



schubag 

Pompes | Services | Solutions efficaces

Pompes potentiel d'économie d'énergie



Le potentiel d'économie est partout

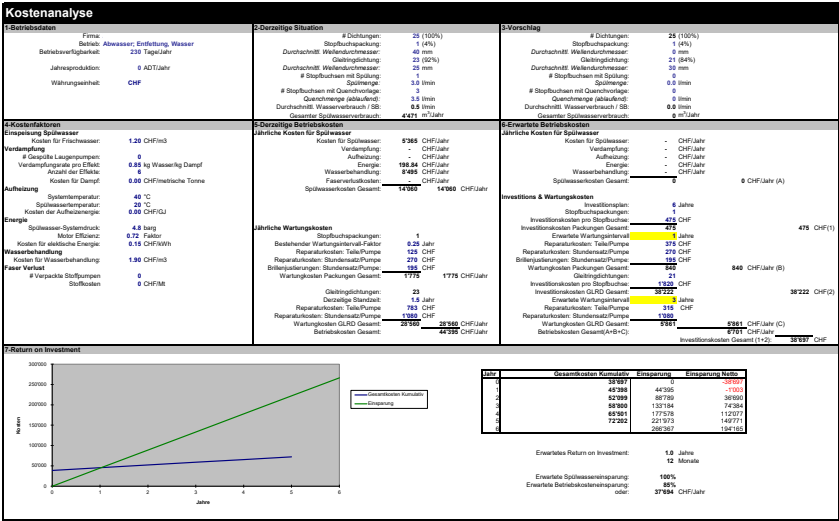
L'énergie devient toujours plus importante. Les coûts d'énergie dépassent généralement les coûts d'acquisition et de maintenance des pompes.

65% du total de la consommation d'énergie est utilisé par les moteurs électriques, un potentiel d'économie jusqu'à 25% est possible selon plusieurs cas étudiés.

Environ 30% des moteurs électriques et leur consommation dans l'industrie sont utilisés sur des pompes.

Le programme **d'optimisation énergétique des installations de pompage ProEPA** lancé et organisé conjointement par l'office fédéral de l'énergie et SWISSMEM abordent la question du potentiel élevé d'économie d'énergie des pompes.

Comme membre de SWISSMEM, nous aidons nos clients dans l'exécution de ce programme et nous calculons **les subventions** possibles. schubag est une **entreprise certifiée** dans le conseil énergétique et dans l'analyse de l'efficacité.



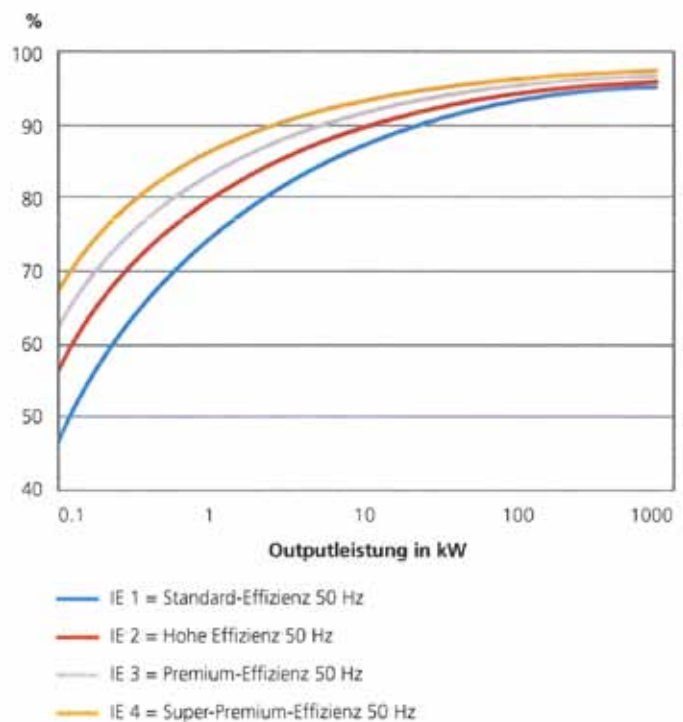
Les vieilles installations ont un haut potentiel d'économie

Dans de nombreuses entreprises, des moteurs électriques fonctionnent depuis plusieurs années à entière satisfaction sans qu'il n'y ait aucune raison de faire un changement.

Or, les anciens moteurs ont un rendement inférieur aux moteurs modernes.

Il est possible de découvrir **d'importants potentiels d'économie** sur des installations avec beaucoup de moteurs électriques dont l'investissement dans des moteurs neufs est vite rentable.

Rendement des moteurs en fonction des niveaux d'efficacité en %



Pourquoi les anciennes pompes ne sont pas à chaque fois remplacées

Les frais liés à l'échange et l'adaptation d'une installation sont toujours coûteux. Personne ne veut faire des travaux inutiles.

La sécurité des processus doit rester garantie.

Un échange veut aussi dire investissement. Souvent l'argument de la non rentabilité économique sera mis en avant. Cependant, **les moteurs modernes ont largement de hauts rendements rendant l'investissement vite rentable par l'économie du coût de l'énergie.**

Les moteurs se répartissent en fonction de leur âge en classes d'efficacité énergétique suivantes:

Année de construction	Classe d'énergie
jusqu'à 2000	Aucune classe
a partir de 2000	IE1 / Eff2
a partir de 2011	IE2
a partir de 2015	IE3

3 questions importantes à l'exploitant:

- Nombre d'heures de fonctionnement de la pompe par année
- Année d'installation de la pompe
- Puissance moteur

Ces 3 points sont à rentrer sur l'application online: <http://app.proepa.ch/>
Une réponse immédiate est donnée sur le potentiel d'économie.

Notre recommandation:

La mise en place d'une nouvelle pompe et d'un nouveau moteur, éventuellement en combinaisons avec une régulation optimisée, vous permet d'économiser de l'argent.



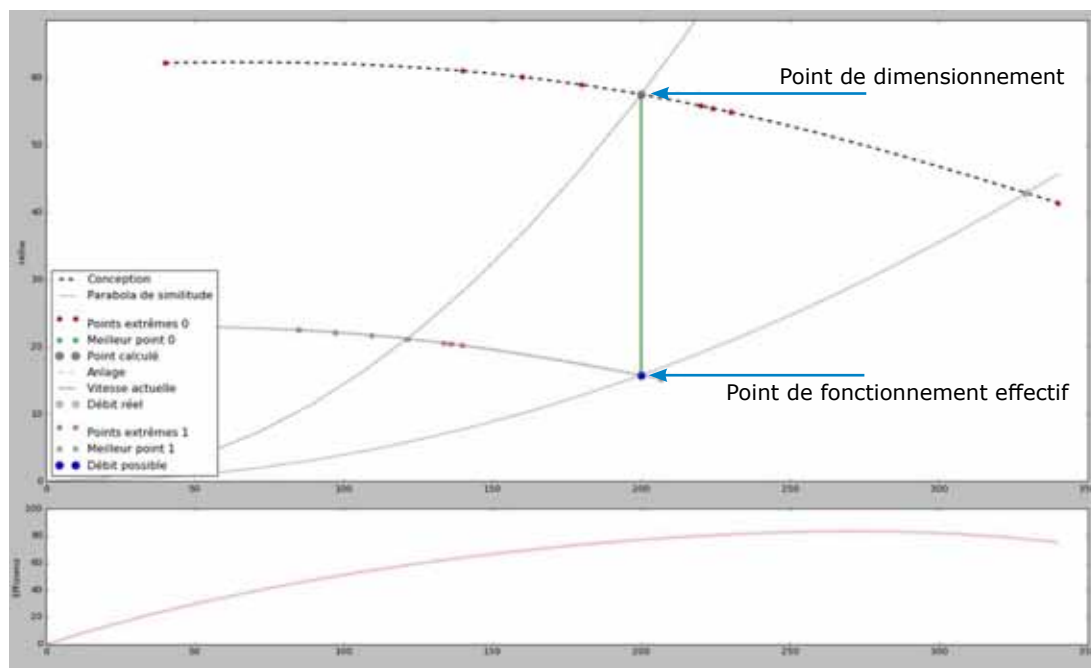
Le surdimensionnement a de nombreux désavantages

Beaucoup d'installations sont équipées avec des pompes surdimensionnées dont le débit doit être inutilement limité. Les raisons sont:

- Conception et installation des pompes avec une marge de sécurité trop grande
- Prise en considération de pertes de charge plus grandes qu'effectives
- Pompes calculées avec de la réserve en prévision de l'agrandissement de l'installation
- Conditions de fonctionnement ont été modifiées

L'ensemble de ces facteurs engendre en partie des installations de pompage considérablement surdimensionnées avec de mauvais rendements.

Fonctionnement de la pompe selon les caractéristiques effectives du système



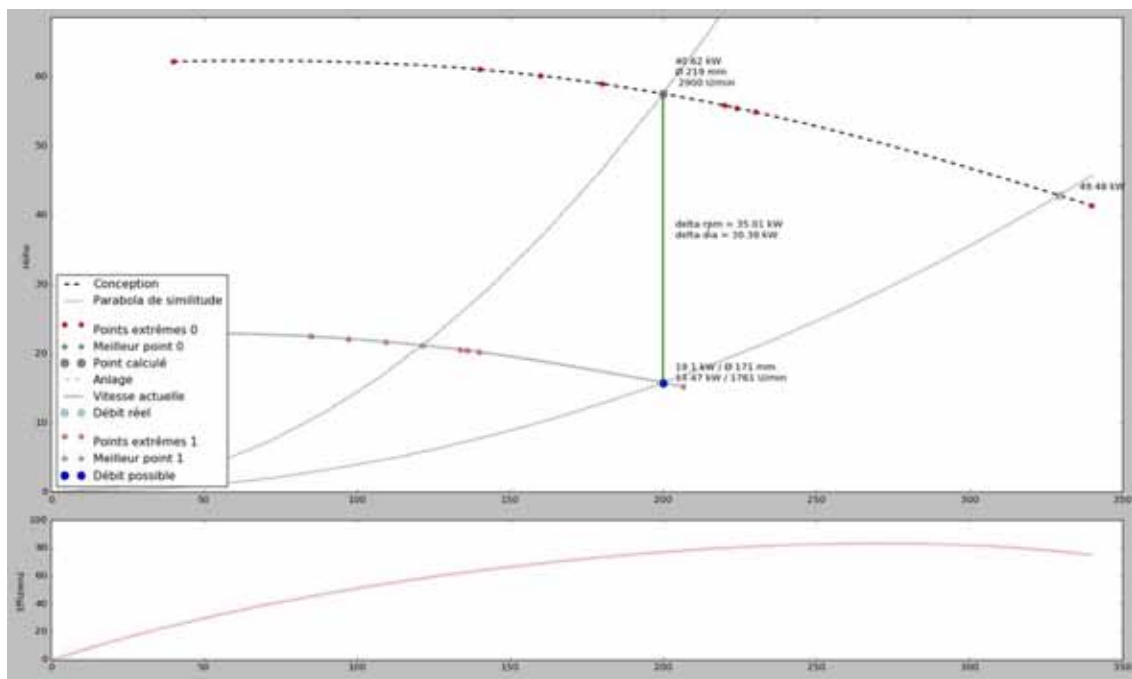
Potentiel important d'économies

Le surdimensionnement des pompes engendre:

- Un fonctionnement avec un mauvais rendement
- Perte et destruction d'énergie dans la réduction du débit
- Elévation de la charge sur les roulement et qui engendre de l'usure inutile

Une pompe et un moteur exploités sur le point de fonctionnement correct permettent des **économies d'énergie substantielles et la réduction des frais de maintenance.**

Energie dissipée suite à la réduction obligatoire du flux sur une machine surdimensionnée:



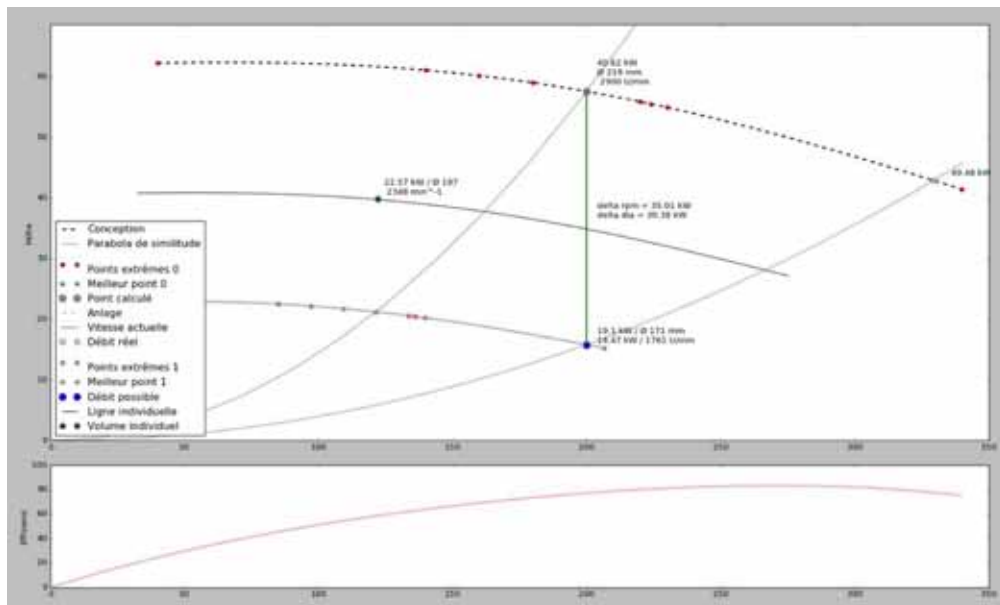
Régulation de pompe par diaphragme ou bypass

Une solution de régulation assez répandue est la réduction du flux par étranglement ou le fonctionnement au travers d'un bypass. Ces solutions sont faciles à mettre en place et **assez répandues, mais sont énergétiquement un non sens**.

Une optimisation peut facilement être mise en place à l'aide d'un convertisseur de fréquence. Ce système permet de régler la vitesse de rotation de l'ensemble pompe-moteur et faire travailler la pompe sur le bon point de fonctionnement **sans perte d'énergie**.

De plus, les frais de maintenance sont réduits, la durée de vie des roulements et des joints mécaniques est augmentée. Les temps d'arrêt de la machine sont réduits. C'est une situation générale de win-win.

Fonctionnement d'une pompe par étranglement et par variateur de fréquence:



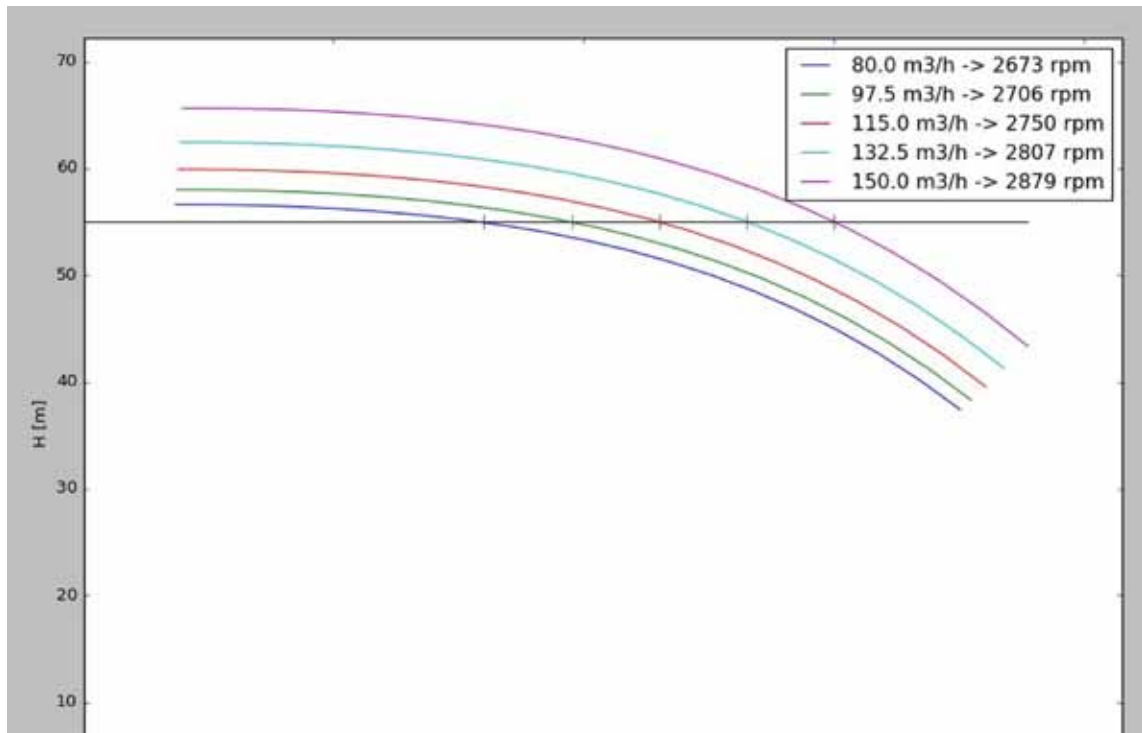
Régulation d'une pompe pour plusieurs consommateurs

Lorsqu'il y a plusieurs consommateurs sur une installation de pompage, le point de fonctionnement peut varier.

Si un consommateur a besoin de plus de débit, la courbe du système est modifiée.

Le potentiel d'économie d'énergie par la mise en place d'un variateur de fréquences (à la place d'un étrangleur mécanique) est en fonction du nombre de consommateurs grand à très grand.

Courbe du système avec plusieurs consommateurs:



Combinaison de plusieurs effets

Dans plusieurs cas, le potentiel d'économie d'énergie des installations de pompage est la combinaison de plusieurs facteurs. Notre programme de calcul développé spécialement pour ces cas et notre large expérience / know-how permet de déterminer **les économies d'énergie possibles rapidement**.

Les analyses des économies d'énergie coûtent de l'argent, mais se remboursent aussi rapidement. Les analyses générales et plus spécialement les analyses de détail qui s'en suivent permettent de découvrir **les erreurs cachées sur le long terme**.

Une analyse de l'efficacité énergétique vaut dans tous les cas la peine

"Pompe" veut toujours dire système de pompage. Pour les installations complexes, par exemple dans le traitement de l'eau ou la chimie, les exigences particulières sur la disponibilité de l'installation, par exemple, doivent être prises en compte. Chaque installation est donc différente et l'optimisation est particulière au système de pompage.



PumpPro

mesure de l'efficacité par schubag SA

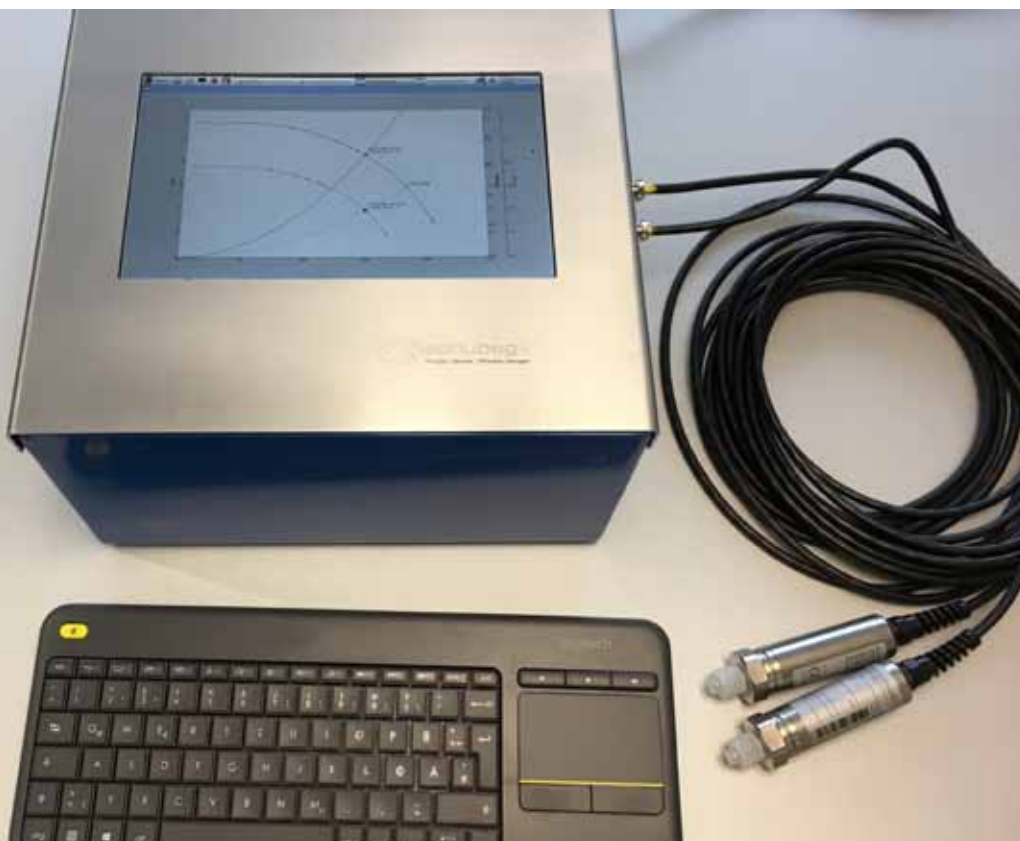
En collaboration avec plusieurs centres de compétence, nous avons développé un système d'enregistrement de données du fonctionnement des installations de pompage existantes, qui nous permet de visualiser les optimisations possibles.

PumpPro recueille et détermine les données suivantes:

- **Enregistrement digital de l'installation de pompage existante**
- **Présentation des points critiques**
- **Comparaison des données calculées et des données réelles (simulation)**
- **Enregistrement en live des caractéristiques de pompage et présentation de la situation réelle**
- **Calcul des diamètres de roue optimisés**
- **Calcul de la vitesse de rotation optimisée**
- **Présentation des économies d'énergie possibles**
- **Détermination des mesures permettant de régler les défauts**

Nous pouvons vous conseiller.

Notre spécialiste se déplace sur vos installations pour un conseil compétent directement dans votre entreprise / commune. Nous vous donnons des exemples de "bonnes pratiques" pour l'optimisation des besoins énergétiques de vos systèmes de pompage.



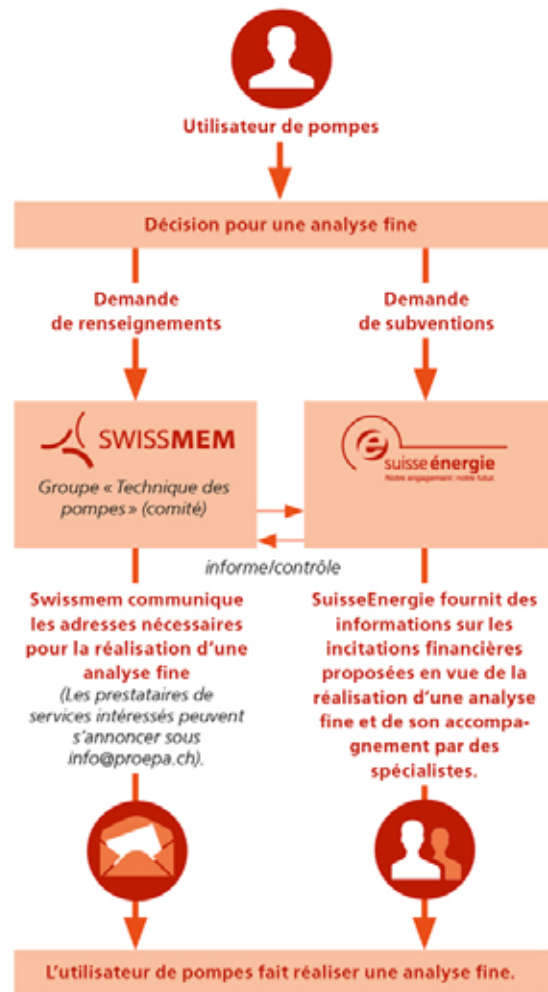
Aides financières de ProEPA et SWISSMEM

L'analyse de l'efficacité énergétique est soutenue financièrement au travers de ProEPA.

Comme membre de SWISSMEM, nous pouvons aider nos clients à obtenir les **subventions nécessaires à l'analyse et à la réalisation** des modifications.

Prenez contact avec nous.

Incitations financières





schubag AG

Rosenackerstrasse 2
CH-8552 Felben-Wellhausen

Tel. +41 52 762 22 21
Fax +41 52 762 22 66

info@schubag.ch

www.schubag.ch

