

Audit énergétique pour PME PEIK: Module Pénurie d'énergie

—
Cahier des charges pour les
conseillers/conseillères PEIK
œuvrant dans le canton
de Fribourg

”
ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'énergie SdE
Amt für Energie AfE

Sommaire

4 Contexte énergétique

- 4 Aider les entreprises à se préparer à une pénurie énergétique
-

6 Cahier des charges

- 6 Livrables
-

7 Les bénéfices d'un audit Pénurie

8 Etapes principales de l'audit

- 8 Analyse du processus
 - 10 Inventaire des équipements nécessaires et énergivores
 - 14 Etablir des pistes pour un plan de contingentement (Plan Pénurie)
-

16 L'audit PEIK Module Pénurie

- 16 Déroulement du projet Pénurie
 - 17 Le coût d'une telle prestation
 - 18 Délestage électrique
-

Contexte énergétique

La guerre en Ukraine a déclenché une crise énergétique qui impacte la Suisse dans tous les domaines. Pour faire face à une éventuelle pénurie d'énergie la Confédération prévoit différentes mesures, notamment pour les gros consommateurs, allant du contingentement jusqu'au délestage. Les PME sont particulièrement confrontées à cette situation.

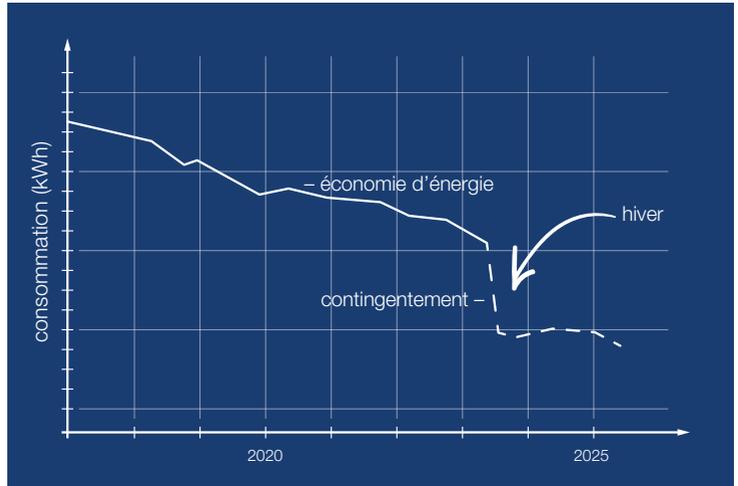
S'agissant spécifiquement d'un contingentement, les entreprises consommant plus de 100'000kWh/an d'électricité ainsi que celles qui consomment du gaz devront réduire leur consommation d'un pourcentage donné par rapport à leur consommation de l'année précédente.

Si le contingentement électrique ne devait pas suffire, alors tous les consommateurs se verraient imposer un délestage.

Aider les entreprises à se préparer à une pénurie énergétique

Pour aider les entreprises à se préparer à ces nouvelles obligations, il est conseillé d'analyser les processus de l'entreprise. A cet effet, le canton de Fribourg a décidé de compléter l'audit PEIK proposé depuis plusieurs années par un module Pénurie.

Ce cahier des charges pour un module Pénurie (analyse des processus et pistes pour le plan de contingentement) décrit succinctement la philosophie et les questions de base à se poser pour faire face à une diminution de la disponibilité d'énergie tout en minimisant l'impact sur l'activité de l'entreprise.



L'audit PEIK et le module Pénurie sont complémentaires et leur étude simultanée est encouragée pour maximiser les résultats de réduction de la consommation et de développement de la résilience à la pénurie.

- > **L'audit PEIK** vise la réalisation d'économies d'énergie à court, moyen et long terme.
- > **Le module pénurie** vise la préparation à une réduction soudaine de la disponibilité de la ressource énergétique (analyse des processus/ pistes pour un plan de contingentement).

Cahier des charges

—

Livrables (format pdf)

—

1

Analyse des processus et inventaire des équipements les plus énergivores nécessaires à l'accomplissement des prestations fondamentales de l'entreprise. Ces informations serviront de base à la rédaction d'un plan de contingentement.

2

Pistes pour un plan de contingentement décrivant les actions à entreprendre pour réduire la consommation de la quantité d'énergie électrique et de gaz demandée par OSTRAL et par l'OIC respectivement, tout en maintenant, dans la mesure du possible, les prestations essentielles de l'entreprise.

Le résultat de cet audit sera d'une grande utilité pour établir le plan de continuité des activités (BCM: Business Continuity Management). Cette analyse ne fait pas partie de cet audit, mais peut être proposée en option.

Les bénéfices d'un audit PEIK avec module Pénurie

- > Analyse de la consommation énergétique des processus de l'entreprise.
- > Identification des appareils les plus énergivores
- > Préparation pour faire face à un contingentement
- > Identification des pics de consommation
- > Identification des fuites et du gaspillage
- > Pistes claires pour réaliser un plan de contingentement
- > Identification de mesures d'amélioration d'efficacité énergétique
- > Réduction des dépenses énergétiques
- > Aide à la décision en termes d'investissement
- > Soutien pour les demande de contribution financières
- > Propositions d'accompagnement pour la mise en œuvre des mesures



Etapes principales de l'audit

Analyse de processus

-

Recommandations pour procéder à l'analyse :

- > **Identification des objectifs stratégique de l'activité et des objectifs minimaux de continuité des activités (OMCA)**, soit les prestations minimales que l'entreprise doit fournir pour garantir la continuité de ses activités essentielles.

- > **Hierarchisation des produits et des services fournis par l'entreprise :** évaluer le niveau de priorité à attribuer à chaque produit/service et l'impact de l'événement pénurie sur chacun d'entre eux. Les critères à prendre en compte sont l'importance de chaque produit/service à l'accomplissement de la mission de l'entreprise, le respect des éventuelles obligations légales, l'impact financier du manque de production, etc. (liste non exhaustive).

- > **Hierarchisation des processus de production.** Un processus est un ensemble d'opérations qui transforment les biens en entrées (qu'ils soient des biens matériels ou immatériels) en produits et services en sortie. Cette étape demande d'identifier la relation entre produits/services et les processus qui permettent leur réalisation.

Ceci demande une connaissance approfondie de l'activité productive de l'entreprise et doit donc se faire en collaboration avec l'entrepreneur.



Il faut impérativement entrer dans une logique de gestion de crise et de disponibilité limitée et ne pas partir du principe que tout est vital.

Inventaire des équipements nécessaires et énergivores

Cette étape est très importante et aussi la plus complexe. Néanmoins seule une bonne connaissance des consommations des équipements permettra de prendre les bonnes décisions pour le plan de contingentement.

Pour procéder à cette recherche voici quelques propositions non exhaustives :

- > Lister les points de consommation concernés (bâtiment, site, installation, etc.) en identifiant les consommateurs depuis les **départs des tableaux électriques**

Exemple d'une liste de consommateurs

Tableau TP1

N°	Désignation	Type
F10	Départ tableau "TP2"	HPC 125A
F11	Départ tableau ascenseur	HPC 100A
F12	Four DEKO Mondial	HPC 100A
F13	Four Rotatif	HPC 63A
F14	Tableau froid	HPC 40A
F15	CEE 32A ext. (côté route)	LSC32 - tri
F16	Steamer	LSC32 - tri
F17	Climatisation	LSC16 - tri
F18	Réserve	LSC16 - tri
F19	Réserve	LSC16 - tri

-
- > Extraire les consommations des appareils bénéficiant d'un **sous compteur**.

Sous compteur



- > Procéder éventuellement à des **mesures de consommation** sur quelques appareils avec l'aide d'un électricien professionnel. Plus on mesure, plus les informations sont pertinentes!

Appareil de mesure Watt-mètre



Exemple de courbe de charge

- > Analyser **les courbes de charge** correspondant à ces points de consommation.

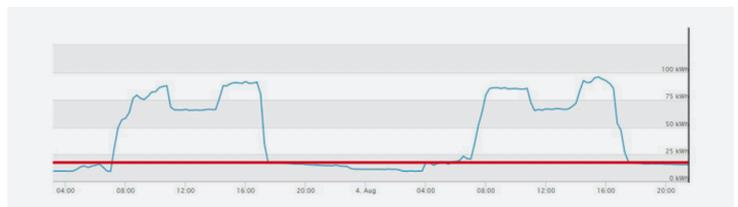


Le gestionnaire de réseau de distribution (GRD) peut (doit) fournir cette information.

- > **Analyse du ruban de consommation**

Ce graphique illustre une courbe de consommation d'électricité. Le ruban englobe une grande partie de la consommation et il est plus facile d'identifier des potentiels d'économie dans cette zone que dans celle des pics.

Ruban de consommation d'électricité

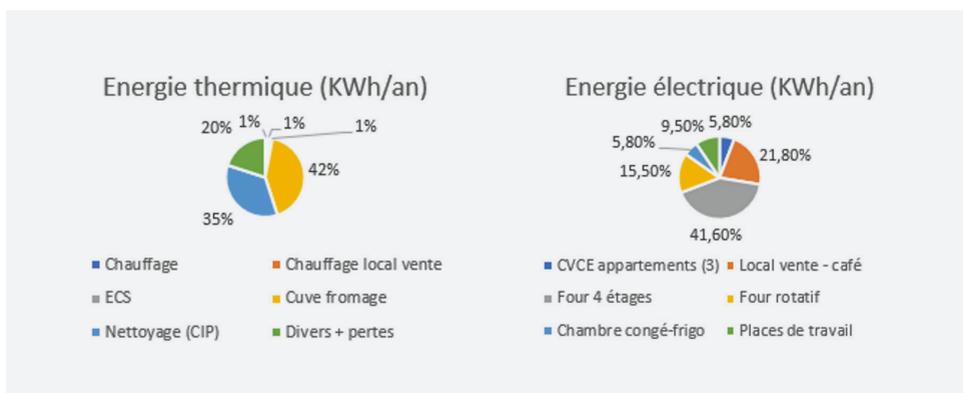


Il est donc conseillé de concentrer les efforts d'analyse dans cette composante de la consommation globale. Le ruban correspond souvent à des usages comme l'éclairage, le froid, la ventilation, l'équipement en mode veille, etc.

- > Décrire pour chaque équipement énergivore **le temps de fonctionnement, la puissance utile et estimer la consommation** en se basant sur des comparaisons et l'expérience.

Equipements «Laboratoire»	T1			
Four à 4 étages DECO (pain-crois.)	100 A	11h - 9h	86'000	Outil principal - Important - Pot Eco faible
Four rotatif (gâteau)	63 A	23h - 12h	32'000	Très important (Gâteaux frais 12h par jour)
Chambre Congélateur-Frigo	40 A	24h/24h	12'000	Norme hygiène - Vital
Petit four (pendant la journée)		12h	2'000	
Chambre de fermentation (levure)	32 A	8h	2'000	Important
6 Frigos «place de travail»		24h/24h	8'000	Eviter des déplacements - Kaizen
Divers (lave-vaisselle - autres)	32 A	8h	6'500	Nécessaire...
Ascenseur Cave (réserve) - Labo	100 A	rare	1'000	Matériel lourd => Nécessaire
Total Energie			206'600	

- > **Etablir une estimation de la répartition énergétique du site**



Etablir des pistes pour un plan de contingement (Plan Pénurie)

(à 10%, 20%, 30%, etc. en intégrant les économies générées)

—

Rédiger en collaboration avec l'entreprise un plan d'actions ou au minimum des pistes qui permettront à l'entrepreneur de réaliser un plan de continuité d'activités.

Identification des processus qui peuvent être suspendus ou réduits avec un impact minimum et cela pour chaque palier de diminution, en utilisant comme base les informations récoltées lors de la réalisation de l'analyse des processus.

Identifier les impacts générées par les mesures mises en œuvre et définir à partir de quel palier les prestations essentielles (OMCA) ne peuvent plus être assurées.

Lister des mesures à prendre à court-moyen terme pour garantir les prestations essentielles.

Pistes pour un plan de contingement - type boulangerie

Partie électrique

Palier de réd. de 10%	Equipements	Actions à mettre en œuvre	Impacts
1%	CVCSE + Divers	1/2 machine à café - CVC réduit	Réd. Confort Clients & Personnel
9%	Four 4 étages	Réduction de la durée et opt. Chargement	Stress sur le personnel
Palier de réd. de 20%	Equipements	Actions à mettre en œuvre (en plus)	Impacts
8%	Four 4 étages	Réduction portfolio 100 - 80 produits	Réduction offre pour les clients
2%	Frigo buffet vente	Optimisation du local de vente (50% buffet froid)	Présentation des produits ..images

Pistes pour un plan de contingement gaz - type laiterie

Partie thermique

Palier de réd. de 10%	Equipements	Actions à mettre en œuvre	Impacts
10%	Cuves 35°C vs 65°C	Production de vacherin au lait cru	Prise de risques (déchets au départ)
Palier de réd. de 20%	Equipements	Actions à mettre en œuvre (en plus)	Impacts
10%	Cuves	Réduction de la production vacherin/Gruyère	Lait reste en partie chez les paysans !
Palier de réd. de 30%	Equipements	Actions à mettre en œuvre (en plus)	Impacts
10%	Cuves	Réduction	Problèmes avec les fournisseurs

L'audit PEIK Module Pénurie

—

Déroulement du module Pénurie

—

1

Etat des lieux

Analyse des consommations et éventuellement, si disponible, de la courbe de charge en vue de préparer une visite.

2

Visite du site

Identification des processus et leur criticité.

3

Analyse

Calcul des performances énergétiques, analyse de la situation et du contexte de l'entreprise et proposition de scénarios permettant de respecter le contingentement.

4

Présentation du rapport

Présentation d'un plan d'action adapté à l'entreprise avec des pistes pour un plan de contingentement.

Le coût d'une telle prestation

—

Ce module « Pénurie » est proposé dans le cadre d'un audit PEIK, destiné aux PME. Une partie des travaux est donc incluse dans l'offre PEIK. Par ailleurs les coûts supplémentaires pour cette prestation devraient largement être compensés par les avantages financiers et autres bénéfices qu'amène cet audit.



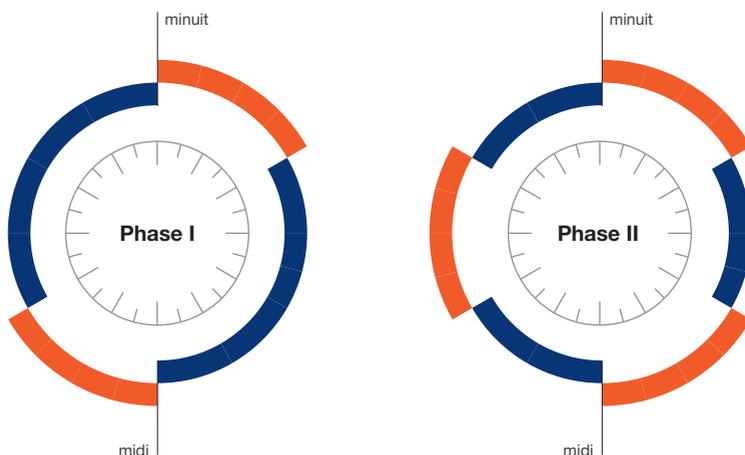
Pour rappel, il ne s'agit pas de réaliser un plan de continuité d'activités, mais uniquement de sensibiliser et motiver l'entrepreneur à se préparer à un éventuel contingentement et à entreprendre des mesures pour réaliser des économies d'énergie aussi dans le cadre du processus en plus des mesures liées à l'infrastructure de soutien.

Délestage électrique

La dernière phase prévue par le plan OSTRAL en cas de pénurie grave d'électricité est le délestage du réseau. Soit une interruption de l'approvisionnement énergétique par zones.

Deux variantes sont envisagées :

- > **Phase I, économie de 33%** : 4h délestage - 8h approvisionnement
- > **Phase II, économie de 50%** : 4h délestage – 4h approvisionnement



L'analyse de processus constitue aussi la base nécessaire pour se préparer à un éventuel délestage parce qu'elle permet d'identifier les activités prioritaires de l'entreprise, soit celles qui devront être maintenues en cas de délestage dans la mesure du possible. La différence fondamentale en cas de délestage est qu'aucun approvisionnement ne sera disponible pendant 4h et il est primordial de réfléchir aux mesures nécessaires pour permettre la production/activité continue en absence d'électricité. Un guide d'aide à la planification est disponible sous www.au-courant.ch

Le délestage du réseau gaz n'est techniquement pas possible et le contingentement des consommateurs mono-combustible est la dernière phase prévue en cas de pénurie grave de gaz.

Une analyse des impacts et des mesures à prendre dans le cadre d'un délestage ne peuvent pas être traitées dans le cadre d'un audit PEIK. Les informations fournis dans l'analyse de processus sont toutefois les bonnes bases pour une analyse et pour la réalisation d'un plan de délestage et des mesures à entreprendre.

L'auditeur peut bien sûr proposer ces services pour la réalisation d'un plan de continuité des activités, d'analyse de risques et de réalisation de plan de secours.

Ce document se veut volontairement généraliste pour couvrir un large spectre d'activités différentes et pour laisser aux conseillers/conseillères la liberté d'approfondir l'analyse là où cela est nécessaire selon le niveau de connaissance et les besoins.

Service de l'énergie

Boulevard de Pérolles 25

Case postale

1701 Fribourg

Tél. 026 305 28 41

sde@fr.ch

www.fr.ch/deef/sde

Juin 2023

–

Concept et mise en page

Sébastien Gonin

Images

©Istock / DR