



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 Appareils et appels d'offres publics

Conditions pour la soumission de projets en 2019

10^e appels d'offres publics concernant les
mesures d'efficacité dans le domaine de
l'électricité



Bureau ProKilowatt
c/o CimArk SA
Rte du Rawyl 47
1950 Sion

Editeur:

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'efficacité électrique
c/o CimArk SA

Route du Rawyl 47
1950 Sion

Tél. +41 27 322 17 79

prokilowatt@cimark.ch

Pour des raisons de facilité de lecture, il est renoncé à l'emploi d'une formulation épicène, qui consiste par exemple à écrire utilisateurs/utilisatrices. Les termes correspondants s'appliquent en principe aux deux sexes au sens de l'égalité de traitement.

Table des matières

1. Introduction	5
1.1. Modifications importantes par rapport à l'année précédente.....	5
1.2. Budget et contribution maximale.....	6
1.3. Remarques pour la soumission d'une offre.....	6
1.4. Dates importantes.....	7
1.5. Communication.....	7
2. Exigences et évaluation des projets	8
2.1. Evaluation des projets.....	8
2.2. Exigences pour les projets.....	8
2.2.1. Mesures éligibles et conditions-cadres (Pj-1).....	8
2.2.2. Mesures exclues (Pj-2).....	10
3. Calcul de la durée de retour sur investissement et de l'efficacité des coûts	11
3.1. Investissements.....	11
3.2. Durée d'utilisation standard.....	11
3.3. Economie d'électricité cumulée imputable.....	12
3.4. Durée d'amortissement / durée de retour sur investissement.....	13
3.5. Efficacité des coûts de projets.....	13
3.6. Réserves concernant le soutien.....	14
4. Exigences particulières	14
4.1. Remplacement des chauffe-eau électriques (boilers) par des chauffe-eau à pompe à chaleur ou le raccordement aux pompes à chaleur pour le chauffage des locaux.....	14
4.2. Circulateurs électriques sans presse-étoupe.....	14
4.2.1. Preuve forfaitaire de l'économie.....	14
4.2.2. Preuve individuelle de l'économie.....	14
4.3. Moteurs électriques.....	18
4.4. Pompes à eau (pompes à moteur ventilé, Inline, pompes monoblocs).....	18
4.4.1. Preuve de l'économie.....	18
4.5. Ventilateurs.....	20
4.5.1. Preuve de l'économie.....	20
4.6. Eclairage.....	22
4.6.1. Rénovation d'installations d'éclairage intérieures.....	22
4.6.2. Rénovation d'installations d'éclairage extérieures.....	23
4.7. Installations de réfrigération et de climatisation.....	24
4.7.1. Preuve de l'économie.....	24
4.7.2. Remplacement des installations de réfrigération.....	24
4.7.3. Mesures dans le domaine du free cooling.....	24
4.8. Appareils de réfrigération et de congélation industriels.....	24
4.9. Production et distribution de l'électricité.....	25
5. Organisation de l'exécution	25
5.1. Décision.....	25
5.2. Voies de recours.....	25
5.3. Réductions possibles des contributions de ProKilowatt.....	26
5.4. Vérification et documentation requise à cette fin.....	26
5.5. Exigences concernant la preuve des coûts.....	26

5.6. Entreprises avec convention d'objectifs ou audit énergétique et entreprises grandes consommatrices d'électricité	26
5.7. Taxe sur la valeur ajoutée	27
6. Glossaire	28

1. Introduction

Le présent document définit les conditions à remplir pour participer au dixième appel d'offres lancé dans le cadre des «Appels d'offres publics» (ProKilowatt) concernant les mesures d'efficacité 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
Formatage des critères d'admission	Les critères d'admission (Pj-...) ont été réorganisés et renumérotés.	2.2
Mesures d'efficacité avec substitution de l'électricité par le chauffage / le refroidissement à distance	La construction ou l'extension d'un réseau de chauffage ou de refroidissement à distance, ou le raccordement à de tels réseaux, n'est pas admis.	2.2.2 (Pj-2g)
Chauffage des locaux	Les économies d'électricité réalisées dans les installations de production de chaleur pour le chauffage des locaux sont exclues de la subvention. Les économies d'électricité réalisées en faisant un meilleur usage de la chaleur générée au cours de processus, par exemple une pompe à chaleur industrielle, continuent de pouvoir bénéficier d'un soutien.	2.2.2 (Pj-2p)
Prix de l'électricité pour le calcul de la durée du retour sur investissement	Les requérants peuvent choisir librement d'utiliser les valeurs standard ou individuelles du prix de l'électricité.	3.4
Installations d'éclairage intérieur	Deux méthodes de preuve: a) Selon la norme SIA 387/4: La valeur maximale de ProKilowatt est supérieure à la valeur cible de la norme SIA 387/4 d'un tiers de la différence entre la valeur limite et la valeur cible; b) Méthode simplifiée avec des hypothèses prédéfinies (basées sur la norme SIA 387/4) et un modèle Excel volontaire pour la preuve des économies. La rénovation de l'éclairage aux lampes à incandescence, des lampes à vapeur de mercure ou des lampes halogènes n'est pas autorisée (exception: le remplacement de lampes à halogénure métallique (HQI) continue de pouvoir bénéficier d'un soutien).	4.6.1
Eclairage des terrains de sport et des stades	La rénovation de l'éclairage des terrains de sport et des stades continue de pouvoir bénéficier d'un soutien.	4.6.2
Mesures dans le domaine de la production et de la distribution d'électricité	Sont éligibles: - <u>dans les entreprises industrielles</u> , le remplacement des transformateurs, le remplacement des câbles électriques d'une section égale ou supérieure à 95 mm ² et d'une tension ≤ 36 kV (basse et moyenne tension), ainsi que d'autres mesures (à définir dans la demande); - <u>dans les centrales hydroélectriques</u> , le remplacement des transformateurs pour l'injection de la production d'électricité et le remplacement des câbles électriques	4.9

	d'une section égale ou supérieure à 150 mm ² et d'une tension ≤ 36 kV (basse et moyenne tension).	
--	--	--

Tableau 1: Aperçu des principales modifications par rapport aux conditions 2018

1.2. Budget et contribution maximale

Le budget 2019 pour les appels d'offres publics ouverts dans le domaine des projets se monte à 20 millions de francs.

Un montant d'au moins 15 millions de francs est prévu lors de la première tranche du cycle d'appels d'offres au printemps. Lors de la deuxième tranche du cycle d'appels d'offres à l'automne, la somme mise à disposition atteindra au moins le budget global, après déduction du budget déjà alloué lors de la première tranche du cycle d'appels d'offres.

Afin que le caractère compétitif des appels d'offres publics soit respecté, le budget est réduit au prorata si la somme des demandes éligibles n'atteint pas 120% du budget maximum.

La contribution maximale par projet se monte à 2 millions de francs. Cette contribution n'est pas soumise à la TVA. Les projets dont la contribution est inférieure à 20 000 francs ne peuvent pas être pris en compte.

1.3. Remarques pour la soumission d'une offre

Nous vous recommandons d'étudier soigneusement la documentation de l'appel d'offres afin que lors de la soumission d'une demande, 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:

ProKilowatt

Bureau pour les appels d'offres publics dans le domaine de l'efficacité électrique
c/o CimArk SA

Rte du Rawyl 47
1950 Sion

Tél. +41 27 322 17 79

E-mail: prokilowatt@cimark.ch

Vous pouvez déposer votre demande en allemand, en français ou en italien à l'adresse www.prokw.ch. Veuillez-vous assurer que les documents sont complets.

Le formulaire de demande dûment signé doit être envoyé par courrier postal dans les délais avec les signatures des organisations participantes – mais au moins avec la signature du propriétaire de l'installation modifiée dans le cadre du projet – à l'adresse du bureau ProKilowatt. Le cachet de la poste ou le code-barres de la Poste suisse fait foi en ce qui concerne le respect des délais (les marques apposées par les machines à affranchir d'entreprise ne sont pas considérées comme des cachets postaux). Les demandes déposées hors délai seront retournées non traitées.

La date limite de soumission pour les projets de la première tranche est fixée au **vendredi 8 février 2019**.

La date limite de soumission pour les projets de la deuxième tranche est fixée au **vendredi 6 septembre 2019**.

Dans le cadre d'une série de questions, nous donnons aux requérants la possibilité d'éclaircir les points en suspens (voir échéances au ch. 1.4) une seule fois et dans le délai imparti. Si malgré ses précisions, il n'est pas répondu de façon suffisante à des questions importantes, nous sommes contraints de rejeter la demande.

1.4. Dates importantes

	Publication d'appel d'offres pour les projets	07.11.2018
Projets: 1 ^{ère} tranche	Délai pour la soumission des demandes pour les projets dans le cadre de la 1 ^{ère} tranche (cachet de la poste faisant foi)	08.02.2019
	Si des points doivent être clarifiés dans la requête, le bureau demande par écrit des précisions aux requérants jusqu'à la date indiquée.	08.03.2019
	La réponse du requérant doit parvenir au bureau au plus tard jusqu'à la date indiquée, faute de quoi le projet est exclu de l'appel d'offres.	22.03.2019
	Décision consécutive à l'évaluation des demandes de projets (décision) pour la 1 ^{ère} tranche jusqu'au	10.05.2019
	Lancement des projets au bénéfice d'une adjudication.	Au plus tard 6 mois après réception de la décision
Projets: 2 ^e tranche	Délai pour la soumission des demandes pour les projets dans le cadre de la 2 ^e tranche (cachet de la poste faisant foi)	06.09.2019
	Si des points doivent être clarifiés dans la requête, le bureau demande par écrit des précisions aux requérants jusqu'à la date indiquée.	04.10.2019
	La réponse du requérant doit parvenir au bureau au plus tard jusqu'à la date indiquée, faute de quoi le projet est exclu de l'appel d'offres.	18.10.2019
	Décision consécutive à l'évaluation des demandes de projets (décision) pour la 2 ^e tranche	29.11.2019
	Lancement des projets au bénéfice d'une adjudication.	Au plus tard 6 mois après réception de la décision

Tableau 2: Echancier pour les projets

1.5. Communication

En règle générale, l'OFEN informe sur les projets qui ont obtenu le marché (décisions positives). A cet effet, nous publions les informations suivantes:

- Nom du destinataire de la contribution (c.-à-d. propriétaire du projet, de l'installation)
- Brève description du projet
- Montant de la contribution
- Efficacité des coûts (rapport coûts-efficacité en ct./kWh)
- Orientations techniques

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.

2. Exigences et évaluation des projets

Les projets contiennent des mesures d'économie d'électricité pour des appareils, installations, véhicules et bâtiments appartenant au propriétaire du projet. Il s'agit typiquement de mesures prises dans l'industrie, l'artisanat, les services ou l'agriculture. Les projets sont liés à des investissements. On peut aussi qualifier de projet un ensemble de mesures isolées envisagées par un propriétaire de projet dont seule la mise en commun permet de remplir les exigences minimales de taille posées à un projet. Les projets peuvent aussi rassembler des mesures similaires prises 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'efficacité électrique dans le domaine des technologies de procédés tout comme aux mesures d'efficacité 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'efficacité dans le domaine des technologies transversales. Cela concerne notamment:

Air comprimé	http://www.energieschweiz.ch/page/fr-ch/air-comprime-efficient
Froid	http://www.energieschweiz.ch/page/fr-ch/froid-efficace
Moteurs	http://www.energieschweiz.ch/page/fr-ch/entraînements-electriques
Pompes	http://www.energieschweiz.ch/page/fr-ch/pompes-efficacs
Ventilateurs / ventilation	http://www.energieschweiz.ch/page/fr-ch/ventilation
Infrastructure	http://www.energieschweiz.ch/page/fr-ch/infrastructure-et-batiments
Centres de calcul	https://www.suisseenergie.ch/page/fr-ch/La-campagne-Moins-d%E2%80%99electricite,-davantage-d%E2%80%99efficacite-dans-les-salles-de-serveurs-et-les-centres-de-calcul

2.1. Evaluation des projets

La sélection des projets qui bénéficieront d'une contribution se fonde sur l'efficacité des projets soumis. Les projets présentant la meilleure efficacité des coûts seront retenus. L'efficacité des coûts est le rapport entre la contribution de soutien demandée à ProKilowatt et l'électricité économisée pendant la durée comptabilisable de la mesure, exprimé en ct./kWh.

Afin que le caractère compétitif des appels d'offres publics soit respecté, l'OFEN réduit le budget distribuable au prorata si la somme des demandes éligibles n'atteint pas 120% du budget maximum.

Les requérants peuvent appliquer dans leurs demandes un taux de contribution financière plus faible que le montant maximal autorisé (c'est-à-dire inférieur à 30% des coûts d'investissement), afin d'accroître l'efficacité des coûts du projet et la probabilité d'obtention d'une contribution.

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 du 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'efficacité 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.
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 débiter au plus tard 6 mois après réception de la décision.
Pj-1f	La contribution de soutien se monte au minimum à CHF 20 000 et au maximum à CHF 2 000 000. La contribution maximale de soutien 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	<i>Critère non pertinent pour les projets</i>
Pj-1k	<u>Preuve des économies d'électricité</u> : 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 monitoring pendant le programme 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'efficacité 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, le requérant utilise 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 d'efficacité; exceptionnellement, il peut s'agir de valeurs mesurées.
Pj-1l	<u>Preuve de l'additionnalité</u> : 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	Il existe une délimitation correcte par rapport aux autres programmes d'encouragement. Il n'est pas possible de recevoir des aides de tiers (p. ex. cantons, communes, centrales électriques, fondations, etc.). 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 demandent un remboursement du supplément perçu sur le réseau, qui concluent une convention d'objectifs ou qui se soumettent à un audit énergétique dans l'optique de l'article sur les gros consommateurs et/ou de l'exemption de la taxe sur le CO ₂ peuvent soumettre à ProKilowatt des projets portant sur d'éventuelles prestations supplémentaires. Le requérant doit s'assurer que les mesures planifiées ne sont pas déjà prises en compte dans une convention d'objectifs ou une analyse de la consommation énergétique, ou prévues pour le remboursement du supplément perçu sur le réseau

	ou de la taxe sur le CO ₂ . Ces mesures ne peuvent pas être prises en considération dans le cadre de ProKilowatt (voir ch. 5.6).
Pj-1n	<p>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.</p> <p>Le projet est réalisable. Les autorisations requises sont obtenues ou peuvent, selon toute vraisemblance, être obtenues avant le démarrage des mesures ou du projet.</p> <p>Les organisations participant à la mise en œuvre ont les compétences techniques et les capacités requises. Les risques inhérents au projet sont supportables pour le propriétaire du projet.</p> <p>Pour les grands projets, 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?</p>
Pj-1o	Lors du remplacement d'une installation de production, il faut établir qu'en termes d'efficacité électrique, la nouvelle installation de production réalisée correspond à la meilleure technologie disponible et va au-delà de la solution standard.

2.2.2. Mesures exclues (Pj-2)

Pj-2a	La soumission d'un même projet par un propriétaire de 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	<i>Critère actuellement non pertinent pour les projets.</i>
Pj-2d	Les mesures en relation directe avec la construction nouvelle d'installations, de véhicules et de bâtiments ne sont pas admises.
Pj-2e	<i>Critère actuellement non pertinent pour les projets.</i>
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 d'un réseau de chauffage ou de refroidissement à distance, ou le raccordement à de tels réseaux, n'est pas admis.
Pj-2h	Les mesures visant une augmentation de l'efficacité dans le domaine de la mesure (p. ex. smart meter) 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	Les mesures encourageant le simple remplacement des sources lumineuses ne sont pas admises. La rénovation de l'éclairage aux lampes à incandescence, des lampes à vapeur de mercure ou des lampes halogènes n'est pas autorisée (exception: le remplacement de lampes à halogénure métallique (HQL) continue de pouvoir bénéficier d'un soutien). La rénovation énergétique de l'éclairage extérieur n'est pas admise. La rénovation de l'éclairage des terrains de sport et des stades est toutefois admise.
Pj-2k	Lors du remplacement de moteurs électriques, le nouveau moteur doit entrer soit dans la classe d'efficacité IE3, s'il est équipé d'un convertisseur de fréquence, soit dans la classe IE4, avec ou sans convertisseur de fréquence.
Pj-2l	Les ventilateurs dont la puissance est inférieure à 125 W et les ventilateurs tangentiels ne peuvent pas faire l'objet d'une aide de la part de ProKilowatt.
Pj-2m	<i>Critère actuellement non pertinent pour les projets.</i>
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 de chaleur 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 des ventilations mécaniques contrôlées avec récupérateur sur air vicié, ne sont pas non plus 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. Le remplacement des chauffe-eau électriques (boilers) par des chauffe-eau à pompe à chaleur ou le raccordement aux pompes à chaleur pour le chauffage des locaux n'est pas admis.
Pj-2s	Les dossiers émanant d'unités de l'administration fédérale (1 ^{er} et 2 ^e cercle) ne sont pas admis.
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. Cela concerne tout particulièrement les installations de réfrigération (cf. ch. 0) qui fonctionnent avec un fluide frigorigène (comme le R22) dont la recharge est aujourd'hui interdite par l'annexe 2.10 de l'ORRChim (RS 814.81).

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

3.1. Investissements

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 rendu 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.

3.2. 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 égale ou supérieure à 20 kW,
- remplacement d'anciens entraînements de traction (y c. convertisseur) plus grands que ou égaux à 20 kW par des systèmes d'entraînement électriques avec régulation de la vitesse (y c. variateur de fréquence),
- transformateurs,

- câbles électriques,
- installations de redressement de courant dans des applications industrielles d'une puissance égale ou supérieure à 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 des pressions dans les stations de réduction de pression du gaz naturel pour la consommation propre,
- installations d'éclairage de terrains de sport et de stades.

Par ailleurs, deux catégories sont à appliquer pour les durées d'utilisation standard spéciales ci-dessous:

- appareils de réfrigération professionnels: **8 ans**
- matériel informatique et serveurs: **5 ans**

3.3. Economie 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.

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

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 imputable 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.

Economie d'électricité cumulée imputable

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

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 imputable: 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, conformément aux exigences de ProKilowatt (cf. ch. 3.2)

3.4. Durée d'amortissement / 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.

Pour les mesures dans les centrales hydroélectriques, un prix de l'électricité individuel est appliqué, qui doit être détaillé de manière compréhensible.

Prix de l'électricité standard (recommandé) :

- **0,15 CHF/kWh** pour les clients autorisés à déduire l'impôt préalable (p. ex. industrie, artisanat, services, divers)
- **0,20 CHF/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]

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

Toutes les mesures présentant une durée d'amortissement de moins de **4 ans** ne sont pas encouragées 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:

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

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 votre 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. Remplacement des chauffe-eau électriques (boilers) par des chauffe-eau à pompe à chaleur ou le raccordement aux pompes à chaleur pour le chauffage des locaux

Cette mesure ne peut plus bénéficier d'un soutien dans le cadre de la procédure d'appels d'offre actuelle.

4.2. Circulateurs électriques sans presse-étoupe

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

Pour les pompes à eau (pompes à moteur ventilé) voir ch. 4.4.

4.2.1. Preuve forfaitaire de l'économie

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

Economie d'électricité annuelle

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

4.2.2. Preuve individuelle de l'économie

En suivant la procédure décrite ci-dessous, le propriétaire de projet a 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.

Les données suivantes doivent être relevées et enregistrées en vue d'apporter la preuve détaillée de l'efficacité:

4.2.2.1. Indications à relever

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?
- Emissions de chaleur des groupes de chauffage: radiateurs, chauffage au 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

- Stratégie de réglage choisie: pression proportionnelle, pression constante, adaptation automatique?

4.2.2.2. Détermination de la puissance absorbée P_1 de l'ancienne pompe

La puissance absorbée P_1 de l'ancienne pompe doit être déterminée grâce au document de l'appel «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:

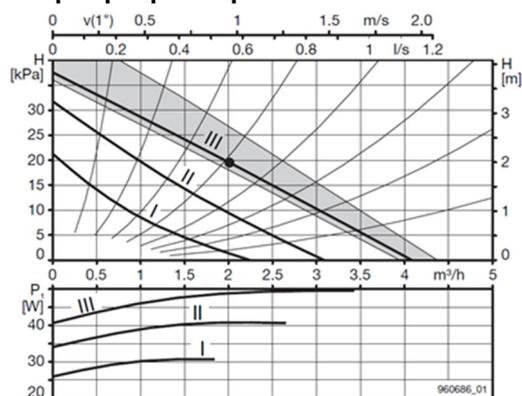


Figure 1: Graphique p/V puissance, source: Biral MX 12

Plaque signalétique de la pompe



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

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

4.2.2.3. Dimensionnement

Attention: Lors de la saisie de la puissance absorbée de l'ancienne pompe, un surdimensionnement (un cas auparavant fréquent) peut ne pas être identifié directement (le choix d'une pression trop élevée engendre en pratique des débits beaucoup trop importants). Il est primordial de déterminer la puissance de chauffage maximale nécessaire (par ex. à partir de la consommation d'énergie de chauffage) et d'évaluer la conception hydraulique de l'installation (pression nécessaire), selon que l'on utilise des radiateurs, un chauffage au sol et/ou des échangeurs de chaleur. Ces chiffres permettent alors d'évaluer la puissance hydraulique nécessaire. Les documents destinés à la planification «Garantie de performance / aide au dimensionnement des pompes de circulation» permettent également d'effectuer un contrôle (voir aussi la règle du pour mille). A télécharger sur le site <https://www.minergie.ch/fr/certifier/garanties-de-performance>

4.2.2.4. 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 «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».

4.2.2.5. 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 5 mètres de hauteur manométrique et multiplié par un facteur $f_H = 0,25$ pour les pompes avec une plage de réglage dépassant 8 mètres de hauteur manométrique. Si la plage de réglage se situe entre 5 et 8 m, le facteur f_H est interpolé de façon linéaire entre 0,4 et 0,25 conformément au graphique et au tableau. La courbe caractéristique de réglage «min nuit» n'appartient pas à la plage de réglage.

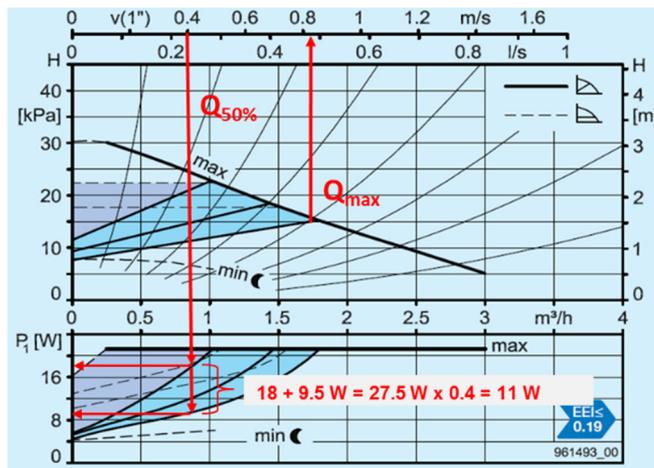
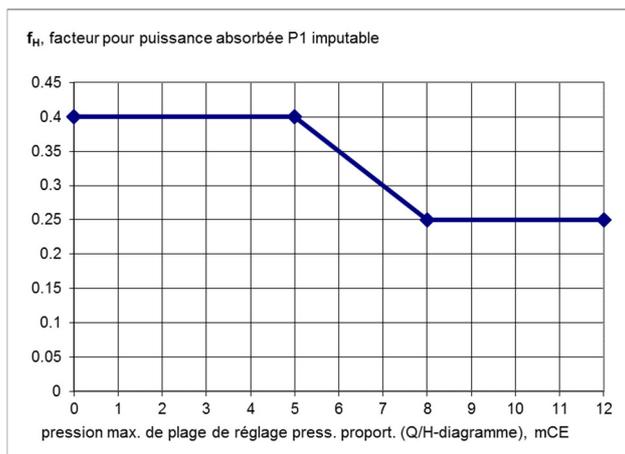


Figure 3: Diagramme destiné à déterminer la puissance absorbée imputable à une pompe dont la hauteur manométrique maximale est < 5m. Source: Biral AX-10



H	f_H
5	0.400
5.25	0.388
5.5	0.375
5.75	0.363
6	0.350
6.5	0.325
7	0.300
7.5	0.275
8	0.250

Figure 4: Le facteur utilisé pour déterminer la puissance absorbée imputable varie en fonction de la hauteur manométrique maximale

Interprétation de 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 courbe caractéristique est limitée 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.

Exemple Wilo-Stratos 40/1-12:

$Q_{max} = 21 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_{max} = 12 \text{ m}$. $Q_{50\%} = 10,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

$P_{1,min} = \text{env. } 180 \text{ W}$, $P_{1,max} = \text{env. } 490 \text{ W}$

Attention: d'après la fiche technique, $P_1: 25 - 470 \text{ W}$, alors que d'après le graphique, ce serait jusqu'à 550 W . Pour le calcul, il faut choisir $P_{1,max} = 490 \text{ W}$.

La puissance absorbée imputable est la suivante: $P_{1,imp.} = (180+490)*0,25 = 168 \text{ W}$

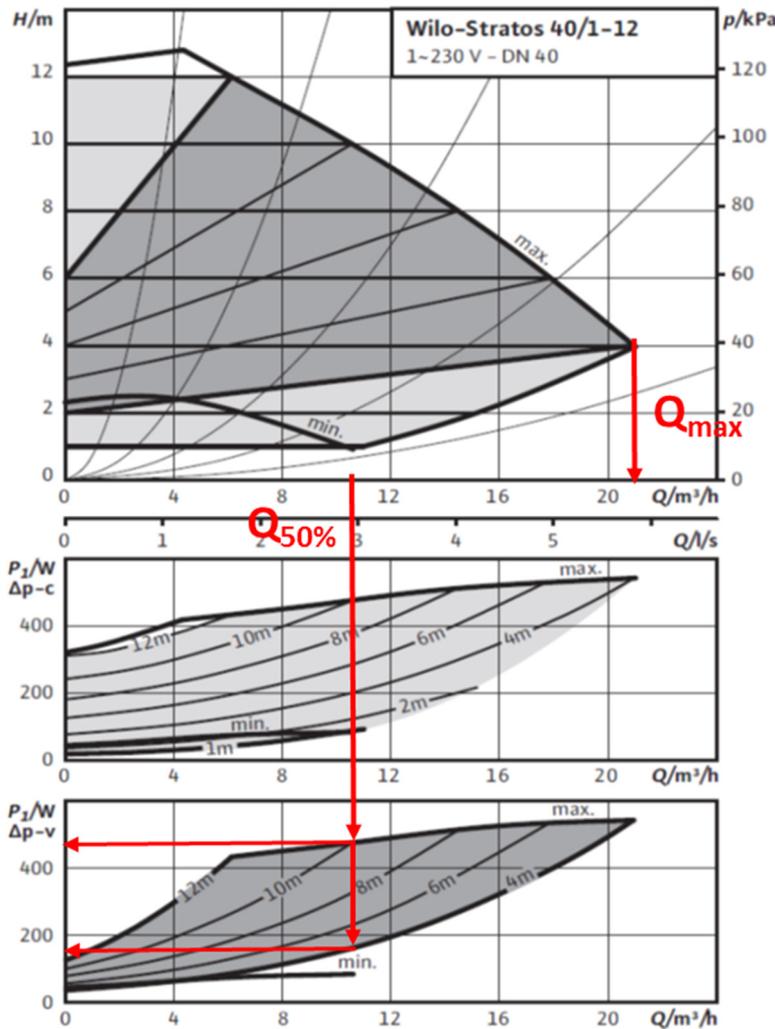


Figure 5: Lecture dans les fiches techniques de la plage de réglage décisive pour déterminer la puissance absorbée imputable

4.2.2.6. 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.

4.2.2.7. Economie d'électricité annuelle

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

Economie d'électricité annuelle

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

4.3. Moteurs électriques

Pour les moteurs électriques (pour le remplacement de moteurs individuels), seuls les moteurs de la classe d'efficacité IE3 avec convertisseur de fréquence ou de la classe IE4 avec ou sans convertisseur de fréquence sont éligibles. Les exigences déterminantes minimales pour l'efficacité des moteurs de la gamme de puissance de 0,12 à 1000 kW ressortent de la norme IEC 60034-30-1:2014 «Efficiency classes of line operated AC motors». Le Tableau 3 présente à titre d'exemple les exigences concernant le rendement des moteurs électriques 4 pôles.

P _N [kW]	IE0 (Eff3)	IE1 (Eff2)	IE2 (Eff1)	IE3	IE4
0.12	40.0	50.0	59.1	64.8	69.8
0.18	48.4	57.0	64.7	69.9	74.7
0.2	50.2	58.5	65.9	71.1	75.8
0.25	53.8	61.5	68.5	73.5	77.9
0.37	59.2	66.0	72.7	77.3	81.1
0.4	60.2	66.8	73.5	78	81.7
0.55	64.0	70.0	77.1	80.8	83.9
0.75	66.5	72.1	79.6	82.5	85.7
1.1	70.0	75.0	81.4	84.1	87.2
1.5	72.6	77.2	82.8	85.3	88.2
2.2	75.6	79.7	84.3	86.7	89.5
3	77.8	81.5	85.5	87.7	90.4
4	79.7	83.1	86.6	88.6	91.1
5.5	81.6	84.7	87.7	89.6	91.9
7.5	83.2	86.0	88.7	90.4	92.6
11	85.1	87.6	89.8	91.4	93.3
15	86.4	88.7	90.6	92.1	93.9
18.5	87.2	89.3	91.2	92.6	94.2
22	87.9	89.9	91.6	93	94.5
30	88.8	90.7	92.3	93.6	94.9
37	89.4	91.2	92.7	93.9	95.2
45	90.0	91.7	93.1	94.2	95.4
55	90.5	92.1	93.5	94.6	95.7
75	91.2	92.7	94	95	96
90	91.6	93.0	94.2	95.2	96.1
110	92.0	93.3	94.5	95.4	96.3
132	92.2	93.5	94.7	95.6	96.4
160	92.6	93.8	94.9	95.8	96.6
ab 200	92.8	94.0	95.1	96	96.7

Tableau 3: Exigences concernant le rendement des moteurs électriques 4 pôles pour les classes d'efficacité IE0, IE1, IE2, IE3 et IE4.

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

Les nouvelles pompes à moteur ventilé doivent satisfaire à un MEI $\geq 0,5$. Si l'ancien moteur électrique est remplacé par un nouveau moteur (cas habituel), le nouveau moteur doit satisfaire à la classe d'efficacité IE4. 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 doit au moins satisfaire à la classe d'efficacité IE3.

Pour les circulateurs électriques sans presse-étoupe, voir ch. 4.2.

4.4.1. 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:

Economie d'électricité annuelle sans convertisseur de fréquence

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

Economie d'électricité annuelle avec convertisseur de fréquence:

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

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.

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

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:

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

Pour le rendement $\eta_{él,anc}$, on applique le rendement correspondant de la classe IE1 pour les moteurs électriques 4 pôles selon le Tableau 3. 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.

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

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:

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

Pour le rendement $\eta_{él,nouv}$, on applique le rendement correspondant de la classe IE4 selon le Tableau 3.

4.4.1.3. 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.

L'outil de saisie en ligne (www.prokw.ch) propose un outil de calcul à télécharger développé par l'OFEN pour déterminer l'économie d'électricité en cas de remplacement du moteur d'une pompe ou d'un ventilateur. 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.

4.4.1.4. 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.

4.5. Ventilateurs

Conformément à l'appendice 2.6 de l'OEEE, les ventilateurs alimentés par le secteur et entraînés par des moteurs d'une puissance électrique absorbée comprise entre 125 W et 500 kW peuvent être mis en circulation s'ils satisfont aux exigences du règlement (UE) n° 327/2011. Les ventilateurs (moteurs électriques et commande inclus) de cette gamme de puissance doivent atteindre au moins le niveau de rendement N minimum prescrit dans le règlement. La seconde phase d'exigences de rendement énergétique applicables aux ventilateurs est valable (ErP2015) depuis le 1^{er} janvier 2015.

Les ventilateurs axiaux, les ventilateurs centrifuges à aubes radiales et les ventilateurs hélico-centrifuges peuvent bénéficier d'une aide de ProKilowatt s'ils entrent dans le champ d'application du règlement n° 327/2011 du 30 mars 2011 et atteignent au moins les niveaux de rendement N suivants allant au-delà des exigences fixées dans le règlement.

Types de ventilateur	Catégorie de mesure	Catégorie de rendement (statique ou total)	Niveau de rendement ErP2015 selon le règlement 327/2011	Niveau de rendement ProKilowatt
Ventilateur axial	A,C	statique	$N \geq 40$	$N \geq 50$
Ventilateur axial	B,D	total	$N \geq 58$	$N \geq 64$
Ventilateur centrifuge et ventilateur hélico-centrifuge	A,C	statique	$N \geq 61^*$	$N \geq 62$
Ventilateur centrifuge et ventilateur hélico-centrifuge	B,D	total	$N \geq 64^*$	$N \geq 65$
* Valeurs pour ventilateur centrifuge à aubes inclinées vers l'arrière avec logement, valeurs différentes avec d'autres configurations				

Tableau 4: Exigences d'efficacité pour les ventilateurs

Le facteur de compensation de la charge partielle C_c peut être appliqué dans le cas des ventilateurs dont le moteur a un variateur de vitesse et dans le cas des ventilateurs à aubes réglables.

Les ventilateurs d'une puissance >500 kW peuvent également bénéficier d'une aide s'ils satisfont aux exigences susmentionnées. On applique dans ce cas les formules du règlement n° 327/2011 pour le calcul du degré d'efficacité minimal avec les paramètres incrémentiels pour la gamme de puissance allant de 10 à 500 kW.

Les ventilateurs tangentiels et les ventilateurs d'une puissance inférieure à 125 W sont exclus de tout soutien de la part de ProKilowatt.

4.5.1. 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 avant et après la mise en œuvre de la mesure:

Economie d'électricité annuelle sans convertisseur de fréquence

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

Economie d'électricité annuelle avec convertisseur de fréquence

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

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.

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

S'il existe des mesures fiables de la puissance absorbée électrique du moteur électrique d'un ventilateur, il convient de les utiliser pour déterminer de façon plausible 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 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). La puissance électrique absorbée du moteur électrique se calcule de la manière suivante:

$$P_{1,anc} = P_{arbre} / (\eta_{Transmission} * \eta_{él,anc})$$

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 Tableau 3. Pour les moteurs électriques à pôles commutables, il convient de choisir le rendement correspondant.

4.5.1.2. 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 soit sur la base de la puissance sur l'arbre (P_{arbre}) selon la plaque signalétique (du ventilateur existant ou du nouveau ventilateur), du rendement de la transmission existante ou améliorée et du rendement correspondant du nouveau moteur électrique:

$$P_{1,nouv} = P_{arbre} / (\eta_{Transmission} * \eta_{él,nouv})$$

Pour le rendement $\eta_{él,nouv}$, on applique le rendement correspondant de la classe IE4 selon le Tableau 3.

4.5.1.3. 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.

L'outil de saisie en ligne (www.prokw.ch) propose un outil de calcul à télécharger développé par l'OFEN pour déterminer l'économie d'électricité en cas de remplacement d'un moteur de pompe et de ventilateurs. 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.

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

Les convertisseurs de fréquence pour les moteurs électriques de ventilateurs 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. selon la Δp , le CO_2 ou la température). Cet effet doit être pris en compte suivant le principe de proportionnalité. La puissance sur l'arbre moyenne pondérée avec la courbe de charge

du ventilateur 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 inutile de la consommation d'électricité. En cas d'utilisation d'un convertisseur de fréquence éligible pour recevoir une aide, un moteur électrique de classe IE3 suffit.

4.6. Eclairage

La méthode destinée à déterminer les économies d'électricité escomptables pour une rénovation de l'éclairage ainsi que les conditions d'octroi des contributions sont décrites ci-après.

4.6.1. Rénovation d'installations d'éclairage intérieures

Les mesures encourageant le simple remplacement des sources lumineuses ne sont pas admises. La rénovation de l'éclairage aux lampes à incandescence, des lampes à vapeur de mercure ou des lampes halogènes n'est pas autorisée (exception: le remplacement de lampes à halogénure métallique (HQI) continue de pouvoir bénéficier d'un soutien).

Pour être éligible, la nouvelle installation ne doit pas dépasser la valeur maximale de ProKilowatt pour les besoins spécifiques en électricité. Deux méthodes de preuve sont admissibles: preuve selon la norme SIA 387/4 ou méthode simplifiée avec des hypothèses typiques pour le volume du local, le nombre d'heures d'utilisation et la part de surfaces en verre (sur la base des tableaux 13 et 14 de la norme SIA 387/4).

4.6.1.1. Preuve selon la norme SIA 387/4

La valeur maximale de ProKilowatt pour les besoins spécifiques en électricité est supérieure à la valeur cible de la norme SIA 387/4 d'un tiers de la différence entre la valeur limite et la valeur cible.

4.6.1.2. Preuve selon la méthode simplifiée

Les valeurs maximales de ProKilowatt pour les besoins spécifiques en électricité s'appliquent conformément au tableau suivant.

Il n'est pas nécessaire de respecter les valeurs maximales de ProKilowatt pour des pièces isolées ou des utilisations isolées s'il peut être démontré que la valeur maximale de ProKilowatt est respectée pour l'ensemble de l'installation. La valeur maximale de ProKilowatt pour l'installation est dérivée de la moyenne pondérée en fonction de la surface des valeurs maximales de ProKilowatt pour les différentes utilisations de la pièce.

Pour chaque utilisation différente de la pièce, la surface nette de plancher (m²), la puissance installée (kW), les heures à pleine charge (h/a) et les besoins spécifiques en électricité (kWh/m²) doivent être indiqués.

La consommation annuelle d'électricité est calculée à partir des heures à pleine charge et de la puissance installée. Pour les heures à pleine charge de l'installation existante, les valeurs du tableau suivant doivent être utilisées. Si d'autres valeurs sont utilisées, elles doivent être justifiées de manière plausible.

Un modèle Excel simple et volontaire pour le calcul est disponible sur l'outil web de saisie (www.prokw.ch).

Affectation	Heures à pleine charge d'éclairage [h/a]	Valeur maximale pour le besoin spécifique en électricité de la nouvelle installation [kWh/m ²]
Chambre d'hôtel	650	3.1
Réception, zone d'accueil	3750	16.1
Bureau individuel, bureau collectif	1400	7.7
Bureau paysagé	1950	11.1
Salle de réunion	750	4.2
Hall des guichets, zone clientèle	1200	4.2

Salle de classe	1300	6.9
Salle des maîtres	1150	3.7
Bibliothèque	1350	4.1
Auditoire	1700	9.6
Locaux spéciaux	1300	6.9
Magasin d'alimentation	4000	45.8
Magasin spécialisé	4000	45.8
Magasin de meubles, centre de bricolage, de jardinage	4000	36.6
Restaurant	2500	8.6
Restaurant self-service	1500	3.1
Cuisine de restaurant	2450	29.1
Cuisine de restaurant self-service	1900	19.2
Salle de spectacles	3000	16.0
Salle omnisports	2750	12.3
Halle d'exposition	2750	24.5
Chambre d'hôpital	1550	5.8
Infirmierie	5650	47.4
Locaux médicaux	1650	15.6
Production (travail lourd)	3950	16.1
Production (travail fin)	1550	9.7
Laboratoire	1200	7.3
Entrepôt	3950	16.8
Salle de gymnastique	2150	13.5
Salle de fitness	3150	11.7
Piscine couverte	2600	10.4
Surface de dégagement	1650	2.9
Surface de dégagement 24h (hôpitaux)	3350	12.6
Cage d'escaliers	1700	6.3
Locaux annexes	1400	1.8
Cuisine, coin cuisine	850	1.8
WC, salle de bain, douche	850	2.1
WC	800	3.3
Vestiaires, douches	850	2.2
Garage collectif	1600	1.2
Buanderie, séchoir	1100	4.3
Chambre froide	50	0.1
Salle des serveurs	50	0.1

Tableau 5: Valeur dont il faut tenir compte pour les heures à pleine charge [h/a] et valeurs maximales admises relatives aux besoins spécifiques en électricité de la nouvelle installation pour bénéficier d'une aide [kWh/m²]. Les valeurs à utiliser pour les heures à pleine charge correspondent aux valeurs limites de la norme SIA 387/4. Les valeurs maximales de ProKilowatt pour les besoins spécifiques en électricité sont supérieures aux valeurs cibles de la norme SIA 387/4 d'un tiers de la différence entre la valeur limite et la valeur cible.

4.6.2. Rénovation d'installations d'éclairage extérieures

Les mesures de rénovation des installations d'éclairage extérieures ne sont pas éligibles.

La rénovation de l'éclairage des terrains de sport et des stades continue de pouvoir bénéficier d'un soutien, à moins que l'installation actuelle n'utilise une technologie qui ne peut plus être mise sur le marché en vertu des exigences légales actuelles, comme les lampes à vapeur de mercure.

4.7. Installations de réfrigération et de climatisation

4.7.1. Preuve de l'économie

Pour estimer et prouver les économies d'énergie des mesures liées aux installations de réfrigération et de climatisation, il convient de calculer le besoin en électricité annuel de celles-ci avant (ancienne installation) et après la réalisation de la mesure (nouvelle installation) en se basant sur des outils de calcul reconnus. Les calculs réalisés sans ce type d'outils et basés sur des économies forfaitaires ou des rendements annuels peu compréhensibles et des limites de système pas claires ne sont pas admis. Pour déterminer de manière compréhensible le besoin en électricité annuel des installations de réfrigération, SuisseEnergie met à disposition un «outil du froid» pour les installations non transcritiques. En outre, ce même site Internet propose les liens vers des programmes de calcul très complets (www.effizientekaelte.ch sous «Aides de planification pour les installations de froid»).

4.7.2. Remplacement des installations de réfrigération

En cas de remplacement complet des installations de réfrigération, les nouvelles installations doivent remplir les exigences de la garantie de performance des installations frigorifiques de SuisseEnergie et de l'ASF. Une garantie de performance signée doit accompagner le rapport de fin de projet et la facture finale (cf. www.effizientekaelte.ch sous «Construire ou renouveler les installations frigorifiques»).

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

4.7.3. 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 besoins de chaleur pouvant être couverts avantageusement en récupérant la chaleur rejetée par l'installation de refroidissement. Les mesures de free cooling pour les applications frigorifiques dont la température de refroidissement est inférieure à 14 °C ne sont pas encouragées. Dans le cadre de la demande de projet ProKilowatt, il convient d'expliquer et de prouver la pertinence énergétique globale de la mesure soumise.

4.8. Appareils de réfrigération et de congélation industriels

Pour que le remplacement d'appareils de réfrigération et de congélation industriels avec une étiquette-énergie puisse bénéficier de contributions dans le cadre de ProKilowatt, les variantes de remplacement doivent répondre aux exigences minimales suivantes:

Type d'appareil	Classe d'efficacité énergétique minimum
Réfrigérateurs bas (réfrigérateur table-top)	A
Réfrigérateurs 1 porte	A
Réfrigérateurs 2 portes à partir d'une capacité utile de 800 l	C
Congélateurs bas (réfrigérateur table-top)	B
Congélateurs 1 porte	C
Congélateurs 2 portes à partir d'une capacité utile de 800 l	C

4.9. Production et distribution de l'électricité

Est seulement éligible:

- dans les entreprises industrielles, le remplacement des transformateurs, le remplacement des câbles électriques d'une section égale ou supérieure à 95 mm² et d'une tension ≤ 36 kV (basse et moyenne tension), ainsi que d'autres mesures (à définir dans la demande);
- dans les centrales hydroélectriques, le remplacement des transformateurs pour l'injection de la production d'électricité et le remplacement des câbles électriques d'une section égale ou supérieure à 150 mm² et d'une tension ≤ 36 kV (basse et moyenne tension).

L'économie annuelle d'électricité est calculée à partir de la différence entre les pertes de transformation pour les transformateurs et les pertes de charge (pertes en joules) pour les câbles avant et après la mise en œuvre de la mesure. Les économies cumulées d'électricité qui peuvent être comptabilisées par ProKilowatt sont obtenues en multipliant les économies annuelles par la durée de vie standard de 25 ans définie par ProKilowatt pour les transformateurs et par le facteur de réduction de 0,75.

Le prix standard de l'électricité de CHF 0,15/kWh ou un prix individuel de l'électricité (coûts annuels totaux, TVA et toutes les redevances/taxes compris divisés par la consommation annuelle d'électricité), justifié par les factures d'électricité, doit être utilisé pour calculer la durée de retour sur investissement. La durée de retour sur investissement est calculée comme le quotient des coûts du nouveau transformateur et des économies financières suite aux pertes évitées.

Les transformateurs nouvellement installés satisfont aux exigences relatives à la mise en circulation visées dans l'ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique (OEEE, RS 730.02), annexe 2.10, ch. 2.2.

Les câbles nouvellement installés doivent avoir une section supérieure d'au moins une classe à celle définie dans la norme IEC 60228.

Dans le cas du remplacement d'un transformateur, les coûts directement liés au remplacement, c'est-à-dire les coûts d'exploitation (coûts de démolition, d'élimination et de transformation) et les coûts de matériel (coûts du nouveau transformateur ou des nouveaux câbles) sont considérés comme des coûts de projet imputables. Les éventuels coûts d'exploitation occasionnés par l'augmentation de capacité ne sont pas considérés comme des coûts de projet imputables pour ProKilowatt.

Les transformateurs doivent également satisfaire aux conditions suivantes pour être éligibles:

- La demande doit montrer qu'avant le remplacement, 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.
- Le requérant doit s'assurer que l'ancien transformateur n'est pas réutilisé.

5. Organisation de l'exécution

5.1. Décision

En soumettant vos offres, vous reconnaissez, en votre qualité de propriétaire de projet, les conditions de l'appel d'offres en cours. 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 monitoring, 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 propriétaire 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.

Veillez noter que l'OFEN peut réduire les contributions de soutien d'un projet au bénéfice d'une adjudication celui-ci n'atteint pas les gains d'efficacité ou les réductions de consommation prévus. 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. Veillez noter qu'en tant que propriétaire de projet, vous êtes tenus 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 propriétaire 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.

A 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 monitoring 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 et entreprises grandes consommatrices d'électricité

Les entreprises qui concluent une convention d'objectifs ou se soumettent à un audit énergétique en raison d'exigences légales (article sur les gros consommateurs, exemption de la taxe sur le CO₂, remboursement du supplément perçu sur le réseau) ne peuvent bénéficier d'un soutien dans le cadre de ProKilowatt que pour des mesures qui seront mises en œuvre en sus de la convention d'objectifs ou de l'audit énergétique.

Concernant les projets, les cas suivants sont possibles:

- Un projet mené dans le cadre de ProKilowatt est reconnu non rentable dans la convention d'objectifs ou dans l'audit énergétique et ne doit donc pas forcément être réalisé. Il peut être pris en compte par ProKilowatt.
- Le projet fait partie intégrante d'une convention d'objectifs ou est déjà pris en compte dans l'audit énergétique. Dans ce cas, seules d'éventuelles prestations fournies en sus des prestations déjà prises en compte dans le cadre de la convention d'objectifs ou de l'audit

énergétique peuvent être soutenues par ProKilowatt. Le moment de la mise en œuvre du projet est déterminant: cela signifie que ProKilowatt ne soutient pas les mesures qui ont fait partie d'une convention d'objectifs ou d'un audit énergétique – y compris les demandes en ce sens – avant la mise en œuvre et qui ont été jugées rentables dans ce cadre.

Les entreprises grandes consommatrices d'électricité qui déposent une demande de remboursement du supplément perçu sur le réseau ne peuvent pas faire financer un projet par ProKilowatt et le faire prendre en compte pour ledit remboursement

Concernant les projets, les cas suivants sont possibles:

- Une entreprise pourrait en principe mettre en œuvre le projet, mais n'a pas encore suffisamment d'autres mesures non rentables dans lesquelles elle peut investir au minimum 20% du montant du remboursement. Elle utilise le projet pour remplir les critères de remboursement du supplément perçu sur le réseau. Dans ce cas, le projet ne peut pas être soumis en plus à ProKilowatt.
- Une entreprise a déjà investi plus de 20% du montant du remboursement dans des mesures non rentables ou prévoit de le faire. Le projet permet également de réaliser une autre mesure non rentable. Le projet peut être soumis à ProKilowatt si l'entreprise renonce explicitement à indiquer ses propres investissements dans la mesure soutenue par ProKilowatt dans le cadre du remboursement du supplément perçu sur le réseau.

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 propriétaire du projet et bénéficiaire 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 d'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'efficacité 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.