

Bewilligte „Andere Verfahren“ für die Verwertung von bestimmten tierischen Nebenprodukten der Kategorie 3 in Biogas- und Kompostierungsanlagen
 (nach Anhang 5 Ziffer 46 der Verordnung über tierische Nebenprodukte, VTNP, SR 916.441.22)

« Autres procédés » autorisés pour la transformation de certains sous-produits animaux de catégorie 3 dans des usines ou installations de production de biogaz et de compostage (selon l'annexe 5, chiffre 46, de l'ordonnance concernant les sous-produits animaux, OSPA, RS 916.441.22)

“Altri metodi” autorizzati per la trasformazione di determinati sottoprodotti di origine animale della categoria 3 in impianti di produzione di biogas e impianti di compostaggio (conformemente alle disposizioni dell'allegato 5 numero 46 dell'ordinanza concernente i sottoprodotti di origine animale, OSOAn, RS 916.441.22)

“Alternative processing methods” approved for the transformation of defined animal by-products of category 3 in biogas and composting plants

Version(-e) vom / du (del): 15.05.2019

Verfahren / Beschickung Système / alimentation	(geprüfte) Referenzanlage ⁱ Installation de référence (testée)	Für die Hygienisierung relevante Prozessparameter (Sollwerte) Paramètres déterminants pour l'hygiénisation (valeurs nominales)	Zulässige tierische Nebenprodukte (nach VTNP vom 25. Mai 2011) Sous-produits animaux autorisés (selon OSPA)	Bemerkungen Remarques
Trockenvergärung System BEKON (thermophil, Batchverfahren)	Biomassenzentrum Spiez Luftdichter Betonfermenter mit integrierten Wand- und Bodenheizung; Länge [m] 28 x Breite 5,9 x Höhe 5,0	Batchverfahren Minimum 21 Tage; Temperatur (im Gasstrom) ≥ 50°C während mindestens 18 Tagen Homogenisierung Inputmaterial beim Ansetzen; Perkolation („gesteuerte Berieselung“) des Gärgutes mit Prozesswasser	<ul style="list-style-type: none"> • Speisereste nach Art. 7g • „ehemalige Lebens- und Futtermittel“ nach Art. 7f • TNP nach Artikel 7d (Anteil TNP am Inputmaterial verfahrenstechnisch limitiert)	Rohmaterialmischung typischerweise 60- 65 % biogene Abfallstoffe und 35- 40 % Gärreste als Animpfmaterial. Auf eine fachgerechte Entleerung und Beschickung der Fermenter ist zur Ver- meidung einer mögliche Rekontamination besonders zu achten. Feuchte (im Rahmen der Prozessprü- fungen) im Bereich von 45-65% H2O
Trockenvergärung System Kompogas (thermophil kontinuierliches Verfahren)	Prüfungen in mehreren Anlagen durchgeführt. Liegende Pfropfenstrom- fermenter mit horizontaler Längsrührwelle und Heizung In verschiedenen Grössen und Nutzvolumina von 200- 1500 m ³	Temperatur im Fermenter zwischen 53 und 56°C (minimal 52°C, für die Prozesssteuerung an mindestens 3 Stellen im Fermenter gemessen und als Tagesmittelwert gespeichert) mittlere hydraulische Verweilzeit ca 10 Tage (oder länger)	<ul style="list-style-type: none"> • Speisereste nach Art. 7g • „ehemalige Lebens- und Futtermittel“ nach Art. 7f • TNP nach Artikel 7d (Anteil TNP am Inputmaterial verfahrenstechnisch limitiert, Maximum 30%)	Trockensubstanzgehalt im Ausgangsgemisch (Austragszone im Fermenter): zirka 20% (gesteuert über Substratmix und Zugabe von Befeuchtungswasser und „Rückimprate“) Wesentlich kleinere TS-Gehalte müssen vermieden werden, da sie die Mindest- verweilzeit erheblich verkürzen können

Verfahren / Beschickung Système / alimentation	(geprüfte) Referenzanlageⁱ Installation de référence (testée)	Für die Hygienisierung relevante Prozessparameter (Sollwerte) Paramètres déterminants pour l'hygiénisation (valeurs nominales)	Zulässige tierische Nebenprodukte (nach VTNP vom 25. Mai 2011) Sous-produits animaux autorisés (selon OSPA)	Bemerkungen Remarques
Platzkompostierung offene Mieten System Verora Dreiecksmieten mit Geotextilabdeckung (thermophil, Batchverfahren)	Konformitätsprüfung mit System Humivit Plus (Baumuster 7.3 nach Hygiene Baumuster-Prüfsystem Kompostierungsanlagen / Vergärungsanlagen der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., D-51149 Köln: 4. ergänzte und über- arbeitete Auflage, März 2010)	Mietenhöhe maximal 1.5, Breite maximal 3 Meter, Länge variabel, Nach dem Aufsetzen werden die Mieten mit geeignetem Vlies abgedeckt Mietentemperatur während der Heissrottephase - während 3 Wochen > 55°C - oder 1 Woche > 60°C Mindestens 3 mal wöchentlich umsetzen	Ausschliesslich Grüngut aus der regionalen öffentlichen Sammlung mit einem Anteil Speiseresten aus Privat- Haushalten bis maximal 5% Nur während der Vegetati- onszeit (je nach Standort z.B. Mitte April bis Ende Ok- tober)	Das Betriebsreglement bildet in Bezug auf die Prozessführung und –überwachung einen integralen Bestandteil der Verfahrensbewilligung Alle Messwerte und Massnahmen wie Umsetzen, bewässern, Materialkorrektu- ren für die Rotteführung werden im Mie- tenprotokoll erfasst
Boxenkompostierung Typ „Allmig, Baar“ Automatisierte Zwangesbelüf- tung und Durchmischung (thermophil, Batchverfahren)	Allmig, Baar Boxenvolumen 160m ³ (Höhe 3m, Füllhöhe bis 2.5m)	Rottedauer mindestens 21 Tage (mit Ergänzen der Volumenabnah- me durch Gärgut aus der vorgela- gerten Vergärungsstufe bis späte- stens zum 7. Tag) Durchmischung 1-2 mal /Woche während der Heissrottephase Sollwert Mietentemperatur während der Heissrottephase 62- 84°C, in allen Bereichen > 60°C während mindestens 7 Tagen (automatische Messung / Aufzeichnung und 2x wöchentlich manuell mit mobiler Sonde)	Speisereste nach Art. 7g Anteil TNP am Inputmaterial maximal 11%	Das Betriebsreglement bildet in Bezug auf die Prozessführung und –überwachung einen integralen Bestandteil der Verfahrensbewilligung. Neben den automatisierten Aufzeichnungen wird ein Mietenprotokoll aufbewahrt Keine Befeuchtung (Einspeisematerial hauptsächlich Gärgut aus der vorgelagerten mesophilen Trockenvergärung, daneben Grünabfälle wie Gras, Gartenabfälle und Holzhäcksel) Der Trockensubstanzgehalt liegt typischerweise im Bereich von 55-65%, mit einer Abnahme von ca 5% im Verlauf der Kompostierung

Verfahren / Beschickung Système / alimentation	(geprüfte) Referenzanlage ⁱ Installation de référence (testée)	Für die Hygienisierung relevante Prozessparameter (Sollwerte) Paramètres déterminants pour l'hygiénisation (valeurs nominales)	Zulässige tierische Nebenprodukte (nach VTNP vom 25. Mai 2011) Sous-produits animaux autorisés (selon OSPA)	Bemerkungen Remarques
Boxenkompostierung Typ COMPAG Automatisierte Zwangesbelüftung und Durchmischung (thermophil, Batchverfahren)	Tägerwilen Boxenvolumen 160m ³ , (maximale Füllhöhe 2.75m)	Rottedauer 6-8 Wochen, für die Hygienisierung relevant sind minimal 12 Tage, wobei die Temperatur während mindestens 7 Tagen 65°C betragen muss. Kontinuierliche Messung durch Sonden, die von der Front- oder Rückseite in die Kernzone der Rotte gesteckt werden. Erste Umsetzung frühestens nach 6 Tagen, danach wöchentlich	mit einem „praxisüblichen“ Anteil Speisereste (nach Art. 7g) aus Privathaushalten vermisches Grüngut	Rotteprotokolle (Temperaturverläufe und Umsetzungen) werden elektronisch aufgezeichnet In Bezug auf Materialflüsse sind die einzelnen Anlagen nicht 100%-ig baugleich. Die Abläufe „Beschickung, Bearbeitung und Entleerung“ der Kammern sind im Rahmen der kantonalen Betriebsbewilligung nach Art. 11 VTNP spezifisch zu prüfen.
Compostage Système Compodôme (boxes fermés sur trois côtés et couverts, aération et arrosage contrôlés)	Ecorecyclage SA, Lavigny (boxes de 40 x 4 x 3.5 m)	l'hygiénisation dure 4 semaines, avec un brassage après 2 semaines (transfert du tas / de l'andain dans un autre box). La température « globale » dans l'air aspiré atteint un maximum d'au moins 70°C, en dépassant 65°C pendant au moins une semaine, et 60% pendant au moins 3 semaines	(approx.) 50% de digestat solide provenant de l'installation de méthanisation sur le même site, et 50% de déchets horticoles fraîchement broyés	La température « globale » est mesurée pour chaque cellule / box dans l'air aspiré à la base des andains. L'évolution est enregistrée pour chaque « lot ».

ⁱ die Bewilligung des „anderen Verfahren“ gilt für alle weiteren Anlagen, die in sämtlichen für die Hygienisierung relevanten Parameter mit der Referenzanlage übereinstimmen, namentlich in Bezug auf Bau (Grösse, Isolation, Heizung, Messpunkte) und Betrieb im Rahmen der Verfahrensprüfung (Rohmaterial, Prozessparameter und deren Aufzeichnung). Wenn Zweifel an der „Typgleichheit“ bestehen werden im Einzelfall ergänzende Untersuchungen oder eine vollständige Verfahrensprüfung angeordnet.