

Berne, le 30. octobre 2019

Guide

Soumission de projets par les communes auprès de ProKilowatt

Contenu

1. Introduction	2
2. Saisie de la mesure	8
3. Saisie de la demande de projet	10
4. Monitoring et versement de la contribution de soutien	12
5. Interlocuteur	12
Annexe	13

1. Introduction

ProKilowatt (appels d'offres publics) est un programme d'encouragement des mesures d'économie d'électricité placé sous la conduite de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Les fonds destinés à l'encouragement proviennent d'un supplément perçu sur le réseau électrique. Le présent guide et le dossier de saisie correspondant sont des outils d'aide à la soumission de projets par les communes et visent à limiter les charges liées à l'élaboration d'une demande de projet. De plus amples informations sont disponibles sur le site internet de ProKilowatt.

Site internet de ProKilowatt: www.prokw.ch

Les mesures soutenues doivent remplir l'ensemble des conditions définies par ProKilowatt pour la soumission de projets ([lien](#)). Le présent guide et le dossier de saisie se réfèrent à ces conditions en indiquant les numéros correspondants ou les chapitres pertinents. En cas de doute, le document «Conditions pour la soumission de projets en 2020» de ProKilowatt est applicable. Il convient de souligner les critères généraux suivants:

- délimitation par rapport aux autres programmes d'encouragement: aucune aide de tiers et uniquement prestations supplémentaires en cas de convention d'objectifs/d'audit énergétique/d'analyse de la consommation énergétique (Conditions, Pj-1m);
- pas de soumission à plusieurs reprises pendant l'année concernée (Conditions; Pj-2a);
- pas de mesures soumises à une obligation légale de mise en œuvre (Conditions; Pj-2u)
- réserves concernant le soutien et réductions des contributions (Conditions; chap. 3.6, 5.3);
- uniquement mesures mises en œuvre en Suisse (Conditions; Pj-1d).

ProKilowatt encourage des mesures additionnelles d'économie d'électricité qui n'auraient pas été mises en œuvre en l'absence du soutien financier fourni par les appels d'offres publics (additionnalité). Dans le cadre de l'additionnalité, il convient d'apporter la preuve que les mesures ou les économies prévues dans le projet sont réputées additionnelles et n'auraient pas été réalisées, ou pas dans la même mesure, en l'absence de contributions de soutien. C'est par exemple le cas lorsqu'une mesure a clairement été réalisée de manière anticipée et/ou plus efficace que d'habitude dans la commune. Les mesures en relation directe avec la construction de nouvelles installations, de véhicules et de bâtiments ne sont pas admises (Conditions; Pj-2d).

Les mesures déjà mises en œuvre ne sont pas admises. En d'autres termes, les mesures ne peuvent pas être lancées avant que la décision d'adjudication ne soit communiquée. La mise en œuvre comprend déjà la décision inconditionnelle d'exécution de la mesure demandée, l'attribution du marché, etc. (Conditions, Pj-2t). La mention d'une mesure dans la planification budgétaire d'une commune à long terme ne signifie toutefois pas que cette mesure sera effectivement mise en œuvre.

ProKilowatt attribue les fonds sur la base d'appels d'offres annuels suivis d'une procédure de sélection concurrentielle (cf. Conditions, chap. 2.1). Les dates limites pour la soumission de projets sont les suivantes:

- délai pour la première tranche: vendredi **7 février 2020**,
- délai pour la deuxième tranche: vendredi **24 avril 2020**,
- délai pour la troisième tranche: vendredi **4 septembre 2020**.

Les délais s'appliquant après le dépôt des projets figurent dans le tableau suivant:

	Publication d'appel d'offres pour les projets	06.11.2019
Projets: 1 ^{ère} tranche	Délai pour la soumission des demandes pour les projets dans le cadre de la 1 ^{ère} tranche (cachet de la poste faisant foi)	07.02.2020
	Si des points doivent être clarifiés dans la requête, le bureau demande par écrit des précisions aux requérants jusqu'à la date indiquée.	28.02.2020
	La réponse du requérant doit parvenir au bureau au plus tard jusqu'à la date indiquée, faute de quoi le projet est exclu de l'appel d'offres.	13.03.2020
	Décision consécutive à l'évaluation des demandes de projets (décision) pour la 1 ^{ère} tranche jusqu'au	17.04.2020
	Lancement des projets au bénéfice d'une adjudication.	Au plus tard 6 mois après réception de la décision
Projets: 2 ^e . tranche	Délai pour la soumission des demandes pour les projets dans le cadre de la 2 ^e tranche (cachet de la poste faisant foi)	24.04.2020
	Si des points doivent être clarifiés dans la requête, le bureau demande par écrit des précisions aux requérants jusqu'à la date indiquée.	15.05.2020
	La réponse du requérant doit parvenir au bureau au plus tard jusqu'à la date indiquée, faute de quoi le projet est exclu de l'appel d'offres.	29.05.2020
	Décision consécutive à l'évaluation des demandes de projets (décision) pour la 2 ^e tranche	03.07.2020
	Lancement des projets au bénéfice d'une adjudication.	Au plus tard 6 mois après réception de la décision
Projets: 3 ^e . tranche	Délai pour la soumission des demandes pour les projets dans le cadre de la 3 ^e tranche (cachet de la poste faisant foi)	04.09.2020
	Si des points doivent être clarifiés dans la requête, le bureau demande par écrit des précisions aux requérants jusqu'à la date indiquée.	25.09.2020
	La réponse du requérant doit parvenir au bureau au plus tard jusqu'à la date indiquée, faute de quoi le projet est exclu de l'appel d'offres.	09.10.2020
	Décision consécutive à l'évaluation des demandes de projets (décision) pour la 3 ^e tranche	13.11.2020
	Lancement des projets au bénéfice d'une adjudication.	Au plus tard 6 mois après réception de la décision

Tableau 1: Délais importants pour les appels d'offres de 2020

Le dépôt définitif de la demande de projet auprès de ProKilowatt doit être effectué par la commune. Certaines clarifications dans le cadre de l'élaboration de la demande de projet requièrent des connaissances techniques dans le domaine des installations concernées. L'implication d'un spécialiste peut alors s'avérer judicieuse.

1.1 Mesures et technologies

Le dossier de saisie Excel qui accompagne le présent guide permet de déterminer et de calculer facilement les informations et les données nécessaires à la demande de projet. Les modèles de mesures et les types de mesures envisageables figurant dans le dossier de saisie, ainsi que les principales conditions afférentes sont cités ci-après. Il s'agit de mesures qui ont généralement une importance dans les communes. Les conditions sont décrites de manière plus précise dans le fichier Excel.

Rénovation d'installations d'éclairage intérieures

- Ne peuvent pas bénéficier d'un soutien: le simple remplacement des sources lumineuses, la rénovation de l'éclairage aux lampes à incandescence, des lampes à vapeur de mercure ou des lampes halogènes (exception: lampes à halogénure métallique (HQI)).

Rénovation d'installations d'éclairage extérieures

- Conditions de base analogues à celles régissant l'éclairage intérieur.
- Peuvent bénéficier d'un soutien: les terrains de sport et les stades, les passages souterrains, les abris ouverts ou semi-ouverts (p. ex. zones de stationnement, esplanades, sites de transbordement couverts; zones d'attente de compagnies de transport).

L'éligibilité d'autres éclairages extérieurs doit être clarifiée au cas par cas de préférence par courriel ou appel téléphonique adressé au bureau (cf. chap. 5) (p. ex. trottoirs; zones de stationnement, esplanades, sites de transbordement non couverts; places de stationnement (certainement pas éligibles si éclairés par des réverbères)).

- Ne peuvent pas bénéficier d'un soutien: éclairages publics et autres installations d'éclairage utilisant les mêmes lampes que l'éclairage public (réverbères).

Remplacement de compresseurs à air comprimé

Remplacement de pompes (p. ex. pompes thermiques et pompes d'aération)

- Circulateurs électriques sans presse-étoupe: indice d'efficacité énergétique (EEI) minimal $\leq 0,20$
- Pompes à moteur ventilé: indice d'efficacité minimale MEI $\geq 0,5$
- Remplacement du moteur:
 - Nouveau moteur 0,12 kW - 0,75 kW: au moins IE3
 - Nouveau moteur 0,75 kW - 1000 kW: au moins IE4
- Convertisseur de fréquence uniquement en cas de fonctionnement variable: CF 0,12 kW - 1000 kW: au moins IE3
- Conditions/indications détaillées: voir à l'annexe A.1

Ajout d'un convertisseur de fréquence

- Uniquement si fonctionnement variable réglé sur une grandeur de référence
- CF 0,12 kW - 1000 kW: au moins IE3

Remplacement de moteurs/entraînements électriques

- Nouveau moteur 0,12 kW - 0,75 kW: au moins IE3
- Nouveau moteur 0,75 kW - 1000 kW: au moins IE4

- Convertisseur de fréquence 0,12 kW - 1000 kW: au moins IE3

Utilisation du froid extérieur (free cooling)

- Admise uniquement si pertinente dans le budget énergétique global du bâtiment
- Informations supplémentaires: voir à l'annexe A.2

Remplacement de machines frigorifiques

- En cas de remplacement complet: respect des exigences de la garantie de performance des installations frigorifiques de SuisseEnergie et de l'ASF.
- Uniquement mesures sous forme d'investissements supplémentaires allant au-delà des dispositions légales et de la pratique (concerne en particulier les installations de refroidissement utilisant des fluides frigorigènes que l'annexe 2.10 de l'actuelle ORR-Chim ne permet plus d'utiliser pour la recharge (p. ex. le R22)).
- Pour les nouveaux évaporateurs, condenseurs et aérorefroidisseurs: respect des différences de température conformément à la Campagne Froid efficace, dossier «Réduisez vos charges par un Froid Efficace!».
- Exigence minimale à respecter au niveau du booster CO₂.
- Conditions/indications détaillées: voir à l'annexe A.3.

Par ailleurs, les mesures d'efficacité pour lesquelles le dossier de saisie ne propose pas de modèle peuvent être déposées directement en tant que projet propre auprès de ProKilowatt ou dans le cadre d'un programme existant (vue d'ensemble sous <https://www.prokw.ch/fr/programmes/>).

1.2 Marche à suivre

Ce chapitre présente sommairement la marche à suivre recommandée en vue de l'élaboration ciblée d'une demande de projet de l'identification de la mesure au dépôt de la demande.

- 1) Identification de la mesure:
 - envisager la planification sur le long terme (p. ex. planification du budget) et passer en revue des possibilités d'encouragement (p. ex. mesures plus efficaces et/ou réalisables plus tôt);
 - demander des idées aux concierges, au personnel technique, etc.;
 - remarque: les mesures doivent être réalisables en l'espace de 3 ans (Conditions, Pj-1e).
- 2) Estimation grossière du volume des économies et de la contribution de soutien:
 - les exemples du chap. 2.1 permettent de procéder à une comparaison en vue d'une estimation grossière des potentiels identifiés;
 - examen: les projets bénéficiant d'une contribution de soutien inférieure à 20 000 francs ne peuvent pas être pris en compte (Conditions, Pj-1f); est pertinent le montant relatif à l'ensemble des mesures d'une commune qui ont été identifiées, qui peuvent être déposées et qui font partie de la demande de projet.
- 3) Désignation de la personne de contact et de l'organisme porteur
 - désigner la personne de contact et l'organisme porteur; les inscrire sous l'onglet «Vue d'ensemble du projet global» du modèle de saisie; remarques:
 - personne de contact: doit être disponible pour d'éventuelles questions (veiller au respect des délais) et est habilitée à cosigner la demande;
 - organisme porteur (propriétaire de l'installation): signature(s) autorisée(s) requise(s); d'où la nécessité de désigner à temps la(les) personne(s) autorisée(s) à signer (plusieurs signatures peuvent être nécessaires).
- 4) Saisie de la mesure:
 - inscrire les mesures dans le dossier de saisie (cf. chap. 2.2);
 - demander de l'aide si nécessaire:
 - connaissances techniques: parfois disponibles dans la commune (p. ex. personnel de l'installation); faire appel à un ingénieur si le projet est complexe;
 - élaborer la demande: bureau de conseil/d'études, éventuellement conseiller Cité de l'énergie.
- 5) Projet global:
 - ajouter les autres informations sur le projet global dans le dossier de saisie;
 - définir la contribution de soutien (cf. chap. 2.3);
 - liste de contrôle:
 - contribution minimale de 20 000 francs atteinte?
 - la contribution retenue permet-elle d'atteindre une efficacité des coûts offrant une chance réaliste d'obtenir le marché?
 - dossier de saisie rempli de manière exhaustive et critères respectés?
 - indications concernant l'additionnalité inscrites pour toutes les mesures?
 - pas de «à vérifier» dans l'onglet «Vue d'ensemble du projet global»?
 - conditions confirmées dans l'onglet «Vue d'ensemble du projet global»?
 - tous les documents sont complets, y c. annexes (p. ex. simulation de l'éclairage, offres, etc.)?

- 6) Finalisation de la demande de projet
- enregistrer la demande de projet sous www.prokw.ch / Dépôt de votre demande:
 - créer un compte;
 - déposer un nouveau projet;
 - reporter les valeurs du dossier de saisie dans le dossier en ligne (cf. chap. 3);
 - liste de contrôle:
 - dossier de saisie téléchargé?
 - tous les documents et annexes téléchargés?
 - toutes les valeurs nécessaires reportées dans l'application en ligne?
 - transmettre le projet et générer la demande;
 - apposer une signature valable sur la demande de projet (au moins celle du propriétaire de l'installation modifiée dans le cadre du projet);
 - envoyer la demande de projet dans les délais par courrier au bureau de ProKilowatt (de préférence en recommandé)¹.
- 7) Questions
- réponse aux éventuelles questions dans le délai imparti (cf. Tableau 1).
- 8) Après l'obtention du marché
- documentation de l'installation existante avant son démontage (p. ex. prendre des photos de l'installation et élaborer des plaques signalétiques, conserver les documents techniques);
 - démarrage dans les 6 mois, clôture dans les 36 mois (Conditions, Pj-1e);
 - monitoring (cf. chap. 4).

¹ Le cachet de la poste ou le code-barres de la Poste suisse fait foi en ce qui concerne le respect des délais (les marques apposées par les machines à affranchir des entreprises ne sont pas considérées comme des cachets postaux). Les demandes déposées hors délai ne seront pas prises en considération et seront retournées non traitées. (Conditions, chap. 1.3)

2. Saisie de la mesure

2.1 Exemples de mesures

Les économies réalisées grâce à une mesure dépendent largement des technologies utilisées. En outre, le propriétaire du projet a la possibilité de fixer lui-même le montant de la contribution de soutien demandée dans un cadre déterminé (procédure de sélection concurrentielle, cf. chap. 2.3). Les exemples ci-après visent donc uniquement à proposer une première estimation grossière des économies et de la contribution de soutien envisageables. Il s'agit d'exemples de mesures isolées faisant partie d'un projet global. Pour déposer un projet, le montant de la contribution de soutien du projet global doit s'élever à 20 000 francs au minimum.

Exemple 1: Éclairage intérieur – remplacement de l'éclairage dans les bureaux de l'administration communale

- Éclairage existant: 160 tubes fluorescents T8, 70 W
- Nouvel éclairage: 28 lampadaires LED, 40 W avec régulation selon lumière du jour et détecteur de présence intégrés
- Économie annuelle: 15 000 kWh
- Économie imputable qui en résulte: 170 MWh
- Contribution de soutien typique: CHF 5100,-

Exemple 2: Remplacement de pompes thermiques par de nouvelles pompes autorégulatrices

- Remplacement de 6 pompes de groupe et d'une pompe de chaudière d'une puissance totale de 5,52 kW
- Économie annuelle: 12 000 kWh
- Économie imputable qui en résulte: 134 MWh
- Contribution de soutien typique: CHF 4100,-

2.2 Utilisation du dossier de saisie

Le dossier de saisie (dossier Excel) mis à disposition vise à simplifier la détermination des données nécessaires à la demande de projet. Il est important d'y décrire toutes les données correctement, de manière compréhensible et exhaustive. Les données doivent être claires et vérifiables ultérieurement dans le processus. Les documents permettant de calculer et de vérifier les valeurs inscrites doivent être conservés et transmis sur demande.

2.2.1 Inscrire le tarif d'électricité

Au début, il convient d'entrer et de vérifier le tarif d'électricité sous «Tarif d'électricité moyen» dans l'onglet «Vue d'ensemble du projet global». Cela est nécessaire pour pouvoir ensuite calculer le retour sur investissement lors de la saisie de la mesure.

2.2.2 Saisie de la mesure

Sous l'onglet «Démarrer», la liste des mesures permet de sélectionner et de saisir une mesure correspondant au projet. Chaque clic sur un type de mesure génère un nouvel onglet.

En principe, il convient de créer un onglet séparé pour chaque objet et type d'installation (éviter les mélanges). Dans le cas des mesures portant sur l'éclairage, cela signifie par exemple qu'un onglet séparé doit être créé pour chaque bâtiment et type de luminaire.

Les informations demandées et obligatoires varient en fonction du projet et du type de mesure. Veuillez prêter attention aux exemples, aux conditions et aux conseils indiqués dans le dossier de saisie (cf. légende dans l'onglet «Démarrer»).

2.2.3 Remarque concernant les coûts du projet

Le dossier de saisie décrit les coûts pouvant être inclus. Ceux-ci doivent être calculés et leur composition doit être présentée de manière compréhensible dans le champ de commentaires prévu. Les éléments de coûts ne doivent pas obligatoirement être attestés par des offres, mais cela est souvent utile. Un certain savoir-faire étant nécessaire pour remplir les champs correspondant aux coûts du projet, il est recommandé de faire appel à un spécialiste.

2.3 Détermination de la contribution de soutien

Une fois les mesures souhaitées saisies, il convient de déterminer la contribution de soutien demandée pour l'économie d'électricité calculée pour le projet global (cf. onglet «Vue d'ensemble du projet global»). Sur cette base, le dossier de saisie calcule l'efficacité des coûts.

Celle-ci est décisive lors de la procédure de sélection concurrentielle menée par ProKilowatt. Plus l'efficacité des coûts est bonne (valeur la plus basse), plus la chance de remporter la procédure de sélection est élevée. Pour évaluer l'efficacité des coûts, il est recommandé de se faire conseiller par une personne expérimentée.

Les Conditions contiennent des informations détaillées concernant la procédure de sélection (Conditions, chap. 2.1) et les calculs correspondants (Conditions, chap. 3).

3. Saisie de la demande de projet

La création de la demande de projet et la transmission à ProKilowatt se font sur le portail en ligne de ce dernier (www.prokw.ch).

Sur ce portail, les mesures provenant du dossier de saisie sont résumées par catégories. Le tableau ci-dessous indique la source des données demandées lors des différentes étapes de la saisie sur le portail ProKilowatt. La plupart des données peuvent être directement reportées depuis le dossier de saisie. Le tableau suivant propose des modèles de textes pour les autres champs. Les valeurs pouvant être reprises directement du dossier de saisie sont signalées par **(DS)** et les modèles de textes par **(MT)**.

Champs de données portail ProKilowatt	Source Dossier de saisie (DS) / modèle de texte (MT)
1. Définition des mesures	
Tarif d'électricité moyen	DS: «Vue d'ensemble du projet global»
<p>Mesure XY: Exemple d'éclairage intérieur</p> <p>Remarque: pour chaque type de mesure du dossier de saisie (p. ex. «Éclairage intérieur»), il convient d'enregistrer une mesure sur le portail ProKilowatt (sauf dans le cas du type de mesure «Remplacement de moteurs/entraînements électriques»). Si le projet global contient aussi bien des mesures avec une durée d'utilisation standard de 15 ans que des mesures avec une durée de 25 ans, il convient de créer une mesure sur le portail ProKilowatt pour chacune des deux durées d'utilisation standard dans ce type de mesure. Les valeurs nécessaires doivent ensuite être calculées manuellement à partir des différents onglets du dossier de saisie (addition des valeurs de toutes les mesures dont la durée d'utilisation standard est de 15 ans/25 ans).</p>	
Description	MT: La mesure englobe une ou plusieurs mesures d'efficacité électrique dans le domaine ... [p. ex. éclairage intérieur]. Les données et les descriptions détaillées figurent dans le document Excel annexé.
Coûts des mesures électriques	DS: Vue d'ensemble du projet global / Récapitulatif des valeurs relatives aux mesures / Colonne «Coûts [CHF]» pour le type de mesure correspondant
Orientation technique de la mesure	Sélectionner dans les listes déroulantes
Secteur	Sélectionner dans la liste déroulante
Année de mise en place de l'installation existante	Estimer en moyenne l'année de mise en place des installations
Consommation électrique de l'installation existante	DS: Vue d'ensemble du projet global / Récapitulatif des valeurs relatives aux mesures / Colonne «Anc. [kWh]» pour le type de mesure correspondant
Consommation électrique de la nouvelle installation énergétiquement efficace	DS: Vue d'ensemble du projet global / Récapitulatif des valeurs relatives aux mesures / Colonne «Nouv. [kWh]» pour le type de mesure correspondant
2. Vue d'ensemble des mesures	
Contribution de soutien demandée à ProKilowatt	DS: Vue d'ensemble du projet global / «Contribution de soutien demandée à ProKilowatt»

Remarque: il est recommandé de vérifier les valeurs du récapitulatif (autrement dit les comparer avec celles du dossier de saisie):	DS: Vue d'ensemble du projet global
<ul style="list-style-type: none"> - Coûts ProKilowatt imputables - Efficacité des coûts - Économie d'électricité cumulée imputable <p>Dans la mesure où toutes les données ont été reportées correctement depuis le dossier de saisie, les chiffres correspondent.</p>	
3. Contrôle des exigences	
Examen des exigences, ne nécessite aucun report de données	
4. Information sur le projet	
Nom	Choisir un nom de projet évocateur
Début et fin du projet	DS: Vue d'ensemble du projet global
Brève description du projet	DS: Vue d'ensemble du projet global / Description du projet global
Description détaillée des méthodes retenues [...]	MT: La consommation d'électricité est déterminée à l'aide d'une méthode de calcul standardisée par type de mesure. Le détail du calcul de l'économie figure dans le dossier de saisie annexé. La preuve du calcul de l'économie après la mise en œuvre du projet est apportée dans le même document.
Additionnalité du projet	<p>Il convient de justifier dans quelle mesure les économies prévues dans le projet sont réputées additionnelles et n'auraient pas été réalisées, ou pas dans la même mesure, en l'absence de contributions de soutien.</p> <p>MT: Dans le dossier de saisie annexé, l'additionnalité des différentes mesures est justifiée dans chaque onglet correspondant à une mesure sous «Additionnalité».</p>
5. Informations sur l'organisme porteur	
Tous les champs de saisie	DS: Vue d'ensemble du projet global
6. Documentation relative au projet	
Téléchargement des documents:	
<ul style="list-style-type: none"> - Dossier de saisie - Éventuelles autres annexes: p. ex. devis, simulation d'éclairage, fiches techniques, etc. 	
7. Acceptation des conditions	
Examen des exigences, ne nécessite aucun report de données	
Éventuellement pour contrôle: «Imprimer le dossier d'exportation complet»	
Avant la transmission, parcourir la liste de contrôle (cf. chap. 0)	

Tableau 2: Report des données sur le portail ProKilowatt

4. Monitoring et versement de la contribution de soutien

Après la mise en œuvre des mesures, il convient de réaliser un monitoring en vue du versement de la contribution de soutien. ProKilowatt met à disposition un modèle à cet effet.

Le dossier de saisie permet généralement de déterminer les données nécessaires au rapport final. Pour ce faire, il est recommandé de procéder comme suit:

- créer une copie du dossier de saisie et le nommer «...monitorage»;
- si la mise en œuvre des mesures diffère de ce qui a été prévu: adapter les données en conséquence dans le dossier de saisie;
- remplir le modèle de rapport final; reporter les données figurant dans le dossier de saisie créé pour le monitoring;
- envoyer par courriel:
 - rapport final
 - dossier de saisie «monitorage»
 - factures:
pour prouver les coûts effectifs liés au projet, il convient de fournir dans le cadre du monitoring toutes les factures concernant l'ensemble des investissements susceptibles de recevoir une aide qui sont liés à la mise en œuvre du projet (Conditions, chap. 5.5);
- facturation: cf. instructions concernant la facturation (envoyé par courriel).

5. Interlocuteur

En cas d'incertitudes ou de questions concernant l'appel d'offres, n'hésitez pas à contacter ProKilowatt:

ProKilowatt
Bureau pour les appels d'offres publics dans le domaine de l'efficacité électrique
c/o CimArk SA
Route du Rawyl 47
1950 Sion

Tél. +41 27 322 17 79
prokilowatt@cimark.ch

Annexe

A.1 Remplacement de pompes (p. ex. pompes thermiques et pompes d'aération)

Circulateurs électriques sans presse-étoupe

Indice d'efficacité énergétique (EEI) minimal $\leq 0,20$

Pour le soutien des circulateurs électriques sans presse-étoupe, les nouvelles pompes doivent atteindre au moins un EEI $\leq 0,20$ (Conditions, chap. 4.2).

Preuve forfaitaire de l'économie

Pour le dépôt de la demande et le monitoring des projets de remplacement anticipé d'anciens circulateurs électriques sans presse-étoupe dont la puissance absorbée atteint 500 W au maximum, une économie forfaitaire annuelle (basée sur la puissance absorbée de l'ancienne pompe) peut être appliquée (calculée automatiquement dans le dossier de saisie si l'option correspondante est sélectionnée).

Preuve individuelle de l'économie

Le propriétaire de projet a la possibilité de déterminer éventuellement une économie plus élevée par pompe. Si la puissance absorbée de l'ancienne pompe est supérieure à 500 W, la preuve de l'économie doit être apportée individuellement. La décision de calculer l'économie de manière forfaitaire ou individuelle peut seulement être prise de manière uniforme pour un projet.

Aide à la détermination de la puissance absorbée de l'ancienne et de la nouvelle pompe

Les références suivantes doivent être utilisées pour déterminer la puissance absorbée de l'ancienne pompe:

- priorité 1: à l'aide du document «Puissance absorbée vieilles pompes 2020» ([lien](#));
- priorité 2: à l'aide de la plaque signalétique; si le niveau de vitesse choisi n'est pas le niveau maximum, mais un niveau inférieur, la puissance absorbée (toujours selon la plaque signalétique) doit être utilisée comme valeur initiale;
- priorité 3: calcul à partir des fiches techniques.

Si une plage de puissance (p. ex. de 35 à 43 W) est indiquée au lieu d'une valeur unique, on peut utiliser la valeur la plus élevée.

Les références suivantes doivent être utilisées pour déterminer la puissance absorbée de la nouvelle pompe:

- priorité 1: à l'aide du document «Puissance absorbée nouvelles pompes 2020» ([lien](#));
- priorité 2: à partir de la fiche technique de la pompe comme suit:

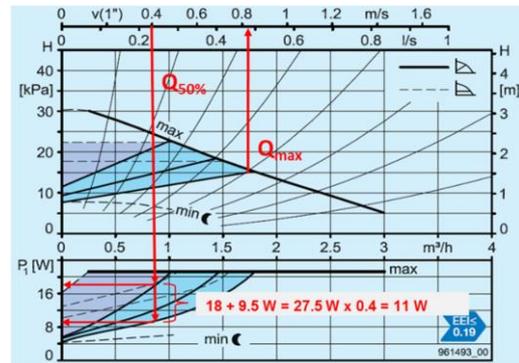
Le point de fonctionnement pour la détermination de la puissance absorbée doit être défini de manière claire et reproductible. Des fiches techniques (diagrammes) sont disponibles pour toutes les nouvelles pompes pour lesquelles le régime à «pression proportionnelle» est déterminant. Dans ce diagramme, le point de fonctionnement pour déterminer la puissance absorbée imputable est défini comme suit:

Débit volumique $Q_{50\%}$: 50% de la valeur maximale dans la plage de réglage indiquée dans le diagramme de la pompe (pression proportionnelle).

Puissance absorbée au point débit volumique $Q_{50\%}$:

Puissance absorbée max. plus puissance absorbée min. (courbes caractéristiques proportionnelles) multiplié par un facteur $fH = 0,4$ pour les pompes avec une plage de réglage de 2 à 10 mètres de hauteur manométrique. La courbe caractéristique de réglage «min nuit» n'appartient pas à la plage de réglage.

Remarque: les pompes avec une hauteur manométrique de plus de 10 m ne sont pas adaptées pour les circuits de chauffage. Leur consommation électrique devrait être calculée avec une méthode plus précise.



Pompes à eau (pompes à moteur ventilé, Inline, pompes monoblocs)

Indice d'efficacité minimale MEI $\geq 0,5$

Les nouvelles pompes à moteur ventilé doivent satisfaire à un MEI $\geq 0,5$ (Conditions, chap. 4.4).

IE 3 / IE4 au moins en cas de remplacement d'un moteur

Si l'ancien moteur électrique est remplacé par un nouveau moteur (cas habituel), le nouveau moteur doit satisfaire à la classe d'efficacité suivante (Conditions, chap. 4.4):

- moteurs de 0,12 kW - 0,75 kW: au moins IE3;
- moteurs de 0,75 kW - 1000 kW: au moins IE4.

Convertisseur de fréquence uniquement en cas de fonctionnement variable avec au moins IE3

Les convertisseurs de fréquence pour les moteurs électriques de pompes ne sont pertinents et ne peuvent bénéficier d'une aide que s'ils présentent un flux volumique variable et réglé sur une grandeur de référence (p. ex. avec Δp constante ou proportionnelle). En revanche, les convertisseurs de fréquence prévus pour le réglage unique ou le démarrage de la pompe ne peuvent pas bénéficier d'une aide car ils engendrent, dans ces cas-là, une augmentation de la consommation d'électricité (Conditions, chap. 4.4.1.4).

Exigences minimales posées aux convertisseurs de fréquence de 0,12 kW - 1000 kW: au moins IE3.

Aide à la détermination de la puissance absorbée de l'ancienne et de la nouvelle pompe

Les références suivantes doivent être utilisées pour déterminer la puissance absorbée de l'ancienne pompe:

- priorité 1: mesures fiables de la puissance électrique absorbée du moteur électrique de l'ancienne pompe, si disponibles;
- priorité 2: calcul de la puissance à l'aide de la différence de pression et du débit volumique;
- priorité 3: calcul de la puissance absorbée sur la base de la puissance sur l'arbre de la pompe indiquée sur la plaque signalétique ou dans la documentation de la pompe et du rendement du moteur électrique: $P_{anc} = P_{arbre} / \eta_{el,anc}$;

- priorité 4: indications de la plaque signalétique de la pompe.

Les références suivantes doivent être utilisées pour déterminer la puissance absorbée de la nouvelle pompe:

- priorité 1: calcul de la puissance à l'aide de la différence de pression et du débit volumique;
- priorité 2: calcul de la puissance absorbée sur la base de la puissance sur l'arbre de la pompe et du rendement du moteur électrique: $P_{\text{nouv}} = P_{\text{arbre}} / \eta_{\text{el,nouv}}$.

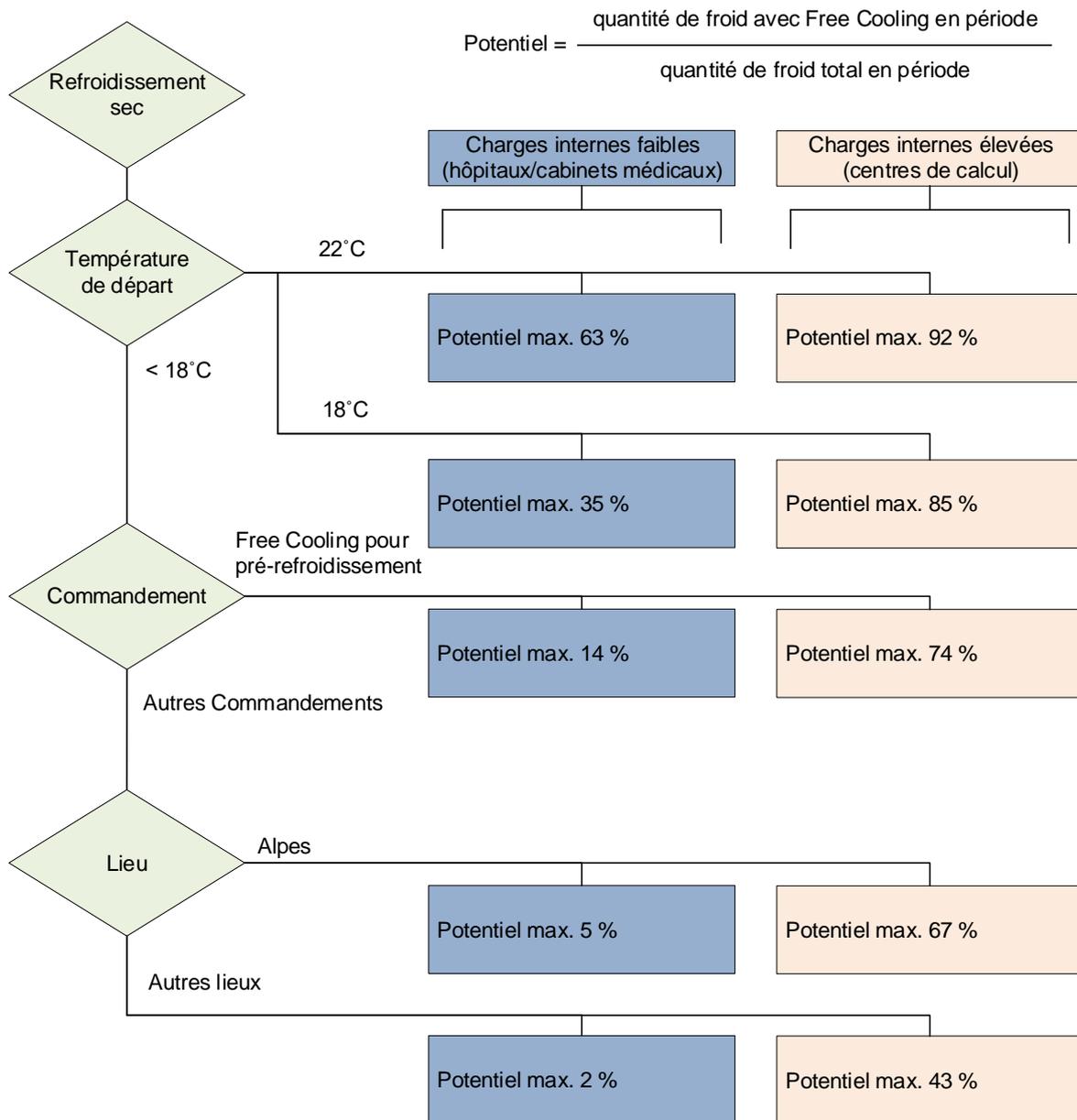
Le document «Conditions pour la soumission de projets en 2020» contient davantage de détails au chap. 4.4 (cf. [lien](#)).

Le besoin en électricité des entraînements électriques (anciens/existants et nouveaux) peut être calculé à l'aide de l'outil ad hoc de ProKilowatt («Assistant de calcul entraînements électriques 2020», [lien](#)) (facultatif). Cet outil est adapté en cas de circuits fermés (donc pas en cas de pompes de levage et de surpression). Il convient tout particulièrement pour une plage de puissance allant d'environ 3 à 100 kW. Un guide est également disponible pour faciliter l'utilisation de l'outil («Guide d'utilisation de l'assistant de calcul ProKilowatt pour déterminer la consommation électrique des entraînements de pompes et de ventilateurs 2020», cf. [lien](#)).

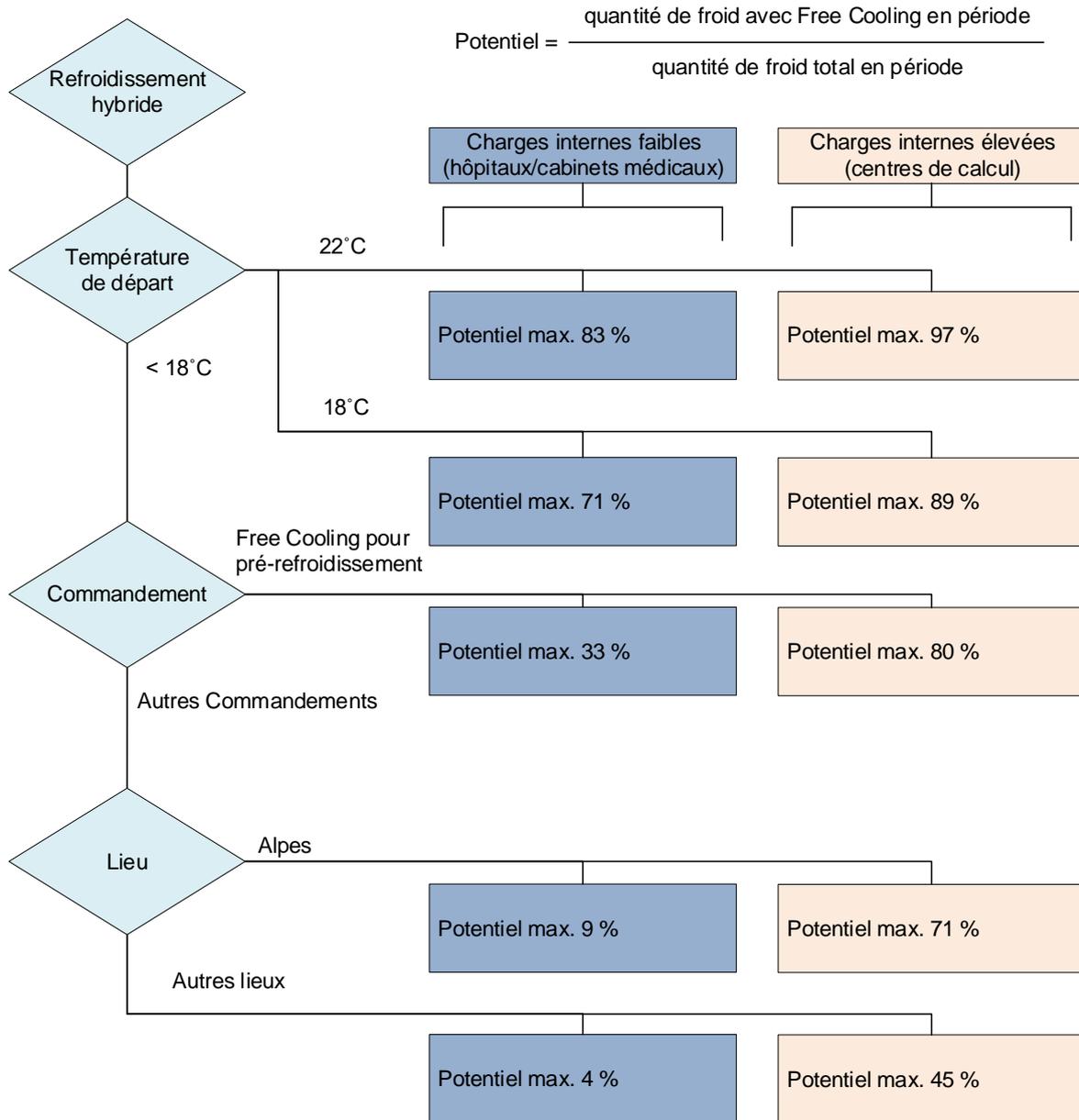
A.2 Utilisation du froid extérieur (free cooling)

Remarque concernant la méthode de calcul: cette mesure repose sur le document «Free Cooling in der Klimakälte», publié par l'IEFE de la ZHAW dans le cadre des Energy Papers 7. L'annexe de ce document contient deux diagrammes permettant une évaluation rapide de l'économie.

Diagrammes:



Source: Free Cooling in der Klimakälte (ZHAW, IEFE, 2018, en allemand)



Source: Free Cooling in der Klimakälte (ZHAW, IEFÉ, 2018, en allemand)

A.3 Remplacement de machines frigorifiques

Garantie de performance des installations frigorifiques

En cas de remplacement complet des installations de réfrigération, les nouvelles installations doivent remplir les exigences de SuisseEnergie et de l'ASF en matière de garantie de performance. Une garantie de performance signée doit pouvoir être présentée après la clôture du projet (Conditions, chap. 4.7.2).

Fluides frigorigènes ne pouvant plus être utilisées pour la recharge (ORRChim)

En cas de remplacement d'une installation de refroidissement utilisant un fluide frigorigène que l'annexe 2.10 de l'actuelle ORRChim (RS 814.81) ne permet plus d'utiliser pour la recharge (p. ex. le R22), seules les mesures et leurs économies sous formes d'investissements supplémentaires allant au-delà des dispositions légales et de la pratique sont imputables auprès de ProKilowatt (Conditions, chap. 4.7.2).

Exigences minimales au niveau des échangeurs thermiques

Pour les nouveaux évaporateurs, condenseurs et aérorefroidisseurs d'installations frigorifiques, il convient de respecter des différences de température conformément à la Campagne Froid efficace, dossier «Réduisez vos charges par un Froid Efficace!», n° d'art. 805.400 (à télécharger sous www.froidefficace.ch) et à la norme VDMA 24247-8. L'OFEN est autorisé à demander et à contrôler le procès-verbal de mise en service de la nouvelle installation de refroidissement (Conditions, chap. 4.7.3).

Exigence minimale au niveau du booster CO₂

Les nouveaux boosters CO₂ doivent disposer d'un compresseur parallèle ou d'éjecteurs modulables dès lors que la puissance frigorifique des évaporateurs est égale ou supérieure à 80 kW pour les supermarchés et à 30 kW pour toute autre utilisation. Pour ce qui est de la production industrielle de froid avec du CO₂ avec une puissance frigorifique des évaporateurs égale ou supérieure à 100 kW, les boosters disposant d'éjecteurs modulables ou de compresseurs parallèles dotés d'un système de pompe au CO₂ remplissent également les conditions minimales (Conditions, chap. 4.7.4).