg/cm² höher als bei der normalen ULO-Lagerung. Auch die Variante ULO-Lagerung mit Ethylenreduktion führte zu einer höheren Fruchtfleischfestigkeit. Allerdings war hier der Unterschied nur bis zu einer Nachlagerzeit von drei Wochen zu beobachten.

Auch bei der Sorte »Shampion« konnte eine höhere Fruchtfleischfestigkeit durch den Einsatz der DCA-Lagerung im zweiten Versuchsjahr bis zu einer Nachlagerdauer von zwei Wochen erreicht werden. Der Unterschied zu den beiden anderen Lagerverfahren war allerdings nicht so groß (Abb. 44).

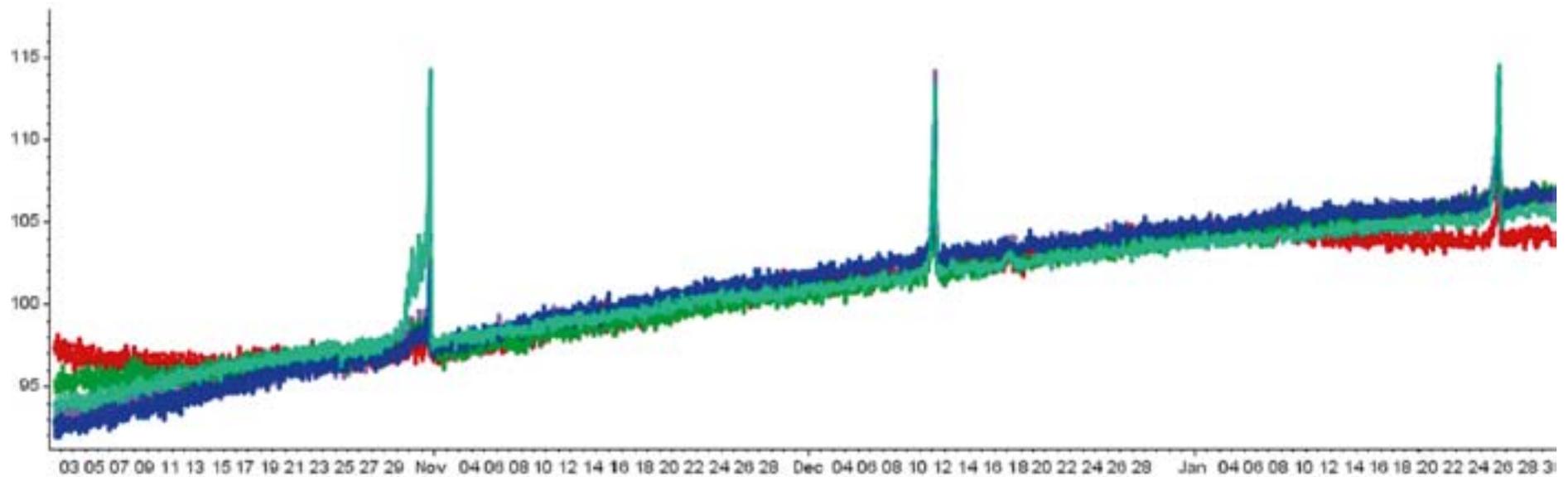


Abb. 42: Chlorophyllfluoreszenzwerte (01.10.2011 – 30.01.2012)

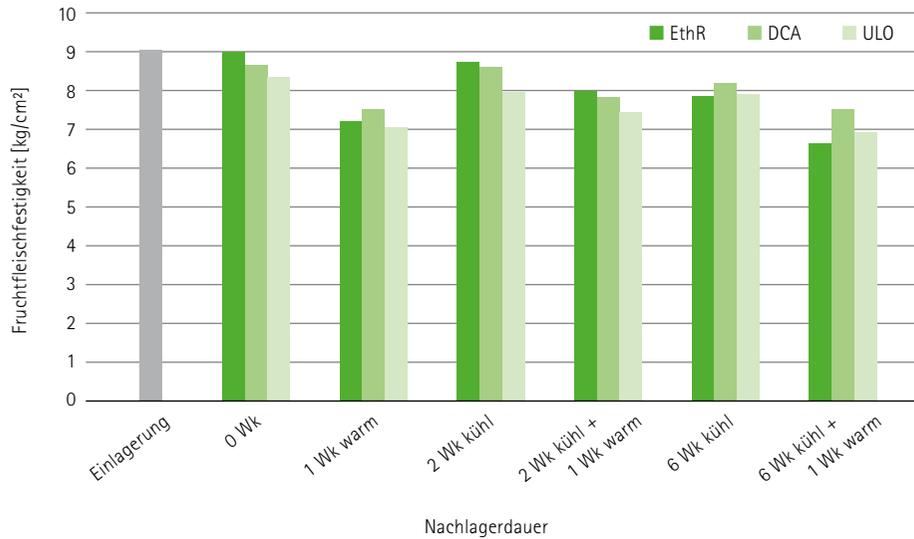


Abb. 43: Fruchtfleischfestigkeit Sorte »Gala« zur Einlagerung sowie nach Entnahme aus dem Lager (Lagerdauer 18 Wk) und bei verschiedenen Nachlagerzeiten und -temperaturen (Saison 2010/11)

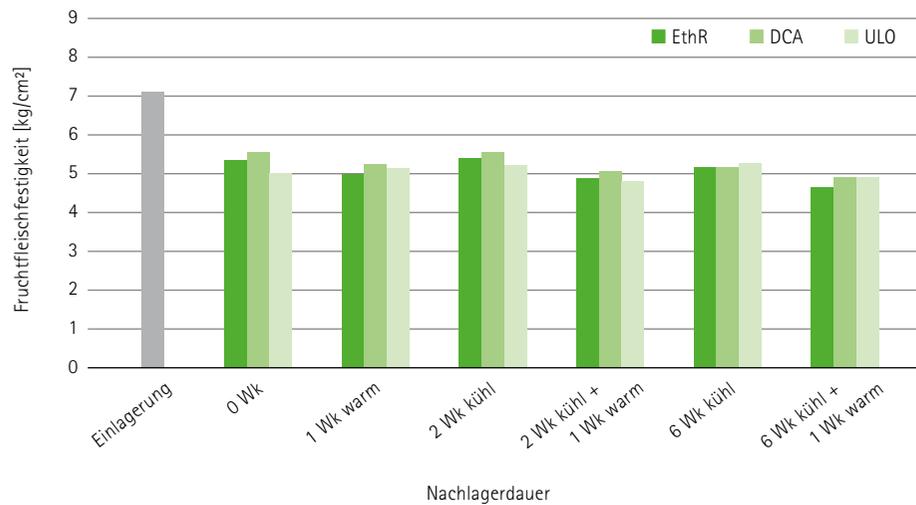


Abb. 44: Fruchtfleischfestigkeit Sorte »Champion« zur Einlagerung sowie nach Entnahme aus dem Lager (Lagerdauer 18 Wk) und bei verschiedenen Nachlagerzeiten und -temperaturen (Saison 2010/11)

In den ersten beiden Versuchsjahren konnte bei den Varianten DCA-Lagerung und ULO-Lagerung mit Ethylenreduktion auch ein etwas geringeres Auftreten von Lagerschorf bei der Sorte »Gala« beobachtet werden. Bei den anderen untersuchten Qualitätsparametern und der Abnahme von Fruchtdurchmesser und -gewicht wurden keine deutlichen Unterschiede festgestellt.

Während des Versuches zeigte sich, dass eine erfolgreiche DCA-Lagerung nur durchführbar ist, wenn die Zellen über eine ausreichende Dichtigkeit verfügen und ein leistungsfähiger Kohlendioxidabsorber mit Stickstoffspülung vorhanden ist. Bei einer relativ kurzen Lagerdauer und unzureichender Absenkung der Sauerstoffwerte ist keine deutliche Verbesserung der Fruchtfleischfestigkeit zu erwarten.

Darüber hinaus fallen bei der DCA-Lagerung und der ULO-Lagerung mit Ethylenreduktion im Vergleich zur Standard-ULO-Lagerung zusätzliche Kosten an. Dies sind neben den Kosten für Strom, Reparaturen und Wartung vor allem Abschreibungskosten für die notwendigen Investitionen.

Bei einer Lagerdauer von fünf Monaten ist bei dem Verfahren DCA-Lagerung mit zusätzlichen Kosten von etwa 0,9 Cent/kg Äpfel und bei der ULO-Lagerung mit Ethylenreduktion von ca. 1,2 Cent/kg zu rechnen.

Mit einer Kompensierung dieser Kosten durch höhere Preise ist nicht zu rechnen. Neben der Erfüllung der Anforderungen des Handels an die Fruchtfleischfestigkeit bedeutet dies jedoch auch eine Verbesserung des Handlings der Früchte aufgrund der geringeren Anfälligkeit für Druckstellen. Des Weiteren soll die DCA-Lagerung bei Sorten, die anfällig für innere Verbräunungen sind (wie bspw. »Braeburn«), das Auftreten dieser verringern und damit zu geringeren Verlusten führen, was zu einer höheren Rentabilität dieses Verfahrens beitragen würde.

Projekt 3 – Erarbeitung von allgemeinen Empfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz in sächsischen Zierpflanzenbaubetrieben (Energiecheck Zierpflanzenbaubetriebe)

Laufzeit	01.10.2009 – 30.04.2011
Projektträger	Landesverband Gartenbau Sachsen e.V., Scharfenberger Str. 67, 01139 Dresden
Projektbearbeitung	Dr. Tilo Elfruth, SEF-Energietechnik GmbH (Federführung) Dipl.-Ing. Heinz Böhle, Ingenieurbüro Böhle Dipl.-Ing. Maik Hönig, Ingenieurbüro Hönig Dipl.-Ing. Andreas Lorenz, Ingenieurbüro Lorenz & Anders Dipl.-Ing. Holger Tschersich, Ingenieurbüro Tschersich Dipl.-Ing. Ivo Bergmann, HTWK Leipzig 11 sächsische Gartenbaubetriebe (anonymisiert)
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (BesIn) – Initiative aus dem Fachforum Gartenbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

Technisch ist es heute möglich, Gewächshäuser zu bauen, die Energie produzieren anstatt sie zu verbrauchen. Betriebswirtschaftlich sind derartige Anlagen jedoch nicht sinnvoll. Gartenbaubetriebe müssen aber betriebswirtschaftlich arbeiten und das bei wachsendem Preis- und Kostendruck, zu dem die Energiekosten wesentlich beitragen. Für den Energieeinsatz in Gartenbaubetrieben gibt es zwar gute Kalkulationsmodelle zum Wärmeverbrauch von Gewächshäusern und eine Reihe anderer Richtwerte. Zum realen Energieeinsatz der unterschiedlich strukturierten Gartenbaubetriebe mit ganz verschiedener technischer Ausstattung fehlten jedoch detaillierte Informationen. Die Betriebe selber verfügen in der Regel nicht über die technische Ausstattung, um ihren Energieeinsatz zeitlich differenziert konkret den einzelnen Verbrauchern zuordnen zu können. Diese Informationen werden für eine erfolgreiche Energieeinsparung jedoch benötigt. Ziel des Projektes war es deshalb, von etwa zehn repräsentativen sächsischen Gartenbaubetrieben eine detaillierte Analyse des Energieeinsatzes (Wärmeenergie, Elektroenergie u. a.) vorzunehmen. Durch Auswertungen und Vergleiche sollten Schwachstellen aufgezeigt und Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in den Gartenbaubetrieben abgeleitet werden.

Inhaltliches Vorgehen

Eine Gruppe von der SAENA anerkannter Energieberater unter Federführung von Dr. Tilo Elfruth wurde mit der Durchführung der Untersuchungen in elf sächsischen Gartenbaubetrieben beauftragt. Je Betrieb erfolgte eine Bestands- und Verbrauchsanalyse zur Substanz, Ausstattung und Struktur sowie zum Umsatz. Der Medienverbrauch wurde nicht nur für die Wärmeversorgung, sondern auch für die Elektroenergie, Kraftstoffe und Wasser erfasst. Ergänzend erfolgten messtechnische Untersuchungen, z. B. durch Temperatur- und Luftfeuchteaufzeichnungen mittels Datalogger, Wärmemengemessgeräte, Wirkleistungsmessgeräte für den Stromverbrauch und Infrarotthermografie. Die Erfassungen und Messungen wurden durch die Betriebe umfassend unterstützt. Die gemeinsamen Betriebsrundgänge waren Kernstück der Kommunikation mit den Energieberatern. Die gewonnenen Daten wurden aufbereitet, anonymisiert und mit bekannten Informationen verglichen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Es wurden elf sächsische Zierpflanzenbaubetriebe hinsichtlich ihres Verbrauchs an Strom, Wärme, Wasser und Kraftstoff untersucht. Aus der Zusammenschau der in den verschiedenen strukturierten Betrieben gewonnenen Daten wurden konkrete Verbesserungspotenziale herausgearbeitet und Empfehlungen erstellt. Vor dem Hintergrund drastischer Energiekostensteigerungen sind sich die Betriebe der Problemstellung »Energie« bewusst, für ein gezieltes Management fehlt jedoch eine Reihe von Voraussetzungen. Dazu zählt eine fehlende Ausstattung mit Messtechnik für eine laufende und detaillierte Überwachung des Verbrauchs an Wärme und Elektroenergie. Im Projekt erfolgten zur Verbesserung der Datenbasis gezielte Messungen. Aus energetischer Sicht wurden im Rahmen des Projekts vor allem Mängel an der Wärmedämmung der Gewächshaushüllen (z. B. mangelhafte Isolierung an Giebel- und Stehwandflächen, Undichtigkeiten, verschlissene Energieschirme) sowie an der Wärmezeugung und -verteilung festgestellt (z. B. veraltete Heizkessel, fehlender hydraulischer Abgleich, unregelmäßige Pumpen, unzureichende Regelung).

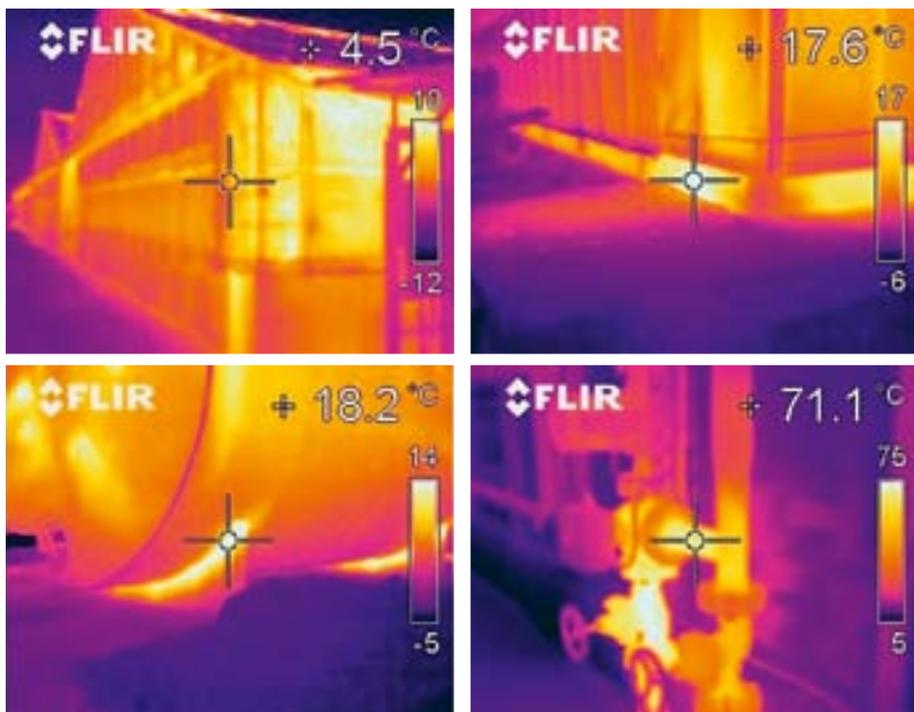


Abb. 45: Infrarotthermografieaufnahmen des Projektes halfen, Schwachstellen in der Isolierung aufzudecken. (Quelle: SEF)

Die eingesetzten technischen Anlagen sind vielfach veraltet und entsprechen teilweise nicht mehr dem Stand der Technik. Die unter wirtschaftlichen Bedingungen durch Investitionen erschließbaren Energiesparpotenziale werden im Mittel beim Wärmeverbrauch auf > 35% und beim Stromverbrauch auf bis zu 30% eingeschätzt. Auch ohne Neuinstallationen können und müssen Einsparpotenziale erschlossen werden. Die durch Optimierung der bestehenden technischen Anlagen erzielbare Einsparung wird auf bis zu 20% geschätzt.

In den letzten Jahren zusätzlich installierte Biomasse- und Kohlekessel wurden energetisch kritisch bewertet. Neben Problemen mit der hydraulischen Einbindung wurde teilweise ein schlechter Wirkungsgrad festgestellt, welcher vor allem durch den Teillast- bzw. Anfahrbetrieb begründet ist. Eine Verbesserungsmöglichkeit wird in einer besseren Grundlastnutzung, ergänzt durch Pufferspeicher, gesehen.



Abb. 46: Energieschirme leisten auch in Altanlagen einen wertvollen Beitrag zur Reduzierung des Energieverbrauchs (Quelle: SEF)

Als Projektergebnis liegen auch präzisierte Fragelisten (Checklisten) für das Aufdecken von Einsparpotenzialen beim Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch in Zierpflanzenbaubetrieben vor.

Mit dem Projekt wurde eine Zielstellung aus dem Fachforum Gartenbau des Zukunftsforschums Landwirtschaft Sachsen 2020 erfüllt.

Es wurden auf realer Datengrundlage Kennzahlen zum Energieverbrauch sächsischer Gartenbaubetriebe als erste Basis für Benchmarks ermittelt. Die Ergebnisse stellen eine Vorstufe zu einem Sächsischen Gewerbeenergiepass SäGEP für Gartenbaubetriebe dar. Die ausführlichen Projektergebnisse sind über das Energieportal von www.hortigate.de sowie die Internetseiten des LfULG www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/26003.htm öffentlich zugänglich.

Projekt 4 – Erfassung des Beratungsbedarfes und Vorbereitung des Aufbaus einer privatwirtschaftlichen Gartenbauberatung in Sachsen

Laufzeit	09.09.2010 – 30.06.2011
Projektträger und -bearbeitung	Landesverband Gartenbau Sachsen e.V.
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (BesIn) – Initiative aus dem Fachforum Gartenbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020

Hintergrund und Zielstellung

In den Diskussionen um die Zukunft des Gartenbaus 2020 wurde die Beratung als Nutzung betriebsfremden Sachverständs für die Weiterentwicklung der Betriebe als wesentlicher Baustein benannt. Mit der Reduzierung und Einstellung der kostenfreien staatlichen Einzelberatung zu kulturtechnischen, technischen und wirtschaftlichen Fragen stand der Übergang zu einer privatwirtschaftlichen Beratung auf der Tagesordnung. Im Rahmen dieses Projektes sollten Untersuchungen zu den Chancen und Defiziten in der Beratung sowie eine Zusammenstellung der Nachfrage und Anforderungen der Betriebe durchgeführt werden. Basierend darauf waren Maßnahmen zum Aufbau einer privaten, kostenpflichtigen Gartenbauberatung einschließlich eines Finanzierungmodells vorzuschlagen.

Inhaltliches Vorgehen

Zur Erfassung des Beratungsbedarfes und der Bereitschaft bzw. Möglichkeit zur Eigenfinanzierung führte der Projektträger im November 2012 eine Befragung von Gartenbaubetrieben der verschiedenen Sparten durch. Auf der Basis des festgestellten Bedarfs wurden verschiedene Beratungsformen von einem Einzelunternehmen über Beratungsringe bis hin zu organisierten Expertenpools diskutiert. Neben einer Abschätzung der Leistungsfähigkeit fanden dabei auch die Vor- und Nachteile verschiedener Rechtsformen und ihre Finanzierbarkeit Berücksichtigung.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Mit 735 Adressaten wurde bei der Befragung ein Großteil der sächsischen Gartenbaubetriebe kontaktiert. Die Rücklaufquote von 35% lag in der Größenordnung vergleichbarer Erhebungen und Befragungen per Briefpost. Die zur Verfügung stehenden Aussagen sind dennoch repräsentativ und aussagekräftig. Die Interessenlage der Betriebe hinsichtlich einer Beratung sowie die Bereitschaft zu finanziellen Aufwendungen dafür wurden differenziert dargestellt.

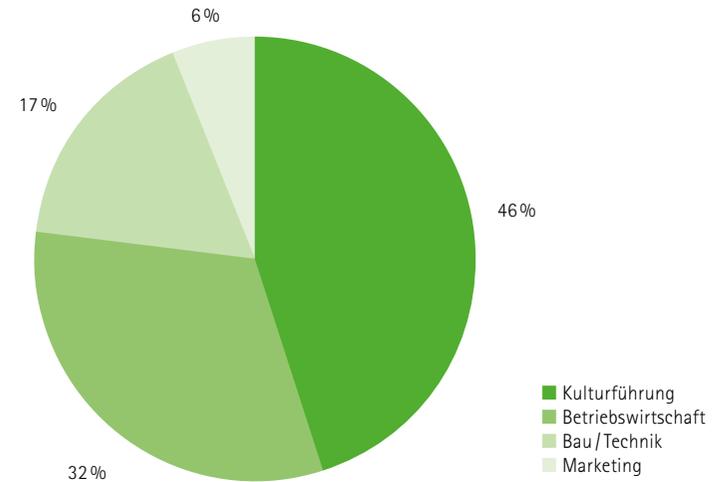


Abb. 47: Voraussichtlich nachgefragte Beratungsinhalte

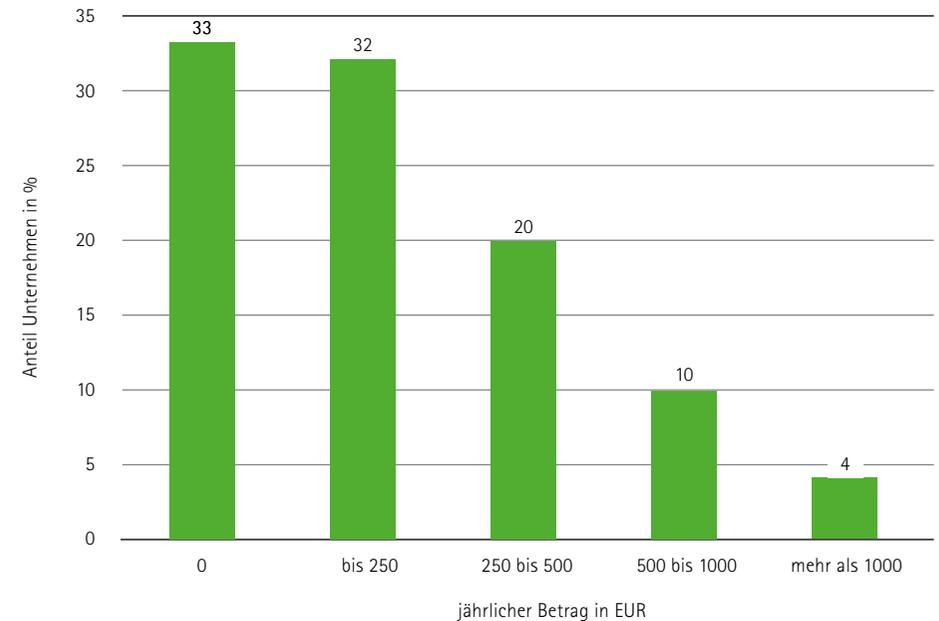


Abb. 48: Bereitschaft/Möglichkeit zur Finanzierung der Beratung durch die Betriebe

Hinsichtlich der erwarteten Beratungsinhalte dominieren Kulturführung und Betriebswirtschaft (Abb. 47). Innerhalb der Kulturführung sind Themen zum Pflanzenschutz, zur Düngung und zur Sortenwahl am stärksten nachgefragt. Bei der Betriebswirtschaft sind Fördermöglichkeiten, Invest- und Finanzplanung, Betriebsübergaben und wirtschaftliche Heizungsanlagen die am häufigsten genannten Themen.

Etwa 30% der Betriebe gaben an, zwar Beratungsbedarf zu haben, jedoch keine eigenen Finanzmittel dafür aufwenden zu können oder zu wollen (Abb. 48).

Aus der Befragung lässt sich ein Rahmen von maximal ca. 75.000 Euro an jährlichen Eigenmitteln abschätzen, die in den Betrieben für die Beratungsfinanzierung zur Verfügung stehen. Diese Schätzung beruht auf der 35-prozentigen Rückmeldung der Betriebe und geht davon aus, dass Betriebe ohne Rückmeldung keinen Beratungsbedarf oder zumindest keinen Förderbedarf dafür haben. Dieser Finanzrahmen reicht für den Aufbau einer eigenen Beratung mit der geforderten inhaltlichen Breite nicht aus.

Als Konsequenz hat sich ein Teil der Betriebe dem Betreuungsdienst Nützlingleinsatz Baden e.V. angeschlossen, der auch Beratungsinhalte über den Nützlingleinsatz hinaus anbietet. Weiterhin sind in Sachsen mehrere private Einzelberater, z.T. überregionaler Herkunft, aktiv.



Floristisch gestaltete Frühjahrsblüher zur Floriga Leipzig 2011

Projekt 5 – Produktionseinführung neuer Frühjahrsblüher

Laufzeit	01.05.2010 – 30.04.2012
Projektträger	Landesverband Gartenbau Sachsen e.V., Scharfenberger Str. 67, 01139 Dresden
Projektbearbeitung	Ute Hoffmann, Dienstleistung im Gartenbau, Guttenweg 28, 01328 Dresden
Projekt gefördert durch	Freistaat Sachsen (Besln) – Initiative aus dem Fachforum Gartenbau des Zukunftsforums Landwirtschaft Sachsen 2020
Beteiligte Betriebe	Gärtnerei Bernhardt, 01662 Meißen Blumenhaus & Gärtnerei Binnewald, 01640 Coswig Gärtnerei Blankenburg, Harald Franke, 09669 Frankenberg Gärtnerei Gärtner, 09430 Drebach Gärtnerei Gruschwitz, Inh. Antje May, 01844 Langburkersdorf Gartenbau Gustav Halke, 02906 Niesky Jehmlich-Floristik, 09526 Olbernhau Gartenbau Kaiser, 01689 Weinböhla Henry Kobisch Gartenbau-Floristik, 01683 Nossen/Eula Gartenbau König, 01689 Niederau Gärtnerei Lohse, Inh. M. Förster, 01796 Pirna Gärtnerei Rudolph, 01640 Coswig Gartenbau Rülcker, 01219 Dresden Gärtnerei Ziegengeist, Inh. K. Dohnke, 08056 Zwickau Gärtnerei Zülchner, 09212 Limbach-Oberfrohna

Hintergrund und Zielstellung

Das Sortiment an Frühjahrsblühern in den sächsischen Gärtnereien wird durch Topfpriemel, Violen, Bellis, Vergissmeinnicht und andere Massenprodukte bestimmt. Durch Überangebot sind die Preise extrem niedrig und eine eigene Produktion oft nicht rentabel. Chancen bieten neue Frühjahrsblüher, die, wenn sie als Neuheit gut eingeführt werden, bessere Preise, eine bessere Wirtschaftlichkeit und höhere Absatzsicherheit bieten. Ziel des Projektes ist die Verbesserung der wirtschaftlichen Situation sächsischer Gartenbaubetriebe durch die Einführung innovativer Sortimente und Kulturverfahren bei neuen Frühjahrsblühern. Neben der Verstärkung des Praxistransfers von Ergebnissen aus F/E-Projekten der LfL/des LfULG zur Entwicklung neuer Frühjahrsblüher standen die Verminderung des Fehlerrisikos bei der Aufnahme der neuen Kulturen in die Betriebe durch zeitweise Spezialberatung und einen organisierten Informationsaustausch im Mittelpunkt. Die Markteinführung sollte durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit unterstützt werden.

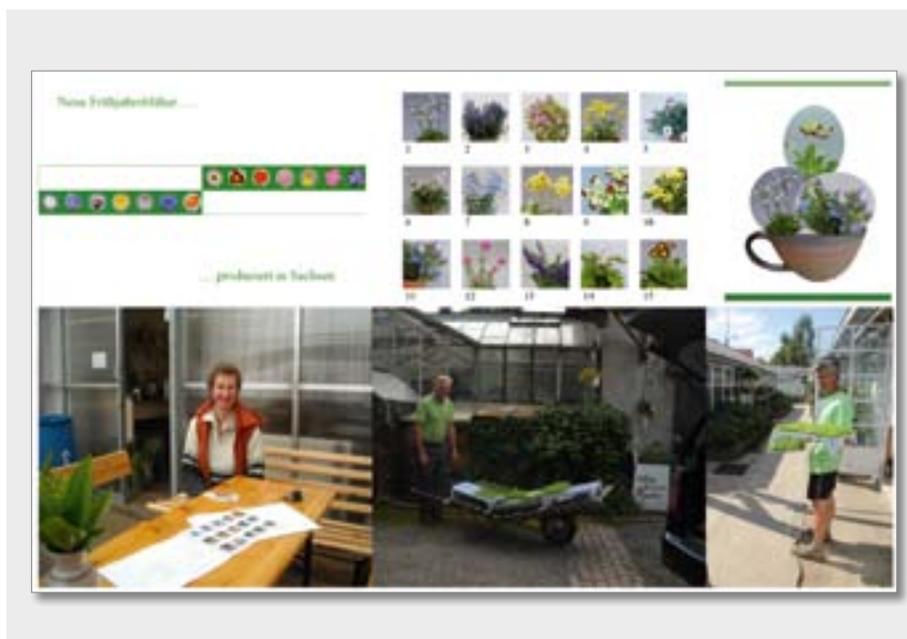


Abb. 49: v. l. o. nach r. u. – Bild 1, 2 und 3 Auszüge aus Werbemappe, Bild 4 Beratungsgespräch mit Teilnehmerin, Bild 5 und 6 Auslieferung von Jungpflanzen an Teilnehmer

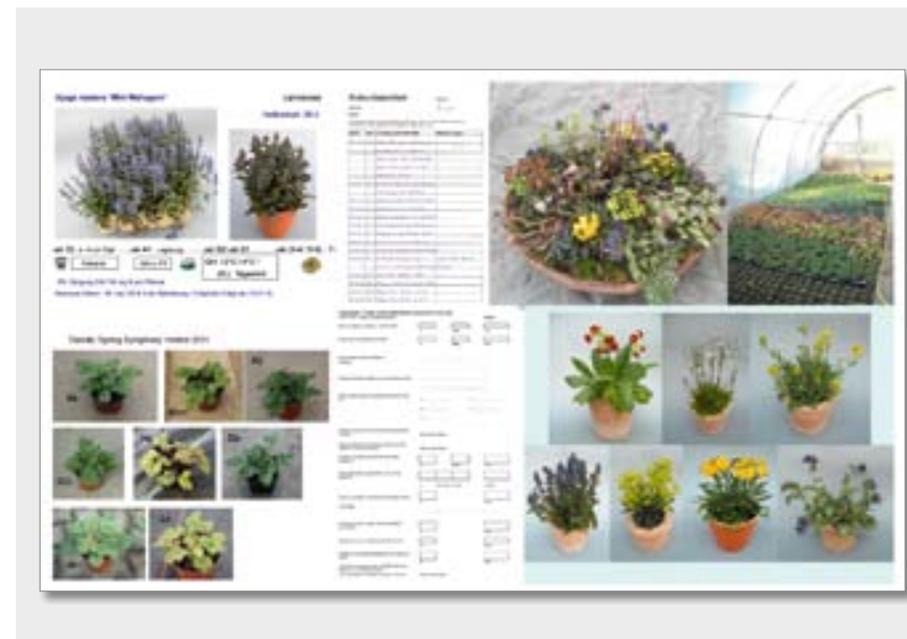


Abb. 50: v. l. o. nach r. u. – Bild 1: Kulturinformationsblatt, Bild 2: Kulturdatenblatt, Bild 3: Pflanzarrangement 2011, Bild 4 und 5: Produktion – Vergleich 2011, Bild 5: Fragebogen, Bild 6: Verkaufsware

Projektschwerpunkte

Gewinnung der Teilnehmer und Organisation der Jungpflanzen

In der Saison 2010/11 beteiligten sich 13 sächsische Gartenbaubetriebe am Projekt, 2011/12 kamen zwei weitere dazu. 85 Prozent der beteiligten Betriebe sind Einzelhandels-gärtnereien.

Durch eine Werbemappe und Beratungsgespräche wurden für jeden Betrieb spezifische Arten und Sorten der neuen Frühjahrsblüher ausgewählt (Abb. 49). Die koordiniert erzeugten bzw. beschafften Jungpflanzen kamen zu den erforderlichen Terminen und in den gewünschten Stückzahlen zur Auslieferung an die Betriebe.

Durchschnittlich wurden 18 neue Arten/Sorten in die Produktion aufgenommen, bei den einzelnen Betrieben reichte die Anzahl von vier bis 35. Insgesamt waren 58 Arten / Sorten im Projekt.

Kulturbegleitung und Kulturerfolg

Die Gartenbaubetriebe erhielten zu den ausgewählten Arten Kulturinformationsblätter und Kulturdatenblätter für die Aufzeichnung der durchgeführten Kulturmaßnahmen. Es wurden Nährstoffanalysen zur Kontrolle des Ernährungszustandes durchgeführt. Mittels Fotosammlung konnten die Teilnehmer den Produktionszustand untereinander vergleichen. Über einen Fragebogen 2011 wurden Veränderungen in der Kultur und Verbesserungen im Verkauf, der in der Regel mit sehr guten bis guten Qualitäten ab Kalenderwoche 9 startete, vorgenommen (Abb. 50). Grundlage für die Kostenkalkulationen (Deckungsbeitragsrechnungen) waren die Informationen aus Kulturdatenblättern und Angaben zu den Verkaufspreisen. Es wurden positive Deckungsbeiträge ermittelt.

Unterstützung der Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit

Um den Verkauf der neuen Frühjahrsblüher erfolgreich zu gestalten, wurden ein Plakat entworfen, Annoncen in der Presse geschaltet, Verkaufsschilder ausgegeben sowie Topfstecketiketten geordert und verteilt. Auch bei der abschließenden Fachtagung am 2. März 2012 tauschten sich die Teilnehmer intensiv zur Vermarktung der einzelnen Arten aus und nahmen neue Ideen mit.

Das Projekt und die erzielten Ergebnisse wurden auf vielen Veranstaltungen dem sächsischen Berufsstand vorgestellt. Dazu zählen die Sächsischen Gärtner- und Floristentage Weinböhla 2010 und Radedeul 2011; die jährlichen Regionalversammlungen des Landesverbandes Gartenbau Sachsen e.V. in Voigtsgrün, Wachau und Pulsnitz; die Floriga Leipzig 2011 und 2012 und die abschließende Fachtagung in der Gärtnerei Gruschwitz, Langburkersdorf am 2. März 2012. Präsentationen bei den Pillnitzer Gewächshaustagen 2011 und auf der Landesgartenschau Löbau im April 2012 sowie ein Beitrag im MDR Fernsehen (Sachsenspiegel vom 27. April 2012) erreichten eine breite Öffentlichkeit. (Abb. 51).

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Alle 15 teilnehmenden Betriebe schätzen die Produktion neuer Frühjahrsblüher positiv ein und wollen diese auch in Zukunft weiterführen. Das Kulturverfahren hat sich gut in die Anbaufolge der Betriebe einordnen lassen. Die neuen Arten konnten von den Gartenbaubetrieben in der Mehrzahl zum frühen Absatz ab Kalenderwoche 9 produziert werden. Die Verbraucher zeigen in der Regel zu diesem Zeitpunkt eine erhöhte Nachfrage. Die durch Fragebögen abgeschöpften betrieblichen Kulturerfahrungen wurden aufbereitet und in zusammengefasster Form im Abschlussbericht wiedergegeben. Auf Basis von Preiserhebungen in den Projektbetrieben sowie Kostenkalkulationen zu den Kulturverfahren wurde die Wirtschaftlichkeit festgestellt.

Gleichzeitig wird weiterer Optimierungsbedarf gesehen, für den die Betriebe auch in Zukunft vernetzt bleiben wollen. Die im Rahmen des Projektes organisierten Erfahrungsaustausche, Fachveranstaltungen, gemeinsamen Aktionen und Exkursionen haben dafür eine gute Grundlage geschaffen.

Durch verkaufsunterstützende Maßnahmen sind die Kunden auf die neuen Produkte hingewiesen worden, der Absatz entwickelte sich positiv. Eingesetzte Werbeschilde, Plakate und Stecketiketten im Topf konnten den Absatz steigern. Die Präsentation auf der Floriga 2012 hat insbesondere die Floristen, die Einkäufer der Blumengeschäfte und auch die Berufskollegen auf die Vielfalt des Frühjahrsblühersortiments aufmerksam gemacht, es wurde ein starker Impuls gesetzt.



Abb.51: v. l. o. nach r. u. – Bild 1: Plakat für den Verkauf 2012, Bild 2: Annonce für Teilnehmer 2011, Bild 3: Präsentation Pillnitzer Gewächshaustage März 2011, Bild 4: Neue Frühjahrsblüher aus Sachsen auf Ausstellung »Frühling im Palais« März 2012, Bild 5: Präsentation Floriga 2012, Bild 6: Stecketikett für Verkaufstopf, Bild 7: Fachveranstaltung 2. März 2012 Gärtnerei Gruschwitz Langburkersdorf

Das Projekt hat die gewünschte Impulswirkung zur Produktionseinführung neuer Frühjahrsblüher erreicht. Es wurde die Basis für ein selbstständig agierendes Netzwerk der mit der Erzeugung neuer Frühjahrsblüher beschäftigten Betriebe gelegt. Es ist eine Ausstrahlung auf weitere Betriebe zu erwarten. Die ausführlichen Projektergebnisse sind über die Internetseiten des LfULG www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/27900.htm öffentlich zugänglich.



Foto: U. Hoffmann

Die Vielfalt der neuen Frühjahrsblüher regt zu bunten Bepflanzungen an



Neue Frühjahrsblüher nehmen Platz – eine Idee zur attraktiven Warenpräsentation



Handlungsbedarf bis 2020

Tab. 11: Handlungsbedarf im Gartenbau und Obstbau bis 2020

Weiter bestehender und neuer Handlungsbedarf bis 2020	
Markt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fortsetzung der Internationalisierung und Liberalisierung der Märkte ■ weltweit steigender Bedarf nach Obst und Gemüse; Inlandsverbrauch stabil bis leicht sinkend, deshalb Erschließen von Märkten in außereuropäischen Regionen ■ weiter zunehmender Pro-Kopf-Verbrauch an Zierpflanzen ■ Sortenstrukturen an Nachfragesituation laufend anpassen ■ ständige Innovation durch verstärkte Nachfrage neuer Produkte insbesondere im Zierpflanzenbau ■ regionale Erzeugung bei Beibehaltung der Produktqualität und -sicherheit ständig weiterentwickeln ■ Entwicklung von Absatz- und Marketingstrategien sowie kundenwirksame Produktwerbung ■ laufende Anpassung der Lager-, Sortier- und Packtechnologie
Erzeugung	<p>Optimierung der Kulturführung zur Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte, dazu Weiterführung der angewandten Forschung mit folgenden Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Obstbau <ul style="list-style-type: none"> ■ Anbau unter Hagelnetz ■ Optimierung von Bewässerungsstrategien ■ Evaluierung von Sorten des Tafelapfelbaus ■ Fruchtbehangsregulierung und Kronenerziehung ■ Gemüsebau <ul style="list-style-type: none"> ■ Optimierung von Bewässerungsstrategien ■ Anbauverfahren von Industriegemüse sowie Fruchtgemüse unter Glas ■ Zierpflanzenbau <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfung und Auswahl von Arten und Sorten mit hohem Produktions- und Gebrauchswert ■ Nutzung moderner (IT), rationeller und nachhaltiger Produktionsstrukturen ■ Optimierung des Energieeinsatzes und Minderung der CO₂-Emissionen ■ Förderung Wissenstransfer und Innovation, auch durch Initiierung von Projekten im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) ■ langfristige Entwicklung der Betriebsnachfolger durch zielgerichtete Ausbildung (Fachschulen für Agrartechnik / Gartenbau, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Fakultät Landbau / Landespflege) und die Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen; systematische Anpassung der Aus- und Weiterbildungsinhalte an die Erfordernisse der Praxis ■ Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen
Sektor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fortsetzung der medienwirksamen Aufbereitung von gärtnerischen Themen (Landesgartenschau, Blütenfest, Wahl der Blütenkönigin, Blühendes Sachsen, Eröffnung der Erdbeersaison, Eröffnung der Apfelsaison, Advent beim Gärtner, Blumenausstellungen und regionale Pflanzenmärkte) ■ weitere Stärkung der Marktposition der Erzeugerorganisation im Obstbau ■ Schaffung eines Netzwerkes zur privatwirtschaftlichen Beratung (private Berater, produktgruppenorientierte Arbeitskreise, Demonstrationsbetriebe, Erzeugerorganisationen, Spezialisten des LfULG, HTW) ■ Initiierung von Forschungsprojekten ■ Nutzung von Demonstrationsvorhaben zum Wissenstransfer (Hagelnetz, Süßkirschenüberdachung, Bewässerung, Energieeinsparung, neue Energiequellen) ■ Einführung und Sicherung eines Herkunftsnachweises für Zierpflanzen aus der Region ■ investive Maßnahmen für eine nachhaltige Produktion ■ Ausbau der Verbandskooperationen in Ostdeutschland ■ zielgerichtete Anwerbung von Auszubildenden zur Sicherung des Berufsnachwuchses; Qualifizierung im Rahmen der ÜBA in Dresden-Pillnitz

Weiter bestehender und neuer Handlungsbedarf bis 2020	
Politik	<p>Zur Standortsicherung müssen die notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen werden</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fortsetzung des Dialogprozesses zur Vereinfachung des Baurechts ■ bei Pflanzenschutzgesetzgebung und anderen rechtlichen Rahmen 1:1-Umsetzung des EU-Rechts sichern ■ Förderung des Absatzes regionaler Produkte ■ Förderung von investiven Maßnahmen für eine nachhaltige Produktion (umweltschonende Kulturverfahren, Klimaanpassung, Optimierung Energieeinsatz und Minderung CO₂-Ausstoß) ■ Beibehaltung der Fachrechtsberatung
Forschung und Entwicklung	<p>Die Projekte konzentrieren sich auf folgende Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Obstbau <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutz des Tafelapfelanbaus vor Hagel und Trockenheit ■ Sortenwahl bei Apfel und Erdbeeren ■ Verfahren der Qualitätssicherung ■ Maßnahmen zur Verhinderung von Qualitätseinbußen bei Süßkirschen und Beerenobst durch Regen ■ Problem der Resistenz von Krankheitserregern (Apfelmehltau) ■ Untersuchungen zu modernen Lagerverfahren beim Apfel ■ Gemüsebau <ul style="list-style-type: none"> ■ Sortenwahl und Bewässerung von Industriegemüse ■ Entwicklung nachhaltiger Anbauverfahren von Gemüse unter Glas ■ Zierpflanzenbau <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfung und Auswahl regional angepasster Sorten ■ Produktinnovation unterstützen ■ Verfahrensvarianten zur Qualitätsproduktion ■ verbesserte IT-Nutzung: z. B. Einführung selbstoptimierender Kulturprogramme, Verbesserung Warenwirtschaft, Kosten- und Erfolgskontrolle ■ Weiterentwicklung nachhaltiger Kulturverfahren ■ Weitere aktive Arbeit des Fachbeirates Gartenbau (Vertreter des Berufsstandes und der Versuchs- und Forschungseinrichtungen LfULG, HTW, JKI)
Aus-, Fort- und Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fortbildungsangebote an der Fachschule für Agrartechnik / Gartenbau, der Hochschule für Technik und Wirtschaft, Fachbereich Landbau/Landespflege und der Berufsakademie Dresden ■ Weiterbildungsangebote des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie ■ Bereitstellung des Pflanzenschutzwarndienstes ■ Durchführung der Sachkundenachweisschulungen

Fazit und Ausblick

Die vergangenen sechs Jahre seit Beginn der Fachforenarbeit im Jahr 2007 waren geprägt von Herausforderungen und Entwicklungen in Politik und Wirtschaft, die teilweise erwartet waren, teilweise aber zu enormen Veränderungen insbesondere hinsichtlich von Rahmenbedingungen geführt haben.

Die Zunahme der Bedeutung von Erneuerbaren Energien war bereits 2007 absehbar, wird aber derzeit v. a. in Deutschland durch den Ausstieg aus der Atomenergie weiter verstärkt. Europaweit kann mittelfristig mit einer Zunahme des Trends der Produktion von Rohstoffen auf landwirtschaftlicher Nutzfläche gerechnet werden, da insbesondere die stoffliche Verwertung neben der energetischen Verwertung auf der Tagesordnung steht.

Dies stellt die Unternehmen im Pflanzenbau und im Gartenbau vor neue Herausforderungen, die allein nicht mehr zu lösen sind. Es müssen innovative Lösungen gefunden werden, sowohl was die Erschließung neuer Energiequellen als auch den spezifischen Energieeinsatz betrifft. Die Verbesserung der Energieeffizienz bedeutet in der Regel eine Umstellung vorhandener Systeme und erfordert Investitionen. Dies gilt für die Bodenbearbeitung ebenso wie für das Gewächshaus.

Rationalisierung, Modernisierung, Innovation bedeuten neben den Investitionen in die Technik auch Investition in die Fachkräfte, die dafür hohe Qualifikationen benötigen. Gerade hier zeichnet sich in letzter Zeit ein Mangel an entsprechenden Fachkräften ab, der durch demografische Einflussfaktoren, aber auch durch Bildungsmängel hervorgerufen wird. Hier braucht der Berufsstand eine gemeinsame Strategie der Fachkräftesicherung.

Die Themen Gemeinwohlmarkt und Nachhaltigkeit in der Produktion spielen zukünftig eine wichtige Rolle in der politischen Diskussion. Dies schlägt sich zum einen in einer stetigen Erhöhung der rechtlich festgelegten Produktions- und Umweltstandards nieder, zum anderen wird auch jegliche Förderung immer mehr auf diese Ziele ausgerichtet. Abnehmende Subventionszahlungen für reine Produktion entfalten ihre Auswirkungen auf die betrieblichen Entwicklungen und die eines gesamten Sektors. Es werden sowohl die konventionell wirtschaftenden Betriebe betroffen sein als auch die ökologisch ausgerichteten Betriebe.

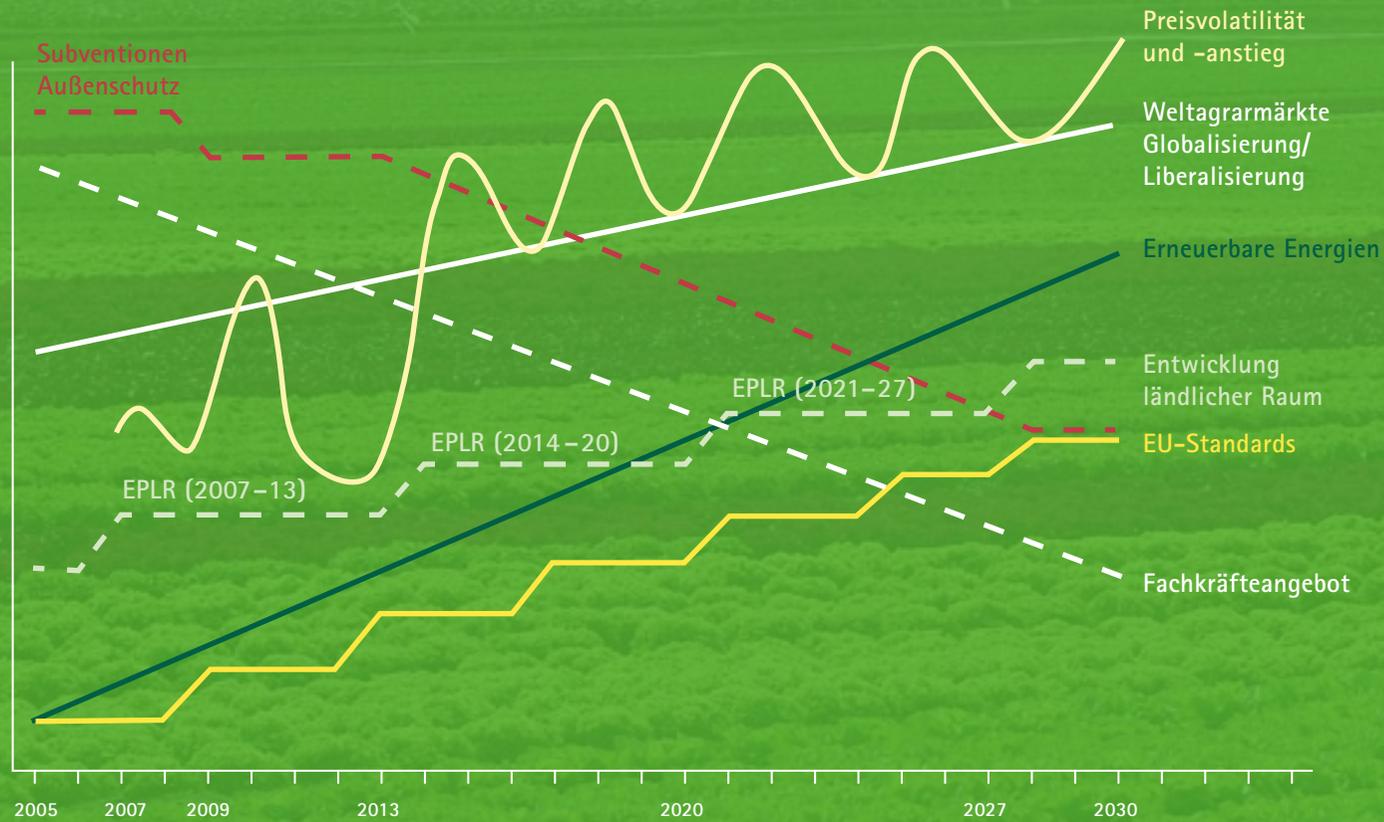
Wichtig für die Lösung der anstehenden Aufgaben, die in den Fachforen analysiert wurden, ist eine Offenheit und verstärkte Aktivität aller Beteiligten aus (Land-)Wirtschaft, Verwaltung, Politik und Wissenschaft bezüglich der Einführung von echten Innovationen in der Praxis, und zwar nicht nur bei der Produktionstechnik, sondern auch im Management von Ressourcen, Betriebsabläufen und Fachkräften!

Dann werden auch die Liberalisierung der Märkte und die zunehmende Preisvolatilität für die Unternehmen nicht mehr zum unlöslichen Problem.



Kleegrasernte

Entwicklungspfade Agrarsektor 2007 – 2030; Stand 12/2012



**Herausgeber:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: + 49 351 2612-0
Telefax: + 49 351 2612-1099
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de/lfulg

Redaktion:

Abteilung 7, Abteilung 8
Ansprechpartner: Dr. Eberhard Bröhl; Dr. Wolf-Dietmar Wackwitz
Telefon: +49 035242 631-7000; +49 0351 2612-8000
Telefax: +49 035242 631-7099; +49 0351 2612-8099
E-Mail: Eberhard.Broehl@smul.sachsen.de;
Wolf-Dietmar.Wackwitz@smul.sachsen.de

Fotos:

Dr. M. Grunert; S. Kühnert; G. Lattauschke;
AG Bombastus; M. Grunert; U. Hoffmann; Ch. Moormann
Titelfoto: Ch. Moormann

Gestaltung und Satz:

Sandstein Kommunikation GmbH

Druck:

Lausitzer Druckhaus GmbH, Bautzen

Redaktionsschluss:

07.12.2012

Auflagenhöhe:

1.000 Exemplare, 1. Auflage

Papier:

gedruckt auf 100 % Recycling-Papier

Bezug:

Diese Druckschrift kann
kostenfrei bezogen werden bei:
Zentraler Broschürenversand
der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
Telefon: + 49 351 2103-672
Telefax: + 49 351 2103-681
E-Mail: publikationen@sachsen.de
www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinarbeitung des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.