

17 Hopfen

Hopfen ist ein weitgehend globalisiertes Erzeugnis, das in Form von Rohhopfen oder Verarbeitungsprodukten wie Hopfenpellets und Hopfenextrakten weltweit gehandelt wird. In Europa liegen über 60 % der weltweiten Anbauflächen, auf denen mehr als die Hälfte des verfügbaren Hopfens erzeugt wird. Deutschland ist in Bezug auf die Erntemenge bei Rohhopfen Weltmarktführer. Rund 86 % der deutschen Anbauflächen liegen in Bayern. Dort befindet sich die Hallertau, welche als größtes zusammenhängendes Hopfenanbaugebiet der Welt gilt. Das Erntejahr 2013 war in den deutschen Anbaugebieten wetterbedingt gekennzeichnet durch unterdurchschnittliche Erntemengen und Qualitäten. In den Vorjahren bestand hingegen eine anhaltende Überschussproduktion, die zu einem Flächenrückgang führte. Hopfenerzeugnisse werden hauptsächlich für die Bierproduktion verwendet. Im Jahr 2013 war der weltweite Bierausstoß erneut gestiegen und ließ sich auf die erhöhte Bierproduktion in Afrika, Asien und Amerika zurückführen. In Europa hingegen zeigten sich Bierausstoß und Pro-Kopf-Verbrauch weiter rückläufig.

17.1 Allgemein

Mit dem „Reinheitsgebot“, das im Jahr 1516 erlassen wurde, ordnete der bayerische Herzog Wilhelm IV. an, dass lediglich Gerste, Hefe, Hopfen und Wasser zum Brauen von Bier verwendet werden sollen. Deshalb dient der erzeugte Hopfen heutzutage fast ausschließlich der Bierbrauerei. Weit früher wurde Hopfen bereits als Arzneipflanze verwendet. Eingesetzt wurde er vor allem in der Frauenheilkunde, als harntreibende und verdauungsfördernde sowie Blut und Leber reinigende Medizin. Heute wird er überwiegend als Schlaf- und Beruhigungsmittel angewandt. Nachgewiesen ist die Wirksamkeit des Hopfens bei der Prophylaxe von Osteoporose und Krebs sowie gegen Tuberkulose. Genutzt wird seine antibakterielle Wirkung beim Brauen wie auch für medizinische und industrielle Zwecke.

Botanisch ist der Hopfen (*Humulus lupulus*) der Ordnung der Rosengewächse (Rosales) und dort der Familie der Hanfgewächse (Cannabaceae) zuzuordnen. Es gibt weibliche und männliche Hopfenpflanzen, wobei für die Kultur nur die weiblichen in Frage kommen. Nur sie bilden die öl- und harzhaltigen aromatisch duftenden Dolden aus. Diese dürfen nicht befruchtet werden, weil durch die Samen ein Schäumen des Bieres verhindert würde. Zur Blüte und Abreife des Hopfens sind lange Sommertage notwendig. Deshalb ist der Anbau von Hopfen nur zwischen dem 35. und 50. Grad nördlicher und südlicher Breite möglich. Blühbeginn ist ab dem 21. Juni, also zur Sommersonnwende. Im Uhrzeigersinn werden je Pflanze drei Triebe an einem Rankdraht angeleitet, die bis zu 30 cm täglich wachsen.

Hopfensorten - Die Vielfalt der Hopfensorten lässt sich in drei Gruppen einordnen. Aromahopfen werden Sorten genannt, die wenig Bitterstoffe und charakteristische Hopfenaromen in sich vereinen. Hopfensorten mit einem hohen Anteil an Bitterstoffen (Alpha-Säuren) werden als Bitterhopfen bezeichnet. Solche mit sehr hohem Bitterstoffgehalt werden in dieser Gruppe auch

Hochalpha-Sorten genannt. Neuerdings werden Hopfensorten der Gruppe der Special Flavor Hopfen zugeordnet, wenn sie durch zitrusartige, fruchtige oder blumige Aroma- und Geschmacksnoten auffallen. Einem Trend aus den USA folgend werden diese Hopfen in größeren Mengen dem Bier zugesetzt und überwiegend zur Kalthopfung in den Lagertank gegeben.

Der sortenspezifische Anteil und die Konzentration der Bittersäuren Humulon und Lupulon (Polyphenol-derivate) sowie die Komposition gebildeter ätherischer Öle wie Humulen, β -Caryophyllen oder Myrcen bestimmen die Güte und die Verwendung einer Hopfensorte. Die Gehalte der Bittersäuren werden zusammenfassend als Gehalt an Alphasäuren bezeichnet.

Als Rohhopfen gehandelt werden die Hopfenzapfen (*Lupuli strobulus*), auch Hopfendolden genannt. Konventionell gem. Reinheitsgebot verarbeitete Produkte sind Hopfenpellets und Hopfenextrakt. Bei Hopfenpellets werden zwei Typen gehandelt: Bei Typ 90 werden aus 100 kg Trockenhopfen durch Reinigen, Trocknen und Zerkleinern 90 kg Pellets gewonnen. Werden zusätzlich Anteile der Doldenblätter und Spindel ausgesiebt, so erhält man ein lupulin-angereichertes Hopfenpulver, das zu Pellets Typ 45 gepresst wird. Dadurch reduzieren sich das Gewicht und in noch stärkerem Maße das Volumen. Auch ist es bei Pellets Typ 45 üblich, den Anteil an Lupulin gemäß den Kundenwünschen zu variieren. Die Weiterverarbeitung von Pellets und Extrakten zu sogenannten isomerisierten und „Downstream“-Produkten ermöglicht eine gezieltere Dosage und höhere Ausbeute gewünschter Aroma- und Bitterstoffe in der Brauerei.

In den Markt gebracht wird Hopfen entweder als Vertragshopfen oder als Freihopfen. Bei Ersterem wird durch Vorverträge die „unbedenkliche Vorvertragsmenge, die Qualität und der Abnahmepreis für die Dauer des Vertrags“ festgeschrieben. Die Laufzeit der Vorverträge ist abhängig von der Marktlage, also von

Tab. 17-1 Weltweite Anbaufläche von Hopfen

Anbaufläche in ha	2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ▼	Anteil in %
Europa	36.494	32.167	33.380	32.790	32.049	30.310	28.330	60,4
- EU-27 ¹⁾	32.959	30.332	31.380	30.687	30.113	29.009	27.226	58,0
- restliches Europa	3.535	1.835	2.000	2.103	1.936	1.301	1.104	2,4
Amerika	11.988	12.677	16.680	16.278	12.922	12.284	13.184	28,1
- USA	11.859	12.510	16.551	16.077	12.662	12.054	12.923	27,5
- Argentinien	129	167	129	197	235	188	198	0,4
- Kanada	.	.	.	4	25	42	63	0,1
Asien	5.993	4.382	5.949	6.283	5.739	4.674	4.187	8,9
- China	5.630	4.106	5.683	6.023	5.502	4.458	3.989	8,5
- restliches Asien	363	276	266	260	237	216	198	0,4
Ozeanien	1.269	795	844	915	827	804	812	1,7
Afrika	493	434	444	481	492	456	458	1,0
Welt	56.237	50.455	57.297	56.747	52.029	48.528	46.971	100

1) Die Zahlen umfassen in jedem betrachteten Zeitraum die Länder der EU-27

Quelle: Barth Bericht

Stand: 08.05.2014


verfügbarer und nachgefragter Menge. Sie beträgt in der Regel zwischen ein bis sieben Jahre. Der vereinbarte Preis ist sortenabhängig. Als Dauerkultur kann Hopfen bis zu 50 Jahren auf der gleichen Fläche angebaut werden. Die Kulturdauer liegt bei 10 bis 15 Jahren, weil dann das Ertragspotential der Pflanze nachlässt und der Markt neue Sorten nachfragt.


In Deutschland wird, verteilt auf fünf Anbauggebiete, etwa ein Drittel des global produzierten Hopfens erzeugt. Starke Unterschiede zeigen sich in der Größe der Anbauggebiete, der Menge und den Sorten des in Kultur befindlichen Hopfens. Die Hallertau ist mit über 14.000 ha Fläche (Stand 2013) das größte zusammenhängende Anbauggebiet weltweit. In Tettngang wird hochfeiner Aromahopfen angebaut, der bei der Herstellung von Bierspezialitäten global höchste Anerkennung genießt. Der im zweitkleinsten deutschen Anbauggebiet Spalt erzeugte Hopfen hat ebenfalls ein glänzendes Renommee, welches bis ins Mittelalter zurückreicht. Darüber hinaus wird Hopfen im Gebiet Elbe-Saale kultiviert, das sich über die Bundesländer Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt erstreckt. Weitere Anbauggebiete haben nur eine geringe Bedeutung.

Beim Brauen kann Hopfen während des gesamten Brauprozesses zugegeben werden. Üblich sind mindestens zwei Hopfengaben. Beim Würzekochen wird mindestens einmal Bitterhopfen zugegeben. Die Bitterstoffe stabilisieren den Sud und machen das Bier haltbar. Da die flüchtigen Aromastoffe durch das Sieden verloren gehen, ist eine zweite Hopfengabe zum Ende des Würzekochens nötig. Üblich ist hierfür die Verwendung von Aromahopfen, wodurch jedes Bier sein charakteristisches feines Aroma entwickelt. Bei dunklen Bieren entfällt diese Gabe. Für Spezialbiere können zusätzliche Gaben als Vorderwürzhopfung oder in Form der Kalthopfung oder des Hopfenstopfens eingebracht

werden. Entscheidend für den sortentypischen Geschmack eines Bieres sind die Anzahl, der Zeitpunkt und die Menge des gegebenen Hopfens sowie gleichermaßen die dafür verwendeten Hopfensorten.

17.2 Welt

Anbaufläche -  **17-1** In den Jahren 2002 bis 2012 wurde Hopfen weltweit auf einer Fläche von durchschnittlich etwa 52.000 ha angebaut. Die geringste Anbaufläche wurde mit 46.971 ha im Jahr 2012 registriert. Die größte Flächenausdehnung war für das Jahr 2008 mit 57.297 ha zu verzeichnen. Die Anbauflächen von Hopfen verteilten sich 2012 wie folgt auf die Kontinente: Europa nahm einen Anteil von 60,4 % ein, auf Amerika entfielen 28,1 % und auf Asien 8,9 % der weltweiten Produktionsflächen. Geringfügig wird auch in Ozeanien und Afrika Hopfen angebaut. Insgesamt ist im betrachteten Zeitraum eine rückläufige Tendenz bei den weltweiten Anbauflächen erkennbar.

Erzeugung Rohhopfen -  **17-2** Für 2012 summierte sich die Weltproduktion von Hopfen auf 89.090 t Rohware. Mehr als die Hälfte (54 %) der Gesamtmenge wurde in Europa erzeugt. Deutschland ist mit einer Erntemenge von 34.475 t geerntetem Rohhopfen Weltmarktführer. Der zweitgrößte Produzent weltweit sind die USA mit einer Erntemenge von 27.782 t, gefolgt von China mit 10.188 t erzeugtem Rohhopfen.

Von 2002 bis 2012 wurden pro Jahr durchschnittlich 96.931 t Rohhopfen geerntet. Zwischen den Erntejahren sind deutlich schwankende Erntemengen zu registrieren. Werden die erzeugten Mengen hinsichtlich der Herkunft betrachtet, so sind für Europa stabile Ernten zu verzeichnen. Große Steigerungen der Erntemengen in den USA sind in den Jahren 2008 und 2009

Tab. 17-2 Weltweite Erzeugung von Hopfen


Rohhopfen in t	2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ▼	Anteil in %
Europa	52.836	49.675	59.368	50.942	56.601	54.720	47.634	53,5
- EU-27 ¹⁾	50.734	48.336	57.614	48.789	51.195	53.487	46.610	52,3
- restliches Europa	2.102	1.340	1.754	2.154	1.406	1.233	1.024	1,1
Amerika	26.655	27.571	36.786	43.268	29.983	29.648	28.118	31,6
- USA	26.461	27.331	36.573	42.945	29.725	29.385	27.782	31,2
- Argentinien	194	240	213	320	258	226	281	0,3
- Kanada	.	.	.	2	18	38	55	0,1
Asien	17.212	11.847	12.486	16.487	14.510	13.664	10.550	11,8
- China	16.619	11.395	11.998	16.136	14.121	13.303	10.188	11,4
- restliches Asien	593	453	488	351	389	361	362	0,4
Ozeanien	3.268	1.590	1.907	2.175	1.892	1.617	1.787	2,0
Afrika	961	900	628	798	913	955	1.003	1,1
Welt	100.932	91.584	111.175	113.669	99.899	100.604	89.090	100

1) Die Zahlen umfassen in jedem betrachteten Zeitraum die Länder der EU-27

Quelle: Barth Bericht

Stand: 08.05.2014

ersichtlich. Die Produktion in China schwankte zwischen 9.882 t (2006) und 16.136 t (2009).

Erzeugung Alphasäure -  **17-3** In direktem Zusammenhang mit der Erntemenge an Rohhopfen stehen Menge und Gehalt an Alphasäure, welche einen wichtigen Qualitätsparameter darstellt. Alphasäuren sind für die Bittere des Bieres relevant und weisen zudem eine bakterio-statische Wirkung auf. Bestimmt wird der Gehalt an Alphasäure nach einem einheitlichen Standard der European Brewery Convention (EBC 7.4).

Für Europa waren sowohl die Mengen als auch die Gehalte an Alphasäuren im Zeitraum von 2008 bis 2012 uneinheitlich. Ursächlich hierfür ist neben den Witterungs-

einflüssen vermutlich auch die heterogene Anbausituation innerhalb der EU, vor allem der ab 2004 neu beigetretenen osteuropäischen Länder. Zwischen 2008 und 2012 sind Alphasäuregehalte von 8,5 % bis auf 9,7 % zu verzeichnen.

Die Alphasäure-Gehalte des in Amerika angebauten Hopfens der Jahre 2008 bis 2012 schwanken zwischen 11,4 % und 12,7 %. Der Anteil an Alphasäuren ist somit relativ hoch. Die erzeugte Menge an Alphasäure schwankt jedoch stark. Im Jahr 2009 wurde mit 5.009 t die größte Menge Alphasäure erzeugt. Ab 2010 wurde die Produktion, bedingt durch deutlich reduzierte Anbauflächen, auf Mengen zwischen 3.761 t und 3.524 t verringert.

Tab. 17-3 Weltweite Alphasäure-Produktion und Alphasäure-Gehalte im Rohhopfen

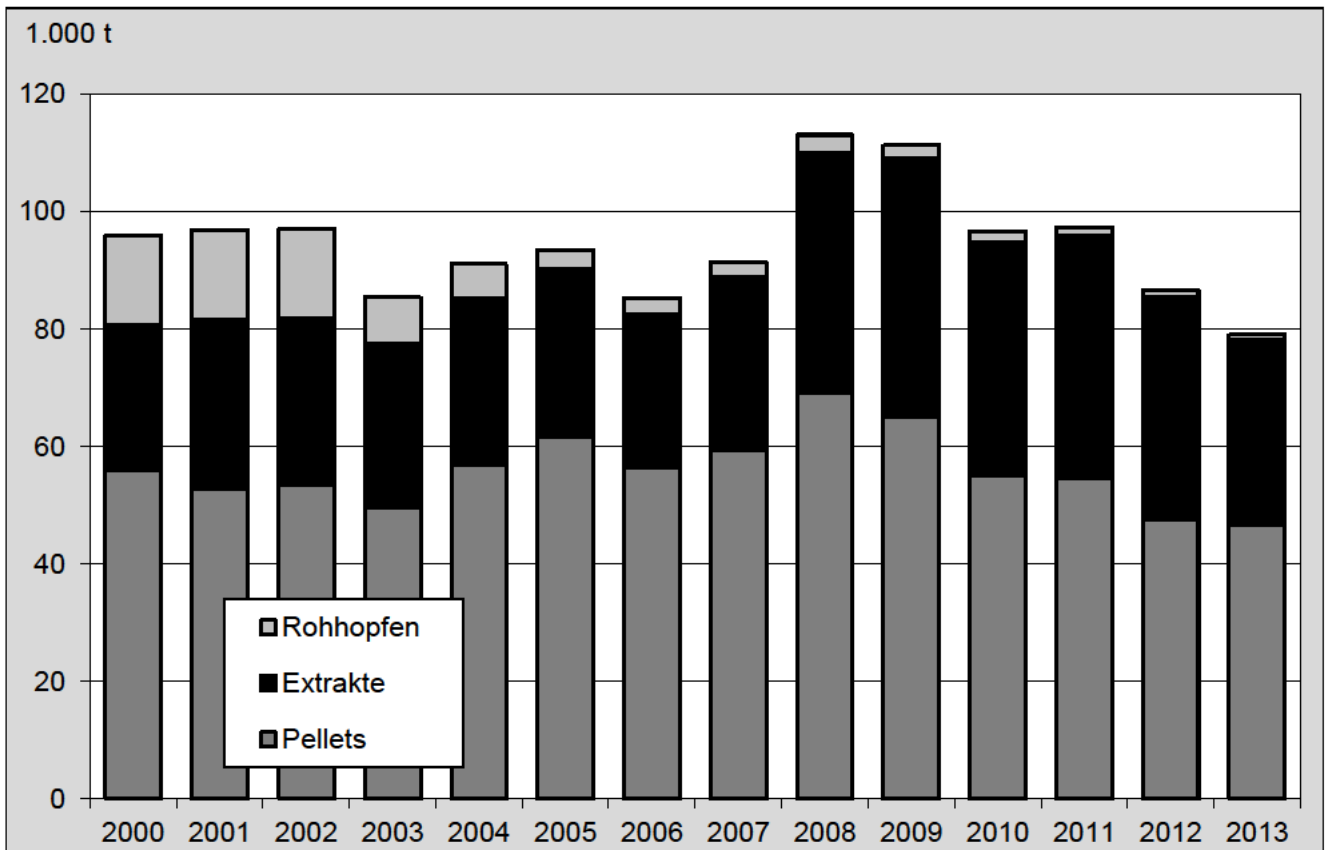
in t	Alphasäure					Alphasäure-Gehalt in %				
	2008	2009	2010	2011	2012 ▼	2008	2009	2010	2011	2012
Europa	5.162	4.549	4.487	5.334	4.555	8,7	8,9	8,5	9,7	9,6
- EU-27 ¹⁾	5.047	4.404	4.388	5.243	4.482	8,8	9,0	8,6	9,8	9,6
- restliches Europa	115	145	99	91	73	6,5	6,7	7,0	7,4	7,1
Amerika	4.197	5.009	3.645	3.761	3.524	11,4	11,6	12,2	12,7	12,5
- USA	4.180	4.985	3.624	3.737	3.490	11,4	11,6	12,2	12,7	12,6
- Argentinien	17	24	19	21	30	8,2	7,6	7,4	9,2	10,6
- Kanada	.	.	2	3	4	.	9,0	9,0	8,5	8,0
Asien	749	1.026	992	924	716	6,0	6,2	6,8	6,8	6,8
- China	716	1.001	965	900	693	6,0	6,2	6,8	6,8	6,8
- restliches Asien	29	25	27	24	23	7,0	7,6	7,3	7,0	6,7
Ozeanien	229	253	227	182	206	12,0	11,6	12,0	11,3	11,5
Afrika	87	115	126	147	138	13,8	14,4	13,9	15,4	13,8
Welt	10.424	10.952	9.477	10.348	9.139	9,4	9,6	9,5	10,3	10,3

1) Die Zahlen umfassen in jedem betrachteten Zeitraum die Länder der EU-27

Quelle: Barth Bericht, LfL (IEM)

Stand: 08.05.2014

Abb. 17-1 Weltverbrauch an Hopfenprodukten



Quelle: Hopsteiner

Stand: 13.05.2014

Die in Asien angebaute Hopfensorten zeichnen sich durch einen geringeren Alphasäuregehalt aus. Dieser lag im betrachteten Zeitraum zwischen 6,0 % und 6,8 %. Es wurden Mengen von 716 t (2012) bis 1026 t (2009) Alphasäure erzeugt. In Südafrika werden mit Werten von 13,8 % bis 15,4 % die höchsten Alphasäuregehalte weltweit erzielt. Die Alphasäuregehalte des in Ozeanien angebaute Hopfens sind vergleichbar mit den in Amerika erzielten Konzentrationen.

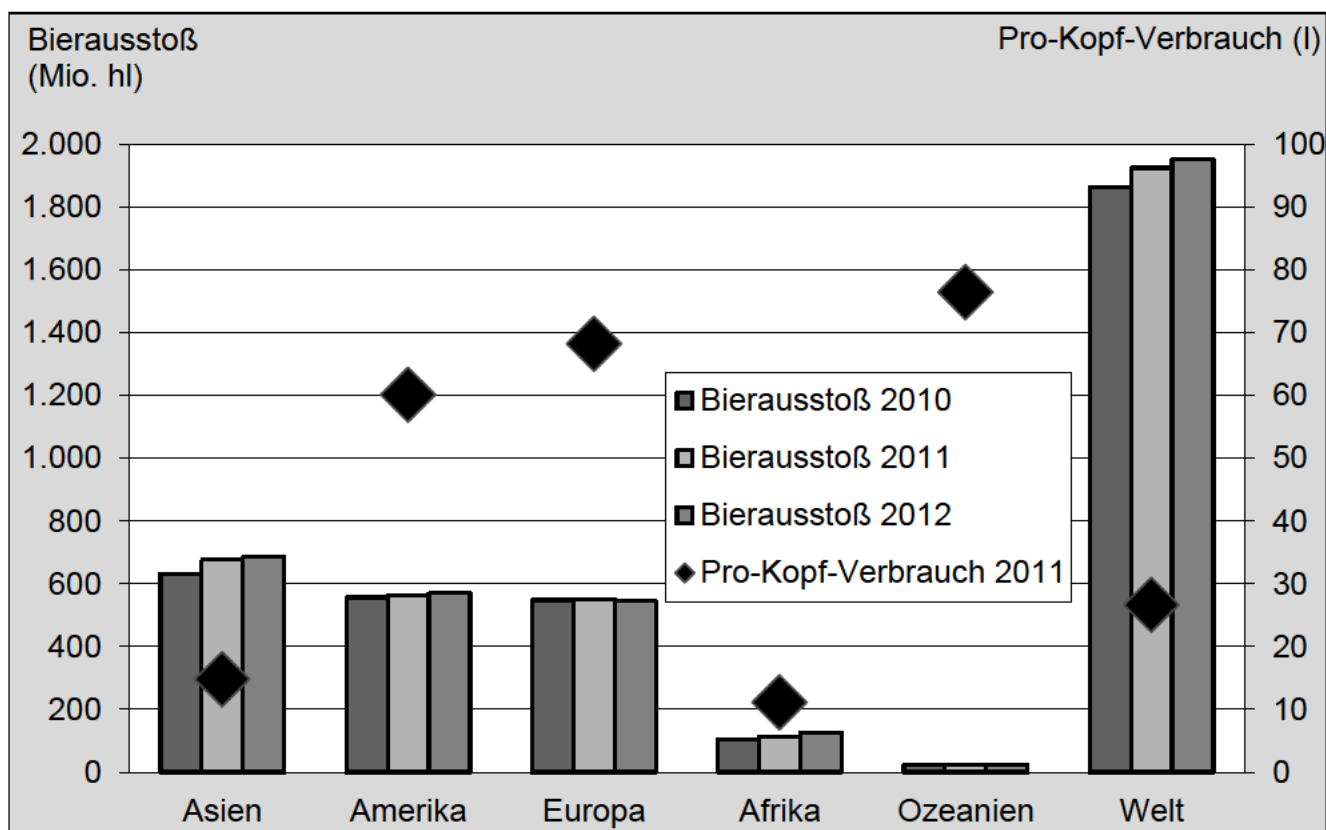
Verbrauch Hopfenprodukte - 17-1 Der weltweite Verbrauch an Hopfenprodukten (Rohhopfen, Extrakte, Pellets) bewegte sich im Zeitraum 2000 bis 2013 i.d.R. zwischen knapp 80.000 t und 97.000 t, Ausnahmejahre stellten 2008 und 2009 dar, in denen der Verbrauch auf 113.000 t bzw. 111.000 t stieg. Im Jahr 2013 lag der Weltverbrauch geschätzt bei 79.200 t, was den niedrigsten Wert des betrachteten Zeitraums darstellt. Auffallend ist, dass der Verbrauch an Rohhopfen seit 2000 kontinuierlich rückläufig war, der Verbrauch an den verarbeiteten Hopfenerzeugnissen Pellets und Extrakte jedoch anstieg. Insbesondere der Anteil an Hopfenextrakten nahm stark zu. Während im Jahr 2000 Extrakte rund 26 % ausmachten, waren es 2013 rund 40 %. Pellets nahmen im Jahr 2013 einen Anteil von rund 59 % ein, Rohhopfen nur noch 1 %.

Bierausstoß - 17-2 Der weltweite Bierausstoß stieg von 1,82 Mrd. Hektoliter (hl) im Jahr 2009 auf

1,95 Mrd. hl im Jahr 2012. Im Vergleich dazu belief sich der globale Bierausstoß 2001 auf 1,42 Mrd. hl. Der maßgebliche Anteil der Steigerung der Bierproduktion ist auf das starke Wachstum des Bierausstoßes in Asien zurückzuführen. Für Amerika und Afrika ist ebenfalls ein Anstieg belegt. Eine konträre Entwicklung des Bierausstoßes ist in Europa zu verzeichnen. In Ozeanien war der Ausstoß an Bier im betrachteten Zeitraum konstant.

Pro-Kopf-Verbrauch - 17-2 Der globale Pro-Kopf-Verbrauch von Bier ist in den vergangenen 30 Jahren weitgehend kontinuierlich gestiegen und erreichte 2011 mit 26,6 l den höchsten Wert im Betrachtungszeitraum. Den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch der Welt verzeichneten im Jahr 2011 die Nordamerikanischen Staaten mit 78,2 l, gefolgt von Ozeanien mit 76,4 l. Mit 68,2 l (2011) war der Bierkonsum in Europa somit um 10 l niedriger. Mittel- und Südamerika wiesen für 2011 einen Pro-Kopf-Verbrauch von 45,4 l bzw. 54,3 l auf. In Afrika und Asien hingegen lag der Bierkonsum auf relativ niedrigem Niveau von 11,1 l und 14,8 l (2011). Auf beiden Kontinenten war jedoch zwischen 2001 und 2011 ein steigender Pro-Kopf-Verbrauch nachweisbar, insbesondere in Asien wurde in den letzten Jahren mehr Bier getrunken. Der Bierkonsum auf der Nordhalbkugel sowie in Ozeanien bewegt sich auf einem hohen und relativ konstanten Niveau.


Abb. 17-2 Bieraustoß und Pro-Kopf-Verbrauch von Bier weltweit



Quellen: Barth Bericht; FAO

Stand: 16.05.2014

17.3 Europäische Union

Erzeugung Rohhopfen -  17-4 Lediglich in 14 der 27 EU-Staaten wird Hopfen angebaut. Die fünf größten Erzeugerländer 2012 waren Deutschland, Tschechien, Polen, Slowenien und England. Diese stellten in 2012 zusammen rund 94 % der erzeugten Menge an Rohhopfen. Über 70 % des in Europa produzierten Hopfens stammt aus Deutschland. Die Entwicklung der Erntemenge von 2007 bis 2012 ist uneinheitlich. Für

Deutschland sind stark schwankende Erntemengen der einzelnen Erntejahre erkennbar. Diese sind in 2009, 2010 und 2013 bedingt durch Verluste aufgrund von Hagelschlag. Für Tschechien ist bis 2010 eine klare Steigerung der Erntemenge ablesbar. Gleiches gilt für Polen bis zum Jahr 2009. Für das Jahr 2010 ist in Polen jedoch eine Halbierung der Erntemenge aufgrund massiver Überschwemmungen zu verzeichnen. In Tschechien ist die Ertragsdepression im Jahr 2012 auf Schäden durch Trockenheit zurückzuführen.

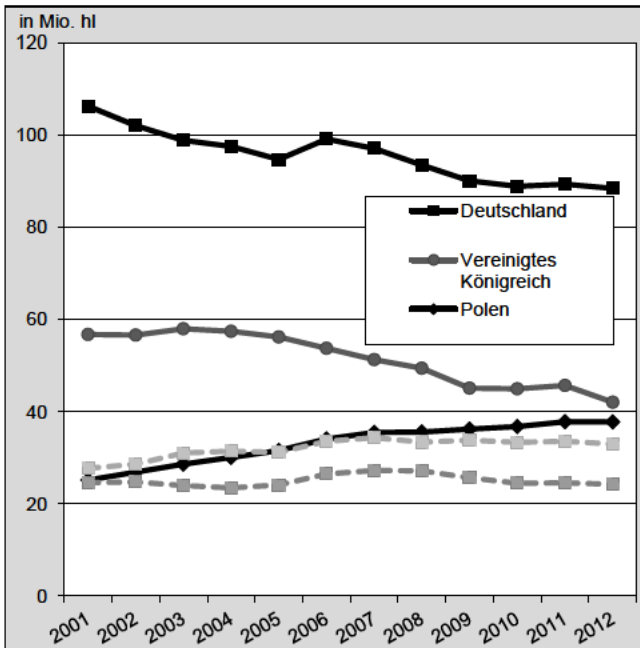
Tab. 17-4 Erzeugung von Hopfen in der EU-27

Erntemenge in t	2002	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ▼	Anteil in %
Deutschland	32.271	32.139	39.677	31.344	34.234	38.111	34.475	74,0
Tschechien	6.442	5.631	6.753	6.616	7.772	6.088	4.338	9,3
Polen	3.003	3.256	3.446	3.691	1.867	2.426	1.812	3,9
Slowenien	2.160	1.987	2.359	2.500	2.462	2.470	1.556	3,3
England	2.555	1.473	1.409	1.444	1.608	1.425	1.461	3,1
Spanien	1.211	937	812	1.019	1.039	945	1.029	2,2
Frankreich	1.550	1.480	1.469	818	792	658	752	1,6
Österreich	297	350	386	341	368	449	446	1,0
Belgien	438	320	325	336	376	255	234	0,5
Slowakei	302	294	328	245	205	274	203	0,4
Bulgarien	303	227	342	183	200	180	160	0,3
Rumänien	100	196	246	202	214	166	114	0,2
EU-27 gesamt	50.734	48.336	57.614	48.789	51.195	53.487	46.610	100

Quelle: Barth Bericht

Stand: 08.05.2014

Abb. 17-3 Entwicklung des Bierausstoßes der fünf Hauptproduzenten der EU-27



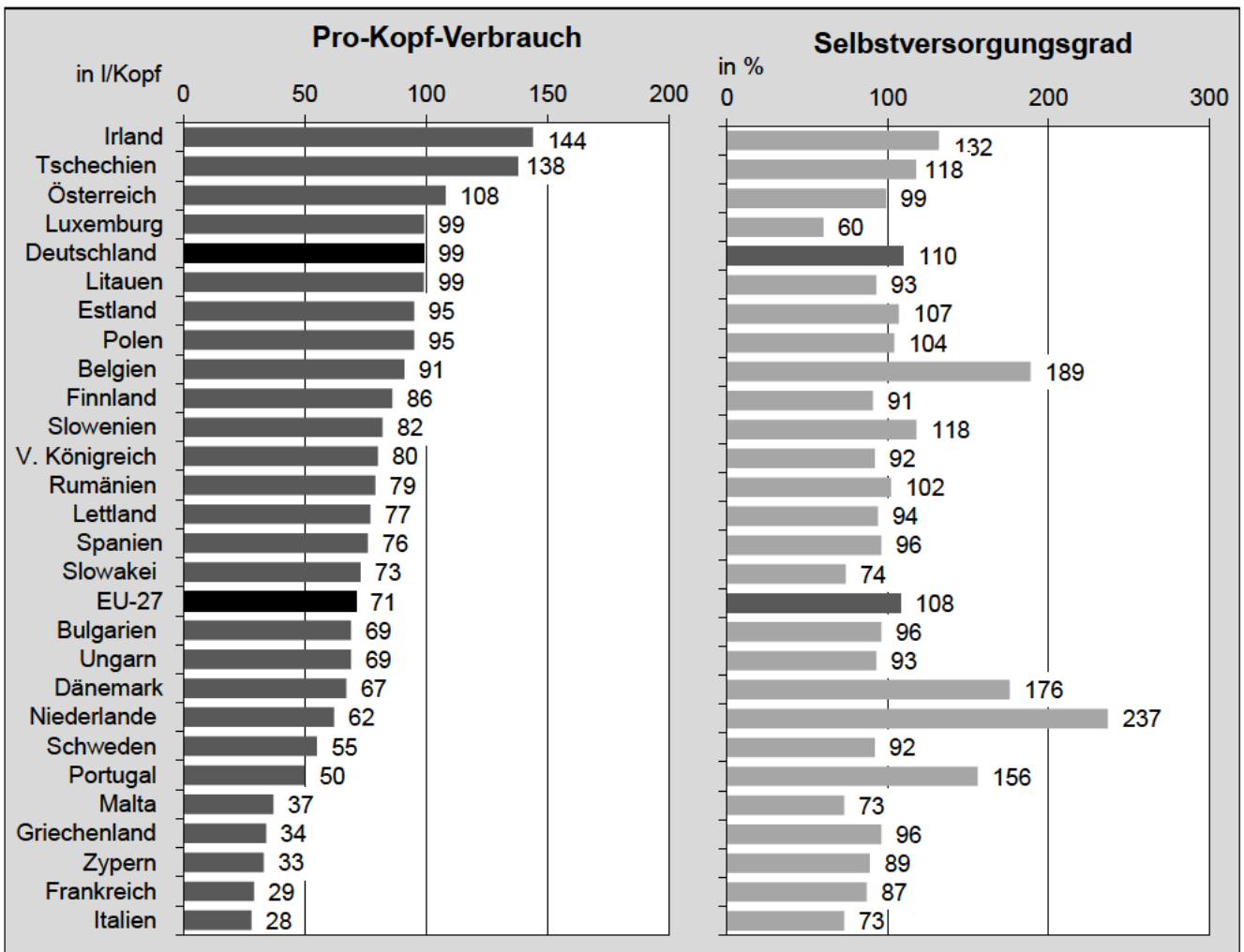
Quellen: FAO

Stand: 03.03.2014


Bierausstoß - 17-3 Laut FAO stieg der Bierausstoß der EU-27 von 2001 bis 2006 von 381,7 Mio. hl auf 399,3 Mio. hl. Von 2007 bis 2010 war die Produktionsmenge rückläufig: Der Bierausstoß sank von 411,7 Mio. hl auf 381,4 Mio. hl. Die fünf Staaten mit der größten Bierproduktion in absteigender Reihenfolge sind im Jahr 2012 Deutschland (23,2 %), Großbritannien (11,0 %), Polen (9,9 %) und Spanien (8,7 %) und die Niederlande (6,4 %). Diese fünf Länder stellten 2012 einen Anteil von 59,2 % der Gesamtproduktion der 27 EU-Staaten. Kontinuierlich gesunken ist seit 2001 der Bierausstoß in Deutschland und Großbritannien. Starke Zuwächse konnte die Bierproduktion in Spanien und Polen verbuchen, während der Ausstoß an Bier in den Niederlanden annähernd konstant war.

Pro-Kopf-Verbrauch - 17-4 Für das Jahr 2011 wies laut FAO Irland mit 144 l den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch der EU-Staaten bei Bier auf. Auf den weiteren Rängen folgen Tschechien (138 l), Österreich (108 l) sowie Luxemburg und Deutschland (je 99 l). In all diesen Ländern existiert eine historisch weit zurückreichende, kulturell stark verwurzelte Tradition von Bier als Getränk. Durchschnittlich werden in der EU 27 rund 71 l pro Kopf verbraucht. Der geringste Pro-Kopf-

Abb. 17-4 Versorgung mit Bier in der EU 2011



Verbrauch wurde für Italien mit 28 l berechnet. Allgemein ist der Pro-Kopf-Verbrauch an Bier in den westeuropäischen Ländern stagnierend bis rückläufig. Gleichzeitig ist in den meisten osteuropäischen Staaten ein stetig steigender Bierkonsum zu verzeichnen.

Selbstversorgungsgrad -  **17-4** Die Selbstversorgung mit Bier ist in den Niederlanden, Belgien und Dänemark am höchsten. Begründet ist dies durch den hohen Bierausstoß der dort ansässigen großen Brauereikonzerne. Selbstversorgungsgrade über 100 % werden in den Ländern erreicht, wo Biergenuss Tradition hat. Beispielsweise wies Irland einen Selbstversorgungsgrad von 132 % und Deutschland einen Selbstversorgungsgrad von 110 % im Jahr 2011 auf. In den europäischen Weinbau-Nationen wie Italien oder Frankreich liegt der Selbstversorgungsgrad bei Bier weit unter 100 %, ebenso in Luxemburg und vereinzelt auch in osteuropäischen Mitgliedstaaten. Der durchschnittliche Selbstversorgungsgrad in der EU 27 betrug im Jahr 2011 108 %.

17.4 Deutschland

Allgemein - In Deutschland wurden im Jahr 2013 27.554,1 t Rohhopfen erzeugt. Eine derart exakte Erfassung des Ertrags ist nur aufgrund der überaus hohen Standards, welche der Zertifizierung von Hopfen zugrunde liegen, möglich. Der Stadt Spalt wurde bereits im Jahr 1538 das „Spalter Hopfensiegel“ verliehen, das als Schutzmarke für Herkunft und Qualität bürgte. Hierbei handelt es sich um das erste Qualitätssiegel der Welt. Ab 1929 kam das „Gesetz über die Herkunftsbezeichnung von Hopfen“ im damaligen deutschen Staatsgebiet zur Anwendung. Seit 2005/06 wird die Hopfenzertifizierung EU-weit durch die VO (EG) Nr. 1952/2005 und die VO (EG) Nr. 1850/2006 geregelt. Auf nationalstaatlicher Ebene gilt in Deutschland das Hopfengesetz vom 21. Oktober 1996. In Bayern besteht die Verordnung zur Durchführung des Hopfengesetzes (BayHopfDV).

Die Zertifizierung ist zweistufig und setzt auf der ersten und der zweiten Vermarktungsstufe an. Bei der Erstzertifizierung auf Erzeugerebene werden die einzelnen Packstücke Rohhopfen beim Erzeuger gewogen, versiegelt, gekennzeichnet und die Herkunft dokumentiert und bestätigt. Auf dem Siegel sind Herkunftsland, Anbaugebiet, Erntejahr, Sorte, Art der Aufbereitung und die Zertifizierungsstelle abgedruckt. Zusätzlich wird eine Begleiturkunde ausgestellt. Überprüft werden alle Angaben nochmals durch die BLE, den Hopfenpflanzerverband und amtliche Stellen. Bei der Weiterverarbeitung wird das Siegel des als Rechteckballen gehandelten Rohhopfens für die weitere Aufbereitung gebrochen. Jede Aufbereitung zu Hopfenerzeugnissen findet unter amtlicher Kontrolle statt. Für die aus ggf. verschiedenen Rohhopfenpartien gewonnenen Hopfenprodukte wie Pellets oder Extrakte werden bei der

Zweitertifizierung durch die Siegelgemeinden wiederum Begleiturkunden ausgestellt. Dort sind die Warenbezeichnung, Bezugsnummer der Zertifizierung, Gewicht, exakte Herkunft des Rohhopfens, Sorten, Erntejahr sowie Ort und Zeitpunkt der Verpackung angegeben. Anschließend werden alle qualitätsrelevanten Parameter durch eine umfangreiche neutrale Qualitätsfeststellung im Labor geprüft.

Schon während der Vegetationsperiode beginnt ein umfangreiches Rückstandsmonitoring auf Pflanzenschutzmittel. Dieses dreistufige Verfahren beinhaltet ein Blatt-Monitoring, ein Hopfenpartie-Monitoring sowie Verarbeitungskontrollen.

Marktorganisation

Der deutsche Hopfenmarkt konzentriert sich in der Hallertau. Das „Haus des Hopfens“ in Wolnzach stellt das Dienstleistungszentrum für Hopfen dar und vereint den deutschen sowie den Hallertauer Hopfenpflanzerverband, den Hopfenring, die Hopfenverwertungsgenossenschaft und die Arbeitsgruppe Hopfenbau / Produktionstechnik der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft unter einem Dach. Somit findet eine enge Zusammenarbeit zwischen Erzeugern, praxisnaher Forschung und Beratung, Hopfenvermarktern und Hopfenverarbeitern statt. In der Vermarktung von Hopfen und Hopfenerzeugnissen sind drei Unternehmen in Deutschland marktbestimmend: Die Hopfenverwertungsgenossenschaft e.G. (HVG) agiert neben der Steiner Gruppe in Mainburg (Hopsteiner, Hauptsitz in New York) und der Barth-Haas Group in Nürnberg als Global Player am Markt. In Deutschland wird auch Rohhopfen internationaler Herkunft veredelt und wiederum in über hundert Länder weltweit exportiert. Aufgrund der hohen Wertschöpfung nimmt die bayerische Hopfenwirtschaft in der pflanzlichen Erzeugung eine gewichtige Position ein.



Herkunftsschutz - Seit 2010 sind „Hopfen aus der Hallertau“ (VO (EU) Nr. 390/2010) und „Tettlinger Hopfen“ (VO (EU) Nr. 415/2010) als „geschützte geografische Angabe (g.g.A.)“ bei der Europäischen Kommission registriert und genießen somit Herkunftsschutz gemäß der EU-Qualitätspolitik. Im Oktober 2012 wurde „Spalt Spalter“ (VO (EU) Nr. 1004/2012) als „geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.)“ eingetragen. Zuletzt kam im Frühjahr 2014 „Elbe-Saale-Hopfen“, dessen geografisches Gebiet sich über Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt erstreckt, als geschützte geografische Angabe (VO (EU) Nr. 385/2014) hinzu. Somit wurde für Hopfenerzeugnisse aus allen wichtigen deutschen Hopfenanbaugebieten Herkunftsschutz gewährt, welcher insbesondere beim Export Bedeutung hat.

Tab. 17-5 Anbaufläche und Erzeugung von Hopfen in Deutschland nach Anbaugebieten

Anbaufläche in ha	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ▼	Anteil in %
Hallertau ¹⁾	15.666	15.473	15.387	15.299	14.258	14.086	83,6
Tettwang ²⁾	1.233	1.221	1.226	1.222	1.215	1.208	7,2
Elbe-Saale ³⁾	1.383	1.387	1.379	1.392	1.284	1.186	7,0
Spalt ¹⁾	394	373	376	366	348	350	2,1
übrige Anbaugebiete	19	19	20	20	20	20	0,1
Deutschland gesamt	18.695	18.472	18.386	18.228	17.124	16.849	100
Netto-Erzeugung in t	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ▼	Anteil in %
Hallertau ¹⁾	34.332	26.423	29.130	32.757	29.794	23.078	83,8
Elbe-Saale ³⁾	2.830	2.663	2.631	2.883	2.546	2.509	9,1
Tettwang ²⁾	1.836	1.611	1.799	1.784	1.607	1.430	5,2
Spalt ¹⁾	642	610	641	644	481	500	1,8
übrige Anbaugebiete	37	36	33	43	46	38	0,1
Deutschland gesamt	39.676	31.344	34.234	38.111	34.475	27.554	100

1) Bayern

2) Baden-Württemberg

3) Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt

Quelle: Verband deutscher Hopfenpflanzer e.V.

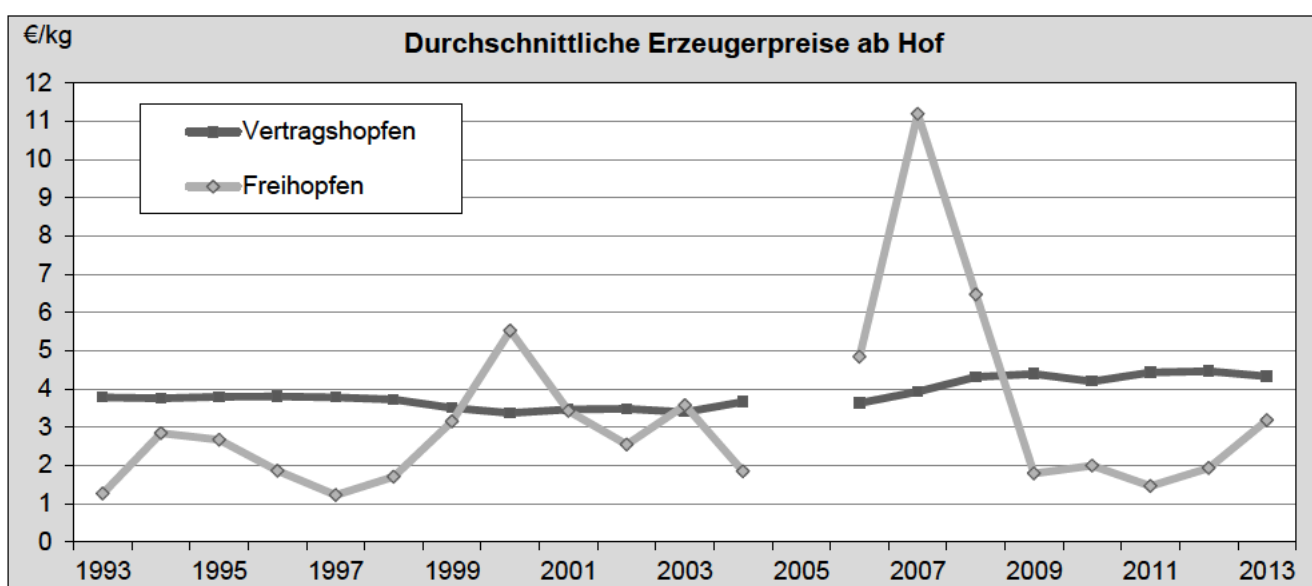
Stand: 08.05.2014

Anbaufläche - **Tab. 17-5** Von 2001 bis 2006 wurden etwa 1.850 ha Hopfen gerodet, so dass 2006 auf 17.170 ha Fläche Hopfen produziert wurde. In den folgenden zwei Jahren wurden jedoch wieder über 1.500 ha neu gepflanzt, so dass 2008 eine Anbaufläche von 18.695 ha erreicht wurde. Begründet ist dies durch in großem Umfang abgeschlossene, für die Hopfenbauer sehr günstige Vorverträge. Erst zum Jahr 2012 ist wiederum ein deutlicher Flächenrückgang um 1.100 ha zu verzeichnen. In 2013 wurden auf 16.849 ha Fläche Hopfen erzeugt und nochmals 275 ha stillgelegt. Der Grund für diese Entwicklung waren auf den Markt drückende Überschüsse an Alphasäure. Bedingt durch

eine schwache Hopfenernte 2013 scheint der Trend zu Flächenreduzierungen vorerst aufgehalten. In Bayern wird Hopfen in der Hallertau und in Spalt angebaut. Mit Flächen von 14.086 ha und 350 ha lagen im Jahr 2013 rund 84 % der deutschen Anbaufläche in Bayern.

Erzeugung Rohhopfen - **Tab. 17-5** Im Zeitraum 2001 bis 2012 wurde in Deutschland gut ein Drittel der globalen Produktion an Rohhopfen erzeugt. Die hohen Erntemengen der Jahre 2008 und 2011 sind auf die oben beschriebene Ausweitung der Anbaufläche zurückzuführen. Die Ertragseinbrüche 2009 und 2010 sind bedingt durch hohe Verluste aufgrund starken Hagel-

Abb. 17-5 Preisentwicklung bei Vertrags- und Freihopfen in Deutschland



Quellen: Verband deutscher Hopfenpflanzer e.V.; LfL Pflanzenbau

Stand: 08.05.2014

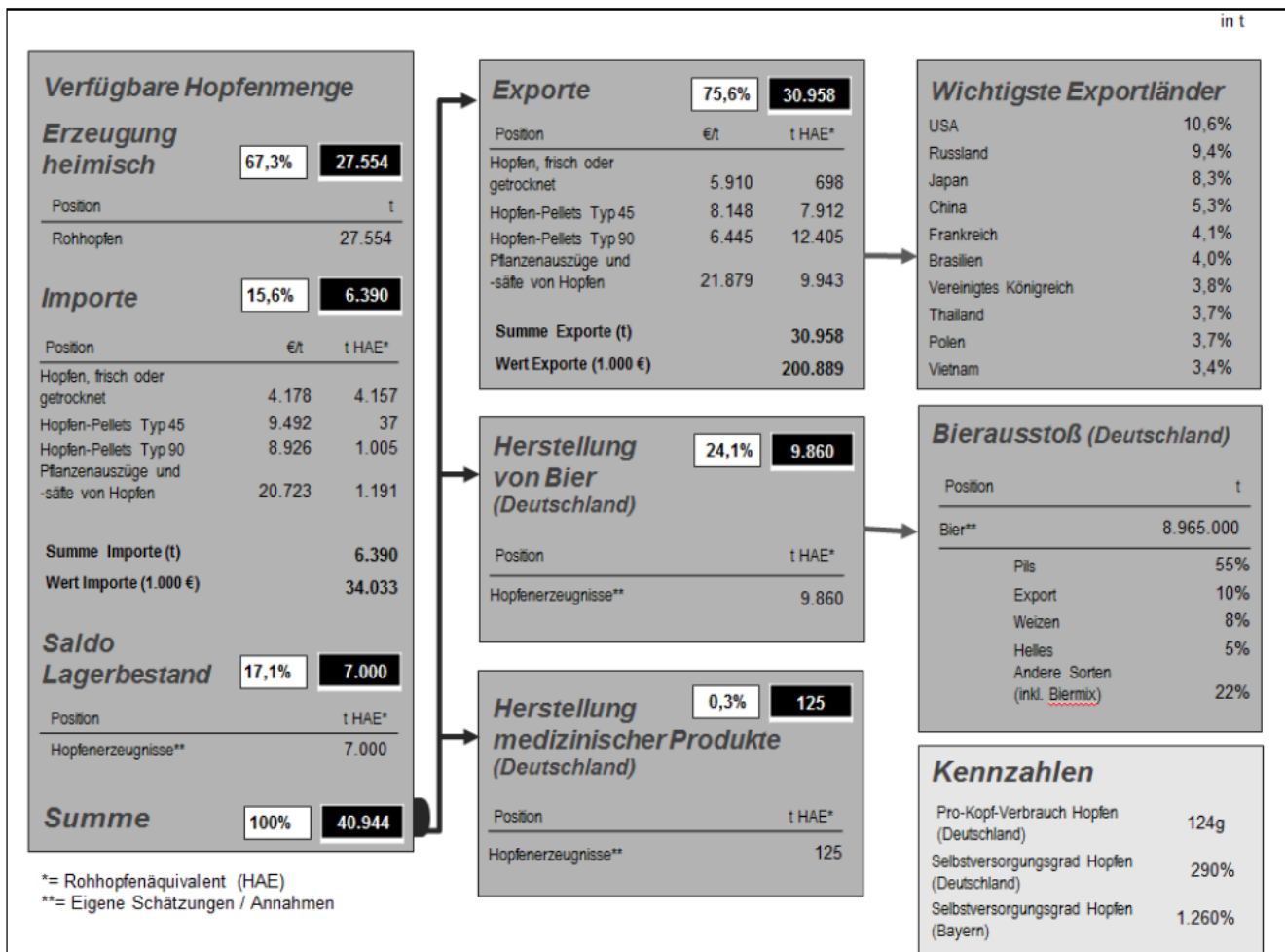
schlags. Der Minderertrag 2013 ist ebenfalls durch Wetterkapriolen verursacht. Annähernd 84 % des 2013 in Deutschland geernteten Hopfens wurden in Bayern eingebracht. Das Erntejahr 2013 kann mit einer Erntemenge von rund 27.554 t als ausgesprochen unterdurchschnittlich bezeichnet werden. Angebaut wurde Hopfen 2013 von insgesamt 1.231 Betrieben. Somit sind für das vergangene Jahr 64 Betriebsaufgaben zu verzeichnen, was die seit Jahren rückläufige Zahl an Hopfenbauern fortsetzt.

Preise - 17-5 Ein Großteil des Hopfens wird als Vertragshopfen gehandelt. Verträge bieten stabile Preise, zudem lag der Preis für Vertragshopfen in den letzten 20 Jahren meist über dem Preis für Freihopfen. Lediglich fünf Jahre (2000, 2003, 2006, 2007 und 2008) bildeten eine Ausnahme, in denen Freihopfen preislich über Vertragshopfen lag. Diese Preise sind mit der Angebotslage zu begründen. Im Jahr 2007 waren weltweit die Vorräte abgebaut nur ein geringer Anteil an Freihopfen auf dem Markt. Durch diese Knappheit entstand ein sehr hoher Preis von mehr als 11 €/kg. Insgesamt bestehen auf dem freien Markt stärkere Preisschwankungen. Während der Preis für Freihopfen von

2009 bis 2012 sehr niedrig war, ließ sich 2013 eine Preiserhöhung und eine Annäherung an den Preis des Vertragshopfens beobachten. Bei Vertragshopfen zeigten sich zwischen 1993 und 1997 stagnierende Preise von rund 3,80 €/kg, bis einschließlich 2003 sanken die durchschnittlichen Preise zum Teil bis unter 3,40 €/kg. Ab 2004 waren steigende Preise zu beobachten, im Jahr 2008 wurde sogar die 4-€-Marke überschritten. Der höchste Durchschnittspreis für Vertragshopfen der letzten 20 Jahre wurde in der Saison 2012 mit 4,46 €/kg erzielt. 2013 sank der Preis für Vertragshopfen auf 4,33 €.

Erzeugung Hopfenprodukte, Ein- und Ausfuhr - 17-6 Deutschland und die USA sind bei der Verarbeitung von Rohhopfen zu Pellets und Extrakten führend. Hier wird Hopfen weltweiter Herkunft veredelt. Die Warenstromanalyse für 2013 zeigt die verfügbare Hopfenmenge, den Außenhandel sowie die Verwendung von Hopfen und -erzeugnissen. Sie beinhaltet sowohl Rohhopfen als auch Hopfenerzeugnisse, wobei zur besseren Vergleichbarkeit die Verarbeitungsprodukte in Rohhopfenäquivalente (HAE) umgerechnet wurden.

Abb. 17-6 Erweiterte Warenstromanalyse Hopfen für Deutschland im Jahr 2013



Quellen: DESTATIS; Verband deutscher Hopfenpflanzer e.V.; HVG Hopfenverwertungsgenossenschaft e.G.; FAO, Deutscher Brauerbund; eigene Berechnungen

Stand: 18.05.2014


Da Deutschland eines der führenden Länder der Hopfenerzeugung ist, überwiegt der Export in Bezug auf Menge sowie Wert. Zurückgerechnet auf Rohhopfen wird die größte Menge über Pellets Typ 90 exportiert, danach folgen Pflanzenauszüge von Hopfen und Pellets Typ 45. Frischer oder getrockneter Hopfen wird nur in geringer Menge in der Ausfuhr verzeichnet. Der Wert der Exporte übersteigt die Importe um ein Vielfaches. Importiert wird in Bezug auf die Menge Rohhopfen-äquivalent vor allem Rohhopfen. Er nimmt bezüglich des Einfuhrgewichts einen Anteil von über 65 % ein. Wertmäßig überwiegen jedoch Pflanzenauszüge von Hopfen sowie Pellets (Typ 45 und Typ 90) deutlich.

Die durch heimische Erzeugung und Importe zur Verfügung stehende Hopfenmenge belief sich im Jahr 2013 auf 33.944 t. Zusätzlich wurde ein geschätztes Saldo Lagerbestand von 7.000 t HAE an Hopfenerzeugnissen in die Berechnung einbezogen. Bedingt durch die schwache Ernte 2013 wurde vermutlich auf zuvor aufgebaute Lagerbestände zurückgegriffen. Insgesamt ergibt sich also eine verfügbare Hopfenmenge von 40.944 t HAE für das Jahr 2013. 75,6 % davon gingen in den Export, 24,1 % flossen in die Bierherstellung und rund 0,3 % wurden für die Verarbeitung zu Arzneimitteln und sonstigen Spezialprodukten für Verarbeitungsprozesse bei der Herstellung von Lebensmitteln verwendet. Der Großteil der verfügbaren Hopfenmenge dient also den Zwecken der Ausfuhr, als wichtigste Exportländer gelten USA, Russland, Japan und China. Rund ein Drittel des Exports geht in diese vier Länder.

Für die Bierherstellung werden insgesamt rund 9.860 t Hopfenerzeugnisse verwendet. Aus den verwendeten Hopfenerzeugnissen entstanden im Jahr 2013 knapp

9 Mio. t Bier, darunter hauptsächlich die Sorten Pils (55 %), Export (10 %), Weizen (8 %) und Helles (5 %). Der Bierausstoß Deutschlands im Jahr 2013 wird vom Deutschen Brauerbund auf rund 9,4 Mio. t veranschlagt (Vorjahr: 9,5 Mio. t), die FAO weist für 2012 einen etwas geringeren Wert von rund 8,9 Mio. t aus.

Pro-Kopf-Verbrauch und Selbstversorgungsgrad -

 **17-6** Auf Basis der Warenstromanalyse wurde für Deutschland 2013 ein Pro-Kopf-Verbrauch von 124 g Hopfen in Form von Bier und medizinischen Produkten errechnet. Der Selbstversorgungsgrad bei Hopfen machte 2013 rund 290 % aus, da in Deutschland zwar eine große Menge an Hopfen produziert wird, jedoch nur zu einem verhältnismäßig geringen Anteil von den heimischen Brauereien verbraucht wird. Für Bayern beträgt der Selbstversorgungsgrad bei Hopfen sogar knapp 1.260 %, da in den bayerischen Anbaugebieten der Großteil des deutschen Hopfens erzeugt wird.

Nach Daten des Bayerischen Brauerbundes lag der Pro-Kopf-Verbrauch von Bier in Deutschland von 1970 bis 1992 zwischen 140 und 151 l pro Kopf und Jahr. Von 1993 bis 2013 ist ein stetiger Rückgang des Bierkonsums auf rund 107 l pro Kopf und Jahr zu verzeichnen. Das entspricht einer Abnahme des Pro-Kopf-Verbrauchs von mehr als 25 %. Die FAO gibt für Deutschland einen nochmals geringeren Pro-Kopf-Verbrauch von 99 l (2011) an. Der Pro-Kopf-Verbrauch für Bayern kann nach Aussagen des Bayerischen Brauerbundes nicht exakt ermittelt werden, da die Ein- und Ausfuhr von Bier auf Ebene der Bundesländer nicht erfasst wird. Geschätzt wird der Bierkonsum in Bayern auf 135 bis 140 l pro Kopf und Jahr.