

Outil logiciel SOTEA

Evaluation de potentiel

■ L'outil logiciel SOTEA permet d'évaluer grossièrement le potentiel des systèmes d'entraînements électriques.

L'outil basé sur Excel SOTEA (outil logiciel pour l'évaluation de potentiel des systèmes d'entraînements efficients) permet de déterminer, à l'aide de quelques caractéristiques de fonctionnement telles que la consommation électrique et le prix de l'électricité, le potentiel d'économie d'énergie pour des entraînements électriques dans une entreprise industrielle ou artisanale.

L'évaluation avec SOTEA, lors du premier entretien avec le patron, jette une base décisionnelle rapide et simple permettant de déterminer si un diagnostic moteur est recommandé. Par la suite, des données individuelles peuvent être intégrées plus précisément dans le calcul. Cette procédure par étapes évite toute démarche inutile.

L'outil fonctionne avec des données facilement disponibles.

Calcul

Les calculs se basent sur des installations de référence préenregistrées, sur les prix actuels (pour les moteurs 4 pôles, les convertisseurs de fréquence et l'installation) ainsi que sur la norme actuelle IEC 60034-30-1 (2014).

La détermination du potentiel de rendement [kWh/a], de l'investissement de remplacement pour la réalisation du potentiel de rendement [CHF] et du délai de récupération pour la réalisation du potentiel de rendement [a] est basée sur les règles suivantes:

- Les moteurs sont plus petits d'un étage de puissance (tramage selon la norme).
- Les moteurs existants sont remplacés par des moteurs IE3.
- Les moteurs âgés de plus de 25 ans sont remplacés à 80 %.
- Les moteurs âgés de 20 ans sont remplacés à 60 %.
- Les moteurs âgés de 10 ans sont remplacés à 40 %.
- Les moteurs âgés de 5 ans sont remplacés à 20 %.
- Les moteurs en service depuis moins de 5 ans ne sont pas remplacés.
- Le taux mathématique pour le remplacement suit une approximation linéaire
- X % des moteurs remplacés sont équipés de CF (voir les hypothèses utilisateur).


Tableaux individuels

Entrées

Servent à la saisie des grandeurs d'entrée. Les calculs s'effectuent après actionnement du bouton «Calculer». Lorsque les données d'entrée ne présentent aucune erreur grossière, le tableau «Résultat» s'affiche, sinon des messages de validation apparaissent. Le bouton «Réinitialiser» permet de ramener l'outil dans l'état initial.

SOTEA

Général



Outil logiciel du potentiel d'efficacité des entraînements électriques

deutsch/français/english/中文

Deviser

Date

Firme

Objet

Entreprise d'électricité

NPA / Localité

Interlocuteur de l'entreprise

Conseiller en énergie

Chiffre d'affaires

Nombre de places de travail

Nombre d'emplois de bureau

Branche, type d'installation

topmotors.ch
Effizienz im Antriebe

français

CHF

06.10.2014

Muster AG

Hauptanlage

BKW

3457 Wasen i.E.

Herr Mustermann

Herr Energy

50'000'000 [CHF/a]

220

10 [%]

1'500'000 [CHF/a]

14'000'000 [kWh/a]

0.107 [CHF/kWh]

2'200 [kW]

0 [kWh/a]

0 [kW]

Consommateurs spéciaux

Production d'eau chaude électrique

Chaleur de processus

Producteur de vapeur électrique

Centre de calcul

Restaurant/cantine

1990 [année]

1 [ans]

Agrandissement

70'000 [CHF/kWh]

Electricité

Coûts d'énergie électrique

Consommation d'électricité

Coûts d'énergie électrique (prix du kilowattheure typique)

Puissance électrique maximale

Production propre supplémentaire (non décomptée dans la facture d'électricité)

énergie électrique

puissance électrique

Consommateurs spéciaux

Production d'eau chaude électrique

Chaleur de processus

Producteur de vapeur électrique

Centre de calcul

Restaurant/cantine

Quand la majeure partie du parc de machines a-t-elle été renouvelée pour la dernière fois?

Date prévue de la prochaine rénovation?

Future modification de la production

Budget annuel pour le remplacement, la rénovation et la réparation

Réinitialiser

Calculer

Release 2.0
Copyright ©: topmotors 2014

Le tableau Entrées

Remarques importantes

- **Consommation d'électricité:** si un chiffre est disponible, on utilise celui-ci, sinon le chiffre est calculé à partir des entrées «Coûts de l'énergie électrique» et «Prix de l'énergie électrique (prix du kilowattheure typique)». L'entrée «Consommation d'électricité» est ainsi prioritaire.
- **Puissance électrique maximale:** champ présent uniquement à titre informatif, il ne s'agit pas d'une grandeur de calcul.
- **Production propre (dans le calcul de l'électricité), énergie électrique:** si un chiffre est disponible, on utilise celui-ci, sinon cette valeur est calculée à partir de l'entrée «Puissance électrique» multipliée par 8 760 h. L'entrée «Energie électrique» est ainsi prioritaire.
- **Date prévue de la prochaine rénovation?** Champ présent uniquement à titre informatif, il ne s'agit pas d'une grandeur de calcul.

■ **Future modification de la production:** champ présent uniquement à titre informatif, il ne s'agit pas d'une grandeur de calcul.

■ **Budget annuel pour le remplacement, la rénovation et la réparation:** champ présent uniquement à titre informatif, il ne s'agit pas d'une grandeur de calcul.

Résultat

Le résultat s'affiche ici (protégé en écriture) et peut ensuite être imprimé. Les coûts supplémentaires sont les suivants: les suppléments (pour un investissement amorti) des moteurs efficaces et des CF par rapport à un remplacement sans amélioration énergétique.

Procès-verbal de saisie

Général

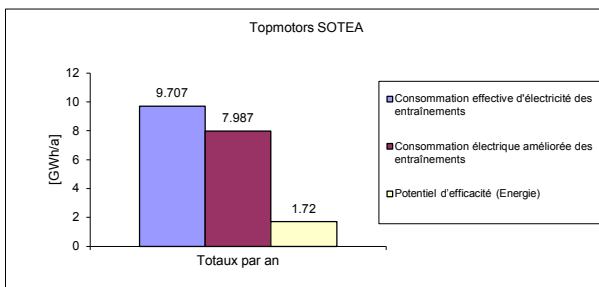
Date	06.10.2014
Firme	Muster AG
Objet	Hauptanlage
Entreprise d'électricité	BKW
Case postale / lieu	3457 Wasen i.E.
Interlocuteur de l'entreprise	Herr Mustermann
Conseiller en énergie	Herr Energy
Chiffre d'affaires	50'000'000 [CHF/a]
Nombre de places de travail	220
Nombre d'emplois de bureau	10 [%]
Branche, type d'installation	

Electricité

Coûts d'énergie électrique	1'500'000 [CHF/a]
Consommation d'électricité	14'000'000 [kWh/a]
Prix de l'énergie électrique (prix du kilowattheure typique)	0.107 [CHF/kWh]
Puissance électrique maximale	2'200 [kW]
Production propre (dans le calcul de l'électricité)	aucun
énergie électrique	0 [kWh/a]
puissance électrique	0 [kW]
Consommation globale d'électricité (y c. production propre d'électricité)	14'000'000 [kWh/a]
Consommateurs spéciaux	Chaleur de processus
Quand la majeure partie du parc de machines a-t-elle été renouvelée pour la dernière fois	1990 [année]
Date prévue de la prochaine rénovation?	1 [ans]
Future modification de la production	Agrandissement
Budget annuel pour le remplacement, la rénovation et la réparation	70'000 [CHF/a]

Calculs

Consommation effective d'électricité des entraînements	9.707 [GWh/a]
Nombre de consommation effective d'électricité des entraînements	69.3 [%]
Part de moteurs à rénover	80.0 [%]
Nombre des moteurs avec CF	40.0 [%]
Consommation électrique améliorée des entraînements	7.987 [GWh/a]
Potentiel d'efficacité (Energie)	1.72 [GWh/a]
Potentiel d'efficacité (Devise)	0.184 [Mio. CHF/a]
Potentiel d'efficacité (en pourcentage)	17.7 [%]
Investissement supplémentaire pour la réalisation du potentiel d'efficacité	0.167 [Mio. CHF]
Délai de récupération pour la réalisation du potentiel d'efficacité	0.9 [a]



Release 2.0
Copyright ©: topmotors 2014

Le tableau Résultats

Autres indications

- **Hypothèses utilisateur:** les valeurs grisées peuvent ici être adaptées aux exigences. Important: sous «Hypothèses de l'utilisateur» vérifier la part de CF et les consommateurs spéciaux non motorisés.
- **Aide:** donne un aperçu des conditions de calcul et fournit une aide à l'utilisation.
- **Conditions d'utilisation:** champ présent uniquement à titre informatif
- **Constantes moteurs, coûts, installations de référence:** les données ne sont présentes qu'à titre informatif. Ne pas les modifier.
- **Abréviations:** CF = Convertisseur de fréquence

Conditions d'utilisation

SOTEA est un programme de Topmotors et a été développé par hematik sur mandat de S.A.F.E. SOTEA ne doit être transmis qu'à des personnes autorisées. Les droits d'auteur sont conférés à S.A.F.E.

Responsabilité

La précision des résultats est déterminée pour l'essentiel par les données saisies. D'éventuelles évaluations erronées en raison des valeurs par défaut sont possibles. S.A.F.E. ne saurait être tenu pour responsable d'entrées erronées, de valeurs par défaut inexactes et d'erreurs de calcul de l'outil. S.A.F.E. et hematik déclinent toute responsabilité en lien avec l'utilisation de l'outil SOTEA.