Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'énergie OFEN

Section efficacité électrique

Conditions pour la soumission de projets en 2027

18e appel d'offres public concernant les mesures d'efficience dans le domaine de l'électricité

Bureau ProKilowatt
c/o CimArk SA
Rue de l'Industrie 23
1950 Sion

Éditeur :

Office fédéral de l’énergie OFEN, 3003 Berne

Interlocuteur pour toute question relative à l’appel d’offres :

ProKilowatt
Bureau pour les appels d’offres publics dans le domaine de l’efficience électrique
c/o CimArk SA

Rue de l’Industrie 23
1950 Sion

Tél. +41 58 332 21 42

prokilowatt@cimark.ch

Table des matières

1. Introduction ... 4
1.1. Modifications importantes par rapport à l’année précédente ... 4
1.2. Procédure d’appel d’offres continu ... 4
1.3. Budget et contribution maximale ... 6
1.4. Remarques pour la soumission d’une offre ... 6
1.5. Dates importantes ... 6
1.6. Communication ... 7
2. Exigences et évaluation des projets ... 8
2.1. Évaluation des projets ... 8
2.2. Exigences pour les projets ... 8
3. Calcul de la durée de retour sur investissement et de l’efficacité des coûts ... 13
3.1. Coûts d’investissement ... 13
3.2. Durée d’utilisation standard ... 13
3.3. Économie d’électricité cumulée imputable ... 14
3.4. Payback / durée de retour sur investissement ... 15
3.5. Efficacité des coûts de projets ... 15
3.6. Réserves concernant le soutien ... 15
4. Exigences particulières ... 16
4.1. Pompes de circulation à rotor noyé ... 16
4.2. Moteurs électriques ... 19
4.3. Pompes à eau (pompes à moteur ventilé, Inline, pompes monoblocs) ... 20
4.4. Ventilateurs ... 21
4.5. Éclairage ... 23
4.6. Installations de réfrigération et de climatisation ... 26
4.7. Compresseurs et systèmes d’air comprimé ... 29
4.8. Distribution d’électricité ... 31
4.9. Production d’électricité ... 32
5. Organisation de l’exécution ... 34
5.1. Décision ... 34
5.2. Voies de recours ... 34
5.3. Réductions possibles des contributions de ProKilowatt ... 34
5.4. Vérification et documentation requise à cette fin ... 34
5.5. Exigences concernant la preuve des coûts ... 35
5.6. Entreprises avec convention d’objectifs ou audit énergétique ou gros consommateurs ... 35
5.7. Taxe sur la valeur ajoutée ... 35
6. Glossaire ... 36

1. Introduction

Le présent document définit les conditions à remplir pour participer au dix-huitième appel d'offres lancé dans le cadre des « Appels d'offres publics » (ProKilowatt) concernant les mesures d'efficience dans le domaine de l'électricité (conformément aux art. 19 à 22 de l'ordonnance sur l'énergie, OEne, RS 730.01), réalisées par le biais de projets. Les appels d'offres publics encouragent des projets contribuant à réduire la consommation d'électricité dans l'industrie, l'agriculture et les services, à un coût aussi faible que possible.

La documentation relative aux appels d'offres pour les programmes est déterminante pour la soumission de programmes à ProKilowatt.

En cas de doute, la version allemande des documents d'appel d'offres pour les projets ou les programmes fait toujours foi.

1.1. Modifications importantes par rapport à l'année précédente

Mot-clé	Description de la modification	Chapitre
Nouvelle date limite	Le rapport final doit être remis au plus tard 6 mois après la fin de la mise en oeuvre du projet.	2.2.1
Divers	Diverses modifications et simplifications apportées à la mise en page, suppression de certains tableaux et de répétitions dans le texte	
Moteurs électriques	Nouvelles exigences en matière d'efficacité pour les moteurs électriques	4.2
Eclairage	Le remplacement des installations d'éclairage dans les pièces d'habitation et l'utilisation de sources lumineuses de type « retrofit » ne sont pas éligibles. Dans les bâtiments non résidentiels, seules les installations à intensité variable et commandables sont éligibles.	4.5
Distribution d'électricité	Le remplacement de transformateurs de moyenne puissance et de transformateurs secs de grande puissance ne sont pas éligibles.	4.8
Production d'électricité	Nouvelles exigences en matière d'efficacité pour les alimentations sans interruption (ASI)	3.2 4.9.2
Appareils à usage professionnel	Le remplacement d'appareils à usage professionnel n'est pas éligible, sauf s'il s'agit des catégories décrites au chapitre 4.6.7.	2.2.2 (Pj-2c)
Installations frigorifiques	Nouvelles exigences relatives au remplacement des appareils de réfrigération et de congélation professionnels à refroidissement centralisé	4.6.7

Tableau 1 : Aperçu des principales modifications par rapport aux conditions 2026

1.2. Procédure d'appel d'offres continu

Il n'y a pas de date limite de soumission fixe pour les appels à projets. Les demandes de projet peuvent être soumises à tout moment sur webtool.prokw.ch à partir du 2 novembre 2026 (date de publication des documents de l'appel à projets) et jusqu'au 31 octobre 2027 (voir dates importantes au ch. 1.5). Les demandes de projet soumises par courrier postal ne seront pas prises en considération. Après avoir soumis une demande de projet dans l'outil de saisie en ligne, les requérants recevront un email de confirmation avec indication de la date et de l'heure à laquelle la demande a été soumise.

Au début de la deuxième semaine qui suit la dépose d'une demande de projet, les requérants seront informés par email si la première version soumise de la demande répond aux exigences de base et aux critères d'éligibilité des conditions et est ainsi valide. Si la première version soumise est valide, la demande participe directement à la procédure de sélection concurrentielle. Si la première version soumise n'est pas valide car certains points relatifs aux critères d'éligibilité doivent être clarifiés, les

requérants recevront par email la liste des points à clarifier. Les requérants ont ainsi la possibilité de clarifier les points en suspens et, si besoin, de modifier la demande, une seule fois et dans un délai maximum d’un mois. Si, après avoir clarifié les points en suspens et modifié la demande, la deuxième version de la demande répond aux exigences de base et aux critères d’éligibilité des conditions, elle est considérée comme valide et peut ainsi participer à la procédure de sélection concurrentielle. Si la deuxième version soumise ne répond toujours pas aux exigences de base et aux critères d’éligibilité des conditions, elle est refusée comme étant non valide et n’a pas droit à une contribution de soutien.

Pour les demandes de projet avec des contributions de soutien comprises entre 2 millions et 6 millions de francs, l’OFEN se réserve le droit d’envoyer un deuxième email de questions supplémentaires, si certains points doivent encore être clarifiés et/ou si certains documents manquent. Les requérants disposent à nouveau d’un mois maximum pour clarifier les points en suspens et, si besoin, de modifier la demande. Le moment précis de l’envoi de la version valide de la demande est déterminant pour savoir à quel round de sélection la demande participe. Ceci indépendamment du fait que la demande soit acceptée comme valide sous la forme d’une première, deuxième ou troisième soumission. Toutes les demandes de projet qui sont considérées comme valides soumises au cours d'une semaine donnée, du lundi 0h00 au dimanche 23h59, participent à la même procédure de sélection concurrentielle (ci-après dénommée "round de sélection").

Afin d’assurer une compétition suffisamment forte et comparable lors de chaque round de sélection, mais aussi d’une semaine à l’autre, un nombre suffisamment élevé de demandes valides doit être garanti pour chaque round de sélection. À cette fin, en plus des demandes valides soumises au cours d’une même semaine donnée, les 15 dernières demandes valides seront prises en compte dans le round de sélection en tant que «concurrents virtuels». Les 15 derniers concurrents virtuels sont choisis en fonction de la date de soumission de la version valide des dernières demandes déposées. Peuvent être considérées comme « concurrents virtuels » pour les prochains rounds de sélection des demandes valides qui ont été acceptées ou refusées lors des précédents rounds de sélection. La décision d'attribution ou de refus déjà prise pour ces 15 concurrents virtuels ne s'en trouve pas modifiée.

Au maximum 85 % des demandes de projet d’un round de sélection obtiennent une contribution de soutien. Les demandes qui ont droit à une contribution de soutien sont sélectionnées selon leur «rapport coûts-efficacité» (voir l’explication du rapport coûts-efficacité aux chapitres 2.1 et 3.5). Les 85 % sélectionnées sont celles présentant un rapport coûts-efficacité inférieur, et donc préférable, aux autres demandes.

À titre d’exemple, pour expliquer la procédure de sélection concurrentielle : 2 nouvelles demandes valides (projets A et B) ainsi que les 15 « concurrents virtuels » participent au même round de sélection d’une semaine donnée. Ces 17 projets sont classés selon l’ordre croissant de leur rapport coûts-efficacité, c.-à-d. les projets avec les rapports coûts-efficacité les plus bas sont classés en premier. Le 85 % des 17 projets les mieux classés correspond à 14.45 projets. Pour assurer une concurrence suffisamment rigoureuse, ce chiffre est arrondi. Les 14 projets les mieux classés sont donc sélectionnés pour bénéficier d’un soutien. Si une ou plusieurs des 2 nouvelles demandes de projets sont classées parmi les 14 premières demandes, elles obtiennent une contribution de soutien. Le projet A est classé au 3^{e} rang et le projet B au 17^{e} rang. Par conséquent, le projet A reçoit une contribution de soutien, tandis que le projet B n’en reçoit pas. Comme mentionné plus haut, les décisions d’attribution qui ont été prises précédemment pour les 15 «concurrents virtuels» ne changent plus.

Les demandes de projet qui n’ont pas obtenu de contribution de soutien ne peuvent pas être soumises à nouveau au cours de la même année d’appel d’offres 2027 (voir critère Pj-2a au ch. 2.2.2). Ceci indépendamment de la raison pour laquelle un projet n'a pas reçu de subvention.

La décision d’attribution est communiquée par l’OFEN par courrier avec copie par email, généralement deux semaines après un round de sélection. Dans le meilleur des cas, les requérants reçoivent ainsi la décision d’attribution quatre semaines après avoir soumis la première, deuxième ou troisième version d’une demande valide (voir dates importantes au ch. 1.5).

Une liste FAQ des questions les plus fréquentes est disponible sur : prokw.ch/fr/faq.

1.3. Budget et contribution maximale

Le budget 2027 pour les appels d'offres publics des projets se monte au total à CHF 40 millions.

Comme les années précédentes, CHF 20 millions sont à disposition pour les projets normaux dont la contribution demandée ne dépasse pas CHF 2 millions.

Un montant de CHF 20 millions est à disposition pour les projets présentant des coûts d'investissement élevés. Pour ces demandes, le montant de la contribution de soutien demandée doit être supérieur à CHF 2 millions et ne doit pas dépasser CHF 6 millions. Les projets présentant des coûts d'investissement élevés participent aux mêmes rounds de sélection que les autres projets.

Les projets dont la contribution de soutien est inférieure à CHF 20 000 ne peuvent pas être pris en compte. La contribution de soutien de ProKilowatt n'est pas soumise à la TVA.

1.4. Remarques pour la soumission d'une offre

Nous vous recommandons d'étudier soigneusement la documentation de l'appel d'offres sur prokw.ch/fr/informations-pratiques afin que lors de la soumission, toutes les questions aient reçu une réponse et que toutes les conditions requises soient remplies. Toutes les indications figurant dans les demandes doivent être claires, précises et vérifiables dans une phase ultérieure du processus.

Pour toute question, veuillez contacter le bureau ProKilowatt :

Téléphone +41 58 332 21 42

Email :prokilowatt@cimark.ch

Vous pouvez déposer votre demande en allemand, en français ou en italien à l'adresse webtool.prokw.ch. Veuillez vous assurer que les documents sont complets et que toutes les pièces jointes sont téléchargées sur l'outil de saisie en ligne.

Les demandes de projet doivent être soumises dans l'outil en ligne. Toutes les pièces jointes doivent également être soumises en ligne et ne peuvent plus être soumises par courrier postal ou e-mail.

Pour qu'une demande soit valide, les propriétaires de l'installation doivent confirmer avec leur nom la soumission finale de la demande de projet. Si la soumission finale est faite par un tiers, la confirmation des propriétaires de l'installation doit être téléchargée en tant qu'annexe dans l'outil en ligne.

Si vous avez des questions lors de la dépose de votre projet, nous vous invitons à présenter votre idée de projet suffisamment à l'avance, directement au Bureau pour les appels d'offres ProKilowatt, qui vous conseillera. Nous tenons à simplifier l'accès aux appels d'offres publics pour les nouveaux requérants et à faire en sorte que les principales règles et les pierres d'achoppement soient exposées de manière compréhensible. Le bureau se tient à votre entière disposition (prokilowatt@cimark.ch, tél. 058 332 21 42). Une liste FAQ des questions les plus fréquentes concernant les mesures soutenues et le processus d'appel d'offres continu est disponible sur le lien suivant : prokw.ch/fr/faq.

1.5. Dates importantes

Publication des conditions de l'appel à projets	02.11.2026
Date limite pour la soumission des dernières demandes de projet qui souhaitent encore participer à l'appel d'offres 2027	31.10.2027

Tableau 2 : Échéancier pour les projets

Pendant les vacances de Noël (du 24 décembre 2026 au 4 janvier 2027), aucune procédure de sélection concurrentielle n'aura lieu et aucune décision d'attribution ne sera prise. Les demandes qui auraient dû participer à une des deux procédures de sélection concurrentielles participeront en conséquence à l'une des deux premières procédures de sélection organisées après les vacances de Noël (le 11 janvier ou le 18 janvier 2027). Par exemple, une demande soumise le 15 décembre 2026 et qui aurait dû participer au round de sélection du 28 décembre 2026 participera à celui du 11 janvier 2027.

ProKilowatt se réserve le droit de reporter les dates et les délais spécifiés dans les conditions si cela s’avère nécessaire en raison de circonstances imprévisibles.

1.6. Communication

L’OFEN publie une fois par an un récapitulatif des projets qui ont obtenu une contribution de soutien (décisions positives). À cet égard, nous pouvons publier les informations suivantes :

- Nom des bénéficiaires de la contribution (propriétaires du projet, de l’installation)
- Brève description du projet
- Montant de la contribution
- Rapport coûts-efficacité (ct./kWh)
- Orientation technique

Après la clôture du projet, nous publions les effets obtenus par le projet. Veuillez noter qu’en soumettant votre demande, vous donnez votre accord à la publication des informations susmentionnées concernant la décision et les effets obtenus par le projet après son achèvement.

Par ailleurs, en soumettant votre demande, vous vous déclarez prêt à participer à des évaluations de projets ProKilowatt et acceptez que les résultats de ces évaluations puissent être publiés par l’OFEN. Des exemples de résultats d’évaluation possibles sont des informations anonymisées sur les facteurs de réussite et les difficultés des projets.

2. Exigences et évaluation des projets

Les projets contiennent des mesures d'économie d'électricité pour des appareils, installations, véhicules et bâtiments appartenant aux propriétaires du projet. Les projets sont liés à des investissements. Il s'agit typiquement de mesures prises dans l'industrie, l'artisanat, les services ou l'agriculture. Cependant, on peut aussi qualifier de projet un ensemble de mesures envisagées par des mêmes propriétaires de projet dont seule la mise en commun permet de remplir les exigences minimales de taille posées à un projet. Les projets peuvent par conséquent rassembler plusieurs mesures de même nature ou différentes sur plusieurs sites de l'entreprise.

Des organismes privés ou publics peuvent soumettre des projets. Les propriétaires de projets (propriétaires légaux des installations touchées par les projets) peuvent être des entreprises, des personnes privées ou les pouvoirs publics.

Un soutien est accordé aux mesures d'efficience électrique dans le domaine des technologies de procédés tout comme aux mesures d'efficience électrique dans le domaine des technologies transversales.

SuisseEnergie met à disposition un grand nombre d'outils et d'informations utiles pour préparer et planifier des mesures d'efficience. Cela concerne notamment :

Air comprimé	suisseenergie.ch/air-comprime
Froid	suisseenergie.ch/installations-frigorifiques
Moteurs	suisseenergie.ch/moteurs-entrainements
Pompes	suisseenergie.ch/pompes
Centres de calcul	suisseenergie.ch/locaux-de-serveurs
Eclairage	suisseenergie.ch/eclairage-entreprises

Tableau 3 : Liens vers les documents et outils de SuisseEnergie sur différents thèmes

2.1. Évaluation des projets

Les demandes valides qui répondent aux exigences de base et aux critères d'éligibilité des conditions et qui ont droit à une contribution de soutien sont sélectionnées selon leur «rapport coûts-efficacité». Le rapport coûts-efficacité est le rapport entre la contribution de soutien demandée à ProKilowatt et l'électricité économisée pendant la durée comptabilisable de la mesure d'efficience, exprimé en cts./kWh (voir la définition au chapitre 3.5).

Pour assurer le caractère compétitif des appels à projets, au maximum 85 % des demandes de projet d'un round de sélection obtiennent une contribution de soutien (voir procédure de sélection au ch. 1.2).

Les requérants sont libres de déterminer eux-mêmes le montant de la contribution qu'ils jugent nécessaire pour réaliser leur projet. Les montants des contributions doivent cependant respecter les critères Pj-1f et Pj-2b du chapitre 2.2.

2.2. Exigences pour les projets

Pour qu'un projet soit admis à la procédure de sélection, il doit remplir les exigences Pj-1 et Pj-2 ci-après au moment de la soumission de la demande. Selon la technologie ou la mesure, les exigences particulières énumérées au ch. 4 doivent également être satisfaites.

2.2.1. Mesures éligibles et conditions-cadres (Pj-1)

Pj-1a	Le projet vise à réduire la consommation électrique d'appareils, d'installations, de véhicules et de bâtiments.
Pj-1b	La réduction de la consommation électrique est obtenue par des mesures d'efficience permettant d'obtenir une même utilité en consommant moins d'électricité.
Pj-1c	Les mesures sont permanentes, nécessitent une intervention technique à l'installation et sont indépendantes du comportement des utilisateurs et des utilisatrices.
Pj-1d	La mise en œuvre des mesures et la réduction de la consommation électrique ont lieu en Suisse.
Pj-1e	La durée des projets peut aller jusqu'à 36 mois. Les projets doivent débuter au plus tard 9 mois après réception de la décision. Le rapport final doit être remis au secrétariat au plus tard 6 mois après la fin de la mise en œuvre du projet. Pour les projets nécessitant des mesures de la nouvelle installation, le rapport final doit être remis au plus tard 6 mois après la fin des mesures.
Pj-1f	La contribution de soutien se monte au minimum à CHF 20'000 et au maximum à CHF 6 millions. La contribution de ProKilowatt ne peut pas excéder 30 % des investissements.
Pj-1g	Les outils disponibles sur le portail Web pour les projets, les définitions, formules et exigences concernant les documents à soumettre, font partie intégrante des conditions de l'appel d'offres et doivent être utilisés correctement.
Pj-1h	Les indications fournies par les organismes porteurs concernant les projets doivent être complètes, claires, suffisamment détaillées, correctes et compréhensibles. Elles comprennent aussi une description détaillée avec la durée et les coûts, ainsi que des indications concernant la situation actuelle.
Pj-1i	Le financement du projet est assuré compte tenu de la contribution demandée. Les coûts du projet sont prévisibles, calculés et documentés. Tel est p. ex. le cas lorsque des offres indicatives sont déposées.
Pj-1j	*Critère non pertinent pour les projets*
Pj-1k	Preuve des économies d'électricité : la méthode de calcul des économies d'électricité est décrite dans la demande et exposée de manière compréhensible. Elle convient également pour prouver les économies d'énergie réalisées dans le cadre d'un monitorage pendant le projet et après sa conclusion. La méthode repose sur des hypothèses conservatrices afin d'éviter de surévaluer les économies d'électricité. Les hypothèses émises pour l'estimation des paramètres de calcul doivent être expliquées. Dans le cas des mesures d'efficience pour lesquelles ProKilowatt prescrit des effets forfaitaires ou une procédure standard de calcul, seules ces deux options peuvent être utilisées pour estimer l'économie d'électricité et apporter la preuve de l'économie (cf. ch. 4). Si une installation dispose de valeurs mesurées solides et concluantes, celles-ci peuvent être utilisées comme base pour estimer l'économie d'électricité ainsi que pour la preuve de l'économie. C'est par exemple le cas lorsque la consommation d'électricité d'une installation est mesurée tout au long de l'année (sur une année où la production a suivi un cours représentatif) séparément du reste de la consommation. En principe, les requérants utilisent les valeurs dont la qualité est la meilleure pour estimer l'économie d'électricité et la prouver ensuite. En général, il s'agit de valeurs calculées grâce à un modèle ; exceptionnellement, il peut s'agir de valeurs mesurées.
Pj-1l	Preuve de l'additionnalité : il faut 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 une telle mesure, en l'absence de contributions de soutien.
Pj-1m	Pour les infrastructures qui bénéficient de la rétribution à prix coûtant, des mesures ne peuvent pas recevoir un soutien si elles entraînent une injection plus importante dans le réseau de courant produit par l'installation (par. ex. usine d'incinération des déchets). Les entreprises qui, en raison d'obligations légales (article sur les gros consommateurs ou remboursement du supplément réseau), ont conclu une convention d'objectifs (CO) avec un objectif d'efficacité énergétique contraignant, ou se soumettent à un audit énergétique (AE) pour fixer l'objectif d'efficacité énergétique contraignant, ne peuvent être soutenues par ProKilowatt que pour les mesures mises en œuvre en plus de l'objectif d'efficacité énergétique (garantie de l'additionnalité). Voir les explications détaillées au chapitre 5.6.

Pj-1n	Les conditions d'ordre financier, organisationnel et en termes de risques requises pour la mise en œuvre du projet sont remplies ou peuvent être prouvées. Le projet est réalisable. Les autorisations requises sont obtenues ou peuvent, selon toute vraisemblance, être obtenues avant le démarrage des mesures ou du projet. Les organisations participant à la mise en œuvre ont les compétences techniques et les capacités requises. Les risques inhérents au projet sont supportables pour les propriétaires du projet. Pour les projets avec des coûts d'investissements élevés, il faut indiquer les autres risques liés au projet. Quelles incertitudes et quels risques pèsent sur la réalisation du projet et le succès de son exploitation future ? Quelles incertitudes et quels risques pèsent sur l'ampleur des économies d'électricité envisagées ?
Pj-1o	Lors du remplacement d'appareils, d'installations, de machines, etc. pour lesquels aucune exigence n'est définie au chapitre 4, il faut apporter la preuve que les nouveaux appareils, installations, machines etc. correspondent à la meilleure technologie disponible en termes d'efficience électrique et vont au-delà de la solution standard.
Pj-1p	Le remplacement d'installations de froid et de production de froid n'est soutenu que si la nouvelle installation remplit les conditions de l'ORRChim.
Pj-1q	Le raccordement à un réseau à distance de froid ou d'anergie ainsi que l'utilisation de dissipateurs thermiques disponibles localement (p. ex. eaux des lacs ou souterraines) peuvent être soutenus. Les économies d'électricité réalisées sur le périmètre des propriétaires du projet avec la production locale de froid existante sont éligibles. Les coûts uniques qui incombent aux propriétaires du projet et qui sont liés au raccordement au réseau ou à l'exploitation des dissipateurs thermiques (p.ex. les coûts des nouvelles conduites, des pompes, des travaux de transformation, etc.), peuvent être comptabilisés comme coûts d'investissement. Les coûts pris en charge par le contractant ou par d'autres tiers ne sont pas éligibles.
Pj-1r	Remplacement de systèmes d'entraînement électriques : le remplacement de systèmes d'entraînement électriques d'une puissance électrique absorbée de plus de 200 kW (par entraînement) ne peut être soutenu que lorsqu'une analyse de détail conforme au cahier des charges de SuisseEnergie[1] a été réalisée et jointe à la demande. (La réalisation d'une analyse de détail peut bénéficier d'un soutien financier de SuisseEnergie[2].) Cette règle s'applique plus particulièrement au remplacement de moteurs, de convertisseurs de fréquence (CF), de pompes et de ventilateurs.

Tableau 4 : Mesures éligibles et conditions générales à remplir pour pouvoir bénéficier d'un financement

[1] Lien vers le cahier des charges SuisseEnergie : pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/11520

[2] Lien vers la procédure permettant d'obtenir une contribution de soutien de SuisseEnergie pour la réalisation d'une analyse de détail : suisseenergie.ch/conseil/proanalysys

2.2.2. Mesures exclues (Pj-2)

Pj-2a	La soumission d'un même projet par les propriétaires du projet à plusieurs reprises pendant l'année concernée n'est pas admise.
Pj-2b	Les projets encourageant des mesures dont la durée du retour sur investissement est inférieure à 4 ans ou présentant un rapport coûts-efficacité supérieur à 8 ct./kWh ne sont pas admis.
Pj-2c	Le remplacement d'appareils à usage professionnel n'est pas éligible, sauf s'il s'agit des catégories décrites au chapitre 4.6.7.
Pj-2d	Les mesures en relation directe avec la construction nouvelle d'installations, de véhicules et de bâtiments ne sont pas admises. Il en va de même pour les constructions neuves de remplacement dans les bâtiments.
Pj-2e	*Critère actuellement non pertinent pour les projets.*
Pj-2f	Les mesures visant l'introduction de systèmes de gestion de l'énergie ou de processus, tout comme les études et le développement de modèles ne sont pas admises.
Pj-2g	Les mesures entraînant une substitution de l'énergie électrique par une forme d'énergie non renouvelable ne sont pas admises. La construction ou l'extension de réseaux à distance de chauffage, de refroidissement ou d'anergie n'est pas admis.
Pj-2h	Les mesures visant une augmentation de l'efficience dans le domaine de la mesure (p. ex. smart meters) ne sont pas admises.
Pj-2i	Les mesures visant un abaissement de la tension ou une stabilisation de la tension ne sont pas admises.
Pj-2j	*Critère actuellement non pertinent pour les projets.*
Pj-2k	*Critère actuellement non pertinent pour les projets.*
Pj-2l	Les ventilateurs dont la puissance est < 125 W et les ventilateurs tangentiels ne peuvent pas faire l'objet d'une aide de la part de ProKilowatt.
Pj-2m	*Critère actuellement non pertinent pour les projets.*
Pj-2n	Les mesures visant uniquement une réduction de l'utilité ne sont pas admises. Cela comprend notamment : économies d'électricité obtenues par renonciation partielle ou totale à la satisfaction de besoins ; réduction du volume de production dans l'industrie ou l'artisanat, qui entraîne une diminution de l'électricité nécessaire aux processus mécaniques ou thermiques ; les mesures architecturales qui réduisent le besoin d'éclairage artificiel (p. ex. nouveaux puits de lumière).
Pj-2o	Les mesures énergétiques concernant les bâtiments qui induisent une réduction du besoin en chaleur et/ou en froid du bâtiment au moyen de mesures de construction (notamment remplacement des fenêtres) ou d'équipements supplémentaires (notamment régulation intelligente du chauffage) ne sont pas admises.
Pj-2p	Les mesures qui relèvent du Modèle d'encouragement harmonisé des cantons (ModEnHa) en vigueur, y compris le remplacement ou la transformation/l'extension des chauffages électriques et l'utilisation d'une ventilation contrôlée avec récupérateur de chaleur, ne sont pas soutenues.
Pj-2q	Les mesures concernant les installations de production de chaleur pour le chauffage des locaux (p. ex. pompes à chaleur) ne sont pas admises.
Pj-2r	Les projets visant à remplacer les appareils électroménagers et le raccordement à l'eau chaude d'appareils électroménagers ne sont pas admis. Ne sont pas admis les projets de remplacement de chauffe-eau électriques dans les bâtiments d'habitation par des chauffe-eau à pompe à chaleur, par préchauffage ou chauffage complet via le chauffage des locaux, ou par production complète ou partielle d'eau chaude au moyen d'énergie renouvelable ou de récupération de chaleur.
Pj-2s	Les demandes d'unités centrales de l'administration fédérale ne sont pas admises.
Pj-2t	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.

Pj-2u	Les mesures soumises à une obligation légale de mise en œuvre ne sont pas admises. Seules les mesures allant au-delà des prescriptions légales bénéficient d'un soutien.
Pj-2v	Les mesures visant à remplacer des installations, des appareils, des équipements, etc. dont les composants liés à la consommation continuent d'être utilisés en Suisse ne sont pas autorisées. Il doit être possible de prouver, sur demande, que l'élimination ou l'exportation a été effectuée de manière appropriée.
Pj-2w	*Critère non pertinent pour les projets*
Pj-2x	Les demandes portant sur des mesures dont les économies d'électricité sont prises en compte dans le cadre de la prescription légale « gains d'efficacité réalisés par les fournisseurs d'électricité » ne sont pas admises.

Tableau 5 : Mesures non éligibles ou conditions générales empêchant l'éligibilité

3. Calcul de la durée de retour sur investissement et de l'efficacité des coûts

3.1. Coûts d'investissement

Les coûts du projet comprennent en principe tous les coûts pour la mise en œuvre de la mesure et la preuve de l'économie d'énergie après réception de la décision, y compris les coûts de gestion du projet. Dans la mesure du possible, les coûts externes planifiés doivent être rendus plausibles en transmettant des offres.

Les coûts totaux, y compris les coûts accessoires, sont imputables comme investissements. Il s'agit notamment des coûts de planification et d'établissement du projet, des frais de personnel pour l'installation électrique, des frais de matériel pour l'installation électrique et des frais de suivi. Les frais de personnel internes doivent être comptabilisés à un taux interne et justifiés.

3.1.1. Coûts d'investissement non comptabilisables

3.1.1.1. Augmentation de la capacité

L'augmentation de la capacité de production ne peut pas être soutenue. Les coûts d'investissement supplémentaires liés à une augmentation de la capacité ou de la puissance doivent être déduits des coûts d'investissement de la mesure d'efficience. Les économies d'électricité imputables doivent également être déterminées sur la base de la capacité/puissance de l'ancienne installation.

3.1.1.2. Aides financières de tiers

Les mesures soutenues par ProKilowatt ne peuvent pas bénéficier d'aides financières supplémentaires de tiers (p. ex. cantons, communes, centrales électriques, fondations, etc.). Comme exception à cette règle, les aides financières de tiers aux mesures qui ne sont pas obligatoirement liées à une économie d'énergie et/ou de CO_2, sont acceptées. Le financement par un tiers (p. ex. Swisslos, Loterie Romande, Sport-Toto, etc.), dans le cadre de la promotion du sport, de la rénovation de l'éclairage d'un terrain de sport est un exemple d'aide financière de tiers autorisée par ProKilowatt. Comme autre exemple, les aides financières de tiers (p. ex. cantons) de projets d'infrastructure ou de mesures liées à la promotion du tourisme qui ne sont pas obligatoirement liées à l'économie d'énergie et/ou de CO_2, sont également acceptées. Une mesure soutenue par ProKilowatt ne peut pas également être inscrite comme projet de compensation de CO_2.

Les aides financières de tiers ne sont pas comptabilisables en tant que coûts d'investissement auprès de ProKilowatt et doivent être déduites des coûts d'investissement totaux.

3.2. Durée d'utilisation standard

On applique en principe une durée d'utilisation standard de **15 ans** pour tous les appareils, les installations, les véhicules et les bâtiments.

On fixe une durée d'utilisation standard de **25 ans** pour certains appareils et installations. Il s'agit de :

- simple remplacement des moteurs électriques d'une puissance nominale ≥ 20 kW,
- remplacement d'anciens entraînements de traction (y c. convertisseurs) dont la puissance nominale est ≥ à 20 kW par des systèmes d'entraînement électrique avec régulation de la vitesse (y c. variateur de fréquence),
- transformateurs,
- câbles électriques,
- installations de redressement de courant dans l'industrie d'une puissance ≥ 50 kW,
- installations ORC dans l'industrie destinées à la production d'électricité de rejets de chaleur non utilisables d'une autre manière pour la consommation propre,

- machine d'expansion du gaz naturel dans l'industrie pour la production d'électricité à partir des différences de pression dans les stations de réduction de pression du gaz naturel pour la consommation propre,
- installations d'éclairage de terrains de sport, de stades et de places de travail en extérieur.

Veuillez noter que la durée d'utilisation standard prolongée à 25 ans ne peut être utilisée que pour un simple remplacement de moteur, et pas pour le remplacement du moteur en tant que partie intégrante d'une installation (p. ex. ventilateurs, compresseurs frigorifiques, etc.). Pour ce dernier, c'est la durée d'utilisation standard de 15 ans qui s'applique.

Par ailleurs, des durées d'utilisation spéciales sont appliquées aux catégories suivantes :

- Matériel informatique et serveurs : **5 ans**
- Alimentation sans interruption (ASI) d'une puissance inférieure ou égale à 3,5 kW : **4 ans**
- ASI d'une puissance comprise entre 3,5 kW et 10 kW inclus : **9 ans**
- ASI d'une puissance comprise entre 10 kW et 200 kW inclus : **13 ans**

3.3. Économie d'électricité cumulée imputable

L'économie d'électricité annuelle résultant du remplacement d'une installation ou de l'ajout d'un élément supplémentaire s'obtient en calculant la différence entre la consommation d'électricité avant la mise en œuvre de la mesure et après la mise en œuvre de la mesure.

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = (E_{\text{anc. installation}} - E_{nouv.\ installation}) \left[\frac{kWh}{a}\right]$$

ΔE_a économie d'électricité annuelle grâce aux mesures, en kWh/a

$E_{anc.\ installation}$ consommation annuelle d'électricité de l'installation existante avant la mise en œuvre de la mesure, en kWh/a

$E_{nouv.\ installation}$ consommation annuelle d'électricité de l'installation après la mise en œuvre de la mesure, en kWh/a

L'économie d'énergie ainsi calculée entre la nouvelle et l'ancienne installation fait l'objet d'un abattement forfaitaire de 25 % (**coefficient de réduction 0,75**), afin de tenir compte du taux naturel de renouvellement des appareils et des installations qui entraîne une réduction de la consommation d'énergie sans coût supplémentaire. La réduction est appliquée dans tous les cas, que l'économie d'électricité ait été évaluée par calcul ou par mesure.

L'économie d'électricité cumulée résulte de la multiplication de l'économie annuelle d'électricité par la durée d'utilisation standard N_S définie par ProKilowatt et le coefficient de réduction de 0,75.

$$\Delta E_N\ [kWh] = 0{,}75 * N_S[a] * \Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = 0{,}75 *\ N_S[a] * (E_{anc.\ installation} - E_{nouv.\ installation}) \left[\frac{kWh}{a}\right]$$

En cas d'investissement supplémentaire, la consommation de la nouvelle installation correspond à la consommation de l'installation avec le complément :

$$E_{nouv.\ installation} \left[\frac{kWh}{a}\right] = E_{install.\ avec\ inv.\ suppl.} \left[\frac{kWh}{a}\right]$$

ΔE_a économie d'électricité annuelle grâce aux mesures, en kWh/a

ΔE_N économie d'électricité cumulée: économie d'électricité cumulée corrigée par le coefficient de réduction, sur la durée d'utilisation standard, en kWh

$E_{anc.\ installation}$ consommation annuelle d'électricité de l'installation existante avant la rénovation, en kWh/a

$E_{nouv.\ installation}$ consommation annuelle d'électricité de l'installation après la mise en œuvre des mesures soutenues par ProKilowatt, en kWh/a

$E_{install.\ avec\ inv.\ suppl.}$ consommation annuelle d'électricité de l'installation après amélioration de l'installation avec l'aide des composants supplémentaires soutenus par ProKilowatt, en kWh/a

N_S durée d'utilisation standard en années, selon exigences du chapitre 3.2

3.4. Payback / durée de retour sur investissement

La durée d'amortissement (retour sur investissement) s'obtient grâce à un calcul statique simplifié. La durée d'amortissement correspond au quotient de l'investissement par la valeur de l'économie d'électricité annuelle.

Le prix standard de l'électricité ou le prix individuel de l'électricité peut être utilisé pour calculer les économies d'électricité. Dans plus de 95 % des cas, le prix standard de l'électricité est suffisant. Ce n'est que pour les entreprises dont les prix de l'électricité sont très bas qu'il peut être nécessaire de recourir au prix individuel de l'électricité, afin de prouver la durée d'amortissement minimale admissible de 4 ans pour une aide.

Les centrales hydroélectriques utilisent un prix de l'électricité calculé individuellement et de manière compréhensible pour promouvoir des mesures dans le domaine de la production et de la distribution d'électricité.

Prix de l'électricité standard (recommandé) :

- **CHF 0.15 /kWh** pour les clients autorisés à déduire l'impôt préalable (p. ex. industrie, artisanat, services, divers)
- **CHF 0.20 /kWh** pour les personnes non autorisées à déduire l'impôt préalable (p. ex. clients privés)

Prix individuel de l'électricité : il n'est possible d'utiliser le prix individuel de l'électricité pour calculer la durée d'amortissement que si celui-ci est documenté avec les factures d'électricité lors de la demande. Le prix individuel de l'électricité correspond aux coûts totaux de l'électricité par an (y compris la taxe sur la valeur ajoutée, le tarif de base, les redevances sur la puissance et les redevances sur l'électricité réactive) divisés par la consommation annuelle d'électricité.

$$Durée\ d'amortissement\ [a] = \frac{investissements\ [CHF]}{économie\ d'électricité\ annuelle\ \Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] * prix\ de\ l'électricité\ \left[\frac{CHF}{kWh}\right]}$$

Toutes les mesures présentant une durée d'amortissement **< 4 ans** ne sont pas soutenues par l'OFEN. La durée d'amortissement n'a aucune incidence sur le montant de la contribution.

3.5. Efficacité des coûts de projets

L'efficacité des coûts de projets s'exprime par le quotient obtenu en divisant les contributions de soutien demandées auprès de ProKilowatt par les économies d'électricité cumulées imputables :

$$Efficacité\ des\ coûts\ \left[\frac{CHF}{kWh}\right] = \frac{contribution\ de\ soutien\ demandée\ à\ ProKilowatt\ [CHF]}{économie\ d'électricité\ cumulée\ imputable\ \Delta E_N\ [kWh]}$$

3.6. Réserves concernant le soutien

Les contributions de soutien accordées aux propriétaires de projet constituent des montants maximaux. Si l'économie d'électricité attendue grâce à la mesure n'est pas atteinte par le projet, la contribution de soutien est réduite au prorata. La contribution de soutien absolue est également réduite si la mise en œuvre du projet coûte moins cher que prévu (voir également ch. 5.3). Si le projet dépasse l'objectif d'économies, il n'y a pas d'augmentation de la contribution de soutien.

4. Exigences particulières

4.1. Pompes de circulation à rotor noyé

4.1.1. Exigences en matière d'efficacité

Pour le soutien des circulateurs électriques sans presse-étoupe, les nouvelles pompes doivent atteindre au moins un EEI (= indice d'efficacité énergétique) selon le tableau suivant :

Type de pompes	EEI maximum autorisé
Débit de pompe < 1.8 m^3/h	0.18
Débit de pompe >= 1.8 m^3/h	0.17

Tableau 6 : Valeurs maximales autorisées pour l'EEI lors du remplacement des circulateurs à rotor noyé

Pour le remplacement de la pompe dans les circuits de chauffage, il faut dans le cadre du monitorage prouver que le facteur de dimensionnement de la nouvelle pompe (règle du pour mille) soit respecté selon le chapitre 4.1.3. Cette preuve doit être apportée quelle que soit la méthode choisie (économie forfaitaire ou individuelle) et permet d'assurer que la nouvelle pompe est correctement dimensionnée.

Pour les pompes à eau (pompes à moteur ventilé), voir ch. 4.3.

4.1.2. Preuve de l'économie

4.1.2.1. Preuve forfaitaire

Pour le dépôt de la demande et le monitorage des projets de remplacement anticipé des circulateurs électriques sans presse-étoupe d'une puissance absorbée P_1 max. de 500 watts, l'économie forfaitaire annuelle suivante peut être appliquée (en se basant sur la puissance absorbée P_1 de l'ancienne pompe) :

Économie d'électricité annuelle

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = 0{,}667 * P_1[kW] * 5400 \left[\frac{h}{a}\right]$$

4.1.2.2. Preuve individuelle

En suivant la procédure décrite ci-dessous, les propriétaires de projet ont la possibilité de déterminer éventuellement une économie plus élevée par pompe. La décision de calculer l'économie de manière forfaitaire ou individuelle peut seulement être prise de manière uniforme pour un projet.

Indications à relever

Les données suivantes doivent être relevées et enregistrées:

Situation actuelle

- Pompe existante : fabricant, désignation exacte du type
- Puissance absorbée selon la plaque signalétique (le cas échéant pour la vitesse inférieure)
- Vitesse choisie (attention : à relever exactement comme indiqué), év. sur le commutateur de vitesse
- Une commande (entrée) vers la pompe est-elle disponible ? (pour planifier un « arrêt de nuit »)
- Commande de chauffage : type, pompe branchée ? Par un relais au niveau de la commande ou séparément par un disjoncteur ?
- Émissions de chaleur des groupes de chauffage : radiateurs, chauffage sol, chauffage de l'air

Après le remplacement de la pompe

- Nouvelle pompe : désignation exacte du type
- Le câble de commande pour un « arrêt de nuit » de la pompe est-il raccordé ?
- Confirmation du contrôle du dimensionnement. Détails du redimensionnement (cf. ch. 4.1.3)
- Stratégie de réglage : pression proportionnelle, pression constante, adaptation automatique ?

Détermination de la puissance absorbée P1 de l'ancienne pompe

La puissance absorbée P_1 de l'ancienne pompe doit être déterminée grâce au document de l'appel d'offres « Puissance absorbée des anciennes pompes de circulation ».

Pour les pompes qui ne figurent pas dans le document, la puissance absorbée P_1 est à déterminer selon la méthode définie ci-dessous :

Le moyen le plus sûr est de relever la puissance P_1 figurant sur la plaque signalétique (voir ci-dessous à droite). Si le niveau de vitesse choisi n'est pas le niveau maximum, mais un niveau inférieur, la puissance absorbée P_1 (toujours selon la plaque signalétique) doit être utilisée comme valeur initiale. Le calcul à partir de fiches techniques (ci-dessous à gauche) est plus problématique. Celles-ci sont en effet rarement disponibles ou ne peuvent pas être attribuées de manière incontestable à la pompe en question. On ne devrait s'en servir que si la plaque signalétique n'est pas lisible.

Graphique p/V et puissance :

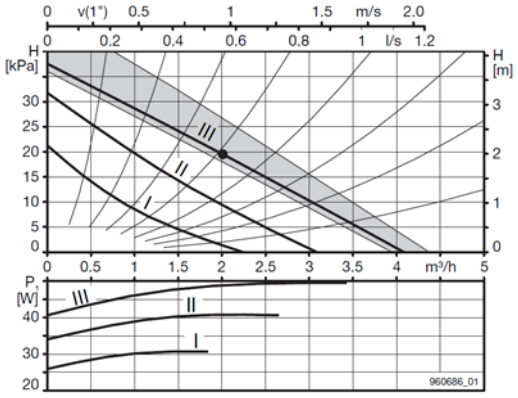


Figure 1 : Graphique p/V puissance, source: Biral MX 12

Plaque signalétique de la pompe



Figure 2 : Plaque signalétique de la pompe, source: Biral Redline M10-1

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.

Détermination de la puissance absorbée P_1 de la nouvelle pompe

La puissance absorbée imputable P_1 de la nouvelle pompe doit être déterminée grâce au document de l'appel d'offres « Puissance absorbée des nouvelles pompes ».

Pour les pompes qui ne figurent pas dans le document, la puissance absorbée est déterminée à partir de la fiche technique de la pompe selon la définition du « point de fonctionnement nouvelle pompe » selon le chapitre suivant.

Définition du « point de fonctionnement nouvelle pompe »

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 P_1 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 P_1 au point débit volumique $Q_{50\,\%}$:

Puissance absorbée max. plus puissance absorbée min. (courbes caractéristiques proportionnelles) multiplié par un facteur f_H = 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 plus grandes disposant d'une hauteur manométrique > 10 mètres ne sont pas adaptées aux circuits de chauffage. Leur consommation d'électricité doit être calculée selon une méthode plus précise (cf. 4.3.2.1 et prokw.ch/fr/informations-pratiques).

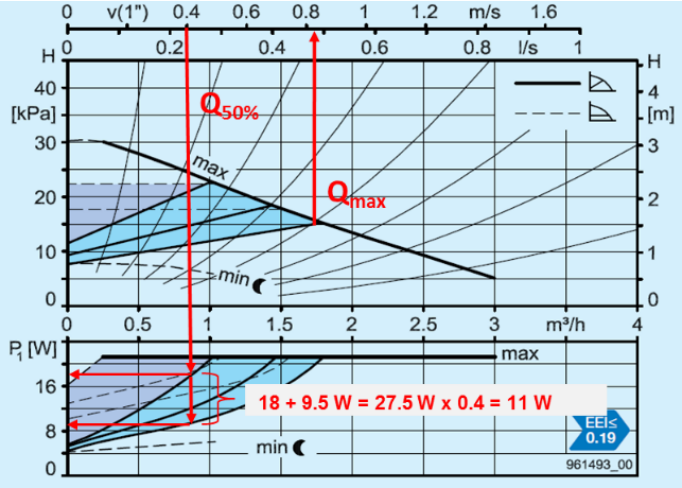


Figure 3 : Diagramme destiné à déterminer la puissance absorbée imputable à une pompe dont la hauteur manométrique maximale est < 5m. Source : Biral AX-10

Interprétation des fiches techniques

Il ne ressort pas clairement de certaines fiches techniques (courbes caractéristiques) quelle est la plage de réglage déterminante pour établir le flux volumique déterminant maximum et la hauteur manométrique maximale.

La plage de régulation est délimitée par la courbe de la pompe « max » de la plage de réglage active pour « régulation proportionnelle » : seules les courbes caractéristiques de réglage proportionnel indiquées également dans le diagramme de la puissance absorbée P_1 (proportionnel) doivent être considérées.

Attention : dans certains cas, les courbes caractéristiques correspondantes Q/H et P_1 sont déterminées par comptage quand elles ne sont pas identifiées. S'agissant du diagramme P_1, il convient de tenir compte du fait que les courbes caractéristiques sont saisies pour une régulation proportionnelle et pas pour une régulation à pression constante.

Durée de fonctionnement

Pour le calcul de l'économie d'électricité annuelle, le nombre d'heures de fonctionnement est fixé à 5400 h/a forfaitaires pour toutes les pompes de circulation.

Économie d'électricité annuelle

L'économie d'électricité annuelle en cas de preuve individuelle de l'économie s'obtient en appliquant la formule suivante :

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = \left(P_{1,anc.} - P_{1,nouv.}\right)[kW] * nombre\ d'heures\ de\ fonctionnement\ \left[\frac{h}{a}\right]$$

4.1.3. Dimensionnement des pompes dans les circuits de distribution de chaleur (règle du pour mille)

Attention : en se basant uniquement sur la puissance de l'ancienne pompe, il n'est pas possible de détecter directement un surdimensionnement lors du remplacement des pompes dans les systèmes de distribution de chaleur (hauteur manométrique trop importante et donc en pratique des débits volumétrique trop importants). Il est important de déterminer la puissance thermique maximale requise (par exemple à partir de la consommation d'énergie de chauffage) et d'estimer les caractéristiques hydrauliques du système (hauteur de manométrique requise), si l'on utilise des radiateurs ou un plancher chauffant et/ou des échangeurs de chaleur. On peut ainsi estimer la puissance hydraulique

nécessaire de la nouvelle pompe. Les documents destinés à la planification « Aide au dimensionnement Pompes de circulation » permettent également d'effectuer un contrôle. [3]

Pour garantir un dimensionnement correct lors du remplacement de pompes dans un système de distribution de chaleur avec un besoin thermique < 50kW pour la nouvelle pompe, le facteur de dimensionnement de la nouvelle pompe selon la « règle du pour mille » décrite ci-dessous doit être respecté. Cela permet de s'assurer que la nouvelle pompe est correctement dimensionnée. La preuve doit être fournie dans le cadre du processus de contrôle (monitoring), quelle que soit la méthode de calcul choisie pour prouver les économies.

Le facteur de dimensionnement est le rapport en ‰ entre la puissance électrique nominale (P1) de la nouvelle pompe de circulation (kW) divisée par la puissance thermique requise par le bâtiment ou groupe de bâtiments (kW). Pour la puissance thermique requise, des estimations correctement expliquées sont nécessaires (p. ex. la puissance de la pompe à chaleur du bâtiment concerné, la puissance de l'échangeur de chaleur de la partie du bâtiment concernée).

Les valeurs maximales autorisées pour le facteur de dimensionnement dépendent du système de distribution de chaleur et sont indiquées dans la deuxième colonne du tableau ci-dessous. Si la valeur maximale autorisée pour le facteur de dimensionnement est dépassée, la puissance de la nouvelle pompe doit être soit justifiée de manière plausible, soit prouvée par des mesures (p.ex. en montrant des mesures sur l'ancienne pompe pour prouver que la nouvelle pompe doit avoir une telle puissance).

	Facteur de dimensionnement maximum autorisé ‰	**Plage de valeurs avec facteur de dimensionnement [‰] avec justification plausible si nécessaire**	**Plage de valeurs avec facteur de réduction [‰] avec les preuves métrologiques requises**
Chauffage par radiateur	0.8	>0.8 – 1	>1
Chauffage au sol	1.6	>1.6 – 2	>2
Chauffage au plafond	1.6	>1.6 – 2	>2
Chauffage par ventilation	0.8	>0.8 – 1	>1

Tableau 7 : Aperçu des facteurs de dimensionnement maximum autorisés et des plages de valeurs pour lesquelles une justification plausible (colonne du milieu) ou une vérification métrologique (colonne de droite) est requise

4.2. Moteurs électriques

Pour les systèmes d'entraînement électriques, et notamment pour les moteurs électriques d'une puissance électrique absorbée supérieure à 200 kW, les exigences du critère d'éligibilité Pj-1r énoncées au chapitre 2.2.1 doivent être respectées.

4.2.1. Exigences en matière d'efficacité

Les moteurs et convertisseurs de fréquence (CF) doivent atteindre la classe d'efficacité suivante :

Types de moteurs	**Classes d'efficiences**
Moteurs (0.12 kW - 0.75 kW)	classe IE3*
Moteurs (0.75 kW - 75 kW)	classe IE4*
Moteurs (75 kW - 200 kW)	classe IE5*
Moteurs (200 kW - 1000 kW)	classe IE4*
CF sans récupération (0.12 kW - 1000 kW)	pertes de puissance inférieures d'au moins 25 % au niveau IE2**

Tabelle 1: Exigences en matière d'efficacité pour les moteurs et les convertisseurs de fréquence

[3] A télécharger: pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/2782

* selon IEC 60034-30-1:2025 und IEC 60034-30-2 / ** selon IEC 61800-9-2

Les convertisseurs de fréquence avec récupération ne sont pas pris en compte dans la méthode de classification IE mais peuvent bénéficier du soutien de ProKilowatt, car la récupération représente un potentiel d'économies important.

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

Pour les systèmes d'entraînement électriques, et notamment pour les pompes à eau d'une puissance électrique absorbée supérieure à 200 kW, les exigences du critère d'éligibilité Pj-1r énoncées au chapitre 2.2.1 doivent être respectées.

4.3.1. Exigences en matière d'efficacité

Les nouvelles pompes à moteur ventilé doivent satisfaire à un MEI ≥ 0,7. Si l'ancien moteur électrique est remplacé par un nouveau moteur (cas habituel), le nouveau moteur doit satisfaire aux exigences énumérées au chapitre 4.2. Si l'ancien moteur électrique est remplacé par un nouveau moteur électrique avec convertisseur de fréquence (seulement indiqué en cas de charge variable), le nouveau moteur et le convertisseur de fréquence doivent au moins satisfaire aux exigences énumérées au chapitre 4.2

Pour les circulateurs électriques sans presse-étoupe, voir chapitre 4.1.

4.3.2. Preuve de l'économie

L'économie d'électricité annuelle est obtenue en calculant la différence de consommation d'électricité annuelle de l'installation avant et après la mise en œuvre de la mesure :

Économie d'électricité annuelle <u>sans</u> convertisseur de fréquence

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = \left(P_{1,anc} - P_{1,nouv.}\right)[kW] * nombre\ d'heures\ de\ fonctionnement\ \left[\frac{h}{a}\right]$$

Économie d'électricité annuelle <u>avec</u> convertisseur de fréquence:

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = \left(P_{1,anc} - P_{1,moyen,nouv.}\right)[kW] * nombre\ d'heures\ de\ fonctionnement\ \left[\frac{h}{a}\right]$$

Les données relatives aux besoins en énergie et à la durée de fonctionnement annuelle du moteur électrique de l'installation avant et après la mise en œuvre des mesures doivent être motivées de manière plausible et compréhensible.

Procédure pour déterminer la consommation d'électricité avant la mise en œuvre de la mesure

S'il existe des mesures fiables de la puissance électrique absorbée du moteur électrique de la pompe, il convient de les utiliser pour déterminer la consommation d'électricité. Dans le cas contraire et s'il n'existe pas non plus de données relatives aux besoins (Δp et flux volumique), on calcule la puissance électrique absorbée du moteur électrique de la pompe sur la base de la puissance sur l'arbre (P_{arbre}) de la pompe indiquée sur la plaque signalétique ou dans la documentation de la pompe (fiche technique ou diagramme). La puissance électrique absorbée du moteur électrique se calcule de la manière suivante :

$$P_{1,anc} = P_{arbre}/\eta_{él,anc}\ [kW]$$

Pour le rendement $\eta_{él,anc}$ on applique le rendement correspondant de la classe IE1 pour les moteurs électriques 4 pôles selon le règlement (UE) 2019/1781 sur l'écoconception. Pour les moteurs électriques à pôles commutables, il convient de choisir le rendement correspondant.

S'agissant de la puissance nécessaire, si l'on ne dispose ni de mesures ni de données de dimensionnement pour la pompe, il est possible au besoin d'utiliser les données de la plaque signalétique de la pompe.

Procédure pour établir de la consommation d'électricité après la mise en œuvre de la mesure

En l'absence de données relatives aux besoins (Δp et flux volumique), on calcule la puissance électrique absorbée ($P_{1,\ nouv}$) du nouveau moteur électrique après la mise en œuvre des mesures sur la base de la puissance sur l'arbre (P_{arbre}) de l'ancienne pompe toujours utilisée selon la plaque signalétique et du

rendement correspondant du nouveau moteur électrique. Si la pompe a également été remplacée, la puissance sur l'arbre (P_{arbre}) peut être reprise directement dans la documentation / le diagramme de la pompe. La puissance électrique absorbée du moteur électrique est calculée de la manière suivante :

$P_{1,nouv} = P_{arbre}/\eta_{él,nouv}\ [kW]$

Pour le rendement $\eta_{él,anc}$, on applique le rendement correspondant du nouveau moteur électrique.

4.3.2.1. Indications générales concernant le calcul de l'économie d'électricité

L'utilisation des données de la plaque signalétique du moteur électrique (puissance nominale, P_2) comme base pour déterminer la consommation d'électricité de l'installation avant et après la mise en œuvre des mesures n'est pas autorisée. Ce type de procédé conduit à une surestimation de la consommation d'électricité.

Un outil de calcul développé par l'OFEN pour déterminer l'économie d'électricité en cas de remplacement du moteur d'une pompe ou d'un ventilateur peut être téléchargé sur prokw.ch/fr/informations-pratiques. Cet outil permet de calculer les données relatives à la consommation annuelle d'électricité d'une installation avant et après la mise en œuvre des mesures ainsi que les économies annuelles d'électricité. Son utilisation est facultative bien que recommandée. Cet instrument couvre les régimes d'exploitation usuels. Les tableaux d'aide englobent les rendements type des moteurs électriques, pompes, ventilateurs et systèmes de transmission, anciens et nouveaux.

4.3.2.2. Indications concernant l'utilisation de convertisseurs de fréquence (CF)

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). Pour les circuits hydrauliques fermés, cet effet doit être pris en compte suivant le principe de proportionnalité. La puissance sur l'arbre moyenne pondérée avec la courbe de charge et la durée d'exploitation de la pompe sont déterminantes pour calculer la consommation d'électricité. En revanche, les convertisseurs de fréquence prévus pour le réglage unique ou le démarrage de la pompe ne peuvent pas bénéficier d'une aide, parce qu'ils engendrent, dans ces cas-là, une augmentation de la consommation d'électricité.

4.4. Ventilateurs

Pour les systèmes d'entraînement électriques, et notamment pour les ventilateurs, les exigences du critère d'éligibilité Pj-1r énoncées au chapitre 2.2.1 doivent être respectées à partir d'une puissance électrique absorbée supérieure à 200 kW.

4.4.1. Exigences en matière d'efficacité

Pour bénéficier du soutien de ProKilowatt lors du remplacement de ventilateurs, les exigences suivantes doivent être respectées :

- La puissance électrique à l'entrée du ventilateur doit être > 0,125 kW et < 500 kW.
- En plus du remplacement du ventilateur, son entraînement électrique doit également être remplacé et un convertisseur de fréquence (CF) doit être installé afin de réguler la vitesse de rotation du ventilateur selon les besoins. Le convertisseur de fréquence installé et le nouvel entraînement électrique doivent être ajustés à la puissance absorbée nominale du ventilateur. Le rendement énergétique de l'entraînement électrique et celui du CF doivent respecter les exigences formulées au chapitre 4.2.
- Si l'installation d'un convertisseur de fréquence (CF) réduit les économies d'électricité réalisées sur l'ensemble de la durée de vie du système de ventilateur, il est possible de renoncer à l'installation de ce CF. Une preuve par calcul doit être apportée.
- Le ventilateur doit en outre satisfaire au moins au niveau de rendement énergétique (N) exposé dans le tableau 9. Ce niveau de rendement énergétique (N) doit être calculé conformément à la procédure définie par le règlement (UE) N° 2024/1834. Il conviendra ici d'adapter la formule spécifique au type de ventilateur concerné en fonction de N et d'utiliser la catégorie de

rendement au point de fonctionnement offrant le meilleur rendement énergétique (η) pour l'objectif d'efficacité énergétique (η_{cible}) et pour la puissance électrique absorbée (P).

Type de ventilateur	**Catégorie de mesure**	**Catégorie de rendement** (pression)	**Rendement minimal** Règlement (UE) 2024/1834	**ProKilowatt**
Ventilateurs axiaux	A,C	Statique	50	65
	B,D	Total	64	74
Ventilateurs centrifuges à aubes inclinées vers l'avant, < 5 kW, et inclinées vers l'arrière	A,C	Statique	52	57
	B,D	Total	57	59
Autres ventilateurs radiaux	A,C	Statique	64	75
	B,D	Total	67	77
Ventilateurs à hélico-centrifuges	A,C	Statique	57+ 7• (α – 45) / 25	57 -> 67
	B,D	Total	67	77
Ventilateurs accélérateurs ≥ 750W	E	-	50	55

Tableau 9 : Exigences d'efficience pour les ventilateurs

4.4.2. Preuve de l'économie

L'économie d'électricité annuelle résultant de la mesure correspond à la différence entre la consommation de courant de l'installation dans les niveaux de puissance concernés avant et après la mise en œuvre de la mesure :

Économie d'électricité annuelle sans convertisseur de fréquence

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = \sum_i \left(P_{1,anc.} - P_{1,nouv.,i}\right)[kW] * nombre\ d'heures\ de\ fonctionnement\ \left[\frac{h}{a}\right]$$

Économie d'électricité annuelle pour une installation existante avec convertisseur de fréquence

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = \sum_i \left(P_{1,anc.,i} - P_{1,nouv.,i}\right)[kW] * nombre\ d'heures\ de\ fonctionnement \left[\frac{h}{a}\right]$$

Les données relatives aux besoins en énergie et au temps de fonctionnement annuel du moteur électrique de l'installation avant et après la mise en œuvre des mesures doivent être motivées de manière plausible et compréhensible.

Procédure de détermination de la consommation d'électricité de l'installation avant la mise en œuvre des mesures

La puissance électrique absorbée du moteur électrique est calculée sur la base de la puissance sur l'arbre (P_{arbre}) du ventilateur indiquée sur la plaque signalétique ou dans la documentation du ventilateur (fiche technique ou diagramme) en tenant compte du rendement de transmission $\eta_{Transmission}$. La puissance électrique absorbée du moteur électrique se calcule de la manière suivante :

$$P_{1,anc} = P_{arbre} / \left(\eta_{Transmission} * \eta_{él,anc}\right)[kW]$$

Pour le rendement $\eta_{él,\ anc}$, on applique le rendement correspondant de la classe IE1 pour les moteurs électriques à 2 ou 4 pôles selon le règlement (UE) 2019/1781 sur l'écoconception. Pour les moteurs électriques à pôles commutables, il convient de choisir le rendement correspondant.

Procédure de détermination de la consommation d'électricité de l'installation après la mise en œuvre des mesures

On calcule la puissance électrique absorbée ($P_{1,nouv}$) du nouveau moteur électrique sur la base de la puissance sur l'arbre (P_{arbre}) indiquée sur la plaque signalétique (du ventilateur existant ou du nouveau

ventilateur), du rendement de la transmission existante ou améliorée $\eta_{Transmission}$ et du rendement du nouveau moteur électrique $\eta_{el,nouv}$:

$$P_{1,nouv} = P_{arbre} / (\eta_{Transmission} * \eta_{el,nouv}) \, [kW]$$

Pour le rendement $\eta_{el,nouv}$, on applique le rendement correspondant du nouveau moteur électrique.

4.4.3. Indications générales concernant le calcul de l'économie d'électricité

L'utilisation des données de la plaque signalétique du moteur électrique (puissance nominale, P_2) comme base pour déterminer la consommation d'électricité de l'installation avant et après la mise en œuvre des mesures n'est pas autorisée. Ce type de procédé conduit à une surestimation de la consommation d'électricité.

Un outil de calcul développé par l'OFEN pour déterminer l'économie d'électricité en cas de remplacement du moteur d'une pompe ou d'un ventilateur peut être téléchargé sur prokw.ch/fr/informations-pratiques. Cet outil permet de calculer les données relatives à la consommation annuelle d'électricité d'une installation avant et après la mise en œuvre des mesures ainsi que les économies annuelles d'électricité. Son utilisation est facultative bien que recommandée. Cet instrument couvre les régimes d'exploitation usuels. Les tableaux d'aide englobent les rendements type des moteurs électriques, pompes, ventilateurs et systèmes de transmission, anciens et nouveaux.

4.5. Éclairage

La méthode destinée à déterminer les économies d'électricité comptabilisables pour une rénovation de l'éclairage ainsi que les conditions d'octroi des contributions sont décrites ci-après. Sont éligibles à financement le remplacement d'installations d'éclairage ou d'éléments de ces installations, dans la mesure où toutes les exigences énergétiques et relatives à la technique d'éclairage énumérées au présent chapitre sont remplies. Le remplacement des installations d'éclairage dans les pièces d'habitation et l'utilisation de sources lumineuses de type « retrofit » ne sont pas éligibles. Dans les bâtiments non résidentiels, seules les installations à intensité variable et commandables sont éligibles.

4.5.1. Exigences en matière d'éfficacité

Exigences relatives à l'éclairement lumineux des installations d'éclairage intérieur et extérieur :

- Les valeurs d'éclairement définies par les normes SN EN 12464-1 et SN EN 12464-2 doivent être respectées. Elles ne doivent pas être dépassées de plus de 20 %, y compris lorsque les directives relatives à la consommation énergétique seraient respectées malgré un éclairement excessif.
- Les porteurs du projet doivent s'assurer du réglage correct des valeurs d'éclairement et des durées de temporisation des capteurs. Il est recommandé de faire appel à un professionnel.
- Le respect des valeurs d'éclairement doit être prouvé par des mesures et documenté par un protocole de mesure signé. Le protocole de mesure doit être transmis avec le rapport final à la fin du projet.

4.5.2. Rénovation d'installations d'éclairage intérieur

Pour être éligible, la nouvelle installation ne doit pas dépasser la valeur maximale de ProKilowatt pour les besoins spécifiques en électricité (kWh/m^2). La valeur maximale de ProKilowatt pour les besoins spécifiques en électricité se situe à la moitié entre la valeur limite et la valeur cible selon la norme SIA 387/4:2023. Pour déterminer la consommation électrique de l'installation existante, il faut utiliser la valeur limite selon SIA 387/4:**2017** et non la consommation électrique effective de l'installation existante[4]. Cette valeur est calculée automatiquement par les outils mentionnés ci-dessous.

[4] Valable uniquement pour l'éclairage intérieur par dérogation au chapitre 3.3 des conditions générales.

La consommation de la nouvelle installation est calculée conformément à la norme SIA 387/4:**2023**[5].

L'économie d'électricité annuelle à prendre en compte est donc la différence entre la valeur de projet de la nouvelle installation selon SIA 387/4:**2023** et la valeur limite selon SIA 387/4:**2017** (valeur de l'état). Dans le calcul énergétique, le choix du local "utilisation spéciale" n'est pas autorisé.

Aides utiles pour les preuves d'économies selon la norme SIA 387/4 :

- ReluxEnergy CH : outil de calcul et de vérification payant pour les installations d'éclairage selon la norme SIA 387/4. Le rapport PDF du le calcul indique si les valeurs maximales ProKilowatt sont respectées.
- lighttool.ch fournit un outil en ligne gratuit pour le calcul des besoins en énergie selon la norme SIA 387/4. Le rapport PDF du calcul indique si le besoin en électricité maximal admissible pour ProKilowatt est respecté.
- Un outil Excel gratuit pour calculer les besoins en énergie conformément à la norme SIA 387/4 est disponible sur prokw.ch. Il indique si le besoin en électricité maximal admissible pour ProKilowatt est respecté.
- Pour les autres outils de calcul, il faut apporter la preuve qu'ils sont conformes aux paramètres et méthodes de calcul de la norme SIA 387/4.

Les installations temporaires ou de pure mise en scène, comme par exemple l'éclairage de musées ou de manifestations, pour l'application desquelles aucune exigence n'est définie dans la norme SN EN 12464-1:2021, ne peuvent être soutenues que si un modèle de calcul justifié est joint à la demande (voir aussi Pj-1k).

Remarque sur la distinction entre éclairage intérieur et extérieur : pour les installations situées à la limite entre l'éclairage intérieur et extérieur, le soutien est autorisé pour les pièces qui sont en grande partie fermées si un calcul peut être effectué selon la norme SIA 387/4 (par exemple, hall de gare).

4.5.3. Rénovation d'installations d'éclairage extérieur

Les mesures de rénovation des installations d'éclairage extérieur (comme les installations d'éclairage public des rues, des parcs ou des zones piétonnes) ne sont pas éligibles, sauf pour les terrains de sport et les stades et les lieux de travail extérieurs selon la norme EN 12464-2. (Exemples d'installations d'éclairage extérieur éligibles : installations d'éclairage dans les zones extérieures d'aéroports, des exploitations agricoles, des stations-service, des installations industrielles et des zones de stockage ou éclairage des zones de transbordement de marchandises, etc.)

4.5.3.1. Rénovation de l'éclairage extérieur des places de sports et des stades

La rénovation de l'éclairage extérieur des places de sport et des stades peuvent bénéficier d'un soutien.

Les critères suivants s'appliquent à la nouvelle installation :

- Le flux lumineux du luminaire doit pouvoir être réduit (installation d'un gradateur ou d'un commutateur). Au moins 2 niveaux doivent être installés (0 : OFF, 1 : entraînement, 2 : match).
- Pour les mâts de moins de 18 mètres, des luminaires avec une courbe de répartition de l'intensité lumineuse asymétriques doivent être utilisés.
- Le rayonnement du projecteur vers l'avant doit être d'au moins 30° afin d'éviter les émissions lumineuses indésirables et inutiles.
- L'ULOR (Upper Light Output Ratio) du luminaire ne doit pas dépasser 0.5 % pour éviter une pollution lumineuse

Les terrains de sport sont soumis aux exigences de la norme SN EN 12 193:2019 et aux directives complémentaires de la SLG relatives à l'éclairage des installations sportives. Les intensités d'éclairage minimales prescrites doivent être respectées. Elles ne doivent pas être dépassées de plus de 20 %. L'économie annuelle imputable est la différence entre la valeur du projet de la nouvelle et de l'ancienne installation. Pour le calcul, il convient d'utiliser les durées d'exploitation suivantes :

[5] Si, lors de la mise en service, l'intensité des luminaires est réduite à une valeur maximale fixe et non modifiable, il est possible d'utiliser une puissance système réduite pour les preuves d'économies.

Catégorie d'utilisation	Heures à pleine charge t_L	
	Ancienne [h/a]	Nouvelle [h/a]
Terrain de tennis	750	475
Terrain de foot	650	365
Installations sportives scolaires	250	175

Tableau 10 : Heures à pleine charge des installations d'éclairage des terrains de sport et des stades

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = (\mathrm{P_{anc}} \cdot \mathrm{t_{L,anc}} - \mathrm{P_{nouv}} \cdot \mathrm{t_{L,nouv}})$$

ΔE_a Économies d'électricité annuelles grâce aux mesures en kWh/a

t_L heures annuelles à pleine charge

P Puissance de référence à pleine charge en kW

Pour les autres installations sportives extérieures, les heures à pleine charge (anciennes et nouvelles) utilisées pour le calcul doivent impérativement être expliquées dans la demande. Si, après la rénovation, une partie de l'éclairage fonctionne temporairement à une puissance réduite en raison de la commande, le nombre d'heures à pleine charge est également réduit proportionnellement (p. ex. : 2 heures de fonctionnement à 50% de puissance= 1 heure à pleine charge).

4.5.3.2. Rénovation de l'éclairage des lieux de travail extérieurs

Le remplacement d'installations d'éclairage pour les lieux de travail extérieurs peut faire l'objet d'un soutien. La nouvelle installation doit respecter les exigences de la norme « SN EN 12464-2 Lumière et éclairage - Éclairage des lieux de travail, partie 2 Éclairage des lieux de travail en extérieur ». L'ULOR (Upper Light Output Ratio) du luminaire ne doit pas dépasser 0.5% pour éviter la pollution lumineuse. L'utilisation d'un système de régulation moderne est en principe obligatoire (contrôle de la lumière du jour, détection des personnes/véhicules). Toute exception doit être dûment justifiée dans la demande. Le respect des niveaux d'intensité lumineuse corrects doit être prouvé par des mesures.

L'économie annuelle imputable est la différence entre la valeur du projet de l'ancienne et de la nouvelle installation. Les heures à pleine charge utilisées doivent impérativement être expliquées dans la demande. Si, après la rénovation une partie de l'éclairage fonctionne temporairement à une puissance réduite avec une régulation, le nombre d'heures à pleine charge peut être réduit proportionnellement. (p.ex. 2 heures de fonctionnement à 50% de puissance = 1 heure à pleine charge).

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a}\right] = (\mathrm{P_{anc}} \cdot \mathrm{t_{L,anc}} - \mathrm{P_{nouv}} \cdot \mathrm{t_{L,nouv}})$$

ΔE_a Économies d'électricité annuelles grâce aux mesures en kWh/a

t_L heures annuelles à pleine charge

P Puissance de référence à pleine charge en kW

4.6. Installations de réfrigération et de climatisation

4.6.1. Exigences en matière d'efficacité

En cas de remplacement complet des installations, la garantie de performance de SuisseEnergie et de l'ASF (suisseenergie.ch) doit être remplie par les spécialistes du froid et remise avec l'offre. La garantie de performance signée doit être transmise avec l'offre lors de la soumission du projet (suisseenergie.ch).

Valeurs limites SEER et SEPR

Les valeurs limites pour le SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) et le SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio) présentées dans les tableaux ci-dessous (Tableau 11 à Tableau 15) conformément au règlement européen sur l'écoconception doivent être respectées. Ce respect doit être démontré par une preuve conformément aux prescriptions relatives aux informations à fournir qui figurent dans l'ordonnance sur l'efficacité énergétique (OEne, RS 730.02).

Pour les installations qui n'entrent pas dans le champ d'application de la directive européenne sur l'écoconception, il est impératif d'apporter une preuve détaillée et équivalente justifiant que ces installations respectent les exigences ProKilowatt définies au chapitre 4.

Technologie	Paramètre de performance	Température de fonctionnement nominale		Directive UE
Système de climatisation	SEER	Air	27 °C	206/2012[6], 2016/2281[7]
		Eau	18 °C	
Groupe de condensation	SEPR	Basse	− 35 °C	1095/2015[8]
		Moyenne	− 10 °C	1095/2015
Refroidisseur industriel	SEPR	Basse	− 25 °C	1095/2015
		Moyenne	− 8 °C	1095/2015
		Haute	7 °C	2016/2281

Tableau 11 : Paramètres de performance, températures nominales et directives EU applicables aux différents systèmes

Valeurs limites du SEER admises par ProKilowatt pour les systèmes de climatisation (air-air) :

Condensateur	Tempéreature de fonctionnement nominale	Puissance de refroidissement à pleine charge [kW]	
		x < 6	x ≥ 6
Air	27°C	8.00	7.00

Tableau 12 : Valeurs limites du SEER admises par ProKilowatt pour les systèmes de climatisation (air-air) sous des conditions standard

Valeurs limites du SEER admises par ProKilowatt pour les systèmes de climatisation (X-eau) :

Condensateur	Température de fonctionnement nominale	Puissance de refroidissement à pleine charge [kW]				
		x < 100	100≤x<250	250≤x<400	400≤x<1000	x ≥ 1000
Air	18°C	4.30	4.40	4.60	4.80	4.80
Eau		5.40	5.70	5.90	7.20	8.10

Tableau 13 : Valeurs limites du SEER admises par ProKilowatt pour les systèmes de climatisation (X-eau) sous conditions standard

[6] Règlement (UE) N° 206/2012 de la Commission du 6 mars 2012 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux climatiseurs et aux ventilateurs de confort

[7] Règlement (UE) 2016/2281 de la Commission du 30 novembre 2016 mettant en œuvre la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie, en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux appareils de chauffage à air, aux appareils de refroidissement, aux refroidisseurs industriels haute température et aux ventilo-convecteurs

[8] Règlement (UE) 2015/1095 de la Commission du 5 mai 2015 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux armoires frigorifiques professionnelles, aux cellules de refroidissement et de congélation rapides, aux groupes de condensation et aux refroidisseurs industriels

Valeurs limites du SEPR admises par ProKilowatt pour les refroidisseurs industriels :

Condensateur	Temp. de refroidissement nominale	Puissance de refroidissement à pleine charge [kW]			
		x < 250	250 ≤ x < 400	400 ≤ x < 1000	x ≥ 1000
Air	− 25°C	2.00	2.20	2.20	2.20
	− 8°C	3.50	3.80	3.80	3.80
	7°C	6.00	6.00	6.00	6.00
Eau	− 25°C	2.50	3.00	3.00	3.00
	− 8°C	4.00	5.00	5.00	5.00
	7°C	7.30	8.50	10.00	11.00

Tableau 14 : Valeurs limites du SEPR admises par ProKilowatt pour les refroidisseurs industriels sous des conditions standard

Les refroidisseurs industriels utilisés avec un fluide frigorigène ayant un potentiel de réchauffement planétaire < 150, les valeurs de SEPR peuvent être inférieures de 10% maximum à celles indiquées dans le tableau 14.

Valeurs limites du SEPR admises par ProKilowatt pour les groupes de condensation :

Condensateur	Température de fonctionnement nominale	Indépendamment de la puissance de refroidissement à pleine charge [kW]
Air	− 35°C	1.80
	− 10°C	3.20

Tableau 15 : Valeurs limites du SEPR admises par ProKilowatt pour les groupes de condensation sous des conditions standard

4.6.2. Exigences en matière de fluides frigorigènes

Pour bénéficier du soutien de ProKilowatt, la nouvelle installation doit respecter les prescriptions actuellement en vigueur pour les fluides frigorigènes selon l'ORRChim (RS 814.81).

4.6.3. Exigences en matière d'échangeurs thermiques

En ce qui concerne les nouveaux évaporateurs, condensateurs et échangeurs thermiques d'installations de réfrigération, les écarts de température doivent être respectés conformément à la campagne Froid efficace, dossier Bärenstark art-n° 805.400 (à télécharger sur suisseenergie.ch), et à la norme VDMA 24247-8. L'OFEN est autorisé à demander et à examiner le protocole de mise en service correspondant.

4.6.4. Exigences en matière de boosters CO_2

Pour les puissances utiles à l'évaporateur ≥ 80kW (froid positif) dans les supermarchés ainsi que pour les puissances utiles à l'évaporateur ≥ 30kW dans les autres applications, les nouveaux boosters CO2 doivent disposer d'un compresseur parallèle ou d'un éjecteur variable. Pour la production industrielle de froid avec du CO2 avec une puissance utile à l'évaporateur ≥ 100kW, les boosters doivent également disposer d'éjecteurs variables ou de compresseurs parallèles avec pompage de CO2.

4.6.5. Mesures dans le domaine du free cooling

Les mesures d'économie d'énergie visant à réduire le temps de fonctionnement des compresseurs frigorifiques par le biais du free cooling ne sont admises que si elles sont pertinentes du point de vue énergétique dans le budget global d'énergie pour le bâtiment. Ainsi, lorsque le free cooling fonctionne, il ne doit pas subsister dans le bâtiment de besoin de chaleur pouvant être couvert avantageusement en récupérant la chaleur rejetée par l'installation de refroidissement. Dans le cadre de la demande, il convient d'expliquer et de prouver la pertinence énergétique globale de la mesure soumise. Vous trouverez plus d'infos concernant le free cooling sur suisseenergie.ch.

4.6.6. Exigences pour l'exploitation d'installations en redondance

Si un système remplacé est utilisé en tant que redondance, il faut s'assurer qu'il ne peut jamais fonctionner en même temps que le nouveau système de réfrigération (principal). À cette fin, les précautions suivantes doivent être assurées en permanence :

- Verrouillage électrique du système de redondance (Off) lorsque le nouveau système de réfrigération (principal) est en service ; respectivement verrouillage électrique du nouveau système de réfrigération (principal) lorsque le système de redondance est en service.
- Fermeture hydraulique du circuit frigorifique avec vanne de commutation à 3 voies pour s'assurer qu'un seul des deux refroidisseurs est traversé par le réfrigérant à la fois et jamais les deux ensembles ou l'un après l'autre.

4.6.7. Remplacement des appareils de congélations et de réfrigération professionnels reliés à une centrale de froid

Le remplacement d'appareils de réfrigération et de congélation professionnels à refroidissement centralisé ne peut bénéficier d'un soutien que si les conditions suivantes sont remplies :

- Les nouveaux appareils sont équipés de couvercles ou de portes et ils atteignent ou dépassent la classe d'efficacité énergétique indiquée dans le tableau 16.
- Dans un magasin, la part d'appareils de réfrigération et de congélation prêts à brancher (calculée en mètres linéaires) ne doit pas augmenter lors de la mise en œuvre de mesures d'efficience.
- Pour les surfaces de vente supérieures ou égales à 200 m², plus de 70 % de l'ensemble des appareils de réfrigération et de congélation d'un magasin, en mètres linéaires, doivent être raccordés à un système de réfrigération centralisé.

Type d'appareils	Classe d'efficience minimale
Réfrigérateurs verticaux pour supermarchés	B
Réfrigérateurs semi-verticaux pour supermarchés	D
Réfrigérateurs horizontaux pour supermarchés	C
Réfrigérateurs horizontaux pour supermarchés, avec comptoir de service	D
Congélateurs verticaux et combinés pour supermarchés	D
Congélateurs horizontaux pour supermarchés	D

Tableau 16 : Classes d'efficacité énergétique minimales que doivent respecter les nouveaux appareils de réfrigération et de congélation à usage professionnel.

4.6.8. Justificatif des économies

Pour estimer et prouver les économies d'énergie réalisées en mettant en oeuvre des mesures sur des installations de réfrigération et de climatisation, il convient de calculer les besoins en électricité annuels de ces installations avant le déploiement de la mesure (ancienne installation) et après (nouvelle installation) en se basant sur des outils et méthodes de calcul reconnus. Les calculs réalisés sans ce type d'outils et basés sur des économies forfaitaires peu compréhensibles ou sur des valeurs EER et des limites de système peu claires ne sont pas admis. Pour déterminer de manière compréhensible le besoin en électricité annuel des installations de réfrigération et de climatisation, SuisseEnergie met à disposition un « outil du froid » pour les installations non transcritiques. Vous trouverez également ici une liste de liens vers des programmes de calcul plus complets (suisseenergie.ch).

4.7. Compresseurs et systèmes d'air comprimé

Les mesures d'optimisation ou de remplacement de compresseurs d'air comprimé et/ou de systèmes d'air comprimé doivent respecter les exigences décrites ci-dessous pour bénéficier d'un soutien de ProKilowatt.

Exigences générales :

- Lors du remplacement d'un ou de plusieurs compresseurs, il doit être démontré que le système de distribution d'air comprimé a été optimisé (p.ex. localisation et colmatage des fuites).
- De plus, il doit être démontré qu'une réduction de la puissance de la production d'air comprimé a été examinée et mise en œuvre dans la mesure du possible.
- En outre, il faut indiquer les capacités de production d'air comprimé de l'installation avant et après la mise en œuvre des mesures d'efficiences.
- Pour des raisons d'efficacité, le compresseur ne doit être utilisé qu'à une pression inférieure de 1 bar à la pression de service maximale. Exemple : pression de service maximale du compresseur 15 bars. L'installation doit être utilisée à une pression maximale de 14 bars.

Exigences spécifiques en cas d'exploitation de plusieurs compresseurs suite à la mise en œuvre d'une mesure d'efficience :

- Un système de commande général doit être ajouté de manière ultérieure afin d'optimiser l'efficience globale de la station d'air comprimé en fonction des besoins.
- Pour les installations comprenant plus d'un compresseur équipé d'un variateur de fréquence, il faut s'assurer que les compresseurs équipés de variateurs ne puissent pas fonctionner simultanément.

4.7.1. Exigences en matière d'efficacité

Pour être éligibles au soutien de ProKilowatt, les systèmes générateurs d'air comprimé doivent respecter après la mise en œuvre des mesures, certaines valeurs limites pour la puissance spécifique au point de fonctionnement par compresseur, appelées valeurs de puissance spécifique selon les annexes C et E de la norme ISO 1217-2009. Pour apporter la preuve que ces exigences sont bien remplies, la demande de soutien et le rapport de monitorage doivent montrer que les valeurs limites exposées dans le tableau ci-dessous sont respectées pour chaque compresseur de la nouvelle installation.

Exemple : calcul de la valeur limite d'un compresseur à injection d'huile avec réglage de la vitesse, pour une puissance nominale de 18,5 kW et une puissance nominale à délivrer de 8 bars : La valeur de base de la puissance spécifique telle qu'indiquée dans le tableau 17 est de 6,67 kW/(m^3/min). Le facteur de conversion indiqué dans le tableau 18 pour un compresseur à injection d'huile avec réglage de la vitesse est de 1,03. La valeur limite de la puissance spécifique du compresseur est donc la suivante : 1,03 * 6,67 kW/(m^3/min) = 6,87 kW/(m^3/min).

4.7.2. Exigences relatives au rapport de monitorage à la fin du projet :

Les données techniques (fiche technique) de tous les nouveaux compresseurs installés doivent être incluses dans le rapport de monitorage. En plus des données techniques selon la fiche technique, le rapport de monitorage doit inclure la puissance spécifique de tous les nouveaux compresseurs installés. Cette valeur doit être confirmée par écrit par le fournisseur du compresseur et jointe au rapport de monitorage (si elle ne figure pas déjà dans les fiches techniques).

Puissance nominale du moteur du compresseur [kW]	**Valeurs limites de puissance spécifique** [kW/(m³/min)] (valeurs de puissance spécifique selon ISO 1217:2009) selon la pression nominale [bar]											
	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar	15 bar
2.2	6.92	6.98	7.16	7.75	8.19	9.07	9.66	10.30	11.48	12.53	13.82	14.66
3	6.38	6.58	6..78	7.29	7.70	8.44	8.97	9.53	10.47	11.40	12.49	13.22
4	6.09	6.35	6.57	7.03	7.42	8.10	8.59	9.11	9.92	10.79	11.77	12.44
5.5	5.89	6.20	6.42	6.85	7.24	7.86	8.32	8.83	9.54	10.38	11.29	11.92
7.5	5.73	6.08	6.31	6.72	7.09	7.68	8.13	8.61	9.26	10.07	10.93	11.53
9	5.61	5.98	6.22	6.61	6.98	7.54	7.97	8.44	9.04	9.82	10.64	11.22
11	5.46	5.84	6.09	6.45	6.82	7.34	7.76	8.21	8.77	9.52	10.30	10.86
15	5.37	5.78	6.02	6.38	6.74	7.24	7.65	8.09	8.61	9.35	10.10	10.64
18.5	5.30	5.72	5.97	6.31	6.67	7.16	7.55	7.98	8.48	9.20	9.93	10.46
22	5.24	5.67	5.92	6.25	6.60	7.08	7.47	7.89	8.36	9.07	9.78	10.29
25	5.07	5.51	5.76	6.08	6.42	6.87	7.24	7.65	8.09	8.78	9.45	9.95
30	5.02	5.47	5.72	6.03	6.37	6.81	7.18	7.58	7.99	8.67	9.33	9.82
37	4.98	5.43	5.68	5.99	6.32	6.75	7.11	7.51	7.91	8.58	9.22	9.70
45	4.88	5.40	5.65	5.95	6.28	6.70	7.06	7.45	7.83	8.49	9.12	9.60
55	4.84	5.31	5.56	5.85	6.18	6.59	6.93	7.31	7.68	8.33	8.94	9.40
75	4.81	5.28	5.54	5.82	6.14	6.54	6.89	7.26	7.61	8.25	8.86	9.31
90	4.77	5.25	5.51	5.79	6.11	6.50	6.84	7.21	7.55	8.19	8.78	9.23
110	4.74	5.23	5.48	5.76	6.08	6.46	6.80	7.17	7.49	8.12	8.71	9.15
132	4.71	5.20	5.46	5.73	6.05	6.43	6.76	7.12	7.44	8.06	8.64	9.08
160	4.68	5.18	5.44	5.70	6.02	6.39	6.72	7.08	7.39	8.01	8.57	9.01
200	4.66	5.16	5.42	5.68	6.00	6.36	6.69	7.04	7.34	7.95	8.51	8.94
250	4.63	5.14	5.40	5.65	5.97	6.33	6.65	7.01	7.29	7.90	8.45	8.88
275	4.61	5.12	5.44	5.69	6.01	6.37	6.69	7.04	7.32	7.93	8.48	8.91
315	4.58	5.10	5.42	5.67	5.99	6.34	6.66	7.01	7.28	7.89	8.43	8.85
355	4.56	5.08	5.40	5.65	5.96	6.31	6.63	6.98	7.24	7.84	8.38	8.80
360	4.54	5.06	5.38	5.63	5.94	6.29	6.60	6.95	7.20	7.80	8.33	8.75
400	4.52	5.05	5.37	5.61	5.92	6.26	6.57	6.92	7.17	7.76	8.29	8.70
450	4.50	5.03	5.35	5.59	5.90	6.24	6.55	6.89	7.13	7.72	8.24	8.65
500	4.48	5.01	5.34	5.57	5.88	6.21	6.52	6.86	7.10	7.69	8.20	8.61

Tableau 17 : Valeurs limites de puissance spécifique pour chaque compresseur des nouveaux systèmes générateurs d'air comprimé, en fonction de la puissance nominale à délivrer et de la puissance nominale du compresseur.

Remarque concernant l'utilisation du tableau :

- Lorsque la puissance nominale d'un compresseur ou la pression nominale qu'il doit délivrer se situent entre deux valeurs indiquées dans le tableau 17, il est possible d'effectuer une interpolation linéaire.
- En fonction du type (technologie) de compresseur, on multipliera la valeur limite lue au tableau 17 ou obtenue par interpolation linéaire des valeurs par le facteur de conversion indiqué dans le tableau 18 ci-dessous.

Type (technologie) de compresseur	Facteur de conversion
Avec injection de fluide	Facteur de base selon tableau 17
Avec injection de fluide et réglage de la vitesse	1.03
Sans injection de fluide dans la chambre de compression	1.05
Sans injection de fluide dans la chambre de compression, avec réglage de la vitesse	1.10

Tableau 18: Facteurs de conversion pour les différentes technologies d'air comprimé en vue du calcul de la valeur limite applicable à la puissance spécifique d'un compresseur

4.8. Distribution d'électricité

Les mesures visant à remplacer des transformateurs et/ou des câbles électriques doivent respecter les exigences décrites ci-après pour pouvoir bénéficier d'un soutien de ProKilowatt.

Exigences générales :

- Les mesures du réseau public de transport et de distribution d'électricité **ne sont pas éligibles.**
- Dans les centrales hydroélectriques, seul le remplacement des transformateurs et celui des câbles électriques d'une section ≥ 150 mm^2 et d'une tension ≤ 36 kV (basse et moyenne tension) peuvent bénéficier d'un soutien.
- Dans les entreprises industrielles, les mesures éligibles concernent la distribution électrique propre à l'entreprise, comme le remplacement des transformateurs et le remplacement des câbles électriques d'une section ≥ 95 mm^2 et d'une tension ≤ 36 kV (basse et moyenne tension).

Exigences spécifiques relatives au remplacement des transformateurs:

- La demande doit montrer qu'une étude a été effectuée pour déterminer si l'utilisation future et le fonctionnement du réseau pourraient être optimisés et si le nombre ou la puissance des transformateurs peuvent être réduits.
- Si un transformateur triphasé existant est remplacé par plusieurs nouveaux transformateurs monophasés, le ou les nouveaux transformateurs monophasés fonctionnant en redondance ne sont pas éligibles. En règle générale, ce sont les nouveaux transformateurs installés en plus des trois transformateurs nécessaires pour le remplacement qui fonctionnent en redondance. Par conséquent, les coûts d'investissement des nouveaux transformateurs monophasés de redondance ne peuvent pas être comptabilisés dans les coûts d'investissement éligibles.

4.8.1. Exigences en matière d'efficacité pour les transformateurs

Les transformateurs à grande puissance nouvellement installés satisfont aux exigences minimales ProKilowatt en matière de rendement maximal (en %) selon les tableaux ci-après. Les valeurs minimales du rendement maximal pour les puissances nominales en MVA, situées entre celles des tableaux, seront déterminées par une interpolation linéaire.

Puissance nominale (MVA)	**Exigences légales** (OEEE, RS 730.02) annexe 2.10 Étape 2 (1er juillet 2021)	**Exigences minimales ProKilowatt**
≤ 4	99,532	99.582
5	99,548	99.598
6.3	99,571	99.621
8	99,593	99.643
10	99,615	99.665
12.5	99,64	99.690
16	99,663	99.713
20	99,684	99.734
25	99,7	99.750
31.5	99,712	99.762
40	99,724	99.774
50	99,734	99.784
63	99,745	99.795
80	99,758	99.808
≥ 100	99,77	99.820

Tableau 19 : Exigences minimales pour le rendement maximal (en %) des transformateurs immergés de liquide de grande puissance

4.8.2. Exigences en matière d'efficacité pour les câbles

La classe de la section de conducteur des câbles nouvellement installés être doit être supérieure à celle définie dans la norme IEC 60228.

4.8.3. Justificatif des économies

Les économies d'électricité annuelles réalisées grâce aux mesures prises au niveau de la distribution d'électricité sont calculées à partir de la différence entre les pertes de transformation des transformateurs et les pertes en charge (pertes de Joule) des câbles, avant et après la mise en œuvre de la mesure.

4.9. Production d'électricité

L'installation d'équipements pour la production d'électricité à partir de sources renouvelables (par ex. énergie hydraulique, solaire ou éolienne) n'est pas éligible.

Dans les entreprises industrielles, les mesures visant à autoproduire de l'électricité à partir de rejets thermiques, comme p. ex. l'installation d'ORC (Organic Rankine Cycle), sont éligibles. De telles mesures ne sont pas encouragées si l'électricité produite est directement injectée dans le réseau électrique public (injection dans le réseau).

4.9.1. Exigences en matière d'efficacité pour les installations de production d'électricité à partir de rejets de chaleur

L'utilisation des rejets de chaleur pour la production d'électricité contribue à réduire la consommation d'électricité du réseau et donc à augmenter l'efficience énergétique de l'entreprise. De plus, cela permet de décharger le réseau électrique.

Pour que l'installation d'une centrale de production d'électricité à partir de rejets de chaleur puisse être soutenue par ProKilowatt, les exigences suivantes doivent être remplies :

- La demande doit démontrer, sur la base des résultats d'une analyse Pinch, que les rejets de chaleurs utilisés pour la production d'électricité ne peuvent pas être utilisés autrement de manière rentable. Les résultats de l'analyse Pinch doivent être joints à la demande.
- L'électricité produite par le rejet de chaleur doit en principe être consommée par l'entreprise elle-même. La part de la production d'électricité qui est directement injectée dans le réseau ne doit pas être prise en compte pour le calcul des économies d'électricité prises en compte par ProKilowatt.
- La demande doit démontrer que les composants de l'installation de production d'électricité répondent aux exigences minimales de ProKilowatt pour les différentes technologies, conformément au chapitre 4 des conditions. Cela s'applique aux composants pour lesquels ProKilowatt définit des exigences minimales, tels que les pompes, les ventilateurs ou les composants de refroidissement de retour.
- La construction et l'exploitation de telles installations nécessitent l'accord du fournisseur d'électricité. Une confirmation du fournisseur d'électricité doit être jointe à la demande.

4.9.2. Exigences en matière d'efficacité pour les alimentations sans interruptions (ASI)

Les nouvelles installations ASI doivent répondre à la classe d'efficacité « Elite » conformément au CEMEP Voluntary Agreement (UPS Code of Conduct)

5. Organisation de l'exécution

5.1. Décision

En soumettant vos offres, vous reconnaissez, en votre qualité de propriétaires de projet, les conditions de l'appel à projets concurrentiels. Ces conditions font partie intégrante de la décision que l'OFEN adresse aux propriétaires de projet.

La décision d'adjudication précise notamment les conditions financières, la forme à donner aux preuves de réalisation, y compris les valeurs éventuelles à mesurer à titre de preuve, si elles sont exigées, d'éventuelles obligations et les conditions de paiement.

Des adaptations ultérieures peuvent être arrêtées sous forme d'avenants à la décision (p. ex. échéances, concept de monitorage, communication, comptes rendus).

5.2. Voies de recours

Vous avez la possibilité de faire recours contre la décision concernant des appels d'offres publics dans les 30 jours suivant sa décision auprès du Tribunal administratif fédéral. La décision mentionne les voies de recours.

5.3. Réductions possibles des contributions de ProKilowatt

L'OFEN attend de vous que vous fournissiez, en tant que propriétaires de projet, les prestations prévues aux échéances définies. Il est possible que nous vous accordions des délais pour y suppléer. Si vous ne les utilisez pas, l'OFEN peut retirer la promesse de contribution au projet.

Veuillez noter que l'OFEN peut réduire les contributions de soutien d'un projet au bénéfice d'une adjudication si celui-ci n'atteint pas les gains d'efficience ou les réductions de consommation prévues. La diminution est généralement effectuée proportionnellement au ratio entre les réductions de la consommation d'électricité visées et effectives.

Si les coûts de mise en œuvre du projet sont inférieurs aux prévisions, la contribution de soutien absolue est réduite en conséquence. Le taux d'aide reste en revanche inchangé. Si la réduction des coûts ou l'augmentation des économies d'électricité ont pour conséquence que la durée de retour sur investissement du projet est inférieure à la limite requise pour le critère de rentabilité, l'intégralité du montant peut être supprimée.

En cas d'interruption d'un projet, ou si un projet n'est pas complètement mis en œuvre, l'OFEN peut demander le remboursement des contributions de soutien déjà versées. Veuillez noter qu'en tant que propriétaires de projet, vous êtes tenu de présenter au bureau et à l'OFEN toutes les données importantes pour l'évaluation de la mise en œuvre.

5.4. Vérification et documentation requise à cette fin

L'OFEN peut contrôler ou faire contrôler par des tiers les projets soutenus dans le cadre des appels d'offres publics (loi sur les subventions, LSu, art. 11).

Pour le bon déroulement de cette vérification, vous êtes tenu, en tant que propriétaires de projet, de fournir sous forme numérique les données de l'ancienne installation et de la nouvelle installation, ainsi que les documents prouvant les économies d'électricité.

À la demande du bureau ou de l'OFEN, vous devez également fournir d'autres documents pertinents concernant le projet dans un format numérique adéquat (p. ex. xls, PDF) :

Données concernant l'installateur/le planificateur de l'objet en question :

Société, adresse, interlocuteur, contact (n° de téléphone, e-mail)

Données concernant le soutien :

Montant des économies d'électricité imputables par an, factures de tiers et preuves des coûts accessoires

Données concernant les composants, les appareils et les installations :

Fabricant et type des composants, appareils ou installations à remplacer ou nouveaux

5.5. Exigences concernant la preuve des coûts

Pour prouver les coûts effectifs liés au projet, vous devez fournir dans le cadre du monitorage toutes les factures concernant l'ensemble des investissements susceptibles de recevoir une aide qui sont liés à la mise en œuvre du projet.

5.6. Entreprises avec convention d'objectifs ou audit énergétique ou gros consommateurs

Les entreprises qui, en raison d'obligations légales (article sur les gros consommateurs ou remboursement du supplément réseau), ont conclu une convention d'objectifs (CO) avec un objectif d'efficacité énergétique contraignant, ou se soumettent à un audit énergétique (AE) pour fixer un objectif d'efficacité énergétique contraignant, ne peuvent être soutenues par ProKilowatt que pour les mesures mises en œuvre en plus de l'objectif d'efficacité énergétique. Cela signifie que :

- Seules les mesures qui n'ont pas été prises en compte dans le calcul de l'objectif d'efficacité énergétique de la CO ou de l'AE peuvent bénéficier du soutien de ProKilowatt (garantie du principe d'additionnalité).

Concernant le soutien de projets, les cas suivants sont possibles :

- Une mesure n'a pas été prise en compte pour le calcul de l'objectif d'efficacité énergétique d'une CO/d'un AE. La mesure peut faire l'objet d'une demande de projet auprès de ProKilowatt. En cas d'attribution, la mesure peut être mise en œuvre grâce au soutien de ProKilowatt.
- Une mesure a été prise en compte pour le calcul de l'objectif d'efficacité énergétique d'une CO/d'un AE. Dans ce cas, seules les éventuelles économies d'électricité supplémentaires par rapport aux économies d'électricité déjà prises en compte pour le calcul de l'objectif d'efficacité peuvent être soutenues par ProKilowatt.

Pour les entreprises ayant conclu une convention d'objectifs pour le remboursement du supplément réseau (RSR), il convient de noter que les mesures encouragées par ProKilowatt ne peuvent pas être prises en compte pour la réalisation des objectifs de la convention d'objectifs RSR.

En tant que propriétaires de projet avec une convention d'objectifs/un audit énergétique pour atteindre un objectif d'efficacité énergétique contraignant, vous devez vous assurer que les règles expliquées dans ce chapitre sont respectées pour les mesures contenues dans votre projet ProKilowatt.

5.7. Taxe sur la valeur ajoutée

La contribution totale de ProKilowatt est une subvention au sens de l'art. 18, al. 2, let. a, LTVA. En tant que propriétaires du projet et bénéficiaires de la subvention, vous devez réduire le montant de la déduction de l'impôt préalable en proportion (art. 33, al. 2, LTVA).

6. Glossaire

Additionnalité	Les économies d'électricité sont réputées additionnelles si elles n'auraient pas été mises en œuvre en l'absence du soutien financier fourni par les appels d'offres publics.
Coûts accessoires	Font partie des coûts accessoires imputables à un investissement : coûts de planification, coûts d'approbation, coûts de surveillance de la construction en rapport direct avec l'investissement. Ne font pas partie des coûts accessoires : coûts de financement, coûts résultant d'un retard, manque à gagner, coût du terrain.
Décision	Avis transmis par l'OFEN à la personne ou à l'organisme porteur du projet ou du programme concernant l'adjudication dans le cadre de la procédure d'appel d'offres en cours. Il indique les motifs de la décision et précise, en cas d'adjudication, toutes les conditions de mise en œuvre connues à ce stade ainsi que les exigences ou réserves éventuelles.
Efficacité des coûts	Rapport entre les coûts et les effets obtenus. S'agissant des appels d'offres publics, l'efficacité des coûts concerne la relation entre la contribution financière sollicitée et les kWh économisés. [ct./kWh].
Heures à pleine charge	Les heures à pleine charge désignent le temps durant lequel une installation devrait être exploitée à puissance nominale pour mettre en œuvre le même travail électrique que celui mis effectivement en œuvre par l'installation pendant un laps de temps donné pendant lequel des périodes d'arrêt ou un fonctionnement en charge partielle peuvent aussi se produire.
Heures de fonctionnement	Nombre d'heures par an pendant lesquelles une installation est en service, indépendamment de son taux d'utilisation.
Investissements	Tous les coûts enregistrés en rapport avec la mise en œuvre de la mesure font partie des investissements, c'est-à-dire aussi les coûts accessoires des investissements.
Investissement supplémentaire	Investissement consacré à l'ajout d'un élément à un appareil existant ou à une installation existante afin de réduire de manière significative la consommation d'énergie de l'appareil ou de l'installation. Exemples : ajout d'un convertisseur de fréquence pour adapter le régime d'un moteur électrique en fonction de la charge ou modernisation d'un système de gestion des installations d'un bâtiment afin de garantir un pilotage de la climatisation ou de l'éclairage adapté aux besoins.
Mesure	On entend par mesure une activité définie destinée à atteindre une économie d'électricité dans un projet. Une seule ou plusieurs mesures peuvent être mises en œuvre dans un projet.
Substitution	La substitution se réfère ici au remplacement de l'électricité par des sources d'énergie renouvelables ou des rejets de chaleur. Un exemple de mesure d'efficience éligible avec substitution est l'utilisation des eaux souterraines pour le refroidissement de processus ou la climatisation, de sorte que les installations de réfrigération ou de climatisation existantes puissent être mises hors service. L'utilisation elle-même entraîne également une consommation d'énergie, bien que beaucoup plus faible, par exemple par les pompes électriques, qui doit être prise en compte par rapport aux économies réalisées.