

# Landwirtschaft und Bioökonomie in Baden-Württemberg

**3. Bioökonomietag**

**Universität Hohenheim, 22.11.18**

**Enno Bahrs, Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre, Universität Hohenheim**

# Struktur des Vortrags

- Einleitung
- Wichtige Aspekte der Landwirtschaft Baden-Württembergs im Kontext ihrer bioökonomischen Ausrichtung
- Was kann und sollte die Landwirtschaft in Baden-Württemberg für bioökonomische Wertschöpfungsketten leisten?
- Empfehlungen an die Politik

# Wichtige Aspekte der Landwirtschaft im Kontext ihrer bioökonomischen Ausrichtung

- Landwirtschaftsfläche wird immer geringer
- Zunehmende Ökologisierung der Landwirtschaft (z. T. mit abnehmender Produktivität aber mit mehr Umwelt- und Naturschutz)

*gleichzeitig:*

- Viel Nebenerwerb mit vielen kleineren Betrieben und z. T. schwierigeren topografischen Rahmenbedingungen
  - Überdurchschnittliche Gestehungskosten bei klassischen Ackerbaukulturen

in %	Baden-Württemberg <sup>4)</sup>		Deutschland		EU <sup>5)</sup>	
	09/10 <sup>s</sup>	15/16 <sup>s</sup>	09/10	15/16 <sup>y</sup>	09/10	15/16 <sup>y</sup>
<b>Pflanzliche Erzeugnisse<sup>1)</sup></b>						
Getreide	126	100	117	113	95	103
- Brotgetreide (Weizen)	138	145	138	145	108	114
Ölsaaten	.	.	53	39	.	.
Kartoffeln	33	31	136	139	.	.
Zucker <sup>2)</sup>	79	67	139	110	96	76
Gemüse <sup>3)</sup>	19	22	39	37	.	.
Obst <sup>3)</sup>	45	48	22	22	.	.
Tafeläpfel	123	145	67	59	.	.
<b>Tierische Erzeugnisse, Öle und Fette</b>	2010 <sup>s</sup>	2016 <sup>s</sup>	2010	2016 <sup>y</sup>	2010	2016 <sup>y</sup>
<b>Fleisch (ohne Abschnittsfette)</b>	.	.	<b>114</b>	<b>120</b>	<b>112</b>	<b>113</b>
- Rind- und Kalbfleisch	70	59	117	103	97	99
- Schwein	56	53	110	121	113	112
- Geflügel	27	19	106	103	104	104
<b>Milch u. Milcherzeugnisse</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>101</b>	<b>99</b>	.	.
- Konsummilch	.	.	123	120	100	102
- Magermilchpulver	.	.	309	608	135	193
- Käse (einschl. Frisch- und Schmelzkäse)	.	.	126	127	104	105
- Butter	.	.	98	103	102	108
<b>Eier u. Eierprodukte</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>55</b>	<b>67</b>	<b>102</b>	<b>105</b>
<p>1) Inlanderzeugung bei pflanzlichen Erzeugnissen abzüglich Ernteschwund; Gesamtverbrauch für Nahrungszwecke, industrielle Verwertung, Futterzucker, Saatgut einschl. Marktverluste</p> <p>2) Weißzuckerwert, Verbrauch einschl. Futterzwecke aus Einfuhren</p> <p>3) Einschl. eingeführter Erzeugnisse in Frischgewicht</p> <p>4) Schätzung aus Bundesverbrauch und Landeserzeugung</p> <p>5) 2015/16: EU-28; 2009/10 EU-27</p>						

Selbstversorgungs-  
grad von  
Nahrungs- und  
Futtermitteln in  
der EU, in  
Deutschland und  
in Baden-  
Württemberg

# Lebensmittel-Trendrad



Quelle: Zühlsdorf und Spiller 2012

# Kaufkraftvergleich zwischen Einwohnern deutscher Bundesländer für das Jahr 2016

## Hohe Wertschöpfungspotenziale?

Bundesland	Kaufkraft 2016 pro Einwohner in €	Kaufkraft-index*	Rang 2016
Sachsen	↓ 18.615	↓ 85,1	13
Thüringen	↓ 18.587	↓ 85	14
Sachsen-Anhalt	↓ 18.335	↓ 83,8	15
Brandenburg	↘ 19.691	↘ 90	12
MVP	↓ 18.216	↓ 83,3	16
Saarland	↘ 20.463	↘ 93,5	9
SH	↗ 22.058	↗ 100,8	5
Bayern	↑ 23.843	↑ 109	2
Hessen	↑ 23.293	↑ 106,5	4
NRW	↗ 21.876	↗ 100	6
Niedersachsen	→ 21.409	→ 97,9	8
Ba-Wü	↑ 23.368	↑ 106,8	3
Rheinland-Pfalz	→ 21.500	→ 98,3	7
Berlin	↘ 19.990	↘ 91,4	11
Bremen	↘ 20.224	↘ 92,4	10
Hamburg	↑ 24.024	↑ 109,8	1

# Food First für Landwirtschaft in Baden- Württemberg

aber

## Potenziale von Non-Food-Biomassen der Ldw. in BW

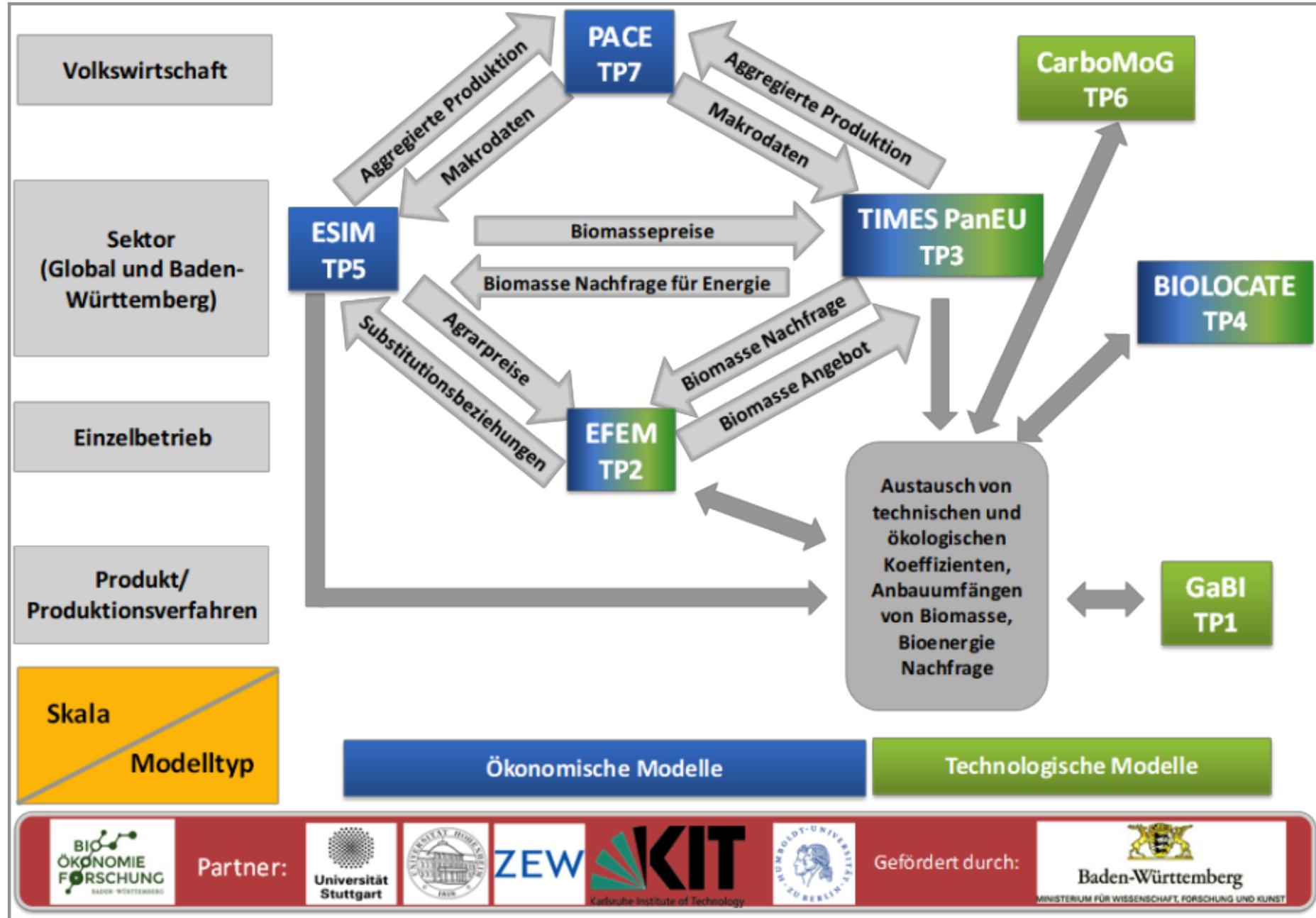
Rest- und Abfallstoffe sowie Biomassen von Marginalflächen

## Das Beispiel Stroh

Anfallende und  
verwertbare  
Strohmenngen aus  
dem Ackerbau in  
BW im fünfjährigen  
Durchschnitt  
(2013-17)

Fruchtart	Mittel 2013-2017		Mittel 2013-2017	Mittel 2013-2017	Mittel 2013-2017		
	Anbau- fläche	Erntemenge insgesamt	Ernte- menge	anfallende Strohmenge	Abfuhr Strohmenge		
					60%	80%	Mittel (70%)
	1 000 ha	t	t/ha	t/ha	t	t	t
Winterweizen (einschl. Dinkel und Einkorn) (86% TM)	226,1	1.707.829,4	7,6	6,0	819.758,1	1.093.010,8	956.384,4
Sommerweizen (ohne Durum) mit Sommermenggetreide (86% TM)	5,6	30.562,1	5,5	4,4	14.669,8	19.559,8	17.114,8
Roggen und Wintermenggetreide (86% TM)	10,1	55.675,8	5,5	5,0	30.064,9	40.086,6	35.075,8
Wintergerste (86% TM)	90,8	641.050,1	7,1	4,9	269.241,0	358.988,1	314.114,5
Sommergerste (86% TM)	58,4	322.427,7	5,5	4,4	154.765,3	206.353,7	180.559,5
Hafer (86% TM)	20,3	95.629,4	4,7	5,2	63.115,4	84.153,9	73.634,7
Triticale (86% TM)	22,7	152.152,3	6,7	6,0	82.162,3	109.549,7	95.856,0
Körnermais/Mais zum Ausreifen (einschl. Corn-Cob-Mix) (85% TM)	66,0	672.172,3	10,2	10,2	403.303,4	537.737,9	470.520,6
Winterraps (91% TM)	51,4	207.424,3	4,0	6,9	211.572,8	282.097,0	246.834,9
Futtererbsen Jahre 2012 bis 2015 und Sojabohnen Jahre 2016 und 2017	7,6	26.547,6	3,5	3,5	15.928,6	21.238,1	18.583,3
Ackerbohnen	2,1	7.474,7	3,6	3,6	4.484,8	5.979,8	5.232,3
Nebenernteprodukt [t]: Jahressumme der gemittelten anfallenden Strohmenge					<b>2.069.066,5</b>	<b>2.758.755,3</b>	<b>2.413.910,9</b>
Stroh für Tierhaltung Ba-Wü je Jahr [t]					<b>657.227,8</b>		
Differenz für Bioökonomie ohne Rückfuhren [t]: Nebenernteprodukt - Bedarf Tierhaltung					<b>1.411.838,6</b>	<b>2.101.527,5</b>	<b>1.756.683,0</b>

# Modellverbund - Bioökonomie BW zur Abbildung von Wechsel- wirkungen in der regionalen und globalen Bioökonomie



# Nutzungspfade für die stoffliche Nutzung nachwachsen- der Rohstoffe

Landwirtschaftliche Produkte & Reststoffe	Rohprodukte / Intermediate	Beispiele Vorprodukte und Produkte (stoffliche Nutzung)	Prozess
Flachs, Hanf, Stroh, Maisstroh, Pflanzenbestandteile	Fasern	Bau- und Dämmstoffe, Papier, Pappe, Textilien, Faserverbundwerkstoffe, Vliese,	Spezielle Verfahren zur Isolierung von Fasern
Kleie		Ballaststoffe als Lebensmittelzusatz	
Grüne Pflanzen-(bestandteile) z.B. Gras, Ganzpflanzensilage	Zellulose, Hemizellulose	Fasern (s.o.).	Grüne Bioraffinerie
	Lignin Protein	Milchsäure, Essigsäure, Proteine, Aminosäuren  s.u. Nutzungsmöglichkeiten für Zellulose, Hemizellulose, Lignin bestandteile	
Verholzte Pflanzen, Stroh, Maisstroh, Miscanthus, Agrar. Reststoffe Verholzte Schalen, Kleie	Zellulose,	Zellstoff, Zellulose, modifizierte Zellulosederivate, Textilien, Lebensmittelzusatzstoffe	Lignozellulose Bioraffinerie
	Hemizellulose,	C6 Zucker zur Weiterverarbeitung zu Plattformchemikalien und als Ausgangsstoffe für Kunststoffe, Tenside, etc. (s.u.)	
	Lignin	C5 Zucker zur Weiterverarbeitung zu Plattformchemikalien und als Ausgangsstoffe für Kunststoffe, Tenside, etc.	
		Nutzung von Lignin und daraus gewonnenen Plattformchemikalien als Bestandteil von Kunststoffen, Harze, etc.	
Zuckerrüben	Zucker	Haushaltszucker, Vitamine, anorganische Salze  organische Säuren (Milchsäure, Zitronensäure, Gluconsäure) und ihre Ester und Salze, Aminosäuren, zur Weiterverarbeitung in der chemischen Industrie, Bioethanol,  Ausgangsstoffe für Biokunststoffe, Polylactid	Zucker-Bioraffinerie
Kartoffeln, Mais, Weizen, Roggen	Stärke	native Stärke, Stärkemodifikate, -ester, -ether, Dextrine - zum Einsatz in Lebensmittelbereich, als Additive in der Papierherstellung	Stärke-Bioraffinerie

# Die technologisch-strukturell guten Voraussetzungen einer weiterentwickelten Bioökonomie in der Landwirtschaft Baden-Württembergs im Kontext von Small-Scale Bioraffinerien

- Technologiestandort Baden-Württemberg
- Bioökonomische Forschungsexpertise in Baden-Württemberg
- Große Anzahl an Biogasanlagen als Indiz für einzelbetriebliche bioökonomische Weiterentwicklung ldw. Betriebe mit (modularen) Bioraffinerien (Small-Scale)

# Empfehlungen an die Politik