

Strom aus Biogas | Körnermaisstroh | Schätzrahmen zu den Zielkosten "ab Schwad" und "frei Fermenter"

Was darf Körnermaisstroh maximal kosten?

Methan aus Maisstroh	Trockenmasse	%	39,0	Quelle: LfL-Institut für Landtechnik und Tierhaltung, Wertebereich 36..42,
	organische Trockenmasse (rel. TM)	%	93,0	Quelle: LfL-Institut für Landtechnik und Tierhaltung
	Spezifischer Methanertrag der oTM	l /kg oTM	289,3	Quelle: LfL-Institut für Landtechnik und Tierhaltung
	Spezifischer Methanertrag der TM	m ³ CH ₄ /t TM	269,0	Quelle: Eigene Berechnung
Strom aus Methan	Heizwert Methan	kWh/m ³ CH ₄	9,97	Quelle: Literaturwert
	el. Wirkungsgrad BHKW	%	40,00	Eigene Annahme
	Stromerzeugung je m ³ Methan	kWh/m ³ CH ₄	3,99	Quelle: Eigene Berechnung
Lagerung	Lagerverluste (TM-Verluste)	%	8,0	Eigene Annahme

Frischmasseertrag Ernte	t FM/ha	14,3	19,1	23,8	28,6	33,4
Trockenmasse-Gehalt	%	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
Trockenmasseertrag Ernte	t TM/ha	5,6	7,4	9,3	11,2	13,0
Lagerverluste	%	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Frischmasseertrag Silage	t FM/ha	13,2	17,5	21,9	26,3	30,7
Trockenmasseertrag Silage	t FM/ha	5,1	6,8	8,5	10,3	12,0
Stromertrag	kWh/ha	5.503	7.338	9.172	11.007	12.841
Methanertrag Ernte	m³/ha	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500

Maximal erlaubter Maisstrohpreis "frei Fermenter"?	Maximal erlaubte Substratkosten "frei Fermenter" (rel. Stromertrag)	Ct./kWh	EUR / ha Maisstroh "frei Fermenter"					EUR / t FM (Ernte)	EUR / t TM (Ernte)
		5,00	275	367	459	550	642	20,92	53,65
		6,00	330	440	550	660	770	25,11	64,38
		7,00	385	514	642	770	899	29,29	75,11
		8,00	440	587	734	881	1.027	33,48	85,84
		9,00	495	660	826	991	1.156	37,66	96,57
		10,00	550	734	917	1.101	1.284	41,85	107,30
		15,00	826	1.101	1.376	1.651	1.926	62,77	160,95
20,00	1.101	1.468	1.834	2.201	2.568	83,69	214,59		

Kosten "ab Schwad" bis "frei Fermenter"	EUR/t FM	EUR / ha "ab Schwad" bis "frei Fermenter"					Hinweis / Quelle:		
		Grünmasse Ernte (Häckselkette)	4,10	59	78	98	117	137	IDB Grassilage (EJ 2022)
		Anwelkgut Transport (Feld-Silo)	5,90	84	112	141	169	197	IDB Grassilage (EJ 2022)
		Anwelkgut einlagern	1,08	15	21	26	31	36	IDB Grassilage (EJ 2022)
		Lagerraum (+30% rel. Maissilage)	8,78	125	167	209	251	293	IDB Maissilage (EJ 2022)
		Entnahme & Beschickung (rel. FM Silage)	1,27	17	22	28	33	39	IDB Grassilage (EJ 2022)
		Summe	EUR/ha	301	401	501	601	701	
		(rel. Frischmasse Ernte)	EUR/t FM	21,02					
(rel. Trockenmasse Ernte)	EUR/t TM	53,91							
(rel. Stromertrag)	Ct./kWh	5,46							

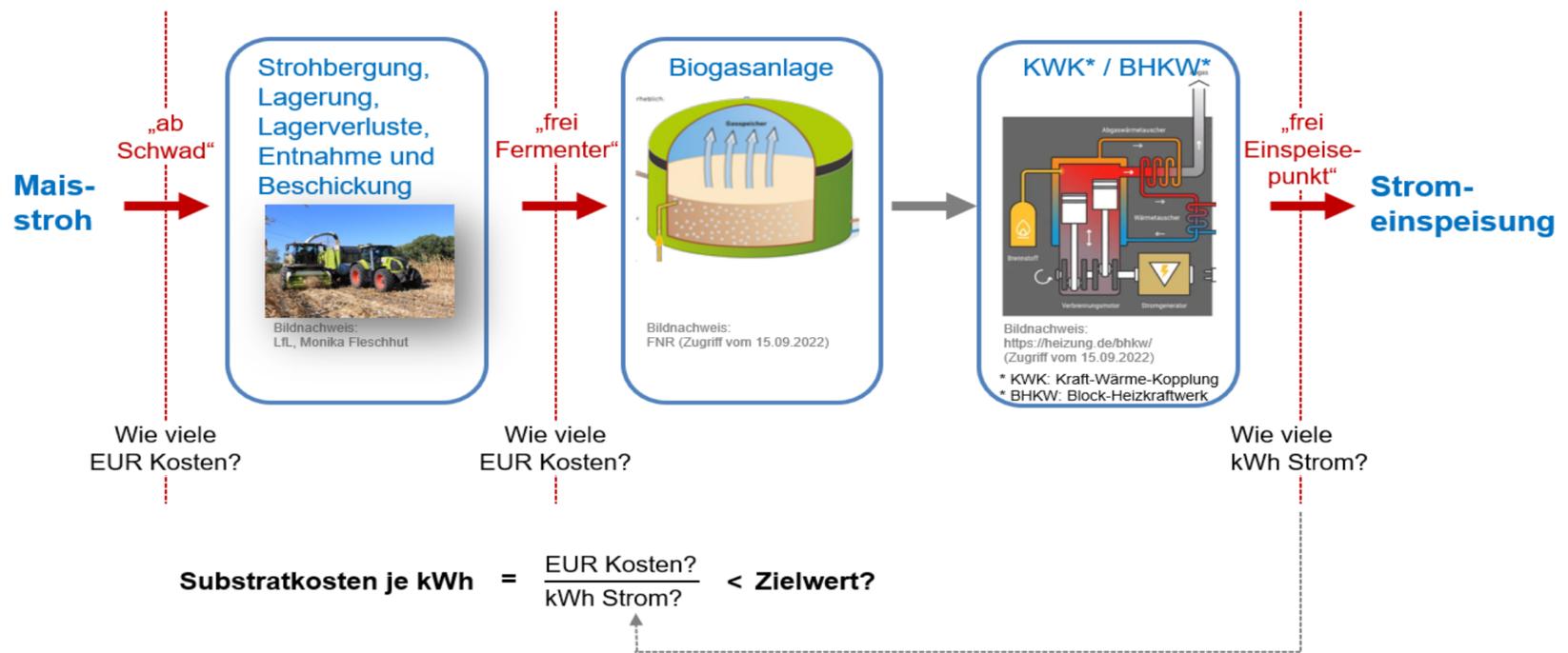
Maximal erlaubter Maisstrohpreis "ab Schwad"?	Maximal erlaubte Substratkosten "ab Schwad" (rel. Stromertrag)	Ct./kWh	EUR / ha Maisstroh "ab Schwad"					EUR / t FM (Ernte)	EUR / t TM (Ernte)
		5,00	- 25	- 34	- 42	- 51	- 59	- 1,93	- 4,95
		6,00	30	40	49	59	69	2,26	5,78
		7,00	85	113	141	169	198	6,44	16,51
		8,00	140	186	233	279	326	10,63	27,24
		9,00	195	260	325	390	454	14,81	37,97
		10,00	250	333	416	500	583	18,99	48,70
		15,00	525	700	875	1.050	1.225	39,92	102,35
20,00	800	1.067	1.334	1.600	1.867	60,84	156,00		

Hinweis: Auf Seite 2 finden Sie eine Anleitung zur Verwendung des Kostenschätzrahmens.

Die vorliegende Informationen wurde von der LfL und den Autoren nach dem derzeitigen Stand des Wissens zusammengestellt.

Die LfL und die Autoren übernehmen jedoch keine Haftung für die bereitgestellten Informationen, deren Aktualität, inhaltliche Richtigkeit oder Vollständigkeit.

Begriffsbestimmung



Kosten "frei Fermenter" = Kosten "ab Schwad" + Kosten "ab Schwad" bis "frei Fermenter"

Kosten "ab Schwad": Summe aller Kosten bis einschließlich Schwad: Das Maisstroh steht geschwadet auf dem Körnermaisfeld zur Bergung bereit (mit Ladewagen, Presse, Feldhäcksler u.v.m.).

Kosten "ab Schwad" bis "frei Fermenter": Summe der Kosten für: Maisstroh ab Schwad bergen, zum Lager transportieren, lagern, die Lagerverluste, entnehmen und beschicken.

Kosten "frei Fermenter": Summe aller Kosten bis zur Beschickungseinrichtung: Das Maisstroh wurde ab Schwad geborgen, zum Lager transportiert, gelagert, hatte Lagerverluste, es wurde entnommen und beschickt. Diese Kosten lehnen sich an dem Internet-Deckungsbeitrag für Körnermais und Silomais an (siehe bitte auch <https://www.stmelf.bayern.de/idb/>)

Der Schätzrahmen rechnet rückwärts: Aus den maximal tragbaren Kosten an der Stelle "frei Fermenter" (gewünschte Zielkosten in Cent je Kilowattstunde erzeugbaren Strom) ergeben sich anhand Methanertrag und Lagerverluste die maximal tragbaren Kosten für das Maisstroh an den verschiedenen Stellen (umgerechnete Kosten für die Tonnen Frischmasse oder Trockenmasse oder je Hektar).

Kurzanleitung zur Verwendung des Kostenschätzrahmens

- Schritt 1: Spalte auswählen Welcher Ernteertrag (Frischmasse, Trockenmasse, Methan) liegt vor?
- Schritt 2: (Blauen) Block auswählen Welchen maximal erlaubten Maisstrohpreis suchen Sie: "ab Schwad" oder "frei Fermenter"?
- Schritt 3: Zeile / Zielwert auswählen Welchen Zielkosten soll das Maisstroh "frei Fermenter" in Cent je Kilowattstunde Strom haben?
- Schritt 4: Maximal tragbare Kosten ablesen In der ausgewählten Zeile finden sich die maximal tragbaren Kosten in EUR je Hektar sowie je Erntemenge in Tonne Frischmasse und Tonne Trockenmasse.

		Frischmasseertrag Ernte	t FM/ha						
		Methanertrag Ernte	m ³ /ha						
			14,3	19,1	23,8	28,6	33,4		
Maximal erlaubter Maisstrohpreis "frei Fermenter"?	Maximal erlaubte Substratkosten "frei Fermenter" (rel. Stromertrag)	Ct./kWh	EUR / ha					EUR / t FM (Ernte)	EUR / t TM (Ernte)
		5,00	275	367	59	550	642	20,92	53,65
		6,00	330	440	550	660	770	25,11	64,38
		7,00	385	514	642	770	899	29,29	75,11
		8,00	440	587	734	881	1.027	33,48	85,84
		9,00	495	660	826	991	1.156	37,66	96,57
		10,00	550	734	917	1.101	1.284	41,85	107,30
		15,00	826	1.101	1.376	1.651	1.926	62,77	160,95
20,00	1.101	1.468	1.834	2.201	2.568	83,69	214,59		