

Résumé (français)

La consommation annuelle de courant électrique de toutes les scieries suisses s'élève à 80 GWh. (Cette estimation base sur la quantité de bois usiné, calculé avec des chiffres de consommation électrique.) En partant de divers résultats de recherche selon lesquels on pourrait économiser entre 10 et 20% de courant, la branche des scieries pourrait faire des économies annuelles de courant de 8 à 16 GWh. Ce potentiel considérable peut être réalisé si l'on emploie d'une manière conséquente des solutions et des technologies économes en énergie lors du renouvellement des installations de production. Pour pouvoir épuiser ce potentiel il faut calculer avec un temps d'amortissement de ca. 3 à 10 ans.

La scierie Schilliger Holz SA est analysée comme modèle pour toute la branche. Cette scierie consomme presque 6 GWh (2001). Pour économiser de l'énergie on propose dans ce rapport des mesures dont le temps d'amortissement économique dure ca. 5 ans. Par la réalisation des mesures proposées on peut faire des économies de ca. 1'000 MWh/a, ce qui correspond à ca. 17% de la consommation totale de courant électrique de l'entreprise Schilliger. Les coûts d'investissement se montent à ca. 320'000.- fr., l'économie annuelle s'élève à ca. 120'000.- fr. Le temps d'amortissement de toutes les mesures est en moyenne de ca. 3 ans.

L'enquête a fourni les connaissances suivantes:

Dans une scierie, beaucoup de moteurs électriques tournent sans que leur force soit toujours utilisée. Ces heures de marche à vide résultent des conditions de production (p. ex. par des cycles de production) ou d'inattention. Les heures de marche à vide peuvent être réduites par des mesures techniques et surtout organisateurs.

Un moteur qui marche à vide a seulement besoin d'une petite partie de la puissance indiquée sur la plaque d'identité. Il en est tout autrement pour des installations d'air comprimé ou d'aspiration. Une installation d'aspiration p. ex. qui est en marche sans qu'elle doive transporter des copeaux ou des rognures consomme la même quantité d'énergie puisqu'elle doit faire passer l'air. Dans le domaine de cette sorte d'installations se trouve le plus grand potentiel d'économie.

La liste suivante énumère les points qui garantissent une exploitation optimale de l'énergie dans une scierie. Les informations entre crochets montrent les économies annuelles par rapport au sujet examiné (p. ex. ce que l'entreprise Schilliger peut économiser dans le domaine de l'air comprimé).

- Production et distribution d'air comprimé avec une basse pression, une petite chute de pression, des débits de fuites minimales et des arrêts de secteurs (380 MWh, 50%, 40'000.- fr.)
- Production d'air comprimé adaptée à la demande et avec un bon comportement de charge partielle. (100 MWh, 15%, 10'000.- fr.)
- Installations d'aspiration avec des clapets d'arrêts automatiques aux endroits nettoyés par le vide, le ventilateur réglé par un convertisseur de fréquences (291 MWh, 49%, 33'600.- fr.)
- Reconduite de l'air sortant des installations d'aspiration dans la salle de production (3.5 MWh, seulement l'énergie électrique, sans l'énergie thermique).
- Production et distribution de chaleur optimales (adaptées à la demande et dépendantes de la charge, p. ex. avec des débits d'eau variables).
- Emploi de convertisseurs de fréquences pour les ventilateurs des chambres de séchage (112 MWh, 24 %, 12'600.- fr.)
- Equipement des chambres de séchage avec une récupération de la chaleur de l'air sortant et une bonne isolation thermique des chambres.
- Régulation automatique et manuelle des récepteurs (le moteur ne tourne que s'il est utilisé!)

- Réduction du frottement des installations de transport (p. ex. convoyeurs à bande, transporteurs à chaînes etc.)
- Installation d'éclairages sobre en énergie.
- Optimisation des charges de pointe pour la puissance électrique.
- Installation et maintien en bon état des installations qui compensent le courant réactif.
- Utilisation de la chaleur perdue (p. ex. des compresseurs d'air comprimé) pour le chauffage (chauffage des salles, eau chaude).
- Des collaborateurs sensibilisés et une direction qui regarde l'économie en énergie comme un des objectifs de l'entreprise et qui se rend parfaitement compte de l'utilité financière à long terme.

07.01.2005

Einsparung von elektrischer Energie in einem Sägereibetrieb

Stromeinsparungen in den Bereichen Holzbearbeitung,
Fördertechnik, Holz Trocknung, Absauganlagen, Druck-
luft, Beleuchtung

ausgearbeitet durch

Iso Wyrsh
Wyrsh Technologies
Haltikon 44
CH - 6403 Küssnacht am Rigi
und
Markus Dolder
Ingenieurbüro Dolder
Pelikanstrasse 7
CH - 6004 Luzern