



Entreprises : comment diminuer sa consommation énergétique ?

V. 12.10.2022



Table des matières

1. Préambule	3
2. Optimisations immédiates	4
2.1 Optimisation de l'air	4
2.2 Optimisation de l'air comprimé	4
2.3 Optimisation du chauffage	4
2.4 Optimisation de l'eau	4
2.5 Optimisation du froid	4
2.6 Optimisation de la lumière	4
2.7 Optimisation d'une éventuelle pompe à chaleur	5
2.8 Réduction générale	5
3. Optimisations par process	6
3.1 Documentation générale pour l'optimisation des installations	6
3.2 Analyse Pinch pour les process thermique	6
3.3 Exploitation de la chaleur	6
3.4 Optimisation du chauffage dans les immeubles	6
3.5 Optimiser l'exploitation des installations de froid	6
3.6 Se préparer à un remplacement ou à une extension des installations de froid	7
3.7 Optimiser les moteurs et les systèmes d'entraînement	7
3.8 Vérifier les installations de pompage	8
3.9 Optimisation de l'air comprimé	8
3.10 Optimiser l'installation existante (coûts faibles et effet à court terme):	8
3.11 Réduire les besoins :	9
3.12 Se préparer à un remplacement des appareils	9
4. Optimisations spécifiques à un domaine	10
4.1 Bâtiments administratifs et habitations	10
4.2 Blanchisseries et pressing	10
4.3 Constructions de bois	10
4.4 Entreprises horticoles	11
4.5 Fromageries	11
4.6 Imprimeries	11



4.7 Patinoire	11
4.8 Piscines	13
4.9 Plasturgie	13
4.10 Conseils restaurants et hôtellerie	13
4.11 STEP	14
4.12 Supermarchés	15



1. Préambule

L'objectif du document est de fournir un support aux entreprises dans le domaine de l'efficacité énergétique et de regrouper les axes de diminution de la consommation d'énergie dans le contexte de pénurie actuel.

Le document répertorie des liens utiles pour obtenir des conseils énergétiques, notamment dans des publications de la Confédération ou d'associations faitières.

Il est découpé en trois parties :

- 1) Mesures immédiates permettant de diminuer facilement et sans grands investissements la consommation d'énergie d'une entreprise.
- 2) Tour d'horizon des optimisations dans les différents process de production. Des liens sur des documents d'orientation sont proposés pour initier une démarche d'optimisation pour un process donné.
- 3) Documents relatifs à des domaines particuliers, tels que le bâtiment, les piscines, les STEP, etc. ; ces documents se concentrent spécifiquement sur l'ensemble des process d'un type d'entreprise.



2. Optimisations immédiates

2.1 Optimisation de l'air

- *Adapter les heures de fonctionnement de la ventilation à son utilisation effective*
- *Réduire le débit d'air dans les grandes pièces inutilisées*
- *Un bon débit d'air améliore la qualité de l'air intérieur*

2.2 Optimisation de l'air comprimé

- *Les fuites d'air comprimé vous coûtent cher*

2.3 Optimisation du chauffage

- *Baisser la température de départ en dehors des heures d'utilisation*
- *Chauffez futé*
- *Comment bien gérer la courbe de chauffe*
- *Diminuer le débit de la pompe de circulation*
- *Dites adieu au chauffage pendant la pause estivale*
- *Eviter de chauffer et de refroidir simultanément*
- *Exploiter au maximum la récupération de chaleur*
- *Les vannes thermostatiques protègent et limitent la température*
- *Limiter les déperditions du bâtiment par la cage d'ascenseur*
- *Purger les radiateurs en automne*
- *Régler correctement les vannes thermostatiques avant la saison de chauffe*
- *Remplacement des chauffages électriques dans les habitations*
- *Température intérieure en plein été – ni trop chaud, ni trop frais*

2.4 Optimisation de l'eau

- *Réduire le débit d'eau au niveau des lavabos et des douches*
- *Produire efficacement l'eau chaude sanitaire dans les nouveaux bâtiments d'habitation*

2.5 Optimisation du froid

- *Dégivrer et maintenir au sec les chambres froides et de congélation*
- *Fermer systématiquement les réfrigérateurs et les congélateurs pendant la nuit*

2.6 Optimisation de la lumière

- *Adapter l'intensité de l'éclairage aux besoins réels*
- *Les LED offrent une seconde vie à vos anciens luminaires*



- Régler correctement les capteurs de lumière naturelle et les détecteurs de présence et de mouvement
- Remplacer les anciennes lampes fluorescentes par des tubes LED modernes

2.7 Optimisation d'une éventuelle pompe à chaleur

- Nettoyer régulièrement l'évaporateur des pompes à chaleur
- Un bon dégivrage fait aussi fondre les coûts

2.8 Réduction générale

- Réduire soi-même les coûts énergétiques de façon simple
- Les données énergétiques – la clé pour détecter les potentiels d'économies

3. Optimisations par process

Avec des mesures qui sont pour la plupart simples à réaliser, les potentiels d'économie d'énergie pour les PME peuvent atteindre 10 à 15 % sur certains process. Des outils utiles, mis à disposition sur différentes plateformes de la Confédération, sont listés ci-dessous.

3.1 Documentation générale pour l'optimisation des installations

- [Optimisation de l'exploitation \(suisseenergie.ch\)](#)
 - [Energiekosten einfach selber reduzieren](#)
 - [BO-Anleitungen für die Praxis](#)
 - [BO Wegweiser](#)
- [Vérifier la rentabilité des mesures](#)
- [Présentation de l'outil](#)

3.2 Analyse Pinch pour les process thermique

[Analyse Pinch: économiser de l'énergie dans la production \(suisseenergie.ch\)](#)

Si les coûts d'énergie sont élevés pour une PME (CHF 300'000.- par an), des analyses des flux de chaleur et de froid permettent souvent de réaliser des économies à court terme (quelques mois).

3.3 Exploitation de la chaleur

[Aides à la planification pour l'industrie MEM – Swissmem](#)

- Objectif : réduire la chaleur résiduelle
- Exploiter la part de chaleur résiduelle inévitable

3.4 Optimisation du chauffage dans les immeubles

- [Manuel de l'énergie à l'attention des concierges](#)
- [Remplacement des chauffages électriques dans les habitations](#)
- [Remplacement du chauffage dans les maisons individuelles et les petits immeubles](#)

3.5 Optimiser l'exploitation des installations de froid

- [Réduisez vos charges par un froid efficace !](#)
- [Chambres froides et de congélation](#)
- [Meubles frigorifiques](#)
- [Un agréable climat ambiant](#)
- [Manuel des mesures concernant l'optimisation de systèmes frigorifiques](#)
- [Effectuer un contrôle annuel](#)

3.6 Se préparer à un remplacement ou à une extension des installations de froid

Simple à mettre en place et utile dans les cas de remplacement imminent ou de l'extension d'une installation en place.

Dossier « Installations de froid\Efficacité planification » :

- [Etiquette-énergie pour les armoires frigorifiques professionnelles](#)
- [Free-cooling](#)
- [Méthode VDMA pour évaluer l'efficacité de son installation](#)
- [Votre climatisation vous lâche](#)
- [Satisfaction totale avec votre nouvelle installation frigorifique](#)
- S'informer sur les garanties :
 - [Publication 1](#)
 - [Publication 2](#)
 - [Publication 3](#)
- [Les pierres d'achoppement de la maîtrise d'ouvrage](#)
- [Types de compresseurs](#)
- [Guide des fluides frigorigènes pour les spécialistes en CVC](#)
- [Simuler un circuit de refroidissement](#)
- [Outil du froid](#) (étudier une installation calorifique)
- [Tool pour compresseur frigorifique](#)
- [Froid de confort aujourd'hui](#) (nouveau concept de machine frigorifique-thermique)
- [Webinaire Topmotors](#) (en allemand)

3.7 Optimiser les moteurs et les systèmes d'entraînement

[Économiser avec des moteurs et des systèmes d'entraînement efficaces \(suisseenergie.ch\)](#)

Effectuer une analyse du potentiel :

- Déterminer les manières de produire
- Liste des systèmes d'entraînements avec températures, volumes d'énergie, puissances
- Trouver les systèmes à fort potentiel d'économie (selon l'âge, la taille et les heures de fonctionnement)
- Faire vérifier par un spécialiste (soutien de Suisse Energie)

Se renseigner sur la [plateforme Topmotors](#) :

- Informations sur l'application des technologies, mesures d'optimisation concrètes, instructions méthodiques
- [Exemples d'autres entreprises](#)
- [FAQ](#)
- [Normes et prescriptions](#)
- [Webinaires](#)



- [Fiches techniques](#)

Eviter d'exploiter sans bénéfice :

- Quand l'énergie est consommée en-dehors des périodes productives
- Utiliser les [Aides à la planification](#) de Swissmem et Suisse Energie

Monitoring énergétique :

- Pour déterminer et assurer l'utilité des mesures d'amélioration
- Pour identifier les optimisations potentielles dans d'autres secteurs
- Utiliser les [Aides à la planification](#) de Swissmem et Suisse Energie

Utiliser l'outil [Velani](#) pour estimer le [potentiel d'économies et d'optimisation des entraînements électriques](#).

3.8 Vérifier les installations de pompage

[Des pompes efficaces grâce à des installations optimisées \(suisseenergie.ch\)](#)

Utiliser l'outil [ProEPA](#) pour déterminer et calculer les potentiels d'économies :

- Analyse grossière sur 3 critères (puissance, nombre d'heures d'exploitation, âge de la pompe).
- Analyse fine si grand potentiel détecté.
- Questions sur l'outil ou demande de contributions d'encouragement pour l'analyse fine : entreprises@bfe.admin.ch
- Après analyse fine, possibilité d'encouragement (jusqu'à 30%) par [ProKilowatt PUMPIND](#)
- [Feuille d'information pour les techniciens](#) de ProEPA :
 - Trouver et exploiter les potentiels d'économies
 - Explications et conseils pratiques
 - Qualité et sécurité des processus
- [Economiser de l'énergie et de l'argent avec des pompes de circulation modernes](#)

Suivre le [webinaire de Topmotors](#) (en allemand)

3.9 Optimisation de l'air comprimé

3.10 Optimiser l'installation existante (coûts faibles et effet à court terme):

- Eliminer les fuites : en les colmatant de manière directe et indirecte avec des vannes d'arrêt locales.
- Débrancher l'installation la nuit et en fin de semaine.
- Optimiser l'interaction des compresseurs : s'il y a des départs-arrêts fréquents ou si un compresseur à vitesse variable tourne toujours à limite de vitesse inférieure ou supérieure. Vérifier que l'installation correspond au profil de consommation et



que l'interaction entre les compresseurs (séquence de fonctionnement) est bien réglée.

- Optimiser la pression du réseau : un bar supplémentaire augmente les pertes par fuites et également les coûts de l'énergie de 7%.
- [Check en 4 étapes pour optimiser l'installation d'air comprimé](#)
- [Guide d'optimisation en matière d'air comprimé](#)
- [Votre entreprise voit-elle aussi des milliers de francs se volatiliser](#) (effectuer le contrôle en 3 étapes des installations).
- [Vidéo de Rolf Gloor, expert en matière d'air comprimé](#)
- Utiliser le [calculateur d'air comprimé](#)

3.11 Réduire les besoins :

- Guide [Une utilisation appropriée de l'air comprimé réduit les coûts](#)

Se préparer à une extension ou à un remplacement de l'installation :

- Prévoir d'utiliser des compresseurs mobiles et des réducteurs de pression
- Guide [Voyez le renouvellement de votre installation d'air comprimé comme une opportunité](#)
- Effectuer une « Liste de contrôle » en prévision d'une commande
- Réaliser une analyse professionnelle des besoins et de l'installation grâce au [Service complet : petites et moyennes installations](#) et au certificat de performance [Analyse conforme de l'air comprimé : moyennes et grandes installations](#)
- Optimiser ses connaissances sur la planification grâce aux documents :
 - [Appliquer aujourd'hui ce que vous avez appris hier](#)
 - [Investissez astucieusement dans l'air comprimé](#)
- [Séminaire Topmotors](#)

3.12 Se préparer à un remplacement des appareils

Simple à mettre en place et utile dans les cas de remplacement imminent ou extension d'installation en place.

Suivre les [conseils de Suisse Energie](#).

4. Optimisations spécifiques à un domaine

4.1 Bâtiments administratifs et habitations

- [*Manuel de l'énergie à l'attention des concierges*](#)
- [*Remplacement des chauffages électriques dans les habitations*](#)
- [*Remplacement du chauffage dans les maisons individuelles et les petits immeubles*](#)

4.2 Blanchisseries et pressing

Suivre le « Manuel pratique » et les conseils « Best Practice » de RessEff.

[Efficiency des ressources | Association suisse des entreprises d'entretien des textiles ASET \(textilpflege.ch\)](#)

4.3 Constructions de bois

- 1) Effectuer un self-check des économies d'énergie possibles

[Self-check des économies d'énergie dans la construction en bois \(suisseenergie.ch\)](#)

- 2) Optimisation de l'éclairage

Coûts : faibles

- Utiliser le plus possible la lumière du jour : éteindre soi-même les lumières (effet immédiat) dès que la lumière naturelle est suffisante ou poser un détecteur de luminosité (effet : 1 à 10 ans) pour automatiser le processus, ce qui permet aussi de tamiser la lumière si un minimum d'éclairage artificiel est nécessaire.
- Allumer et éteindre soi-même dans les zones de trafic (effet immédiat) ou placer des détecteurs de présence et des minuteries (effet : 1 à 10 ans).

- 3) Autres optimisations

Coûts : faibles – moyens

Effet : court terme (< 1 an)

Régler correctement la ventilation, les climatiseurs, les systèmes d'aspiration, etc. :

- Optimiser les temps de fonctionnement (arrêt automatique en dehors des heures de travail)
- Réduire l'humidification :
 - Optimiser la commande
 - Installer des commutateurs à seuil



- Limiter l'humidification de l'air d'arrivée entre décembre et février (hygrométrie maximale de 30%) et débrancher l'installation d'humidification le reste du temps
- N'enclencher le climatiseur que si la température ambiante dépasse 26° (pour un degré de moins dans la consigne, on dépense 6% d'énergie supplémentaires)
- Effectuer une maintenance régulière des moteurs

Pour plus de détails sur les points 2 et 3 : [Self-check des économies d'énergie dans la construction en bois](#)

4.4 Entreprises horticoles

[ESA-tool](#)

Ce document permet de faire une analyse de la serre (recommandé chaque année) et propose des mesures concrètes à mettre en place.

Guide de l'outil et mesures supplémentaires : [Guide pour l'optimisation énergétique des entreprises horticoles](#)

4.5 Fromageries

Documents de Fromarte :

- [Efficacité énergétique en fromageries](#)
- *Formation* (uniquement en local)

Ces documents proposent un résumé des mesures à mettre en place disponibles dans ce guide (payant) : [documents à commander \(fromarte.ch\)](#)

4.6 Imprimeries

[Strom- und Ressourceneffizienz in der Schweizer Druckindustrie](#) (conseils IGS)

Présentation des analyses effectuées et des résultats obtenus dans 3 imprimeries.

4.7 Patinoire

Evacuer l'eau de pluie par pompes de drainage :

- Evacue l'eau de pluie
- Evite : stagnation de l'eau de pluie sur la glace → énergie pour la transformer en glace
- Coûts : CHF 5000.- pour pompe et tuyaux
- Effets : long terme (amorti en 10 ans) si achat / immédiat si on possède le système

Analyser régulièrement la qualité de l'agent de refroidissement :



- Evite : diminution de la qualité → défaut / corrosion → augmentation de la consommation d'électricité
- Temps : ½ journée
- Coûts : CHF 1500.- par prélèvement
- Effet : court terme

Qualité de l'agent avec effet immédiat :

- Faire le plein de saumure avec soin et sans précipitation
- Purge après chaque ouverture du système
- Purge lors de remise en service après une longue période d'inactivité

Echangeur des unités de refroidissement à eau pouvant être ouvert :

- Tenir un relevé des pressions de l'échangeur et le nettoyer quand la pression max est atteinte (pour la connaître : consultation d'un spécialiste du froid)
- Evite : encrassement → augmentation de la consommation d'électricité (jusqu'à CHF 500.- par mois de facture en plus)
- Coûts : CHF 1000.- pour un nettoyeur haute pression
- Effet : court terme si achat / immédiat si on possède le nettoyeur

Pour un échangeur à eau ne pouvant pas être ouvert :

- Système CIP coûte CHF 25 000 → rentable à moyen terme si on n'en possède pas mais immédiat si on en possède un.

Echangeur à air :

- Contrôle de visu (lamelles et dépôts superficiels)

Nettoyer au début et à la fin de la saison :

- Aspirateur industriel pour les lamelles
- Nettoyeur à haute pression pour le traitement des dépôts d'évaporation
- Evite : encrassement → augmentation de la consommation d'électricité (jusqu'à CHF 500.- par mois de facture en plus)
- Coûts : CHF 3000.- (CHF 1000.- pour nettoyeur / CHF 2000.- pour aspirateur)
- Effet : court terme si achat / immédiat si on possède le nettoyeur et l'aspirateur

Abaisser la température de l'eau servant au surfacage de la glace :

- Diminuer de 10 K la température de l'eau
- Maintenir cette température à un bas niveau (max 35°)
- Evite : 50 kWh de production de chaleur / froid → jusqu'à 1100.- de facture par mois
- Coûts : CHF 1500.- pour mélangeur thermique + installation
- Effet : court terme si achat / immédiat si on possède le mélangeur

Pour plus de détails sur ces points : [*Petits investissements, grands effets*](#)





4.8 Piscines

[Leitfaden - Energie in Hallen- und Freibädern](#) (guide SVG)

A partir de la page 83, des solutions sur les thèmes suivants :

Chapitre 4

- Installations sanitaires
- Electrotechnique
- Traitement de l'eau de baignade
- Pompes de circulation
- Ventilateurs
- Ventilation des façades de fenêtres dans la construction de piscines
- Gestion de la charge (planification et exploitation)
- Automatisation des bâtiments

Chapitre 5 (mesures plus rapides à mettre en place que celles du chapitre 4)

- Abaissement de la température ambiante pendant la nuit
- Fonctionnement de jour, fonctionnement de nuit, circulation de l'eau du bassin
- Gestion des attractions

4.9 Plasturgie

Se renseigner en prévision de futurs changements dans le système :

[L'efficacité énergétique dans la plasturgie](#)

Propose des mesures à long terme dans les domaines suivants :

- Remplacement des machines
- Refroidissement naturel direct
- Couverture des pointes dans les besoins en refroidissement
- Transfert de chaleur direct
- Utilisation des rejets thermiques de la production d'air comprimé
- Refroidissement des machines par récupération des rejets thermiques
- Pompe à chaleur air-eau
- Intégration de l'eau chaude sanitaire dans le circuit de chauffage
- Photovoltaïque

4.10 Conseils restaurants et hôtellerie

GastroSuisse :

- [Liste de contrôle](#)
- [GastroSuisse Economies d'énergie](#)
- [Notice sur les économies d'énergie](#)



Suisse Energie :

[Gestion de l'énergie dans l'hôtellerie](#) (possibilité de s'inscrire gratuitement pour télécharger le document)

- Faire une analyse de sa consommation (à partir de la page 15)
- Des mesures immédiates sont proposées au chapitre 5 (peut faire diminuer jusqu'à 10% les coûts de l'énergie) :
 - Mesures organisationnelles
 - Mesures techniques immédiates
 - Savoir-faire
 - Motivation
- Des mesures approfondies sont proposées au chapitre 6 (nécessitent de faire appel à des professionnels, effets à plus long terme)

Pour les hôtels, se renseigner sur le contrat de performance énergétique :

- [Contrat de performance énergétique pour l'hôtellerie](#)

4.11 STEP

[Mesures immédiates d'optimisation](#) (Suisse Energie)

Domaines traités :

- Réseau
- Poste de relevage
- Traitement mécanique
- Traitement biologique
- Filtration
- Traitement / déshydratation des boues
- Valorisation du gaz de digestion
- Infrastructure et systèmes auxiliaires

Sensibiliser les clients :

- [Produire efficacement l'eau chaude sanitaire dans les nouveaux bâtiments d'habitation](#)
- [Réduire le débit d'eau au niveau des lavabos et des douches](#)
- [Mieux habiter](#)
- [Economiser l'énergie au quotidien](#)

Ces documents proposent entre autres des mesures à mettre en place pour réduire la quantité d'eau utilisée au quotidien.



4.12 Supermarchés

Suivre les fiches de conseils de SuisseEnergie :

- [*Chambre froide et de congélation – 7 astuces pour économiser de l'énergie*](#)
- [*Equiper les vitrines réfrigérées positives de portes vitrées*](#)
- [*L'éjecteur accroît l'efficacité*](#)
- [*Montage de portes vitrées sur vitrines réfrigérées*](#)