



# Une construction saine

Bâtiments écologiques selon Minergie-ECO

## Contenu

Minergie-ECO en bref	4
Création de valeur ajoutée	5
Minergie-ECO: prescriptions	6
La méthode d'évaluation	7
Une planification intelligente	8
Outils de mise en œuvre	9
Plus d'infos	10

## Impressum

### Éditeur

Association Minergie  
Association ecobau

### Date de publication

2017, révision novembre 2023

### Production

**Texte:** Severin Lenel, intep – Integrale Planung GmbH; Sandra Aeberhard, Faktor Journalisten AG, Zurich; Mise à jour (2023): Magdalena Portmann, association Minergie, Bâle; Andy Macaluso, association ecobau, Zurich; Irina Moor, Basler & Hofmann AG

**Graphique:** Christine Sidler et Noemi Bösch, Faktor Journalisten AG, Zurich

**Traduction:** Ilsegrit Messerknecht, Monthey; Arielle Porret, association Minergie, Sion

**Photos:** Patrick Bussmann (page 7), Rolf Siegenthaler (page 9)

**Impression:** Birkhäuser + GBC AG, Reinach

**Photo de couverture:** L'école Pfingstweid à Zurich, bâtiment Minergie-ECO (photo: Georg Aerni)



## Construction écologique, habitat sain

Avec Minergie-ECO, les maîtres d'ouvrage aspirent, pour les nouvelles constructions et les rénovations, non seulement à un confort élevé et à une grande efficacité énergétique, mais aussi à une construction circulaire, particulièrement respectueuse du climat et un intérieur sain. En optant pour le label Minergie-ECO dès le début de la planification, les propriétaires et les architectes donnent des indications claires à toutes les parties prenantes de la construction, notamment en termes de choix des matériaux, de planification prédictive et d'architecture intelligente. Résultat: une valeur ajoutée inestimable, pour chacun.

Minergie-ECO est un projet coopératif entre l'association Minergie et ecobau:

**MINERGIE**<sup>®</sup>

**ecobau**

# Minergie-ECO en bref

Le complément ECO est le fruit de la coopération entre les associations Minergie et ecobau. Il complète les labels Minergie avec des exigences dans les domaines de la santé et de l'écologie basées sur les principes d'une économie circulaire. La condition préalable est que le bâtiment remplisse les exigences Minergie, Minergie-P ou Minergie-A. Avec les instruments de planification d'ecobau (disponibles gratuitement sur [ecobau.ch/instruments](http://ecobau.ch/instruments)), les exigences pour le complément ECO peuvent être facilement intégrées dans le processus de construction.

Des prescriptions d'exclusion claires proscrivent l'utilisation de systèmes et de matériaux incompatibles avec la construction durable, par exemple les biocides ou produits de préservation du bois à l'intérieur. La procédure de certification standardisée au moyen d'un outil en ligne est applicable à presque toutes les utilisations, dans les nouvelles constructions comme dans les rénovations. Une procédure simplifiée est disponible pour les petits bâtiments résidentiels et scolaires avec une surface de référence énergétique plus petite que 1000 m<sup>2</sup>.

## Lumière du jour et santé des utilisateurs

Pour une luminosité optimale à l'intérieur et une conception architecturale qui incite au mouvement

## Biodiversité et cycle de l'eau

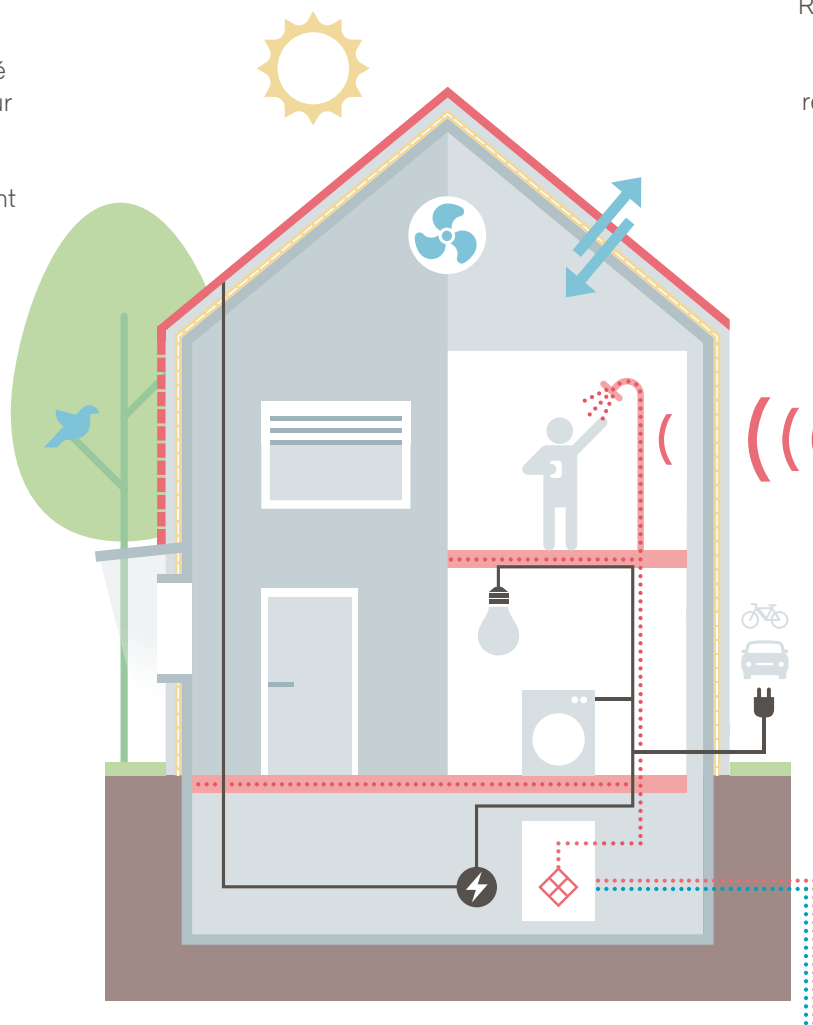
Pour des aménagements extérieurs écologiques, respectueux du climat et des animaux

## Économie circulaire et concept de bâtiment

Pour une flexibilité des utilisations possibles et des éléments de construction réutilisables

## Innovation

Récompense pour des mesures en matière de santé et/ou d'écologie extraordinaires



## Résilience climatique

Réduction de la chaleur grâce à des façades à faible potentiel de réchauffement et à des toitures végétalisées

## Climat intérieur

Climat intérieur sain grâce au renouvellement d'air contrôlé et la diminution des substances nocives, des germes et des rayonnements ionisants dans les espaces intérieurs

## Protection sonore et acoustique des locaux

Faibles nuisances sonores grâce à une protection optimale des bruits voisins ou extérieurs et une bonne acoustique des locaux

## Protection du climat et ressources

Bilan d'énergie et des gaz à effet de serre gris, utilisation de matériaux de construction sains et de produits labellisés, locaux ou recyclables

# Création de valeur ajoutée

Minergie-ECO offre aux propriétaires fonciers, aux utilisateurs et aux planificateurs une valeur ajoutée considérable.

## Qualité du logement et du lieu de travail:

Des conditions optimales de lumière naturelle, peu de pollution sonore et de substances polluantes et une faible exposition aux rayonnements permettent de créer un climat intérieur sain.

**Économie circulaire:** Une grande flexibilité d'utilisation, la possibilité de réutilisation, de déconstruction et de recyclage ainsi qu'une mise en œuvre soignée répondent aux exigences d'un bâtiment durable.

**Préservation des ressources:** Grâce à leur grande capacité de recyclage, les éléments de construction et les matériaux de construction intacts peuvent être réutilisés. Cela permet de préserver les ressources, d'éviter l'énergie et les émissions grises et de minimiser les déchets.

**Rentabilité:** Des investissements légèrement supérieurs sont compensés par des dépenses réduites pour l'énergie, l'entretien et la remise en état. Le certificat Minergie-ECO permet souvent d'obtenir des subventions et des conditions de

financement avantageuses (p.ex. taux d'intérêt préférentiels pour les hypothèques). En même temps, il offre des arguments convaincants pour la vente qui influent positivement sur le prix.

**Fiabilité:** Minergie-ECO se base sur une procédure reconnue par les offices spécialisés et les autorités. La Confédération, les cantons et les communes forment, avec les associations, les offices responsables. Des contrôles qualité importants lors de la procédure de certification garantissent une sécurité de mise en œuvre élevée.

Tableau 1: Aperçu des thèmes Minergie et du complément ECO

	Minergie	Complément ECO
<b>Meilleure qualité de vie</b>	<b>Confort</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confort thermique élevé</li> <li>- Protection thermique estivale pour demain</li> <li>- Bonne qualité de l'air grâce à un renouvellement automatique</li> </ul>	<b>Santé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation optimale de la lumière naturelle</li> <li>- Santé des utilisateurs</li> <li>- Faibles nuisances sonores</li> <li>- Faible exposition aux polluants des matériaux de construction et aux rayonnements ionisants</li> </ul>
<b>Faible pollution environnementale</b>	<b>Efficacité et protection du climat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible consommation d'énergie</li> <li>- Exploitation du potentiel solaire</li> <li>- Chaleur décarbonée</li> <li>- Faibles émissions de gaz à effet de serre lors de la construction et de l'exploitation</li> <li>- Exploitation efficace</li> <li>- Utilisation d'installations techniques, d'appareils et d'un éclairage efficaces</li> </ul>	<b>Écologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimisation de l'énergie et des émissions grises</li> <li>- Utilisation respectueuse des ressources</li> <li>- Réutilisation, déconstruction et recyclage des éléments et des matériaux de construction</li> <li>- Biodiversité de l'aménagement des espaces extérieurs et utilisation respectueuse de l'eau</li> <li>- Bâtiments et environnement résilients au changement climatique</li> </ul>

Minergie-ECO combine cinq aspects essentiels de la construction durable: confort, efficacité énergétique, protection du climat, santé et écologie.



# Minergie-ECO: prescriptions

Minergie-ECO pose des exigences pour un bâtiment dans les domaines de la santé et de l'écologie et les regroupe selon les sept thèmes suivants. L'innovation s'applique aux deux domaines.

## Santé

**Lumière naturelle et santé:** La lumière naturelle agit comme un stimulant sur l'homme et synchronise son «horloge interne», ce qui améliore nettement son bien-être. C'est pourquoi Minergie-ECO exige une haute proportion adéquate de lumière naturelle dans le bâtiment. Les espaces intérieurs et extérieurs sont aménagés de sorte que les utilisateurs soient incités à faire davantage d'exercice physique au quotidien.

**Protection contre le bruit et acoustique:** Le bruit est nuisible pour le repos et le sommeil, diminue les performances corporelles et intellectuelles et perturbe la communication orale. Des mesures de protection phonique permettent de réduire les effets du bruit provenant de l'extérieur, de l'intérieur des unités d'utilisation et entre celles-ci.

**Climat intérieur:** C'est parce que nous passons la plupart de notre temps à l'intérieur que la qualité de l'air ambiant est si essentielle pour la santé. Minergie-ECO exige une réduction au minimum du rayonnement ionisant (radon) et non ionisant (électromog). Ceci est garanti par des contrôles qualité (entre autres des mesures de l'air ambiant).

**Innovation:** si un bâtiment réduit significativement les impacts environnementaux ou remplit des objectifs de santé élevés que Minergie-ECO ne couvre pas,

## Écologie

**Protection du climat et ressources:** Les émissions grises et l'énergie grise contenue dans les éléments de construction et les installations techniques du bâtiment sont des indicateurs importants de l'impact environnemental de l'ensemble du bâtiment. Minergie-ECO exige pour les deux un bilan et le respect d'une valeur limite. La valeur écologique résiduelle d'un bâtiment lors d'une éventuelle déconstruction est également calculée et évaluée. Certaines exigences concernant les matériaux, comme l'utilisation de ressources locales ou de produits labellisés, sont posées séparément dans le catalogue de prescriptions.

**Concept du bâtiment et économie circulaire:** Un concept du bâtiment bien pensé permet d'utiliser les bâtiments de manière flexible et donc plus longtemps. Des exigences concernant le remplacement facile de ces composants vont dans ce sens. Des éléments de construction réutilisables et facilement démontables ainsi que des matériaux de construction recyclables sont également exigés.

**Biodiversité et cycle de l'eau:** Minergie-ECO pose également des exigences en matière de protection du patrimoine naturel et de l'eau. L'accent est mis sur un aménagement attrayant de l'environnement pour les êtres humains et les animaux, sur une faible consommation d'eau ainsi que sur la réduction de l'impact sur l'environnement.

**Résilience climatique:** Les prescriptions relatives à la végétalisation des toits et des façades ainsi qu'au choix de surfaces à faible potentiel de réchauffement réduisent la formation d'îlots de chaleur.

cela est récompensé lors de l'évaluation. Il en va de même en cas de dépassement des exigences.

# La méthode d'évaluation

Le catalogue de prescriptions ECO comprend un total de 59 prescriptions. Leur nombre et leur contenu varient légèrement selon qu'il s'agit d'une nouvelle construction ou d'une rénovation et dépendent de l'affectation. Pour les petits bâtiments résidentiels et scolaires (< 1000 m<sup>2</sup>), le nombre de prescriptions est réduit. Le système d'évaluation flexible de Minergie-ECO offre une marge de manœuvre permettant de fixer des priorités dans certains thèmes. Des prescriptions d'exclusion clairement définies, qui doivent toutes être remplies à 100 %, garantissent un standard de qualité élevé (tableau 2). Les autres prescriptions peuvent être choisies librement et leur application est prise en compte pour chaque objet spécifique. Dans la plupart des cas, une prescription est considérée comme remplie lorsqu'elle est mise en œuvre à 80 %.

Les objectifs atteints génèrent une pondération qui est mesurée en fonction du nombre total de points pouvant être obtenus. Pour être certifié, un projet doit remplir toutes les prescriptions d'exclusion et obtenir au moins 50 % de tous les points possibles dans chacun des deux domaines de la santé et de l'écologie. Cela garantit que les déficits dans un domaine ne sont pas compensés par un dépassement dans l'autre, mais que les deux sont pris en compte de manière équivalente. L'énergie et les émissions grises sont évaluées de manière dynamique: des valeurs limites inférieures et supérieures spécifiques au projet sont calculées, la valeur supérieure ne devant pas être dépassée.

Les valeurs de projet nettement plus basses sont récompensées par un bonus. Pour les justificatifs obtenus par calcul (énergie et émissions grises, lumière du jour), l'évaluation se fait dans les outils correspondants. L'évaluation globale se fait ensuite directement dans la plateforme des labels.

## En bref

Un projet est certifiable avec la mention ECO s'il:

- a atteint un standard Minergie,
- satisfait à 100 % à toutes les prescriptions d'exclusion
- remplit chacun des domaines santé et écologie à hauteur de 50 %



École Pfingstweid,  
Zurich. ZH-267-ECO

Tableau 2 : Critères d'exclusion

Santé	Écologie
<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilisation de produits qui émettent du formaldéhyde ou des solvants en quantités significatives</li><li>- Absence d'analyse des polluants dans les bâtiments</li><li>- Dépassement des objectifs de qualité de l'air intérieur concernant les solvants (TVOC), le formaldéhyde et le radon (uniquement en cas de rénovation)</li><li>- Non-respect d'une valeur minimale d'autonomie en lumière naturelle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dépassement d'une valeur limite pour l'énergie et les émissions grises</li><li>- Utilisation de bois extra-européen sans certificat de durabilité</li><li>- Utilisation de mousses de montage et de remplissage</li><li>- Utilisation insuffisante de béton recyclé (nouvelles constructions)</li><li>- Utilisation en extérieur de matériaux de construction contenant des métaux lourds</li></ul>

# Une planification intelligente

## Un potentiel à exploiter

L'intégration précoce de Minergie-ECO dans le processus de planification permet d'exploiter les potentiels d'optimisation dès la phase de conception. De plus, Minergie-ECO fournit de précieuses indications pour une mise en œuvre réussie jusqu'à la fin du projet. Les requérants sont responsables du respect des exigences selon Minergie-ECO ainsi que de la procédure d'évaluation basée sur l'autodéclaration. La mise en œuvre des critères s'effectue pas-à-pas:

- Détermination des principales caractéristiques du bâtiment dans la phase de projet.
- Les caractéristiques non encore déterminées peuvent être listées dans le sens d'une déclaration d'intention et être mises en œuvre ultérieurement.
- Appel d'offres pour les travaux de construction avec indications précises pour les systèmes et matériaux. Les résultats de la phase de projet et les indications du catalogue de prescriptions doivent être pris en compte.
- Pendant la réalisation, les planificateurs contrôlent que l'exécution correspond bien aux prescriptions définies.

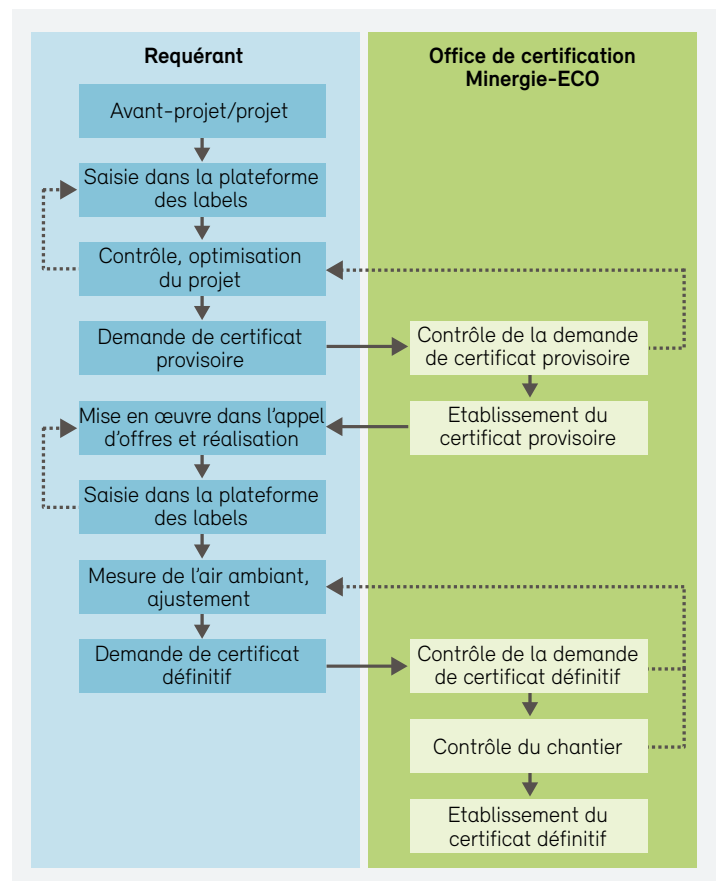
## Rentabilité

L'économie est également un aspect important de Minergie-ECO. Le potentiel d'économie de coûts, important dans la phase de projet, engendre de légers surcoûts dus à l'emploi de matériaux écologiques et non polluants. En outre, les coûts de l'énergie, de l'entretien et de la remise en état dans les bâtiments Minergie sont nettement moins élevés que dans les bâtiments conventionnels. Plus la décision d'ajouter le complément ECO est prise tôt et est ancrée dans le processus de planification, plus les surcoûts et les efforts supplémentaires sont faibles.

## Certification

La certification avec le complément ECO présuppose le respect des exigences de Minergie, Minergie-P ou Minergie-A. Le maître d'ouvrage ou le planificateur dépose la demande sur la plateforme des labels. Elle est ensuite transmise à l'office de certification compétent. La certification s'effectue en deux étapes: la certification provisoire est délivrée après un contrôle satisfaisant des documents fournis. La demande de certification définitive doit être adressée au plus tard huit semaines avant la fin des travaux de construction. L'office de certification Minergie-ECO contrôle le dossier. Si toutes les exigences du complément ECO ainsi que celles d'un label Minergie sont respectées, la certification définitive est attribuée. Les frais dépendent de la surface de référence énergétique du bâtiment et de son utilisation. Plus d'informations à ce sujet sur [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch).

Déroulement de la certification Minergie-ECO. Elle présuppose le respect d'un label Minergie.





# Outils de mise en œuvre

La demande est adressée via la plateforme des labels ([plateforme-label.ch](http://plateforme-label.ch)) qui contient également tous les instruments permettant un déroulement efficace du projet. Une analyse montre si la certification ECO est atteinte ou pour quelles prescriptions il existe un potentiel d'optimisation. La qualité de la lumière naturelle peut être déterminée et évaluée à l'aide de l'outil Lumière naturelle de Minergie-ECO ou à l'aide de solutions logicielles payantes. L'énergie et les émissions grises peuvent également être calculées à l'aide d'un outil simple mis à disposition par Minergie-ECO, dès les premières phases de planification. Pour un calcul détaillé, des programmes informatiques payants sont disponibles. Il est en outre recommandé de faire appel très tôt à un spécialiste compétent. Les partenaires spécialisés ecobau convainquent par leurs compétences et leur expérience dans la construction saine, circulaire et respectueuse du climat. Une liste est disponible sur [ecobau.ch/fr/partenaires](http://ecobau.ch/fr/partenaires).

## Autres instruments de planification

Les outils de planification de l'association ecobau et d'autres organisations spécialisées constituent une base pour Minergie-ECO. Au centre se trouvent les phases importantes pour la mise en œuvre des exigences «Etudes préalables», «Projet», «Appel d'offres» et «Réalisation».

- Les fiches ecoCFC aident à choisir les matériaux en indiquant leurs caractéristiques dans les domaines écologie et santé. On y trouve diverses autres informations et instructions pour le processus de construction.
- Les ecoDevis sont des instruments permettant d'intégrer les prescriptions ECO dans l'appel d'offres. Les textes d'appel d'offres qu'ils contiennent peuvent être téléchargés, mais sont également intégrés dans les logiciels de devis les plus cou-

rants (qui doivent être certifiés par le CRB). Ils doivent être activés en tant qu'«ecoPositions». Ils permettent ainsi de demander facilement des prestations qui respectent davantage l'environnement.

- La liste ecoProduits facilite le choix des produits. Elle contient des produits de construction spécifiques dont la conformité aux prescriptions ECO a été évaluée. Cette liste peut être consultée gratuitement sur le site web d'ecobau.
- Normes et cahiers techniques SIA: les normes importantes sont notamment les normes SIA 181 «Protection contre le bruit dans le bâtiment», SIA 387/4 «L'énergie électrique dans le bâtiment – Eclairage: calcul et exigences» ainsi que SIA 382/1 «Installations de ventilation et de climatisation». Pour le calcul de l'énergie grise, le cahier technique SIA 2032 «Energie grise des bâtiments» est déterminant. Minergie-ECO est en outre adapté à la recommandation SIA 112/1 «Construction durable – Bâtiment».

École Pestalozzi,  
Berne, BE-01-P-ECO



# Plus d'infos

## Minergie

Depuis 1998, Minergie est le standard suisse pour le confort, l'efficacité et la protection du climat. Le label de qualité pour les nouvelles constructions et les rénovations peut être utilisé pour toutes les catégories de bâtiments. L'accent est mis sur le confort, notamment par une enveloppe de bâtiment de qualité, un renouvellement d'air automatique, une protection thermique estivale supérieure à la moyenne et une assurance qualité complète. Les constructions Minergie se distinguent en outre par des besoins énergétiques très faibles, une part maximale d'énergies renouvelables et de faibles émissions de gaz à effet de serre dans la construction et l'exploitation.

Minergie  
Agence romande  
Avenue de Pratifori 24C  
1950 Sion  
027 205 70 10  
romandie@minergie.ch  
minergie.ch

## ecobau

L'association ecobau regroupe les services des bâtiments de la Confédération, des cantons et des villes avec l'objectif d'ancrer encore davantage la construction écologique et saine. Les activités de l'association sont axées sur le développement et la diffusion d'outils de planification qui assistent les planificateurs et planificatrices et les architectes dans toutes les phases de la construction. En complément, l'association gère et promeut la formation continue des exploitants et attribue la distinction de «Partenaires spécialisés ecobau».

ecobau  
Route de Renens 4  
1008 Prilly  
021 624 64 94, ecobau.ch

## Publications spécialisées

Les publications suivantes vous permettront d'en savoir plus sur divers sujets spécifiques:

- Mieux planifier, mieux construire - Optimiser avec Minergie
- Lumière du jour - Une qualité de lumière maximale dans un bâtiment Minergie
- Un air ambiant sain - Systèmes d'aération standard dans la maison Minergie
- Protection thermique estivale - Confort climatique dans les bâtiments Minergie



Vous trouverez toutes les publications Minergie sur: [minergie.ch/publications spécialisées](http://minergie.ch/publications-specialisees)

## Sites web



Certifier Minergie-ECO: [minergie.ch/fr/certification/eco](http://minergie.ch/fr/certification/eco)



Minergie SAVOIR-FAIRE compact ECO: [minergie.ch/wissen-eco](http://minergie.ch/wissen-eco) (en allemand)



Climat intérieur sain chez ecobau: [ecobau.ch/fr/themes/climat-interieur-sain](http://ecobau.ch/fr/themes/climat-interieur-sain)



Instruments d'ecobau: [ecobau.ch/fr/instruments](http://ecobau.ch/fr/instruments)



Normes SIA: [sia.ch/fr/services/sia-norm/](http://sia.ch/fr/services/sia-norm/)



Construction durable KBOB: [kbob.admin.ch](http://kbob.admin.ch)



## Minergie

Agence romande  
Avenue de Pratifori 24C  
1950 Sion

027 205 70 10  
romandie@minergie.ch

[minergie.ch](http://minergie.ch)

Avec le soutien de



Leadingpartner Minergie



Partenaire de publication



**ecobau**