

Septième appel d'offres public pour l'efficacité électrique 2016 – Descriptif des projets acceptés 1^{er} appel 2016

Organisation bénéficiaire	Contribution ProKilowatt [CHF]	Coûts/économie réalisée [ct./kWh]	Orientation technique
Nachrüstung Ventilatoren EMS-CHEMIE AG	38'844	0.45	Systèmes de ventilation avec convertisseur de fréquence
EPM Ville de Morges	66'125	0.90	Eclairage extérieur (routes et voies de circulation)
VFD Compresseurs NH3 Nestlé Suisse - Fabrique Nescafé Orbe	110'000	1.63	Installations de réfrigération (processus)
ABB Bel. Micafil ABB Immobilien AG	28'275	1.76	Eclairage d'intérieur (halles)
ABB LED-Beleuchtung HBM ABB Immobilien AG	31'242	1.86	Eclairage d'intérieur (halles)
Sostituzione compressor Cebi Micromotors Switzerland SA	45'000	2.03	Compresseurs
Optimierung Kälteanlage 1 Feldschlösschen Supply Company AG	76'000	2.21	Installations de réfrigération
Strassenbeleuchtung Visp Gemeinde Visp	86'418	2.42	Eclairage extérieur (routes et voies de circulation)
FWS AG - Ersatz MSR Franke Water Systems AG, KWC	61'500	2.48	Autres technologies
Massnahme Walzwerk Motoren Stahl Gerlafingen AG	78'800	2.54	Moteurs électriques
CPH-Meyrin Ventilation Hôtel Crown Plaza	72'653	2.54	Systèmes de ventilation
PSI Bel. Swiss Light Source Paul Scherrer Institut	75'000	2.61	Eclairage d'intérieur
Umrüstung LED Leuchten Tiefbauamt des Kantons Bern	980'000	2.66	Eclairage extérieur (routes et voies de circulation)
Transkritische CO2 Kälteanlage Coop Genossenschaft, Total Store National	225'000	2.75	Installations de réfrigération
ABB Bel. Hallen Turgi ABB Immobilien AG	76'800	2.86	Eclairage d'intérieur (halles)
Globus Genf LED-Beleuchtung Magazine zum Globus AG	264'000	2.95	Eclairage d'intérieur (locaux de vente)
Neuer effizienter Dinkelschäler Mühle Bachmann AG	26'400	3.03	Systèmes de ventilation avec convertisseur de fréquence
WL Antrieb Sektion 2 DAVOS KLOSTERS MOUNTAINS	30'000	3.04	Moteurs électriques

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Organisation bénéficiaire	Contribution ProKilowatt [CHF]	Coûts/économie réalisée [ct./kWh]	Orientation technique
Lidl WVZ / LED-Beleuchtung Lidl Schweiz	320'177	3.06	Eclairage d'intérieur (halles)
Optimierung Lüftungsanlagen Härtereier Gerster AG	30'000	3.14	Systèmes de ventilation avec convertisseur de fréquence
GMZ LED Micasa Genossenschaft Migros Zürich	50'000	3.14	Eclairage d'intérieur (locaux de vente)
Air comprimé Nestec Nestec	20'000	3.37	Compresseurs (sans huile) avec convertisseur de fréquence
Air comprimé Groupe Adiabatique Nestlé Suisse	100'000	3.44	Installations de réfrigération (processus), systèmes à pompes avec convertisseur de fréquence
Eclairage public Lausanne Services industriels de Lausanne	345'000	3.45	Eclairage extérieur (routes et voies de circulation)
GMZ LED Milandia Genossenschaft Migros Zürich	65'000	3.52	Eclairage d'intérieur
GMZ LED Puls 5 und Regensdorf Genossenschaft Migros Zürich	20'000	3.54	Eclairage extérieur (bâtiments), éclairage d'intérieur
Zollinger Thermobeschichtung Zollinger Thermobeschichtung AG	45'500	3.57	Eclairage d'intérieur (halles), systèmes à pompes
Micarna Courtepin Migros-Genossenschafts-Bund	332'000	3.61	Installations de réfrigération (processus)
Bel. Fabrikationshallen Trisa AG	50'000	3.67	Eclairage d'intérieur (halles)
Hallenbeleuchtung LED MARTON AG	20'000	3.67	Eclairage d'intérieur (halles)
Beleuchtung P&R SBB	1'140'000	3.74	Eclairage extérieur (routes et voies de circulation)
Renovation éclairage bâtiment Syngenta Crop Protection Monthey SA	70'000	3.79	Eclairage d'intérieur (halles)
Beleuchtung Hallen Franke Franke Küchentechnik AG	55'000	3.85	Eclairage d'intérieur (halles)
Ersatz Druckluftanlage Spühl GmbH Spühl GmbH	47'914	4.13	Compresseurs
Sanierung Kälteanlagen GMZ Genossenschaft Migros Zürich	440'000	4.37	Installations de réfrigération
GMZ Adliswil Gesamtoptimierung Genossenschaft Migros Zürich	35'000	4.39	Eclairage d'intérieur, Installations de réfrigération
ABB Bel. Halle Stella ABB Immobilien AG	35'000	4.64	Eclairage d'intérieur
LANDI LED national fenaco LANDI	575'502	4.66	Eclairage d'intérieur (locaux de vente)
<i>Les brèves descriptions ont été rédigées par les organismes porteurs. Ils prennent donc l'entière responsabilité de l'exactitude du contenu de ces descriptions.</i>			

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Nachrüstung Ventilatoren

Requérant : EMS-CHEMIE AG
 Contribution : CHF 38'844
 Efficacité des moyens : 0.45 ct./kWh
 Personne de contact : Orlando Derungs
 E-mail : orlando.derungs@emsservices.ch

15 Ventilateurs datant des années 80 / 90 de l'unité de broyage et de filage vont être modernisés – complétés par des variateurs de vitesse et certains de leurs moteurs seront remplacés. Les ventilateurs existants consomment 1420 MWh/an. L'optimisation prévue permettra d'abaisser la consommation énergétique à 647 MWh/an et coûtera 259 000 CHF. Elle permettra d'économiser 733 MWh/an, soit 8 696 MWh pour une durée de vie estimée de 15 ans.

EPM

Requérant : Ville de Morges
 Contribution : CHF 66'125
 Efficacité des moyens : 0.90 ct./kWh
 Personne de contact : Stephane Genoud
 E-mail : sgenoud@exergy.ch

La ville de Morges désire établir un plan lumière pour son éclairage public, elle va remplacer une grande partie de l'éclairage de ses rues. 600 luminaires seront remplacés par des luminaires de nouvelle technologie, dont une partie avec détecteurs de présences et de lumière naturelle, les autres sont des luminaires intelligents qui sont pilotés à distance en fonction des besoins. La puissance installée et la durée de fonctionnement seront donc réduites. La consommation avant travaux est de 526 MWh/an. Les 511 luminaires seront remplacés par des LED avec un système de régulation intelligente et 89 luminaires avec le même système, mais avec en plus un détecteur de présence. Après travaux, la consommation sera de 133 MWh/an, soit un gain de 393 MWh/an, représentant une économie de 74%. Ces luminaires seront utilisés pendant 25 ans, l'économie totale se monte donc à 7'376 MWh. Le coût des travaux se monte à 1.15 millions de francs répartis en CHF 545'650 de matériel et CHF 604'350 de main-d'œuvre.

VFD Compresseurs NH3

Requérant : Nestlé Suisse - Fabrique Nescafé Orbe
 Contribution : CHF 110'000
 Efficacité des moyens : 1.63 ct./kWh
 Personne de contact : Jose Botelho
 E-mail : jose.botelho@ch.nestle.com

Deux des cinq compresseurs NH3 de l'installation de réfrigération de la fabrique de Nescafé à Orbe seront équipés avec des moteurs électriques synchrones de haute efficacité IE4 (450 kW) avec variateur de fréquence. La régulation de charge de l'installation sera faite par variation de vitesse des moteurs au lieu d'un réglage mécanique (par tiroir de puissance). Les compresseurs NH3 de l'installation existante ont une consommation d'électricité de 6'729 MWh/an. Grâce à cette optimisation, la consommation d'électricité des compresseurs NH3 sera de 6'129 MWh/an. Les économies d'électricité qui en résultent sont donc de 600 MWh/an. Les coûts de cette solution s'élèvent à 300 kCHF. En tenant compte de la durée d'utilisation de 15 ans, les économies d'électricité s'élèvent au total à 9'000 MWh avec un rapport coût-efficacité de 1.63 ct./kWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

ABB Bel. Micafil

Requérant : ABB Immobilien AG
 Contribution : CHF 28'275
 Efficacité des moyens : 1.76 ct./kWh
 Personne de contact : Eveline Szegedi
 E-mail : eveline.szegedi@ch.abb.com

ABB Immobilien AG prévoit de remplacer l'éclairage des locaux de production et des locaux annexes de l'immeuble 1807G (Bloc 11) de son site de Zürich Altstetten. L'éclairage actuel consomme 168.2 MWh/an. Son remplacement par des luminaires à LED de dernière génération dont l'efficacité lumineuse peut atteindre 148 lm/W permettra une réduction importante du nombre de luminaires et l'optimisation de l'intensité lumineuse. L'éclairage des espaces de travail sera géré par des régulateurs KNX et des senseurs de luminosité qui permettront d'adapter l'intensité lumineuse en fonction de la lumière naturelle. Des détecteurs de présence seront en outre installés dans les dépôts et locaux annexes, et ceux-ci seront donc éclairés à la fois en fonction des présences et de la luminosité ambiante. Cette mesure permettra de réduire la consommation électrique à 25.3 MWh / an et coûtera CHF 188'500. L'économie de courant induite sera de 142.9 MWh / an et donc de 1607.5 MWh sur les 15 ans de durée de vie estimée, ce qui donne un rapport coût/efficacité de 1.76 ct. / kWh.

ABB LED-Beleuchtung HBM

Requérant : ABB Immobilien AG
 Contribution : CHF 31'242
 Efficacité des moyens : 1.86 ct./kWh
 Personne de contact : Adrian Brunner
 E-mail : adrian.brunner@ibg.ch

Le système d'éclairage des locaux administratifs d'ABB Immobilien AG doit être modernisé. L'installation existante consomme 193 MWh / an. L'installation sera modernisée et équipée de luminaires plus efficace et un concept d'éclairage permettra d'optimiser le système en réduisant le nombre de luminaire. Là où pénètre la lumière du jour, l'éclairage sera en outre réglé en fonction de la luminosité. Ce projet permettra de réduire considérablement la puissance lumineuse installée. Il fera baisser la consommation à 52 MWh / an et coûtera 204'000 CHF. Les économies de courant réalisées seront de 141 MWh / an. En tablant sur une durée de vie de 15 ans, l'économie totale sera de 2.1 MWh.

Sostituzione compressori

Requérant : Cebi Micromotors Switzerland SA
 Contribution : CHF 45'000
 Efficacité des moyens : 2.03 ct./kWh
 Personne de contact : Battista Zanardi
 E-mail : battista.zanardi@cebi.com

Afin d'assurer une économie d'énergie continue, CEBI MS a décidé de remplacer un compresseur conventionnel de 10 ans d'une puissance de 132 kW par un modèle plus moderne d'une puissance de 110 kW. Le nouveau compresseur, qui présente la même capacité de production et une classe d'efficacité IE4, est utilisé pour la production de l'air comprimé nécessaire au fonctionnement d'installations et de machines de production en service 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Associé à 2 sécheurs d'air comprimé à haut rendement, il permet une économie d'énergie de plus de 195 000 kWh par an, pour une production d'air comprimé inchangée.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Optimierung Kälteanlage 1

Requérant :	Feldschlösschen Supply Company AG
Contribution :	CHF 76'000
Efficacité des moyens :	2.21 ct./kWh
Personne de contact :	Thomas Janssen
E-mail :	thomas.janssen@fgg.ch

Le projet d'optimisation de l'efficacité de l'unité de réfrigération 1 de la brasserie Feldschlösschen de Rheinfelden, prévoit le remplacement anticipé du système de régulation du froid et l'installation de régulateurs de fréquence sur les pompes à ammoniac, dont le débit pourra dès lors être adapté aux besoins. Le point clé de l'optimisation est un système de régulation de la température d'évaporation et de la condensation par extraction de chaleur des rejets thermiques basse température du Wärmeverbund Rheinfelden Mitte, le but étant de réduire la charge des condensateurs à évaporation et d'abaisser la température de condensation. Parallèlement, le nouveau réglage sera inséré plus efficacement dans l'ensemble des réglages système existants, ce qui permettra une mise à contribution plus équilibrée des divers systèmes et un gain d'efficacité. En outre, la logique de fonctionnement sera modifiée afin de réduire davantage encore la part de fonctionnement à charge partielle des compresseurs. L'unité actuelle consomme 1650 MWh/a et le projet permettra de réduire cette consommation à 1'345 MWh/a, ce qui représente une économie de 305 MWh/a pour un volume de production comparable. L'investissement est de 195'000.- CHF. Compte tenu d'une durée de vie de 15 ans, l'économie totale sera de 3'431 MWh, ce qui équivaut à un rapport coût/efficacité de 2.2 ct/kWh.

Strassenbeleuchtung Visp

Requérant :	Gemeinde Visp
Contribution :	CHF 86'418
Efficacité des moyens :	2.42 ct./kWh
Personne de contact :	Patric Bittel
E-mail :	patric.bittel@lonza.com

La commune de Viège possède le label „Cité de l'énergie“ et s'efforce de pratiquer une politique énergétique active. L'éclairage public dont il est question ici est composé de lampes à vapeur de sodium et à halogénures métalliques et doit être assaini de manière anticipée. Le mesure a pour but de remplacer ces luminaires, dont la consommation calculée est de 234.32MWh/an. La nouvelle installation comportera des luminaires LED efficaces à réduction progressive avec senseur de luminosité et minuterie. Cette optimisation permettra d'abaisser la consommation à 43.7MWh / an pour un coût de 0.576 mio CHF Il en découlera une économie de 190.61 MWh / an. Pour une durée de vie estimée à 25 ans, l'économie totale sera de 3'573.9 MWh. L'âge de l'éclairage public en question ne peut plus être établi avec précision ; il a été admis arbitrairement que l'installation date de 1990.

FWS AG - Ersatz MSR

Requérant :	Franke Water Systems AG, KWC
Contribution :	CHF 61'500
Efficacité des moyens :	2.48 ct./kWh
Personne de contact :	Karsten Poppe
E-mail :	Karsten.Poppe@kwc.ch

Dans le cadre du raccordement à une centrale de chauffage à bois, le système MCR des installations de ventilation doit être remplacé. Le nouveau système MCR permettra d'ajuster le fonctionnement des pompes et des ventilateurs à la demande, ce qui entraînera une économie de courant de 220 MWh/a. Sur une durée de vie estimée à 15 ans, cela représente une économie totale de 3'060 MWh pour un investissement de 410'500 CHF.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Massnahme Walzwerk Motoren

Requérant : Stahl Gerlafingen AG
 Contribution : CHF 78'800
 Efficacité des moyens : 2.54 ct./kWh
 Personne de contact : Daniel Gangi
 E-mail : dgangi@stahl-gerlafingen.com

Stahl Gerlafingen AG prévoit de remplacer de nouvelles parties du système d'entraînement à courant continu de sa ligne de production combinée (construction : 1986) par un système énergétiquement plus efficace. Concrètement, il s'agit de remplacer 2 moteurs à courant continu (DC) de la ligne intermédiaire. Les deux entraînements actuels consomment 4'882 MWh/a. Les nouveaux moteurs permettraient de réduire cette consommation à 4'716 MWh/a. L'investissement (matériel, installation et mise en service) est de 526'000 CHF. Compte tenu d'une durée de vie de 25 ans, l'économie cumulée atteindra 3'103 MWh, ce qui équivaut à un rapport coût / efficacité de 2.5 ct./kWh. La mesure prévoit un système d'entraînement énergétiquement plus efficace (moteurs et entraînements).

CPH-Meyrin Ventilation

Requérant : Hôtel Crown Plaza
 Contribution : CHF 72'653
 Efficacité des moyens : 2.54 ct./kWh
 Personne de contact : Stephane Bovey
 E-mail : stephane.bovey@siemens.com

Cette mesure consiste à remplacer l'ancienne ventilation des locaux (Offices, restaurants, cuisine, vestiaires et salles de conférence) ayant une consommation d'électricité de 547'165 kWh/an et datant de 2000. La nouvelle installation comprendra le remplacement de la commande existante (pneumatique) par une solution basée sur les besoins réels grâce à un équipement judicieux de sondes de qualité d'air et de moteurs à entraînements directs, le tout pouvant être piloté par une supervision GTB. Grâce à cette optimisation, la consommation d'électricité sera de 223'612 kWh/an. Les coûts de cette mesure s'élèvent à 514'354 CHF. Les économies d'électricité qui en résultent sont de 323'553 kWh/an. En tenant compte de la durée d'utilisation de 15 ans, les économies d'électricité s'élèvent au total à 3'640 MWh.

PSI Bel. Swiss Light Source

Requérant : Paul Scherrer Institut
 Contribution : CHF 75'000
 Efficacité des moyens : 2.61 ct./kWh
 Personne de contact : Emanuel Hüsler
 E-mail : emanuel.huesler@psi.ch

La Swiss Light Source a été construite en 1999 et fonctionne donc depuis déjà 16 ans. Les 150 luminaires à lampes à décharge ont une puissance totale de 60kW et fonctionnent actuellement 365 jours sur 365. Les travaux d'entretien sont très importants et dangereux et les pièces de rechange très chères, pour une efficacité lumineuse en outre très faible. Ces lampadaires consomment actuellement 525 MWh / an. Un système d'éclairage moderne à LED avec commandes à minuterie et à senseurs de luminosité permettrait de réduire cette consommation environ de moitié. Un système à rails moderne nous permettra en plus de convoyer souplement et de manière ciblée l'énergie aux emplacements requis.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Umrüstung LED Leuchten

Requérant :	Tiefbauamt des Kantons Bern
Contribution :	CHF 980'000
Efficacité des moyens :	2.66 ct./kWh
Personne de contact :	Enrico Pilastro
E-mail :	enrico.pilastro@bve.be.ch

Le remplacement des luminaires existants par un éclairage routier à LED, efficace, intelligent et à réglage actif, permettra de réduire la consommation électrique de plus de 80%. En raison de leur grande efficacité énergétique, de leur bon rendement et de leur longévité, les lampadaires à LED se prêtent très bien à l'éclairage public des rues. Par leur temps de réaction très réduit aux commandes, leur excellente tolérance aux fortes fréquences de commutation, de même que la possibilité de gradation continue et de télépilotage individuel qu'ils offrent, ces luminaires rendent possible l'offre de „lumière à la demande“ énergétiquement et financièrement économique. Le canton de Berne est très intéressé par la réalisation immédiate d'un potentiel d'économie de courant maximum, ce qui se traduit par des investissements cumulés très élevés. Du fait de l'importance de ces montants et de la durée d'amortissement, ces investissements ne pourront pour la plupart pas être réalisés dans le futur proche. Les aides à l'investissement de Prokilowatt permettront d'accélérer sérieusement le remplacement des luminaires par des luminaires LED à réglage actif, ce qui permettra d'économiser environ 80% d'énergie sur environ 3300 point de lumière dont l'assainissement sera réalisé sur trois ans. Le but du projet est d'équiper ces lampadaires de LED à pilotage intelligent. Grâce au programme d'encouragement, on pourra ainsi réaliser sur l'ensemble de la durée de vie des installations une économie totale de 36.9 GWh. Le coût total du projet, qui court sur trois ans, est de CHF 5.7 mio et le rapport coût/efficacité des montants accordés de 2.66 ct./kWh.

Transkritische CO2 Kälteanlage

Requérant :	Coop Genossenschaft, Total Store National
Contribution :	CHF 225'000
Efficacité des moyens :	2.75 ct./kWh
Personne de contact :	Thomas Häring
E-mail :	thomas.haering@coop.ch

L'extension de l'unité frigorifique CO2 transcritique à éjecteurs permet d'exploiter l'énergie d'expansion et d'optimiser la réfrigération. Grâce aux éjecteurs de liquide utilisés dans la réfrigération positive (température <0°C) et à l'échangeur de chaleur interne utilisé pour la réfrigération négative (température >0°C), il est possible de réduire à 0 K la surchauffe des zones de conservation, si bien que du liquide envahit alors les évaporateurs. Ce liquide est soit renvoyé vers le réservoir moyenne pression par les éjecteurs, soit évaporé dans l'échangeur de chaleur interne. Cela permet d'élever la température d'évaporation de 6 K en réfrigération positive et de 8 K en réfrigération négative. Les éjecteurs gazeux, qui interviennent à partir d'une puissance frigorifique totale de 140 kW, compriment le CO2 gazeux présent dans le conduit d'aspiration de la réfrigération positive et le pompent jusqu'au réservoir moyenne pression. De ce fait, le travail est transféré des compresseurs plus aux compresseurs parallèles (travaillant à pression supérieure). On peut ainsi abaisser la consommation énergétique de la réfrigération d'un nouveau point de vente d'une valeur pouvant aller jusqu'à 12%. COOP est disposée à appliquer cette mesure dans 20 de ses points de vente, ce qui permettra de réduire leur consommation totale de 727'120 kWh/an. La mise en œuvre coûtera 650'000 CHF en tout. Compte tenu d'une longévité estimée de 15 ans, l'économie de courant totale sera de 8.18 TWh, ce qui correspond à un taux coût / efficacité de 2.75 ct./kWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

ABB Bel. Hallen Turgi

Requérant :	ABB Immobilien AG
Contribution :	CHF 76'800
Efficacité des moyens :	2.86 ct./kWh
Personne de contact :	Eveline Szegedi
E-mail :	eveline.szegedi@ch.abb.com

ABB Turgi veut assainir tout le système d'éclairage des halles Kuk et René, qui servent à la fabrication d'installations de commutation et au contrôle, en y remplaçant les luminaires TL T8 et T5 par des luminaires à LED. Il est prévu des LED à efficacité lumineuse supérieure à 135lm/W. Les LED remplaceront un même nombre d'anciennes lampes et le nouveau système d'éclairage augmentera par conséquent l'intensité lumineuse aux postes de travail. Celle-ci sera toutefois atténuée par la programmation d'une luminosité maximum, ce qui générera des avantages supplémentaires en termes d'efficacité énergétique. Un système KNX/DALI remplacera par ailleurs le système de commande actuel de l'éclairage (commande manuelle MARCHE/ARRET). L'éclairage sera partout géré en fonction des présences et de la luminosité. Cette optimisation ramènera la consommation électrique à 83MWh/an, ce qui correspond à une économie de 239 MWh/an. Partant d'une durée de vie de 15 ans, on arrive ainsi à une économie totale de 3'585MWh. L'assainissement du système d'éclairage concerné reviendra à près de 510'000 CHF.

Globus Genf LED-Beleuchtung

Requérant :	Magazine zum Globus AG
Contribution :	CHF 264'000
Efficacité des moyens :	2.95 ct./kWh
Personne de contact :	Marko Sutic
E-mail :	marko.sutic@lib-ag.ch

L'éclairage existant des locaux de vente de la filiale genevoise de GLOBUS SA est obsolète et doit être remplacé. Il consomme 1'600 MWh/an. Un plan lumière permettra de moderniser l'installation, de la rendre plus efficace et de l'optimiser. Sa consommation en sera réduite à 800 MWh/an. Cette solution coûtera CHF 0,8 mio et permettra d'économiser 800 MWh/an. Compte tenu de la durée de vie attendue, les économies totales atteindront 8,9 GWh, ce qui correspond à un rapport coût/efficacité de 2.95 ct./kWh.

Neuer effizienter Dinkelschäler

Requérant :	Mühle Bachmann AG
Contribution :	CHF 26'400
Efficacité des moyens :	3.03 ct./kWh
Personne de contact :	Tom Pesenti
E-mail :	thomas.pesenti@enaw.ch

Les „hommes de chez Bachmann“ de l'entreprise familiale Mühle Bachmann AG, à Diessenhofen, produisent des farines alimentaires et des aliments pour animaux. La meunerie existe depuis 1263 et appartient à la famille Bachmann depuis 1857, qui en assure encore la gestion. Notre décortiqueuse actuelle (abrasive) d'épeautre date de 2005. Elle se compose de plusieurs machines comportant 12 moteurs en tout. Nous traitons près de 1'500'000 kg d'épeautre par an pour une consommation annuelle d'environ 100'250 kWh. Une nouvelle technique permet à la fois d'économiser de l'énergie et d'augmenter le débit de l'installation. Le remplacement de la décortiqueuse revient à environ CHF 80'000. La nouvelle installation consommera près de 22'800 kWh, ce qui représente une économie de 77'450 kWh/an.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

WL Antrieb Sektion 2

Requérant : DAVOS KLOSTERS MOUNTAINS
 Contribution : CHF 30'000
 Efficacité des moyens : 3.04 ct./kWh
 Personne de contact : Markus Good
 E-mail : Markus.Good@davosklosters.ch

L'ancien entraînement Ward-Leonard de la section 2 menant au Gotschnagrat va être remplacé par un appareillage plus efficace. À cet effet il est prévu de changer non seulement le variateur de fréquence, mais aussi le moteur. Ce nouveau moteur, d'une puissance de 520 kW, répond aux dernières exigences en matière d'efficacité énergétique. Le changement permettra d'économiser 52MWh/an, soit près de 40% de la consommation totale de ce chemin de fer. Il permettra aussi d'abaisser les pointes de puissance qui, dans les remontées mécaniques, occasionnent plus d'un tiers des frais d'énergie. Le coût de la transformation, respectivement du changement du variateur de fréquence et du moteur reviendra à 340'000 CHF. Les frais d'électricité en seront réduits de 102'715 CHF. Compte tenu d'une espérance de vie de 25 ans, l'économie totale de courant électrique atteindra 987 MWh, ce qui donne un rapport coût/efficacité de 3.04 ct./kWh.

Lidl WVZ / LED-Beleuchtung

Requérant : Lidl Schweiz
 Contribution : CHF 320'177
 Efficacité des moyens : 3.06 ct./kWh
 Personne de contact : Dominik Meyer
 E-mail : dominik.meyer@ibg.ch

Lidl Suisse SA est une entreprise orientée vers l'avenir et souhaite dans cet esprit remplacer l'éclairage des 3 bâtiments de son centre de distribution de Weinfeldten par un système à LED, dont l'efficacité est supérieure. Cela lui permettra de réduire la consommation électrique de moitié tout en conservant une même couverture lumineuse. L'installation actuelle consomme 1'371.1 MWh/an, consommation que l'optimisation prévue permettra de ramener à 441.6 MWh/an. Il en résulte une économie de 929.5 MWh/an. En extrapolant sur une durée de vie attendue de 15 ans, on obtient des économies totales de 10'456.8 MWh, ce qui correspond à un rapport coût/efficacité de 3.06 ct./kWh.

Optimierung Lüftungsanlagen

Requérant : Härtereier Gerster AG
 Contribution : CHF 30'000
 Efficacité des moyens : 3.14 ct./kWh
 Personne de contact : Jürg Moser
 E-mail : Juerg.Moser@gerster.ch

La société Härtereier Gerster AG modernise 6 installations d'aération de ses halles de production. Elle remplace à cet effet l'ancien système de pilotage et de régulation ; l'entraînement des ventilateurs sera en outre changé et équipé de variateurs de fréquence. Les systèmes de ventilation actuels consomment 250 MWh/an. Des mesures précises ont démontré qu'il sera ainsi possible d'améliorer le fonctionnement des installations concernées et d'augmenter leur efficacité énergétique. Le nouveau système de mesure, commande et régulation permettra avec les variateurs de fréquence de gérer l'aération en fonction des besoins et d'en réduire la consommation de 85 MWh/an. Le remplacement reviendra à environ 240'000 CHF. Sur une durée de vie prévue de 15 ans, l'économie totale serait de 1'300 MWh pour un rapport coût/efficacité de 3.14 ct./kWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

GMZ LED Micasa

Requérant :	Genossenschaft Migros Zürich
Contribution :	CHF 50'000
Efficacité des moyens :	3.14 ct./kWh
Personne de contact :	Andreas Frölich
E-mail :	andreas.froelich@gmz.migros.ch

Les surfaces de vente des magasins Micasa de Wädenswil et de Dübendorf ont toutes deux été construites en 2012 et équipées des spots avec lampes à décharge haute pression. Le développement de la technique LED rend aujourd'hui possible une réduction de la consommation électrique de l'éclairage. Le remplacement de tous les spots par les nouveaux modèles à LED entraînerait des économies de près de 74 MWh/an à Wädenswil et de près de 68 MWh/an à Dübendorf. L'investissement total de 300'000 CHF entraînera une économie totale de 142 MWh/an, respectivement de 42%.

Air comprimé Nestec

Requérant :	Nestec
Contribution :	CHF 20'000
Efficacité des moyens :	3.37 ct./kWh
Personne de contact :	Jonathan Raselli
E-mail :	jonathan.raselli@rdor.nestle.com

Il s'agit d'optimiser la production d'air comprimé d'une installation ayant une consommation électrique de 346 MWh/an, datant de 2011. Cette mesure consiste à remplacer une production d'air comprimé locale par une unité centrale plus efficace. Grâce à cette modification, la consommation d'électricité sera de 293 MWh/an. Ainsi, la centralisation de la production d'air comprimé permettra une économie électrique annuelle de 53 MWh et une économie sur la durée d'utilisation (15ans) avec un abattement forfaitaire (25%) de 593 MWh. Le rapport coût-efficacité sera de 3.37 ct./kWh.

Air comprimé Groupe Adiabatique

Requérant :	Nestlé Suisse
Contribution :	CHF 100'000
Efficacité des moyens :	3.44 ct./kWh
Personne de contact :	Jose Botelho
E-mail :	jose.botelho@ch.nestle.com

L'installation de production et les pompes de distribution d'eau glacée sont rénovées dans la fabrique Nescafé à Orbe. La consommation annuelle de cette installation est de 414 MWh/an. Avec un groupe de production de froid plus efficace avec un COP élevé (moteurs IE3 avec variateur et système adiabatique pour le condenseur à air) et une distribution d'eau glacée en circuit fermé (pompes plus petites et plus efficaces et moins de pertes thermiques), la consommation électrique sera largement réduite. Grâce à cette optimisation, la consommation d'électricité future sera de 155.8 MWh/an. Les économies d'électricité qui en résultent sont donc de 258 MWh/an. Les coûts de cette solution s'élèvent à 495 kCHF. En tenant compte de la durée d'utilisation de 15 ans, les économies d'électricité s'élèvent au total de 2'903 MWh avec un rapport coût-efficacité de 3.44 ct./kWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Eclairage public Lausanne

Requérant : Services industriels de Lausanne
 Contribution : CHF 345'000
 Efficacité des moyens : 3.45 ct./kWh
 Personne de contact : Marc Pellerin
 E-mail : marc.pellerin@lausanne.ch

Cette mesure vise à remplacer 1'484 luminaires, installés entre les années 1960 et 2000, totalisant une consommation de 989 MWh/an. La nouvelle installation comprendra des sources lumineuses plus efficaces et commandées par des minuteries. Grâce à cette optimisation, la consommation d'électricité sera de 455 MWh/an. Les coûts de cette mesure s'élèvent à 2.3 mio de francs. Les économies d'électricité qui en résultent sont donc de 533 MWh/an. En tenant compte de la durée d'utilisation de 25 ans, les économies d'électricité s'élèvent au total à 9'995 MWh.

GMZ LED Milandia

Requérant : Genossenschaft Migros Zürich
 Contribution : CHF 65'000
 Efficacité des moyens : 3.52 ct./kWh
 Personne de contact : Andreas Frölich
 E-mail : andreas.froelich@gmz.migros.ch

Le centre de sport et de loisirs Migros Milandia à Greifensee est géré par Migros Zurich et comprend un fitness avec zone wellness, un restaurant, une piscine naturelle, un parc d'escalade et d'autres zones de loisirs. Son éclairage intérieur doit en grande partie être équipé de LED. Il est prévu de remplacer environ 700 lampes halogènes basse tension (35, 50 ou 70 W) et fluorescentes compactes (18, 26, ou 32 W). Un grand nombre des luminaires concernés ont de longues périodes de fonctionnement (longue durée d'ouverture et heures de nettoyage). La puissance installée totale passera de 27 kW à 7 kW. Du fait de l'importante durée de fonctionnement annuelle (environ 8000 heures), il en résultera une économie de 165 MWh/an. Les coûts de ce remplacement s'élèvent à CHF 220'000.-.

GMZ LED Puls 5 und Regensdorf

Requérant : Genossenschaft Migros Zürich
 Contribution : CHF 20'000
 Efficacité des moyens : 3.54 ct./kWh
 Personne de contact : Andreas Frölich
 E-mail : andreas.froelich@gmz.migros.ch

Les éclairages des fitness Migros Puls 5 (Zurich) et Regensdorf sont tous deux âgés de plus de 10 ans et doivent être progressivement remplacés par un éclairage à LED. Le projet, qui doit être mené à bien au cours des deux années à venir, comporte trois mesures réparties dans les deux installations, à savoir : le remplacement des minispots à lampes halogènes de Puls 5, de l'éclairage de la façade vitrée de Puls 5 et de l'éclairage des miroirs des vestiaires de Regensdorf. L'investissement se montera à 67'000 CHF et permettra d'économiser environ 50 MWh par an.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Zollinger Thermobeschichtung

Requérant : Zollinger Thermobeschichtung AG
 Contribution : CHF 45'500
 Efficacité des moyens : 3.57 ct./kWh
 Personne de contact : Roger Zollinger
 E-mail : rzollinger@zollinger-ind.ch

En réalisant ce projet, l'entreprise Zollinger Thermobeschichtung AG mettra en œuvre deux mesures. Mesure 1: Remplacement de moteurs de taille relativement importante des unités de production par des appareils plus performants. Ce remplacement permettra de réduire la consommation électrique annuelle de 190 MWh à 120 MWh. En tenant compte d'une durée utile de 15 ans, cela représente une économie totale de 788 MWh. Mesure 2: Le projet d'assainissement de l'éclairage prévoit le remplacement des projecteurs HQI et des lampes à tubes fluorescents par des éclairages à LED et l'installation de détecteurs de présence. La consommation annuelle pourra ainsi être réduite de 61 MWh à 17 MWh. Compte tenu d'une durée de vie utile de 15 ans, cela représente une économie totale de 487 MWh. La subvention de CHF 45'500 aura un rapport coût/efficacité de 3.57 ct./kWh.

Micarna Courtepin

Requérant : Migros-Genossenschafts-Bund
 Contribution : CHF 332'000
 Efficacité des moyens : 3.61 ct./kWh
 Personne de contact : Hanspeter Gysin
 E-mail : hanspeter.gysin@mgb.ch

L'installation frigorifique 3 de Courtepin possède un grand potentiel d'économies. Le projet comprend plusieurs mesures destinées à améliorer l'efficacité énergétique. Au lieu de réviser un vieux compresseur, il est prévu de le remplacer par un compresseur à piston (à convertisseur de fréquence à moteur IE4). Diverses autres modifications qu'il est prévu d'apporter à l'installation permettront d'abaisser la température de condensation d'environ 5 K et donc d'améliorer son efficacité d'environ 5.5%. La pompe à chaleur doit quant à elle être équipée d'un convertisseur de fréquence et d'un moteur IE4, ce qui la rendra moins gourmande en énergie. Ces mesures d'optimisation permettront des économies totales d'environ 615 MWh/an. Le projet coûtera CHF 1.25 mio. Compte tenu d'une durée utile de 15 ans, cela représente une économie totale de courant électrique de 9.2 GWh, avec un rapport coût/efficacité de 3.61 ct./kWh.

Bel. Fabrikationshallen

Requérant : Trisa AG
 Contribution : CHF 50'000
 Efficacité des moyens : 3.67 ct./kWh
 Personne de contact : Reto Wermelinger
 E-mail : reto.wermelinger@trisa.ch

Fondée en 1887 à Triengen/Lucerne et située au cœur de la Suisse, respectivement de l'Europe, TRISA SA est aujourd'hui un fournisseur de pointe de produits d'hygiène buccale, de soins capillaires et de soins corporels. Conscients de ce qu'une partie de nos matières premières proviennent de ressources non renouvelables, nous les utilisons avec parcimonie. Les nombreux jalons déjà posés par TRISA prouvent que notre entreprise est orientée sur la durabilité écologique. C'est aussi la raison pour laquelle TRISA SA aimerait remplacer l'éclairage T16 de ses deux unités de production 2 & 3 par des éclairages à LED performants. L'éclairage existant consomme annuellement 476 MWh. Les LED permettront de réduire cette consommation d'au moins 25%, ce qui correspond à une énergie de 120 MWh. Cet assainissement de l'éclairage coûtera 360'000.-CHF. Extrapolé sur une durée utile de 15 ans, cela représente une économie de 1'800 MWh et donc de l'ordre de 270'000.-CHF.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Hallenbeleuchtung LED

Requérant : MARTON AG
 Contribution : CHF 20'000
 Efficacité des moyens : 3.67 ct./kWh
 Personne de contact : Tom Pesenti
 E-mail : thomas.pesenti@enaw.ch

L'entreprise d'usinage métallique Marton SA sise à Flawil existe depuis 42 ans et est dirigée par la deuxième génération. Elle est équipée de machines de tôlerie ultramodernes : poinçonneuses à laser, découpe laser, appareils de découpe à eau haute pression et machines d'usinage complet des éléments découpés. L'éclairage actuel couvrant 4000 m² de surface de production date seulement de 2006 et a été réalisé dans le cadre de la construction des halles à l'aide des luminaires HIT 400 W alors à la pointe du progrès ; il est déjà dépassé et sera entièrement remplacé par un éclairage à LED. L'éclairage plus régulier assuré par les nouvelles sources lumineuses à LED permettra de réduire massivement la puissance absorbée. L'économie attendue sera de l'ordre de 62%, ce qui représente 616 MWh sur la durée utile prévue.

Beleuchtung P&R

Requérant : SBB
 Förderbeitrag: CHF 1'140'000
 Effizienz Fördermittel: 3.74 ct./kWh
 Personne de contact : Bruno Ulrich
 E-mail : bruno.ulrich@sbb.ch

Les CFF équipent l'éclairage des places de parcage des installations Park & Rail d'un seul et même type de sources lumineuses dans l'ensemble du pays. Tout récemment encore, ces luminaires étaient tous équipés de lampes à halogènes. Dans le cadre d'une conversion complète, tous les luminaires (2700 au total) qui éclairent plus de 500 installations Park & Rail vont être remplacés. Grâce au remplacement des lampes à halogènes par des éclairage LED plus efficaces, dont le fonctionnement sera réduit durant la nuit, l'entreprise économisera plus de 1'500 MWh. Le projet coûtera environ 2.8 millions de francs. L'économie cumulée attendue sur l'ensemble de la durée utile est de 30 GWh, ce qui correspond à un rapport coût/efficacité de 3.74 ct./kWh.

Renovation éclairage bâtiment

Requérant : Syngenta Crop Protection Monthey SA
 Contribution : CHF 70'000
 Efficacité des moyens : 3.79 ct./kWh
 Personne de contact : Christophe Enos
 E-mail : christophe.enos@syngenta.com

Le bâtiment 342 est utilisé comme halle de stockage pour les emballages, matières premières et produits finis. Le système d'éclairage est vétuste et plusieurs luminaires sont hors service. Nous avons mandaté une société spécialisée en éclairage pour réaliser un audit du bâtiment ainsi que pour nous proposer une nouvelle solution d'éclairage plus efficiente. La solution retenue est basée sur des luminaires à LED couplé à des détecteurs de présence et crépusculaires qui permettront de commander l'allumage de manière intelligente. La consommation d'électricité sera réduite à 55 MWh/an alors que le niveau d'éclairement sera augmenté de 60-70 Lux à 160 lux (valeur recommandée par la norme EN 12464-1 est de 200 lux). L'investissement s'élève à 487'049 CHF pour une économie de 164 MWh/an. Sur 15 ans de durée de vie, cela représente une économie globale de 2'460 MWh avec un rapport coût-efficacité de 3.79 ct./kWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

Beleuchtung Hallen Franke

Requérant :	Franke Küchentechnik AG
Contribution :	CHF 55'000
Efficacité des moyens :	3.85 ct./kWh
Personne de contact :	Eugen Blum
E-mail :	eugen.blum@franke.com

Les vieilles sources lumineuses des halles de production de Franke Schweiz AG vont être modernisées. L'installation existante consomme 140 MWh/an. La nouvelle solution rendra les installations plus efficaces et les points de lumière plus efficaces, tandis qu'un plan lumière permettra d'en réduire le nombre. L'éclairage sera en outre piloté par capteurs de luminosité et pour certains luminaires par senseurs de mouvement. Cela permettra de réduire la puissance absorbée totale à 45 MWh/an. Cette solution coûtera 193'600 CHF et les économies de courant qui en résulteront seront de 95 MWh/an. Compte tenu d'une durée de vie escomptée de 15 ans, le total d'énergie électrique économisée sera de 1'425 MWh, ce qui correspond à un rapport coût/efficacité de 3.85 ct./kWh.

Ersatz Druckluftanlage Spühl GmbH

Requérant :	Spühl GmbH
Contribution :	CHF 47'914
Efficacité des moyens :	4.13 ct./kWh
Personne de contact :	Henry Brunschweiler
E-mail :	heinrich.brunschweiler@spuhl.ch

La centrale d'air comprimé de Spühl GmbH à Wittenbach SG va être rénovée. Dans le cadre de cet investissement de remplacement, les rejets thermiques de la production d'eau chaude d'une installation de lavage de pièces détachées ainsi que des douches seront mis à profit. Cette exploitation de l'énergie des rejets et le remplacement des compresseurs par de nouveaux appareils à vitesse de rotation variable assureront un considérable gain d'efficacité dans le domaine de la production d'air comprimé. Les mesure de la consommation de l'installation actuelle montrent qu'elle est de 270 MWh par an. Cette mesure permettra des économies de courant électrique d'environ 100 MWh par an. Le projet est devisé à 153'000 CHF. Compte tenu d'une durée utile attendue de 15 ans, le total des économies atteindra 1'500 MWh pour un rapport coût/efficacité de 4.13 ct./kWh.

Sanierung Kälteanlagen GMZ

Requérant :	Genossenschaft Migros Zürich
Contribution :	CHF 440'000
Efficacité des moyens :	4.37 ct./kWh
Personne de contact :	Max Latzer
E-mail :	max.latzer@iblhorn.ch

Il est prévu de porter systématiquement les installations de réfrigération de la coopérative Migros de Zurich aux limites de ce qui est physiquement faisable par le recours à un nouveau système de commande, l'installation de nouveaux échangeurs de chaleur et une séparation résolue du réseau de distribution du froid. L'installation de ces nouveaux éléments permettra de réduire la consommation annuelle des 2'770 MWh actuels à 1'875 MWh. L'opération coûtera 1'100'000 francs, permettra un total d'économies de 13'417'500 kWh sur 15 ans et présentera un rapport coût/efficacité de 4.37 ct./kWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

GMZ Adliswil Gesamtoptimierung

Requérant :	Genossenschaft Migros Zürich
Contribution :	CHF 35'000
Efficacité des moyens :	4.39 ct./kWh
Personne de contact :	Andreas Frölich
E-mail :	andreas.froelich@gmz.migros.ch

Le centre "Sunnemärt" d'Adliswil a été construit en 2008. Il comprend un supermarché Migros, un petit restaurant et divers locataires/partenaires de Migros. Migros Zurich gère l'ensemble de la zone magasin et les installations techniques correspondantes. Dans le cadre de procédés de traitement standardisés des données énergétiques, il a été constaté en divers endroits la présence de potentiels d'optimisation. Le présent projet porte sur la réalisation de trois de ces mesures. Le supermarché est encore équipé de spots conventionnels à décharge haute pression qui seront remplacés par des LED. Pour sa part, le meuble frigorifique à remplissage arrière de type „Backload“ (produits de laiterie) est très gourmand en énergie. Sa consommation pourra toutefois être sensiblement baissée par l'installation de portes vitrées. Le réfrigérateur arrière qui sert tant à la fois à la production de froid dans le meuble en question qu'à la climatisation du magasin est encore équipé de ventilateurs énergétiquement peu efficaces. Le remplacement des moteurs de ventilation par de nouveaux modèles à haute efficacité avec pilotage optimisé permettra des économies importantes. Il est admis que ces mesures permettront pour 71 MWh d'économies de courant électrique. Les frais totaux prévus sont de 103'000 CHF environ.

ABB Bel. Halle Stella

Requérant :	ABB Immobilien AG
Contribution :	CHF 35'000
Efficacité des moyens :	4.64 ct./kWh
Personne de contact :	Eveline Szegedi
E-mail :	eveline.szegedi@ch.abb.com

ABB Immobilien AG exploite à Wettingen le site de production d'ABB Hochspannungstechnik AG, section limiteur de surtension. L'éclairage de l'unité de production est âgée de 9 ans au plus, n'a jamais été modernisée et est encore à commutation manuelle, si bien que les employés sont chargés de le déclencher. Cet éclairage consomme actuellement 101,1 MWh/an. L'installation de lampes LED de dernière génération, avec une efficacité lumineuse pouvant atteindre 148lm/W permettra de réduire le nombre de points de lumière et d'optimiser leur intensité lumineuse. L'éclairage de tous les locaux sera piloté par un système KNX de luminosité constante. Les senseurs de luminosité seront partout complétés par des senseurs de présence, si bien que le système éteindra l'éclairage dans tous les secteurs libres de présence humaine. Ces mesures permettront d'abaisser la consommation électrique à 34,2MWh/an. Les investissements coûteront CHF 157'220 et les économies d'énergie s'élèveront à 67'100 kWh/an. Sur 15 ans de durée utile présumée, l'économie cumulée atteindra ainsi 755 MWh.

Brève description des projets du 1^{er} appel d'offre 2016

LANDI LED national

Requérant :	fenaco LANDI
Contribution :	CHF 575'502
Efficacité des moyens :	4.66 ct./kWh
Personne de contact :	Hans-Jörg Häller
E-mail :	hans-joerg.haeller@fenaco.com

Les éclairages de divers sites de LANDI SA répartis dans l'ensemble du pays vont être modernisés et équipés de technologie LED. La puissance absorbée passera alors des 538 kW actuels à 260 kW, ce qui diminuera la consommation électrique de moitié. Des systèmes de pilotage seront en outre installés dans les zones d'entrepôt et les surfaces de vente extérieures, avec pour fonction de réduire les temps de fonctionnement et donc de générer des économies supplémentaires. Suite à la réalisation de ce projet, la consommation passera de près de 1'890'000 kWh à environ 794'500 kWh/an. Compte tenu de la durée de vie attendue de la nouvelle installation, il en résultera une économie totale de courant électrique de 12'358'822 kWh. Le projet total de remplacement anticipé de l'éclairage est devisé à CHF 1.44 mio et son rapport coût/efficacité est de 4.66 ct./kWh. La contribution maximale s'élève à 575'502 CHF.