



### Kompostieren, Vergären und Verbrennen invasiver Neophyten

Empfehlung der AGIN vom 20. November 2015, in Zusammenarbeit mit Biomasse Suisse

Dieses Merkblatt zeigt geeignete Entsorgungswege für invasive Neophyten, damit eine Weiterverbreitung ausgeschlossen werden kann.

Es bezieht sich auf alle Arten, die in der Schwarzen und der Watch Liste von Infflora aufgeführt sind<sup>1</sup>.

- Um die Weiterverbreitung invasiver Neophyten zu verhindern, ist die Sorgfaltspflicht nach Art. 6 Freisetzungsverordnung einzuhalten.
- Nicht vermehrungsfähiges Pflanzenmaterial kann kompostiert, vergärt oder auf der Schnittfläche liegen gelassen werden<sup>2</sup>. Ansonsten gilt die Vorgehensweise anhand unten stehender Tabelle.

Bei der Kompostierung und der Vergärung von pflanzlichem Material entscheiden die Temperatur, das Umsetzen und die Behandlungsdauer über die Sicherheit, mit der eine Weiterverbreitung ausgeschlossen werden kann (Materialkurzschlüsse).

Behandlungsverfahren	Oberirdisches Material ohne Samen, Früchte, Blüten	Vermehrungsfähiges Material, d.h. mit Samen, Früchten, Blüten oder Wurzeln und Rhizome
	<b>Ausnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiatische Staudenknöteriche</li> <li>• Götterbaum</li> <li>• Kudzu</li> </ul>	<b>Ausnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambrosia</li> <li>• Essigbaum (Wurzeln)</li> <li>• Asiatische Staudenknöteriche (Rhizome)</li> <li>• Götterbaum (Wurzeln)</li> </ul>
	} <b>Nur 4,5,6 und 7 zulässig</b>	} <b>ZWINGEND IN DIE KVA</b>
1. Dezentrale Kompostierung (z.B. in Schrebergärten oder Quartieren)	✓	✗
2. Feldrandkompostierung	✓	✗
3. Mesophile Co-Vergärung (32–42 °C, 20–40 Tage) ohne Hygienisierung	✓	✗
4. Professionelle Platz- und Boxenkompostierung (55 °C, 21 Tage oder 65 °C, 7 Tage)	✓	✓
5. Mesophile Co-Vergärung (32–42 °C, 20–40 Tage) mit Hygienisierung	✓	✓
6. Thermophile Flüssig- oder Feststoffvergärung (55 °C, 14 Tage)	✓	✓
7. Kehrichtverbrennungsanlage (KVA)	✓	✓

<sup>1</sup> www.infflora.ch → Flora → Neophyten → Listen & Infoblätter → Schwarze und Watch Liste, Merkblätter

<sup>2</sup> Auskunft gibt die kantonale Neobiota-fachstelle

## **Begriffserklärungen**

Biogasanlage:	Eine Biogasanlage ist eine Anlage, in welcher aus biogenen Abfällen in der kontrollierten Vergärung eine Mischung aus Gärgut, Kohlendioxid, Methan und Spurengasen entsteht. Der Begriff unterscheidet nicht zwischen mesophilen und thermophilen Verfahren.
Co-Vergärung:	Vergärung von Hofdünger und weiteren Substraten (sogenannte Co-Substrate) im vollständig durchmischten Rührkesselreaktor, üblicherweise mit einer durchschnittlichen hydraulischen Verweilzeit von 20–40 Tagen ohne Rückimpfung, üblicherweise mesophil betrieben.
Flüssig- oder Feststoffvergärung:	Vergärung im vollständig durchmischten Reaktor, üblicherweise thermophil betrieben mit einer durchschnittlichen hydraulischen Verweilzeit von 14–20 Tagen und evtl. Teilrückführung von Gärgut zur Rückimpfung.
Kompostierung:	Kompostierung (auch Rotte) bezeichnet den biologischen Prozess, bei dem leicht verwertbares organisches Material unter Einfluss von Sauerstoff (aerob) von Bakterien und Pilzen (heterotrophe Mikroorganismen) abgebaut wird. Dabei werden neben Kohlendioxid auch wasserlösliche Mineralstoffe freigesetzt. Ein Teil der bei diesem Ab- und Umbau entstehenden Zwischenprodukte wird zu Humus umgewandelt.
Hygienisierung:	Thermischer Inaktivierungsschritt entsprechend den Anforderungen an das zu hygienisierende Rohmaterial, üblicherweise mit einer Verweilzeit von 1 h bei 70 °C.
Professionelle Platz- und Boxenkompostierung:	Temperatur und Verweilzeit werden aufgezeichnet (55 °C, 21 Tage oder 65 °C, 7 Tage). Das Material wird mehrmals umgesetzt.
Hydraulische Verweilzeit:	Mittlere Verweilzeit des zugeführten Materials im jeweiligen Prozessschritt, unabhängig von der aktuellen Verweilzeitverteilung und Kurzschlussströmungen. Die hydraulische Verweilzeit berechnet sich aus dem Quotienten von aktivem Volumen dividiert durch die täglich zugeführte Substratmenge. Die minimale hydraulische Verweilzeit beschreibt die kürzeste Zeit, welche zwischen Eintrag in das aktive Volumen und Austrag aus demselben besteht. Sie ist im Normalfall nur experimentell bestimmbar.
Materialkurzschlüsse:	Faktoren, welche den optimalen Verlauf des Prozesses beeinträchtigen können. Zum Beispiel kann in den Randbereichen einer Kompostmiete, besonders an der Kontaktfläche zum Boden, die zur Hygienisierung geforderte Temperatur (mind. 21 Tage bei 55°C) nicht eingehalten werden. Die Konsequenz daraus ist, dass im Endprodukt Kompost Pflanzteile enthalten sein können, welche noch vermehrungsfähig sind.
Mesophil:	Temperaturbereich von 32–42 °C.
Thermophil:	Temperaturbereich von 53–58 °C.

## **Hinweise**


Sicherheitshinweis:	Ambrosia: Kann Allergien auslösen; Riesenbärenklau: Der Pflanzensaft darf nicht auf die Haut oder in die Augen gelangen.
Transport:	Vermehrungsfähiges Material wie Samen, Früchte oder Wurzeln in dichter Verpackung transportieren.

# Kompostieren, Vergären und Verbrennen von invasiven Neophyten

Eine Übersetzungshilfe der AGIN-Empfehlung vom 20.11.2015

	Art	Einfache Kompostierung	Profi-Kompostierung	Kehricht-verbrennungsanlage
<b>Generell gilt</b>	Oberirdisches Material ohne Samen, Früchte und Blüten	✓	✓	✓
	Vermehrungsfähiges Material (Samen, Früchte, Blüten, Wurzeln)	✗	✓	✓
<b>Spezialfälle</b>	Asiatische Staudenknöteriche		Sprosse & Blätter	Wurzeln (Rhizome)
	Essigbaum & Götterbaum		Baum & Blätter	Wurzeln
	Ambrosia			Ganze Pflanze
	Kudzu		Sprosse & Blätter	

## Begriffserklärungen

Einfache Kompostierung	Profi-Kompostierung	KVA
Dezentrale Kompostierung (z.B. in Schrebergärten oder Quartieren)	Professionelle Platz- und Boxenkompostierung (55 °C, 21 Tage oder 65 °C, 7 Tage)	
Feldrandkompostierung	Mesophile Co-Vergärung (32–42 °C, 20–40 Tage) mit Hygienisierung	
Mesophile Co-Vergärung (32–42 °C, 20–40 Tage) ohne Hygienisierung	Thermophile Flüssig- oder Feststoffvergärung (55 °C, 14 Tage)	