

ALPHA-TEK ENERGY EFFICIENCY SOLUTIONS

VERS UNE AUTONOMIE ENERGETIQUE DANS LES BATIMENTS AVICOLES

- 
- **SYSTEME DE GESTION ÉNERGETIQUE INTEGRE (SGE): UP TO 25%**
 - **OPTIMISATION DE LA VENTILATION ET DU CHAUFFAGE**
 - **ÉCLAIRAGE LED AVEC REGULATION AUTOMATIQUE**
 - **PRODUCTION ET VALORISATION DE L'ÉNERGIE: VALORISATION DES DECHETS : UP TO 100%**
 - **SYSTEME DE CONTROLE CENTRALISE ET AUTOMATISATION**
 - **GESTION DURABLE DES EFFLUENTS**



Powered by

ALPHA-TEK ENERGY EFFICIENCY SOLUTIONS

Pour garantir à la fois une efficacité énergétique et un respect de l'environnement.

La solution proposée par notre Groupe, et la mieux adaptée aux besoins spécifiques de ce secteur repose sur :

1. Système de Gestion Énergétique Intégré (SGE)

- **Objectif** : Optimiser l'utilisation des ressources énergétiques en automatisant et en centralisant la gestion des équipements (ventilation, éclairage, chauffage, etc.).
- **Technologie** : Un **Système de Gestion de l'Énergie (EMS)** basé sur l'Internet des Objets (IoT) peut surveiller en temps réel la consommation d'énergie, détecter les inefficacités et ajuster automatiquement les paramètres pour optimiser l'efficacité.

2. Optimisation de la Ventilation et du Chauffage

- **Ventilation intelligente** : Les systèmes de ventilation doivent être contrôlés par des capteurs de température et d'humidité pour ajuster automatiquement les flux d'air. Cela évite la surconsommation d'énergie tout en assurant un environnement sain pour les poulets.
- **Récupération de chaleur** : Installer des échangeurs thermiques pour récupérer la chaleur de l'air sortant et la réutiliser pour chauffer les bâtiments.

3. Éclairage LED avec Régulation Automatique

- **Éclairage efficace** : Utilisation de LED à faible consommation d'énergie, avec des capteurs pour ajuster automatiquement l'intensité lumineuse en fonction de la lumière naturelle et des besoins des animaux (cycles jour/nuit).
- **Gestion de l'éclairage** : Programmation des périodes d'éclairage en fonction des phases de croissance des poulets, ce qui optimise la consommation énergétique.

4. Production et Valorisation de l'Énergie

- **Énergie solaire** : Installation de panneaux solaires pour réduire la dépendance aux sources d'énergie externes. L'énergie produite peut être utilisée pour alimenter les systèmes de ventilation, chauffage et éclairage.
- **Valorisation des déchets** : Les litières et déjections peuvent être traitées par méthanisation pour produire du biogaz. Ce biogaz peut être utilisé pour chauffer les bâtiments ou générer de l'électricité, réduisant ainsi l'impact environnemental et les coûts énergétiques.

5. Système de Contrôle Centralisé et Automatisation

- **Automatisation intelligente** : Un système centralisé qui regroupe tous les paramètres énergétiques (chauffage, ventilation, éclairage, production d'énergie) pour une gestion optimisée. Ce système peut également intégrer des algorithmes d'intelligence artificielle pour anticiper les besoins énergétiques en fonction des conditions climatiques, du cycle de production et de l'état de santé des animaux.
- **Surveillance et Reporting** : Des logiciels de gestion permettent de suivre en temps réel la consommation, les performances des équipements, et d'alerter en cas de dysfonctionnement ou de surconsommation.

6. Gestion Durable des Effluents

- **Traitement des effluents** : Les effluents liquides doivent être traités pour minimiser leur impact environnemental. Des systèmes de phytoépuration ou de filtration peuvent être intégrés pour recycler l'eau ou réduire la pollution.

Conclusion :

Un système de gestion de l'énergie pour un élevage industriel de poulets doit être basé sur une approche intégrée qui combine l'optimisation des équipements, la production d'énergie renouvelable, et la valorisation des déchets. En automatisant les processus et en utilisant des technologies intelligentes (IoT, capteurs, IA), il est possible de réduire significativement les coûts énergétiques tout en améliorant l'impact environnemental. L'efficacité énergétique et l'amélioration des conditions de vie des animaux sont ainsi garanties de manière durable.

Estimation des économies d'énergie de cette action (**SGE**): 16% à 25% sur la consommation annuelle

PHASE 1: Système de Gestion Énergétique Intégré (SGE) et efficacité énergétique

Les trois premières actions proposées pour la gestion énergétique d'un élevage industriel de poulets peuvent être implémentées avec des nos produits ALPHA :

1. Système de Gestion Énergétique Intégré (SGE)

- **Produits ALPHA recommandés :**
 - **ALPHA TH16/TH10** avec capteurs de température et d'humidité : Ces dispositifs permettent de surveiller les conditions environnementales et d'automatiser la gestion des équipements en fonction des seuils programmés.
 - **ALPHA 4CH Pro R3** : Un relais intelligent à quatre canaux pour contrôler plusieurs équipements (ventilation, chauffage, éclairage) depuis un seul appareil. Il est programmable et peut être intégré à un système de gestion centralisé.
- **Mise en œuvre :**
 - Installer les capteurs dans les zones stratégiques de l'élevage pour collecter les données sur la température et l'humidité.
 - Configurer les dispositifs ALPHA pour qu'ils déclenchent automatiquement les équipements de ventilation ou de chauffage en fonction des conditions détectées.
 - Utiliser l'application SEMS (compatible avec les produits ALPHA) pour surveiller à distance et ajuster les paramètres en temps réel.

2. Optimisation de la Ventilation et du Chauffage

- **Produits ALPHA recommandés :**
 - **ALPHA POWR3** : Un commutateur intelligent avec mesure de puissance pour gérer les équipements énergivores comme les systèmes de chauffage. Il permet de suivre la consommation en temps réel.
 - **ALPHA D1 Dimmer** : Ce variateur intelligent peut être utilisé pour ajuster la puissance des ventilateurs en fonction des besoins.
- **Mise en œuvre :**
 - Installer le ALPHA POWR3 pour contrôler l'alimentation des systèmes de chauffage et de ventilation, et surveiller la consommation.
 - Connecter les ventilateurs à un ALPHA D1 pour ajuster la vitesse en fonction des conditions internes (par exemple, réduire la ventilation la nuit).
 - Automatiser ces réglages en fonction des données des capteurs via l'application SEMS.

3. Éclairage LED avec Régulation Automatique

- **Produits ALPHA recommandés :**

- **ALPHA L1 Lite** : Bande LED contrôlable à distance avec des réglages de luminosité adaptés aux besoins des poulets selon les cycles jour/nuit.
- **ALPHA B02-B-A60** : Ampoule intelligente LED avec fonction de variation de luminosité.
- **Mise en œuvre** :
- Installer les bandes LED ou les ampoules dans les zones de l'élevage où un éclairage contrôlé est nécessaire.
- Programmer les cycles d'éclairage via l'application SEMS pour respecter les rythmes naturels des poulets, réduisant ainsi le stress et optimisant leur croissance.
- Utiliser des scénarios automatisés pour réduire l'éclairage pendant les heures de repos, tout en ajustant la luminosité en fonction de la lumière naturelle disponible.

Conclusion :

Ces trois actions, mises en place avec des produits ALPHA, offrent une solution flexible, économique et efficace pour automatiser et optimiser la gestion de l'énergie dans un élevage industriel de poulets. L'intégration via l'application SEMS permet une gestion centralisée et une surveillance à distance, garantissant ainsi une efficacité énergétique maximale et un meilleur contrôle environnemental.

PHASE 2: Production et Valorisation de l'Énergie à partir de 5000 Tonnes de Déchets de Poulet

1. Principe de la Méthanisation

La méthanisation reste un procédé biologique clé permettant de transformer les 5000 tonnes de déchets de poulet en biogaz. Ce biogaz est composé principalement de méthane (CH_4), qui peut être valorisé pour produire de l'électricité, de la chaleur, ou être injecté dans un réseau de gaz après épuration.



2. Dimensionnement de l'Installation de Méthanisation

- **Quantité de déchets disponibles** : 5000 tonnes de déchets de poulet par an.
- **Matière sèche utilisable pour la méthanisation** : Environ 30% de matière sèche.
- **Production de biogaz attendue** : En moyenne, 1 tonne de déchets de poulet produit environ 100 m³ de biogaz.
- **Composition du biogaz** : Typiquement, 60% de ce biogaz est composé de méthane (CH_4), le composant énergétique.

3. Estimation de l'Énergie Produite

- **Production annuelle de biogaz :**
 - 5000 tonnes de déchets → 5000 tonnes x 100 m³/tonne = 500 000 m³ de biogaz par an.
 - En tenant compte que 60% de ce biogaz est du méthane, cela donne 300 000 m³ de méthane utilisable.
- **Pouvoir calorifique du méthane :**
 - Le pouvoir calorifique du méthane est d'environ 10 kWh par m³.
- **Énergie totale produite (kWh/an) :**
 - 300 000 m³ de méthane x 10 kWh/m³ = **3 000 000 kWh par an.**

4. Utilisation de l'Énergie Produite

- Cette énergie peut être utilisée pour alimenter les systèmes de chauffage, de ventilation, et autres besoins énergétiques de l'exploitation.
- L'excédent peut être vendu ou réinjecté dans le réseau si l'installation le permet, créant ainsi une source de revenus supplémentaire pour l'exploitation.

Conclusion :

Avec 5000 tonnes de déchets de poulet par an, l'exploitation pourrait générer environ **3 000 000 kWh par an**. Ce procédé de méthanisation permettrait de couvrir une part significative, voire l'intégralité des besoins énergétiques de l'exploitation, tout en valorisant les déchets de manière écologique. L'installation permettrait ainsi de réduire l'empreinte carbone, de diminuer les coûts énergétiques, et de diversifier les sources de revenus.