
UN GUIDE NEVALUX

Ce que vous devez savoir sur la rénovation de l'éclairage

Planification stratégique et mise en œuvre pour vos propriétés.

— AVANT-PROPOS

La lumière est l'investissement le plus sous-estimé dans un bâtiment.

Dans de nombreux bâtiments suisses, l'éclairage installé il y a plus de vingt ans est encore en service : à base de tubes fluorescents, inefficace et sans gestion (optimale).

Une rénovation de l'éclairage n'est donc pas qu'une question d'esthétique. Elle fait partie des rares mesures constructives qui s'amortissent en quelques années : réduction des coûts énergétiques, meilleur éclairage et suppression du gaspillage, sans intervention majeure sur la structure du bâtiment.

Ce guide résume ce que nous avons appris de centaines de projets de rénovation en Suisse, comme orientation pour tous ceux qui souhaitent rénover leur bien immobilier de manière pérenne.

**nevalux SA**

Rue de l'Oyonne 1, 1800 Vevey

— SOMMAIRE

— Pourquoi rénover	03
— Checklist : Fuite lumineuse ?	05
— Approches de rénovation	06
— Technologie d'éclairage	07
— Matrice de rénovation	08
— Le processus	10
— Niveaux d'intelligence	11
— Financement de projets	12
— Cadre réglementaire	13
— Termes importants	14

TEMPS DE LECTURE

*env. 8 minutes.**Rédigé pour les Gestionnaires et Propriétaires.*

Potentiel gaspillé : le problème des rénovations partielles

Certes, environ la moitié des points lumineux ont été convertis en LED ces dernières années, mais le plus souvent par un simple remplacement des sources (retrofit), sans gestion intelligente. C'est technologiquement dépassé et économiquement discutable, car une grande partie du potentiel d'économie est perdue.

Les systèmes obsolètes et non pilotés laissent la lumière allumée à pleine puissance dans les couloirs vides et les zones inutilisées. Une rénovation moderne rend l'éclairage intelligent, il n'éclaire que là où c'est utile.

La réalité économique

Une contribution décisive à l'amélioration de l'efficacité ne vient pas de la source LED elle-même, mais de la gestion. Sans elle, vous perdez une grande partie du potentiel d'économie.

50 %

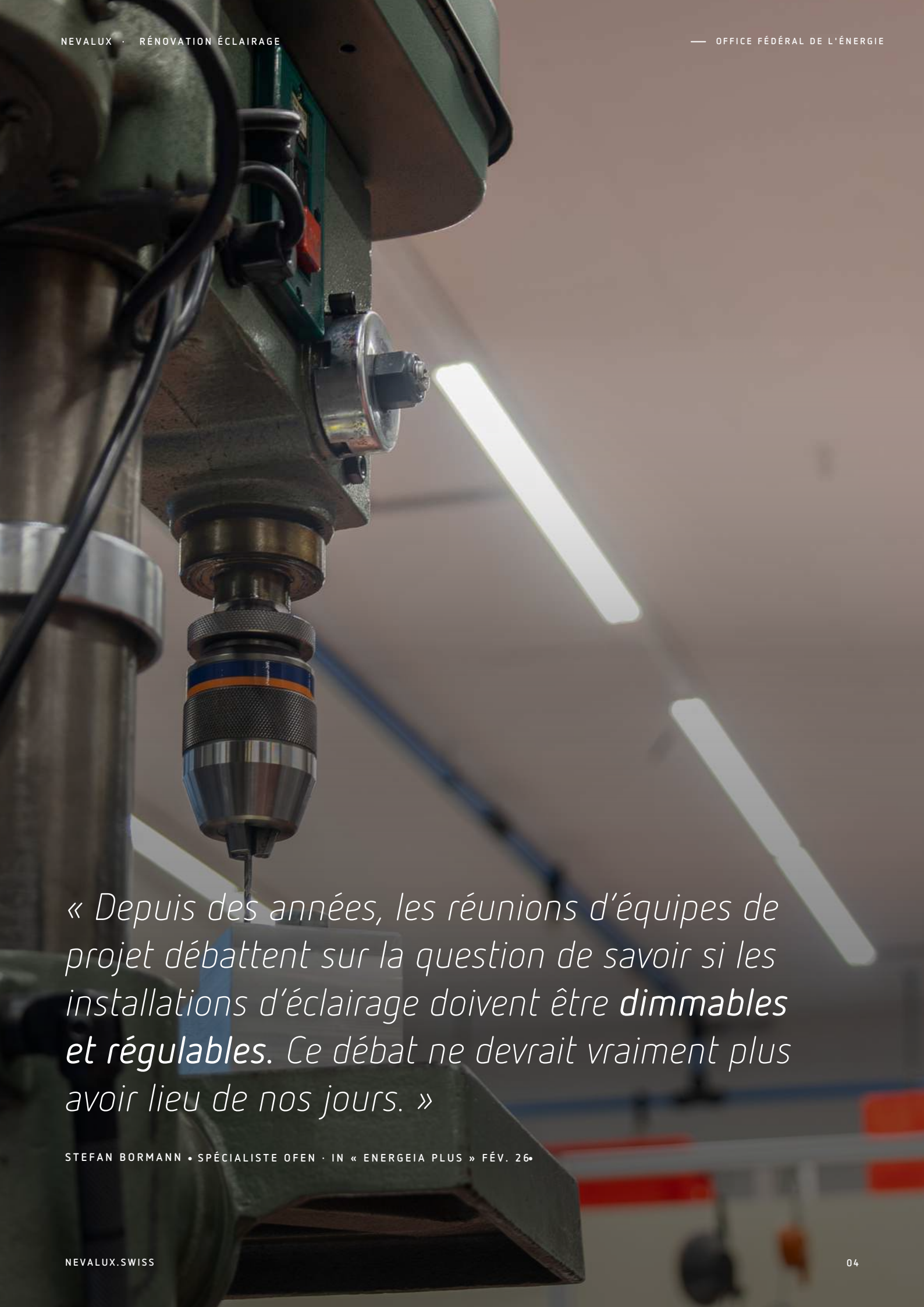
de l'éclairage public en Suisse a déjà été converti en LED, dans la plupart des cas sans gestion (intelligente).

Jusqu'à 94 %

Les économies d'énergie sont possibles lorsque la technologie LED est systématiquement combinée avec des capteurs de présence et de lumière du jour.

10 – 30 %

du montant de l'investissement peuvent, sous certaines conditions, être remboursés via le programme d'encouragement ProKilowatt (OFEN).



*« Depuis des années, les réunions d'équipes de projet débattent sur la question de savoir si les installations d'éclairage doivent être **dimmables et réglables**. Ce débat ne devrait vraiment plus avoir lieu de nos jours. »*

STEFAN BORMANN • SPÉCIALISTE OFEN · IN « ENERGEIA PLUS » FÉV. 26•

Votre immeuble a-t-il une « fuite lumineuse » ?

Avant d'investir, évaluez l'état actuel. Si vous répondez « oui » à plus de deux questions, votre bien perd de l'énergie chaque jour par une fuite lumineuse.

Posez-vous ces questions...



Comptez-vous sur les derniers pour éteindre ?

Soyons honnêtes : dans les bâtiments sans régulation, la lumière reste allumée jusqu'au lendemain matin.



Êtes-vous en compétition avec le soleil ?

Les lampes près des fenêtres brillent-elles aussi fort que celles situées au cœur de la pièce, indépendamment de l'apport de lumière naturelle ?



La lumière brille-t-elle dans des espaces vides ?

Les halls de production, bureaux, cages d'escalier et couloirs restent souvent éclairés même quand personne n'y est, entraînant une consommation inutile considérable.



Ressentez-vous la chaleur ?

Vous sentez la chaleur émise par les luminaires ? C'est une perte d'énergie mesurable sous forme de chaleur plutôt que de lumière utilisable. La plupart des sources lumineuses dégageant de la chaleur sont désormais interdites en Suisse.



L'éclairage vous éblouit-il au travail ?

La lumière n'a pas besoin d'être à pleine puissance pour remplir sa fonction. Y a-t-il des éblouissements et des reflets gênants ?

BONUS



Êtes-vous préparés aux situations d'urgence ?

Les utilisateurs(trices) peuvent-ils quitter le bâtiment en sécurité en cas de panne de courant ? En Suisse, une autonomie minimale d'une heure est exigée pour l'éclairage des voies d'évacuation.



Certaines pièces vous semblent-elles trop sombres ou peu sûres ?

Cela ne devrait jamais être le cas. Nous n'avons pas affaire ici à une fuite lumineuse, mais simplement à un éclairage obsolète qui mérite une modernisation. :-)

Deux coches ou plus ? Il vaut la peine de demander une analyse de potentiel gratuite.

**DEMANDER ANALYSE
GRATUITE →**

Rénovation nécessaire ?

Vous avez des options.

Bon, vous devez donc apporter quelques modifications à votre éclairage, mais par où commencer ? Bien sûr, chaque situation est unique, mais pour commencer, nous allons nous pencher sur le **type de rénovation** et la **technologie** que vous privilégiez.

Il existe de nombreuses options, mais en général, on peut classer les rénovations en trois catégories. Elles vont du plus simple au plus complexe et présentent chacune leurs propres avantages et inconvénients. Pour prendre cette décision, il est important de tenir compte de vos objectifs à long terme et de vos possibilités d'investissement.

Types de rénovation

01

Retrofit

Anciennes lampes dehors, nouvelles LED dedans. Remplacement simple, sans planification lumineuse. Câblage, boîtiers et drivers obsolètes. Une répartition lumineuse différente peut réduire la qualité.

Analyse	Non
Planification	Non
Qualité lum.	Faible
Investissement	Le moins cher
Pérennité	Non

- + Entrée la moins chère
- + Correction rapide
- + Remplacement par le concierge possible
- Pas de régulation intelligente
- Coûteux à long terme
- Risque de défaillance de l'ancienne infrastructure

02

Hybride

Ancienne technologie dehors, réutilisation des boîtiers si possible. Des fabrications spéciales et une nouvelle réception sont souvent nécessaires.

Analyse	Oui
Planification	Limitée
Qualité lum.	Bonne
Investissement	Élevé
Pérennité	Oui

- + Bonne empreinte écologique
- + Concept design préservé
- + Lumière adaptée à l'usage
- Recertification éventuelle requise
- Coûts imprévus possibles

03

POUR DE MEILLEURS RÉSULTATS

Remplacement complet

Installation complète incluant une nouvelle planification lumineuse pour un placement optimal et des économies d'énergie maximales.

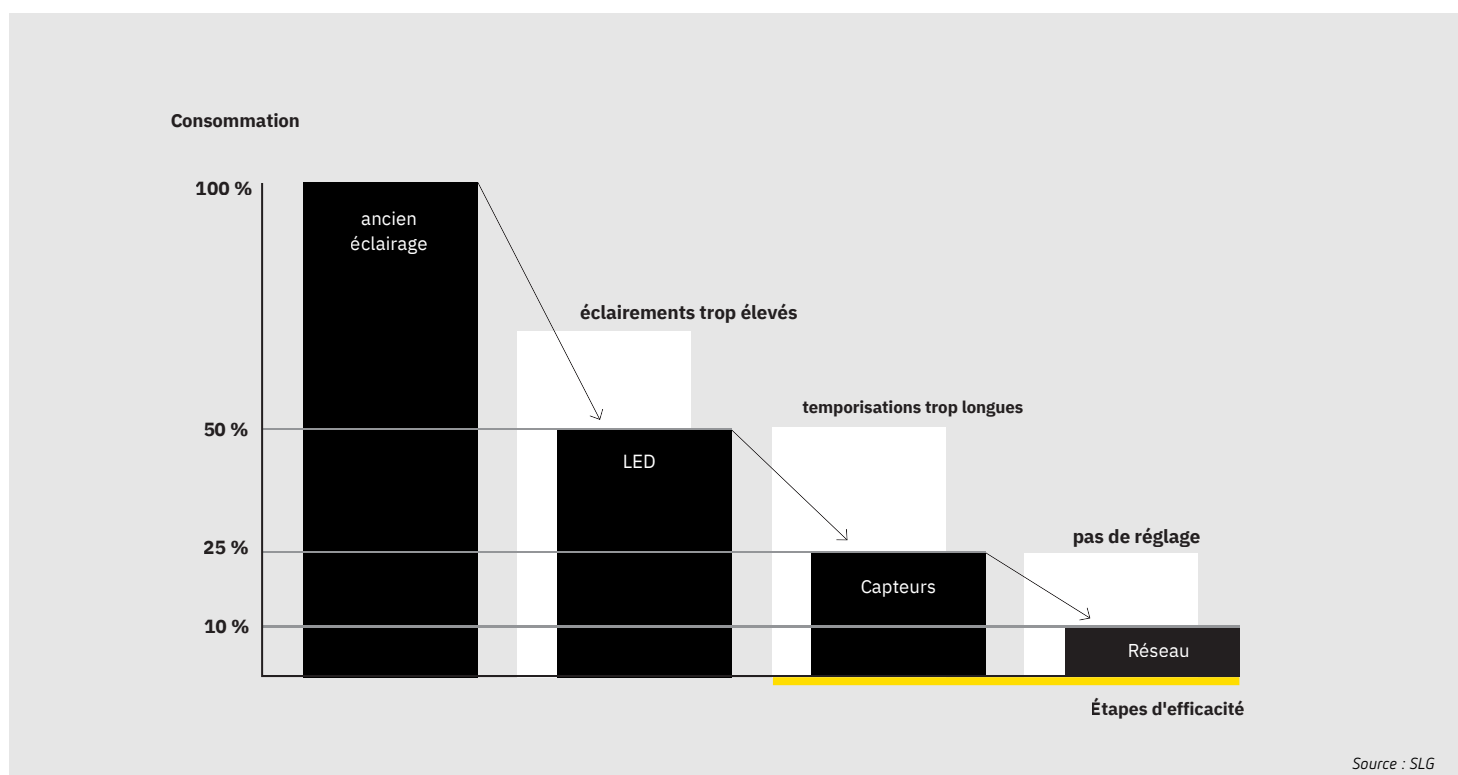
Analyse	Oui
Planification	Complète
Qualité lum.	Haute
Investissement	Le plus cher
Pérennité	Oui

- + Économies maximales
- + Liberté de design
- + La bonne lumière au bon endroit
- Planification nécessite du temps
- Variante la plus onéreuse

Ne passez pas à côté de l'essentiel.

Passer à la LED est le choix évident, mais beaucoup ratent ensuite des économies d'énergie supplémentaires, une meilleure qualité et plus de confort.

La technologie lumineuse évolue en permanence, les solutions deviennent plus efficaces, plus intelligentes et plus conviviales. Mais quelle technologie convient le mieux à votre bâtiment ou à votre utilisation ? Cela doit être analysé en détail.



Options de technologie d'éclairage pour économies d'énergie

01 LED

Le passage des tubes fluorescents aux LED réduit généralement la consommation d'énergie de 50 %. Une partie des économies potentielles est toutefois souvent perdue si les luminaires sont surdimensionnés et fournissent un éclairage trop élevé. L'utilisation de drivers LED dimmables y remédie.

02 Capteurs intégrés

L'utilisation de capteurs de présence et de lumière du jour intégrés réduit encore la consommation d'électricité, permettant ainsi 75 % d'économies au total. Pour cela, les temporisations sont réglées aussi courtes que possible (en général une minute).

03 Réseau maillé

Le réseau radio intelligent des luminaires sur différentes zones exploite pleinement le potentiel d'économies de 90 % et plus. Au lieu de solutions isolées, les capteurs communiquent entre zones. Le système en essaim suit les utilisateurs de manière fluide, atténue les zones adjacentes et laisse les zones inoccupées dans l'obscurité.

La stratégie rencontre la technologie.

La meilleure stratégie de rénovation d'éclairage dépend de votre situation. La matrice suivante offre un aperçu utile de vos options, selon le **type de rénovation** et le spectre des **technologies d'éclairage**.

TYPE DE RÉNOVATION			
	Retrofit	Hybride	Remplacement complet
	Anciennes lampes dehors, nouvelles LED dedans. Même emplacement, sans analyse	Réutilisation des boîtiers existants si possible	Installation complète incluant une nouvelle planification lumineuse
LED	ÉCONOMIES 50% Sans régulation, sans détection	ÉCONOMIES 50% Potentiel maximal non atteint	ÉCONOMIES 50-60% Pertes en veille sans régulation
Détection		ÉCONOMIES 60-70% Placement limité des capteurs	ÉCONOMIES 70-80% Placement optimal des capteurs
Réseau		ÉCONOMIES 90-95% Meilleur éclairage intelligent dans l'infrastructure existante	ÉCONOMIES 90-95% La bonne lumière au bon endroit au bon moment



« L'éclairage n'est adapté
que lorsque personne ne le
remarque. »

De l'analyse des besoins à l'éclairage adapté.

Chaque projet est différent. Pour une modernisation ou une rénovation standard, ces six étapes sont habituelles, de l'analyse au support continu.

01

Analyse des besoins

Déterminer les types d'utilisation et les exigences. Analyser les facteurs environnementaux (lumière du jour, réflexion). Respecter les exigences légales d'éclairage et d'éblouissement.

02

Design et concept lumineux

Une solution sur mesure pour chaque espace : du bureau de direction au hall industriel. Recommandation : réseaux sans fil et standards ouverts.

03

Installation et coordination

Coordination centrale de tous les artisans pour garantir un déroulement sans accroc lors de la mise en œuvre du projet.

04

Mise en service et réglage fin

Configuration de la régulation sur site. Collecte systématique des retours des utilisateurs durant les premières semaines pour un ajustement précis.

05

Formation et support

Formation du service technique pour les petits ajustements autonomes. Accompagnement et support à long terme.

OPTIONNEL

06

Contrat de maintenance

Sur demande, nevalux propose un contrat Full-Service pour assurer conseil et support à long terme.

Qu'est-ce qui rend un éclairage intelligent?

Remplacer les anciennes lampes par des LED n'est que le début. Selon les exigences, six niveaux d'intelligence peuvent optimiser votre installation et chacun économise de l'électricité supplémentaire.

BASE



Technologie LED efficace

Les LED modernes constituent la base. Elles sont extrêmement efficaces sur le plan énergétique, dimmables sans perte et peuvent être commutées à volonté. Le fondement de toute rénovation.

RÉSEAU



Intelligence en essaim

L'éclairage en réseau et suivi augmente la sécurité tout en économisant de l'électricité, car seules les zones utilisées sont pleinement éclairées. Particulièrement efficace en logistique, parkings souterrains et zones de production.

DÉTECTION



Capteurs intégrés

Des capteurs hautement sensibles détectent les plus infimes mouvements. De véritables détecteurs de présence captent même les mouvements respiratoires des personnes au repos. La lumière ne brille que lorsque les espaces ou zones sont réellement occupés.

TEMPORISATION



Temporisations courtes

Grâce à une détection fiable, les temporisations peuvent être considérablement réduites. La lumière s'éteint dès qu'elle n'est plus nécessaire, sans perte de confort.

LUMIÈRE DU JOUR



Lumière constante

Des capteurs intégrés mesurent l'apport de lumière naturelle. Le système dose exactement la quantité de lumière artificielle manquante pour atteindre la valeur d'éclairement souhaitée.

CENTRÉ SUR L'HUMAIN



Blanc accordable (Tunable White)

Des températures de couleur adaptées au biorythme améliorent le bien-être, la santé et la productivité dans les zones de bureau. Tonalité fraîche et stimulante le matin, chaude et relaxante le soir.

Possibilités de financement

ProKilowatt est le bureau de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) chargé de gérer les fonds de soutien dans le domaine de l'efficacité énergétique. Son objectif principal est de permettre la réalisation de projets écoénergétiques, même s'ils ne sont peut-être pas rentables sur le plan économique.

ProKilowatt distingue les programmes des demandes de projet.

Programmes, ex. Lightbank



- Décision plus rapide, moins de paperasse.
- Montants de soutien fixes par kWh économisé (max. 30 000 CHF).
- Montant d'investissement max. par client : 300 000 CHF.

Site Lightbank : www.lightbank.ch

Demande directe ProKilowatt



- Appel d'offres concurrentiel, effort plus important, sélection basée sur l'efficacité du soutien pour les 85 % meilleurs dossiers.
- Montant de soutien visé fixé par le requérant (jusqu'à 6 Mio CHF).
- Idéal pour les grands projets à plusieurs sous-projets.
- Pas de maximum pour le montant d'investissement.

Site ProKilowatt : www.prokw.ch



Un financement n'est accordé que pour des mesures pas encore mises en œuvre. Attendez la décision d'approbation de ProKilowatt avant de prendre une décision définitive, de commander des matériaux ou de signer des contrats. De nombreux propriétaires perdent leur droit au financement parce qu'ils commencent trop tôt — un financement rétroactif n'est pas possible.

Ce que vous devez savoir

Toute rénovation d'éclairage en Suisse est soumise à une multitude de lois cantonales sur l'énergie, de prescriptions fédérales de construction, de normes techniques SIA et de standards de sécurité conformes à la directive européenne. Trois de ces prescriptions ont été mises à jour entre 2023 et 2025. Si votre dernier concept d'éclairage a été établi avant cette date, ce qui est le cas pour la plupart des concepts existants, il est peut-être basé sur des prescriptions qui ne sont plus en vigueur.

RÉCAP. DES CHANGEMENTS

CE QUE CELA SIGNIFIE POUR VOUS

2017

SIA 387/4 — ÉDITION RÉVISÉE DE 2023

A remplacé l'ancienne norme SIA 380/4. A introduit la valeur LENI (Lighting Energy Numeric Indicator) et standardisé 45 types d'utilisation typiques. A durci les valeurs limites pour les zones principales d'env. 30 % et pour les circulations d'env. 50 %. S'applique également dans l'exécution cantonale.

Vérifiez si votre dernier bilan énergétique est basé sur la version actuelle. Sinon, les plans qui s'y fondent ne respectent peut-être plus les exigences actuelles de ProKilowatt ou Minergie.

2025

MuKE 2025 — PRESCRIPTIONS MODÈLES DES CANTONS

Adoptées par la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (CDCE) le 29 août 2025. Constitue la base des lois cantonales sur l'énergie. Successeur des MoPEC 2014, dont la transposition en droit cantonal est prévue à partir de 2025. Poursuit le cap vers des valeurs limites globales d'énergie plus strictes et des prescriptions explicites sur la régulation de l'éclairage pour les bâtiments non résidentiels.

La transposition dans les cantons est inégale, mais la direction est claire. Planifiez avec les prescriptions de 2025, pas celles de 2014.

2025

SN EN 1838 — ÉCLAIRAGE DE SECOURS

Quatrième édition de la norme européenne pour l'éclairage de secours, en vigueur en Suisse depuis mars 2025. Nouvelles exigences photométriques et recommandations pour la planification, l'installation et l'exploitation. L'édition de 2019 bénéficie d'une période transitoire jusqu'au 27 mai 2027.

Toute planification d'installations d'éclairage de secours commencée après le 27 mai 2027 doit respecter l'édition de 2025. Les mesures de rénovation sont actuellement le moyen le plus économique d'assurer la pérennité.

2025

Loi-cadre — ÉCONOMIE CIRCULAIRE

La loi révisée sur la protection de l'environnement, la loi sur l'énergie et la loi sur les marchés publics sont en vigueur depuis le 1er janvier 2025. Les cantons sont tenus de fixer des valeurs limites pour l'énergie grise dans les nouvelles constructions et les rénovations importantes.

Les rénovations hybrides (réutilisation des boîtiers de luminaires existants) bénéficient désormais d'un soutien réglementaire. Les stratégies de remplacement complet pur se heurtent à des exigences plus élevées en matière d'énergie grise.

Termes importants

Parce que les abréviations et termes techniques peuvent parfois prêter à confusion.

Glossaire

Lux (lx)

Unité de l'éclairement sur une surface. Poste de bureau : 500 lx. Atelier de précision : 750–1000 lx. Travaux de précision fine : 1500 lx.

Lumen (lm)

Unité du flux lumineux d'un luminaire. Important pour la comparaison d'efficacité : lumen par watt (lm/W).

Kelvin (K)

Unité de la température de couleur. Blanc chaud (~3000 K) crée une ambiance chaleureuse, blanc lumière du jour (~6500 K) est stimulant.

Valeur UGR

Unified Glare Rating — mesure de l'éblouissement psychologique (éblouissement direct par les luminaires). Dans les bureaux et écoles, la limite est généralement $UGR \leq 19$.

Human Centric Lighting

Adaptation dynamique de la couleur et de l'intensité lumineuse au cours de la journée, soutenant le rythme circadien humain.

Bluetooth Mesh

Standard de communication sans fil permettant aux luminaires d'échanger des informations directement entre eux sans câble de commande.

Maintenance prédictive

Maintenance anticipative grâce aux messages système avant une panne réelle.

Énergie grise

Quantité d'énergie nécessaire pour la fabrication, le transport et l'élimination d'un produit.

Sources et normes

SIA 387/4

Norme suisse pour la consommation d'électricité de l'éclairage dans les bâtiments — Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes.

EN 12464-1

Norme européenne pour l'éclairage des lieux de travail intérieurs.

MuKE n° 2025

Prescriptions modèles des cantons en matière d'énergie, publiées par la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (CDCE), édition 2025. Transposition en droit cantonal en cours.

SLG

Société Suisse de l'Éclairage — association professionnelle nationale pour la lumière et l'éclairage ; éditrice de directives et recommandations pour la planification lumineuse.

Évaluation nevalux

Collecte de données interne portant sur plus de 100 projets de rénovation 2019–2026.

L'éclairage adapté à chaque secteur d'activité et à chaque pièce.

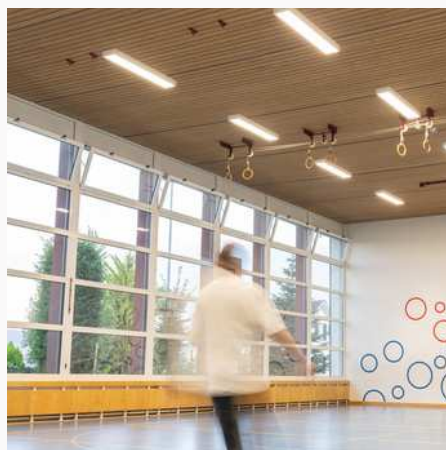
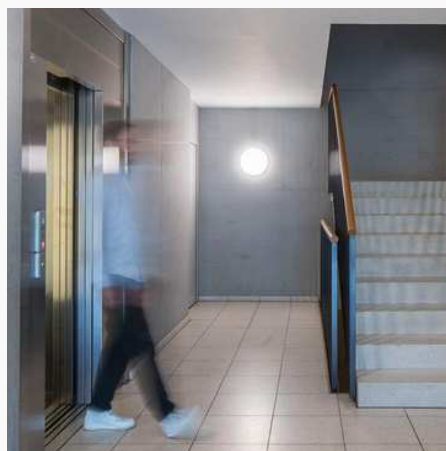
LE MÊME PRINCIPE, DANS CHAQUE SECTEUR

-  Coopératives d'habitation
-  Communes et éducation
-  Industrie et commerce
-  Gestion immobilière
-  Santé et logement accompagné

Le principe reste le même dans tous les bâtiments : une luminosité maximale n'est nécessaire que là où se trouvent des personnes ; partout ailleurs, un éclairage de base intelligent suffit.

Quel que soit le secteur ou l'activité, chaque pièce a simplement besoin du **bon éclairage, au bon endroit, au bon moment.**

La voie pour y parvenir est propre à chacun. L'éclairage intelligent s'adapte également à cela.





— ET MAINTENANT...

Inspiré ?

C'est le moment de se lancer.
Parlons-en !

