

## Sechste Wettbewerbliche Ausschreibungen für Stromeffizienz 2015 – Kurzbeschreibungen bewilligte Projekte 2015

Beitragsempfänger Organisation	Beitrag ProKilowatt [CHF]	Kosten/Strom- einsparung [Rp./kWh]	Technische Ausrichtung
<a href="#">Lonza Zerstäuberluft FAVA</a> Lonza AG	44'359	1.7	mech. Prozesse
<a href="#">Rotho Kunststoff AG</a> Rotho Kunststoff AG	57'879	2.0	Beleuchtung
<a href="#">Rinnovamento IP 2015</a> Città di Mendrisio	30'000	2.0	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Strassenbel. Recherswil</a> Gemeinde Recherswil	25'000	2.2	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Utilities Pumpen</a> Feldschlösschen Supply Chain AG	45'000	2.2	mech. Prozesse
<a href="#">ÖB Poschiavo</a> Commune di Poschiavo	88'000	2.2	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Illuminazione Gruppo IP ABM</a> Comune di Bioggio	23'903	2.4	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Sotto Penz Chiasso</a> UTC Chiasso	50'260	2.5	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Vorz. Kompressorersatz</a> Greiner Packaging AG	149'560	2.6	Andere
<a href="#">LRG Centrale Froid</a> LRG Groupe SA	215'000	2.6	Kälte
<a href="#">Strassenbel. Vals</a> Gemeinde Vals	30'000	2.7	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Lonza Strassenbel. Werk Teil 1</a> Lonza AG	52'104	3.0	Strassenbeleuchtung
<a href="#">IBA-LED</a> IBAAarau AG	250'000	3.1	Strassenbeleuchtung
<a href="#">HE-Kompressoren am PSI</a> Paul Scherrer Institut	600'000	3.1	mech. Prozesse
<a href="#">EE-Massnahme Stahlwerk</a> Stahl Gerlafingen AG	240'000	3.1	mech. Prozesse
<a href="#">Lüftungsmotorenersatz USZ</a> Weisskopf Partner GmbH	250'000	3.2	mech. Prozesse
<a href="#">Strassenbel. Kölliken</a> Gemeinde Kölliken	70'000	3.4	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Strassenbel. Chur</a> IBC Energie Wasser Chur	252'784	3.4	Strassenbeleuchtung

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Beitragsempfänger Organisation	Beitrag ProKilowatt [CHF]	Kosten/Strom- einsparung [Rp./kWh]	Technische Ausrichtung
<a href="#">Beleuchtung ÖZ</a> Universität St.Gallen	33'999	3.5	Beleuchtung
<a href="#">Compresseur Air</a> CIMO SA	81'000	3.6	mech. Prozesse
<a href="#">EP Sorengo</a> Comune di Sorengo	60'000	3.7	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Bell Dégivrage</a> Bell Schweiz AG	108'000	3.7	Kälte
<a href="#">Illuminazione stabile MTO</a> Mikron Tool SA Agno	60'000	4.0	Beleuchtung
<a href="#">IP@SES 2</a> Società Elettrica Sopracenerina SA (SES)	404'000	4.0	Strassenbeleuchtung
<a href="#">EP Conthey</a> Commune de Conthey	97'500	4.0	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Strassenbel. Strengelbach</a> Einwohnergemeinde Strengelbach	35'000	4.1	Strassenbeleuchtung
<a href="#">LED-Beleuchtung Denner</a> Denner	66'362	4.2	Beleuchtung
<a href="#">Eclairage public GE</a> Ville de Genève	140'000	4.3	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Audimax</a> Universität St.Gallen	46'361	4.3	Beleuchtung
<a href="#">Bel. Lager &amp; Produktionsräume</a> EMS Chemie AG	47'623	4.3	Beleuchtung
<a href="#">Strassenbeleuchtung Baden</a> Stadt Baden	25'000	4.4	Strassenbeleuchtung
<a href="#">EP Monthey</a> Commune de Monthey - SED2	215'000	4.4	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Orange Biel USV Anlage</a> Orange Communications SA	150'000	4.4	Andere
<a href="#">Str. Bel. Hofstetten-Flüh</a> Gemeinde Hofstetten-Flüh	20'000	4.4	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Chêne-Bougerie - Ecoles</a> Commune de Chêne-Bougerie	55'000	4.6	Beleuchtung
<a href="#">LED Stansstad</a> Gemeinde Stansstad	94'000	4.7	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Kälteversorgung Agathon AG</a> AEK Energie AG	55'080	4.7	Kälte
<a href="#">EffizienzPlusLED</a> fenaco	102'000	4.9	Beleuchtung
<a href="#">EP Grône</a> Commune de Grône	20'167	5.0	Strassenbeleuchtung

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Beitragsempfänger Organisation	Beitrag ProKilowatt [CHF]	Kosten/Strom- einsparung [Rp./kWh]	Technische Ausrichtung
<a href="#">LED Meggen</a> Gemeinde Meggen	130'000	5.1	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Strassenbel. Eischoll</a> Gemeinde Eischoll	35'000	5.2	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Bel. Gewinde Ziegler AG</a> Gewinde Ziegler AG	21'400	5.5	Beleuchtung
<a href="#">Bel. TopCC &amp; Eurospar</a> Spar Handels AG	370'000	5.5	Beleuchtung
<a href="#">EP Chalais</a> Commune de Chalais	25'650	5.6	Strassenbeleuchtung
<a href="#">EP Salquenen</a> Commune de Salquenen	20'910	5.7	Strassenbeleuchtung
<a href="#">OeB Thun-Lerchenfeld</a> Energie Thun AG	50'000	5.9	Strassenbeleuchtung
<a href="#">Kälteverbund BZ Gossau</a> Genossenschaft Migros Ostschweiz	168'000	6.0	Kälte
<a href="#">Bel. HRL ACC</a> Trisa AG	32'000	6.1	Beleuchtung
<a href="#">ZORA</a> ABB Immobilien AG	36'000	6.3	Beleuchtung
<i>Die Kurzbeschriebe wurden von den Antragstellern verfasst. Die Antragsteller tragen die alleinige Verantwortung für die inhaltliche Korrektheit dieser Kurzbeschriebe.</i>			

# Kurzbeschreibungen Projekte 2015

## Lonza Zerstäuberluft FAVA

Antragsteller:	Lonza AG
Förderbeitrag:	CHF 44'359
Effizienz Fördermittel:	1.7 Rp./kWh
Kontaktperson:	Szijjarto Andrej
E-Mail:	andrej.szijjarto@lonza.com

In der Lonza AG in Visp gibt es zwei Sonderabfallverbrennungsanlagen. Für die FAVA (Flüssigkeits- und Abgasverwertungsanlage) wird die Zerstäuberluft derzeit über 3 Kompressoren zur Verfügung gestellt. Die von der Umgebung angesaugte Luft wird auf 6.5 bar komprimiert und anschliessend über ein Verteilsystem u.a. zu den Brennkammern geführt, wo sie auf 3.5 bar mit einem Ventil entspannt wird. Der restliche Teil der Luft wird bei den erzeugten 6.5 bar benötigt. Ziel dieses Projektes ist, zwei der drei Kompressoren still zu legen und die benötigte Zerstäuberluft für die FAVA aus der Luftzerlegungsanlage zu beziehen. Dort wird die Luft auf 4.9 bar komprimiert. Neben der niedrigeren Druckstufe ist der Wirkungsgrad der LZA höher. Die Leitungen sind bis Gebäudeanschluss bereits vorhanden. In diesem Projekt sollen die zwei Kompressoren durch den Anschluss an das Luftnetz der Luftzerlegungsanlage ersetzt werden. Durch die Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 720 MWh/a, die Kosten für diese Lösung betragen rund 120 TCHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 180 MWh/a. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 15 Jahren ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 2'640 MWh über die gesamte Laufzeit bzw. eine Kostenwirksamkeit von 1.7 Rp/kWh

## Rotho Kunststoff AG

Antragsteller:	Rotho Kunststoff AG
Förderbeitrag:	CHF 57'879
Effizienz Fördermittel:	2.0 Rp./kWh
Kontaktperson:	Ernst Andreas
E-Mail:	ernst@rotho.ch

Die Rotho Kunststoff AG plant, die vier grossen Regalbediengeräte im Hochregallager (Baujahr 2007) mit jeweils einem Fahr- und Hubmotor mit einem Frequenzumrichter mit Rückgewinnung ins Firmennetz auszurüsten. Dabei wird von einer Energieeinsparung von 15% durch die zusätzliche Rückgewinnung der Bremsenergie ausgegangen. Das vollautomatische Hochregallager ist während ca. 300 Tagen pro Jahr während 24 Stunden pro Tag in Betrieb. Das Einsparpotential beträgt gemäss dabei ca. 178 MWh/a.

## Rinnovamento IP 2015

Antragsteller:	Città di Mendrisio
Förderbeitrag:	CHF 30'000
Effizienz Fördermittel:	2.0 Rp./kWh
Kontaktperson:	Briccola Mario
E-Mail:	mario.briccola@mendrisio.ch

Die Stadt Mendrisio beabsichtigt die Beleuchtungsanlagen im öffentlichen Raum zu erneuern. 186 alte Quecksilberdampflampen sollen durch energieeffiziente LED-Leuchtkörper ersetzt werden. In Vergleich zur Standardlösung (Natriumdampflampen) bietet eine dimmbare LED-Lösung einen optimierten Lichtstrom, der auf die Art der zu beleuchtenden Strasse und auf den Achsenabstand der Lichtpunkte abgestimmt werden kann, um damit den Stromverbrauch auf ein Minimum zu senken. Ausserdem sollen waagrechte Ausleger angebracht werden, um die Höhe der Lichtpunkte optimal auszurichten. Diese Technologie erlaubt eine Reduktion des Lichtstroms ab 24:00 auch an Orten, an denen die Elektroanlagen nicht dafür eingerichtet sind. Die Standardlösung würde zu Kosten in Höhe von CHF 168'510.00 bei einem jährlichen Energieverbrauch von 101'661 kWh führen. Bei der LED-Variante belaufen sich die Kosten auf CHF 260'880.00, wobei jedoch der

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Jahresenergieverbrauch bei nur 43'084 kWh liegt. Die jährliche Einsparung an elektrischer Energie beläuft sich also auf 58'577 kWh

### Strassenbel. Recherswil

Antragsteller: Gemeinde Recherswil  
 Förderbeitrag: CHF 25'000  
 Effizienz Fördermittel: 2.2 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Kaufmann Urs  
 E-Mail: urskaufmann76@bluewin.ch

Ersatz der bestehenden Strassenbeleuchtung ohne Kandelaber durch LED Leuchten. Die Gemeinde Recherswil betreibt 276 Leuchtpunkte mit herkömmlichen Natriumdampf-Hochdruck Leuchtmitteln (keine Natriumdampfleuchten mehr im Einsatz). Die Anlage wird über das Rundsteuerprogramm des örtlichen Energieversorgers gesteuert. 1/3 der Leuchten sind älter als 30 Jahre. 2/3 älter als 15 Jahre. Neu kann die Beleuchtungsanlage Tageslicht- und Zeitabhängig reguliert werden. Die Investitionskosten betragen ca. 320000.00 gegenüber 30'000.00 bei einem Leuchtmittelersatz auf herkömmlicher Basis. Die Beleuchtung kann individuell reguliert und eingeschaltet werden. Somit reduziert sich die Einschaltedauer und die Intensität. Beide Massnahmen tragen zu einer Reduktion des Energieverbrauches bei. Die Qualitätskontrolle (Monitoring), kann über die Quartalsweisen Energierechnungen des Energieversorgers realisiert werden. Denn es bestehen nur Vergleichszahlen aus dieser Quelle.

### Utilities Pumpen

Antragsteller: Feldschlösschen Supply Chain AG  
 Förderbeitrag: CHF 45'000  
 Effizienz Fördermittel: 2.2 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Janssen Thomas  
 E-Mail: thomas.janssen@fgg.ch

Insgesamt 20 Utilities Pumpen und Lüfter der Infrastruktur der Feldschlösschen-Brauerei Rheinfelden werden auf Betrieb mit Frequenzumformer umgerüstet, sodass die Leistungsaufnahme bedarfsgerecht angepasst werden kann. Entsprechend müssen Umbauten der Steuerschränke und der Steuerungen erfolgen und die Elektroinstallationen der entsprechenden Verbraucher vorzeitig ersetzt werden. Die Installierte Leistung der Aggregate beträgt ca. 150 kW. Durch den vorzeitigen Ersatz der Steuerungen und die Nachrüstung mit Frequenzumformern werden jährlich ca. 180'000 kWh Elektrizität eingespart. Bezogen auf die Nutzungsdauer der ersetzten Einrichtungen von 15 Jahren ergibt sich eine absolute Elektrizitätseinsparung von ca. 2630 MWh bzw. ein Kostenwirksamkeit von ca. 2.2 Rp./kWh.

### ÖB Poschiavo

Antragsteller: Commune di Poschiavo  
 Förderbeitrag: CHF 88'000  
 Effizienz Fördermittel: 2.2 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Cramereri Moreno  
 E-Mail: moreno.cramereri@poschiavo.gr.ch

Auf dem Gebiet der Gemeinde Poschiavo wird die alte Strassenbeleuchtung erneuert. Der 1:1-Ersatz (Standardlösung) hat einen Stromverbrauch von 236.6 MWh/Jahr und würde CHF 577'0000 kosten. Die energieeffizientere Lösung sieht den Einsatz moderner, effizienter LED-Leuchten vor, wobei die Anzahl installierter Leuchten aufgrund der heutigen Situation bestehen bleibt. Durch die Erhöhung einzelner Lichtpunkte wird die Beleuchtungsqualität verbessert und durch den Einsatz einer autonomen intelligenten Lichtsteuerung das Beleuchtungsniveau der Tageszeit bzw. dem Verkehrsaufkommen angepasst. Die gesamte

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

installierte Beleuchtungsleistung wird so gesenkt. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 80.0 MWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen CHF 800'000. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 156.6 MWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 3'916 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit der Fördermittel von 2.3 Rp./kWh

### Iluminazione Gruppo IP ABM

Antragsteller: Comune di Bioggio  
 Förderbeitrag: CHF 23'903  
 Effizienz Fördermittel: 2.4 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Poretti Marco  
 E-Mail: marco.poretti@bioggio.ch

Die Gemeinden Agno, Bioggio und Manno beabsichtigen entlang der Kantonsstrasse, die die drei Gemeinden verbindet, die Strassenleuchten durch energieeffiziente und intelligente LED-Leuchten zu ersetzen. Der Ersatz durch Natriumdampf-Standardlampen würde zu einem Stromverbrauch von 75'150 kWh/Jahr führen und CHF 157'990 kosten. Eine energieeffiziente Lösung (LED-Leuchten mit intelligenter Steuerung) verbraucht nur 35'308 kWh/Jahr, kostet aber CHF 217'747. Wenn man in Betracht zieht, dass eine solche Anlage eine Lebensdauer von 25 Jahren hat, können die Gemeinden bei der energieeffizienten Lösung gesamthaft 53% (996'050 kWh) der Energie einsparen. Dank dem Förderbeitrag von ProKilowatt liegt die Kostenwirksamkeit der Fördermittel bei 2.4 Rp./kWh, wobei die Amortisierung bereits im 7. Jahr erfolgt. Das intelligente Steuerungssystem erlaubt auch betriebliche Optimierungen und Einsparungen, weil die Anzahl der Vor-Ort-Einsätze und auch die Instandhaltungskosten sinken.

### Sotto Penz Chiasso

Antragsteller: UTC Chiasso  
 Förderbeitrag: CHF 50'260  
 Effizienz Fördermittel: 2.5 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Cereghetti Rudy  
 E-Mail: rudy.cereghetti@chiasso.ch

Erneuerung der bestehenden öffentlichen Beleuchtung in einem Teil unserer Gemeinde. Bei einem Ersatz mit einer Standardlösung (Natriumdampflampen) beträgt der Stromverbrauch 100'128 kWh/Jahr und führt zu Kosten von CHF 172'220.- Eine energieeffiziente Lösung sieht moderne, energieeffiziente Lampen vor, bei denen die Anzahl installierter Leuchten und deren Leuchtkraft mit einem Beleuchtungssteuerungssystem optimiert wird. Ausserdem wird die Beleuchtung, wo immer möglich, über Bewegungsmelder, Lichtstärkesensoren und /oder Schaltuhren gesteuert. Mit diesen Mitteln wird die Gesamtleistung gesenkt. Dank dieser technischen Optimierung sinkt die Verbrauch an elektrischer Energie auf 21'261 kWh/Jahr. Bei dieser Lösung belaufen sich die Kosten auf CHF 297'870.--. Daraus ergibt sich eine Gesamteinsparung beim Stromverbrauch von 78'867 kWh/ Jahr.

### Vorz. Kompressorersatz

Antragsteller: Greiner Packaging AG  
 Förderbeitrag: CHF 149'560  
 Effizienz Fördermittel: 2.6 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Ströhle André  
 E-Mail: a.stroehle@greiner-gpi.com

Die Greiner Packaging AG am Standort Diepoldsau im Kanton St. Gallen benötigt für die Kunststoffbecher Produktion ca. 110 m<sup>3</sup>/min Druckluft. Ca. die Hälfte dieser Druckluft wird mit nicht drehzahlgeregelten Druckluftkompressoren aus dem Jahr 2004 erzeugt. Der Stromverbrauch dieser Maschinen wurde gemessen

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

und beträgt ca. 2.1 GWh pro Jahr. Diese Druckluftkompressoren haben noch eine Restlaufzeit von 15 Jahren. Ein vorzeitiger Ersatz ist für die Greiner Packaging AG nicht wirtschaftlich. Durch den vorzeitigen Ersatz mit einem hoch effizienten neuen drehzahlgeregelten Druckluftkompressor beträgt der Stromverbrauch gemäss Berechnung mit dem EnAW checkup Tool nach der Umsetzung noch ca. 1.7 GWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen 374'000. CHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 466 MWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 15 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 5.7 GWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 2.6 Rp./kWh.

### LRG Centrale Froid

Antragsteller:	LRG Groupe SA
Förderbeitrag:	CHF 215'000
Effizienz Fördermittel:	2.6 Rp./kWh
Kontaktperson:	Gotta Jerome
E-Mail:	jpgotta@lrgg.ch

Die Molkereigruppe „Groupe Laiteries Réunies « ist ein Schweizer Unternehmen mit einer kooperativen Holdingstruktur (LRG Groupe SA), die mehrere aktive Tochtergesellschaften in den Bereichen Milchprodukte und Fleisch, Handel und Logistik verwaltet. Die jetzige Kälteproduktionsanlage stammt aus dem Jahr 1982 und enthält 13 Tonnen Ammoniak. Eine neue Anlage erlaubt:

- Reduktion der Menge der NH3 Kälteproduktionsanlage, um die Umweltvorschriften einzuhalten und das Risiko bei einem Unfall mit einem Leck zu minimieren.
- Verbesserung der Effizienz der Produktionsanlagen/Kühlverteilung (Pumpen, hydraulische Netze, usw.).

Der Ersatz von 3 NH3 Kältemaschinen durch 4 Maschinen mit einer maximalen Leistung von 650 kW, erlaubt eine COP von 2,3 bis > 2,7 zu erbringen (Standard-Lösung). Die Hydraulik Modifikationen und die Anlage der Eiskwürfelbehälter Hybrid - FAFCO (effiziente Lösung) erlaubt eine Steigerung der COP von 2,7 bis 3,5. Die finanziellen Gewinne (Strom 13,4 Rp./kWh) werden sich auf 75'000 CHF/Jahr belaufen. Angesichts der Überinvestitionen von 642'000 CHF (Eis Akkumulatoren) und die finanziellen Gewinne über eine Zeitspanne von 15 Jahren beträgt die Wirtschaftlichkeit 5,7 Rp./kWh. Die entstandene Wärme wird für die Fernwärmeheizung der Industriezone von Plan-les-Ouates (CADZIPIO) genutzt.

### Strassenbel. Vals

Antragsteller:	Gemeinde Vals
Förderbeitrag:	CHF 30'000
Effizienz Fördermittel:	2.7 Rp./kWh
Kontaktperson:	Berni Daniel
E-Mail:	d.berni@bernimaenner.ch

Auf dem Gebiet der Gemeinde Vals wird die alte Strassenbeleuchtung erneuert. Der 1:1-Ersatz (Standardlösung) hat einen Stromverbrauch von 56.3 MWh/Jahr und würde CHF 176'0000 kosten. Die energieeffizientere Lösung sieht den Einsatz moderner, effizienter LED-Leuchten vor, wobei die Anzahl installierter Leuchten aufgrund der heutigen Situation bestehen bleibt. Durch die Erhöhung einzelner Lichtpunkte wird die Beleuchtungsqualität verbessert und durch den Einsatz einer autonomen intelligenten Lichtsteuerung das Beleuchtungsniveau der Tageszeit bzw. dem Verkehrsaufkommen angepasst. Die gesamte installierte Beleuchtungsleistung wird so gesenkt. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 11.8 MWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen CHF 252'000. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 44.6 MWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 1'114 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit der Fördermittel von 2.7 Rp./kWh.

# Kurzbeschreibungen Projekte 2015

## Lonza Strassenbel. Werk Teil 1

Antragsteller: Lonza AG  
 Förderbeitrag: CHF 52'104  
 Effizienz Fördermittel: 3.0 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Scholz Veronika  
 E-Mail: veronika.scholz@lonza.com

Im Werk sollen über die nächsten 3 Jahre die 312 Quecksilberdampf-Strassenleuchten ersetzt werden. Neu sollen LED-Leuchten zum Einsatz kommen. Die Dämmerungsschalter werden teilweise ebenfalls ersetzt werden sowie Teile der Grundinstallation. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 135.9 MWh/a (gegenüber Natriumdampflampen wäre der Stromverbrauch 205.9 MWh/a), die Kosten für die Lösung mit LED betragen rund 470 TCHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 70 MWh/a. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt das eine absolute Stromeinsparung von 1'750 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 3.0 Rp/kWh.

## IBA-LED

Antragsteller: IBAarau AG  
 Förderbeitrag: CHF 250'000  
 Effizienz Fördermittel: 3.1 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Liechti Martin  
 E-Mail: martin.liechti@ibaarau.ch

Die IBAarau Strom AG ist in Besitz der öffentlichen Beleuchtung in 19 Gemeinden. Die Gemeinden Aarau, Erlinsbach AG/SO, Küttigen, Densbüren, Buchs AG, Hirschthal, Holziken, Staffelbach/Wittwil, Attelwil, Kirchleerau, Moosleerau und Reitnau verfügen teilweise noch über Quecksilberdampflampen. Das Ziel dieses Projektes ist es, von 2016 bis 2019 sämtliche Quecksilberdampflampen vorzeitig durch moderne LED-Leuchten ersetzt zu haben. Die neuen Leuchten werden zusätzlich mit einer Konstantlichtstromsteuerung versehen und während des Betriebes wird die Beleuchtungsstärke neu in zwei Stufen abgesenkt. Durch diese Optimierungen beträgt der Stromverbrauch noch 111 MWh/a, die Kosten für diese Lösung betragen 1.25 Mio. CHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 387 MWh/a. Bezogen auf ein Nutzungsdauer von 25 Jahren ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 8'168 MWh mit einer Kostenwirksamkeit von 3.1 Rp./kWh.

## HE-Kompressoren am PSI

Antragsteller: Paul Scherrer Institut  
 Förderbeitrag: CHF 600'000  
 Effizienz Fördermittel: 3.1 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Reinhard David  
 E-Mail: david.reinhard@psi.ch

Das PSI betreibt derzeit 6 Helium Kälteanlagen. Diese Anlagen dienen der Verflüssigung von Helium, welches in geschlossenen Kühlkreisläufen für Experimente und den Laborbetrieb unserer Grossforschungsanlagen benötigt wird. Vier dieser Kälteanlagen nutzen zur Verdichtung des Heliums Kolbenkompressoren. Kolbenkompressoren sind zwar sehr zuverlässig und langlebig, jedoch ist ihr Energieverbrauch enorm. Mit effizienten Schraubenkompressoren lassen sich Einsparungen von rund 20% erzielen. Das Projekt schlägt den Einsatz von 2 bestehenden Kolbenkompressoren vor, anstelle der bevorstehenden Revision auszuführen. KA1: Verbrauch Standardlösung: 1'849'870 kWh/Jahr, Verbrauch Schraubenkompressoren: 1'386'900 kWh/Jahr  
 Einsparung: 462'970 kWh/Jahr  
 KA4: Verbrauch Standardlösung: 5'102'550 kWh/Jahr, Verbrauch Schraubenkompressoren: 4'284'000 kWh/Jahr, Einsparung: 818'550 kWh/Jahr  
 Die Einsparungen auf der Stromseite sind erheblich, allerdings amortisieren die Einsparungen die



## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

gegenüberstehenden Investitionskosten erst nach „>10 Jahren“. Investitionskosten: 2Mio, Standardlösung, Revision: 0.455Mio

Untersucht wird die Zusatzoption der Abwärmenutzung. Weder Aufwand noch Kosten sind in

### EE-Massnahme Stahlwerk

Antragsteller:	Stahl Gerlafingen AG
Förderbeitrag:	CHF 240'000
Effizienz Fördermittel:	3.1 Rp./kWh
Kontaktperson:	Gangi Daniel
E-Mail:	dgangi@stahl-gerlafingen.com

Mit 2 Rauchgasabzug Ventilatoren werden die Abluft vom Elektroschmelzofen abgesaugt, für die Schrottvorwärmung verwendet und anschliessend gereinigt. Gemessene elektrische Energie beträgt > 16GWh pro Jahr. Die verwendeten Ventilatoren mit einer Wellenleistung von je 1.6MW beim optimalem Arbeitspunkt von 1200 rpm werden von zwei Motoren angetrieben. Es sind 4-polige ASM mit einer Nennleistung je 1.8MW bei Nenndrehzahl 1500 rpm. Um die Ventilatoren anzutreiben werden die Motoren im unterdrehzahl Bereich über Frequenzumrichter gefahren. Es werden aber max. 35 Hz (70%) erreicht. Dadurch werden die Motoren in einem suboptimalen Arbeitspunkt betrieben. Das Projekt sieht vor, die Ventilatoren mit 6-poligen Motoren bei Nenndrehzahl von 1200rpm bei 60Hz im optimalen Arbeitspunkt anzutreiben. Dadurch wird eine Einsparung von 3% elektrischer Leistung erreicht. Über 15 Jahre gerechnet entspricht das einer Einsparung von fast 8 GWh. Mit der besseren Regelbarkeit des Aggregats werden auch noch Optimierungen im Abgassystem erwartet, wodurch auch eine Reduktion des Erdgasverbrauches erwartet wird.

### Lüftungsmotorenersatz USZ

Antragsteller:	Weisskopf Partner GmbH
Förderbeitrag:	CHF 250'000
Effizienz Fördermittel:	3.2 Rp./kWh
Kontaktperson:	Marti Benjamin
E-Mail:	benjamin.marti@weisskopf-partner.ch

Am UniversitätsSpital Zürich (USZ) sind rund 800 Lüftungsmotoren im Einsatz. Das Projekt beinhaltet den vorzeitigen Ersatz von rund 340 Lüftungsmotoren. Bei jedem Ersatz wird dabei ein individuell passender Lüftungsmotor eingesetzt sowie eine Gesamtbetrachtung des Systems gemacht. Des Weiteren ist vorgesehen rund 100 Lüftungsmotoren zusätzlich mit Frequenzumrichter (FU) auszustatten, um eine bedarfsgerechte Konditionierung zu ermöglichen. Das Projekt beinhaltet zusätzlich die Optimierung der Betriebszeiten. Die Kosten für das Projekt betragen CHF 1.65 Mio. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 780 MWh/a. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 10 Jahren ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 7'800 MWh.

### Strassenbel. Kölliken

Antragsteller:	Gemeinde Kölliken
Förderbeitrag:	CHF 70'000
Effizienz Fördermittel:	3.4 Rp./kWh
Kontaktperson:	Glanzmann Robert
E-Mail:	robert.glanzmann@koelliken.ch

Die Gemeinde Kölliken besitzt in Ihrer Gemeinde die öffentliche Beleuchtung. Im vorliegenden Projekt geht es darum, die installierten Natriumhochdruck-Plug-inlampen durch LED-Lampen zu ersetzen. Die neuen Leuchten werden zusätzlich mit einer Konstantlichtstromsteuerung versehen und während des Betriebes wird die Beleuchtungsstärke neu in zwei Stufen abgesenkt. Durch diese Optimierungen beträgt der Stromverbrauch noch 24 MWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen 0.3 Mio. CHF. Die resultierende Stromeinsparung

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

beträgt 84 MWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahren ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 2'088 MWh mit einer Kostenwirksamkeit von 3.4 Rp./kWh.

### Strassenbel. Chur

Antragsteller:	IBC Energie Wasser Chur
Förderbeitrag:	CHF 252'784
Effizienz Fördermittel:	3.4 Rp./kWh
Kontaktperson:	Giovanoli Guido
E-Mail:	guido.giovanoli@ibchur.ch

Durch eine intelligente Steuerung von modernen LED-Leuchten sollen die 981 Lichtpunkte der Strassenbeleuchtung in den Sammel- und Quartierstrassen unter Berücksichtigung der jeweiligen Situation gezielt betrieben werden. Dies beinhaltet eine Erhöhung der Ausleuchtung während den frühen Abendstunden (Sicherheit) mit einer anschliessend mehrstufigen Reduktion für die verkehrsarmen Zeiten. Weiter ermöglicht die intelligente Steuerung eine Fernüberwachung und Anpassungen beim Eintreten von Änderungen in einzelnen Strassenabschnitten (wie Temporeduktion, Massnahmen zur Verkehrsberuhigung usw.). Weiter sollen die Effizienzmassnahmen durch Optimierungen der Lichtpunktpositionen zusätzlich verbessert werden. Versuche haben gezeigt, dass durch Anpassungen der Lichtpunkthöhe und der Ausleger weitere Einsparungen möglich sind. Durch die Abschaltung der Beleuchtung während dem Tag entstehen auch keine Energieverluste im Standbybetrieb. Durch die Optimierungen beträgt der Stromverbrauch noch 164 MWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen 1.61 Mio. CHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 300 MWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahren ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 7'500 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 3.4 Rp./kWh.

### Beleuchtung ÖZ

Antragsteller:	Universität St.Gallen
Förderbeitrag:	CHF 33'999
Effizienz Fördermittel:	3.5 Rp./kWh
Kontaktperson:	Zähner Thomas
E-Mail:	thomas.zaehner@unisg.ch

In den ursprünglichen (Eröffnung 1963) und im gleichen architektonischen Stil erweiterten Gebäudekomplexen der Universität St.Gallen soll die Beleuchtung in den „Öffentlichen Zonen der Gebäude 01, 02 und 07“ bzw. das „Innenleben“ der Leuchten ersetzt werden. Für einen 1:1 Ersatz (Standardlösung) müsste mit Anlagekosten (B) von CHF 67'716.00.- gerechnet werden, der Stromverbrauch würde 94.37 MWh/Jahr betragen. Durch den Einsatz eines modernen und energieeffizienten Beleuchtungssystems liesse sich der Energieverbrauch deutlich senken, obwohl aus architektonischen Gründen die identische Anzahl von Leuchten bzw. eine durchschnittliche Verdopplung von Lichtpunkten vorgesehen werden muss. Zum einen erzielen die konzeptionell eingesetzten LED-Leuchten deutlich tiefere Verbrauchswerte, zum anderen sieht das Konzept den Einsatz von Bewegungsmeldern vor bzw. nutzt auch Dimmfunktionen, soweit dies in den Räumen möglich resp. zulässig ist. Durch die vorgesehenen Optimierungen, welche insbesondere auch im Sommer die Kühlleistung der Lüftungsanlage herabsetzen wird, würde der Elektrizitätsverbrauch auf 29.81 MWh/Jahr sinken. Die Kosten (C) für die energieeffizientere Anlage belaufen sich auf CHF 162'213.10.-. Die resultierende Elektrizitätseinsparung beträgt 64.56 MWh/Jahr (-68.4%), d.h. bezogen auf die Nutzungsdauer von 15 Jahren ergibt dies eine absolute Energieeinsparung (A) von 968.37 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 9.76Rp./ kWh ((C-B)/A).

# Kurzbeschreibungen Projekte 2015

## Compresseur Air

Antragsteller: CIMO SA  
 Förderbeitrag: CHF 81'000  
 Effizienz Fördermittel: 3.6 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Nicolas Pingot  
 E-Mail: Nicolas.Pingot@cimo.ch

Der V40-Kompressor wurde 1996 im Unternehmen Cimo installiert. Der vorzeitige Ersatz dieser Kompressoren ermöglicht eine Einsparung von 9 % beim Stromverbrauch des Kompressors. Die neue 3-stufige Kompressionskältemaschine liefert im Vergleich zur Standardlösung für den Ersatz des Kompressorblocks effizient Druckluft mit Einsparungen von 145 MWh pro Jahr. Verbunden mit dieser Massnahme belaufen sich die Investitionskosten auf à CHF 204'250. Unter Berücksichtigung der Nutzungsdauer von 15 Jahren ergeben sich Stromeinsparungen von insgesamt 2'219 MWh mit einem Kosten-Nutzen-Verhältnis von 3.6 Rp./kWh.

## EP Sorengo

Antragsteller: Comune di Sorengo  
 Förderbeitrag: CHF 60'000  
 Effizienz Fördermittel: 3.7 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Boisco Gastone  
 E-Mail: boisco@sorengo.ch

Die Gemeinde Sorengo beabsichtigt 220 Lichtpunkte in den öffentlichen Beleuchtungsanlagen mit energieeffizienten und intelligenten LED-Leuchten zu ersetzen. Der Ersatz durch Natriumdampf-Standardlampen würde zu einem Stromverbrauch von 100'284 kWh/Jahr führen und CHF 189'856 kosten. Eine energieeffiziente Lösung (LED-Leuchten mit intelligenter Steuerung) verbraucht nur 35'988 kWh/Jahr, kostet aber CHF 371'673. Wenn man in Betracht zieht, dass eine solche Anlage eine Lebensdauer von 25 Jahren hat, kann die Gemeinde bei der energieeffizienten Lösung gesamthaft 64% (1'607'400 kWh) der Energie einsparen. Dank dem Förderbeitrag von ProKilowatt beträgt die Kostenwirksamkeit der Fördermittel 3.7 Rp./kWh, eine entsprechende Amortisierung wird bereits im 13. Jahr erreicht anstatt erst im 20. Jahr. Das intelligente Steuerungssystem erlaubt auch betriebliche Optimierungen und Einsparungen, weil die Anzahl der Vor-Ort-Einsätze und auch die Instandhaltungskosten sinken.

## Bell Dégivrage

Antragsteller: Bell Schweiz AG  
 Förderbeitrag: CHF 108'000  
 Effizienz Fördermittel: 3.7 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Pitteloud Christophe  
 E-Mail: christophe.pitteloud@kaelteplaner.ch

Das Unternehmen hat für die Konservierung und Verarbeitung von Fleischerzeugnissen mehrere gekühlte Räumlichkeiten bei einer Temperatur zwischen 0 und + 5 ° C. Diese Kühlung wird durch eine Lüftung mit Wärmetauscher erreicht. Die verwendete Flüssigkeit ist eine Mischung aus Sole bei einer Temperatur von -6 / -2 ° C, die eine zentralisierte Ammoniakbasis Kältetechnik-Anlage erzeugt. Jede dieser Kühler wird zurzeit mit Hilfe von elektrischen Heizelementen abgetaut. Der momentane Stromverbrauch wird auf 200'000 kWh/Jahr geschätzt. Die Heizelemente können mittelfristig durch den Zusatz eines Wärmerückgewinnungstauschers bei der bestehenden Kälteanlage entfallen und durch ein neues Warmwasserhydraulik Netzwerk ersetzt werden. Mit Hilfe einer Reihe elektrischer Abwasserventile kann der Warmwasserkreislauf im Innern der Batterie das Abtauen ermöglichen. Die rückgewonnene Energie ist "gratis", der Rückgang des Verbrauchs wird auf 194'000 kWh/Jahr geschätzt. Die budgetierten Investitionskosten belaufen sich auf 270'000 CHF. Unter Berücksichtigung einer Nutzungsdauer von 15 Jahren beträgt das Kosten-Nutzen-Verhältnis 3.7 Rp. /kWh.

# Kurzbeschreibungen Projekte 2015

## Illuminazione stabile MTO

Antragsteller: Mikron Tool SA Agno  
 Förderbeitrag: CHF 60'000  
 Effizienz Fördermittel: 4.0 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Ruggia Paolo  
 E-Mail: paolo.ruggia@mikron.com

In den Büro- und Fabrikationsräumen der Mikron Tool AG Agno wird die Beleuchtung erneuert. Ein 1:1-Ersatz (Standardlösung) würde zum gleichen Stromverbrauch wie heute führen, nämlich 176'000 kWh/Jahr. Der Beschluss, die Beleuchtung des Betriebs zu erneuern, ist nicht auf das Alter der bestehenden Anlage zurückzuführen, sondern das Ergebnis der Umweltpolitik der ISO 14001 zertifizierten Firma, die die Umweltbelastung verringern möchte, bei der der Ersatz der Beleuchtungsanlagen sofort spürbar wird. Die Kosten für den Ersatz der gesamten Beleuchtung belaufen sich auf circa CHF 185'000.-- Der Stromverbrauch sinkt von derzeit 176'000 kWh/Jahr auf 76'000 kWh/Jahr. Bei einer Betriebsdauer von 15 Jahren beträgt die gesamte Stromeinsparung 1500 MWh, wobei die Kostenwirksamkeit bei 4 Rp./kWh liegt. Gleichzeitig mit der Erneuerung der Beleuchtungsanlagen werden in den Werkstätten und an jenen Orten, an denen sich nur zeitweise Mitarbeiter aufhalten, Bewegungsmelder installiert. Die „Tabelle Vergleichswerte Stromeinsparung MTO-2015“ enthält die Daten der derzeitigen Anlage, diejenigen für eine vergleichbare Anlage sowie die Ergebnisse für eine energieeffiziente LED-Beleuchtung

## IP@SES\_2

Antragsteller: Società Elettrica Sopracenerina SA (SES)  
 Förderbeitrag: CHF 404'000  
 Effizienz Fördermittel: 4.0 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Bertocchi Marco  
 E-Mail: marco.bertocchi@ses.ch

Die Società Elettrica Sopracenerina SA (SES) bewirtschaftet die öffentlichen Beleuchtungsanlagen in ihrem Energie-Dienstleistungsgebiet. Sie beabsichtigt, 2000 Lichtpunkte auf Masten, Kandelabern und in Hängeleuchten mit Natriumdampflampen / Quecksilberdampflampen (von unterschiedlicher Leistung, vor allem 80W, 2x110W, 2x125W oder 220W), ohne Helligkeitsregulierung (Halbnachtbetrieb) mit effizienten Lichtquellen des Typs LED zu ersetzen, welche mit einer Abschalt- und Dimmfunktion (Halbnachtbetrieb) ausgestattet sind. Derzeit verbrauchen diese 2000 Lichtpunkte jährlich ca. 1'123'500 kWh. Ein Ersatz mit Natriumdampflampen würde zu einer jährlichen Einsparung von ca. 375'000 kWh führen, während eine LED-Lösung (Kosten ca. CHF 1'955'000.-) eine zusätzliche Senkung des Stromverbrauchs von 401'000 kWh/Jahr nach sich ziehen würde. Bei einer Betriebsdauer von 25 Jahren beläuft sich die Stromeinsparung auf 10 Mio. kWh (im Vergleich zur Lösung mit Natriumdampflampen), die Kostenwirksamkeit liegt damit bei 4.0 Rp./kWh

## EP Conthey

Antragsteller: Commune de Conthey  
 Förderbeitrag: CHF 97'500  
 Effizienz Fördermittel: 4.0 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Germanier Christophe  
 E-Mail: christophe.germanier@conthey.ch

Die Gemeinde Conthey möchte einen Teil ihrer Quecksilberdampflampen mit leistungsstarken LED Leuchten mit niedriger Leistung ersetzen und die Masten verlängern. Der Ersatz dieser Leuchten durch eine Standardlösung ergibt einen Verbrauch von ungefähr 134 MWh/Jahr mit Investitionskosten von CHF 108'000. Mit der effizienten Lösung und einer moderneren Installation werden die Lichtpunkte effizienter und die Beleuchtungsintensität ist optimal. Darüber hinaus wird die Lichtverschmutzung verringert. Dank diesen

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Änderungen beträgt der Stromverbrauch 36.5 MWh/Jahr. Die Investitionskosten belaufen sich mit der effizienteren Lösung auf CHF 433'000 und die Stromeinsparungen auf 97.5 MWh/Jahr. Unter Berücksichtigung der Nutzungsdauer von 25 Jahren, belaufen sich die Stromeinsparungen Total auf etwa 2.500 MWh mit einem Kosten-Nutzen von 4.0 Rp./kWh.

### Strassenbel. Strengelbach

Antragsteller:	Einwohnergemeinde Strengelbach
Förderbeitrag:	CHF 35'000
Effizienz Fördermittel:	4.1 Rp./kWh
Kontaktperson:	Eichenberger Michael
E-Mail:	michael.eichenberger@strengelbach.ch

Die Gemeinde Strengelbach ersetzt die 135 Strassenleuchten in den nächsten drei Jahren durch effiziente LED-Leuchten. Auf Grund der frühzeitigen Ersatzinvestition werden pro Jahr 46,287 kWh eingespart (rund 70% des aktuell vorhandenen Verbrauchs). In diesem Projekt werden Konstant-Stromsteuerungen eingebaut. Zudem wird die Beleuchtungsstärke in den Nacht während zwei Zeitfenstern auf 70% und auf 50% abgesenkt. Monitoring: via Zähler ablesen der Strassenkandelaber Start- und Endzeitpunkt: 2016 bis 2018.

### LED-Beleuchtung Denner

Antragsteller:	Denner
Förderbeitrag:	CHF 66'362
Effizienz Fördermittel:	4.2 Rp./kWh
Kontaktperson:	Lavater Thomas
E-Mail:	Thomas.Lavater@denner.ch

Die Büroräumlichkeiten der Dennerverwaltung werden zurzeit mit unterschiedlichen Typen von Rasterleuchten mit FL-Röhren (mehrheitlich mit VVG, wenige mit EVG) beleuchtet. Der jährliche Energiebedarf für die Beleuchtung beträgt 143'000 kWh und die gesamte Leistung beträgt 61 kW. Durch eine Umrüstung auf präsenzgesteuerte LED-Beleuchtung - vor allem dem Einsatz von LED-Stehleuchten – kann der jährliche Energiebedarf auf 19'500 kWh reduziert werden. Durch gezieltere Beleuchtung (sprich der Arbeitsplatz wird gezielt beleuchtet), kann die installierte Leistung auf 13 kW gesenkt werden. Zudem verfügen die LED-Stehleuchten über einen Bewegungssensor, die Leuchte wird nach kurzer Abwesenheit am Arbeitsplatz automatisch gedimmt/ ausgeschalten. In drei Büros werden LED-Deckeneinbauleuchten eingesetzt. Die jährlich resultierende Stromeinsparung beträgt 123'500 kWh. Die Kosten dieses Projektes belaufen sich auf 175'000.- CHF.

### Eclairage public GE

Antragsteller:	Ville de Genève
Förderbeitrag:	CHF 140'000
Effizienz Fördermittel:	4.3 Rp./kWh
Kontaktperson:	Favey Etienne
E-Mail:	etienne.favey@ville-ge.ch

Das vorliegende Projekt repräsentiert die 2. Phase des Wechsels der öffentlichen Beleuchtung der Stadt Genf, die Quecksilberdampflampen in der öffentlichen Beleuchtung beseitigen will. Diese zweite Etappe umfasst zwei emblematischen Standorte der Stadt: die Altstadt und einige Ufer der Rhone. Ziel des Projektes ist eine verbesserte Qualität der Beleuchtung, die Senkung des Stromverbrauchs sowie die Lichtverschmutzung zu begrenzen, unter Berücksichtigung der Ästhetik der Beleuchtung in emblematischen Standorten der Stadt. Dieses Projekt betrifft vor allem die Beleuchtung mit reduzierter Leistung, die im Abstand von 3,5 und 6 Metern installiert ist. Die Stromeinsparungen sind in der Größenordnung von 131'000 kWh/Jahr gegenüber einer

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Referenz für Natriumdampflampen, aber sie erreichen tatsächlich mehr als 300'000 kWh, da das Projekt die letzten Quecksilberdampflampen beseitigt. Die Einsparungen auf die Nutzungsdauer der Installation erreichen 3'287'000 kWh. Darüber hinaus werden die Leuchten mit einem EVG Vorschaltgerät mit Leistungsreduzierung ausgestattet werden. Alle diese Elemente helfen die Gesamlichtausbeute um 30-40% zu verbessern. Der Kosten/Nutzen beläuft sich mit Unterstützung von ProKilowatt auf 4.3 Rp./kWh, mit einem reduzierten Payback von 5,8 Jahre (11,7 Jahre ohne Unterstützung).

### Audimax

Antragsteller:	Universität St.Gallen
Förderbeitrag:	CHF 46'361
Effizienz Fördermittel:	4.3 Rp./kWh
Kontaktperson:	Zähner Thomas
E-Mail:	thomas.zaehner@unisg.ch

Im Hörsaal „Audimax“ der Universität St. Gallen soll die bestehende Beleuchtung ersetzt werden. Für einen 1:1 Ersatz (Standardlösung) müsste mit Anlagekosten (B) von CHF 24'158 gerechnet werden, der Stromverbrauch würde 97.16 MWh/Jahr betragen. Durch den Einsatz eines modernen und energieeffizienten Beleuchtungssystems liesse sich der Energieverbrauch deutlich senken, obwohl aus architektonischen Gründen die identische Anzahl von Leuchten bzw. Lichtpunkten vorgesehen werden muss. Zum einen erzielen die konzeptionell eingesetzten LED-Leuchten deutlich tiefere Verbrauchswerte, zum anderen sieht das Konzept den Einsatz von Bewegungsmeldern vor bzw. nutzt auch Dimmfunktionen, soweit dies in Lehrräumen möglich resp. zulässig ist. Durch die vorgesehenen Optimierungen, welche insbesondere auch im Sommer die Kühlleistung der Lüftungsanlage herabsetzen wird, würde der Elektrizitätsverbrauch auf 25.75 MWh/Jahr sinken. Die Kosten (C) für die energieeffizientere Anlage belaufen sich auf CHF 140'060. Die resultierende Elektrizitätseinsparung beträgt 71.41 MWh/Jahr (-73.5%), d.h. bezogen auf die Nutzungsdauer von 15 Jahren ergibt dies eine absolute Energieeinsparung (A) von 1'071 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 10.82 Rp./kWh  $((C-B)/A)$ .

### Bel. Lager & Produktionsräume

Antragsteller:	EMS Chemie AG
Förderbeitrag:	CHF 47'623
Effizienz Fördermittel:	4.3 Rp./kWh
Kontaktperson:	Fischer Roger
E-Mail:	roger.fischer@emsservices.ch

In diversen Lager- und Produktionsräumen der EMS Chemie AG wird die Beleuchtung optimiert. Dazu erfolgt der Einsatz moderner, energieeffizienter Leuchtmittel. In den Lager- und Produktionsräumen wird die Beleuchtung mit präsenz- und tageslichtabhängigen Steuerungen gesteuert. Die gesamte installierte Beleuchtungsleistung wird gesenkt. Durch diese Optimierung reduziert sich der jährliche Energiebedarf der Beleuchtung in den ausgewählten Lager- und Produktionsräumen um 139415 kWh/Jahr. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 67 MWh/a (gegenüber der herkömmlichen Beleuchtungsanlage (Natrium-, Quecksilberdampf und FL-Leuchten) wäre der Stromverbrauch 212 MWh/a), die Kosten für die Lösung mit LED betragen rund 120'000 CHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 139 MWh/a. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 10 Jahren ergibt das eine absolute Stromeinsparung von 1'390 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 4.3 Rp/kWh.

# Kurzbeschreibungen Projekte 2015

## Strassenbeleuchtung Baden

Antragsteller:	Stadt Baden
Förderbeitrag:	CHF 25'000
Effizienz Fördermittel:	4.4 Rp./kWh
Kontaktperson:	Solenthaler Simon
E-Mail:	simon.solenthaler@baden.ag.ch

Die öffentliche Strassenbeleuchtung der Stadt Baden besteht aus rund 3'200 Lichtpunkten. Im Rahmen eines ProKilowatt-Projektes sollen 84 Lichtpunkte an mehreren Wegen und Strassen (siehe Tabelle 2 und Tabelle 7) erneuert und mit dimmbaren LED-Leuchten ersetzt werden. Die Leuchten sind zwischen 16 und 36 Jahre alt, teilweise mit HME- Leuchtmitteln, teilweise mit HST-Leuchtmitteln ausgestattet. Bei der Mehrheit der zu ersetzenden Leuchten handelt es sich um eine Ersatzinvestition. Eine vollständige Erneuerung der Beleuchtung (z.B. Umstellung auf LED) wird hauptsächlich bei einer Sanierung der Strasse durchgeführt. Für die in diesem Projekt relevanten Strassen stehen keine konkreten Strassenbauprojekte an. Deshalb würde ohne ProKilowatt-Förderbeitrag kein Ersatz auf LED-Technik erfolgen und weiterhin bestehende Technik eingesetzt. Das Investitionsvolumen des Projektes beläuft sich auf CHF 156'962.-, wobei rund CHF 68'600.-anrechenbar und somit förderbar sind. Dank der variabel-dimmbaren LED-Leuchten kann der Energieverbrauch stark reduziert werden und verringert sich über die Nutzungsdauer von 25 Jahren um 568'775 kWh, was einer Abnahme von 59.5% bezogen auf den Verbrauch der Standardanlage entspricht. Mit dem beantragten Förderbeitrag von CHF 25'000.-, entspricht rund 36% der Zusatzinvestition, wird eine Kostenwirksamkeit von 4.4 Rp./kWh erreicht.

## EP Monthey

Antragsteller:	Commune de Monthey - SED2
Förderbeitrag:	CHF 215'000
Effizienz Fördermittel:	4.4 Rp./kWh
Kontaktperson:	Ramandrosoa Jese
E-Mail:	jese.ramandrosoa@monthey.ch

Das bei ProKilowatt eingereichte Projekt bezweckt die Erneuerung der öffentlichen Beleuchtung der Gemeinde Monthey und möchte in den nächsten Jahren erhebliche Stromeinsparungen erreichen. Ziel ist es, die gesamten 716 Quecksilberdampflampen der Gemeinde zu ersetzen, was 40% des Gesamtverbrauchs der öffentlichen Beleuchtung ausmacht. Der Stromverbrauch dieser Beleuchtung liegt bei 523 MWh/Jahr. Diese Lampen werden durch LED-Leuchten ersetzt, die mit einem intelligenten Remote-Management-System gesteuert werden sowie Bewegungsmelder, die je nach Situation die Regulierung des Lichtstroms ermöglichen. Der Stromverbrauch der neuen Installation beträgt 103 MWh. Die Investitionskosten der neuen Installation betragen CHF 903'056 und entsprechen einer Stromeinsparung von 420 MWh / Jahr.

## Orange Biel USV Anlage

Antragsteller:	Orange Communications SA
Förderbeitrag:	CHF 150'000
Effizienz Fördermittel:	4.4 Rp./kWh
Kontaktperson:	Girardi Mariene
E-Mail:	mariene.girardi@orange.ch

Die bestehende Standardlösung ist die Beibehaltung und Servicerung der bestehenden USV-Anlage mit den bestehenden verlustbehafteten Schwungradspeichern. Die bestehende USV-Anlage wurde im Juli 2014 gemessen (siehe Bericht im Anhang) und verursachte unter dem Betrieb eines Schwungradspeichers und einer Eingangsleistung von 132 KW im betriebstypischen Teillastbereich bei einer benötigten Ausgangsleistung von 100 KW Verluste von 32 KW bzw. jährliche Verluste von etwa 280 MWh. Der resultierende Wirkungsgrad der existierenden USV bei der Ausgangsleistung von 100 KW beträgt ca 82% (siehe Anlage: Datenblatt



## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Wirkungsgrad). Insgesamt gehen wir von einer Reduktion um ca. 9.5% des Gesamt-Jahresverbrauches des Standortes aus.

Die geplante hocheffiziente USV Anlage hat einen Wirkungsgrad von 94.0 % und somit bei vergleichbarer Ausgangsleistung Verluste von 6.3 KW oder 55.2 MWh/Jahr. Die Anlage ist 24/7 mit einer durchschnittlichen Ausgangsleistung von 100 KW in Betrieb, so dass durch den Einsatz einer hocheffizienten schwungradlosen USV Anlage eine Reduktion von etwa 225 MWh Verlustleistung im Jahr zu erwarten ist. Die Zahlen basieren auf detaillierten Abschätzungen auf Basis der Datenblätter und Referenzanlagen eines USV-Anlagen Lieferanten. Die anrechenbaren Investitionskosten des Projektes betragen ca. 527.500 CHF. Der beantragte Förderbeitrag beträgt 150.000 CHF. Die resultierende Kostenwirksamkeit beträgt somit 4.4 Rp. / kWh verglichene Standardlösung ist die Beibehaltung und Servicing der bestehenden in Betrieb befindlichen USV-Anlage mit den Schwungradspeichern über die weitere Nutzungsdauer von 15 Jahren.

### Str. Bel. Hofstetten-Flüh

Antragsteller:	Gemeinde Hofstetten-Flüh
Förderbeitrag:	CHF 20'000
Effizienz Fördermittel:	4.4 Rp./kWh
Kontaktperson:	Grossheutschi Reto
E-Mail:	r.grossheutschi@ebm.ch

Die Quecksilberdampflampen (QE) der öffentlichen Beleuchtung von der Gemeinde Hofstetten-Flüh sollen durch LED-Leuchten der neusten Generation mit intelligenter Steuerung ersetzt werden. Die Gemeinde hat noch 68 Quecksilberdampflampen in alten Leuchten im Einsatz. Die Produktion dieser ineffizienten Lampen wird im April 2015 verboten und sie können nicht mehr gekauft werden. Damit diese äusserst ineffizienten Quecksilberdampflampen in Ihrer Gemeinde eliminiert werden können, belaufen sich die Investitionskosten auf rund CHF 136'000. Pro Jahr können rund 18'000 kWh gegenüber einer Referenzlösung eingespart werden. Auf die Nutzungsdauer von 25 Jahren ergibt dies eine Gesamtstromersparung von rund 456'000 kWh.

### Chêne-Bougerie - Ecoles

Antragsteller:	Commune de Chêne-Bougerie
Förderbeitrag:	CHF 55'000
Effizienz Fördermittel:	4.6 Rp./kWh
Kontaktperson:	Paillot Philippe
E-Mail:	philippe.paillot@clora.ch

Dieses Projekt umfasst die Sanierung eines Teils der Beleuchtung der Schulen der Gemeinde Chêne-Bougerie (GE). Der Ersatz 1 bis 1 (Standardlösung) ergibt einen Jahresverbrauch von 144'313 kWh/Jahr und kostet CHF 55'000. Das Projekt umfasst zwei Achsen, wobei als erstes der Ersatz der ineffizienten Leuchten durch LED-Leuchten erfolgt und parallel dazu ein System mit Bewegungsmeldern und Helligkeitsmessern, wo pro Bereich die Beleuchtung reguliert werden kann. Mit dieser Optimierung liegt der Stromverbrauch neu bei 64'774 kWh/Jahr. Die Kosten für diese Lösung betragen CHF 264'550 und erlauben Einsparungen in Höhe von 79'540 kWh/Jahr. Unter Berücksichtigung der Nutzungsdauer von 15 Jahren belaufen sich die Energieeinsparungen insgesamt auf 1'193 MWh mit einer Kosteneffizienz von 4.6 Rp. / kWh.



# Kurzbeschreibungen Projekte 2015

## LED Stansstad

Antragsteller:	Gemeinde Stansstad
Förderbeitrag:	CHF 94'000
Effizienz Fördermittel:	4.7 Rp./kWh
Kontaktperson:	Neuhaus Marco
E-Mail:	m.neuhaus@el-ing.ch

Die Gemeinde Stansstad beabsichtigt in den Jahren 2015 bis 2016 der insgesamt 175 Strassenleuchten durch energieeffiziente LED Leuchten zu ersetzen. Zusätzlich wird eine autarke Mehrstufige Nachtabsenkung eingeführt. Die dafür nötigen Kosten belaufen sich auf 235'200 CHF. Mit den beiden Massnahmen verringert sich der Energieverbrauch und die Lichtemissionen wesentlich. Die bestehenden Quecksilber-Natriumdampfbeleuchtung benötigt heute 115'326 kWh/Jahr. Die entsprechende Standardanlage mit Natriumdampfleuchten hätte einen Energieverbrauch von 110'119 kWh/Jahr zur Folge. Durch die geplanten Optimierungsmassnahmen senkt sich der Energieverbrauch auf 30'155 kWh/Jahr. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 79'964 kWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 1'999'100 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 4.7 Rp./kWh.

## Kälteversorgung Agathon AG

Antragsteller:	AEK Energie AG
Förderbeitrag:	CHF 55'080
Effizienz Fördermittel:	4.7 Rp./kWh
Kontaktperson:	Hess Michael
E-Mail:	michael.hess@aek.ch

Die Agathon AG in Bellach stellt seit 1918 Werkzeugmaschinen und Normalien her. Agathon betreibt drei Tochterfirmen in den USA, England und China. Am Hauptsitz in Bellach (SO) betreibt sie heute drei einzelne Kälteanlagen selber und eine Kälteanlage wird durch den Contractor AEK Energie AG betrieben. In diesem Projekt sollen alle vier Anlagen zusammengefasst und durch den Contractor AEK Energie AG finanziert, erstellt und betrieben werden. Die Anlage wird neben der benachbarten Energiezentrale der AEK erstellt. Als Kältemittel wird für die neue Anlage Ammoniak eingesetzt. Die Gesamtenergieeffizienz der Kälteversorgung von Agathon kann durch den Einsatz von NH<sub>3</sub> als Kältemittel um 78MWh pro Jahr, mit einer Kostwirksamkeit von 4.7Rp/kWh, verbessert werden.

## EffizienzPlusLED

Antragsteller:	fenaco
Förderbeitrag:	CHF 102'000
Effizienz Fördermittel:	4.9 Rp./kWh
Kontaktperson:	Häller Hans-Jörg
E-Mail:	hans-joerg.haeller@fenaco.com

Unter dem Dach der fenaco-Landi-Gruppe befinden sich mehrere Landi AG's als Tochterunternehmungen, mit Verkaufsläden, Shops und Tankstellen. Die Beleuchtungsanlagen der Verkaufsläden, Shops und Tankstellen sind vor 2014 standardmässig mit FL-Röhren ausgestattet worden. Es gilt nun, in diversen Landi AG's die bestehenden Beleuchtungsanlagen mittels vorzeitigem Ersatz auf den neusten Stand der Technik (LED, Beleuchtungskonzept) zu bringen. Aus diesem Grund werden im Rahmen einer Bündelung der Projekte, in Verantwortung des Fachbereichs Energie und Umwelt der fenaco-Landi-Gruppe, für verschiedene Landi AG's Fördergelder zur Umsetzung des vorzeitigen Beleuchtungsersatzes beantragt. Die gesamte Investitionssumme beträgt 392'500 CHF und betrifft mehrere Landi AG's. Der beantragte Fördergeldbetrag liegt in der Höhe von 102'000 CHF und hat eine Kostenwirksamkeit von 4.9 Rp./kWh. Die gesamte durch die Massnahme zu

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

erzielende Stromeinsparung über die Nutzungsdauer beträgt 2'063 MWh. Ohne Förderbeitrag durch ProKilowatt werden die Projekte aufgrund ihrer sehr langen Paybackzeiten nicht umgesetzt.

### EP Grône

Antragsteller: Commune de Grône  
 Förderbeitrag: CHF 20'167  
 Effizienz Fördermittel: 5.0 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Barras Pierre-Maurice  
 E-Mail: pierre-maurice.barras@siesa.ch

Die Gemeinde Grône möchte einen Teil ihrer Quecksilberdampflampen durch leistungsstarke LED-Typ Quellen mit Leistungsreduzierung ersetzen sowie die Masten verlängern. Der Ersatz dieser Lichtpunkte durch eine Standardlösung ergäbe einen Stromverbrauch von 21'667.8 kWh/Jahr mit einer Investition von CHF 36'850. Mit einer effizienten Lösung wird die Installation moderner und die Lichtverschmutzung wird reduziert. Dank dieser Optimierung beträgt der jährliche Stromverbrauch der Beleuchtung auf 5'668 MWh/Jahr. Die gesamte Investitionssumme für diese effiziente Lösung beträgt CHF 94'470 und die Stromeinsparungen belaufen sich auf 15'999 kWh/Jahr gegenüber einer Standard-Installation. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 399'990 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 5 Rp./kWh.

### LED Meggen

Antragsteller: Gemeinde Meggen  
 Förderbeitrag: CHF 130'000  
 Effizienz Fördermittel: 5.1 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Wettstein Thomas  
 E-Mail: thomas.wettstein@meggen.ch

Die Gemeinde Meggen beabsichtigt in den Jahren 2015 bis 2018 von den insgesamt 750 Strassenleuchten 525 durch energieeffiziente LED Leuchten vorzeitig zu ersetzen. Zusätzlich wird die vom Werk empfohlene Nachtabsenkung eingeführt. Die dafür nötigen Kosten belaufen sich auf 643'200 CHF. Mit den beiden Massnahmen verringert sich der Energieverbrauch und die Lichtemissionen wesentlich. Die bestehenden Natriumdampfbeleuchtung benötigt heute 191'342 kWh/Jahr. Die entsprechende Standardanlage mit Absenkung hätte einen Energieverbrauch von 152'688 kWh/Jahr zu Folge. Durch diese Optimierungsmassnahmen senkt sich der Energieverbrauch auf 56'941 kWh/Jahr. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 95'747 kWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 2'548'253 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 6.0 Rp./kWh.

### Strassenbel. Eischoll

Antragsteller: Gemeinde Eischoll  
 Förderbeitrag: CHF 35'000  
 Effizienz Fördermittel: 5.2 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Brunner Fabian  
 E-Mail: fabian.brunner@enalpin.com

Auf dem Gemeindegebiet von Eischoll muss die alte Strassenbeleuchtung ersetzt werden. Der 1:1-Ersatz welcher den gesetzlichen Anforderungen entspricht hat einen Stromverbrauch von 41741kWh und würde CHF 105384 kosten. Mit der energieeffizienteren Lösung ist der Einsatz moderner, effizienter Leuchtmittel möglich, wobei die Anzahl installierter Leuchten und deren Beleuchtungsstärke aufgrund eines Beleuchtungskonzepts optimiert wird. Die gesamte installierte Beleuchtungsleistung wird so gesenkt. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 15038 kWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen 194398 CHF. Die

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

resultierende Stromeinsparung beträgt 26703 kWh/Jahr. Bezogen auf ein Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 667575 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 5.2 Rp./kWh.

### Bel. Gewinde Ziegler AG

Antragsteller: Gewinde Ziegler AG  
 Förderbeitrag: CHF 21'400  
 Effizienz Fördermittel: 5.5 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Würsten Marc  
 E-Mail: marc.wuersten@ispag.ch

In der Produktionshalle der Gewinde Ziegler AG wird die alte Beleuchtung erneuert. Der 1:1-Ersatz (Standardlösung) hat einen Stromverbrauch von 50'816 kWh/Jahr und würde CHF 21'000.- kosten. Mit der energieeffizienteren Lösung ist der Einsatz moderner, effizienter Leuchtmittel möglich, wobei die Anzahl installierter Leuchten und deren Beleuchtungsstärke aufgrund eines Beleuchtungskonzepts optimiert wird. Wo möglich wird die Beleuchtung zudem neu mit Bewegungs- und Helligkeitsmeldern gesteuert. Die gesamte installierte Beleuchtungsleistung wird so gesenkt. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch noch 17'510 kWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen CHF 74'500.-. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 33'306 kWh/Jahr. Bezogen auf ein Nutzungsdauer von 10 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 333'060 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 6.4 Rp./kWh.

### Bel. TopCC & Eurospar

Antragsteller: Spar Handels AG  
 Förderbeitrag: CHF 370'000  
 Effizienz Fördermittel: 5.5 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Hörler Marco  
 E-Mail: marco.hoerler@spar.ch

Die Spar Gruppe Schweiz betreibt mit TopCC AG in der Schweiz 11 Märkte. Neben den TopCC-Märkten Rothrist, Buchs, St.Gallen und Hendschiken umfasst dieses Beleuchtungs-ersatz-Projekt auch den Eurospar in Lenzburg. Die Märkte sind nach einem einheitlichen Ladenkonzept eingerichtet und beleuchtet. Die Beleuchtung setzt sich zusammen aus einer Hintergrundbeleuchtung und Akzentbeleuchtung im Ladenbereich sowie der üblichen Raumbeleuchtung in Nebenräumen. Die heutige Beleuchtungssituation der Märkte entspricht zwar dem Stand der Technik, dank neuer LED-Technik und steuerbaren Leuchten bietet sich jedoch grosses Effizienzsteigerungspotenzial. Im Rahmen einer Analyse des EnAW KMU-Beraters zeigte sich, dass eine Erneuerung der Beleuchtung mittelfristig interessant sein könnte, momentan jedoch noch nicht wirtschaftlich ist, auch aufgrund des geringen Alters der Leuchten. Eine Erneuerung im Rahmen einer Universalzielvereinbarung kann daher nicht verlangt werden. Die Spar Gruppe möchte dennoch eine Verbesserung der Situation erreichen und plant die Beleuchtung in der Märkten im Falle eines Zuschlags zu ersetzen. Das Investitionsvolumen beträgt dabei rund CHF 1.4 Mio, der anvisierte Prokilowatt-Förderbeitrag CHF 370'000, bei einer Kostenwirksamkeit von 5.5 Rp./kWh. Über die Nutzungsdauer von 25 Jahren lassen sich somit 6.8 GWh Elektrizität einsparen.

### EP Chalais

Antragsteller: Commune de Chalais  
 Förderbeitrag: CHF 25'650  
 Effizienz Fördermittel: 5.6 Rp./kWh  
 Kontaktperson: Barras Pierre-Maurice  
 E-Mail: pierre-maurice.barras@siesa.ch

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Die Gemeinde Chalais möchte einen Teil ihrer Quecksilberdampflampen durch leistungsstarke LED-Typ Quellen mit Leistungsreduzierung ersetzen sowie die Masten verlängern. Der Ersatz dieser Lichtpunkte durch eine Standardlösung ergäbe einen Stromverbrauch von 24'578 kWh/Jahr mit einer Investition von CHF 41'800. Mit einer effizienten Lösung wird die Installation moderner und die Lichtverschmutzung wird reduziert. Dank dieser Optimierung beträgt der jährliche Stromverbrauch der Beleuchtung auf 6'315 MWh/Jahr. Die gesamte Investitionssumme für diese effiziente Lösung beträgt CHF 144'400 und die Stromeinsparungen belaufen sich auf 18'262 kWh/Jahr gegenüber einer Standard-Installation. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 456'570 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 5.6 Rp./kWh.

### EP Salquenen

Antragsteller:	Commune de Salquenen
Förderbeitrag:	CHF 20'909
Effizienz Fördermittel:	5.7 Rp./kWh
Kontaktperson:	Barras Pierre-Maurice
E-Mail:	pierre-maurice.barras@siesa.ch

Die Gemeinde Salgesch möchte einen Teil ihrer Quecksilberdampflampen durch leistungsstarke LED-Typ Quellen mit Leistungsreduzierung ersetzen sowie die Masten verlängern. Der Ersatz dieser Lichtpunkte durch eine Standardlösung ergäbe einen Stromverbrauch von 22'961 kWh/Jahr mit einer Investition von CHF 39'050. Mit einer effizienten Lösung wird die Installation moderner und die Lichtverschmutzung wird reduziert. Dank dieser Optimierung beträgt der jährliche Stromverbrauch der Beleuchtung auf 8'396 MWh/Jahr. Die gesamte Investitionssumme für diese effiziente Lösung beträgt CHF 149'100 und die Stromeinsparungen belaufen sich auf 14'564 kWh/Jahr gegenüber einer Standard-Installation. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von 364'117 kWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 5.7 Rp./kWh

### OeB Thun-Lerchenfeld

Antragsteller:	Energie Thun AG
Förderbeitrag:	CHF 50'000
Effizienz Fördermittel:	5.9 Rp./kWh
Kontaktperson:	Guggisberg Bruno
E-Mail:	gb@energiethun.ch

Im ganzen Quartier Thun-Lerchenfeld wird die bestehende öffentliche Beleuchtung (NatriumdampfHochdruck) vorzeitig durch moderne LED-Leuchten mit Reduzierschaltung ersetzt. Die Einsparung wird einerseits durch die Reduktion der installierten Leistung und andererseits durch ein bedarfsgerechtes Betriebsregime mit Reduzierschaltung erreicht. Durch diese Optimierung beträgt der Stromverbrauch für die öffentliche Beleuchtung im Lerchenfeld-Quartier noch 13.5 MWh/Jahr, die Kosten für diese Lösung betragen rund 149'000 CHF. Die resultierende Stromeinsparung gegenüber der aktuellen Anlage beträgt knapp 37 MWh/Jahr. Bezogen auf eine Nutzungsdauer von 25 Jahre ergibt dies eine absolute Stromeinsparung von rund 850 MWh bzw. eine Kostenwirksamkeit von 5.9 Rp./kWh.

### Kälteverbund BZ Gossau

Antragsteller:	Genossenschaft Migros Ostschweiz
Förderbeitrag:	CHF 168'000
Effizienz Fördermittel:	6.0 Rp./kWh
Kontaktperson:	Steiner Franz
E-Mail:	franz.steiner@gmos.ch

Im Gebäude C der Betriebszentrale der Genossenschaft Migros Ostschweiz in Gossau werden Optimierungsmassnahmen an der Kälteerzeugung durchgeführt. Bei der ersten Massnahme wird bei der

## Kurzbeschreibungen Projekte 2015

Pluskälte aus zwei getrennten NH<sub>3</sub>-Kälteerzeugungsanlagen durch einen Anlagenverbund auf der Saug- und Druckseite die Energieeffizienz im Teillastbereich verbessert. Zusätzlich wird bei der Tiefkälteerzeugung ein Plattenkondensator installiert, damit neu direkt ins Pluskältenetz kondensiert und dank der tieferen Kondensationstemperatur eine weitere Effizienzsteigerung erzielt werden kann. Sowohl bei der Pluskälte- als auch bei der Tiefkälteerzeugung soll neu die Leistungsregulierung der Schraubenverdichter von Schieber- auf Drehzahlregulierung umgebaut werden. Eine zweite Massnahme besteht im Ersatz von insgesamt vier Verdichter-Antriebsmotoren (je zwei für Pluskälte- und Tiefkälteerzeugung) von heute IE1 auf neu IE4 Motoren. Mit diesen Massnahmen kann in Bezug auf die Nutzungsdauer eine Stromeinsparung von 2'800 MWh bei Investitionskosten von CHF 580'000.- erzielt werden, was einem Kosten/Nutzen-Verhältnis von 6 Rp/kWh entspricht.

### Bel. HRL ACC

Antragsteller:	Trisa AG
Förderbeitrag:	CHF 32'000
Effizienz Fördermittel:	6.1 Rp./kWh
Kontaktperson:	Wermelinger Reto
E-Mail:	reto.wermelinger@trisa.ch

Im Hochregal- und Zwischenlager der Trisa Accessoire AG sind ineffiziente Scheinwerfer installiert. Diese könnten durch neue Technologien ersetzt werden, welche einiges effizienter sind. Zudem ist die Beleuchtung immer in Betrieb auch wenn die Belegung nicht immer vorhanden ist. Da Scheinwerfer eine mindest Ausschaltzeit benötigen ist ein flexibles Ein- und Ausschalten gar nicht möglich. Dies kann mit einer neuen Beleuchtung und einer intelligenten Steuerung behoben werden. Zukünftig soll das HRL mit Präsenzmelder ausgerüstet werden. Die aktuell verbaute Leistung ist 67'577kWh/Jahr. Mit einer neuen LED Beleuchtung könnte der Jahresverbrauch mit einer Investition von 80'000.-CHF auf 10'905kWh/Jahr gesenkt werden.

### ZORA

Antragsteller:	ABB Immobilien AG
Förderbeitrag:	CHF 36'000
Effizienz Fördermittel:	6.3 Rp./kWh
Kontaktperson:	Szegedi Eveline
E-Mail:	eveline.szegedi@ch.abb.com

Die ABB Immobilien AG beabsichtigt am Produktionsstandort Turgi, die Beleuchtung in der Halle ZORA zu erneuern. Die bestehende Beleuchtungsanlage ist zwar mit modernen Leuchten ausgestattet jedoch beträgt der Stromverbrauch 85,93 MWh/Jahr und verursacht Stromkosten von CHF 13'749.- / Jahr. Durch den Einsatz modernster LED-Leuchten lässt sich die Anzahl und die Beleuchtungsstärke optimieren. Wo möglich und sinnvoll wird ausserdem eine KNX-Steuerung nachgerüstet, um Mithilfe von Bewegungs- und Helligkeitssensoren eine bedarfsgerechte Beleuchtungssteuerung zu realisieren. Durch diese Optimierungen beträgt der Stromverbrauch noch 28,97MWh / Jahr. Die Investitionskosten betragen 142'500.- CHF. Die resultierende Stromeinsparung beträgt 56,96MWh / Jahr oder in Anbetracht der Nutzungsdauer von 10 Jahren eine Gesamteinsparung von 569,6 MWh. Resultierend daraus ergibt sich eine Kostenwirksamkeit von 6,3 Rp. / kWh.