

2020/02

Umwelt und Energie **uwe.lu.ch**

Die Abfallstatistik der Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) erscheint seit dem Jahr 2007 in der Reihe LUSTAT Aktuell der zentralen Statistikstelle des Kantons Luzern. uwe und LUSTAT Statistik Luzern tragen die redaktionelle Verantwortung gemeinsam.

Siedlungsabfall und Kehrrechtverbrennung



Seite 2

Biomasse und Biogas



Seite 4

Sonderabfälle



Seite 5

Bauabfälle und Baustoffe



Seite 6

Deponien und Rohstoffabbau



Seite 7

ABFALL UND ENTSORGUNG 2019

Siedlungsabfälle bleiben stabil, Baustoffrecycling rückläufig

Die Menge der Siedlungsabfälle nahm im Jahr 2019 im Vergleich zum Vorjahr nur leicht zu. Sie betrug insgesamt 173'000 Tonnen, was pro Kopf der Luzerner Bevölkerung 422 Kilogramm entspricht.

Die Menge der Siedlungsabfälle blieb von 2016 bis 2019 stabil und betrug zwischen rund 171'000 und 173'000 Tonnen pro Jahr.

Die Zunahme der biogenen Abfälle betrug 2019 knapp 10 Prozent gegenüber der Vorjahresmenge. Die verwertete Gesamtmenge an Abfallbiomasse überstieg damit

zum ersten Mal die Marke von 100'000 Tonnen pro Jahr.

Der Einsatz von Recyclingbaustoffen nahm gegenüber dem Vorjahr ab. Wurden 2018 noch 466'000 Kubikmeter eingesetzt, sank diese Menge 2019 auf 451'000 Kubikmeter, was einer Abnahme von 3 Prozent entspricht.

Hauskehricht und Separatabfälle 2019 Kanton Luzern

	Mengen in Tonnen	Mengen in Kilogramm pro Person	Mengen in Prozent des Siedlungsabfalls
Siedlungsabfall	172 994	422,4	100,0
Hauskehricht	85 242	208,1	49,3
Separatabfall	87 752	214,3	50,7
Grüngut	37 463	91,5	21,7
Papier/Karton	30 551	74,6	17,7
Altglas	14 124	34,5	8,2
Altmetall	2 722	6,6	1,6
Aluminium/Weissblech	660	1,6	0,4
Altöl	148	0,4	0,1
Batterien	58	0,1	0,0
Elektroschrott	2 026	4,9	1,2

LUAK_T09

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik



Insgesamt nahm die Menge der wiederverwerteten Baustoffe im Kanton Luzern ab.

Siedlungsabfall und Kehrichtverbrennung

Verwertung von Separatabfällen stagniert

2019 wurden im Kanton Luzern 173'000 Tonnen Siedlungsabfälle gesammelt, etwa gleich viel wie jeweils in den drei vorhergehenden Jahren. Die Recyclingquote betrug rund 51 Prozent.

Im Jahr 2019 kamen in den 83 Luzerner Gemeinden 173'000 Tonnen Siedlungsabfälle (Hauskehricht und Separatabfälle) zusammen. Das ist etwas mehr als im Vorjahr, als rund 171'000 Tonnen Siedlungsabfälle gesammelt wurden.

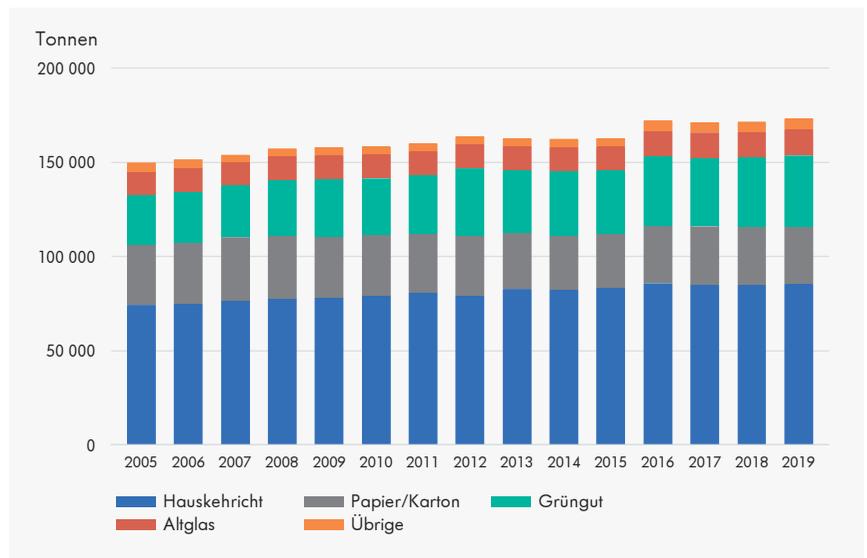
Pro Person erzeugten die Luzernerinnen und Luzerner 422 Kilogramm Siedlungsabfall, davon 208 Kilogramm Hauskehricht (inkl. Sperrgut) und 214 Kilogramm separat gesammelte Abfälle.

Bund rechnet anders – kein direkter Vergleich möglich

In der Schweiz fallen jährlich rund 6 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle an. Das ergibt etwa 700 Kilogramm pro Person.

Ein direkter Vergleich mit den im Kanton Luzern ermittelten Zahlen ist nicht möglich: Der Bund rechnet zu den kommunalen Zahlen noch eine zusätzliche Menge an haushaltsähnlichen Abfällen aus Gewerbe und Dienstleistungssektor hinzu.

Siedlungsabfälle seit 2005
Kanton Luzern



LUAK_G02

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

Die Zahl der Grünabfuhr 2018 wurde rückwirkend korrigiert

Vergleichsweise viele verwertbare Abfälle landen im Sack

Die Menge des Hauskehrichts war im Jahr 2019 mit gut 85'000 Tonnen fast gleich gross wie im Vorjahr (knapp 85'000 t). Davon gingen

knapp 55'000 Tonnen auf kommunalen Kehricht des Verbandsgebiets Luzern (REAL) zurück, 27'000 Tonnen auf die Region Sursee-Hinterland (GALL) und 3'000 Tonnen auf das Entlebuch (GKRE) und ein

Siedlungsabfälle in Kilogramm pro Person seit 2004 Kanton Luzern

Jahr	Siedlungsabfälle Total	Hauskehricht	Separatabfälle						
			Papier/Karton	Grüngut	Altglas	Altimetall	Aluminium/Weissblech	Altöl	Übrige
2004	417,9	202,9	91,7	74,4	35,3	9,9	2,0	0,6	1,2
2005	421,7	208,2	90,6	74,8	35,0	9,3	1,9	0,6	1,3
2006	424,3	210,1	91,2	76,2	34,9	7,9	1,9	0,5	1,6
2007	428,4	213,1	93,5	77,3	33,6	7,0	1,7	0,5	1,7
2008	432,7	213,9	91,0	82,0	34,9	6,2	1,7	0,5	2,5
2009	427,5	211,7	87,7	82,2	34,4	7,4	1,7	0,5	2,1
2010	423,9	212,1	86,3	80,5	33,9	6,5	1,7	0,5	2,4
2011	422,9	213,8	82,7	82,3	33,3	5,9	1,6	0,5	2,7
2012	427,6	207,2	83,3	93,6	32,9	5,6	1,6	0,5	2,9
2013	421,2	214,0	76,8	86,5	33,0	5,5	1,5	0,3	3,6
2014	415,4	210,5	73,1	88,8	32,0	5,0	1,5	0,3	4,2
2015	411,5	210,7	72,8	85,5	31,8	4,8	1,4	0,3	4,1
2016	430,9	214,1	77,1	92,6	34,3	5,6	1,7	0,3	5,2
2017	423,7	210,4	76,6	89,8	33,4	5,8	1,7	0,3	5,6
2018	421,4	208,8	74,6	91,3	33,5	5,7	1,7	0,3	5,4
2019	422,4	208,1	74,6	91,5	34,5	6,6	1,6	0,4	5,1

LUAK_T02

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

Ständige Wohnbevölkerung am Jahresanfang

Die Zahl der Grünabfuhr 2018 wurde rückwirkend korrigiert

Entsorgung in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) und Deponien nach VVEA¹ seit 2004 Kanton Luzern

Jahr	Angelieferte Entsorgungsmengen in Tonnen				
	Kehrichtverbrennungsanlagen KVA	Total	Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Bau		Verbrennungsrückstände ²
			KVA	Deponie Typ E (Reaktor)	
2004	71 653	55 699	41 908	13 791	44 165
2005	73 857	72 793	42 730	30 063	45 262
2006	74 869	71 186	46 904	24 282	47 464
2007	76 501	62 688	46 147	16 541	52 115
2008	77 746	61 173	46 958	14 215	44 136
2009	78 035	100 025	49 329	50 696	38 375
2010	79 075	95 249	44 195	51 054	45 927
2011	80 735	68 658	41 460	27 198	42 190
2012	79 160	89 285	43 208	46 077	39 052
2013	82 635	68 524	41 778	26 746	36 804
2014	82 159	66 586	48 143	18 443	40 359
2015	83 138	60 904	44 999	15 905	63 500
2016	85 393	85 229	59 247	25 982	76 078
2017	84 881	83 816	54 930	28 886	76 851
2018	84 880	80 716	53 558	27 158	83 344
2019	85 242	89 141	68 427	20 714	82 141

LUAK_T04

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

1 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

2 Schlacke und Rückstände aus Kehricht-, Klärschlamm- und Altholzverbrennung

kleiner Teil von den Gemeinden Reiden und Wikon, die dem Verband Entsorgung Region Zofingen (ERZO) angehören.

Die Menge der Separatabfälle lag im Jahr 2019 mit 88'000 Tonnen auf etwas höherem Niveau als im Vorjahr (86'000 t). Seit Jahren wird im Kanton Luzern rund die Hälfte des Siedlungsabfalls separat gesammelt und stofflich verwertet. Aktuell liegt die Recyclingquote bei den Siedlungsabfällen bei 50,7 Prozent, was etwa dem schweizerischen Durchschnitt entspricht (2018: 52%). Das Ziel der Abfallbewirtschaftung ist es, die Recyclingquote gezielt zu erhöhen. Vor allem werden immer noch vergleichsweise viele biogene Abfälle im Kehrichtsack entsorgt.

Es gibt Betriebe, die – mit oder ohne Bewilligung der Gemeinde – neben den Separatabfällen der Bevölkerung auch Separatabfälle von Industrie und Gewerbe entgegennehmen. Diese Entgegennahmen werden nur zum Teil gemeldet und

fließen somit nicht vollständig in die Statistik ein, was auch die Interpretation der Resultate im Bereich Separatabfälle erschwert und zu Schwankungen der Resultate führt.

Thermische Verwertung liefert Strom für 27'000 Haushalte

Der grösste Teil des Hauskehrichts aus dem Kanton Luzern wird in der Kehrichtverbrennungsanlage Renergia Zentralschweiz AG in Perlen thermisch verwertet (81'000 t), der Rest in der KVA Oftringen (4'000 t).

Neben dem Hauskehricht wurden 2019 auch 68'000 Tonnen Abfälle aus Luzerner Industrie-, Gewerbe- und Baubetrieben in Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) entsorgt. Auch davon ging der grösste Teil in die KVA Renergia, wo insgesamt rund 257'000 Tonnen solcher Abfälle verbrannt wurden.

Die Renergia Zentralschweiz AG lieferte 2019 rund 321'200 MWh Wärme an die Perlen Papier AG,

was etwa dem durchschnittlichen Jahresverbrauch von 29'000 Haushalten entspricht, 76'600 MWh Fernwärme (ca. 7'100 HH) und produzierte 175'600 MWh Strom aus Abfall (ca. 27'000 HH). Dank der genutzten KVA-Abwärme kann die Perlen Papier AG jährlich rund 31'300 Tonnen Erdgas ersetzen.

Zuständigkeit bei der Entsorgung von Siedlungsabfällen

Die Kehrichtsammlung erfolgt in den Gemeinden wöchentlich durch den öffentlichen Sammeldienst. Neben Kehricht kann auch Sperrgut abgegeben werden.

Die Gemeinden sind zudem für die Entsorgung der Siedlungsabfälle aus Unternehmen mit weniger als 250 Vollzeitstellen zuständig, sofern dessen Zusammensetzung mit Abfällen aus Haushalten vergleichbar ist. Unternehmen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen fallen hingegen nicht unter das Entsorgungsmonopol. ■

KLEINES ABFALLGLOSSAR



■ **Siedlungsabfälle:** Aus Haushalten stammende Abfälle sowie andere Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung aus Gewerbe-, Industrie- und Dienstleistungsbetrieben (seit dem Jahr 2019 nur noch Betriebe mit weniger als 250 Vollzeitstellen)

■ **Hauskehricht:** Gemischte brennbare Siedlungsabfälle aus Haushaltungen

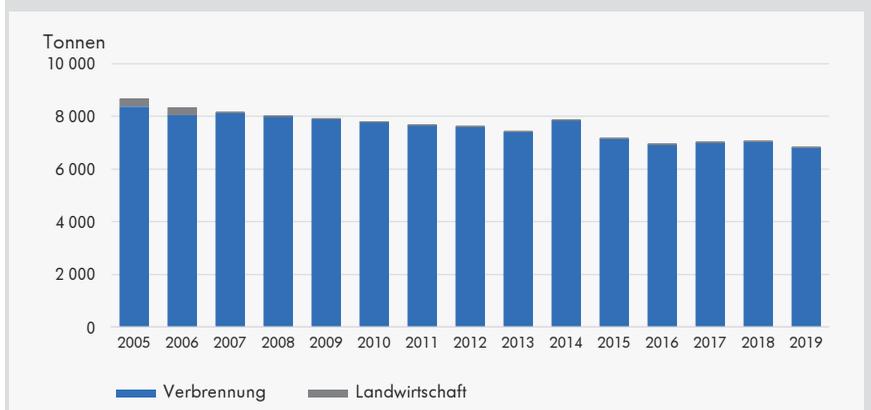
■ **Separatsammlungen:** Separate Sammlung von Wertstoffen aus Haushaltungen wie z.B. Karton/Papier, Alu/Weissblech oder Glas

■ **Sperrgut:** Sperrige Siedlungsabfälle aus Haushalten, Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben

■ **Kehrichtverbrennungsanlage:** Anlage zur thermischen Behandlung von Kehricht

KLÄRSCHLAMMANFALL UND -ENTSORGUNG

Klärschlammfall und -entsorgung seit 2005 Kanton Luzern



LJAK_G08

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

Der Klärschlamm, der in den Luzerner Kläranlagen anfällt, wird in den Schlammverbrennungsanlagen (SVA) in Emmen (SVA REAL) und Oftringen (SVA erzo) verbrannt. Im Jahr 2019 wurden den SVA insgesamt 6'817 Tonnen Trockensubstanz (TS) zugeführt. Wie aus der Grafik ersichtlich ist, gingen die Schlammengen zwischen 2005 und 2015 um knapp 20 Prozent zurück. Dies ist unter anderem auf die Optimierung der Schlammbehandlungsanlagen der Kläranlagen zurückzuführen. Die Asche aus der Klärschlammverbrennung wird derzeit in Deponien zwischengelagert. Die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) verlangt, dass ab dem Jahr 2026 der Nährstoff Phosphor aus der Asche zurückgewonnen wird. Der Phosphor kann anschliessend beispielsweise als Dünger in der Landwirtschaft wiederverwendet werden.

Biomasse und Biogas

Erstmals über 100'000 Tonnen verwertet

Die verwertete Abfallbiomasse nahm 2019 erneut zu und erreichte erstmals die Marke von 100'000 Tonnen. Die Zunahme ist auf Importe aus anderen Kantonen und aus dem Ausland sowie auf neu in Betrieb genommene Anlagen zurückzuführen.

Im Kanton Luzern wurden im Jahr 2019 knapp 9'000 Tonnen biogene Abfälle mehr verwertet als im Vorjahr. Das entspricht einer Zunahme um 10 Prozent. Somit stieg die verwertete Gesamtmenge an Abfallbiomasse das erste Mal auf über 100'000 Tonnen pro Jahr. 37 Prozent davon wurden aus anderen Kantonen oder aus dem Ausland zur Verarbeitung in den Kanton Luzern importiert.

Die Verarbeitung von Abfallbiomasse hat im Vorjahresvergleich in allen vier Anlagentypen «Platzkompostierung» (+23%), «Co-Vergärung» (+21%), «Industrielle Vergärung und Kompostierung» (+7%) sowie «Feldrandkompostierung» (+4%) zugenommen.

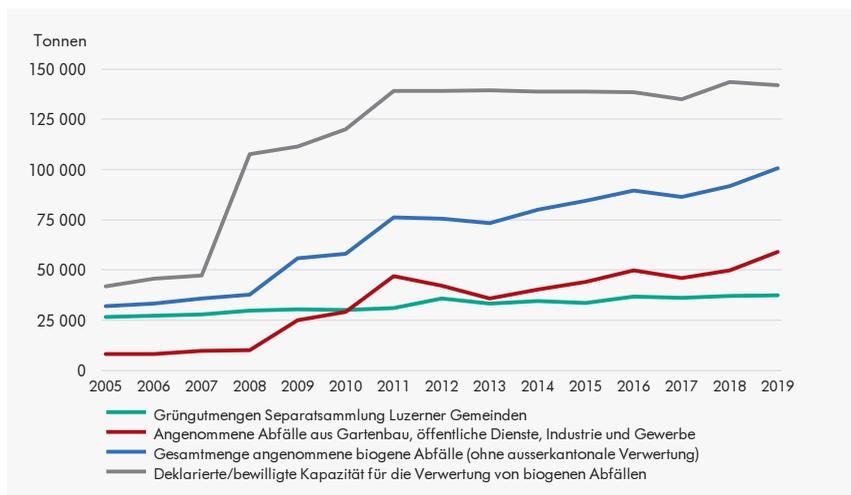
Die Zunahmen sind teilweise durch eine erhöhte Menge an Importen von Industriesubstraten aus anderen Kantonen und dem Ausland zu erklären. Da Industriesubstrate einen sehr hohen Energiegehalt aufweisen, ist deren Import nach wie vor sehr lukrativ.

Die Zunahme der gesamten verarbeiteten Abfallmenge ist darauf zurück zu führen, dass die zwei im Jahr 2018 neu in Betrieb genommenen Co-Vergärungsanlagen im Jahr 2019 zum ersten Mal ihre Abfallkapazität ausgenutzt haben. Zusätzlich dazu haben viele Anlagen ihre verarbeitete Abfallmenge im Rahmen ihrer Behandlungskapazität erhöht.

Mehr Hofdünger als im Vorjahr verarbeitet

Auch die Menge des verarbeiteten Hofdüngers stieg 2019 gegenüber dem Vorjahr an, dies um 5 Prozent auf gut 114'000 Tonnen.

Entwicklung verwerteter biogener Abfallmengen und bewilligte Kapazität der Kompostier- und Vergärungsanlagen seit 2005 Kanton Luzern



LUAK_G11

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

Kompostier- und Vergärungsanlagen¹: Input und Output 2019 Kanton Luzern

	Total	Anlagentypen			
		Co-Vergärung	Feldrandkompostierung	Platzkompostierung	Indust. Vergärung u. Kompostierung
Total Stoffe (Input in Tonnen)					
Total verarbeitet (Abfälle ohne Hofdünger)	100 696	13 147	5 973	7 729	73 847
Grüngut aus Separatsammlung	41 792	2 205	5 771	1 067	32 749
Öffentliche Dienste	823	125	439	1	258
Gartenbau	14 773	501	1 292	4 921	8 059
Industrie	31 445	10 601	—	27	20 817
Annahme von anderen Anlagen	19 396	—	448	2 225	16 723
Abgabe an andere Anlagen	-7 533	-285	-1 977	-512	-4 759
Hofdünger	114 149	74 421	275	418	39 035
Total produzierter Dünger (Output m³)					
Kompost	19 832	998	3 571	6 731	8 532
Festes Gärgut	34 569	5 791	—	—	28 778
Flüssiges Gärgut	128 992	75 328	—	—	53 664
Holzprodukte wie Heizschnitzel etc.	9 602	1 046	1 708	490	6 358
Herkunft Abfälle (Input in Tonnen)					
Total angeliefert (Abfälle ohne Hofdünger)	100 696	13 147	5 973	7 729	73 847
Materialherkunft Kanton Luzern	63 781	6 522	5 865	7 729	43 665
Materialherkunft ausserkantonale	36 915	6 625	108	—	30 182
Prozent-Anteil ausserkantonale	37	50	2	—	41
Anlagen und Behandlungskapazitäten					
Anzahl Anlagen	26	11	9	3	3
Behandlungskapazität (in Tonnen)	141 961	19 032	6 959	7 800	111 000

LUAK_T08

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

¹ Anlagen mit Verarbeitung von mehr als 100 Tonnen Abfällen pro Jahr

Sonderabfälle

Weniger Sonderabfälle

2018 fielen im Kanton Luzern 98'000 Tonnen Sonderabfälle an. Das waren über 9'000 Tonnen weniger als im Vorjahr. Ein Grund sind geringere Abfallmengen aus Altlastensanierungen.

Insgesamt fielen im Jahr 2018 im Kanton Luzern rund 98'000 Tonnen Sonderabfälle an – 9'000 Tonnen weniger als 2017.

Sonderabfälle müssen mit Begleitscheinen entsorgt werden. Sie sind eine Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt und erfordern deshalb eine besondere Überwachung bei der Entsorgung und Behandlung. Diese Abfälle entstehen in der Industrie und in den Haushalten. Filterstaub aus der KVA zählt ebenso dazu wie alte Lösungsmittel, verschmutzter und stark belasteter Bodenaushub, Altöl oder abgelaufene Medikamente. Wegen ihrer Verschiedenartigkeit werden Sonderabfälle in Kategorien eingeteilt.

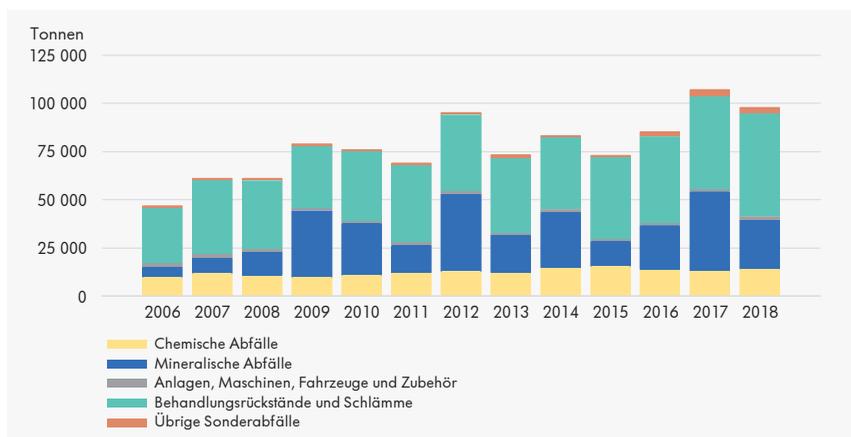
Unterschiedliche Menge an Abfall je nach Kategorie

Rund 53'000 Tonnen Sonderabfälle fielen 2018 in der Kategorie Behandlungsrückstände und Schlämme an, rund 5'000 Tonnen mehr als im Vorjahr. Dazu gehören Rauchgasreinigungsrückstände, ölhaltige oder problematische Schlämme, Schlacken oder Aschen.

Die grössten Jahresschwankungen gehen jeweils auf das Konto der Mineralischen Abfälle. Diese Kategorie umfasst problematische Bauabfälle wie verschmutzter und stark belasteter Bodenaushub. Die Menge dieser Sonderabfälle hängt eng mit der Bautätigkeit auf belasteten Standorten und mit Altlastensanierungen zusammen. Sie hat sich 2018 im Vorjahresvergleich von 41'000 Tonnen auf rund 25'000 Tonnen reduziert.

In der Kategorie Chemische Abfälle (Lösungsmittel, Säuren, Farben, explosive Abfälle, Chemikali-

Angefallene Sonderabfälle seit 2006
Kanton Luzern



LUAK_G12

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

en) fielen im Jahr 2018 14'000 Tonnen an.

In der Kategorie Anlagen, Maschinen, Fahrzeuge und Zubehör (Chemikalien, problematische Teile aus Anlagen und Maschinen, Bleibatterien, Bleiakumulatoren, mit Schadstoffen belastete Geräte und Bestandteile) wurden 2018 rund 2'000 Tonnen gesammelt.

In der Kategorie Übrige Sonderabfälle fielen 2018 etwa 3'400 Tonnen an, etwa die gleiche Menge wie im Vorjahr. Darunter fallen rund 700 Tonnen Medizinische Abfälle, 400 Tonnen Metallische Abfälle (problematische, mit Schadstoffen belastete Metallabfälle und Kabel), 2'300 Tonnen Sonderabfälle aus dem Bereich Siedlungsabfälle (Batterien und Akkumulatoren, Elektrogeräte und elektronische Teile) sowie problematische Holzabfälle wie Bahnschwellen.

Im Jahr 2019 wurden im Kanton Luzern insgesamt rund 59 Tonnen Haushalt-Chemikalien entsorgt. Rund 46 Tonnen wurden über die

70 offiziellen Giftsammelstellen und 12 Tonnen an drei regionalen Giftsammlungen entgegengenommen. Das entspricht etwa der Menge des Vorjahrs.

68'000 Tonnen exportiert, 20'000 Tonnen importiert

Von den im Jahr 2018 total im Kanton Luzern angefallenen 98'000 Tonnen Sonderabfälle wurden rund 68'000 Tonnen in anderen Kantonen entsorgt (69%). Davon gelangten 42 Prozent – vor allem mit Schadstoffen belasteter Bodenaushub – auf Deponien des Typs E (früher: Reaktordeponien), 14 Prozent wurden stofflich verwertet, 11 Prozent chemisch-physikalisch behandelt und 24 Prozent in geeigneten Verbrennungsanlagen thermisch genutzt. Etwa 13'000 Tonnen wurden zur Entsorgung ins Ausland exportiert.

Aus anderen Schweizer Kantone wurden rund 20'000 Tonnen Sonderabfälle in den Kanton Luzern überführt und hier entsorgt. ■

Bauabfälle und Baustoffe

Einsatz von Recyclingbaustoffen ist rückläufig

Die Menge der wiederverwerteten Baustoffe nahm im Vorjahresvergleich insgesamt ab. Der Rückgang zeigt sich sowohl beim Beton- als auch beim Mischabbruchgranulat.

2019 wurden im Kanton Luzern rund 451'000 Kubikmeter (lose) Recyclingbaustoffe aus Bauschutt aufbereitet und wieder als Baumaterialien eingesetzt (2018: 466'000 m³). Ausschlaggebend für die Abnahme ist der Rückgang beim Betongranulat (-13%) und beim Mischabbruchgranulat (-37%). Er wurde durch die Zunahmen beim Asphaltgranulat (2019: 101'000 m³ lose, +5%) und den übrigen Recyclingbaustoffen (Recycling-Kiessande A, B und P sowie Elektroofenschlacke) nicht wettgemacht.

Arbeit an Recycling-Baustoffstrategie aufgenommen

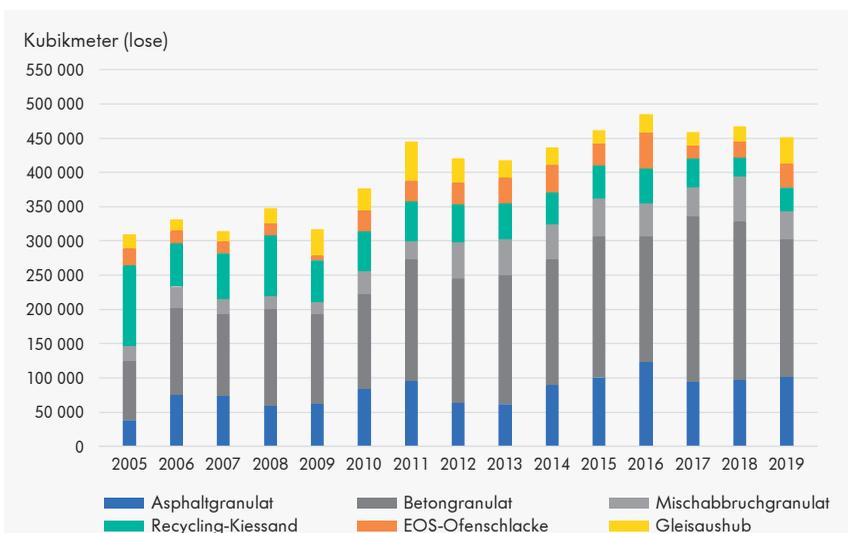
Im kantonalen Umweltbericht 2018 wurde das Ziel festgelegt, bei den mineralischen Rückbaumaterialien (Bauschutt) längerfristig eine Recyclingquote von 90 Prozent zu erzielen. Um dieses Ziel zu erreichen und die Rahmenbedingungen für das Recycling mineralischer Rückbaumaterialien zu verbessern, wurde 2019 die Erarbeitung einer Recy-

clingbaustoff-Strategie unter Einbezug betroffener Branchen, Verbände und Dienststellen beschlossen. Anfang 2020 nahm die Projektgruppe ihre Arbeiten im Rahmen der Erstellung der Recycling-Baustoffstrategie auf.

Verwertung von Aushub-/ Ausbruchmaterial

Die Menge an unverschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial, das auf Deponien abgelagert wurde, lag 2019 bei 671'000 Kubikmeter (fest) bzw. bei rund 840'000 Kubikmeter (lose) und entsprach ungefähr der doppelten Menge der aufbereiteten mineralischen Rückbaumaterialien. Auch für diese Bauabfälle sind gemäss der eidgenössischen Abfallverordnung VVEA, die Verwertungsmöglichkeiten auszuschöpfen, bevor sie auf Deponien abgelagert werden. Um Aussagen zu den verwertbaren Anteilen dieses Materials und seiner Entwicklung machen zu können, ist erst eine regelmässige Erhebung notwendig. ■

Eingebaute Recyclingbaustoffe seit 2005 Kanton Luzern

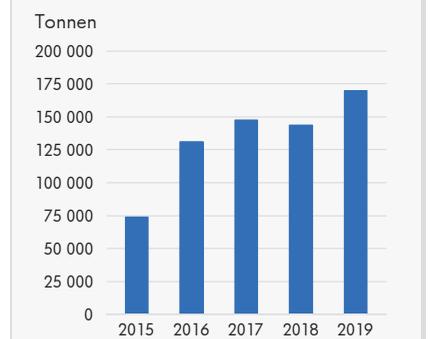


LUAK_G15

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

ALTHOLZVERWERTUNG

Thermische und stoffliche Verwertung von Altholz seit 2015 Kanton Luzern



LUAK_G09

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

Im Kanton Luzern wurden 2019 rund 170'000 Tonnen Altholz verwertet (2018: 144'000 t), davon 93'000 Tonnen (2018: 95'000 t) thermisch in den fünf bewilligten Altholzfeuerungen. Ungefähr 77'000 Tonnen (2018: 48'000 t) wurden in der Produktion von Spanplatten wiederverwertet. Während die thermische Verwertung etwa auf Vorjahresniveau verharrte, nahm die Wiederverwertung deutlich zu.

ANLAGEINSPEKTIONEN 2019

Die Umschlag- und Aufbereitungsplätze für mineralische Bauabfälle, die Anlagen zur Sortierung von Bausperrgut (ausgenommen kommunale Sammelstellen und Kleinunternehmen ohne Fremdanlieferung) sowie die Zwischenlager- und Aufbereitungsplätze für Holzabfälle werden jährlich durch die Branchenverbände inspiziert.

Anlagen im Kanton Luzern	geprüft	bestanden
Umschlag- und Aufbereitungsplätze für Bauschutt	42	40 (95%)
Sortieranlage für Bausperrgut (Muldenabfälle)	26	23 (88%)
Umschlag-, Zwischenlager- und Aufbereitungsplätze für Holzabfälle	12	11 (92%)

Deponien und Rohstoffabbau

Weniger Aushub verwertet

Die Menge des auf Deponien Typ A abgelagerten Aushubs blieb konstant, die Menge des in Kiesgruben verwerteten Materials nahm ab. Die Ablagerung von mineralischen Bauabfällen nahm zu.

Die im Kanton Luzern abgelagerte Menge an unverschmutztem, überschüssigem Aushub- und Ausbruchmaterial ging 2019 um knapp 142'000 auf rund 900'000 Festkubikmeter zurück. Darin enthalten sind – im Vergleich zum Vorjahr fast unverändert – gut 15 Prozent Lieferungen aus anderen Kantonen. Der Rückgang erfolgte zu Lasten der Verwertung in den Abbaustellen (Wiederauffüllung von Kiesgruben). Die in dieser Form verwertete Menge an Aushub erreichte mit rund 229'000 Kubikmeter den tiefsten Stand seit Beginn der Erhebung vor 17 Jahren.

Vom Rückgang nicht betroffen war die Menge an Aushub, die auf Deponien und Kompartimenten des Typs A abgelagert wurde. Sie blieb mit 671'000 Kubikmetern gegenüber dem Vorjahr fast unverändert hoch. Einige Deponien laufen damit über den prognostizierten Jahresmengen, was mit einer verkürzten Laufzeit der bewilligten Projekte kompensiert werden muss. Diese Entwicklung gefährdet – zusammen mit dem noch immer geringen Anteil an der Verwertung in den Kies-

gruben – die langfristige Entsorgungssicherheit. Dies, zumal mit dem Bypass Luzern und dem Durchgangsbahnhof Projekte anstehen, die grosse Mengen an abzulagerndem Material hervorbringen werden.

Auf die Luzerner Deponien des Typs B gelangte im Jahr 2019 wieder mehr Material als im Jahr zuvor. Dabei handelt es sich vor allem um nicht verwertbare mineralische

Bauabfälle und um verschmutztes Aushubmaterial. Mit 203'200 Festkubikmeter lag die Menge etwa im Durchschnitt der letzten zehn Jahre. Stärker angestiegen als die Lieferungen aus dem Kanton Luzern sind jene aus anderen Kantonen. Mit etwas mehr als 26 Prozent Importen wurde das in der kantonalen Abfallplanung formulierte Ziel von durchschnittlich 20 Prozent verfehlt.

Entsorgungsmengen in Deponien Typ B + A und Auffüllungen von Abbaustellen (in m³ fest) seit 2015 Kanton Luzern

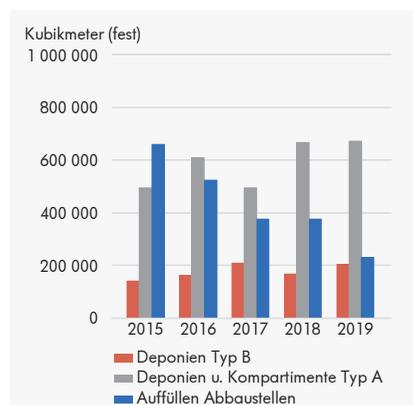
	Deponien Typ B			Entsorgungsstellen für unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial			
	Total	Abfälle aus Industrie und Gewerbe ¹	nicht verwert. mineralische Bauabfälle ²	Total	Deponien u. Kompartimente Typ A ²	Auffüllen von Abbaustellen ²	Deponien Typ B
2015	147 690	7 500	140 190	1 150 700	475 000	657 900	17 800
2016	168 990	7 270	161 720	1 130 200	601 900	522 900	5 400
2017	214 990	7 270	207 720	869 500	494 100	375 400	—
2018	173 930	7 930	166 000	1 041 800	665 600	376 200	—
2019	208 670	5 460	203 210	900 100	671 000	229 100	—

LUAK_T05

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

- 1 Stahlwerkabfälle
- 2 inklusive Lieferungen aus anderen Kantonen

Deponien Typ B und Aushub-Entsorgungsstellen: Mengen seit 2015 Kanton Luzern



LUAK_G05

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

ROHSTOFFABBAU

Der Abbau von Kies- und Sand stieg 2019 leicht an und lag mit rund 645'000 Festkubikmetern 1,7 Prozent höher als im Vorjahr. Um etwa 19 Prozent auf rund 533'500 Festkubikmeter vermindert haben sich die Kies- und Sandimporte aus anderen Kantonen, die damit deutlich unter das langjährige Mittel rutschten. Bedingt durch den im Luzerner Hinterland längere Zeit stark verminderten Kiesabbau, stehen dort vorläufig nur begrenzte Auffüllvolumen für überschüssiges Aushub- und Ausbruchmaterial zur Verfügung.

Abbau in Kiesgruben, Mergelgruben und Steinbrüchen sowie Kieszufuhren (in m³ fest) seit 2015 Kanton Luzern

	Abbaustellen im Kanton Luzern				Kieszufuhr aus anderen Kantonen	Total Kiesbedarf ¹
	Total	nach Abbaumaterial				
		Natursteine	Lehm	Kies		
2015	867 200	600	99 400	767 200	793 500	1 560 700
2016	825 200	600	75 100	749 500	670 100	1 419 600
2017	821 760	1 260	95 000	725 500	628 500	1 354 000
2018	698 870	770	63 500	634 600	661 300	1 295 900
2019	735 440	640	89 700	645 100	533 500	1 178 600

LUAK_T03

LUSTAT Statistik Luzern
Datenquelle: uwe – Abfallstatistik

- 1 Inkl. von Luzerner Betonwerken ausserkantonal bezogene Mengen

Nachhaltige Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft

Kosten- und Nutzenbetrachtungen von Separatsammlungen

Die Abfallwirtschaft im Kanton Luzern ist – wie in der gesamten Schweiz – hoch entwickelt. Viele Abfälle werden stofflich wiederverwertet («Recycling») oder zur Produktion von Strom und Fernwärme genutzt («Thermische Verwertung»). Nächste Entwicklungsschritte hin zu nachhaltigen Stoffkreisläufen sind immer dann anzustreben, wenn der ökologische Nutzen den dafür betriebenen Aufwand rechtfertigt. Denn jeder Schritt zu höheren Recyclingquoten verursacht selber steigende Umweltbelastungen durch die Erstellung und den Betrieb von Anlagen, den Verbrauch von Chemikalien und die beim Recycling entstehenden Abfälle.

Das Institut Umtec an der Hochschule Rapperswil beschäftigt sich seit vielen Jahren mit dieser Thematik. Es hat für eine Reihe von Siedlungsabfällen den ökologischen Nettonutzen von Separatsammlungen (gemessen als vermiedene Umweltbelastungspunkte vUBP) in Relation zu den verursachten Kosten (in CHF) gestellt. Der entsprechende Indikator wird als SEBI («Specific Eco Benefit Indicator») bezeichnet.

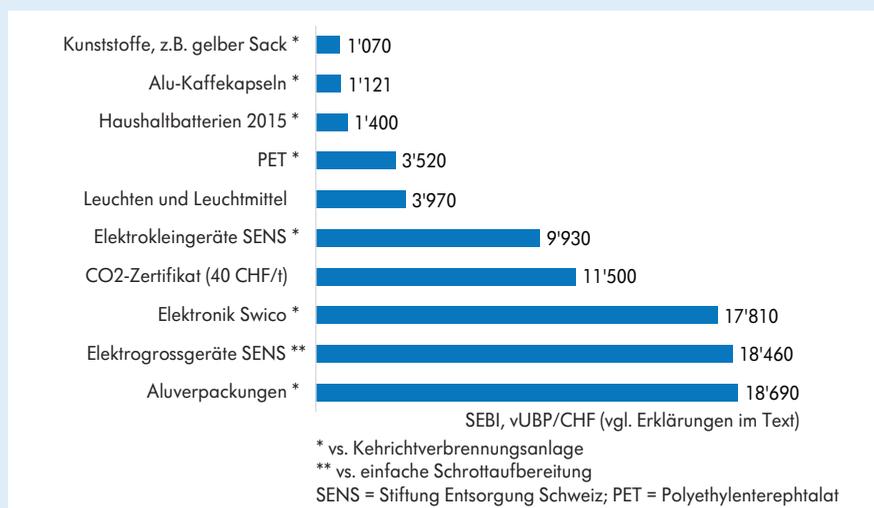
Ein SEBI von >10'000 vUBP/CHF bedeutet, dass mit geringen Kosten ein grosser Umweltnutzen erzielt werden kann. Ein SEBI zwischen 2'000 und 10'000 vUBP/CHF weist darauf hin, dass die eingesparte Umweltbelastung mit vernünftigem Kostenaufwand erreicht werden kann. Ein SEBI <2'000 vUBP/CHF hingegen zeigt, dass die Kosten der Verwertung für den erzielten Umweltnutzen hoch sind.

Gemischte Kunststoffe (mit Ausnahme von PET) werden heute im Kanton Luzern vor allem thermisch verwertet. Würde der Kanton oder der Bund eine Separatsammlung von gemischten Kunststoffabfällen verlangen, ist der finanzielle Aufwand im Vergleich zum Umweltnutzen hoch. Die gleichen finanziellen Mittel könnten jedoch für andere Projekte in der Abfallwirtschaft, im Gewässerschutz oder bei der Luftreinhaltung oder im Klimaschutz eingesetzt werden, mit denen ein höherer Umweltnutzen erzielt werden kann.

Die Bevölkerung des Kantons hat den Anspruch, dass die Behörden Mittel effizient einsetzen. Zukünftige Schritte zu einer nachhaltigen Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft sollten sich daher vermehrt auch an diesen Überlegungen orientieren.

Hans-E. Musch, Abteilungsleiter Entsorgung und Risiko

Ökoeffizienz verschiedener Recyclingmassnahmen



Quelle: Bunge, Rainer: Kunststoffrecycling lohnt sich nicht. In: Thiel, Stephanie et al.: Recycling und Rohstoffe, Band 12. Neuruppin 2019, S. 255.

FACHBEREICH ABFALL

Bei der Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) sind für die Abfallbewirtschaftung folgende Personen zuständig:

Hans Musch, Abteilungsleiter
Entsorgung und Risiko

Robert Schnyder, Teamleiter
Sonder- und Siedlungsabfälle

Johanna Otto
Abfallanlagen und Rohstoffkreisläufe

Michael Lutz
Deponieprojekte und -betriebe

Patrick Nanzer
Mineralische Bauabfälle und Verwertung

Telefon 041 228 60 60

E-Mail uwe@lu.ch

www.uwe.lu.ch

IMPRESSUM

© 2020 LUSTAT Statistik Luzern
Burgerstrasse 22
6002 Luzern
info@lustat.ch
www.lustat.ch

Redaktion: Samuel Wegmann
Layout und Gestaltung: LUSTAT Statistik Luzern

Bildnachweis: uwe, LUSTAT (S. 3)

ISSN 1661-8351
Ausgabe: 2020/Nr. 2 – Juli 2020 17. Jg.

Abdruck für nichtkommerzielle Zwecke unter Angabe der Quelle erlaubt.

Download unter:
www.lustat.ch

Diese Publikation wurde nach den Grundsätzen der Charta der öffentlichen Statistik der Schweiz erstellt.

