



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Nouvelles conditions d'exploitation pour les installations à biogaz

25 octobre 2023



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable



- Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés
 - Loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets
 - Loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles
 - Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau
 - Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles
 - Le cas échéant, loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement
 - Le cas échéant, loi du 28 avril 2017 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses
- Autorisations requises en vertu des lois précitées



Extrait du règlement grand-ducal modifié du 10 mai 2012 portant nouvelles nomenclature et classification des établissements classés

N°	Libellé de l'établissement ou du projet	Classe	EtRi	E. Ind.	DECH	EAU
050704	Traitement biologique, dans des installations où la seule activité de traitement de déchets exercée est la digestion anaérobie (biométhanisation), avec une capacité				R3	
	01 inférieure ou égale à 20 t par jour	3				x
	02 supérieure à 20 t et inférieure ou égale à 100 t par jour	1				x
	03 de plus de 100 t par jour	1		5.3.b		x
500204	Biogaz : installations de production de biogaz avec une capacité					
	01 inférieure ou égale à 20 t par jour	3				x
	02 supérieure à 20 t par jour	1				x



- Loi « commodo »
 - Prévention et réduction des pollutions en provenance des installations de biogaz (art.1.)
 - Les autorisations fixent les conditions d'aménagement et d'exploitation qui sont jugées nécessaires en tenant compte des meilleures techniques disponibles (art.13.1.)
 - L'autorisation détermine les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles que la protection de l'air, de l'eau, du sol, de la faune et de la flore, la lutte contre le bruit et les vibrations, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la prévention et la gestion des déchets (art. 13. 4.)

- Loi « déchets »
 - une gestion des déchets sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore (art. 10.)



➤ Règles de l'art (Stand der Technik)

- VDI Richtlinien 3475, Blatt 4 : Emissionsminderung, Biogasanlagen in der Landwirtschaft, Vergärung von Energiepflanzen und Wirtschaftsdünger
- VDI Richtlinien 3475, Blatt 5 : Emissionsminderung, Biologische Abfallbehandlungsanlagen Vergärung und Nachbehandlung
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft



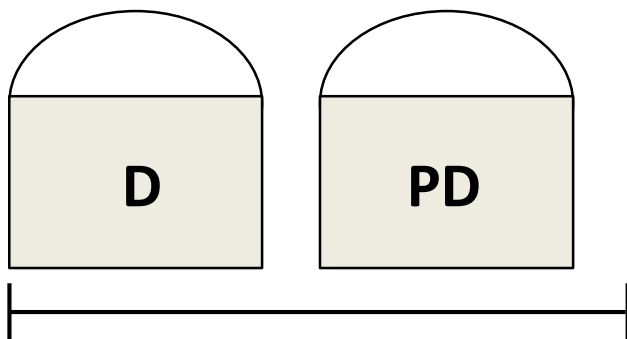
Révision des conditions d'exploitation des installations de biogaz

- Réduction des émissions de méthane (CH_4)
- Réduction des émissions d'ammoniac (NH_3)
- Renforcement de la protection des eaux / du sol



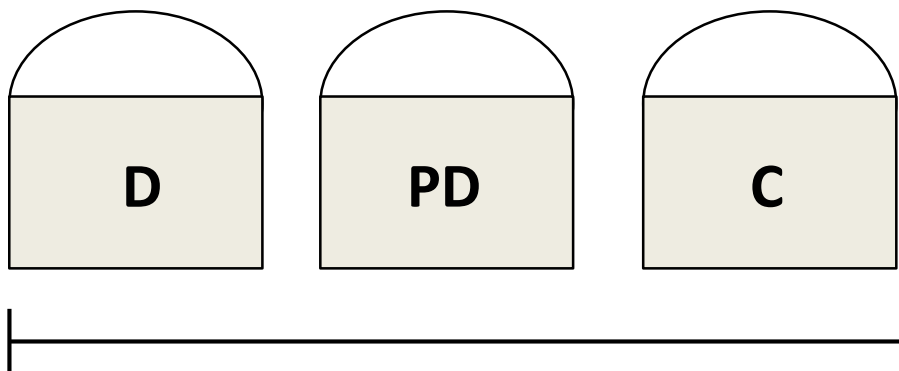
Réduction des émissions de méthane (CH₄)

Le temps de séjour moyen total des substrats dans la partie étanche de l'installation de biogaz doit être respecté



La partie étanche au biogaz de l'installation de biogaz

D = Digesteur
PD = Post-digesteur
C = Réservoir destiné au stockage final de la fraction liquide du digestat



La partie étanche au biogaz de l'installation de biogaz

Les réservoirs (digesteur, post-digesteur et le cas échéant cuve destiné au stockage final de la fraction liquide du digestat) faisant partie de la partie étanche au biogaz sont déterminés par le temps de séjour moyen total



Détermination du temps de séjour moyen total

- Installation de biogaz traitant des effluents d'élevage et de matières agricoles renouvelables ou des déchets biodégradables
 - 0% de matières premières renouvelables ou de déchets biodégradables
→ 50 jours
 - Pour chaque pourcentage supplémentaire de matières premières renouvelables ou de déchets biodégradables
→ + 1 à 2 jours
 - +1 jour pour installations avec digesteur et post-digesteur
 - +2 jours pour installations sans post-digesteurs

- Exemple: installation avec digesteur et post-digesteur traitant 30% de déchets biodégradables
Temps de séjour = 50 jours + 30x 1 jour = 80 jours



Différents cas

- Installations existantes
 - Temps de séjour max. 110 jours si celui-ci peut être garanti dans le digesteur et post-digesteur
- Installation de biogaz traitant 100% d'effluents d'élevage
 - pas de temps de séjours imposé
- Installations de biogaz traitant 100% de matières agricoles renouvelables ou de déchets biodégradables
 - temps de séjour = 150 jours
- Exception du temps de séjour moyen total si une preuve peut être fournie que le débit horaire en méthane du digestat est inférieur à 1,5 % du débit horaire total de méthane produit par l'installation de biogaz



Enlèvement du digestat avant le temps de séjours moyen total imposé possible mais sous certaines conditions

- Le digestat doit être stabilisé et soumis à un traitement aérobique
 - dans des installations fermées ou dans un hall fermé
 - l'air rejeté doit être traité par un laveur d'acide suivi d'un filtre biologique ou d'une installation équivalente

- Épandage direct sans stockage intermédiaire

- Séparation du digestat en phase liquide et en phase déshydraté
 - la phase liquide du digestat doit de nouveau passer dans la partie étanche au biogaz
 - épandage direct de la phase liquide sans stockage intermédiaire
 - traitement de la phase liquide du digestat → émissions de méthane négligeable



Réduction des émissions d'ammoniac (NH₃)

- Projet de règlement grand-ducal concernant la réduction des émissions d'ammoniac de certaines techniques d'épandage et de stockage
- Réservoir destiné au stockage final de la fraction liquide du digestat ne faisant pas partie de la partie étanche au biogaz
 - Réservoirs existants: → couvercle souple
 - un couvercle flottant
 - une couverture flottante constituée de flotteurs en plastique (uniquement en absence de formation de croûte naturelle)



- Réservoir destiné au stockage final de la fraction liquide du digestat ne faisant pas partie de la partie étanche au biogaz
 - Réservoirs nouveaux: → couverts par un couvercle rigide ou une couverture de tente
- La fraction solide du digestat doit être compactée et couverte par un film plastique ou une couverture équivalente



Systemes de détection de fuites et systemes de surveillance pour éviter des fuites

➤ Réservoirs nouveaux:

- un système de drainage de contrôle enterré autour des digesteurs, des post-digesteurs et des réservoirs destinés au stockage final du digestat*
- aménagement de manière à retenir, en cas de fuite, le contenu des digesteurs, post-digesteurs ou des réservoirs destinés au stockage final du digestat

➤ Réservoirs existants et nouveaux:

- un système de détection de niveau connecté à un poste de surveillance

*condition actuelle



Sécurisation des conduites et tuyauteries

➤ Réservoirs existants et nouveaux:

- tuyauterie située en dessous du niveau de remplissage maximal doit être munie:
 - de deux vannes avec sécurisation supplémentaire*
 - d'un dispositif de sécurité mécanique pour empêcher un écoulement du digestat vers le milieu ambiant
- tuyauterie entrant au réservoir par au-dessus du niveau de remplissage maximal est à munir d'une soupape d'aération
- Sécurisation des joints entre les digesteurs, post-digesteurs et réservoirs destinés au stockage final du digestat et les tuyauteries franchissant le mur d'un réservoir en dessous du niveau de remplissage maximal

*condition actuelle



Sécurisation des aires de transvasement

- Réservoirs nouveaux:
 - sol imperméable et étanche
 - collecte du digestat en cas d'incident ou de fuite lors des opérations de transvasement

- Réservoirs existants et nouveaux:
 - dispositif anticollision pour la tuyauterie et le module de commande des pompes de prélèvement



Contact

Administration de l'environnement

Unité permis et subsides - Autorisations
d'exploitation

1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Tél.: 40 56 56 - 600

Email: commodo@aev.etat.lu

Internet: www.emwelt.lu

Merci pour votre
attention

D'ËMWELTVERWALTUNG

Am Déngscht vu Mënsch an Ëmwelt

