



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse in der Stadt Wasserburg am Inn

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



14. November 2019

Dipl.-Ing. Hans-Jörg Siepenkothen
B.Sc. Falk Neumann
Witzenhausen-Institut GmbH



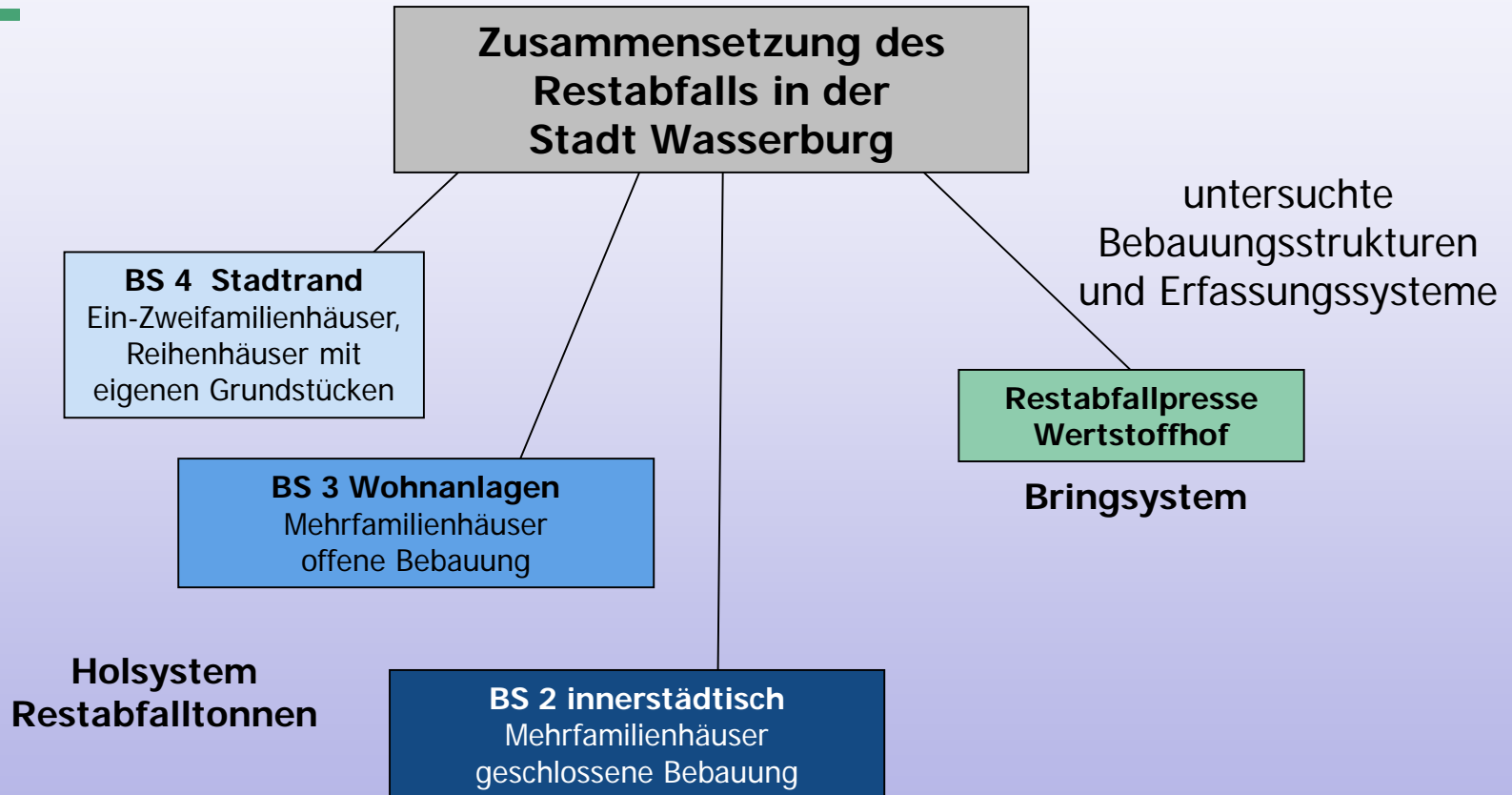
Gliederung

- **Grundlage der Untersuchungen, Durchführung der Probenahme und der Sortieranalyse**
- **Ergebnisse der Restabfallanalyse**
- **Vergleich der Untersuchungsergebnisse 2012 und 2019**
- **Fazit**

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Schichtung der Grundgesamtheit



Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse

Die Untersuchungen wurden zur **vegetationsreichen** Zeit
(Herbst 2019) durchgeführt.



Durchführung der Probenahme



Probenahme



Stichprobe

Die Abfälle mehrerer Haushalte in den untersuchten Strukturen wurden jeweils zu einer Stichprobe mit einem Volumen von ca. 8 bis 9 m³ zusammengefasst.



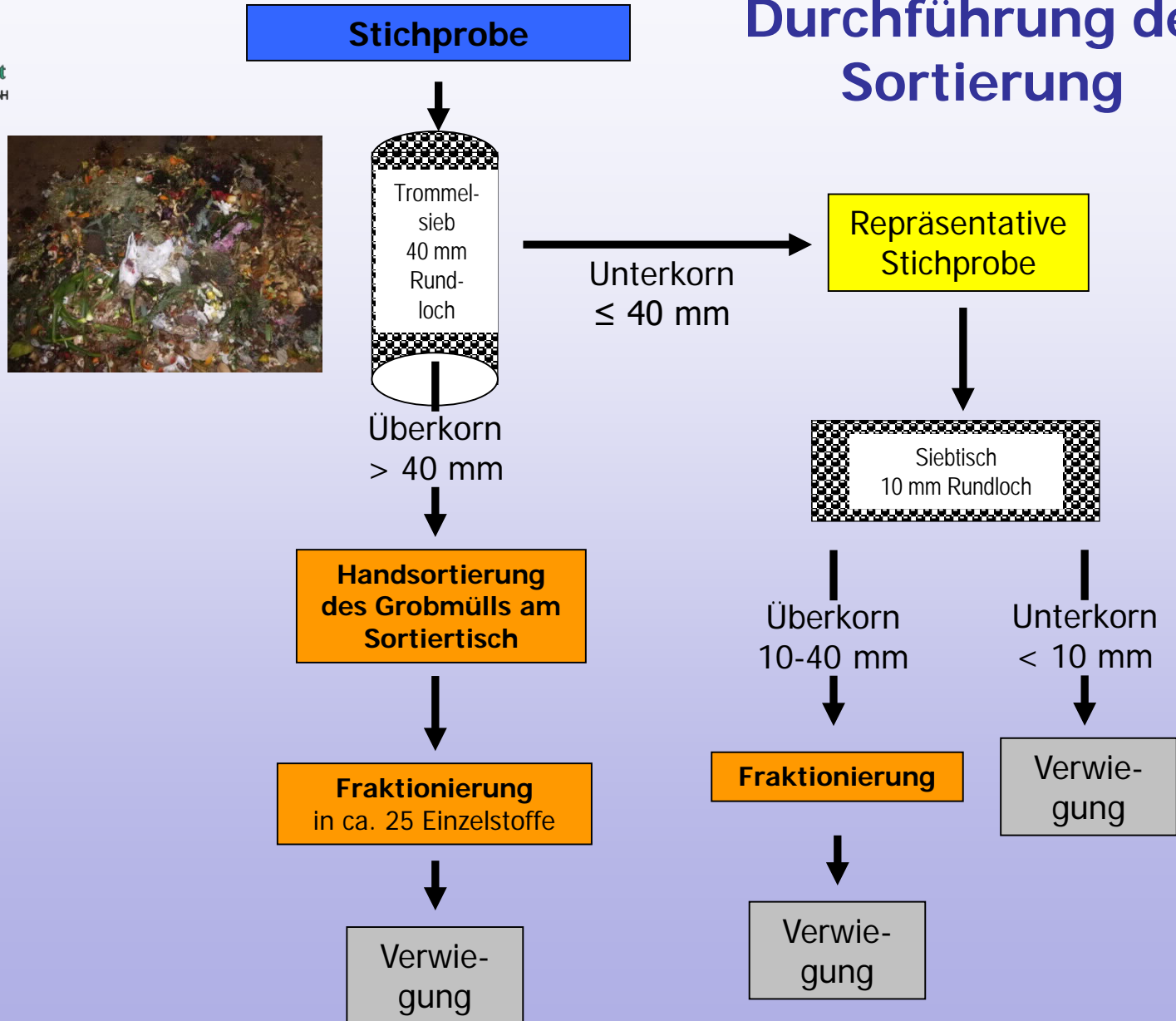
Durchführung der Probenahme

In einem Sammelprotokoll wurden bei den Probenahmen folgende Daten festgehalten:

- Untersuchungsgebiet und Abfuhrdatum
- Straße und Hausnummer des Behälterstandplatzes
- Anzahl und Größe der bereitgestellten Behälter
- Befüllungsgrad der Behälter
- Etwaige Auffälligkeiten



Durchführung der Sortierung





Durchführung der Sortierung

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse





Ergebnisse der Restabfalluntersuchung





Zusammensetzung des Restabfalls in der Stadt Wasserburg am Inn

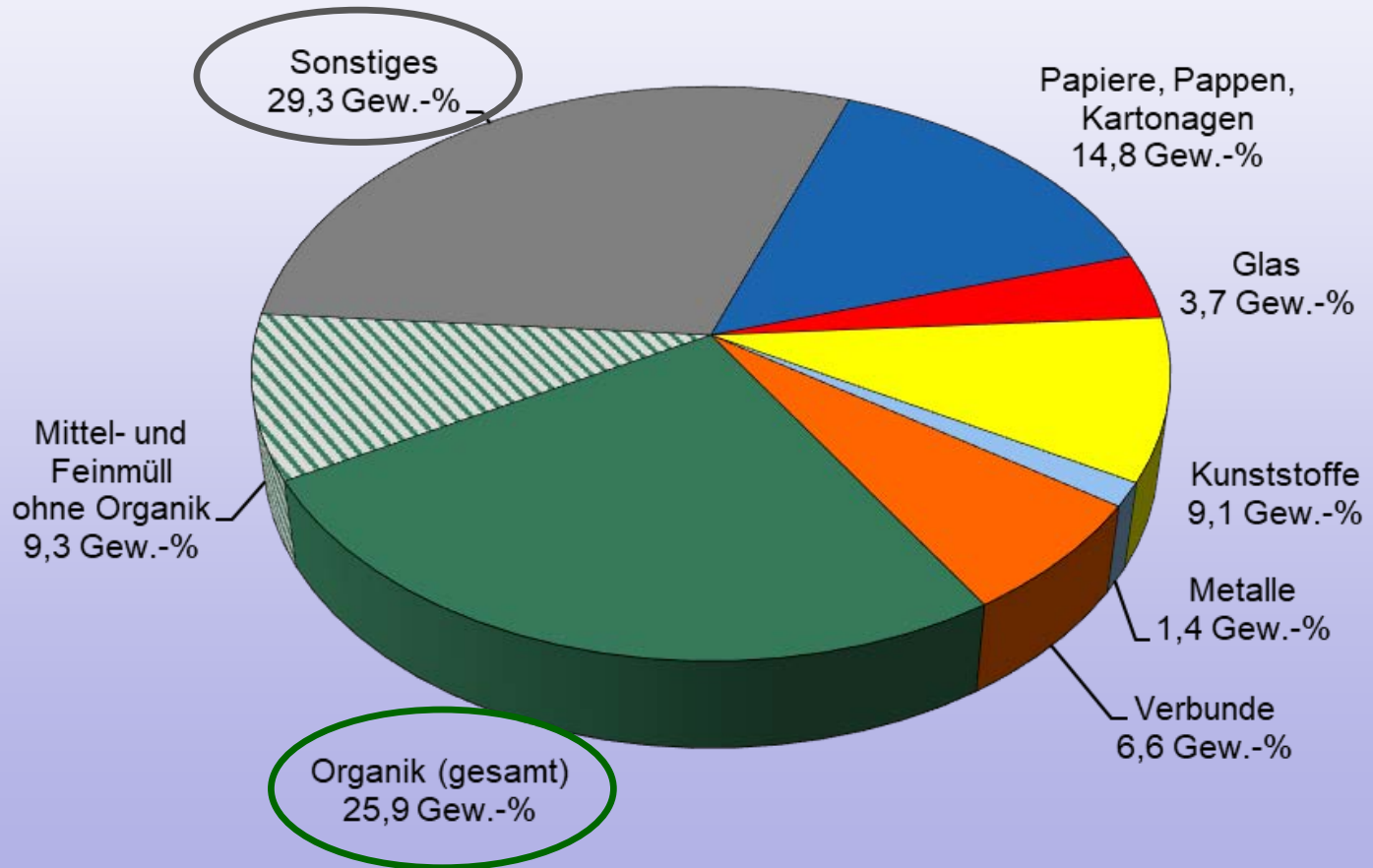
- Bei der Analyse wurden sowohl die im Holsystem über die Restabfallbehälter, als auch die im Bringsystem auf dem Wertstoffhof erfassten Restabfälle untersucht
- Die Ergebnisse wurden entsprechend dem Aufkommen der beiden Abfallströme gewichtet

Gewichtung Systeme	Holsystem Restabfallabfuhr	Bringsystem Wertstoffhof	Summe
erfasste Mengen 2018 kg/E*Jahr	77,3	9,2	86,5
Verteilung %	89	11	100

- Die daraus berechnete Gesamtzusammensetzung der Restabfälle in der Stadt Wasserburg am Inn wird im Folgenden dargestellt



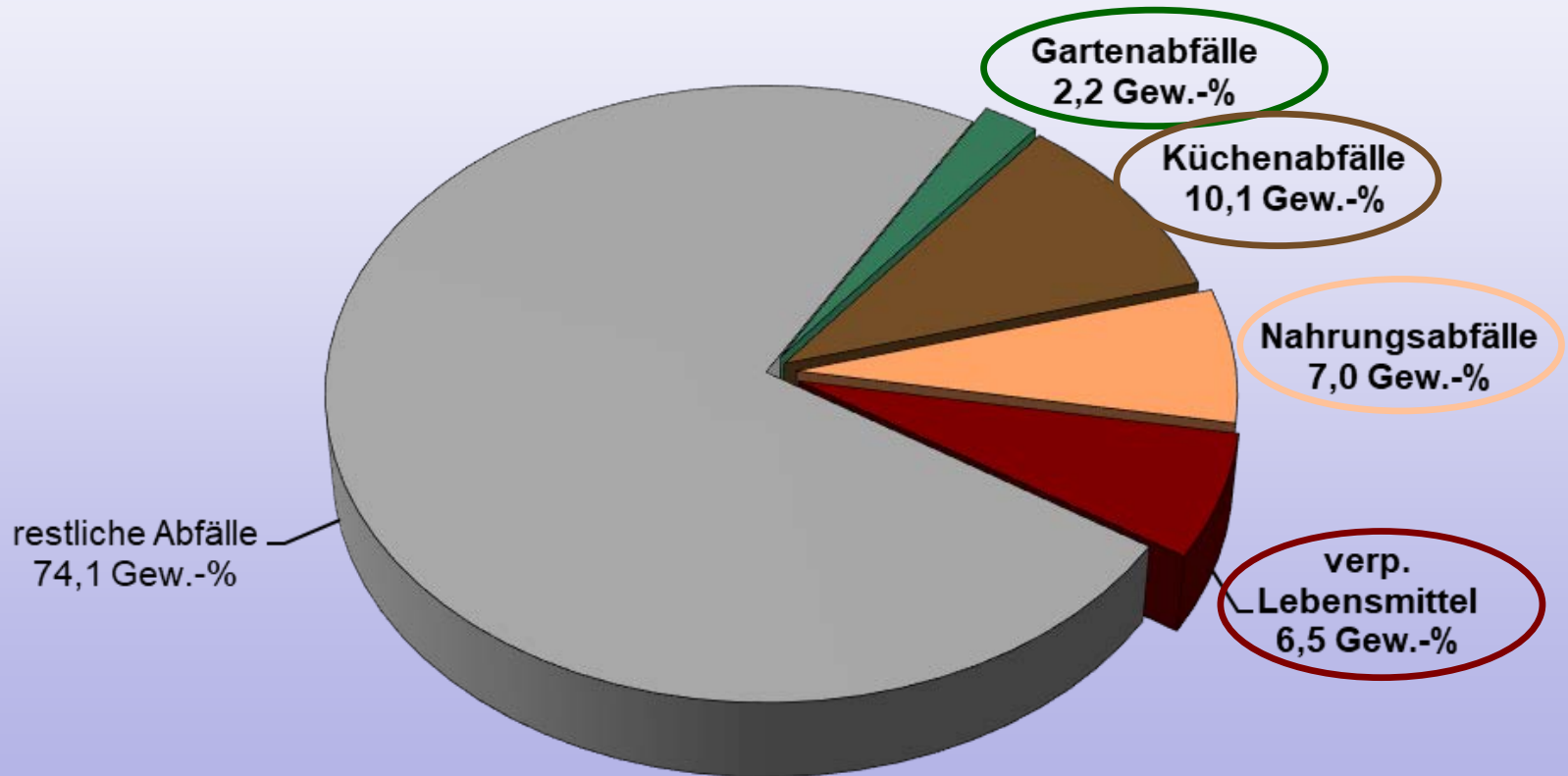
Gesamtzusammensetzung des Restabfalls



Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Zusammensetzung der Organik im Restabfall



verpackte Lebensmittel
(verdorbene oder überlagerte Lebensmittel, volle oder teilentleerte Verpackungen)
könnten zumeist, von ihrer Verpackung befreit, über die Biotonne erfasst werden



Organik im Restabfall - Aussortierte Fraktionen -

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Küchenabfälle



Nahrungsabfälle



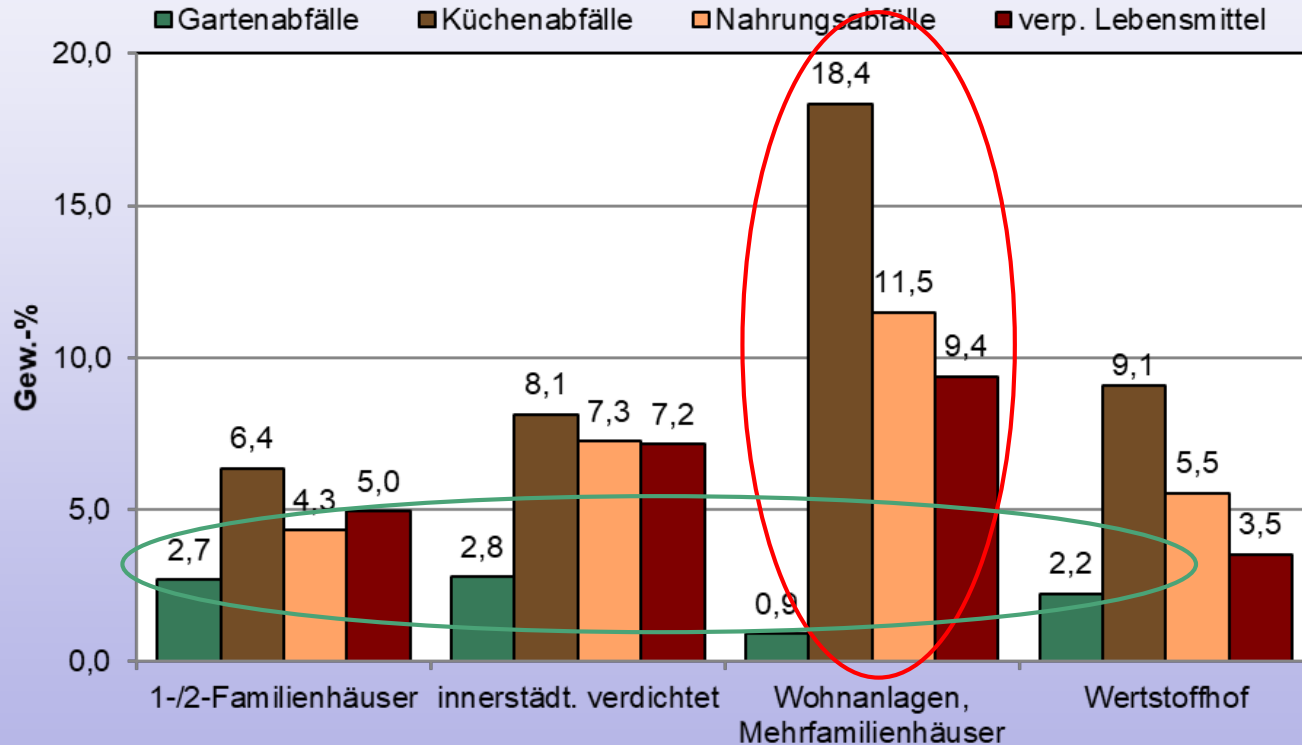
Gartenabfälle



verpackte Lebensmittel



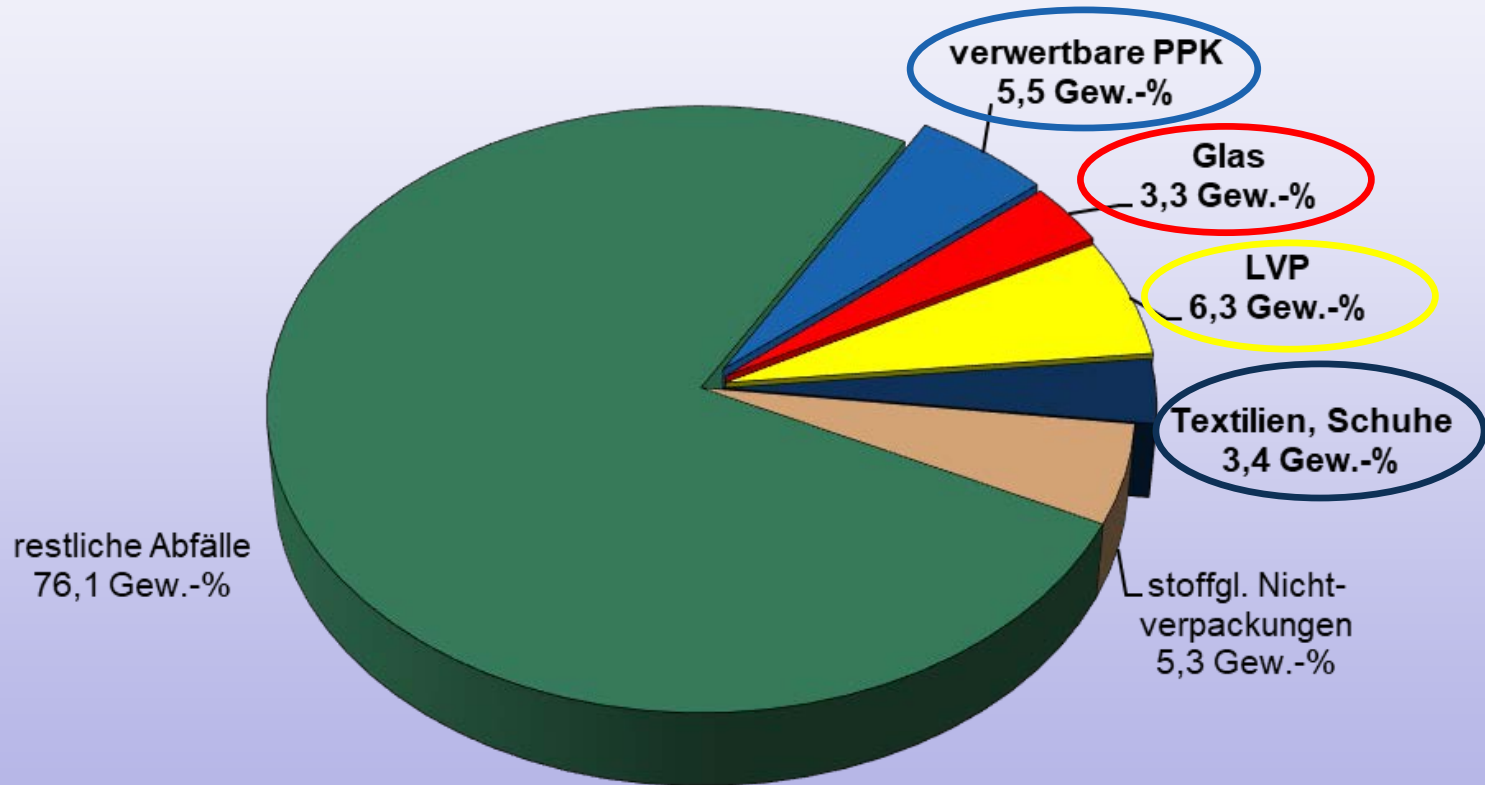
Zusammensetzung der Organik im Restabfall der verschiedenen Bebauungsstrukturen und des Wertstoffhofs



Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Zusammensetzung der trockenen Wertstoffe im Restabfall





Trockene Wertstoffe im Restabfall - Aussortierte Fraktionen -

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Verwertbare PPK



Glas



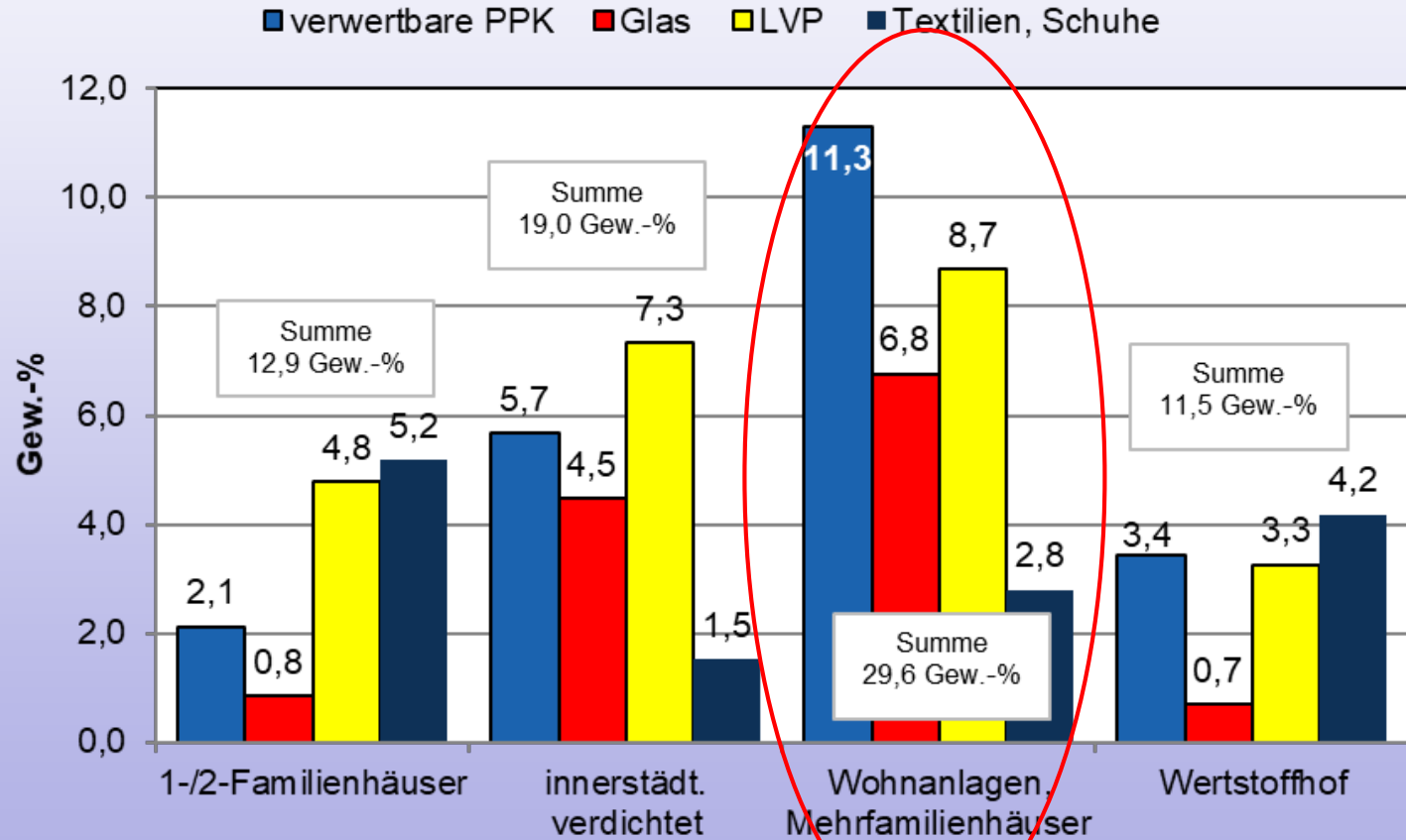
LVP



Textilien, Schuhe



Zusammensetzung der trockenen Wertstoffe im Restabfall der verschiedenen Bebauungsstrukturen und des Wertstoffhofs

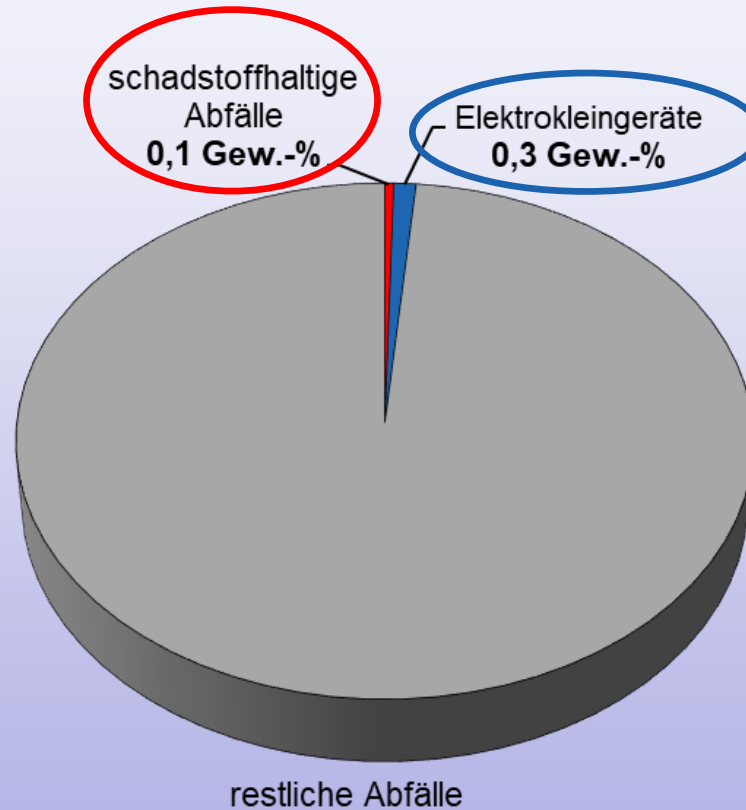


Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Schadstoffhaltige Abfälle und Elektrokleingeräte im Restabfall

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse





Schadstoffhaltige Abfälle und Elektrokleingeräte im Restabfall - Aussortierte Materialien -

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Batterien
(75)



Schadstoffhaltige Abfälle
(5)

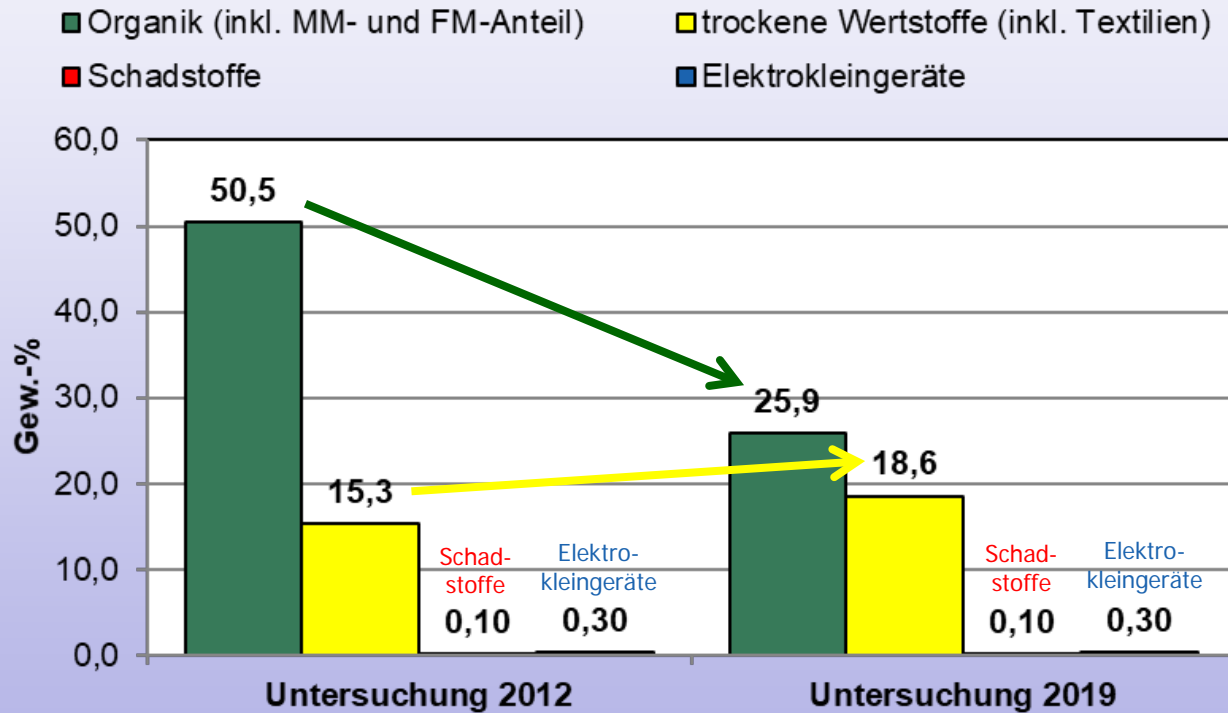


Elektrokleingeräte
(45)



Gegenüberstellung der Ergebnisse der Restabfallanalysen 2012 und 2019 in der Stadt Wasserburg am Inn

Veränderungen der wesentlichen Fraktionen (Gew.-%)



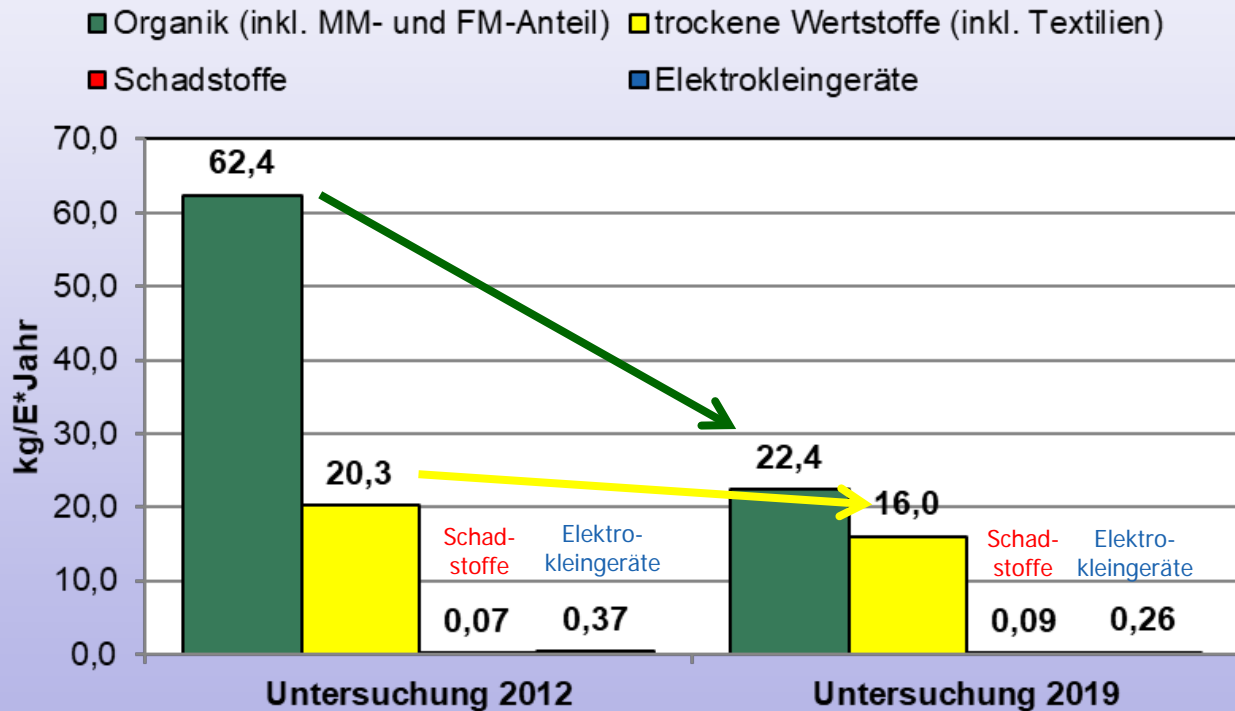
Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Gegenüberstellung der Ergebnisse der Restabfallanalysen 2012 und 2019 in der Stadt Wasserburg am Inn

Veränderungen der wesentlichen Fraktionen (kg/E*Jahr)

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse

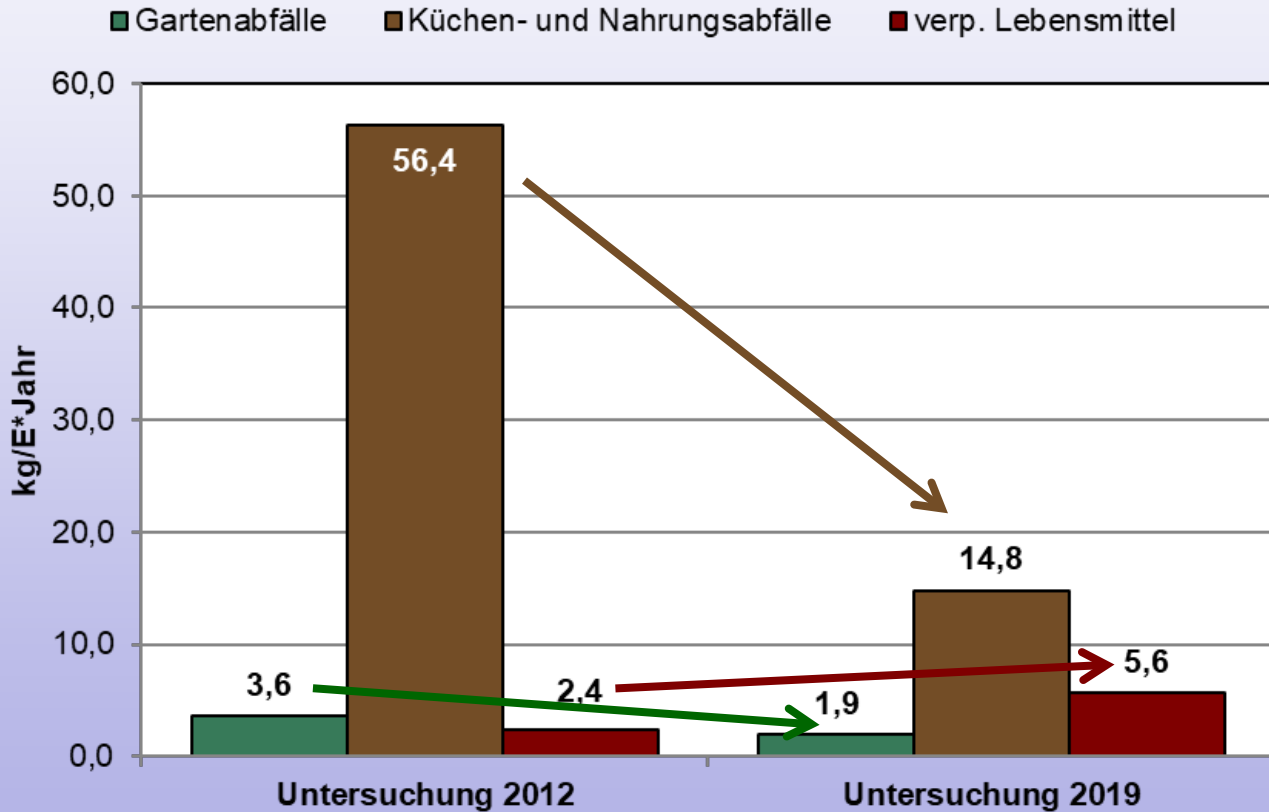




Gegenüberstellung der Ergebnisse der Restabfallanalysen 2012 und 2019 in der Stadt Wasserburg am Inn

Veränderung Organik (kg/E*Jahr)

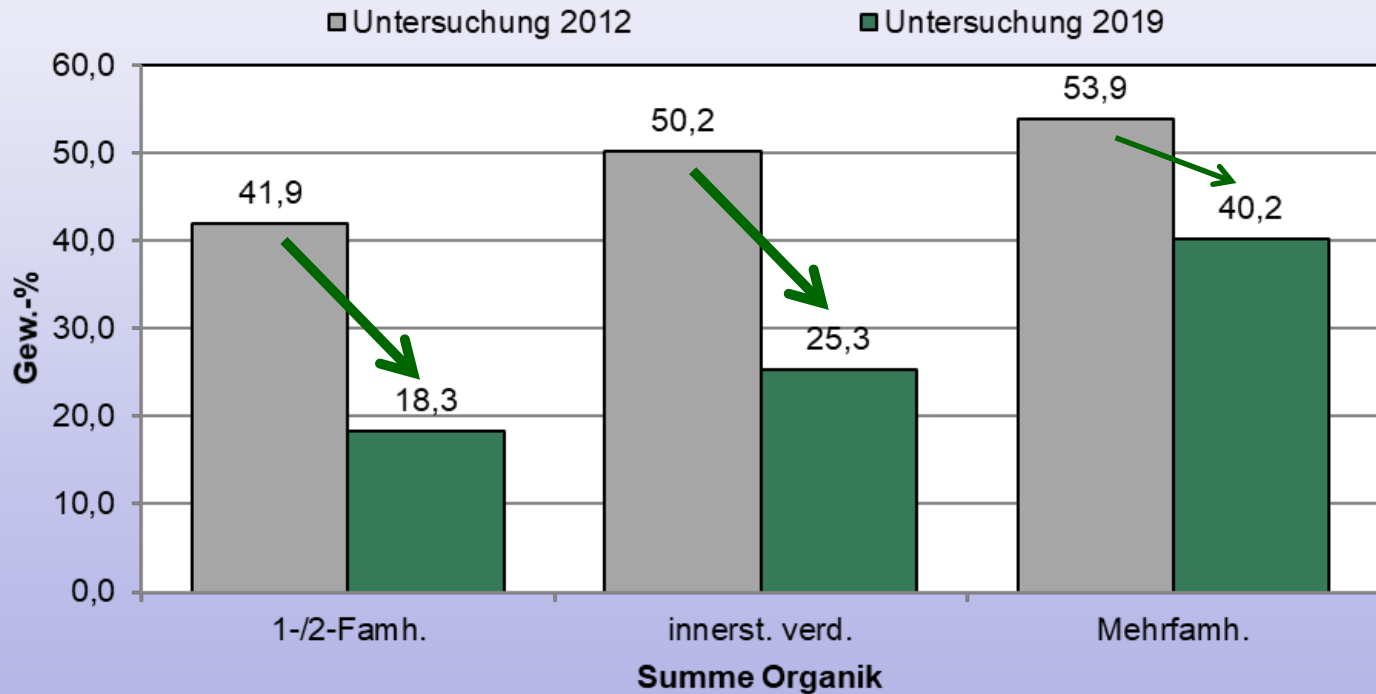
Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse





Gegenüberstellung der Ergebnisse der Restabfallanalysen 2012 und 2019 in der Stadt Wasserburg am Inn

Veränderung Organik in den Bebauungsstrukturen (Gew.-%)

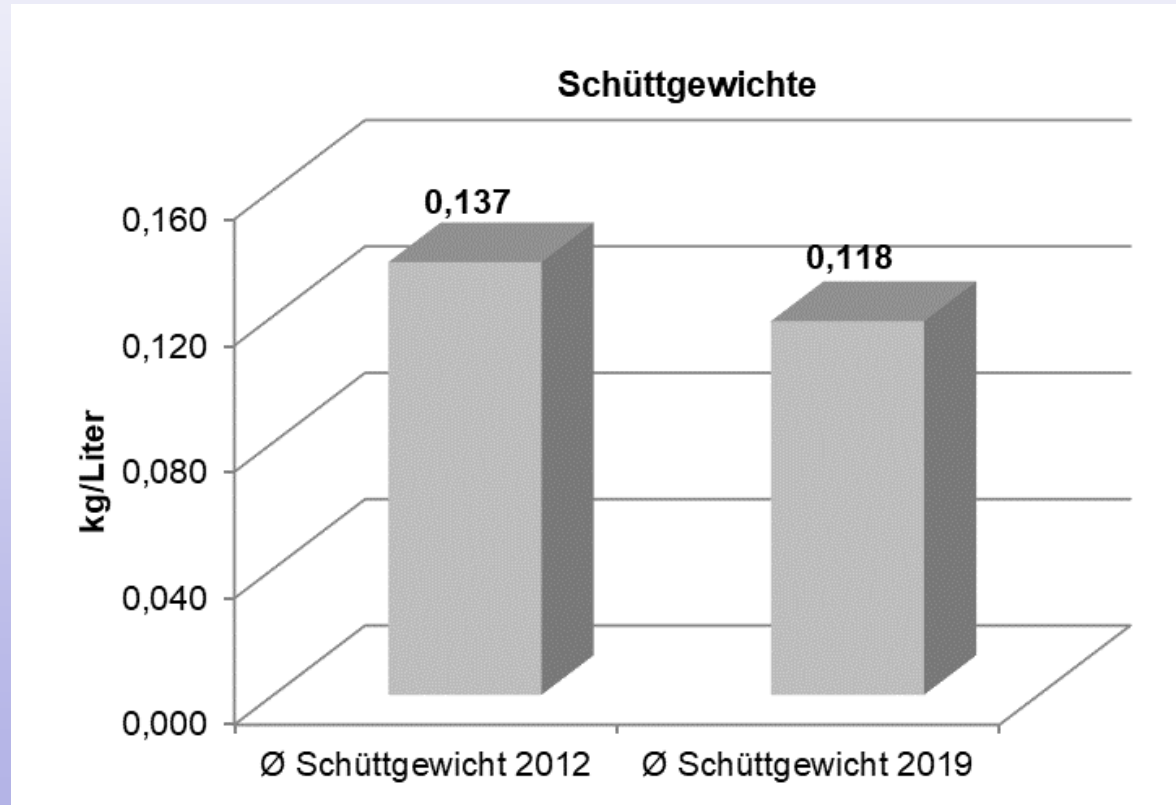


Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Gegenüberstellung der Ergebnisse der Restabfallanalysen 2012 und 2019 in der Stadt Wasserburg am Inn Veränderung des Schüttgewichts (kg/Liter)

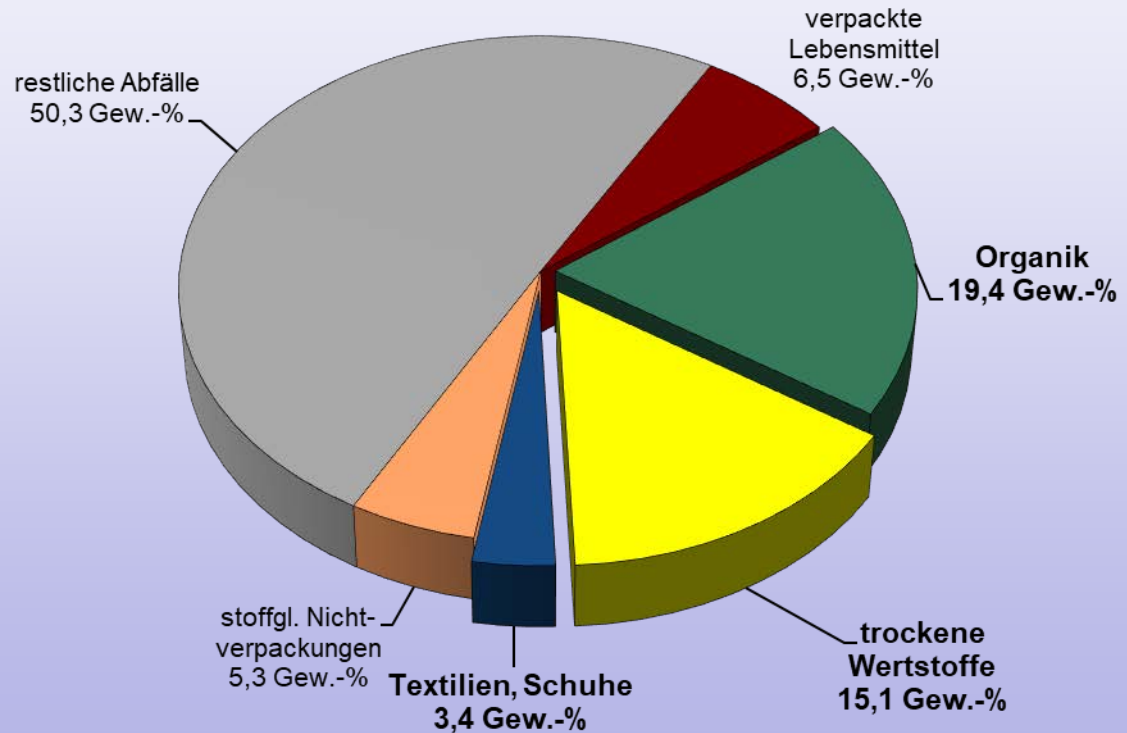
Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse





Wertstoffpotenziale im Restabfall

Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse





Separat erfasste und im Restabfall ermittelte Stoffe sowie die daraus abgeleiteten Quoten der separaten Erfassung

Material	in Städten bundesweit separat gesammelt (2017)* kg/E*a	in der Stadt Wasserburg separat gesammelt (2018) kg/E*a	im Restabfall (Analyse 2019) kg/E*a	Quote separate Erfassung %
verwertbare PPK	58,8	68,4	4,8	93
Glas	19,6	31,3	2,9	92
LVP	25,5	44,6	5,4	89
Textilien, Schuhe	k. A.	8,8	3,0	75
Bioabfälle (ohne verp. Lebensmittel) und Grünabfälle	79,7	78,0	16,7	82
Elektrogeräte**	3,1	9,9	0,26	97
Problemabfälle inkl. Batterien	0,6	0,6	0,09	86

* Mittelwerte über alle Städte der Bundesrepublik (Abfallbilanzen der Bundesländer)
** Menge aller separat erfassten Elektrogeräte, im Restabfall nur Elektrokleingeräte (Gruppe 5)

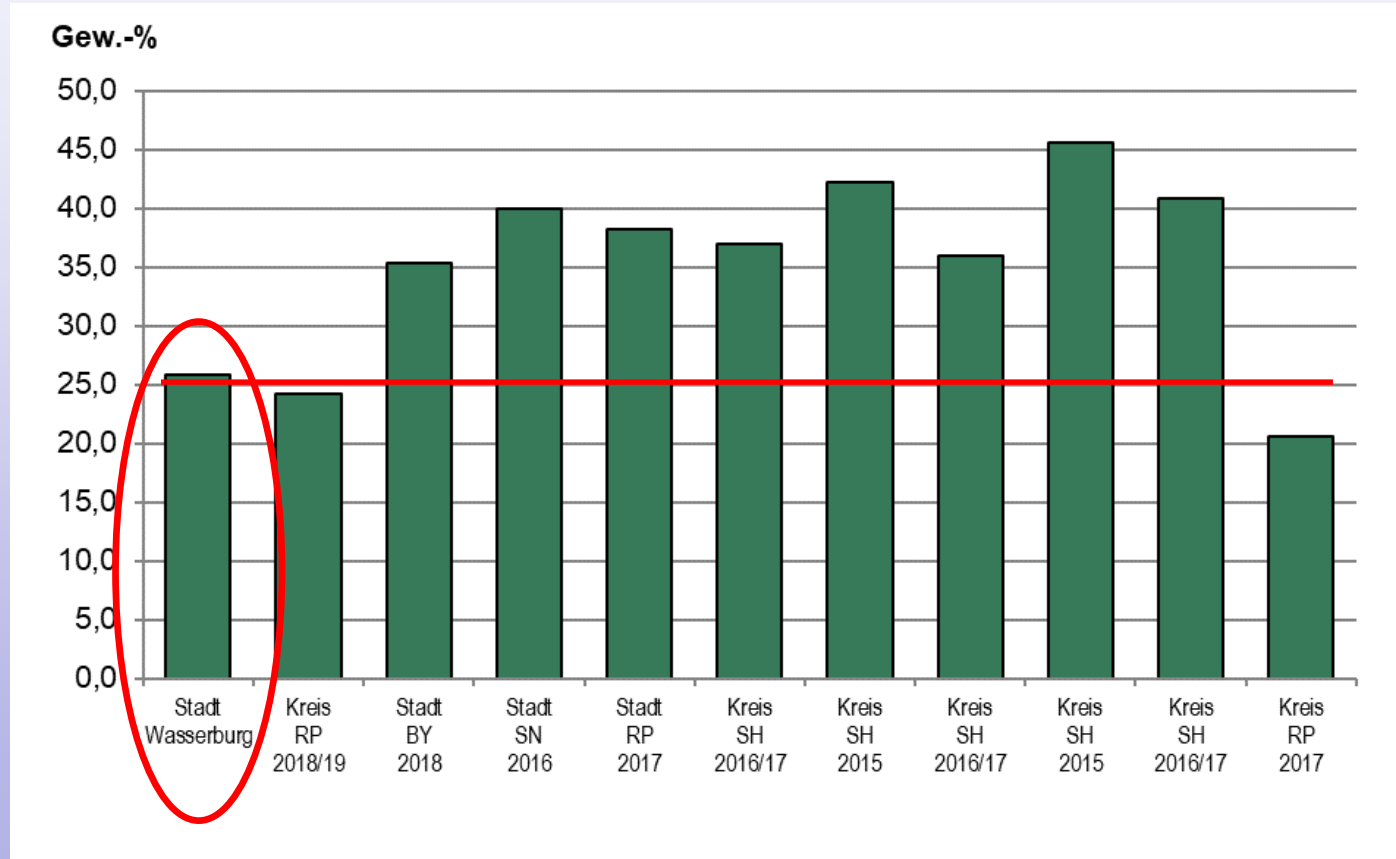
In der Stadt Wasserburg separat gesammelten Wertstoffmengen +
die bei der Analyse im Restabfall ermittelten Mengen =
der Gesamtmenge des Wertstoffs (= 100 %).

Die Quote der separaten Erfassung ist der Anteil,
der mittels separater Erfassung von dieser Gesamtmenge
über das Wertstoffsammelsystem abgeschöpft wurde.



Gegenüberstellung der Ergebnisse der Restabfallanalyse in der Stadt Wasserburg mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen

- Anteil der Organik -



Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Fazit

- Potenziale für eine weitere Reduzierung der Restabfallmenge durch eine konsequentere Trennung der Abfälle und Nutzung der existierenden Sammelsysteme durch die Bürger sind noch vorhanden.
- Allerdings bewegt sich die Stadt Wasserburg bereits auf einem hohen Niveau der separaten Erfassung, insbesondere bei den trockenen Wertstoffen.
- Mit der 2018 flächendeckend eingeführten Biotonne steht den Haushalten in der Stadt Wasserburg ein kostengünstiges System für die Entsorgung der schweren organischen Materialien zur Verfügung.
- Die Biotonne wird von den meisten Haushalten sehr gut angenommen, was sich in den stark zurückgegangenen Organikmengen im Restabfall deutlich widerspiegelt.
- Die Stadt Wasserburg weist auch im Vergleich mit anderen untersuchten Städten und Kreisen sehr geringe Organikmengen im Restabfall auf.
- Optimierungsbedarf besteht sicherlich bei den Elektrogeräten der Gruppe 5 und Batterien, die regelmäßig und in großen Stückzahlen über den Restabfall entsorgt wurden.



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH



Wasserburg, 14. November 2019:
Vorstellung Ergebnisse der Restabfallanalyse



Vielen Dank

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH