

Klimafreundliche Abfallentsorgung in der Stadt Landau

Potenzialstudie klimaoptimierte Abfallwirtschaft

Entsorgungs- und Wirtschaftsbetrieb
E W L Landau in der Pfalz AÖR

16.03.2022,

Tobias Gruben / Susanne Schierz / Karsten Wilhelm / Véronique Trabold

Hochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

Internet: www.stoffstrom.org



Umwelt-Campus
Birkenfeld

H O C H
S C H U L E
T R I E R

Inhalte und Gliederung

Eine **Potenzialstudie zur klimafreundlichen Abfallentsorgung** zeigt auf, wie kurz-, mittel- und langfristig Treibhausgaseinsparungen durch **die Optimierung der Abfallsammlung, der Abfallbehandlung und der Wertstoffverwertung** erreicht werden können.

AP 1: Bestandsaufnahme:

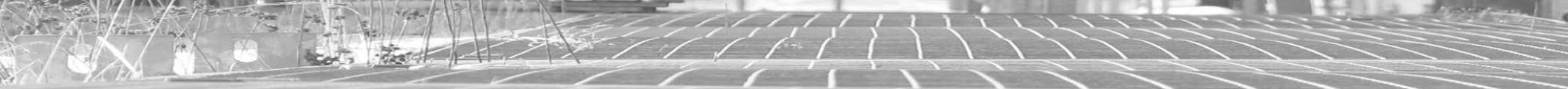
- Quantitative Bewertung des vorhandenen Abfallaufkommens anhand geeigneter Indikatoren
- Qualitative Bestandsaufnahme zum Abfallbereich in der Kommune
- Beschreibung bestehender Entsorgungswege und –anlagen und ihrer wesentlichen Grobkomponenten sowie Angaben zu Kapazitäten

AP 2: Potenzialanalyse:

- Bewertung des Organikanteils und anderweitig verwertbare Bestandteile im Restabfall
- Bewertung des Potenzials zur Erfassung weiterer organischer Reststoffe
- Analyse / Optimierungspotenziale bestehender Abfallbehandlungs-, Abfallverwertungs- und Abfallentsorgungsanlagen
- Analyse möglicher neuer Entsorgungsstrukturen
- Definition von Klimaschutzzielen sowie einer dazugehörigen Strategie

AP 3: Optimierungsmaßnahmen und Fahrplan zur Umsetzung

- Das Maßnahmenpaket beinhaltet alle notwendigen Maßnahmen über den gesamten Entsorgungsweg, die zur THG-Minderung beitragen



Stadt Landau - Allgemeine Strukturdaten



46.627 EW

Bevölkerung 2020:

Anzahl Einwohner: 46.627

Ø Einwohnerdichte: 563 EW/km²



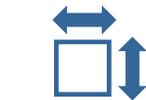
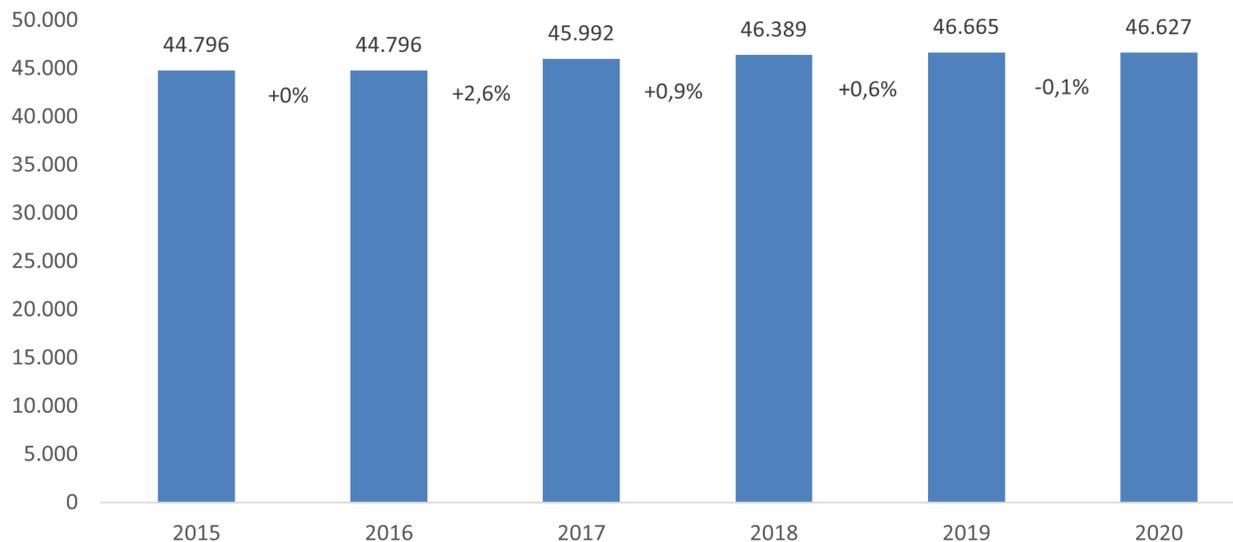
23.386

Wirtschaft 2020:

SV-Beschäftigte am Arbeitsort: 23.386

davon Einpendler: 16.365

Bevölkerungsentwicklung Stadt Landau

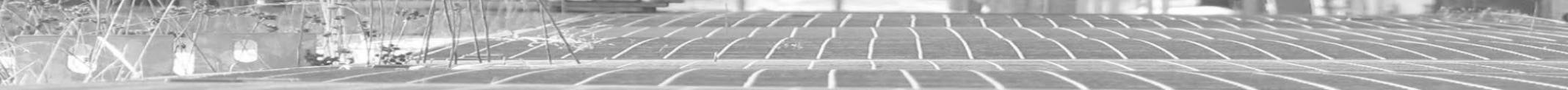


82,94 km²

Flächennutzung	2020	
Siedlungsfläche	12,51 km ²	15,1%
Verkehrsfläche	7,64 km ²	9,2%
Landwirtschaftsfläche	36,24 km ²	43,7%
Waldfläche	24,48 km ²	29,5%
Sonstiges	1,60 km ²	1,9%
Gewässer	0,47 km ²	0,6%
Gesamte Bodenfläche	82,94 km²	100%

Quelle: Landesabfallbilanz Rheinland-Pfalz

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz



Überblick der erfassten Stoffströme

1

Beseitigung

- Haushaltsabfall
- Sperr. Haushaltsabfälle

Sonstiger Abfall:

- Gewerbeabfall
- Baustellenabfall
- Inertabfall

2

Kompostierung / Vergärung

- Bioabfall
- Gartenabfall

3

Sekundärrohstoffe

- Holz WSH Sperrabfall AI – AIII
- Holz WSH Bau-/Gewerbeabfall
- Metall WSH (nicht EAG)
- EAG WSH
- LVP Sack
- PPK MGB/Sack
- PPK WSH
- Glas Sack

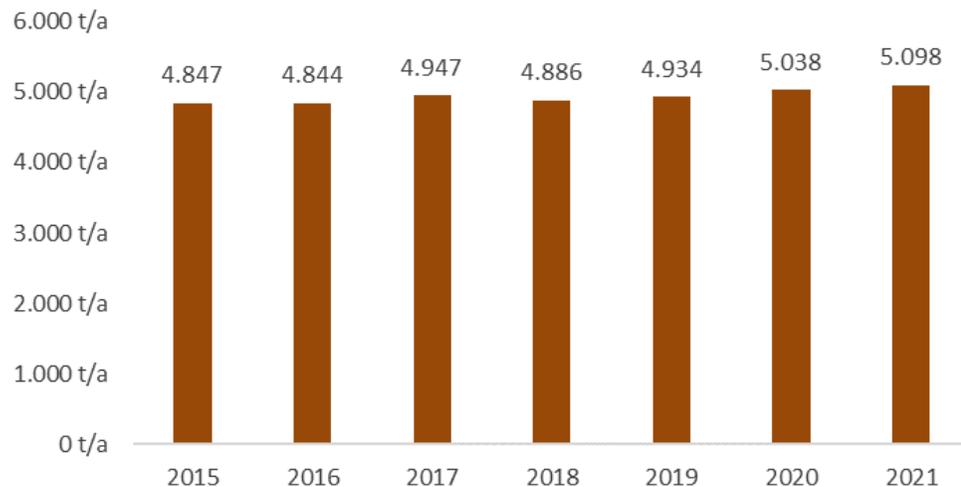
4

Sonstige Abfallmengen

- Recycling Bauschutt
- Gefährliche Abfälle (Sonderabfallsammlung)

Ist-Analyse Hausabfall

Haushaltsabfall 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: + 5,2%
- Mengenaufkommen 2021: 107,6 kg/EW*a
- Einwohnersteigerung von 2015 bis 2020: +1.831 (+3,9%)

Holsystem

- 80 l, 120 l, 240 l und 1.100 l Umleerbehälter mit grauem Deckel oder 60 l Restabfallsack

Abfuhrhythmus

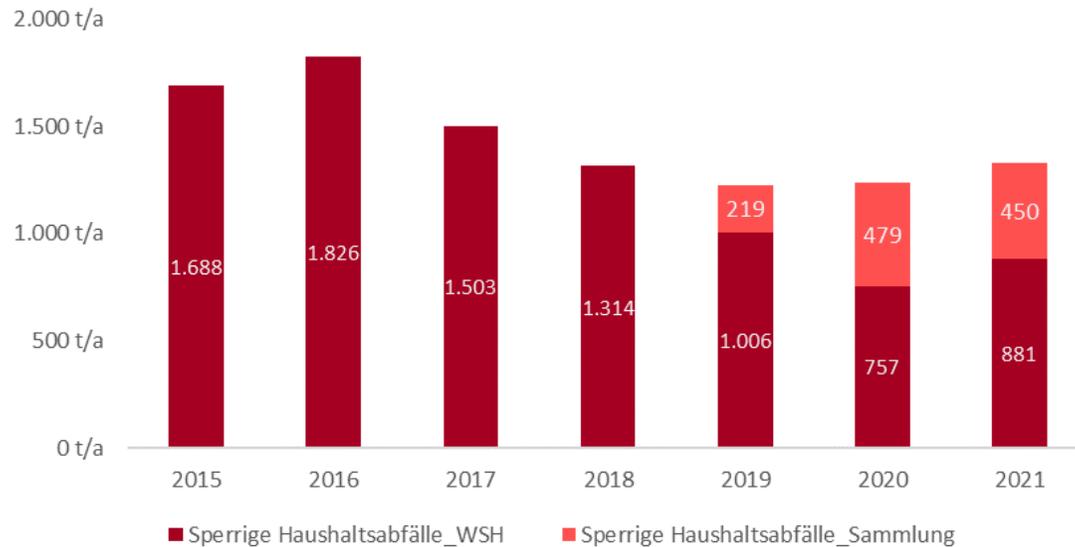
- Zweiwöchentlich (80 l und 120 l auch vierwöchentlich)
- Umleerbehälter (1.100 l) können auf Anfrage wöchentlich geleert werden

Verwertungsweg

- energetische Verwertung im Müllheizkraftwerk des Zweckverbandes Abfallverwertung Südwestpfalz (ZAS)
- Verkauf MHKW an EEW; Verwertung Restabfall ab 2024?

Ist-Analyse sperrige Haushaltsabfälle

Sperrige Haushaltsabfälle 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: - 21,2%
- Mengenaufkommen 2021: 28,0 kg/EW*a
- Seit 2019: Sperrmüll auf Abruf

Holsystem

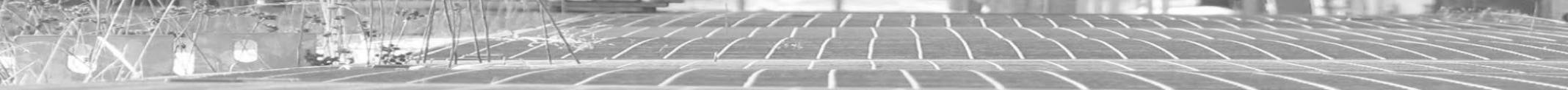
- durch beauftragte Dritte
- pro Haushalt zwei kostenlose Termine pro Jahr
- Volumen von 5 m³ nicht überschreiten
 - Einzelstücke leichter als 50 kg und kürzer als 1,5 m

Bringsystem

- zweimal pro Jahr zusätzliche kostenlose private Anlieferung am Wertstoffhof
- anschließend kostenpflichtige Abgabe beim Wertstoffhof

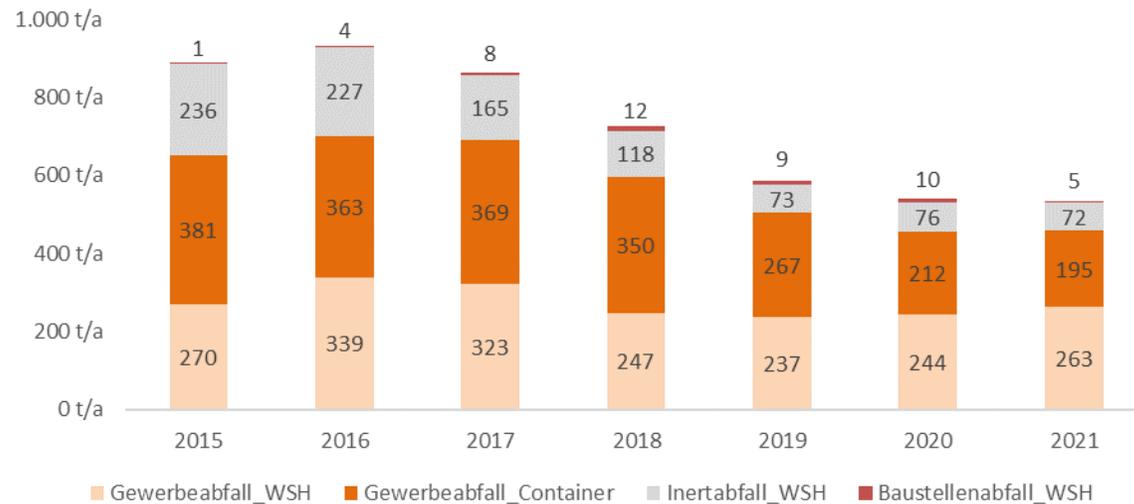
Verwertungsweg

- energetische Verwertung im Müllheizkraftwerk des Zweckverbandes Abfallverwertung Südwestpfalz



Ist-Analyse Sonstiger Abfall

Sonstiger Abfall 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: - 30,0%
- Mengenaufkommen 2021: 11,0 kg/EW*a

Bringsystem

- kostenpflichtige Entsorgung am Wertstoffhof von Baustellenabfall und Gewerbeabfall

Holsystem

- 5-15 m³ Container (Wechselbehälter); Teil der Gewerbeabfälle

Abfuhrhythmus von Gewerbeabfall

- Auf Abruf, Mindestabfuhr 1x 200 kg/mo

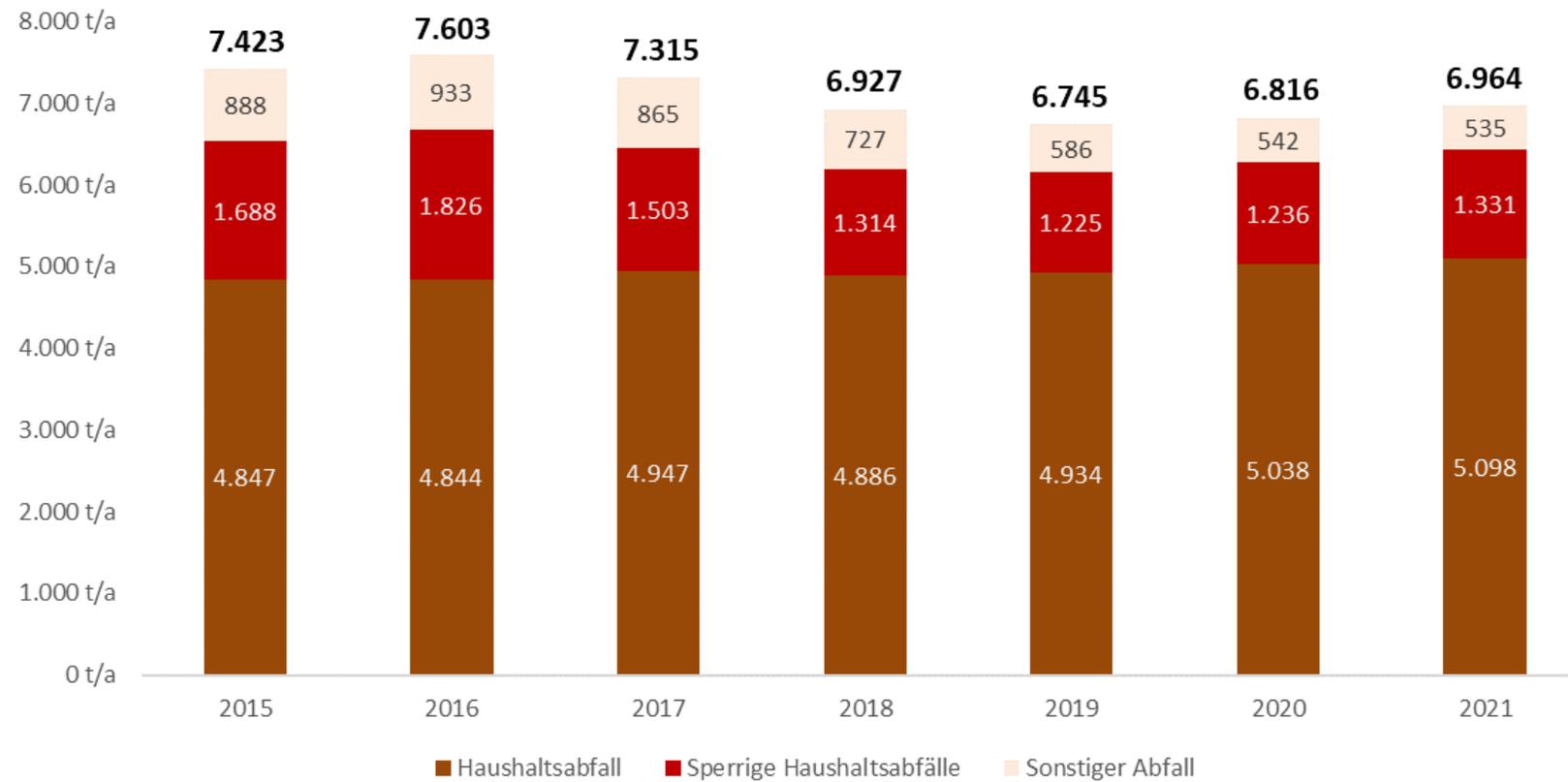
Verwertungsweg

- Energetische Verwertung von Bau- und Gewerbeabfall im Müllheizkraftwerk des Zweckverbandes Abfallverwertung Südwestpfalz



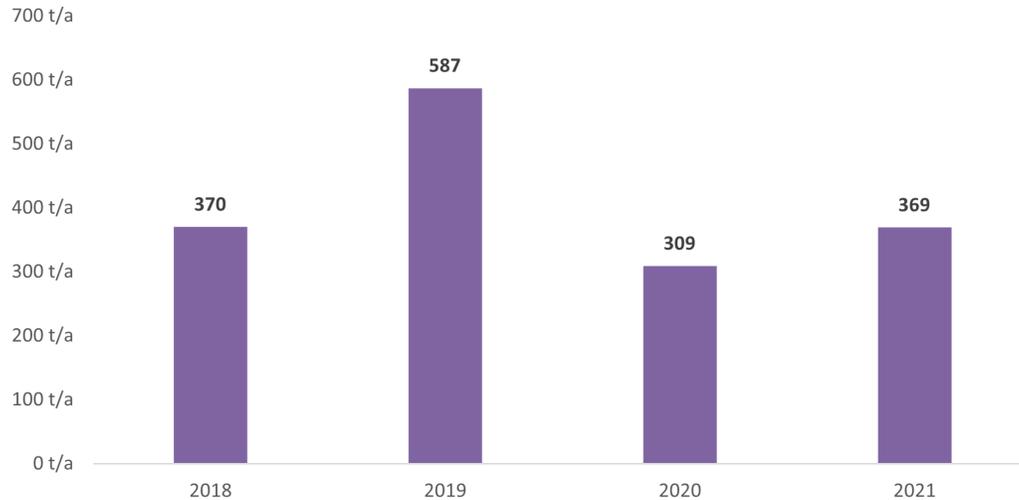
Zusammenfassung Abfall zur Beseitigung

Summe Abfall zur Beseitigung 2015 - 2021



Ist-Analyse Mineralische Bauabfälle

Mineralische Bauabfälle 2018-2021



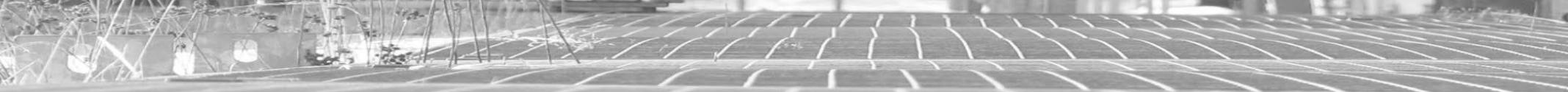
- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: - 11,5%
- Mengenaufkommen 2021: 708,0 kg/EW*a

Bringsystem

- kostenpflichtige Anlieferung am Wertstoffhoff

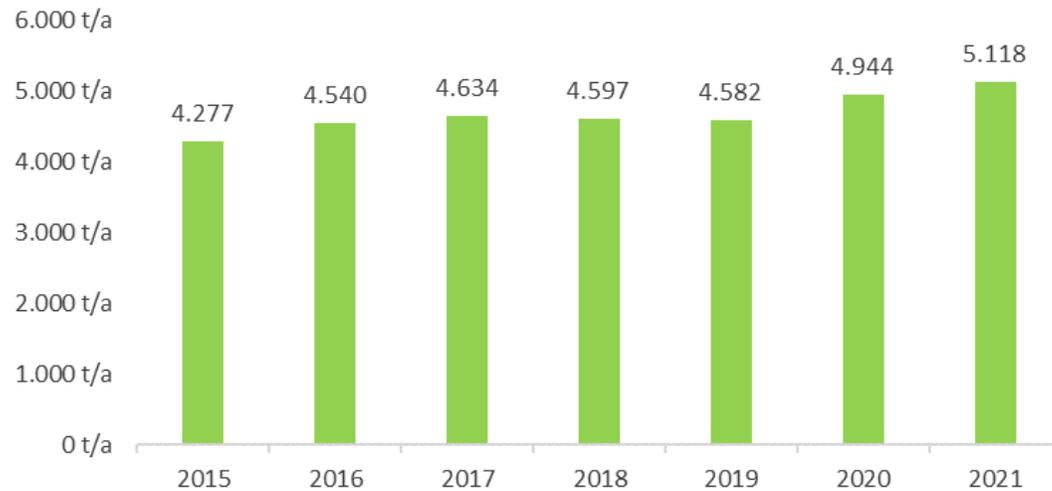
stoffliche Verwertung

- Bauschuttrecyclinganlage



Ist-Analyse Bioabfall

Bioabfall 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: + 19,7%
- Mengenaufkommen 2021: 108,0 kg/EW*a

Behälterangebot

- 120l, 240 l und 1.100 l Behälter mit grünem Deckel
- 120 l Grünabfallsack und -bündel

Abfuhrhythmus

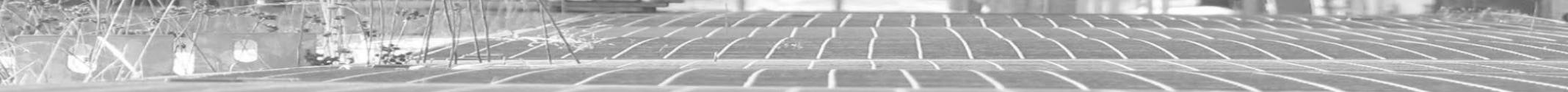
- zweiwöchentlich
- von Juni bis September wöchentlich
- im Januar Weihnachtsbaumsammlung

Eigenkompostierung

- Auf Antrag; Vorhaltung des Bioabfallvolumens von 5 Litern pro gemeldeter Person und pro Woche entfällt

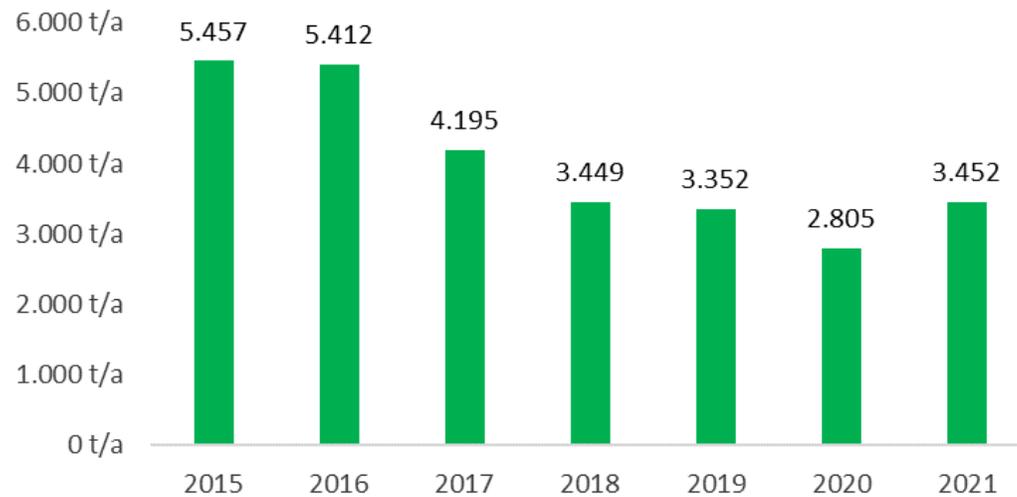
Verwertungsweg

- Energetische und stoffliche Verwertung in der Vergärungsanlage Westheim (Kaskadennutzung)



Ist-Analyse Gartenabfall

Gartenabfall 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: - 36,7%
- Mengenaufkommen 2021: 73,0 kg/EW*a

Bringsystem

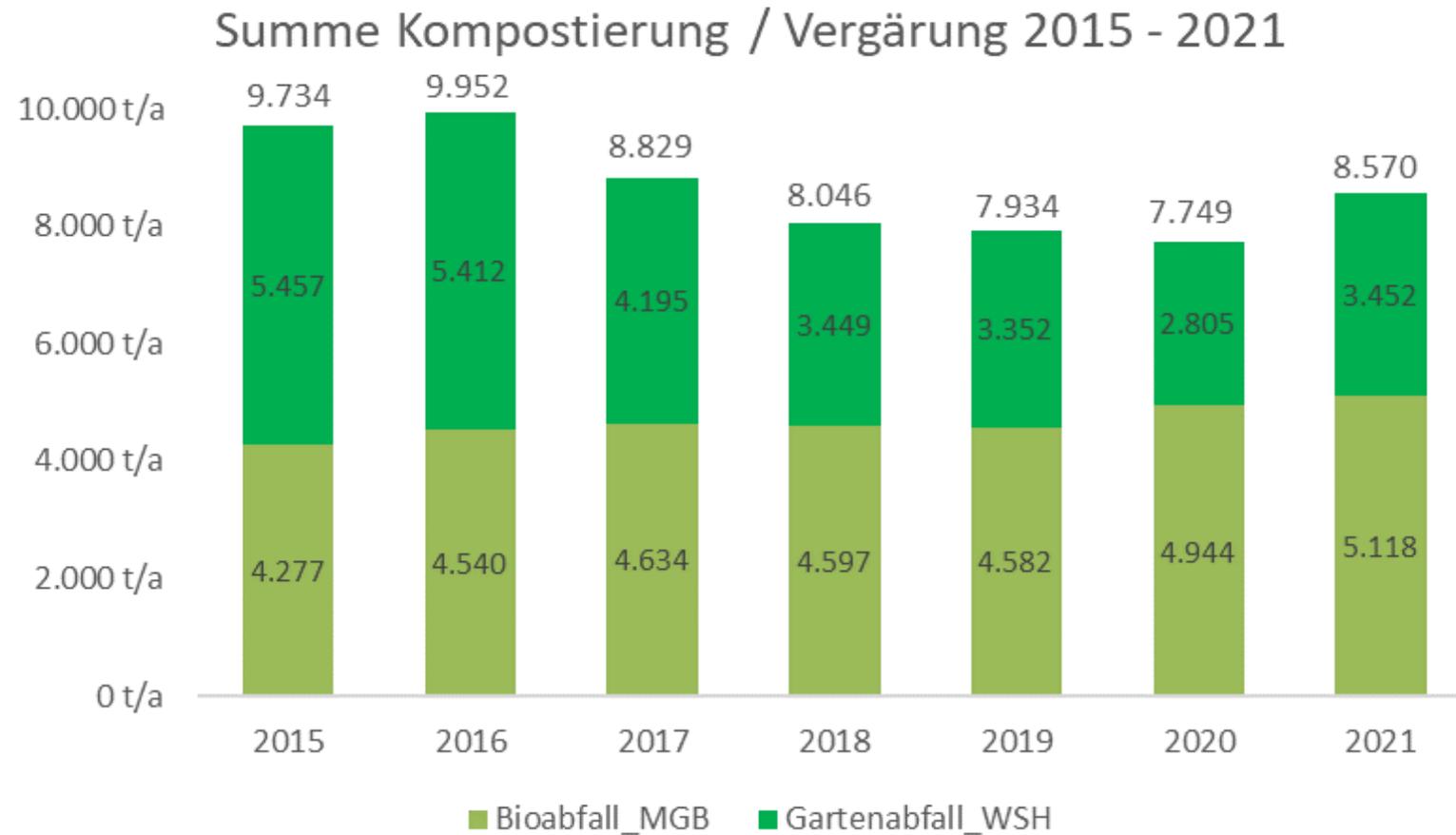
- Wertstoffhof: kann in haushaltsüblichen Mengen kostenfrei (1 t für angeschlossene Grundstücke) am Wertstoffhof angeliefert werden.
 - Öffnungszeiten: Mo.-Sa. 07:30-12:00 Uhr und 13:00-16:30 Uhr

stoffliche Verwertung

- Kompostierungsanlage

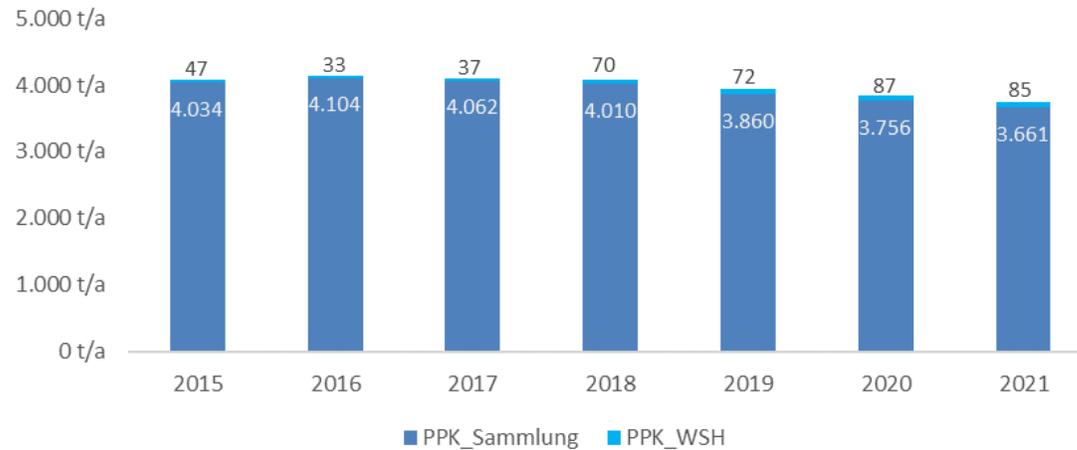


Zusammenfassung Abfall zur Kompostierung / Vergärung



Ist-Analyse PPK

PPK 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: - 8,2%
- Mengenaufkommen 2021: 79,0 kg/EW*a

Behälterangebot

- 120 l, 240 l und 1.100 l Behälter mit blauem Deckel
- blautransparenter Wertstoffsack

Abfuhrhythmus

- zweiwöchentlich
- Sammlung erfolgt für den EWL durch einen beauftragten Dritten

Bringsystem

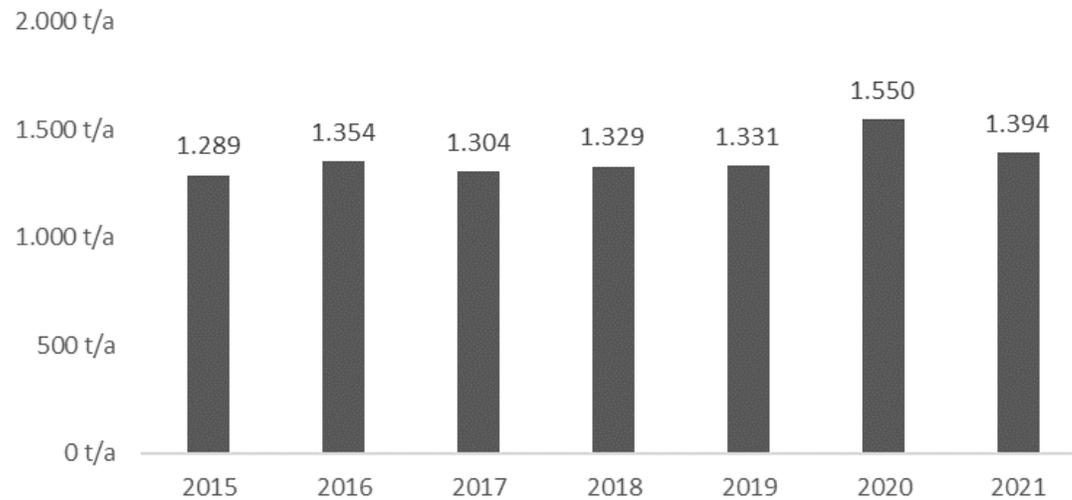
- Kann am Wertstoffhof kostenfrei angeliefert werden

stoffliche Verwertung

- Sortieranlage

Ist-Analyse Hohlgläser

Hohlglas 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: + 7,6%
- Mengenaufkommen 2021: 30,0 kg/EW*a

Behälterangebot

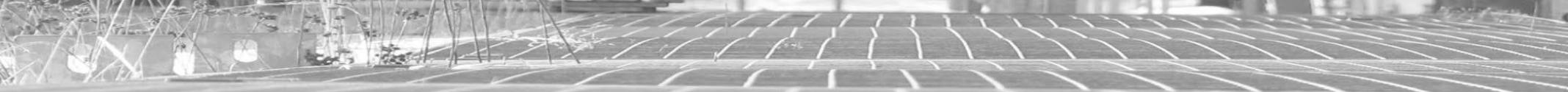
- transparenter Wertstoffsack

Abfuhrhythmus

- zweiwöchentlich
- Einsammlung der dualen Systeme durch einen beauftragten Dritten

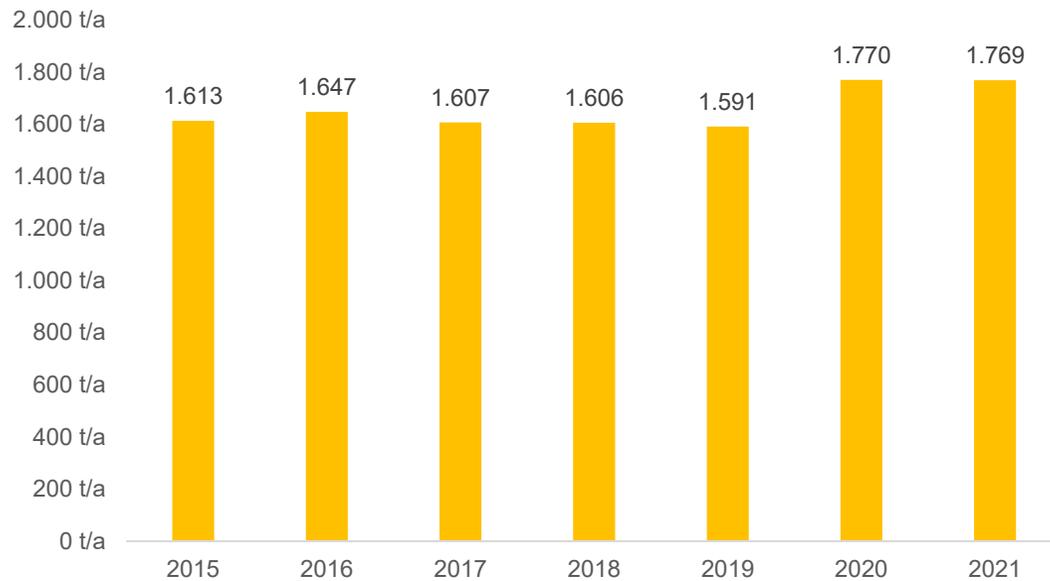
stoffliche Verwertung

- Aufbereitungsanlage



Ist-Analyse LVP

LVP 2015 - 2021



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: + 9,7%
- Mengenaufkommen 2021: 37,0 kg/EW*a

Behälterangebot

- Gelber Sack oder gelbe Tonne

Abfuhrhythmus

- zweiwöchentlich
- Einsammlung der dualen Systeme durch einen beauftragten Dritten

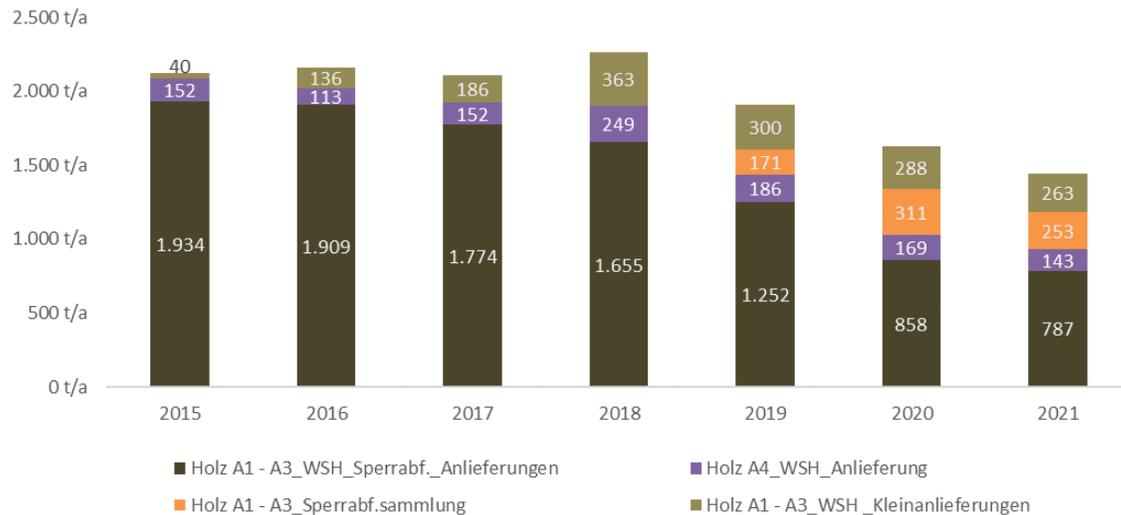
Verwertungsweg

- Sortieranlage



Ist-Analyse Holz A1 – A4

Holz (A1 - A4) 2015 - 2020



- Mengenaufkommen gesamt 2021 zu 2015: - 32%
- Mengenaufkommen 2021: 31,0 kg/EW*a

Bringsystem

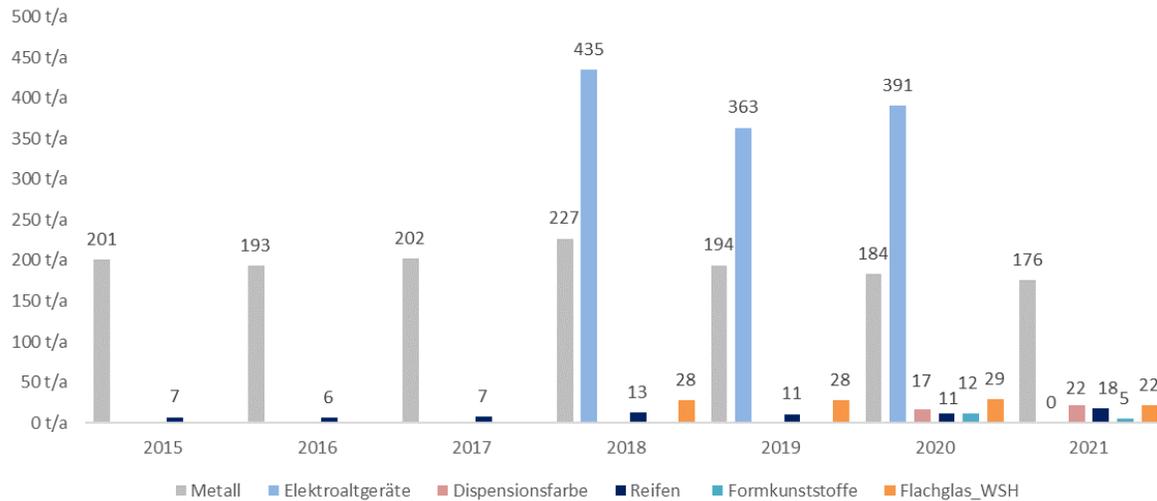
- kostenpflichtige Abgabe im Wertstoffhof „Am Hölzel“
 - Bis 200 kg pauschal 6 €; 1000kg 43 € (AI-AIII)

Energetische Verwertung

- Blockheizkraftwerk
- A1-A3, sowie A4 gehen in die energetische Verwertung

Sonstige sekundäre Rohstoffe

Sonstige Sekundäre Rohstoffe 2015 - 2021



- Mengen EAG: Jahresstatistik EAG Register

Bringsystem

- Abgabe am Wertstoffhof
 - Altreifen kostenpflichtige Abgabe
 - Elektrogeräte kostenfreie Abgabe oder Abholung bei Sperrabfall
- Zusätzliche Sammlung von Elektrokleingeräten über Wertstoffsammelboxen und anschließende Abgabe am Wertstoffhof

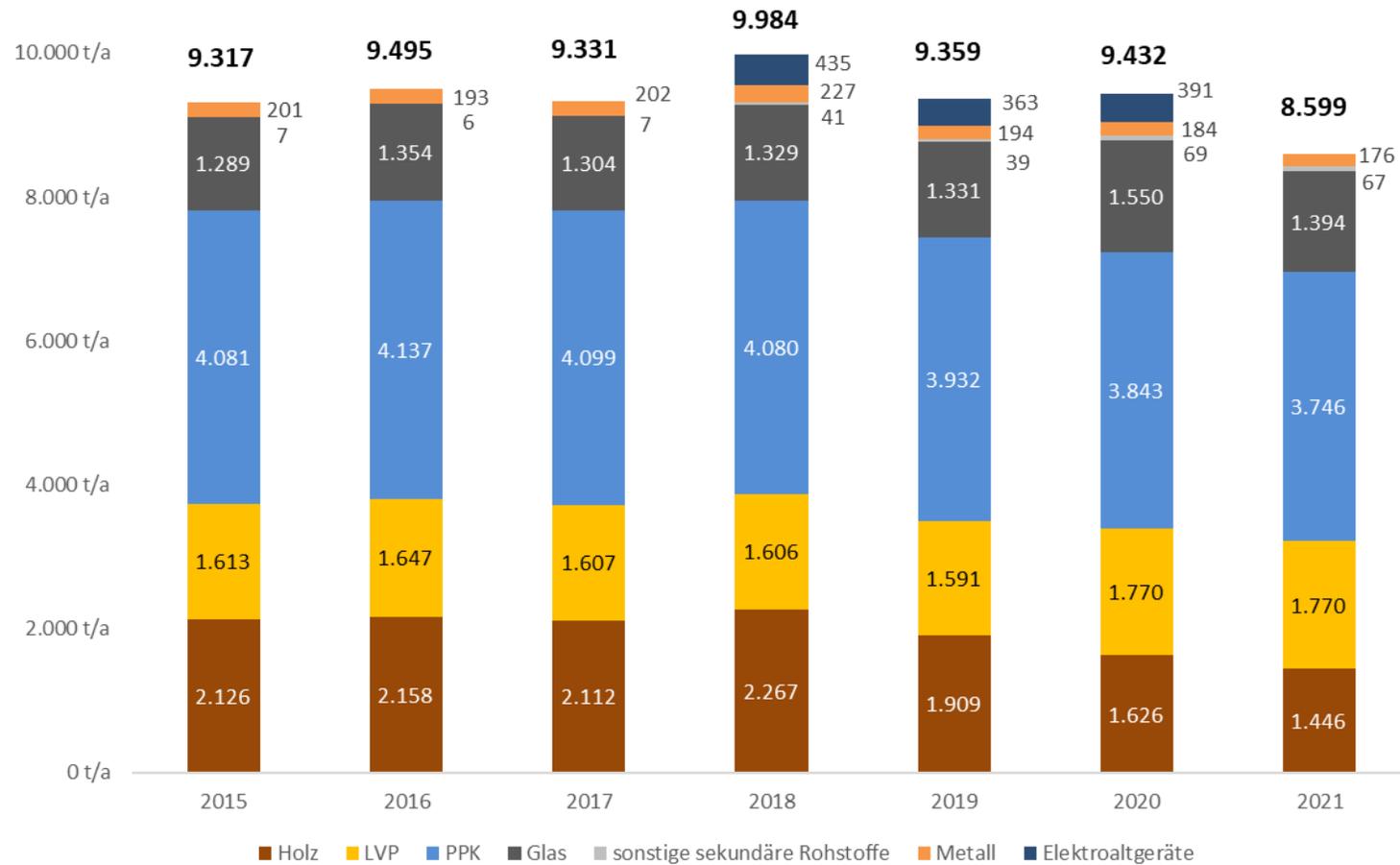
Verwertungsweg

- Einsammlung Metall und Sperrabfälle durch beauftragte Dritte
- Elektroaltgeräte in Erstbehandlungsanlagen



Zusammenfassung Sekundärrohstoffe

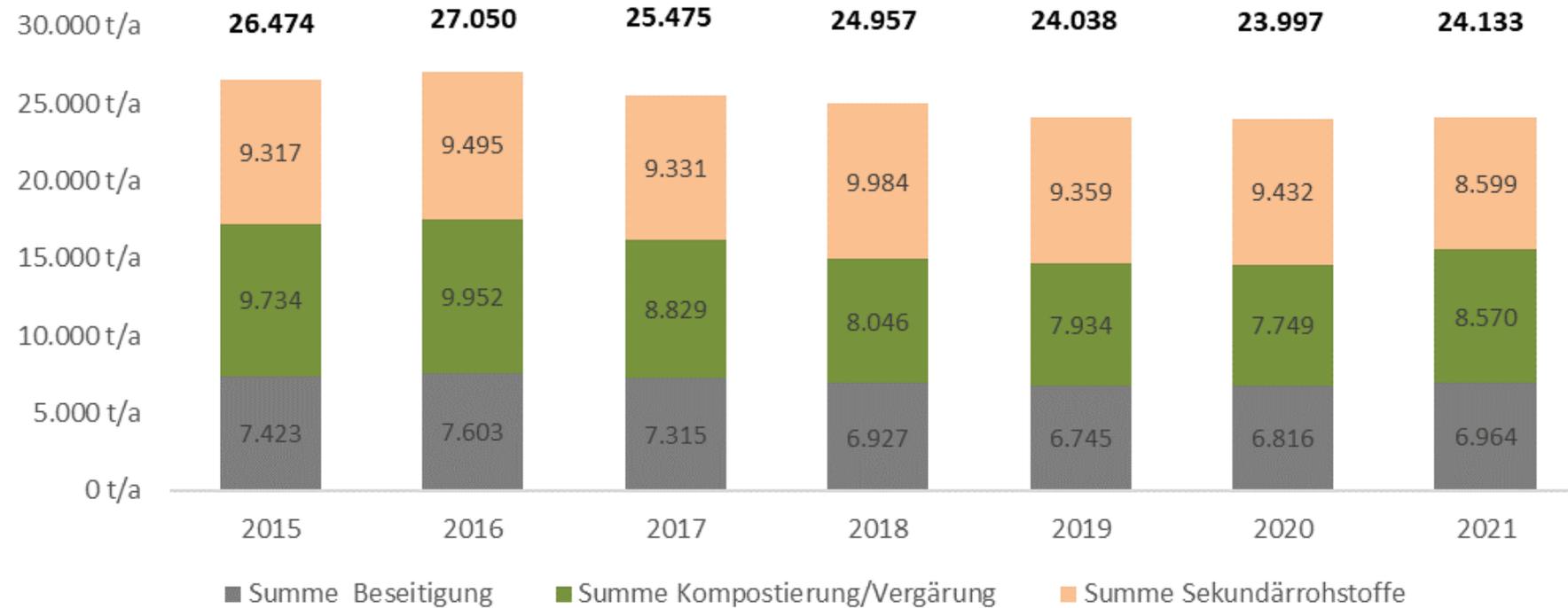
Summe Sekundärrohstoffe 2015 - 2021





Zusammenfassung alle Stoffströme

Summe alle Stoffströme 2015 - 2021





Trendentwicklung RLP

Trend RLP kg/EW
[2015 vs. 2020]

Hausabfall

- 6%



Bioabfälle

+ 16%



PPK (inkl. Verpackung)

- 7%



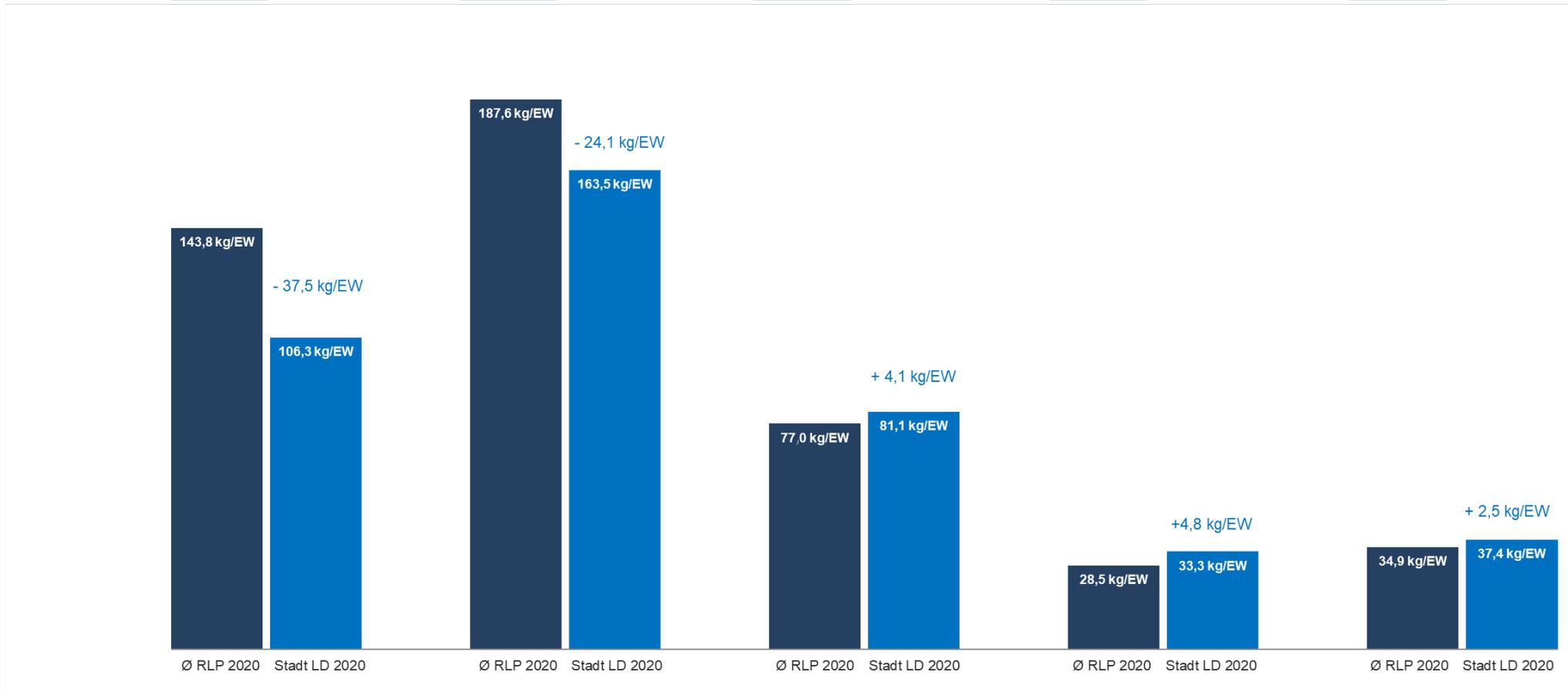
Glas

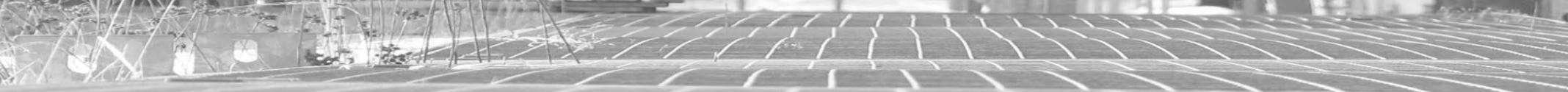
+ 6%



LVP

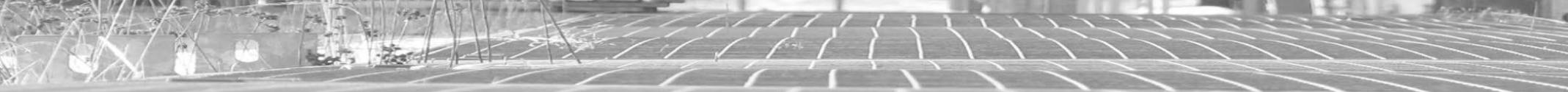
+ 4%





Ideen und Ansätze mit Klimaschutzpotenzial

- Bioabfall / Vergärung / regionaler Ansatz (regionaler Biomassekreislauf)
- Abfallfraktionen aus Gewerbe und Landwirtschaft (Weinbau)
- Co-Vergärung Kläranlage
- Hochwertigkeit der Verwertungsanlage
- Transport und Logistik
- Potenzielle Gehölzpflege
- Aufbereitung Gehölzpflege durch EWL
- ZAS wird aufgelöst; Bündelung von Aufgaben
- Möglichkeiten Kooperationen prüfen im Rahmen der Potenzialanalyse
- Vermeidung (Kampagnen, Öffentlichkeitsarbeit)



Fragen, weiteres...

- Verwertungswege mit Standort und Anlagen
- CO2-Bilanz Bewertung der Anlagen
- Regionalkriterien für Ausschreibung
- Aktuelle Ausschreibungskriterien EWL
- Kommentierung Abfallwirtschaftsplan RLP

Vielen Dank...

...the end!



Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)
Hochschule Trier / Umwelt-Campus Birkenfeld

Dipl.-Betriebswirt (FH) Tobias Gruben

Postfach 1380, D- 55761 Birkenfeld

Tel.: 0049 (0)6782 / 17 – 2630

Fax: 0049 (0)6782 / 17 - 1264

E-Mail: t.gruben@umwelt-campus.de

Internet: www.stoffstrom.org