

Exigences supplémentaires pour les bâtiments industriels

Version 2026.1

Édition du 12 décembre 2026, valable à partir du 1er janvier 2026

Avec le soutien de



suisse**énergie**

Minergie agence romande

Av. de Pratifori 24C

1950 Sion

T 027 205 70 10

romandie@minergie.ch

www.minergie.ch

Contenu

1	Généralités	4
1.1	Introduction	4
1.2	Domaine d'application	4
2	Exigences relatives aux bâtiments industriels	5
2.1	Enveloppe du bâtiment et exigences constructives	5
2.2	étanchéité	5
2.3	Protection thermique en été	5
2.4	Installations de ventilation	6
2.5	production de chaleur	6
2.6	Énergie de processus	6
2.7	Froid de confort	7
2.8	Récupération de chaleur	7
2.9	Diagramme des flux énergétiques pour la chaleur et l'électricité	7
2.10	Éclairage	7
2.11	Équipements d'exploitation, installations de processus et appareils	7
2.12	Mobilité électrique	8
2.13	autoproduction d'électricité	8
2.14	Bilan CO ₂	8
2.15	Monitoring et optimisation de l'exploitation	8

1 Généralités

1.1 Introduction

Le présent document régit les exigences supplémentaires de Minergie pour les bâtiments industriels (catégorie d'ouvrages IX). Pour chaque thème, il définit les exigences à respecter et les justificatifs à fournir pour une demande de certification Minergie.

Le justificatif est rempli et signé sur la base de la déclaration sur l'honneur du requérant ou de son planificateur spécialisé. Il assume ainsi la responsabilité de l'exactitude des informations fournies et de la bonne exécution.

Sauf indication contraire, les dispositions du règlement de la marque Minergie et du règlement des labels Minergie/-P/-A s'appliquent. Les exigences relatives à la catégorie d'ouvrages « Industrie » conformément au règlement doivent être respectées et justifiées à l'aide du justificatif Minergie et des annexes correspondantes.

1.2 Champ d'application

Dans les bâtiments industriels, les zones chaudes pouvant être attribuées à une catégorie d'utilisation SIA doivent satisfaire aux exigences Minergie conformément au règlement des labels Minergie/-P/-A.

Le respect des « recommandations complémentaires pour les bâtiments industriels » est facultatif. Elle est toutefois recommandée lorsque la consommation d'énergie de processus est supérieure à la consommation d'énergie d'exploitation calculée dans le justificatif Minergie.

En cas de respect de ces recommandations complémentaires, les différentes exigences pour les zones de processus et les chambres froides sont définies en fonction de la situation et du processus. Une attention particulière doit être accordée aux zones à forte consommation d'énergie (par exemple, le refroidissement). Le présent document constitue le cadre du catalogue d'exigences.

Les objectifs de durabilité du maître d'ouvrage peuvent être intégrés dans le catalogue d'exigences. Le catalogue d'exigences doit être défini le plus tôt possible, au plus tard avant la phase 32 du projet de construction.

Indice Minergie

L'indice Minergie défini dans le règlement des labels Minergie/-P/-A est calculé sans l'énergie de processus, car il n'est pas possible d'en donner une définition générale. C'est pourquoi les exigences définies dans le présent document s'appliquent en complément du règlement des labels Minergie/-P/-A (voir chapitre 5.3). Les mesures ont pour objectif d'optimiser au mieux les besoins énergétiques du bâtiment et des processus.

Les exigences spécifiques au projet doivent être définies avec les requérants avant le dépôt de la demande et confirmées par le maître d'ouvrage.

Minergie-A

Les exigences supplémentaires pour Minergie-A, selon lesquelles la production d'électricité doit être supérieure à la consommation énergétique finale totale de tous les composants (voir règlement des labels Minergie/-P/-A, annexe B2), s'appliquent également aux bâtiments industriels. L'énergie de processus ne doit toutefois pas être prise en compte dans la consommation énergétique finale.

2 Exigences pour les bâtiments industriels

2.1 Enveloppe du bâtiment et exigences en matière de construction

Zonage (zones climatiques)

Les différentes zones climatiques à l'intérieur du bâtiment (entrepôt frigorifique, manutention des marchandises, production, vestiaires, bureaux, etc.) doivent être séparées sur le plan architectural et, lorsque cela est judicieux, sur le plan thermique.

La demande doit être accompagnée d'un concept de zonage (plan) indiquant la disposition optimisée sur le plan énergétique des pièces en fonction des différences de température et d'humidité. Les différentes zones climatiques (température/humidité) doivent être mises en évidence en couleur dans le concept. Une compilation de la surface de référence énergétique (SRE) par zone de température, y compris les zones non chauffées du bâtiment, doit être soumise.

Besoin de chaleur pour le chauffage selon les affectations SIA

Pour les zones utilisées conformément aux affectations SIA, un justificatif du besoin de chaleur pour le chauffage selon la norme SIA 380/1 doit être fourni.

Besoin de chaleur pour le chauffage des zones de production / de processus

Toutes les pièces de la zone de processus et de stockage qui ne sont pas déclarées comme chambres froides, y compris les pièces non chauffées dans le périmètre d'isolation, doivent être calculées à l'aide d'un justificatif SIA 380/1. Les chambres froides adjacentes sont calculées selon la norme avec la température effective.

2.2 Étanchéité

L'étanchéité à l'air est un critère de qualité important. Il faut également veiller à l'étanchéité entre les différentes zones d'affectation et de température à l'intérieur des bâtiments industriels.

Un concept général d'étanchéité à l'air doit être soumis pour toutes les zones d'affectation. L'exécution conforme de l'étanchéité à l'air doit être confirmée. Une mesure n'est pas obligatoire pour obtenir la certification Minergie. Pour une éventuelle certification Minergie-P/ -A, la nécessité et l'étendue des mesures doivent être clarifiées avec l'office de certification.

2.3 Protection thermique estivale

La protection thermique estivale doit être justifiée pour les nouvelles constructions et les rénovations. Les exigences du règlement des labels Minergie/-P/-A s'appliquent. La procédure est décrite en détail dans l'aide à l'utilisation de l'outil de justificatif Minergie.

Pour les pièces refroidies activement, les exigences en matière d'isolation thermique en été doivent être satisfaites conformément à la norme SIA 180:2014.

Les besoins énergétiques pour la climatisation doivent être indiqués dans l'outil de justification Minergie.

Un justificatif particulier n'est pas requis pour les zones de processus.

2.4 Installations de ventilation

Les exigences Minergie s'appliquent aux zones d'affectation standard SIA. Les valeurs limites de la puissance spécifique des ventilateurs SFP selon la norme SIA 382/1 doivent être respectées pour toutes les installations de ventilation ou pour le bâtiment. La commande et la régulation doivent pouvoir être optimisées.

Dans les zones de processus, les valeurs SFP selon la norme SIA 382/1 doivent être respectées pour toutes les installations de ventilation (valeurs limites). En cas de production en plusieurs équipes, les valeurs cibles s'appliquent. La valeur SFP des installations de ventilation individuelles de grande taille (environ 5) doit être mesurée lors de la mise en service ou justifiée au moyen d'un calcul de perte de pression. La commande/régulation doit pouvoir être optimisée.

Une liste des installations utilisées ainsi que des schémas, des fiches techniques et des descriptions de régulation sont disponibles. Les mesures SFP sont consignées dans un protocole.

2.5 Production de chaleur

L'exigence de base est l'absence de combustibles fossiles. Dans la mesure du possible, les rejets de chaleur doivent être utilisés pour la production de chaleur.

L'absence de combustibles fossiles s'applique également aux zones de processus. Les exigences s'appliquant à la production de chaleur de processus sont décrites au chapitre 2.6.

2.6 Énergie de processus

Froid de processus

La description des surfaces au chapitre 2.1 permet de savoir quelles zones sont refroidies. Le niveau de température et les puissances frigorifiques des surfaces concernées sont indiqués.

Les valeurs EER/ESEER de la production de froid doivent être justifiées, sur la base de la norme SIA 380/2.

La production de froid, y compris la récupération de chaleur, doit être conforme aux « Exigences supplémentaires Minergie concernant les patinoires ».

Les exigences minimales pour les chambres froides selon la valeur limite cantonale de $< 5 \text{ W/m}^2$ s'appliquent. Cela doit être justifié à l'aide du justificatif EN-112.

Les valeurs doivent être justifiées à l'aide des documents nécessaires, tels que schémas de principe, fiches techniques, descriptions des règles de régulation, etc.

Chaleur de processus

Le principe de l'absence de combustibles fossiles s'applique également aux applications à haute température. Si l'utilisation de gaz est nécessaire, il convient d'utiliser du gaz renouvelable certifié d'origine suisse. Cela doit être prouvé par un contrat d'approvisionnement d'au moins 3 ans.

2.7 Froid de confort

En principe, il faut essayer de renoncer au froid de confort. Si cela n'est pas possible, les besoins en électricité correspondants doivent être pris en compte dans le justificatif Minergie, en tenant compte des valeurs EER/SEER effectives.

2.8 Utilisation des rejets de chaleur

Récupération de chaleur et utilisation des rejets de chaleur

Lorsque cela est techniquement possible et économiquement viable, les rejets de chaleurs doivent être utilisés conformément à la norme SIA 384/4. Si des quantités importantes de chaleur perdue ne peuvent pas être utilisées en interne, un raccordement à un réseau de chaleur doit être envisagé. Si cela n'est pas possible dans l'état actuel, les conditions structurelles nécessaires à un raccordement futur doivent être prévues. Le concept doit être discuté au préalable avec l'office de certification afin que l'exception puisse être appliquée.

Un diagramme du flux énergétique doit démontrer qu'au moins 75 % des rejets de chaleur sont utilisés (par exemple rejets de chaleur des chambres froides, rejets de chaleur des applications à vapeur, etc.).

2.9 Diagramme des flux énergétiques pour le chauffage, le refroidissement et l'électricité

Les flux d'énergie (chaleur, froid et électricité) doivent être représentés graphiquement et quantifiés conformément à la norme SIA 411. Seuls les flux partiels représentant $\geq 5\%$ de la consommation totale d'énergie doivent être représentés. En particulier, tous les flux de chaleur pouvant être utilisés pour la récupération de chaleur doivent être représentés. Les flux énergétiques doivent être calculés à partir des temps de fonctionnement prévus et la simultanéité existant pendant le fonctionnement doit être prise en compte. Si différentes situations sont à prévoir, par exemple jour/nuit, été/hiver, celles-ci doivent être représentées et justifiées individuellement.

2.10 Éclairage

Un justificatif d'éclairage selon la norme SIA 387/4 doit être établi pour toutes les zones du bâtiment. Les exigences Minergie doivent être respectées.

Pour les zones de production/de processus avec peu ou pas de lumière du jour, une affectation spécifique doit être définie et convenue avec l'office de certification. Pour les zones fonctionnant en plusieurs équipes, des valeurs cibles doivent être visées.

2.11 Installations d'exploitation, installations de production et appareils

Il convient d'installer des équipements hautement efficaces, conformes aux normes et standards en vigueur. Les plus gros consommateurs doivent être intégrés au monitoring.

Toutes les pompes de circulation d'une puissance moteur $> 0,75$ kWel doivent être de classe d'efficacité IE5. Pour toutes les autres, la classe d'efficacité la plus élevée doit être utilisée.

Les installations doivent être conçues avec une perte de charge maximale dans les tuyauteries de 100 Pa/m (dans le tuyau principal de toutes les installations). Cela doit être confirmé par le planificateur, un calcul détaillé du réseau de tuyauterie n'est pas obligatoire.

La production de froid des entrepôts frigorifiques et réfrigérés est évaluée sur la base du document Minergie relatif aux exigences supplémentaires pour les magasins d'alimentation et les patinoires.

2.12 Mobilité électrique

Les exigences du règlement des labels Minergie/-P/-A s'appliquent.

2.13 Autoproduction d'électricité

La Surface de toiture disponible selon le règlement des labels Minergie/-P/-A doit être utilisée pour l'autoproduction d'électricité. Il convient d'indiquer la surface de toiture disponible totale (voir règlement des labels Minergie/-P/-A et aide à l'utilisation) du complexe immobilier, indépendamment de l'utilisation de la zone.

2.14 Bilan carbone (à titre informatif)

Sur la base du diagramme des flux énergétiques, un bilan carbone complet doit être établi pour l'énergie d'exploitation selon scope 2, avec une explication et sur des bases documentées. Ce bilan est un document purement informatif et aide à la certification.

2.15 Monitoring et optimisation de l'exploitation

Le monitoring est la pierre angulaire du respect et de l'amélioration d'une exploitation économe en énergie. Au minimum, tous les flux d'énergie doivent être mesurés conformément au règlement des labels Minergie/-P/-A. Outre les paramètres pertinents des installations de chauffage et de climatisation, les installations de ventilation (besoins en électricité des ventilateurs) et les températures ainsi que les énergies de processus des différentes zones de processus doivent également être enregistrées. Un concept d'optimisation de l'exploitation (selon ISO 50001) comprenant un plan des points de mesure doit être soumis. Un réglage des installations et une optimisation de l'exploitation doivent être effectués et documentés.

L'efficacité des installations / processus / zones à forte consommation d'énergie doit être surveillée régulièrement et les mesures d'optimisation qui en résultent doivent être mises en œuvre.