

Anonymisierte tabellarische und grafische Zusammenfassung ausgewählter Daten der Jahresberichte 2012 der luxemburgischen Kofermentationsanlagen



I M P R E S S U M

Anonymisierte tabellarische und grafische Zusammenfassung ausgewählter Daten
der Jahresberichte 2012 der luxemburgischen Kofermentationsanlagen

Administration de l'environnement.
Division des Déchets
1, avenue du Rock'n'Roll
L - 4361 Esch-sur-Alzette
Tel.: 40 56 56 – 529
Fax: 49 62 56
E-mail: dechets@aev.etat.lu

Personne de contact: M. Yves Jacoby

juillet 2014

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier

Inhalt	Seite
--------	-------

Abbildungen

Abbildung 1: Standorte der Kofermentationsanlagen	5
---	---

Übersichten

Übersicht 1: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Gesamtaufkommen und Art der verarbeiteten nicht landwirtschaftlichen organischen Abfälle	6
Übersicht 2: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Input und Digestatoutput	7
Übersicht 3: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Nährstoff- und Trockensubstanz- gehalte des Digestates (bezogen auf die Trockensubstanz)	7
Übersicht 4: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Schwermetallgehalte des Digestates	8
Übersicht 8: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Erzeugte Biogasmenge und produzierte Energie	9

Diagramme

Diagramm 1: Erzeugte Biogasmengen pro Kofermentationsanlage	10
Diagramm 2: Spezifische Biogasproduktion	11
Diagramm 3: Erzeugte Elektrizität pro Kofermentationsanlage	12
Diagramm 4: Wärmeabgabe pro Kofermentationsanlage	13
Diagramm 5: Verwertete externe Abfälle 2002 bis 2012	14
Diagramm 6: In- und ausländische Herkunft der verarbeiteten externen Abfälle 2002 bis 2012	17

Anonymisierte tabellarische und grafische Darstellung ausgewählter Daten der Jahresberichte 2012 der luxemburgischen Kofermentationsanlagen

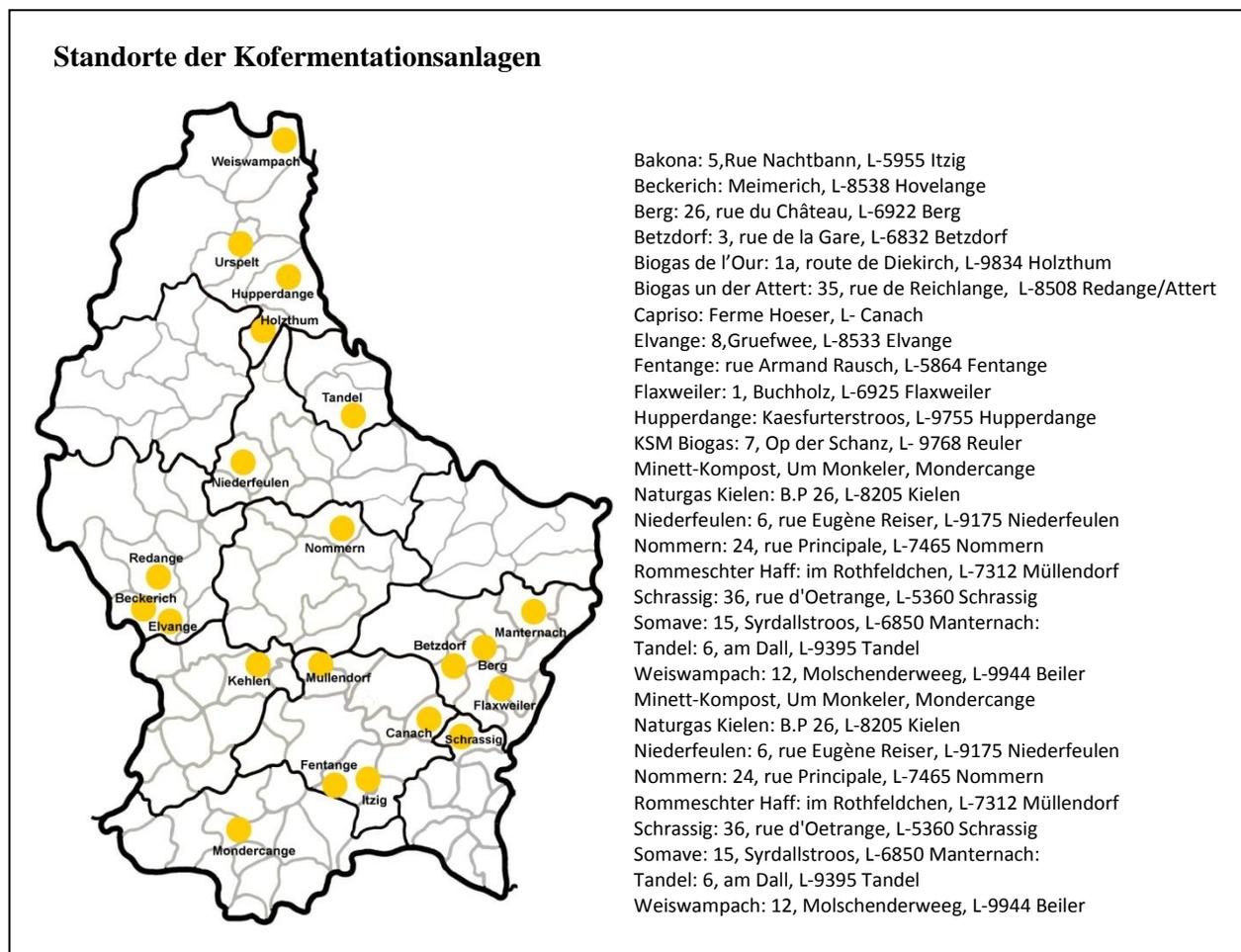


Abbildung 1: Kofermentationsanlagen im Großherzogtum Luxemburg 2012

Übersicht 1: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Gesamtaufkommen und Art der verarbeiteten nicht landwirtschaftlichen Abfälle

Abfallart nach dem Europäischen Abfallartenkatalog (EAK)		Verarbeitete Menge 2012
Nummer	Bezeichnung	[Mg]
02 01 03	Abfälle aus Landw., Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstw., Jagd u. Fischerei (Abfälle aus pflanzlichem Gewebe)	6.110,6
02 01 06	Abfälle aus Landw., Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstw., Jagd u. Fischerei (Tierische Ausscheidungen wie Gülle/Jauche, Stallmist, einschl. verdorbenes Stroh und Abwässer)	66,1
02 02 02	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs (Abfälle aus tierischem Gewebe)	52,3
02 03 01	Abfälle aus der Zubereitung u. Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseöl, Kakao, Kaffee, Tee u. Tabak ... (Schlämme aus Wasch-, Reinigungs-, ...- und Abtrennprozessen)	204,5
02 03 04	Abfälle aus der Zubereitung u. Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseöl, Kakao, Kaffee, Tee u. Tabak ... (nicht zum Verzehr geeignet)	4.394,8
02 05 01	Abfälle aus der Milchverarbeitung (für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe)	2.194,4
02 05 02	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	1.409,2
02 06 01	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren (nicht zum Verzehr geeignet)	752,1
02 07 01	Abfälle aus der Herstellung alkoholhaltiger und alkoholfreier Getränke (Abfälle aus der Wäsche, Reinigung und mechanischen Zerkleinerung des Rohmaterials)	181,0
02 07 04	Abfälle aus der Herstellung alkoholhaltiger und alkoholfreier Getränke (für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe)	1.100,0
02 07 05	Abfälle aus der Herstellung alkoholhaltiger und alkoholfreier Getränke (Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung)	7,4
20 01 08	Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle	25.606,7
20 02 01	Garten- und Parkabfälle	6.424,3
20 03 02	Marktabfälle	19.038,1
	TOTAL	67.541,5

Übersicht 2: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Input und Digestatoutput

Biogasanlage	Input 2012				Digestatoutput
	Nicht land-wirtsch. Abfälle	Landwirtsch. Abfälle	Energiepflanzen	TOTAL	
	[Mg]				
1	22.954,7	0	0	22.954,7	0
2	5.028,7	1.553,1	13.351,2	19.933,0	19.274
3	2.725,0	32.125,0	11.040,0	45.890,0	49.904
4	463,0	2.600,0	1.390,0	4.453,0	4.450
5	kein Jahresbericht vorliegend				
6	kein Jahresbericht vorliegend				
7	4.246,3	2.012,0	183,5	6.441,8	9.544
8	2.312,0	1.831,0	1.080,0	5.223,0	5.931
9	5.960,0	37.389,0	6.611,6	49.960,6	44.445
10	5.520,5	27.243,4	5.597,6	38.361,5	36.314
11	1.365,3	2.494,8	4.911,9	8.772,0	6.603
12	kein Jahresbericht vorliegend				
13	15.628,4	4.024,0	145,0	19.797,4	14.970
14	200,0	2.520,0	-	2.720,0	2.858
15	kein Jahresbericht vorliegend				
16	kein Jahresbericht vorliegend				
17	298,6	3.019,0	1.893,0	5.210,6	5.690
18	58,0	2.000,0	590,0	2.648,0	2.800
19	459,8	1.572,0	125,0	2.156,8	2.357
20	71,7	k.A.	k.A.	71,7	k.A.0
21	249,1	-	1.454,0	1.703,1	3.679
TOTAL	67.541,1	120.383,3	48.372,8	236.297,2	208.819

Übersicht 3: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Nährstoffgehalte des Digestates (bezogen auf die Trockensubstanz)

Biogasanlage	Nährstoff							Trocken-substanz
	gesamt						löslich	
	N total	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S	NH ₄	
[kg / Mg TS]							[% FS]	
1	16,6	13,0	16,0	8,0	29,4	k.A.	2,9	57,3
2	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
3	56,7	30,4	56,5	15,9	k.A.	k.A.	29,0	6,9
4	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
5	kein Jahresbericht vorliegend							
6	kein Jahresbericht vorliegend							
7	60,9	20,4	44,0	9,0	3,5	4,5	15,6	8,3
8	50,8	42,8	38,6	11,1	k.A.	k.A.	k.A.	9,5
9	66,0	25,2	79,4	13,0	4,2	6,2	37,8	5,8
10	63,2	27,6	63,4	15,7	2,2	k.A.	35,8	5,1
11	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
12	kein Jahresbericht vorliegend							
13	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
14	59,7	49,4	55,8	16,9	k.A.	k.A.	k.A.	7,7
15	kein Jahresbericht vorliegend							
16	kein Jahresbericht vorliegend							
17	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	15,3	11,2
18	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
19	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
20	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	33,3	9,3
21	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Übersicht 4: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Schwermetallgehalte des Digestates

Biogas-anlage	Schwermetallgehalt						
	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink
	[mg / kg TS]						
1	33,1	0,44	32,6	38,9	16,3	0,08	188,4
2	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
3	3,7	0,29	8,3	77,2	7,1	0,06	246,0
4	5,2	<0,20	8,9	101,0	8,5	0,07	282,0
5	kein Jahresbericht vorliegend						
6	kein Jahresbericht vorliegend						
7	3,2	<0,20	14,2	27,8	6,7	0,11	126,8
8	6,2	0,21	16,3	47,0	12,5	0,08	235,0
9	5,5	0,34	7,7	91,2	7,6	0,06	354,0
10	4,6	0,27	7,7	112,0	7,9	0,07	305,0
11	13,4	<0,2	9,2	35,4	7,7	0,06	150,0
12	kein Jahresbericht vorliegend						
13	7,0	0,26	16,2	47,9	13,2	0,06	284,0
14	5,4	0,28	12,7	54,1	11,6	0,05	243,0
15	kein Jahresbericht vorliegend						
16	kein Jahresbericht vorliegend						
17	3,7	<0,20	8,1	54,2	6,5	<0,05	230,0
18	<3,00	0,25	6,0	65,2	5,1	0,06	216,0
19	4,8	<0,2	6,3	31,8	6,0	0,08	290,0
20	<3,0	<0,2	4,1	21,7	6,1	0,05	119,0
21	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Übersicht 5: Kofermentationsanlagen in Luxemburg – Erzeugte Biogasmenge und produzierte Energie

Biogasanlage	Gasertrag	Strom- produktion	Abgabe von Wärme	Spezifische Energieproduktion	Spezifische Gasproduktion ¹⁾
	[m ³]	[kW / h]	[kW / h]	[kW/h pro m ³ Gas]	[m ³ pro Mg Input]
1	2.182.453	k.A.	k.A.	k.A.	95,1
2	2.618.022	k.A.	k.A.	k.A.	131,3
3	4.744.000	9.170.748	9.009.800	3,8	103,4
4	621.000	1.117.800	0	1,8	139,5
5	kein Jahresbericht vorliegend				
6	kein Jahresbericht vorliegend				
7	1.701.418	3.320.072	365.897	2,2	264,1
8	932.000	2.072.065	0	2,2	178,4
9	3.142.780	6.132.544	2.345.565	2,7	62,9
10	2.513.680	4.438.457	4.053.380	3,4	65,5
11	1.218.240	2.682.272	507.357	2,6	138,9
12	kein Jahresbericht vorliegend				
13	2.403.405	4.350.163	1.913.698	2,6	121,4
14	928.032	1.716.860	0	1,9	341,2
15	kein Jahresbericht vorliegend				
16	kein Jahresbericht vorliegend				
17	587.459	1.234.474	60.000	2,2	112,7
18	167.368	318.030	116.660	2,60	63,2
19²⁾	225.949	376.586	143.000	2,3	104,8
20	449.886	758.800	0	1,7	k.A.
21	0	1.109.141	45.330	0,0	0,0
TOTAL	24.435.692	38.798.012	18.560.687	2,9	101,5

¹⁾ eigene Berechnungen, Werte nur für Anlagen ermittelt, deren Gesamtinput (nicht landwirtschaftliche Abfälle plus landwirtschaftliche Abfälle und ggf. Energiepflanzen) bekannt ist

²⁾ Angabe der installierten Heizleistung in den angeschlossenen Wohnhäusern, keine Angabe der tatsächlich abgegebenen Wärme

³⁾ Total bzw. Mittel aus den vorliegenden Angaben

Diagramm 1: Erzeugte Biogasmengen pro Kofermentationsanlage

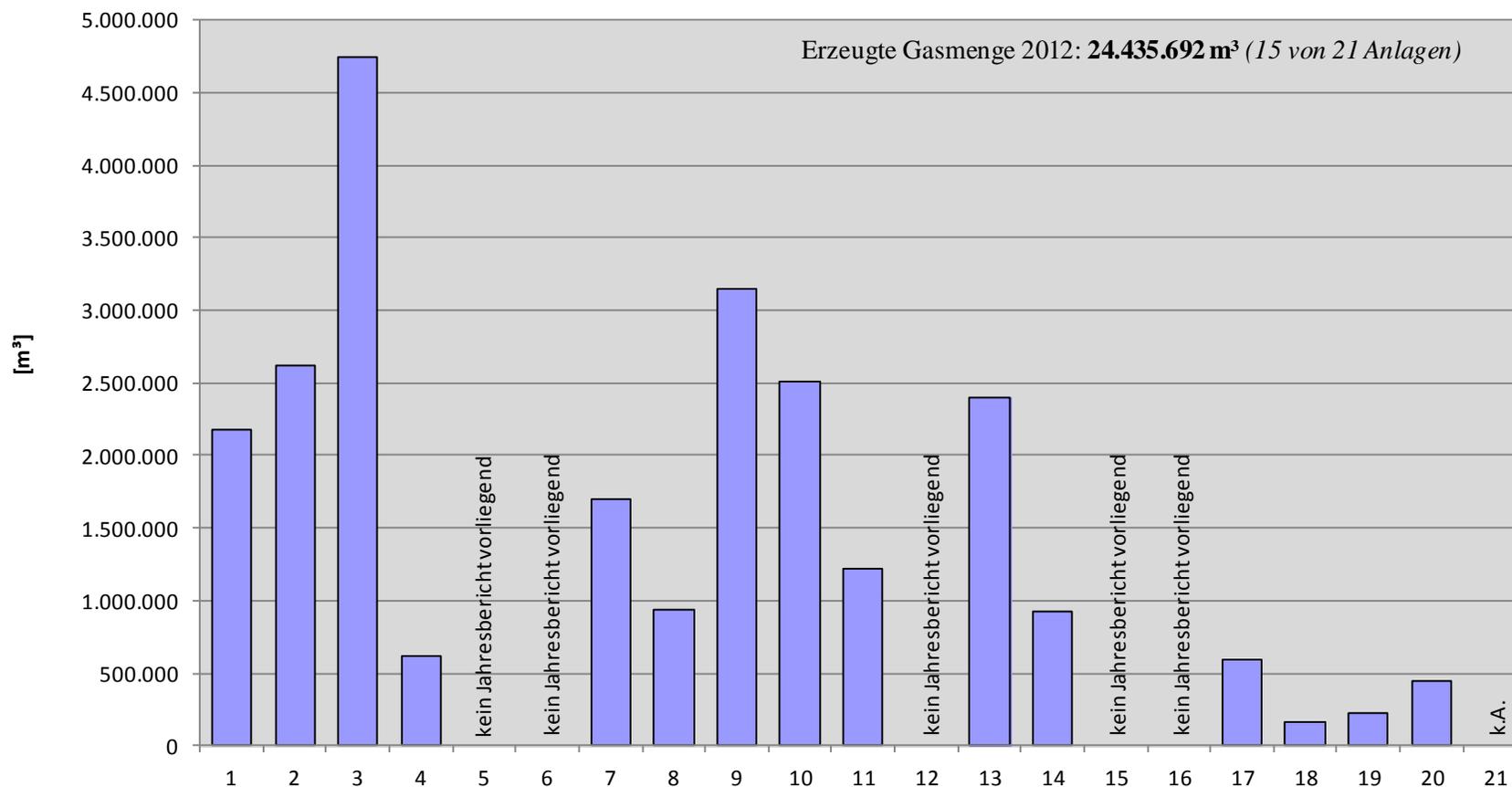


Diagramm 2: Spezifische Biogasproduktion pro Kofermentationsanlage

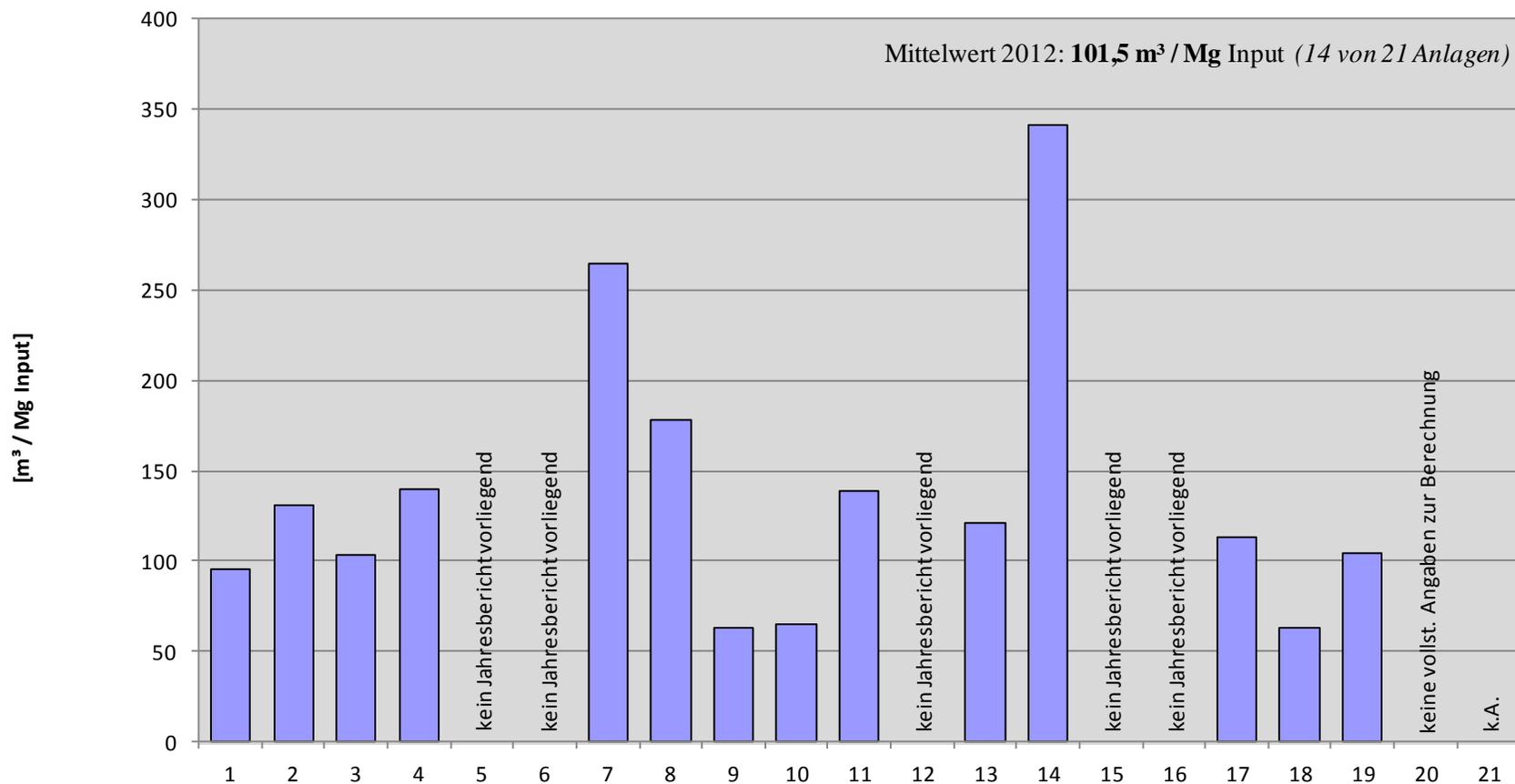


Diagramm 3: Produzierte Elektrizität pro Kofermentationsanlage

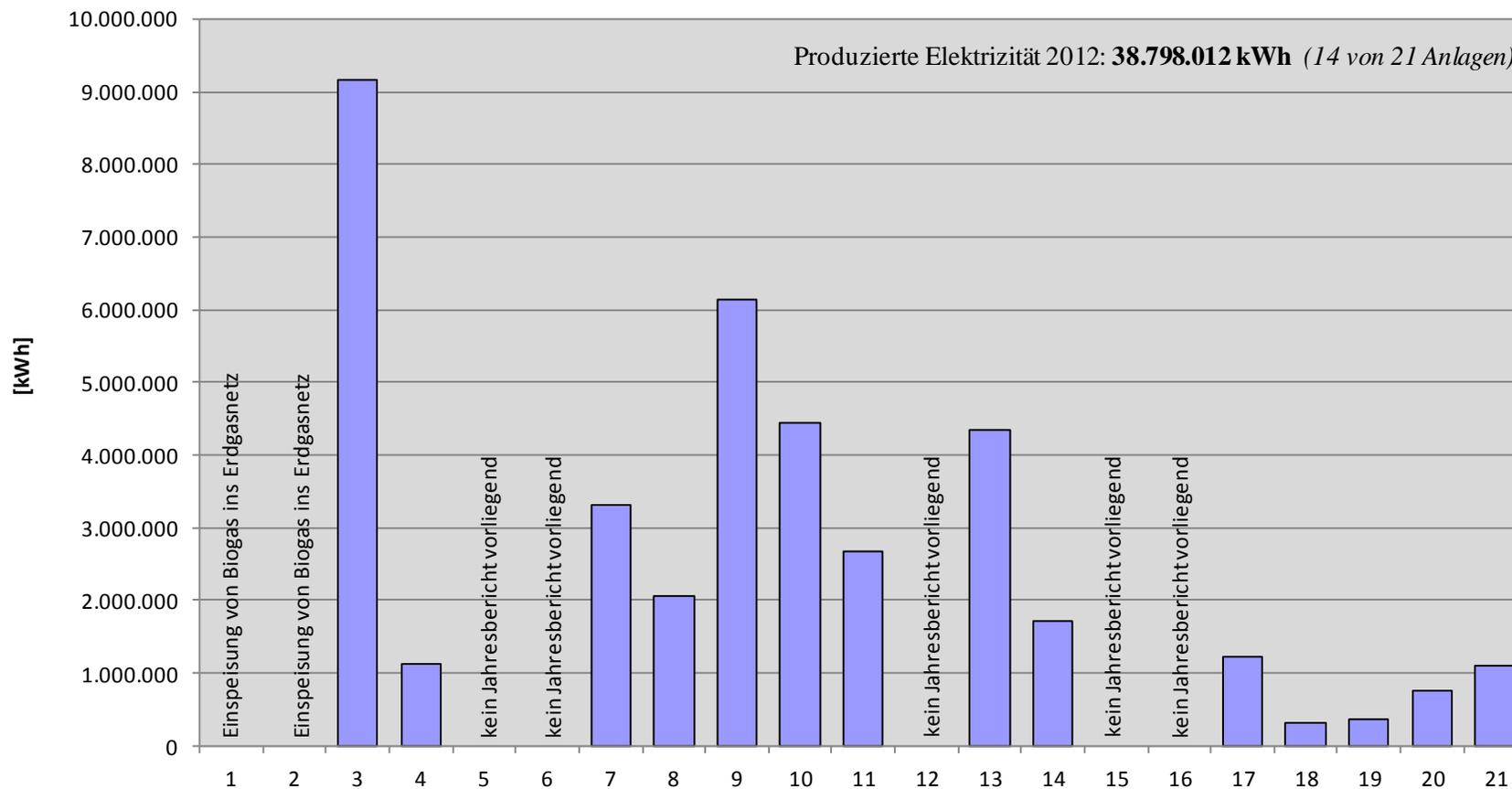


Diagramm 4: Wärmeabgabe pro Kofermentationsanlage

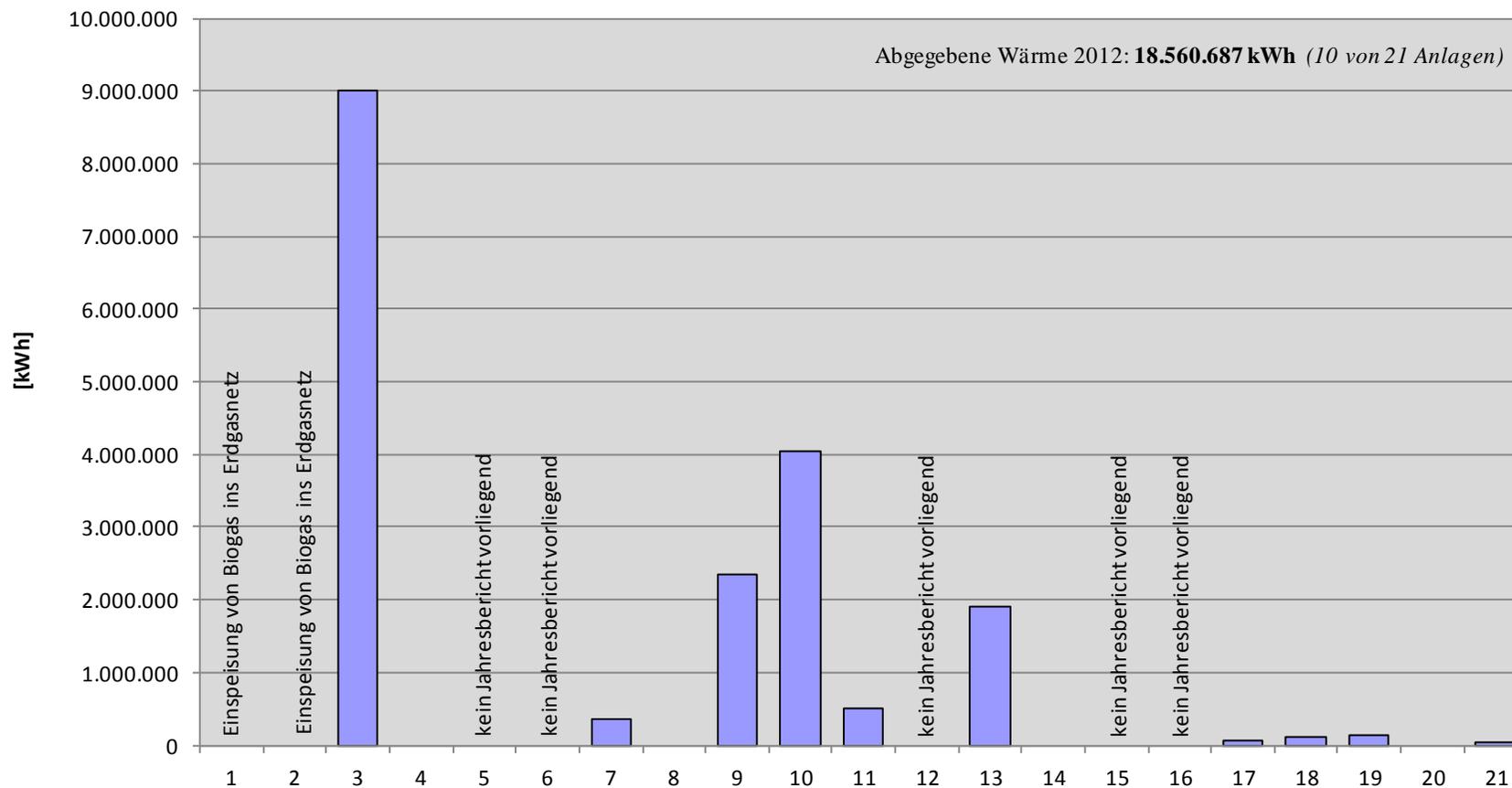


Diagramm 5: Verwertete externe Abfälle 2002 bis 2012
(vorliegende Angaben von Biogasanlagen)

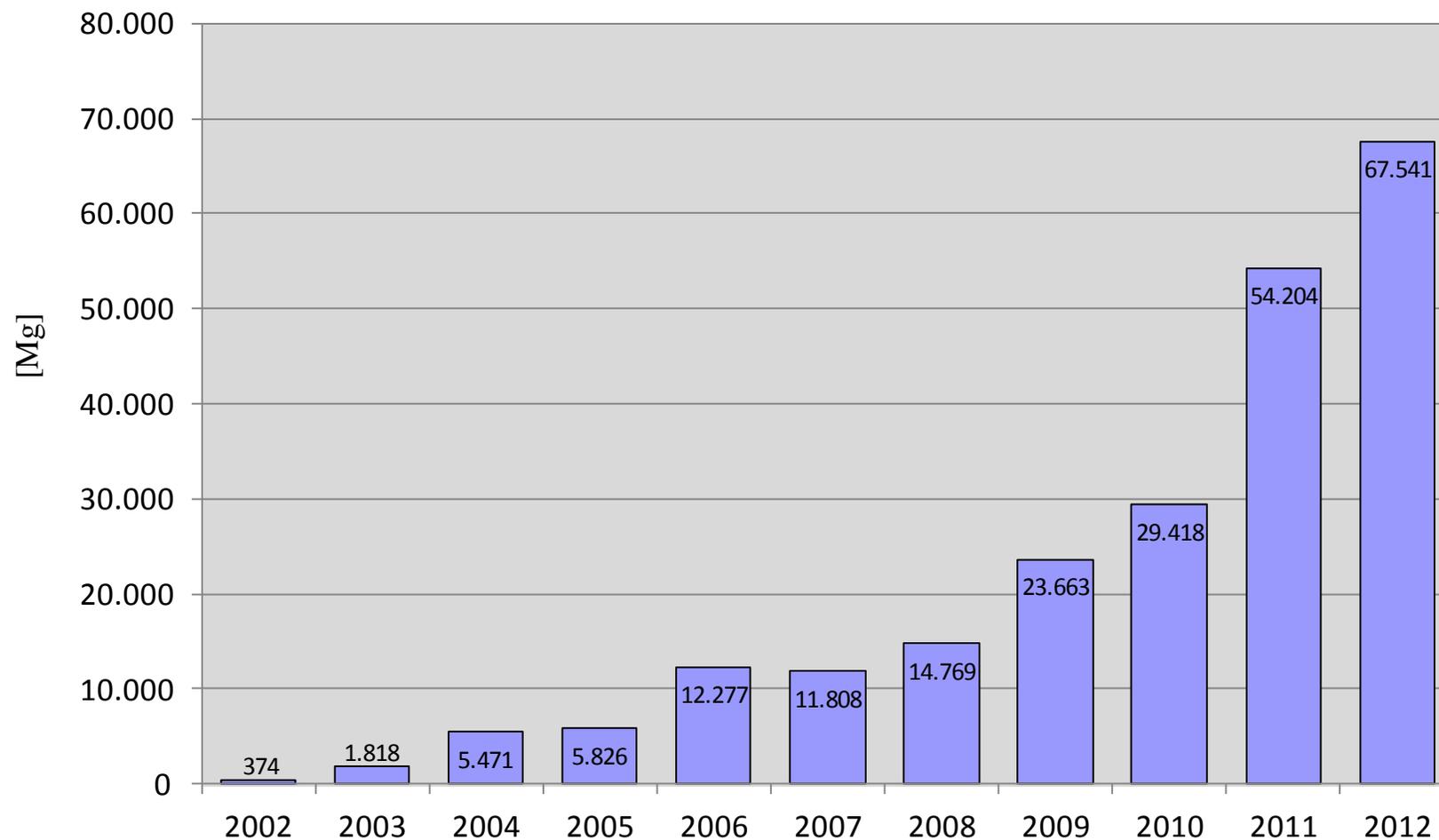


Diagramm 6: In- und ausländische Herkunft der verarbeiteten externen Abfälle 2002 bis 2012 (vorliegende Angaben der Biogasanl.)

