

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn

Telefon: 0228 6845 – 2550
Telefax: 030 1810 6845 – 3040

E-Mail: nachhaltigkeit@ble.de
Internet: <http://www.ble.de/Biomasse>

Redaktion

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Referat 523 - Nachhaltige Biomasse

Die Hintergrunddaten zum Evaluations- und Erfahrungsbericht 2021 sind urheberrechtlich geschützt. Kein Teil der Hintergrunddaten zum Evaluations- und Erfahrungsbericht darf in irgendeiner Form ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung übersetzt oder verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Gestaltung

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Foto/Bildnachweis

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Stand redaktionell: November 2022
Stand Datenbankauszug: September 2022

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biokraftstoffe in TJ - Ausgangsstoffe.....	3
Tabelle 2: Biokraftstoffe in kt - Ausgangsstoffe.....	4
Tabelle 3: Biokraftstoffe in TJ - Ausgangsstoffe und ihre Herkunft.....	5
Tabelle 4: Biokraftstoffe in kt - Ausgangsstoffe und ihre Herkunft.....	7
Tabelle 5: Biokraftstoffe je Ausgangsstoff.....	8
Tabelle 6: Biokraftstoffe deren Ausgangsstoffe aus Deutschland stammen.....	10
Tabelle 7: Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen.....	11
Tabelle 8: Emissionen und Emissionseinsparung der Biokraftstoffe.....	12
Tabelle 9: Biobrennstoffarten.....	13
Tabelle 10: Biobrennstoff Pflanzenöl – Ausgangsstoffe.....	13
Tabelle 11: Biobrennstoff Pflanzenöle aus Palmöl - Herkunft.....	13
Tabelle 12: Emissionen und Emissionseinsparung der Biobrennstoffe.....	14

Tabelle 1: Biokraftstoffe in TJ - Ausgangsstoffe1*

Kraftstoffart/ Quotenjahr Ausgangsstoff	Bioethanol			Bio-LNG		Biomethan			Biomethanol		FAME			HVO			CP-HVO		Pflanzenöl		
	2019	2020	2021	2020	2021	2019	2020	2021	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2019	2020	2021
Abfall/Reststoff	698	1.661	1.748	1**	62	736	1.885	2.750	10	0,5	33.139	32.975	28.881	24	9.228	6.659		2			
Äthiopischer Senf											98	73	51								
Futtermübe							2	1													
Gerste	424	1.034	977																		
Getreide - Ganzpflanze							10	45													
Gras / Ackergras							10	14													
Mais	19.623	17.367	14.721					610													
Palmöl											22.523	22.216	28.520	1.812	34.665	13.066	65	1.400	19	28	8
Raps											29.600	28.274	22.084					10	18	26	30
Roggen	1.148	2.111	4.077					26													
Silomais/Ganzpflanze						491	643														
Soja											1.215	1.994	4.612								
Sonnenblumen											3.073	3.897	629				694				
Triticale	1.493	1.301	1.401																		
Weizen	5.394	3.562	3.890																		
Zuckerrohr	1.426	2.062	2.967																		
Zuckerrüben	603	429	877				27	32													
Gesamt	30.808	29.528	30.656	1**	62	1.227	2.577	3.477	10	0,5	89.646	89.429	84.776	1.836	43.893	19.725	65	2.106	37	54	38

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

** nachträglich korrigierter Wert

Tabelle 2: Biokraftstoffe in kt - Ausgangsstoffe*

Kraftstoffart/ Quotenjahr Ausgangsstoff	Bioethanol			Bio-LNG		Biomethan			Biomethanol		FAME			HVO			CP-HVO		Pflanzenöl		
	2019	2020	2021	2020	2021	2019	2020	2021	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2019	2020	2021
Abfall/Reststoff	26	63	66	0,02	1	15	38	55	0,5	0,02	887	882	772	1	212	153		0			
Äthiopischer Senf											3	2	1								
Futterrübe							0,04	0,01													
Gerste	16	39	37																		
Getreide - Ganzpflanze							0,2	1													
Gras / Ackergras							0,2	0,3													
Mais	741	656	556					12													
Palmöl											603	594	763	42	795	300	1	32	1	0,8	0,2
Raps											792	757	591					0,2	0,5	0,7	1
Roggen	43	80	154					1													
Silomais/Ganzpflanze						10	13														
Soja											32	53	123								
Sonnenblumen											82	104	17					16			
Triticale	56	49	53																		
Weizen	204	135	147																		
Zuckerrohr	54	78	112																		
Zuckerrüben	23	16	33				1	1													
Gesamt	1.164	1.116	1.158	0,02	1	25	52	70	0,5	0,0	2.399	2.393	2.267	42	1.007	453	1	48	1	1	1

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 3: Biokraftstoffe in TJ - Ausgangsstoffe und ihre Herkunft*

Region/ Quoten- jahr	Afrika			Asien			Australien			Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ausgangsstoff																					
Abfälle und Reststoffe	174	648	644	13.122	17.842	15.428	18	14	30	19.924	24.812**	22.271	11	15	28	969	1.681	777	379	749	924
Brassica carinata																9	27	1	89	46	50
Futtermübe											2	1									
Gerste										424	1.034	977									
Getreide - Ganz- pflanze											10	45									
Gras / Ackergras											10	14									
Mais										19.607	17.364	15.200				15	0,4	54		2	76
Palmöl				21.409	52.975	38.936							2.970	4.842	2.571				39	492	87
Raps				71	110	11	5.014	4.214	3.115	24.533	22.160	17.255					1.827	1.604			129
Roggen										1.148	2.111	4.103									
Silomais/Ganzpflanze										491	643										
Soja										27	70	299		2					1.188	1.922	4.313
Sonnenblumen								2		3.073	4.589	629						0,1			
Triticale										1.493	1.301	1.401									
Weizen										5.394	3.562	3.890									
Zuckerrohr													350	688	539				1.076	1.375	2.428
Zuckerrüben										603	456	908									
Gesamt	174	648	644	34.603	70.927	54.376	5.031	4.229	3.144	76.716	78.126**	66.992	3.331	5.547	3.138	993	3.535	2.436	2.771	4.586	8.007

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

** nachträglich korrigierter Wert

Tabelle 3: Biokraftstoffe in kt - Ausgangsstoffe und ihre Herkunft*

ten- Region/ Quo- jahr	Afrika			Asien			Australien			Europa			Mittelamerika			Nordamerika			Südamerika		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Abfälle und Reststoffe	5	17	17	351	451	393	0,5	0,4	1	536	665	590		0,4	1	26	41	20	10	20	25
Brassica carinata																0,2	1	0,01	2	1	1
Futtermübe											0,04	0,01									
Gerste										16	39	37									
Getreide - Ganzpflanze											0,2	1									
Gras / Ackergras											0,2	0,3									
Mais										741	656	564	79			1	0,01	2		0,1	3
Palmöl				566	1.285	992								125	69				1	13	2
Raps				2	3	0,3	134	113	83	656	593	462					49	43			3
Roggen										43	80	155									
Silomais/Ganzpflanze										10	13										
Soja										1	2	8		0,04					32	51	115
Sonnenblumen								0,04		82	120	17						0,002			
Triticale										56	49	53									
Weizen										204	135	147	13								
Zuckerrohr														26	20				41	52	92
Zuckerrüben										23	17	34	93								
Gesamt	5	17	17	919	1.739	1.385	135	113	84	2.368	2.368	2.067	124	152	90	27	91	65	86	137	242

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 5: Biokraftstoffe je Ausgangsstoff*

Ausgangsstoff	Jahr 2019 [TJ]	Jahr 2020 [TJ]	Jahr 2021 [TJ]	Jahr 2019 [kt]	Jahr 2020 [kt]	Jahr 2021 [kt]
Abfälle und Reststoffe	34.598	45.761**	40.102	928	1.195	1.047
Brassica carinata	98	73	51	3	2	1
Futtermübe		2	1		0,04	0,01
Gerste	424	1.034	977	16	39	37
Getreide - Ganzpflanze		10	45		0,2	1
Gras / Ackergras		10	14		0,2	0,3
Mais	19.623	17.367	15.331	741	656	568
Palmöl	24.418	58.308	41.594	646	1.423	1.063
Raps	29.618	28.310	22.113	793	757	592
Roggen	1.148	2.111	4.103	43	80	155
Silomais/Ganzpflanze	491	643		10	13	
Soja	1.215	1.994	4.612	32	53	123
Sonnenblumen	3.073	4.591	629	82	120	17
Triticale	1.493	1.301	1.401	56	49	53
Weizen	5.394	3.562	3.890	204	135	147
Zuckerrohr	1.426	2.062	2.967	54	78	112
Zuckerrüben	603	456	908	23	17	34
Gesamt	123.619	167.597**	138.737	3.632	4.617	3.950

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

** nachträglich korrigierter Wert

Tabelle 6: Biokraftstoffe deren Ausgangsstoffe aus Deutschland stammen [TJ]*

Kraftstoffart/ Quotenjahr	Bioethanol			Bio- LNG	Biomethan			CP- HVO	FAME			HVO	Pflanzenöl			Gesamt		
	2019	2020	2021	2021	2019	2020	2021	2020	2019	2020	2021	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Abfälle und Reststoffe	220	303	305	48	736	1.858	2.484		6.275	7.759	7.683	10				7.231	9.920	10.531
Futtermübe						2	1										2	1
Gerste	367	884	856													884	856	
Getreide - Ganzpflanze						10	44									10	44	
Mais	264	109	119				610									264	109	729
Raps								4	13.812	11.396	9.380		18	26	30	13.830	11.426	9.409
Roggen	470	537	1.348				26									470	537	1.374
Soja											2							2
Silomais/Ganzpflanze					491	643										491	643	
Sonnenblumen																		0
Triticale	271	145	237													271	145	237
Weizen	392	117	449													392	117	449
Zuckerrüben	468	392	771			27	32									468	419	803
Gesamt	2.452	2.487	4.086	48	1.227	2.540	3.196	4	20.087	19.155	17.065	10	18	26	30	23.417	24.212	24.435

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

Tabelle 7: Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen [TJ]*

Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen -fortschrittlich gemäß 38. BImSchV Anlage 1 Nr.	Jahr 2019	Jahr 2020	Jahr 2021
2 (Biomasse-Anteil an gemischten Siedlungsabfällen)		0,1	37
3 (Bioabfälle aus privaten Haushaltungen)	106	94	59
4 (Biomasse-Anteil an Industrieabfällen)	476	1.112	3.463
5 (Stroh)		129	302
6 (Gülle und Klärschlamm)		184	228
7 (Abwasser aus Palmölmühlen und leere Palmfruchtbündel)	1	3.290	2.835
9 (Rohglycerin)	36	47	697
11 (Traubentrester und Weintrub)	0,3	0,1	
15 (Biomasse-Anteile an Abfällen und Reststoffen aus der Forstwirtschaft)		1.433	1.495
16 (anderes zellulosehaltiges Non-Food-Material)	129		4
Zwischensumme fortschrittliche Biokraftstoffe	748	6.288	9.119

Biokraftstoffe aus Abfällen und Reststoffen -nicht fortschrittlich gemäß 38. BImSchV	Jahr 2019	Jahr 2020	Jahr 2021
gebrauchte Speiseöle	27.181	29.286	21.172
sonstige	6.668	10.188**	9.810
Zwischensumme nicht fortschrittliche Biokraftstoffe	33.849	39.473**	30.982

Abfälle und Reststoffe gesamt	34.598	45.761**	40.102
--------------------------------------	---------------	-----------------	---------------

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

** nachträglich korrigierter Wert

*Tabelle 8: Emissionen und Emissionseinsparung der Biokraftstoffe**

Biokraftstoffart	Emissionen 2019 [t CO_{2eq}/TJ]	Emissionen 2020 [t CO_{2eq}/TJ]	Emissionen 2021 [t CO_{2eq}/TJ]	Einsparung 2019 [%]	Einsparung 2020 [%]	Einsparung 2021 [%]
Bioethanol	11,04	7,44	9,18	88,16	92,02	90,21
Bio-LNG		13,70	6,79		85,44	92,78
Biomethan	10,12	8,94	5,86	89,24	90,50	93,77
Biomethanol		33,50	33,50		64,09	64,09
Bio-Naptha			20,07			78,49
FAME	18,37	17,97	16,86	80,68	81,11	82,33
HVO	19,45	19,82	16,02	79,55	79,15	83,15
CP-HVO	20,43	17,69		78,52	81,40	
Pflanzenöl	25,90	31,60	31,73	72,77	66,78	66,70
gewichteter Mittelwert aller Biokraftstoffe	16,48	16,46	14,77	82,59	82,63	84,45

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

*Tabelle 9: Biobrennstoffarten [TJ]**

Biobrennstoffart	2019	2020	2021
aus Zellstoffindustrie	27.597	24.955	24.192
Bio-Naphtha		1	
FAME	1.069	1.276	975
HVO		26	600
Pflanzenöl	4.259	4.415	2.162
Gesamt	32.925	30.673	27.929

*Tabelle 10: Biobrennstoff Pflanzenöl – Ausgangsstoffe [TJ]**

Ausgangsstoff	2019	2020	2021
Palmöl	2.971	3.237	1.665
Raps	1.142	1.169	351
Shea	146	9	146
Gesamt	4.259	4.415	2.162

*Tabelle 11: Biobrennstoff Pflanzenöle aus Palmöl - Herkunft [TJ]**

Herkunft	2019	2020	2021
Guatemala	15	165	87
Honduras	782	254	5
Indonesien	804	1.198	823
Kolumbien	192	99	184
Malaysia	1.178	1.521	567
Gesamt	2.971	3.237	1.666

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt

*Tabelle 12: Emissionen und Emissionseinsparung der Biobrennstoffe**

Biobrennstoffart	Emissionen 2019 [t CO_{2eq}/T]	Emissionen 2020 [t CO_{2eq}/T]	Einsparung 2021 [%]	Einsparung 2019 [%]	Einsparung 2020 [%]	Einsparung 2021 [%]
aus Zellstoffindustrie	1,72	2,43	1,94	98,11	97,33	97,86
Bio-Naphtha		9,57			89,49	
FAME	34,80	33,81	33,28	61,76	62,85	63,43
HVO		8,48	8,32		90,68	90,86
Pflanzenöl	29,83	31,07	30,23	67,22	65,86	66,78
gewichteter Mittelwert aller Biobrennstoffe	6,43	7,86	5,36	92,94	91,36	94,11

* Summendifferenzen sind durch Rundungen bedingt