



## 5 solutions pour améliorer l'efficacité de vos éoliennes

**KLÜBER**  
LUBRICATION  
your global specialist

### Une plus grande disponibilité des éoliennes et des coûts de maintenance réduits !

L'énergie éolienne est l'une des sources d'énergie renouvelable qui connaît la croissance la plus rapide, et le marché devrait poursuivre son expansion rapide dans un avenir prévisible. S'efforcer d'optimiser la maintenance afin de réduire les coûts d'entretien et d'augmenter la durée de vie est essentiel, mais n'est pas facile à réaliser.

Klüber Lubrication a fait ses preuves depuis de nombreuses années dans l'industrie éolienne en aidant les exploitants à atteindre leurs objectifs.

Avec une multitude de lubrifiants de spécialités développés pour répondre à vos besoins, Klüber Lubrication peut vous aider à tirer le meilleur parti de vos éoliennes et à réduire vos coûts de maintenance.

Voici 5 façons dont nous pouvons vous aider.



#### Assurez la propreté des composants et améliorez vos opérations.

Au fil du temps, des dépôts de graisse s'accumulent dans les paliers des générateurs, principalement en raison du durcissement de l'épaississant dû à la séparation de l'huile à des températures plus élevées. Cela peut entraîner des vibrations, des dommages aux roulements et même des arrêts des éoliennes dus à des pics de température.

Notre nouvelle graisse de nettoyage, Klübersynth BZ 68-400, a prouvé qu'elle réduisait presque totalement les arrêts pour cause de température. Vous pouvez éliminer les dépôts et nettoyer vos roulements pendant que l'éolienne fonctionne à plein régime. La graisse peut être appliquée manuellement à l'aide d'une pompe à graisse ou par le biais d'un système de lubrification automatique.



#### Prolonger la durée de vie des composants de votre turbine.

Un autre moyen d'éviter la formation de résidus dans les roulements consiste à utiliser une graisse de haute performance afin d'augmenter la durée de vie des roulements et à réduire les intervalles de lubrification. La nouvelle graisse de Klüber Lubrication permet d'atteindre cet objectif.

Klüberplex BEM 34-131 N combine une huile de base synthétique et un épaississant complexe de calcium de nouvelle génération, qui offre des performances supérieures dans tous les tests tribologiques standards. Par exemple, le test FAG FE9 montre une réduction de L10 de 27% et de L50 de 32%, ce qui se traduit par une prolongation significative de la durée de vie des roulements de génératrices et permet un fonctionnement sans problème.

Avec de meilleures performances vous pouvez ainsi réduire votre consommation de lubrifiants et réaliser des économies de coûts de maintenance et allonger la durée de fonctionnement.



#### Maintenance préventive - vous devez connaître l'état de vos roulements !

Une maintenance non planifiée est coûteuse. L'un des moyens de l'éviter est de connaître l'état actuel de votre graisse. Les analyses de l'état de la graisse peuvent fournir des informations sur plusieurs aspects (consistance, usure, oxydation, contamination du matériau, comportement des additifs, nécessité d'une relubrification, mélange avec des matières étrangères...)

En collaboration avec les principaux fabricants de roulements et les exploitants de parcs éoliens, Klüber Lubrication fournit des analyses et des recommandations sur mesure. Sur la base de l'expérience acquise sur le terrain, nous avons conçu des systèmes permettant d'optimiser la durée de vie de la graisse et le nombre d'heures de fonctionnement des roulements dans les éoliennes.

Les coûts les plus élevés d'une éolienne doivent se situer au moment de l'installation, de la mise en service et du démontage en fin de vie. Entre ces périodes, les coûts doivent être stables et minimes. Il est essentiel d'avoir une connaissance approfondie de tous vos composants lubrifiés lorsqu'il s'agit de planifier vos activités.



#### Prendre soin de l'environnement

Protéger l'avenir de notre planète est vital, c'est pourquoi il est important d'envisager l'utilisation d'une graisse biodégradable pour vos opérations.

La graisse biodégradable Klüberbio LG 39-701 N en est un exemple. Elle répond aux normes biodégradables en vigueur pour les applications onshore et offshore. Il s'agit notamment de l'OSPAR de l'Agence de protection de l'environnement, du permis général de 2013 pour les navires et de la biodégradabilité conformément à la norme 301 F de l'OCDE.

En outre, Klüber Lubrication utilise des huiles de base partiellement renouvelables, telles que les huiles de tournesol, dans la fabrication de ses produits.

Klüberbio LG 39-701 N réduit le nombre de lubrifiants nécessaires à votre éolienne avec qu'une seule graisse pour assurer une protection optimale des roulements de la couronne d'orientation et des engrenages ouverts à toutes les températures de fonctionnement requises. Elle offre une protection exceptionnelle contre l'usure des roulements et des engrenages ouverts, ainsi qu'une réduction du couple, et est compatible avec les matériaux (PA6 ou PTFE sur acier). Elle est également adaptée aux roulements de la couronne d'orientation.



#### Une turbine: une graisse

Le fait de disposer d'une seule graisse pouvant être utilisée dans une variété d'applications d'éoliennes à différentes températures présente des avantages évidents. Elle réduit la complexité en rationalisant la logistique, minimise le risque de contamination croisée avec d'autres graisses et assure une épaisseur de film lubrifiant élevée et uniforme.

L'utilisation d'une graisse spéciale multi-applications telle que Klüberplex BEM 41-141 réduit considérablement le besoin de recourir à d'autres graisses. Elle peut être utilisée pour les roulements de pales, les roulements principaux, les roulements de générateurs et les roulements de rouleaux de lacet, ce qui signifie que vous n'avez besoin que d'une seule graisse pour les opérations au sommet de la tour.

Ensemble, nous construisons l'avenir.

Grâce aux lubrifiants de spécialités, il est beaucoup plus facile de réduire les coûts et d'améliorer l'efficacité opérationnelle. Le partenariat avec Klüber Lubrication, avec sa gamme unique de lubrifiants haute performance pour de nombreuses applications dans les éoliennes, peut vous aider à réaliser vos ambitions en matière de productivité.

Nos experts en lubrification sont à votre disposition pour vous aider.  
Contactez-nous :



[klf.contact@fr.klueber.com](mailto:klf.contact@fr.klueber.com)

**klueber.fr**