

# «Nutzungsmöglichkeiten für Speisereste»



## Merkblatt



# 1. Ausgangslage

Die Verfütterung von Küchen- und Speiseresten an Schweine stellte bisher eine sinnvolle und beliebte Verwertungsmöglichkeit dar. Spätestens seit der grossen Maul- und Klauenseuche in Grossbritannien gelten mangelhaft behandelte Speisereste jedoch als Risikofaktor bei der Übertragung von Tierkrankheiten. Die Schweinesuppe – das Verfüttern von aufbereiteten Küchen- und Speiseresten, die Fleisch oder Knochen enthalten könnten – ist deshalb in der EU seit 2006 verboten. Auch in der Schweiz geht man davon aus, dass die Verfütterung von Speiseresten Ursache für die Schweinepestfälle im Jahr 2003 war. Als Reaktion wurden die Auflagen für das Erhitzen der Küchen- und Speisereste schrittweise verschärft, um das Seuchenrisiko möglichst klein zu halten. Von einem Verbot der Schweinesuppe wurde aber zunächst abgesehen.

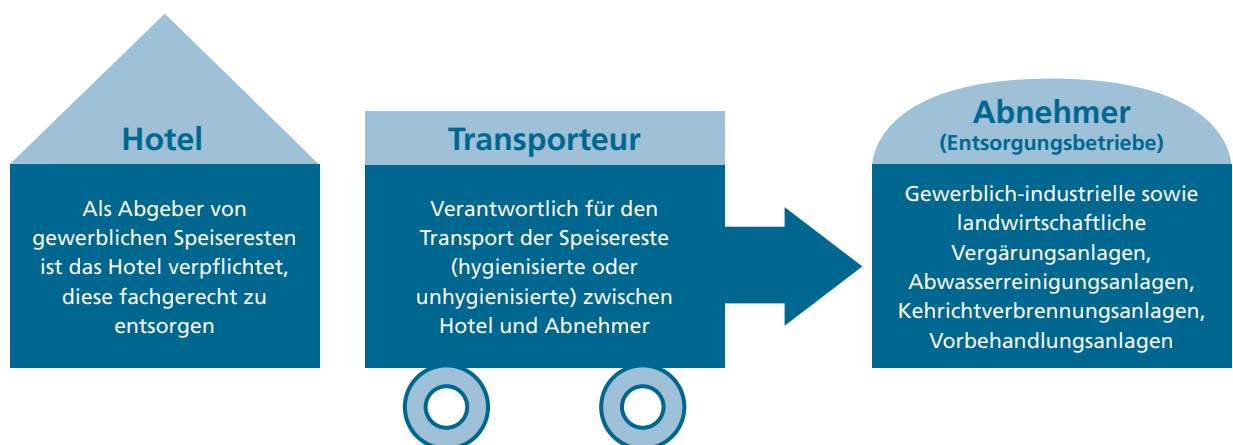
Grundlage für das Zustandekommen der bilateralen Abkommen zwischen der Schweiz und der EU über den Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen war die Harmonisierung der Regeln zum Schutz vor Tierseuchen. Vor diesem Hintergrund verlangte die EU, dass auch die Schweiz die Schweinesuppe verbietet. Die Schweiz konnte gegenüber der EU eine Übergangsfrist bis Mitte 2011 aushandeln.

**Am 1. Juli 2011 tritt das  
Verfütterungsverbot für Speisereste  
auch in der Schweiz in Kraft.**

## 2. Allgemeines zur Verwertung von Speiseresten

Aus ökologischer und energiepolitischer Sicht sind organische Reststoffe – darunter fallen auch Speisereste – energetisch und stofflich zu nutzen. Im Jahr 2009 haben die vier Bundesämter BFE (Bundesamt für Energie), BLW (Bundesamt für Landwirtschaft), ARE (Bundesamt für Raumentwicklung) und das BAFU (Bundesamt für Umwelt) die Biomassestrategie Schweiz veröffentlicht. Darin ist formuliert, dass Reststoffe, so weit dies die Schadstoffgehalte zulassen, energetisch und stofflich zu nutzen sind. Somit sind prioritär Verwertungskanäle zu wählen, die garantieren, dass die in den Reststoffen enthaltenen Nährstoffe (vor allem Phosphor und Stickstoff) wieder als Dünger in den natürlichen Stoffkreislauf zurückgeführt und nicht vernichtet werden. Zu diesen unbedenklichen Produkten gehören Speisereste, wenn sie vor oder während des Gärprozesses hygienisiert<sup>1</sup> werden.

Im Hinblick auf das Inkrafttreten der neuen gesetzlichen Regelung müssen Hotellerie, Gastronomie und Nahrungsmittelindustrie für etwa 300 000 Tonnen Speiseabfälle eine neue Verwendung finden. Dabei ist es jedem Betrieb überlassen, wie er seine Speise- und Rüstabfälle verwerten will, unter Beachtung der unterschiedlichen kantonalen Gesetzgebungen. Wichtig ist, dass die Abfälle so entsorgt werden, dass sich keine Seuchenerreger ausbreiten können. Zur Auswahl stehen je nach Standort des Hotels verschiedene Abnehmer und Transporteure.



<sup>1</sup> Hygienisierung: Die Entseuchung von Stoffen im Sinne einer grösseren Reduktion der darin enthaltenen Keime ([www.vsa.ch/de/glossar/term/hygenisieren/](http://www.vsa.ch/de/glossar/term/hygenisieren/))

## 3. Entsorgungsmöglichkeiten für Hotels

In Anbetracht der ökologischen und energiepolitischen Perspektiven empfiehlt hotellerisches, die vorgestellten Entsorgungslösungen mit folgenden Prioritäten zu realisieren:

### a) Biogasanlagen

Die Verwertung in Biogasanlagen stellt die sinnvollste Alternative zur Verfütterung dar, da eine Doppelnutzung besteht. Die Speisereste werden energetisch (Strom, Wärme, Gaseinspeisung) und stofflich genutzt, denn die Gärreste werden als wertvoller Dünger wieder auf die Äcker und Wiesen ausgebracht.

Bereits heute werden rund 100 000 Tonnen Küchenabfälle zur Produktion von Biogas und Kompost genutzt, wobei beim Kompostieren das energetische Potenzial nicht genutzt werden kann. Ende 2010 zählte man in der Schweiz 21 gewerblich-industrielle Vergärungsanlagen und 75 landwirtschaftliche Biogasanlagen, die neben Hofdünger auch biogene Reststoffe verarbeiteten. In den Anlagen wird CO<sub>2</sub>-neutrales Biogas produziert. Daraus werden Ökostrom, Wärme oder Treibstoff erzeugt. Die Gärreste kehren als wertvoller Dünger in die Böden der Landwirtschaft zurück, womit sich der Nährstoffkreislauf schliesst. Da diese Anlagen neben Strom auch die anfallende Wärme nutzen, substituieren sie zudem fossile Brennstoffe und reduzieren den CO<sub>2</sub>-Ausstoss. Landwirtschaftliche Biogasanlagen verarbeiten zusätzlich Gülle und Mist. Damit werden die Methanemissionen massiv reduziert, womit ein doppelter Beitrag an den Klimaschutz geleistet wird.

Gemäss EnergieSchweiz gibt es genügend Biogasanlagen, um die Speisereste dezentral aus dem Gastgewerbe zu verwerten. Vergärungsanlagen

sind jedoch nur dann geeignet, Speisereste aus der Gastronomie anzunehmen und seuchenhygienisch zuverlässig zu verwerten, wenn sie über eine Hygienisierung verfügen.<sup>2</sup> Die Kosten für die Sammlung und den Transport der organischen Abfälle sind abhängig von Art, Menge und Anfallrhythmus sowie der geografischen Lage des Betriebs.

### Kontakte

- Ökostrom Schweiz (lokale/regionale landwirtschaftliche Lösungen): [www.oekostromschweiz.ch](http://www.oekostromschweiz.ch), Tel. 052 720 78 36
- BKW/sol-E Suisse: [www.solesuisse.ch](http://www.solesuisse.ch), Tel. 058 263 62 62
- Axpo Kompogas (gewerblich-industrielle Lösungen): [www.kompogas.ch](http://www.kompogas.ch), Tel. 044 809 77 77

### b) Trocknungsanlagen

Mittels kleiner Trocknungsanlagen, die von den Hotel- und Restaurantbesitzern selbst angeschafft werden, lässt sich die Biomasse durch ein Verdampfen auf einen Bruchteil ihrer Anfangsmenge reduzieren. Die verbliebene Trockensubstanz kann in der Landwirtschaft als Dünger verwendet werden, sofern die entsprechenden Hygienevorschriften gemäss Verordnung über die Entsorgung von tierischen Nebenprodukten (VTNP) eingehalten werden.

<sup>2</sup> Dazu gehören neben thermophilen (= bei höheren Temperaturen von 53 bis 58°C betriebene) Biogasanlagen auch solche, welche intern oder extern über eine separate, vorgeschaltete Hygienisierungsanlage verfügen.

Das Abfallprodukt wird zwar als Dünger sinnvoll eingesetzt. Der Nachteil dieser Verwertungsmethode ist jedoch, dass die energetische Nutzung fehlt und der Energieinput für den Betrieb der Trocknungsanlagen hoch ist. Allenfalls ist vor der Verdampfung eine mechanische Vorentwässerung nötig, was zu einer Mehrbelastung des betrieblichen Abwassers mit entsprechenden Kostenfolgen für den Betrieb führen würde.

#### Kontakte

- Industrielle Anbieter von Trocknungsanlagen

#### c) Vergärung in einer Abwasserreinigungsanlage (ARA)

In Abwasserreinigungsanlagen können die Speisereste im Faulurm vergärt und damit energetisch genutzt werden. Die Speisereste werden zunächst mit dem Frischschlamm gemischt und anschliessend vergärt. Das dabei entstehende Biogas kann zu Strom und Wärme umgesetzt oder ins Gasnetz eingespeist werden.

Diese Verwertung hat jedoch einen entscheidenden Nachteil: Nach der Vergärung kann das Restprodukt nicht mehr als Düngemittel in der Landwirtschaft genutzt werden. Der Faulschlamm sowie die darin enthaltenen Nährstoffe werden verbrannt und damit dem natürlichen Nährstoffkreislauf entzogen.

#### Kontakte

- ARA der Gemeinde
- Zuständiges Amt für Abfall/Wasser/Umwelt des Kantons

#### d) Kehrrechtverbrennungsanlage (KVA)

Je nach Kanton stellt für kleine Betriebe die Entsorgung der Speisereste in einer Kehrrechtverbrennungsanlage eine Alternative dar. Dabei bestehen unterschiedliche Regelungen, ob und in welcher Form (fest, breiig oder flüssig) die Speisereste angenommen werden. Eine Kehrrechtverbrennungsanlage wandelt einen Teil der Energie in Strom oder Wärme um, die Biomasse wird aber verbrannt, und wertvolle Pflanzennährstoffe wie Stickstoff und Phosphor gehen verloren.

#### Kontakte

- Lokale Kehrrechtverbrennungsanlage
- Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA): [www.vbsa.ch](http://www.vbsa.ch), Tel. 031 721 61 61

## 4. Transport und Logistik

Für das Sammeln und das Zwischenlagern von Speiseresten gelten spezielle Hygienevorschriften. Es ist sicherzustellen, dass durch unsachgemässe Lagerung keine Verschleppung von Keimen stattfinden kann. Lagerbehälter und Transportmittel sind gegebenenfalls zu kühlen und regelmässig zu reinigen. Je nach Grösse und Lage des Hotelbetriebs eignet sich ein anderes Transport- und Logistiksystem für die Entsorgung der Speisereste. Eine grobe Einteilung der Betriebe lässt sich nach Anzahl zubereiteter Mahlzeiten pro Tag vornehmen.<sup>3</sup>

### a) Bis zu 50 Mahlzeiten pro Tag (5–6 kg Frischsubstanz pro Tag)

Für kleine Betriebe sind zentrale Sammelstellen ideal, welche Anlieferungen von fünf bis zehn Betrieben erhalten und von einem Entsorgungsbetrieb (zum Beispiel industrieller Anbieter, Gemeinde) bewirtschaftet werden. Innerbetrieblich kann das Hotel mit der bisherigen Infrastruktur weiterarbeiten, falls diese den Hygieneanforderungen genügt.

### b) 50 bis 300 Mahlzeiten pro Tag (6–40 kg Frischsubstanz pro Tag)

Für mittelgrosse Betriebe eignen sich kleine Tanksysteme. Anbieter von Tanksystemen stellen den Betrieben Automaten zur Verfügung, welche die Speisereste mit einer Mühle homogenisieren und geruchsneutral in einem Tank zwischenlagern. Die Biomasse wird anschliessend auf Wunsch abge-

holt und zum Entsorgungsbetrieb gebracht. Die Entsorgungskosten betragen zwischen 300 und 600 Franken pro Monat, je nach Entsorgungsrhythmus.

Eine Möglichkeit ist auch die Sammlung und die Hygienisierung der Speisereste durch die bisherigen Verwerter (Landwirte und Schweinesuppenkocher). Die Infrastruktur inklusive Sammel- und Verteillogistik ist in diesem Fall bereits vorhanden. Ebenso kann die Sammlung durch spezialisierte Transporteure oder Entsorgungsbetriebe eine Option sein.

### c) Mehr als 300 Mahlzeiten pro Tag (mehr als 40 kg Frischsubstanz pro Tag)

Für grosse Betriebe empfiehlt sich auf jeden Fall die Verwertung in einer landwirtschaftlichen oder gewerblichen Biogasanlage und die Installation eines geschlossenen Sammel- und Lager-systems. Gesamtsysteme kosten komplett zwischen 20000 und 35000 Franken. Meist werden Mietlösungen angeboten, welche neben der Anlage auch den Unterhalt und den regelmässigen Abtransport der Abfälle beinhalten. Hier belaufen sich die Kosten bei 400 Essen pro Tag beispielsweise auf etwa 1000 Franken im Monat.

<sup>3</sup> Prof. Urs Baier, Fachgruppe Umweltbiotechnologie, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

## 5. Weitere Informationen

- EnergieSchweiz: [www.biomassenergie.ch](http://www.biomassenergie.ch),  
Tel. 044 395 11 11
- Ökostrom Schweiz: [www.oekostromschweiz.ch](http://www.oekostromschweiz.ch),  
Tel. 052 720 78 36
- BKW/sol-E Suisse: [www.solesuisse.ch](http://www.solesuisse.ch),  
Tel. 058 263 62 62
- Axpo Kompogas: [www.kompogas.ch](http://www.kompogas.ch),  
Tel. 044 809 77 77
- Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Fachstelle Umweltbiotechnologie:  
[www.umweltbiotech.zhaw.ch](http://www.umweltbiotech.zhaw.ch),  
Tel. 058 934 57 14
- Zuständiges Amt für Abfall/Wasser/Umwelt des Kantons
- hotelleriesuisse: [www.hotelleriesuisse.ch](http://www.hotelleriesuisse.ch),  
Tel. 031 370 42 04

### hotelleriesuisse

Monbijoustrasse 130

Postfach

CH-3001 Bern

Telefon +41 (0)31 370 41 11

Fax +41 (0)31 370 44 44

[info@hotelleriesuisse.ch](mailto:info@hotelleriesuisse.ch)

[www.hotelleriesuisse.ch](http://www.hotelleriesuisse.ch)