

LAURÉAT DU
**watt
d'or**
2018



LUMIÈRE DU FUTUR

CATÉGORIE TECHNOLOGIES ÉNERGÉTIQUES. LES NOUVEAUX TYPES DE LUMINAIRES CONÇUS PAR LES SERVICES D'ÉLECTRICITÉ DU CANTON DE ZURICH (EKZ) ET SCHRÉDER SWISS SA DONNENT TOUT SON SENS À L'EXPRESSION «LUMIÈRE INTELLIGENTE». ILS PERMETTENT D'ADAPTER LA LUMINOSITÉ AU VOLUME DU TRAFIC PROGRESSIVEMENT ET EN CONTINU, POUR LE BIEN DES HABITANTS, DE LA FAUNE NOCTURNE ET DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE. SELON LA SITUATION, CET ÉCLAIRAGE INTELLIGENT ÉCONOMISE JUSQU'À 70% D'ÉNERGIE.



Les luminaires intelligents munis de détecteurs de mouvement existent depuis quelques années. Dans les rues très fréquentées, ils ont l'inconvénient de s'allumer et de s'éteindre très souvent et rapidement, ce qui gêne les habitants.

Une nouvelle norme technique pour l'éclairage public permet désormais de réduire la luminosité en fonction des flux de circulation. Les services d'électricité du canton de Zurich EKZ ont eu l'idée de réguler automatiquement la lumière pour l'adapter en continu et progressivement à la circulation grâce aux technologies les plus récentes en matière de capteurs, de LED et de communication. À Urdorf, des candélabres à capteur optique ont été installés sur une portion de route très fréquentée d'environ un kilomètre qui traverse la ville. Ils observent le volume du trafic et transmettent les données à une unité de commande centralisée, qui renvoie le signal à 27 luminaires pouvant être pilotés individuellement. La lumière est ainsi modifiée continuellement et de manière presque imperceptible. Selon la circulation, l'intensité lumineuse varie entre 40% et 100%. Les passages piétons sont toujours entièrement éclairés pour des questions de sécurité. Ce projet pilote d'un an à Urdorf a été un succès: l'éclairage n'a fonctionné à plein régime qu'une heure le matin et trois heures le soir et a pu être abaissé d'un ou de plusieurs niveaux d'intensité le reste du temps.

Les économies d'énergie de la ville représentent près de 30%. Selon la situation, le potentiel d'économie peut même atteindre jusqu'à 70%. La technologie développée par l'entreprise d'éclairage Schröder, en collaboration avec EKZ, peut désormais être commercialisée.

VIDEOS WATT D'OR



+ INFORMEZ-VOUS ICI

LES SERVICES D'ÉLECTRICITÉ DU CANTON DE ZURICH,

8022 Zurich

➔ WWW.EKZ.CH

SCHRÉDER SWISS SA, 1084 Carrouge

➔ WWW.SCHREDER.COM

LES SERVICES D'ÉLECTRICITÉ DU CANTON DE ZURICH

est l'un des principaux fournisseurs d'énergie en Suisse. Coacteur du futur énergétique, il alimente près d'un million de foyers en électricité et réduit leurs coûts grâce à des solutions d'avenir. EKZ planifie, construit, exploite et entretient quelque 75'000 points d'éclairage dans plus de 130 communes. La modernisation systématique des luminaires et l'utilisation croissante de lampadaires intelligents ont permis de diminuer régulièrement la consommation électrique et les émissions lumineuses de l'éclairage public ces dernières années.

SCHRÉDER SWISS SA est un groupe de 48 sociétés à travers le monde qui rassemblent 2600 femmes et hommes passionnés par la lumière et l'innovation, experts en conception et développement d'équipements d'éclairage extérieur.



Jörg Haller, directeur de projet EKZ

Depuis plus de dix ans, l'Office fédéral de l'énergie récompense les meilleures performances dans le domaine de l'énergie avec le Watt d'Or. L'objectif premier du Watt d'Or est d'inciter les milieux économiques et politiques, mais aussi le grand public, à découvrir les atouts de technologies énergétiques prometteuses. www.wattdor.ch



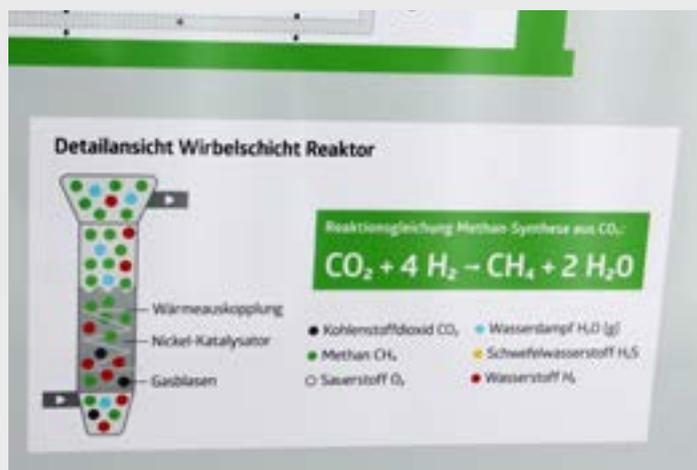
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN



QUAND LES DÉCHETS METTENT PLEIN GAZ

CATÉGORIE ÉNERGIES RENOUVELABLES. LE BIOGAZ ISSU DES DÉCHETS EST UTILE. JUSQU'À PRÉSENT, LA SÉPARATION DU CO₂ CONTENU DANS LE BIOGAZ BRUT ÉTAIT CONTRAIGNANTE. LA MÉTHANISATION DIRECTE, UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE DÉVELOPPÉE PAR L'INSTITUT PAUL SCHERRER (PSI), LA REND SUPERFLUE ET ACCROÎT LA PRODUCTION DE BIO-MÉTHANE DE 60%.



Le biogaz issu de la fermentation des déchets organiques et des boues d'épuration contient du bio-méthane et jusqu'à 40% de CO₂, dont la séparation était contraignante jusqu'à présent. La méthanisation directe élaborée par l'Institut Paul Scherrer (PSI) la rend désormais superflue: de l'hydrogène est ajouté au biogaz dans un réacteur à lit fluidifié, un catalyseur en nickel transformant l'hydrogène associé au CO₂ en eau et en bio-méthane supplémentaire. Un test pratique de 1000 heures dans la station de fermentation et d'épuration Werdhölzli a clairement montré que la production de bio-méthane avec cette nouvelle technologie dépassait d'environ 60% celle du procédé classique. La qualité était telle que le gaz a pu être injecté directement dans le réseau. Stable pendant toute la durée du test, l'installation a traité sans encombre les différentes compositions du biogaz brut, qui varient selon la teneur en biomasse.

Ce projet prometteur a été réalisé par le PSI en collaboration avec le fournisseur d'énergie zurichois Energie 360°, avec le soutien de l'Office fédéral de l'énergie et du Fonds de recherche de l'industrie gazière suisse. L'installation test Cosyma (système de méthanisation basé sur des containers) fait partie de la plateforme Energy System Integration du PSI, dont l'un des objectifs est l'étude de la faisabilité technique et économique de plusieurs variantes de la technologie «Power to Gas» en étroite collaboration avec des partenaires issus de la recherche et de l'industrie. Selon le PSI, les premières installations commerciales découlant de Cosyma devraient arriver sur le marché dans les cinq prochaines années.

VIDEOS WATT D'OR



+ INFORMEZ-VOUS ICI

PAUL SCHERRER INSTITUT, 5232 Villigen PSI
➔ WWW.PSI.CH

ENERGIE 360°, 8048 Zürich
➔ WWW.ENERGIE360.CH

L'INSTITUT PAUL SCHERRER est le plus grand institut de recherche suisse pour les sciences naturelles et les sciences de l'ingénierie. La recherche de pointe est menée dans les domaines Matière et matériaux, Homme et santé ainsi qu'Énergie et environnement. À travers la recherche fondamentale et appliquée, le PSI travaille sur des solutions durables pour des questions essentielles relatives à la société, à l'économie et à la science.

Les quelque 220 collaborateurs **D'ENERGIE 360°** sont engagés dans l'utilisation de l'énergie tournée vers l'avenir. Grâce à des sources d'énergie respectueuses de l'environnement, à des services énergétiques sur mesure et à des innovations intelligentes, nous réalisons des étapes concrètes avec nos clients sur la voie d'un avenir énergétique sensé.



Depuis plus de dix ans, l'Office fédéral de l'énergie récompense les meilleures performances dans le domaine de l'énergie avec le Watt d'Or. L'objectif premier du Watt d'Or est d'inciter les milieux économiques et politiques, mais aussi le grand public, à découvrir les atouts de technologies énergétiques prometteuses. www.wattdor.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN

LAURÉAT DU
**watt
d'or**
2018



EMISSION-FREE TRANSPORT MADE IN SWITZERLAND

CATÉGORIE MOBILITÉ ÉCONOME EN ÉNERGIE. TOSA EST UN BUS 100% ÉLECTRIQUE QUI N'A PAS BESOIN DE CATÉNAIRE ET PEUT CHARGER SES BATTERIES À CERTAINS ARRÊTS EN QUELQUES SECONDES. UNE INNOVATION TOURNÉE VERS L'AVENIR «MADE IN SWITZERLAND» RENDUE POSSIBLE GRÂCE À UNE COOPÉRATION EXEMPLAIRE ENTRE LES DIFFÉRENTES PARTIES PRENANTES.



Une recharge «Flash» et le bus poursuit sa route. Grâce à une nouvelle technologie de charge, la plus rapide au monde, les batteries hautes performances des nouveaux bus électriques TOSA (Trolleybus Optimization System Alimentation) peuvent être chargées aux arrêts en 20 secondes. Les batteries sont complètement chargées en quelques minutes aux arrêts terminus et dans le dépôt. La technologie a été développée par ABB en partenariat avec les Transports Publics Genevois (tpg), l'Office de promotion des industries et des technologies (OPI), les Services Industriels de Genève (SIG) et le Canton de Genève et soutenue par l'Office fédéral de l'énergie. Depuis 2013, la technologie TOSA a été testée avec succès lors d'une exploitation pilote sur la ligne entre l'aéroport de Genève et Palexpo. Maintenant, l'innovation, qui rend superflu les caténaires et peut réduire l'utilisation des bus diesel, célèbre sa Première européenne. Depuis décembre 2017, les premiers bus TOSA du constructeur de bus suisse HESS circulent sur la ligne 23 des tpg à Genève. Treize stations de recharge flash ont été construites sur l'itinéraire de douze kilomètres, trois stations de recharge aux arrêts terminus et quatre stations dans le dépôt d'autobus. Le bus électrique de 18 mètres de long peut accueillir plus de 130 passagers, car tous les composants de l'entraînement électrique sont installés sur le toit. Sans émission, à faible bruit et idéal pour le transport de masse, le bus TOSA est une solution économiquement viable pour la ville du futur. Sur une distance de 600'000 kilomètres, le système TOSA permet d'économiser jusqu'à 1000 tonnes de CO₂ par an et de l'ordre de 30% des coûts par rapport aux bus diesel.

VIDEOS WATT D'OR



+ INFORMEZ-VOUS ICI

ABB SWISS SA, 5400 Baden
➔ WWW.ABB.COM

CARROSSERIE HESS AG, 4512 Bellach
➔ WWW.HESS-AG.CH

TRANSPORTS PUBLICS GENEVOIS, 1212 Grand Lancy
➔ WWW.TPG.CH

**OFFICE DE PROMOTION DES INDUSTRIES
ET DES TECHNOLOGIES**, 1228 Plan-les-Ouates
➔ WWW.OPI.CH

SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE,
1219 Le Lignon, Genève
➔ WWW.SIG-GE.CH

ABB SWISS SA est un leader mondial des produits d'électrification, de la robotique et des entraînements, de l'automatisation industrielle et des réseaux électriques. S'appuyant sur plus de 125 années d'innovation, ABB façonne l'avenir de la numérisation industrielle, à l'origine de la révolution énergétique et de la quatrième révolution industrielle. L'entreprise est présente dans plus de 100 pays et emploie environ 136'000 personnes.

Depuis 1882, **CARROSSERIE HESS AG** est synonyme de passion pour la construction de véhicules, pour une mobilité efficace et fiable et pour des solutions de transport innovantes et respectueuses de l'environnement pour les générations futures. L'entreprise est familiale depuis 5 générations. HESS et ses licenciés internationaux produisent environ 2400 bus par an.

Les **TRANSPORTS PUBLICS GENEVOIS** sont une société de gestion indépendante du canton de Genève. Ils opèrent dans la ville de Genève et les communes limitrophes le tramway genevois, ouvert en 1862, le trolleybus Genève ouvert en 1942 et diverses lignes de bus.

L'**OFFICE DE PROMOTION DES INDUSTRIES ET DES TECHNOLOGIES** est une fondation de droit privé fondée en 1976. L'OPI offre aux PME industrielles et innovantes l'accès aux outils, aux méthodes et aux contacts pour repousser les frontières et promouvoir leur expansion vers de nouveaux marchés.

Les **SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE** approvisionne 250'000 clients dans le canton de Genève en eau, gaz, électricité et énergie thermique. Tous les projets des SIG visent une consommation d'énergie plus intelligente – en faveur d'un développement durable continu.



Depuis plus de dix ans, l'Office fédéral de l'énergie récompense les meilleures performances dans le domaine de l'énergie avec le Watt d'Or. L'objectif premier du Watt d'Or est d'inciter les milieux économiques et politiques, mais aussi le grand public, à découvrir les atouts de technologies énergétiques prometteuses. www.wattdor.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'énergie OFEN

LAURÉAT DU
**watt
d'or**
2018



TROUVER LE CAP VERS L'AVENIR DE L'URBANISME

CATÉGORIE BÂTIMENTS ET ESPACE. LE PROJET DE CONSTRUCTION ET DE RÉNOVATION HOHLSTRASSE 100, À ZURICH, EST CONFRONTÉ AUX DÉFIS DE L'URBANISME MODERNE: DENSIFICATION, EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, PROTECTION PHONIQUE ET GESTION OPTIMISÉE. L'ÉQUIPE DE PROJET DE DIETRICH SCHWARZ ARCHITEKTEN AG A DONC MISÉ SUR DES SOLUTIONS NOVATRICES.



Un nouveau bâtiment inhabituel érigé à la Hohlstrasse 100, au cœur de Zurich, complète un lotissement en îlot des années 1930. Dans la cour intérieure, l'immeuble de 1904 est en cours de rénovation. Ce projet pilote et de démonstration intègre de nombreuses solutions innovantes grâce à une planification consciencieuse et mûrement réfléchi ainsi qu'au soutien de l'Office fédéral de l'énergie et de la Direction des travaux publics du canton de Zurich: dotés d'un aérogel comme isolant à haute performance, les éléments en bois préfabriqués permettent une façade extérieure très fine, optimisant ainsi la surface utile. Les films de protection acoustique placés dans les éléments d'allège bloquent le bruit extérieur. Un vitrage isolant sous vide est utilisé de manière standard pour la première fois en Suisse. De plus, des éléments mobiles qui se solidifient ou se liquéfient selon la température pour stocker ou restituer l'énergie thermique (matériaux à changement de phase) sont testés juste derrière les fenêtres. Deux pompes à chaleur très efficaces et un accumulateur thermique traitent l'eau chaude destinée au chauffage et les eaux usées, tandis qu'une installation photovoltaïque de 110 kWp couplée à des batteries de stockage fournit l'électricité produite sur place. Un monitoring de deux ans permettra d'optimiser les installations de chauffage utilisées et d'observer la consommation d'eau ainsi que l'efficacité des autres technologies mises en œuvre. Affichant un coefficient d'utilisation de 2,5 (auparavant: 0,94), ces deux immeubles de 70 appartements de 1 à 3,5 pièces sont certifiés Minergie®-P-A, qui correspond à la norme d'efficacité énergétique la plus élevée.

VIDEOS DE WATT D'OR



+ INFORMEZ-VOUS ICI

DIETRICH SCHWARZ ARCHITEKTEN AG, 8008 Zürich
➤ WWW.SCHWARZ-ARCHITEKTEN.COM

PARTENAIRES:

MAÎTRE D'OUVRAGE:

ZENTRUM FÜR IMMOBILIEN AG, 6301 Zug

CONCEPTEUR SPÉCIALISÉ:

ENERGIEKONZEPTE AG, 8005 Zürich

➤ WWW.ENERGIEKONZEPTE.CH

Créé en 1992, **DIETRICH SCHWARZ ARCHITEKTEN AG** est spécialisé dans l'architecture, l'urbanisme, l'efficacité énergétique, la rénovation et la réalisation de bâtiments. Ses architectes veillent à une application cohérente des principes de durabilité. Dietrich Schwarz, architecte EPF/SIA et professeur de construction durable à l'Université du Liechtenstein, siège au comité directeur de l'Association Minergie et du Réseau Construction durable Suisse.



Dietrich Schwarz

Depuis plus de dix ans, l'Office fédéral de l'énergie récompense les meilleures performances dans le domaine de l'énergie avec le Watt d'Or. L'objectif premier du Watt d'Or est d'inciter les milieux économiques et politiques, mais aussi le grand public, à découvrir les atouts de technologies énergétiques prometteuses. www.wattdor.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

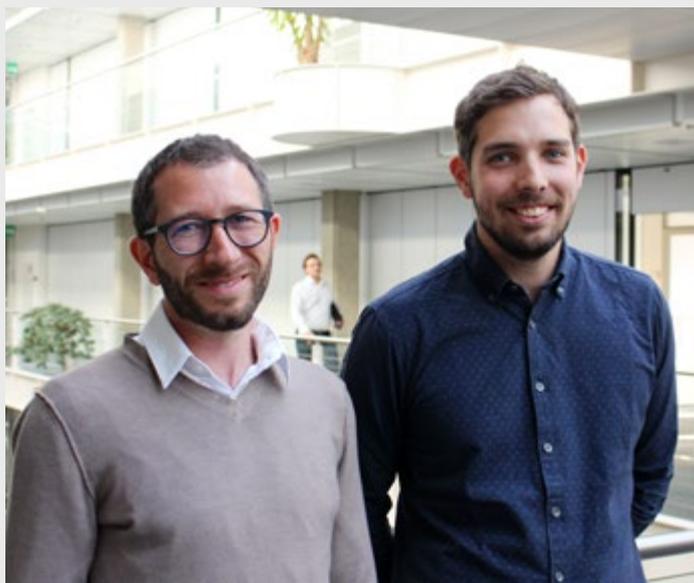
Office fédéral de l'énergie OFEN

LAURÉAT DU
**watt
d'or**
2018



UN CANTON AU CHAUFFAGE EFFICIENT

PRIX SPÉCIAL «EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE». LE PROGRAMME ÉCO21 MENÉ PAR LES SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE (SIG), A DÉCLARÉ LA GUERRE AU GASPILLAGE D'ÉNERGIE DÙ AUX CHAUFFERIES MAL RÉGLÉES. ECO21, EN PARTENARIAT AVEC ENERGO, A MIS EN PLACE DES CONTRATS D'OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE POUR QUE LES PROPRIÉTAIRES ET LES RÉGIES IMMOBILIÈRES BÉNÉFICIENT D'UN RÉGLAGE OPTIMAL DE LEURS CHAUFFERIES. UN SERVICE UNIQUE EN SUISSE QUI NE NÉCESSITE AUCUN INVESTISSEMENT ET QUI EST ENTIÈREMENT FINANCÉ PAR LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE RÉALISÉES.



Boris Reynaud et Joël Lazarus, directeur de projet SIG und energo

Environ 40% de la consommation d'énergie globale de la Suisse est due au chauffage. Dans la plupart des cas, les chauffages sont mal ajustés et consomment de l'énergie inutilement. Les contrats d'optimisation énergétique de SIG-éco21, permettent aux propriétaires et aux régies immobilières d'optimiser leur chauffage. À cette fin, energo réalise un audit technique en collaboration avec l'entreprise chargée de la maintenance du système de chauffage, afin de déterminer le potentiel d'économie d'énergie. Les mesures d'optimisation sont ensuite identifiées et mises en œuvre. Ainsi, la consommation d'énergie peut être fortement diminuée tout en maintenant le confort des utilisateurs. Mieux encore, le programme s'autofinance grâce aux économies d'énergie réalisées: les propriétaires de l'immeuble n'ont pas d'investissement à faire et ne prennent aucun risque. Les clients et chauffagistes sont accompagnés et soulagés administrativement par éco21 pendant les six ans du contrat. Les spécialistes du chauffage étendent leur savoir-faire grâce aux formations gratuites conduites par energo. Un suivi systématique en temps réel permet à toutes les personnes impliquées de s'informer sur l'évolution de la consommation d'énergie. Aujourd'hui, plus de 200 contrats ont été signés par 45 propriétaires de bâtiments et régies immobilières. Pour réaliser ces contrats, 23 entreprises de chauffage sont engagées auprès de SIG et energo. Au final, les contrats d'optimisation ont permis d'économiser 20 GWh depuis 2014, soit l'équivalent de 4300 tonnes de CO₂.

VIDEOS DE WATT D'OR



+ INFORMEZ-VOUS ICI

SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE – ÉCO 21,

1219 Le Lignon, Genève

➤ WWW.SIG-GE.CH

ENERGO FILIALE SUISSE ROMANDE, 1024 Ecublens

➤ WWW.ENERGO.CH

PARTENAIRES:

23 Entreprises de chauffage dans le canton de Genève

Les **SERVICES INDUSTRIELS DE GENÈVE** approvisionnent 250'000 clients du canton de Genève en eau, gaz, électricité et énergie thermique. Tous les projets de SIG visent une consommation d'énergie plus intelligente – en faveur d'un développement durable continu. En 2007, SIG a lancé le programme éco21. Son objectif est de stabiliser la consommation d'énergie et de réduire les émissions de CO₂ dans le canton de Genève. A fin 2016, 135 GWh d'économies d'électricité ont été réalisées, soit l'équivalent de la consommation moyenne de 45'000 ménages genevois. éco21 participe activement au développement du marché de l'efficacité énergétique et propose des solutions aux petites et grandes entreprises, au secteur immobilier et aux ménages.

ENERGO est une association des institutions publiques et privées à grande consommation d'énergie. Son objectif est de réduire sensiblement la consommation d'énergie et les coûts énergétiques des bâtiments. Depuis sa fondation en 2001 dans le cadre du programme SuisseEnergie, l'association energo est devenue un centre de compétences majeur, acteur de l'efficacité énergétique à travers toute la Suisse.

Depuis plus de dix ans, l'Office fédéral de l'énergie récompense les meilleures performances dans le domaine de l'énergie avec le Watt d'Or. L'objectif premier du Watt d'Or est d'inciter les milieux économiques et politiques, mais aussi le grand public, à découvrir les atouts de technologies énergétiques prometteuses. www.wattdor.ch



Après 2013, les SIG reçoivent un nouveau Watt d'Or.

