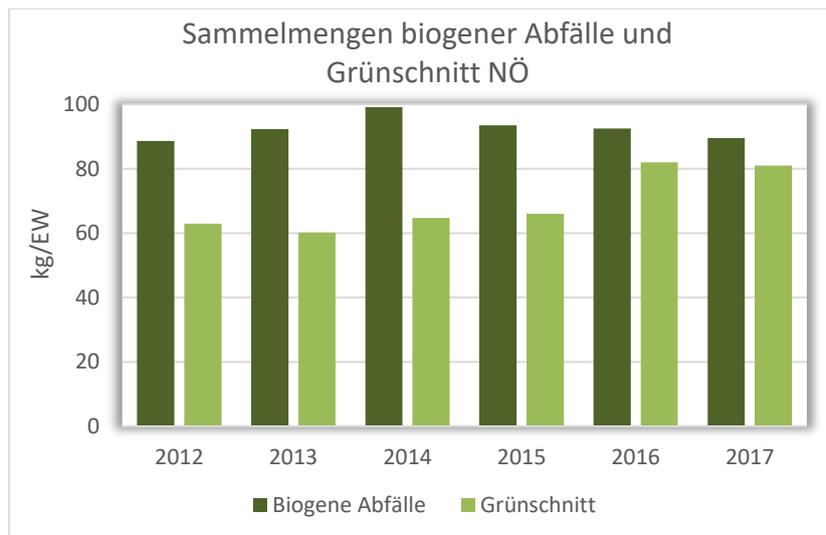


## „Wertvolle“ Abfälle

## Biogene Abfälle

In Niederösterreich werden jährlich rund 90 kg biogene Abfälle pro Einwohner über die Biotonne gesammelt. Nach einem kontinuierlichen Anstieg der jährlichen Sammelmenge ist seit 2015 ein Rückgang von rund 3 kg pro Einwohner und Jahr zu beobachten. Für Grünabfälle (Strauch- und Grünschnitt) wird von den meisten Verbänden eine zusätzliche Abgabemöglichkeit angeboten, zum Teil über eigene Grünschnittsammelplätze. Über diese Sammelschiene werden jährlich rund 81 kg/EW erfasst. Im Gegensatz zur Sammelmenge über die Biotonne zeigt sich bei der Grünschnittsammlung ein steigender Trend.



Bei den Mengenangaben der kommunal gesammelten biogenen Abfälle ist zu berücksichtigen, dass nahezu die Hälfte aller Haushalte in Niederösterreich ihre biogenen Abfälle mittels Eigenkompostierung selbst behandelt. Eine Abschätzung auf Basis der Anzahl bereitgestellter Biotonnen sowie der Anzahl an Haushalten und Wohneinheiten in Niederösterreich ergibt einen Anschlussgrad an die Biotonne von rund 56 %. Dieser ist vergleichbar mit dem Anschlussgrad in Oberösterreich (59 %) <sup>7</sup>.

Die Behandlung der biogenen Abfälle aus NÖ Haushalten erfolgt in 82 Kompost- und 13 Biogasanlagen <sup>8</sup> wobei nur ein untergeordneter Anteil der biogenen Abfälle (1 %) zur Biogaserzeugung genutzt wird. Die Biogasanlagen mit Abfalleinsatz vergären hauptsächlich Abfälle aus Lebensmittel- und Gastronomiebetrieben. Die Verarbeitung der getrennt gesammelten Grünschnittabfälle erfolgt durch Häckseln und anschließender thermischer Nutzung (Hackschnitzel) oder biologischer Nutzung (Kompost). Von den im Jahr 2017 gesammelten 284.020 t biogener Abfälle und Grünschnittabfälle werden 98 % kompostiert, 1 % wird thermisch genutzt und aus 1 % wird Biogas generiert.

Der Kompost & Biogas Verband Niederösterreich betreut aktuell 57 Kompostanlagen. Der Verband unterstützt seine Mitglieder bei deren Beitrag zu einer organischen Kreislaufwirtschaft und setzt dabei vor allem auf Information und Weiterbildung. Neben zu den Kontrollen nach der österreichischen Kompostverordnung und dem Stand der Technik für die Kompostierung wird im Rahmen des Verbands eine zusätzliche

<sup>7</sup> Amt der OÖ. Landesregierung (2017): Oberösterreichischer Abfallwirtschaftsplan 2017, Abfall ist wertvoll

<sup>8</sup> Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich, Statusbericht 2018

Qualitätssicherung auf Basis der ÖNORM S 2206 durchgeführt. Diese beinhaltet interne und externe Kontrollen sowie Lokalaugenscheine.

### *Steigerung der Sammelmenge*

Neben der Vermeidung von Lebensmittelabfällen an oberster Stelle, soll deren Sammlung über die Biotonne bzw. die Behandlung über Eigenkompostierung als „zweitbeste“ Lösung forciert werden. Ziel ist die Reduktion des biogenen Anteils im Restmüll, sowie die volle Ausschöpfung der stofflichen bzw. energetischen Potentiale der Biomasse zur Gestaltung einer zukunftssicheren Ressourcennutzung.

Bei einer verbandswise differenzierten Anpassung des Sammelsystems über Biotonne und Grünschnittsammlung, kann die Sammelmenge an biogenen Abfällen fast verdoppelt werden<sup>9</sup>. Je nach Ausgangssituation in einem Verbandsgebiet sind unterschiedliche Maßnahmenkombinationen zielführend, wie z.B. der Ausbau von Grünschnittsammelplätzen, die Erhöhung des Anschlussgrades an die Biotonne oder die Verkürzung der Abhohlintervalle.

Aktuell werden Möglichkeiten zur Erhöhung des Anschlussgrades in NÖ diskutiert. Die Mehrheit der öffentlichen Entsorgungsträger Deutschlands mit bestehender Biotonnensammlung hat beispielsweise einen Anschluss- und Benutzungszwang für die Getrenntsammlung mittels Biotonne festgeschrieben<sup>10</sup>. Wer nachweislich den gesamten am Grundstück anfallenden Biomüll in Eigenkompostierung ordnungsgemäß verwertet, kann um eine Befreiung von der Anschlusspflicht ansuchen. Das Umweltbundesamt Deutschland empfiehlt auf Basis einer umfassenden Studie die Anschlusspflicht als optimales Sammelsystem<sup>11</sup>. Die Umsetzungsmöglichkeiten eines solchen Systems in Niederösterreich sowie eine damit verbundene Einführung einer „all-in-one“ Gebühr für Bio- und Restmüll soll in der aktuellen Planungsperiode geprüft werden. Bei der „all-in-one“ Gebühr werden die Entsorgungskosten für die haushaltsnahe Sammlung von Rest- und Bioabfall in einer gemeinsamen Gebühr abgerechnet.

### *Energetische Nutzung biogener Abfälle*

Biogas wird in Österreich zum Großteil (63 %) aus dafür angebauten Ackerkulturen (vorrangig Mais) und nur zu 15% aus biogenen Abfällen erzeugt<sup>12</sup>. Der Rest stammt aus Grünlandnutzung und Wirtschaftsdünger. Das Potenzial durch eine verstärkte Nutzung biogener Abfälle und landwirtschaftlicher Reststoffe entspricht rund dem Doppelten der aktuell erzeugten Biogasmenge in Österreich<sup>13</sup>. Zu Biomethan aufbereitet, kann der erneuerbare Energieträger zur Wärmergewinnung, Stromerzeugung und als Kraftstoff verwendet werden und ist bei einer Einspeisung ins österreichische Gasnetz ortsunabhängig und speicherbar<sup>14</sup>.

---

<sup>9</sup> wpa Beratende Ingenieure, 2013: Optimierung der Sammlung und Behandlung kommunaler biogene Abfälle in Niederösterreich. Wien.

<sup>10</sup> Umweltbundesamt (2015): Verpflichtende Umsetzung der Getrenntsammlung von Bioabfällen, Dessau-Roßlau (DE)

<sup>11</sup> Umweltbundesamt (2015): Verpflichtende Umsetzung der Getrenntsammlung von Bioabfällen, Dessau-Roßlau (DE)

<sup>12</sup> Stürmer B., 2015: Arbeitskreis Biogas: Weiterentwicklung durch internationalen Betriebsvergleich, Online-Fachzeitschrift des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft; ländlicher Raum; Ausgabe 01/2016

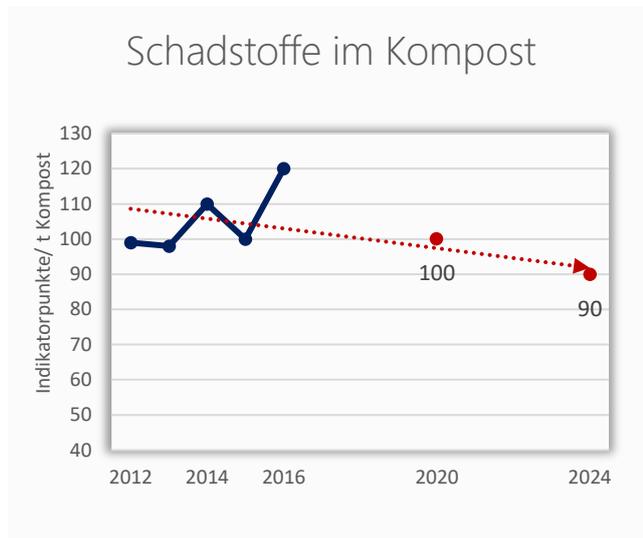
<sup>13</sup> Stürmer B., 2017: Biomethan aus biogenen Abfällen und agrarischen Reststoffen

<sup>14</sup> [www.kompost-biogas.info/biogas/biomethan](http://www.kompost-biogas.info/biogas/biomethan), abgerufen am 27.09.2018

### Reduktion von Schad- und Störstoffen in der Biotonne

Für eine effiziente energetische Nutzung und zur Herstellung hochqualitativer Komposte, ist die Qualität der gesammelten biogenen Abfälle entscheidend. Fehlwürfe wie Plastiksackerl, die oft zur Vorsammlung genutzt werden, erhöhen den technischen und damit finanziellen Aufwand bei der Verwertung.

Eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit soll einer weiteren Reduktion von Schadstoffgehalten in Gärrückständen und Komposten dienen und eine zielgerichtete Verwertung in Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau sicherstellen. Zur Messung dieses Ziels dient der Indikator „Schadstoffmengen im Kompost“<sup>15</sup>. Dieser beschreibt den Schadstoffgehalt im Kompost, gewichtet nach dem Gefährdungspotenzial für die Umwelt. Die Gewichtung der Schadstoffe erfolgt über die in der Ökobilanzierungsmethode Eco-Indicator '99 festgelegten Schadenspunkte für umweltaktive Stoffe. Als Datengrundlage dienen die vom Kompost & Biogas Verband Österreich erhobenen Schadstoffgehalte sowie die Massen an hergestellten Komposten in Niederösterreich.



Seit dem Jahr 2009 ist ein steigender Trend für die gewichteten Schadstoffgehalte zu beobachten. Ziel ist daher, durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Kampagne „#Trennsetter“ und die Evaluierung von geeigneten Vorsammelhilfen aus Biokunststoffen diesen Trend bis zum Jahr 2020 umzukehren.

<sup>15</sup> GEO Partner AG, 2009: Erfolgskontrolle abfallwirtschaftlicher Ziele aus stoffstromwirtschaftlicher Sicht: Erste Umsetzung des Indikator-konzepts mit Indikatorwerten

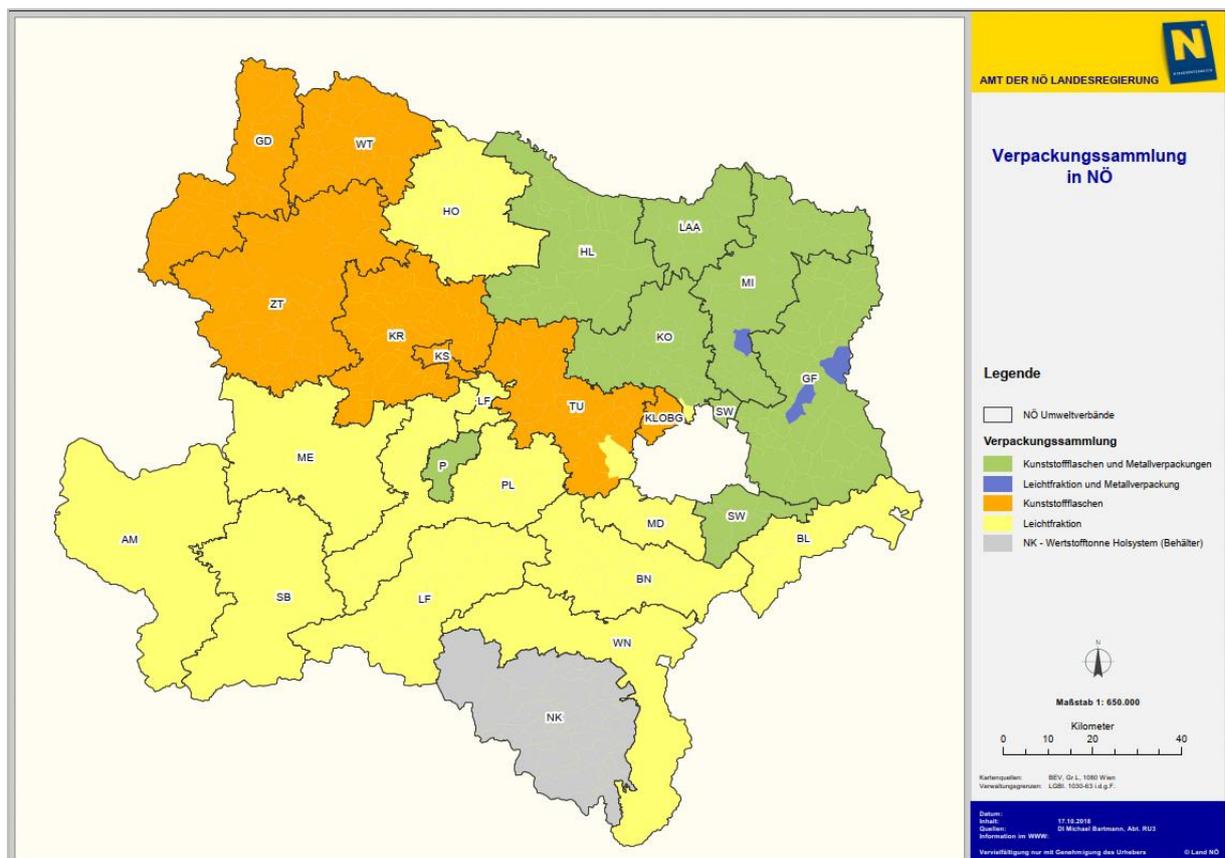
## Kunststoffe

Bei der Sammlung kommunaler Kunststoffabfälle ist grundsätzlich zwischen Verpackungskunststoffen und Nichtverpackungskunststoffen zu unterscheiden.

### Verpackungskunststoffe

Verpackungskunststoffe werden in Niederösterreich im Rahmen der Verpackungssammlung erfasst, wobei unterschiedliche Systeme zum Einsatz kommen:

- **Leichtfraktion (910):** Getrennte Sammlung von Leichtverpackungen (LVP) im Bring- und Holsystem
- **Kunststoffflaschen (915):** Getrennte Sammlung von Kunststoffflaschen und Getränkeverbundkartons („TetraPack“) im Bring- und Holsystem
- **Kunststoffflaschen und Metallverpackungen (935):** Gemeinsame Sammlung von Kunststoffflaschen und Getränkeverbundkartons mit Metallverpackungen (MVP) im Holsystem
- **Leichtfraktion und Metallverpackungen (930):** Gemeinsame Sammlung von Leicht- und Metallverpackungen im Holsystem, (System nur in 2 Nicht-Verbandsgemeinden)
- **Wertstofftonne:** Gemeinsame Sammlung aller Kunststoffe und anderer trockener Abfälle (außer gefährlichen) in der Wertstofftonne im Holsystem



Leichtverpackungs-Sammelsysteme in NÖ (RU3, 2018)

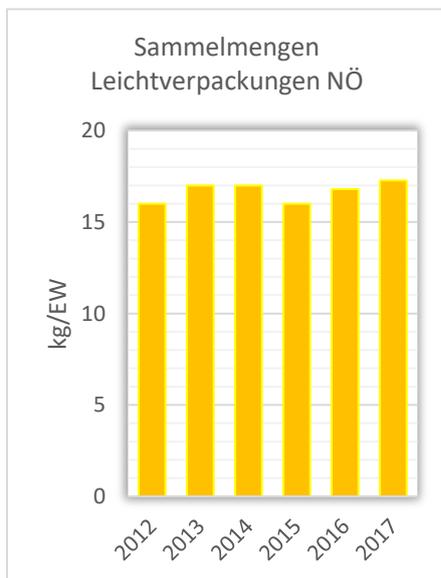
Leichtverpackungs-Sammelsysteme in NÖ (RU3, 2018)

Sammelsystem	Leichtfraktion (910)	Kunststoffflaschen (915)	Kunststoffflaschen und Metall-VP (935)	Leichtverpackungen und Metall-VP	Wertstofftonne
Anzahl Umweltverbände*	10	7	7	**	1
Anteil an angeschlossenen EinwohnerInnen	51 %	19 %	24 %	1 %	5 %

\*und verbandsähnliche Einheiten

\*\* in 2 Nichtverbandsgemeinden

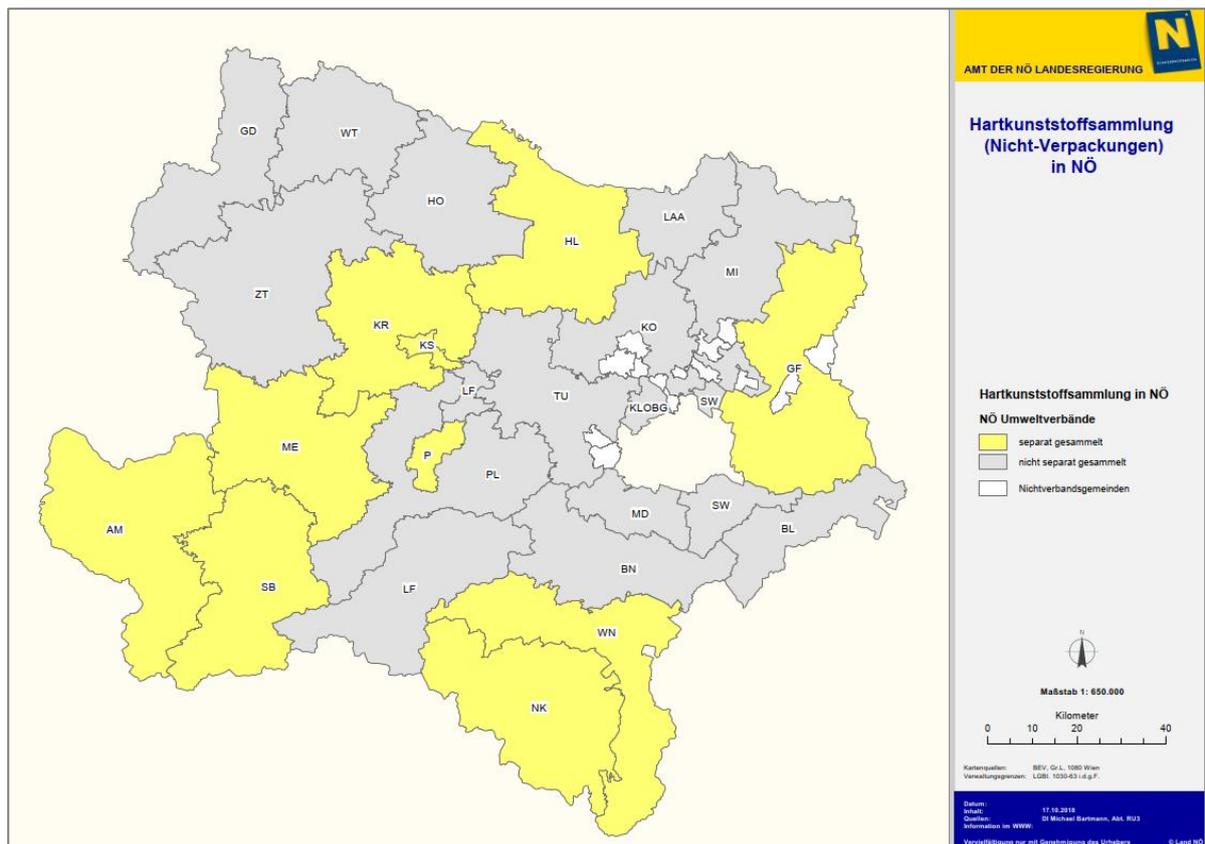
Die Aufstellung der Leichtverpackungs-Sammelsysteme in NÖ (RU3, 2018) zeigt, dass für mehr als ein Drittel (43 %) der NÖ BürgerInnen kein getrenntes Sammelsystem für Leichtverpackungen (außer Kunststoffflaschen und Getränkeverbundkartons) zur Verfügung steht – die Entsorgung erfolgt über den Restmüll.



Seit 2012 liegt die durchschnittlich gesammelte Menge an Leichtverpackungen konstant zwischen 16 und 17 kg/EW.a. Demgegenüber steht eine Menge von fast 20 kg/EW Kunststoff- und Materialverbundverpackungen, die im Restmüll enthalten sind. Angesichts der Ziele des Kreislaufwirtschaftspakets der EU, gilt es die getrennte Sammlung von Leichtverpackungen zu forcieren; bis 2030 müssen 70 % aller Verpackungsabfälle (Papier, Metalle, Kunststoffe) recycelt werden. Dazu wurde 2018 die Verpackungsrichtlinie (94/62/EG) überarbeitet: bis 2025 müssen mindestens 50 Masse-% und bis 2030 mindestens 55 Masse-% der Kunststoffverpackungen recycelt werden. Zusätzlich wurde im Jänner 2018 die sogenannte Kunststoffstrategie der EU angenommen. Deren Ziele sind u.a. bis 2030 die Recyclingfähigkeit aller Kunststoffverpackungen, die auf dem EU-Markt verfügbar sind, sowie die Reduktion von Einwegkunststoffen. Dafür sollen z.B. Mehrwegverpackungen gefördert werden.

### Nichtverpackungskunststoffe

In 10 Umweltverbänden Niederösterreichs werden auch Nichtverpackungskunststoffe (Hartkunststoffe) im Bringsystem getrennt gesammelt. Ziel ist es, diese aus dem Sperrmüll abzuschöpfen und stofflich zu verwerten. Teilweise erfolgt auch ein nachträgliches Aussortieren von Hartkunststoffen aus dem Sperrmüll. Über dieses System wurden im Jahr 2017 rund 1.030 Tonnen erfasst (RU3, 2018).



Hartkunststoffsammlung (Nichtverpackungen) in NÖ. (RU3, 2018)  
 (In Nichtverbandsgemeinden liegen keine Informationen vor)

Ein Pilotprojekt in NÖ beschäftigt sich auch mit der Verwertung von Produkten, welche überwiegend aus Hartkunststoffen bestehen, aber auch metallische Anteile haben. Dazu zählen beispielsweise große Kinderspielzeuge, Gartenmöbel, Kunststoffeimer mit Henkel sowie diverse Haushaltsartikel. Diese würden üblicherweise im Sperrmüll entsorgt werden. Nach der getrennten Sammlung am WSZ erfolgt eine Vorsortierung und Zerkleinerung. Über spezielle Sortiertechnik werden Polymere wie z.B. PE, PP und ABS sortenrein abgetrennt und dem Recycling zugeführt.

### *Harmonisierung der Sammelsysteme*

Eine 2015 vom Amt der NÖ-Landesregierung in Auftrag gegebene Studie<sup>16</sup> zur Einführung einer Gesamtkunststofftonne zeigt, dass die gemeinsame Sammlung von Verpackungskunststoffen, Verbundverpackungen aus Kunststoff und Nichtverpackungskunststoffen positive Auswirkungen auf die Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz durch die BürgerInnen erwarten lässt. Ebenso wird dadurch ein vermehrter Einsatz der Kunststoffe als Sekundärrohstoffe (anstatt der Verbrennung über den Restmüll) prognostiziert, wodurch CO<sub>2</sub> eingespart und Ressourcen geschont werden. Ein österreichweiter Vergleich unterschiedlicher Sammelsysteme zeigt, dass bei der gemeinsamen Sammlung aller Leichtverpackungen eine höhere Menge (7,6 kg/EW.a) einer stofflichen Verwertung zugeführt werden, als dies bei als bei der reinen Flaschensammlung (4,6 kg/EW.a)<sup>17</sup> der Fall ist.

<sup>16</sup> Amt der NÖ Landesregierung (2015): Niederösterreichische Gesamtkunststofftonne - Wertstoffliche, ökologische und ökonomische Bewertung – Bericht 2015.

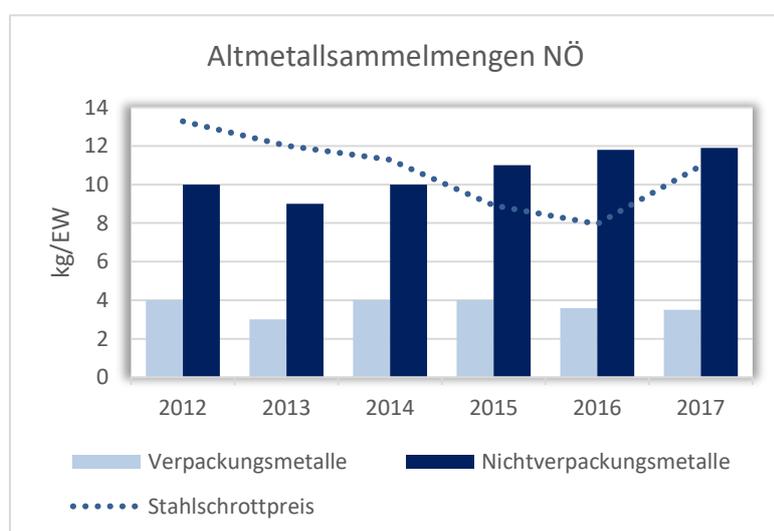
<sup>17</sup> Technisches Büro Hauer Umweltwirtschaft GmbH, 2014: Clusterung von Sammeltypen für Leicht-, Metall- und Glasverpackungen aus Haushalten (Ist-Zustand)

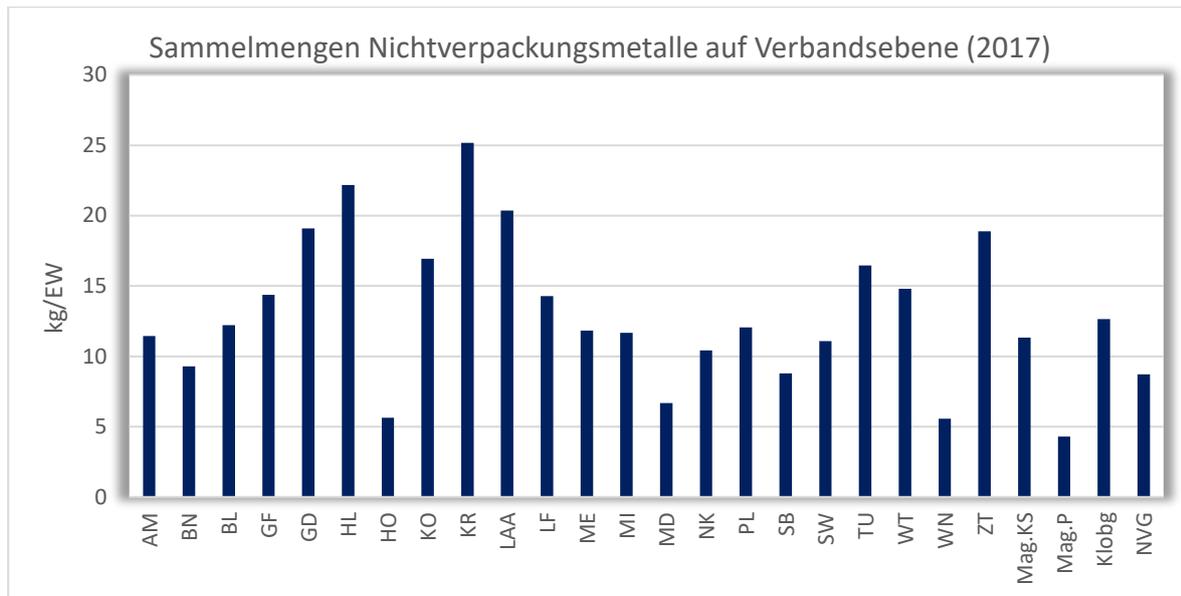
Die Einführung einer Gesamtkunststofftonne wurde bereits im Rahmen eines Stakeholderdialogs zum Abfallwirtschaftsplan 2016 diskutiert. Das Land Niederösterreich verfolgt weiterhin die Harmonisierung der Kunststoffsammlung mit dem Ziel einer möglichst hohen Altstofferfassungsquote und der Steigerung der Menge, die einer stofflichen Verwertung zugeführt werden kann. Ein wertstofforientiertes Sammelsystem ist auch nach Einschätzung der NÖ Umweltverbände ein wichtiger Schritt zur zukünftigen Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen.

## Metalle

In Niederösterreich werden jährlich rund 10,5 kg/EW Nichtverpackungsmetalle auf Wertstoffzentren und durch die Sperrmüllsammmlung erfasst. Die gesammelte Menge ist von 9 kg/EW (2012) auf 11,9 kg/EW (2017) um ein Drittel angestiegen. Einer der Gründe hierfür ist die Entwicklung der Schrottpreise (Quelle: BDSV): bei deren Rückgang erhöhen sich die Mengen in der kommunalen Sammlung. Auf Verbandsebene zeigen sich bei den Nichtverpackungsmetallen große Unterschiede in der Sammelleistung. Diese reicht von 4,3 bis 25,2 kg/EW.

Die Menge an gesammelten Verpackungsmetallen liegt im Durchschnitt der letzten 6 Jahre bei rund 4 kg/EW.a. Damit werden weniger als zwei Drittel (59 %) des auf Basis von Restmüllanalysen errechneten theoretischen Sammelpotenzials getrennt erfasst. Die Sammlung der Metallverpackungen erfolgt durch 7 Umweltverbände gemeinsam mit Kunststoffflaschen im Holsystem, im Gebiet der übrigen Umweltverbände werden die Metallverpackungen getrennt im Bringsystem gesammelt.





Im Restmüll verbleibt derzeit mit circa 4 kg pro Kopf rund ein Fünftel des gesamten Altmetallaufkommens aus Haushalten. Jener Anteil im Restmüll, der nicht über MBAs und Sortieranlagen abgetrennt wird, gelangt gemeinsam mit dem Restmüll in Müllverbrennungsanlagen. Aus der daraus resultierenden Schlacke können laut Studien 50 – 90 % der Metalle wiedergewonnen werden<sup>18</sup>. In der MVA Dürnröhr konnten 2017 circa 4.100 t Altmetall aus kommunalen Abfällen wiedergewonnen und dem Recycling zugeführt werden. Etwa 70 % der rückgewonnenen Metalle sind Eisenmetalle, die restlichen 30 % Nichteisenmetalle. Durch die Rückgewinnung der Metalle aus der Schlacke der MVA Dürnröhr und die anschließende Nutzung als Sekundärrohstoff können jährlich rund 21.000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden<sup>19</sup>. Das entspricht den CO<sub>2</sub>-Emissionen von etwa 2.300 ÖsterreicherInnen<sup>20</sup>.

Grundsätzlich ist die getrennte Sammlung von Altmetallen der Wiedergewinnung aus Verbrennungsschlacke vorzuziehen da dadurch höhere Qualitäten bei den gesammelten Metallen erreichbar sind. Dennoch stellt laut einer Studie der INFA die Rückgewinnung von Metallen aus der Verbrennungsschlacke eine effiziente Methode dar, um den im Restmüll verbliebenen Altmetall-Anteil ebenfalls einem Recycling zuzuführen<sup>18</sup>.

Wie im Abfallwirtschaftsplan 2016 festgestellt, reicht der Erfassungsgrad von Metallverpackungen in den einzelnen Verbänden von weniger als 40 % bis knapp über 90 %. Nach Vorliegen der Ergebnisse aus den laufenden Restmüllsortieranalysen wird der Erfassungsgrad je Verband neu evaluiert und Maßnahmen daraus abgeleitet. Weiters sollen Ursachen für die regional unterschiedlichen Sammelmengen bei den Nichtverpackungsmetallen eruiert und das Sammelsystem entsprechend angepasst werden.

<sup>18</sup> Institut für Abfall, Abwasser und Infrastrukturmanagement GmbH (2016): Abschlussbericht – Wertstoffpotenziale im Restmüll.

<sup>19</sup> Razzak, N. (2016): Umweltbewertung der Metallrückgewinnung aus MVA-Rostasche unter Berücksichtigung der Aufbereitung einer Feinfraktion, Institut für Abfallwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien

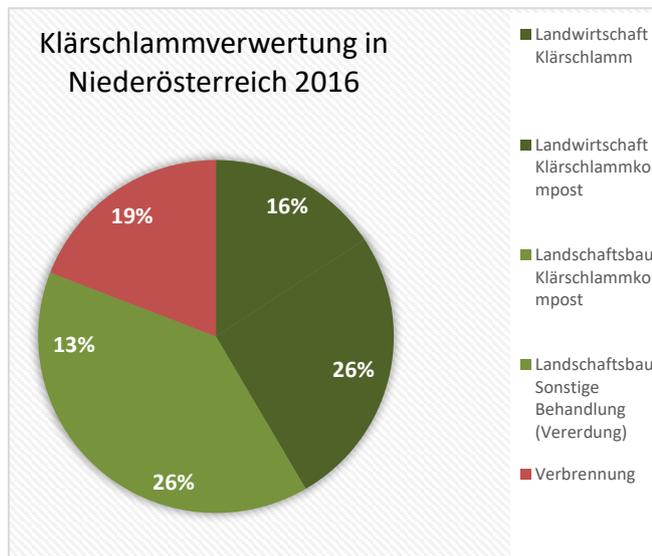
<sup>20</sup> UBA (2018): Klimaschutzbericht 2018.

## Klärschlamm

192 kommunale Kläranlagen<sup>21</sup> und hunderte Klein- und Hauskläranlagen sorgen in Niederösterreich für die Reinigung häuslicher Abwässer, bevor diese wieder einem natürlichen Gewässer zugeführt werden. Im Zuge dieses biologischen Reinigungsvorgangs entstehen jährlich rund 45.000t Klärschlamm-Trockensubstanz<sup>22</sup>.

Das Ressourcenpotential dieser kommunalen Klärschlämme ist im Wesentlichen durch deren Gehalt an Phosphat bestimmt. Phosphor ist ein unverzichtbarer Baustein für alles menschliche und tierische Leben und wird fast ausschließlich aus Lagerstätten außerhalb Europas gewonnen und zu 90% für die Düngemittelherstellung verwendet.

Phosphat findet sich daher auch seit Jahren in der EU-Liste der kritischen Rohstoffe<sup>23</sup> und Phosphorrecycling ist ein wesentlicher Beitrag zu den globalen Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (Agenda 2030<sup>24</sup>).



Österreich ist zur Gänze von Rohphosphat-Importen abhängig, die oft auch unter prekären umwelt- und sozialpolitischen Bedingungen gewonnen werden und häufig aus Ländern mit instabilen politischen Verhältnissen stammen. Das nährstofforientierte Recycling von Klärschlämmen hat daher besonders in NÖ, dem größten Agrarland Österreichs<sup>25</sup> mit 880.000ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (= 34% von AT) und davon 77% Ackerland (680.000 ha), eine besondere Bedeutung.

Die Phosphorfracht im häuslichen Abwasser entspricht rund einem Fünftel der in Niederösterreich mit Minereraldünger in Verkehr gebrachten Phosphat-Menge. Österreichweit könnte kommunaler Klärschlamm beinahe die Hälfte des Minereraldünger-Phosphates ersetzen<sup>26</sup>.

Aktuell werden mehr als 80% der kommunalen Klärschlämme in NÖ als Nährstoffträger genutzt, die Hälfte davon in der Landwirtschaft. Die Verwertung erfolgt auf der Grundlage des NÖ Bodenschutzgesetzes<sup>27</sup> und der NÖ Klärschlammverordnung<sup>28</sup> sowie auf Basis der Kompostverordnung<sup>29</sup>. Diese gesetzlichen Vorgaben sind dem Vorsorgeprinzip verpflichtet und besonders in NÖ gelten für die stoffliche Verwertung seit vielen Jahren sowohl im nationalen als auch im internationalen Vergleich die strengsten Grenzwerte für Klärschlämme und Böden.

<sup>21</sup> mit einer Kapazität  $\geq 2000$  EW<sub>60</sub>

<sup>22</sup> rechnerische Masse nach Abzug des Wassergehalts

<sup>23</sup> COM(2017) 490 final

<sup>24</sup> Bundeskanzleramt Österreich, 2017: [www.sdg.gv.at](http://www.sdg.gv.at)

<sup>25</sup> BMNT, 2018 (gruenerbericht.at): Tabellenteil: Tab\_2018\_3010010\_INVEKOS\_Flaechen\_BL.xlsx

<sup>26</sup> OEWAV, 2014: Klärschlamm als Ressource; 2017\_Tabelle 1.2.1.9 Düngemittelabsatz nach Bundesländern 2014/15)

<sup>27</sup> LGBl. 6160-5

<sup>28</sup> LGBl. 6160/2-5

<sup>29</sup> BGBl. II Nr. 292/2001

Als Produkt der biologischen Reinigung häuslicher Abwässer finden sich im Klärschlamm auch unerwünschte Rückstände aus unserem täglichen Wirtschaften (z.B.: Abbauprodukte von Kosmetika, Medikamenten und Reinigungsmitteln, Abrieb von metallischen Oberflächen, Nanopartikel, Kunststoffe).

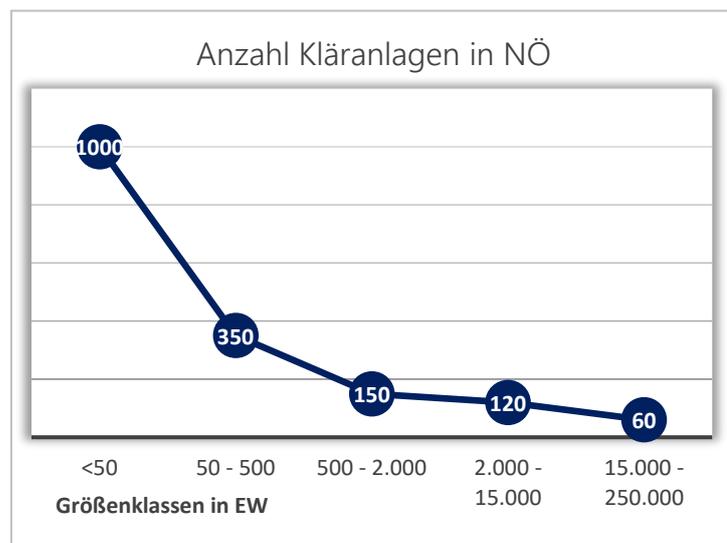
Zukunftsfähige Strategien einer Kreislaufführung setzen voraus, dass Schadstoffe bereits an der Quelle, in den Produkten vermieden werden und da wo dies nicht gelingt Mechanismen zur Ausschleusung bzw. Zerstörung dieser Schadstoffe existieren. In Bezug auf Klärschlamm werden europaweit Anstrengungen unternommen um Technologien zu entwickeln bzw. einzuführen, die eine effizientere, dem Mineraldünger vergleichbare Nutzung von Klärschlamm-Phosphat ermöglichen sollen.

In der Schweiz<sup>30</sup> und in Deutschland<sup>31</sup> sind bereits gesetzliche Regelungen für ein zukünftig verpflichtendes Phosphor-Recycling aus Klärschlämmen in Kraft und in Österreich beschreibt der Bundesabfallwirtschaftsplan<sup>32</sup> ein Szenario in dem bis zum Jahr 2030 mehr als 65% des kommunalen Klärschlammes in Österreich einer Phosphorrückgewinnung nach vorhergehender thermischer Behandlung zugeführt werden sollen. Die unabhängige Plattform "European Sustainable Phosphorus Platform ESPP"<sup>33</sup> vernetzt Stakeholder aus Wissenschaft, Industrie und Non-profit-Organisationen mit dem Ziel ein nachhaltiges Phosphormanagement in Europa zu etablieren.



In Niederösterreich sollen auch zukünftig geeignete Klärschlämme stofflich verwerten werden um damit Phosphor in den Nährstoffkreislauf zurückzuführen.

Erhebungen aus 2016 zeigen, dass 60% des Klärschlammes als Kompost verwertet werden. Die Kompostierung ist damit nicht nur die Behandlungsform für die Hauptmasse der stofflich verwerteten Klärschlämme, sondern stellt insbesondere vor dem Hintergrund der dezentralen kleinteiligen Struktur der NÖ Kläranlagen (5% des Klärschlammes stammen aus rd. 1500 Klein- und Kleinstanlagen) eine effiziente Möglichkeit des Nährstoffrecyclings ohne weite Transportwege dar, die auch zukünftig unter der Prämisse "Schadstoffvermeidung vor Verwertung" erhalten bleiben soll.



Parallel sollen Maßnahmen unterstützt werden, die insgesamt zu einer zielgerichteten Nutzung des Nährstoffpotentials von Klärschlämmen - insbesondere Phosphor – als Düngemittel führen. Die Entwicklung und Umsetzung einer diesbezüglichen Strategie wird in den nächsten Jahren in Abstimmung mit bundesweiten Entwicklungen erfolgen. Ziel ist die Einführung einer effizienten Phosphor-Kreislaufwirtschaft unter Beachtung der Schutzinteressen für Mensch und Umwelt.

<sup>30</sup> Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) vom 4. Dezember 2015

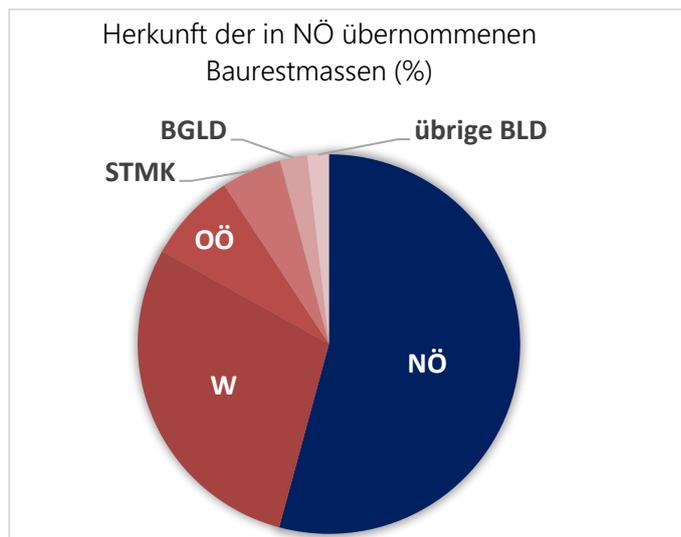
<sup>31</sup> Klärschlammverordnung – AbfklärV vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

<sup>32</sup> BMNT, 2017: Bundesabfallwirtschaftsplan

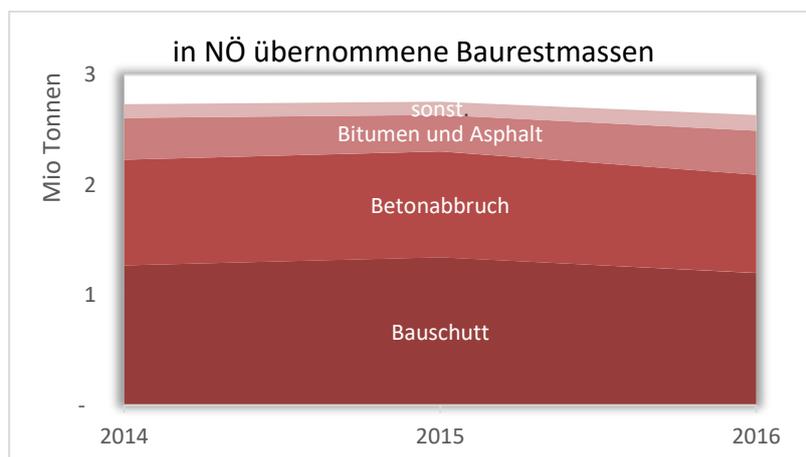
<sup>33</sup> <https://phosphorusplatform.eu/>

## Baurestmassen

Mehr als 70 % des Gesamtabfallaufkommens in Österreich stammen aus dem Bauwesen. Dazu zählen Aushubmaterialien mit 55 % sowie Bau- und Abbruchabfälle (Baurestmassen) mit 17 %<sup>34</sup>. Baurestmassen sind Materialien, die bei Bau-, Umbau- und Abbruchtätigkeiten anfallen. In Niederösterreich gelangen jährlich rund 6,9 Mio. t Aushubmaterialien und rund 2,7 Mio. t Baurestmassen in die Abfallwirtschaft<sup>35</sup>. Fast die Hälfte dieser Abfälle stammen aus den umliegenden Bundesländern, vorwiegend aus Wien. In Niederösterreich selbst entstehen jährlich rund 1,5 Mio. t Baurestmassen. Das entspricht in etwa einer Tonne pro Einwohner.



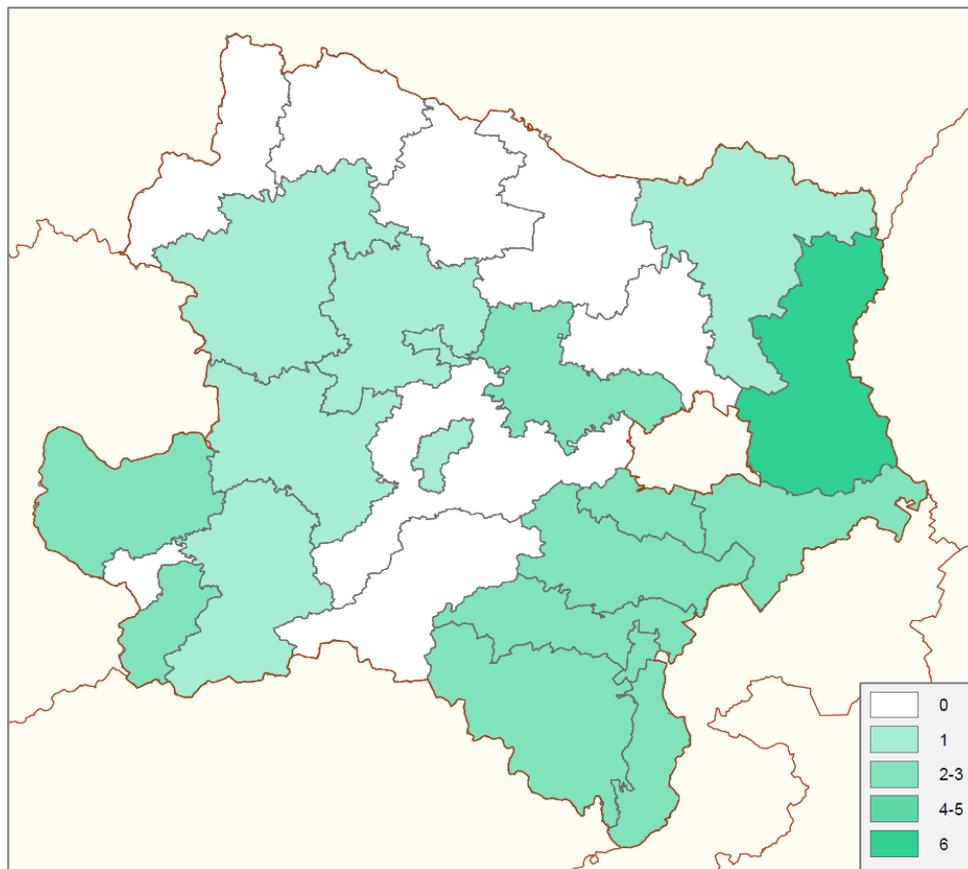
Die von Abfallsammlern und -behandlern in Niederösterreich übernommenen Baurestmassen setzen sich zu größten Teilen aus Bauschutt (47 %) und Betonabbruch (35 %) und zu geringeren Teilen aus Bitumen und Asphalt (35 %), Straßenaufbruch (1 %) und Gips bzw. Gipskarton (< 1%) zusammen.



Mit Datenstand von Juli 2017 bestehen in Niederösterreich 105 Anlagen zur Aufbereitung von Baurestmassen, als Senke fungieren 34 Baurestmassendeponien<sup>34</sup>. Die größte Dichte an Baurestmassendeponien findet sich im Osten Niederösterreichs. In den nördlichen Bezirken des Waldviertels sowie teilweise des Weinviertels sowie im Raum Niederösterreich-Mitte bestehen Bezirke ohne Baurestmassendeponien.

<sup>34</sup> BMNT, 2018: Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich, Statusbericht 2018. Wien.

<sup>35</sup> Bilanzauswertungen wpa 2017, Mittelwert der Jahre 2014-2016



Anzahl an Baurestmassendeponien in NÖ Bezirken (RU3, 2018)

Auswertung der Abfallbilanzdaten (Berichtsjahre 2014 – 2016) zeigen, dass in Niederösterreich jährlich rund 1,3 Mio t Baurestmassen deponiert werden. Das entspricht einem Anteil von rund 48 % der in Niederösterreich gesammelten Baurestmassen. Demnach wird mehr als die Hälfte recycelt.

Basierend auf den gemeldeten Abfallbilanzdaten lassen sich deponierte Massen und Restkapazitäten gegenüberstellen. Demnach würde die aktuelle Deponiekapazität in Niederösterreich theoretisch noch rund 7 Jahre ausreichen um die jährlich zur Deponierung anfallenden Baurestmassen aufnehmen zu können. Im Hinblick auf Bodenaushub würden die Restkapazitäten noch 12 Jahre bei gleichbleibendem Aufkommen genügen. Ein Kapazitätsengpass ist demnach nicht abzuleiten.

Angaben zu niederösterreichischen Bodenaushub- (BAH) und Baurestmassendeponien (BRM).  
(Auswertung von Abfallbilanzdaten 2014-2016, UBA)

	Restkapazität (Mio m <sup>3</sup> )	Jährlich depo- nierte Masse (t/a)	Umrechnungsfaktor (t/m <sup>3</sup> )	Jahre bis zur theoretischen Verfüllung
BAH	38,5	6,2	2	12
BRM	6,7	1,3	1,5	7

Die Sammlung und Behandlung von Baurestmassen fällt grundsätzlich nicht in den Zuständigkeitsbereich des NÖ AWG, bildet aber auf den Wertstoffzentren (jedenfalls für Kleinmengen) einen Teil des kommunalen Dienstleistungsangebots. An die Sammeleinrichtungen der Gemeinden und Gemeindeverbände werden jährlich rund 46.000 t Bauschutt übergeben.

Mit Oktober 2016 ist die Novelle der Recycling-Baustoffverordnung in Kraft getreten. Diese soll die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Bau- und Abbruchabfällen fördern und dabei eine hohe Qualität der hergestellten Recycling-Baustoffe sicherstellen. Was aufgrund dieser Verordnung und weiterer geltenden Regelungen beim Abbruch von Gebäuden zu berücksichtigen ist, wird im [„Leitfaden – Umgang mit Baurestmassen und Recycling-Baustoffen“](#) des Landes NÖ für BürgerInnen und Gemeinden übersichtlich erläutert. Darin wird unter anderem über Vorgaben der Recycling Baustoffverordnung wie dem Rückbaukonzept und der Schad- und Störstofferkundung praxistauglich informiert.

Ziel ist es, den Einsatz von Recyclingbaustoffen in der niederösterreichischen Bauwirtschaft zu forcieren um natürliche Rohstoffquellen zu schonen und möglichst wenig Deponievolumen zu verbrauchen. Hierfür ist eine österreichweite Evaluierung der erzeugten Recycling-Baustoffe (insbesondere U-A) sowie eine Erhebung zur Auswirkung der Recycling-Baustoffverordnung auf die jährlich deponierten Abfallmengen erforderlich.

