

MINERGIE-A®

Règlement d'utilisation du produit MINERGIE-A® de la marque de qualité MINERGIE®

Edition Janvier 2013

(Le document original en langue allemande fait foi.)

Table des matières

1. Terminologie	3
1.1 Marque de qualité / Désignation des produits	3
1.2 Propriétaires	3
1.3 Association MINERGIE®/Verein MINERGIE® (AMI)	3
1.4 Utilisateurs	3
1.5 Standards MINERGIE-A®	3
2. Utilisation du produit MINERGIE-A®	4
2.1 Certificat MINERGIE-A®	4
2.2 Utilisation libre	4
3. Contrôle	5
3.1 Certificat MINERGIE-A®	5
3.2 Contrôles aléatoires	5
4. Sanctions	5
5. Coûts	5
6. Responsabilité	6
7. Obligation de garder le secret	6
8. Compétences	6
9. Dispositions finales	6
Annexe A – Emoluments et sanctions	7
Règlement concernant les émoluments	7
Sanctions	8
Annexe B – Compétences	9
Compétences pour l'attribution du certificat MINERGIE-A®	9
Annexe C – Standard MINERGIE-A® selon norme SIA 380/1:2009	10
Conditions générales	10
1. Principes MINERGIE-A®	10
2. Justificatif global	10
Exigences*/Aperçu pour nouvelles constructions	11
Exigences / Aperçu pour constructions antérieures à 2000	12
2.1 Exigence primaire posée à l'enveloppe du bâtiment	13
2.1.1 Exigence	13
2.1.2 Justificatif	13

2.2	Valeurs limites MINERGIE-A®	13
2.2.1	Exigence.....	13
2.2.2	Justificatif.....	13
2.2.2.1	Admissibilité du photovoltaïque (Indice MINERGIE® thermique)	14
2.3	Energie grise.....	16
2.3.1	Exigence.....	16
2.3.1.1	Admissibilité de l'énergie photovoltaïque.....	16
2.3.2	Justificatif.....	17
2.4	Besoins d'électricité des appareils électroménagers :	17
2.5	Etanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment :	18
2.6	Confort thermique d'été.....	18

1. Terminologie

1.1 Marque de qualité / Désignation des produits

La marque de qualité MINERGIE® (marque MINERGIE®) désigne et qualifie les biens et les services qui permettent une utilisation rationnelle de l'énergie ainsi qu'un large recours aux énergies renouvelables tout en améliorant la qualité de vie, en garantissant la compétitivité et en réduisant l'impact sur l'environnement. L'objectif prioritaire de la marque est de renforcer la confiance du public dans les biens et les services concernés.

MINERGIE-A® est un label de la marque faîtière MINERGIE®. Le standard MINERGIE-A® désigne et qualifie les biens qui visent à atteindre une consommation d'énergie encore plus basse que celle du standard MINERGIE®. Le standard MINERGIE-A® pose des exigences élevées en matière de confort et d'utilisation d'énergies renouvelables. Le confort d'utilisation requis présuppose aussi, notamment, l'utilisation pratique et simple d'un bâtiment, resp. de ses installations techniques.

Les services doivent satisfaire à des prescriptions d'ordre général pour être conformes aux exigences de la marque et des produits.

- Pour une application donnée, les besoins totaux en énergie doivent être inférieurs d'au moins 90% au niveau moyen généralement admis de la technique.
- La forme d'exécution retenue doit offrir lors de l'utilisation un niveau de confort au moins équivalent au niveau usuel du moment.

1.2 Propriétaires

Les propriétaires de la marque MINERGIE® sont les cantons de Zurich et de Berne (propriétaires de la marque). Les propriétaires de la marque mettent le produit MINERGIE-A® à la disposition de l'association MINERGIE®/Verein MINERGIE® (AMI) en vue de son exploitation sur une période illimitée.

1.3 Association MINERGIE®/Verein MINERGIE® (AMI)

L'AMI est constituée de l'ensemble des cantons, de la Principauté de Liechtenstein, de l'Office fédéral de l'énergie et d'autres personnes physiques et morales qui contribuent aux objectifs de l'association ainsi que d'institutions, d'organismes et offices spécialisés et de collectivités de droit public. L'AMI coordonne l'ensemble des activités MINERGIE®, en particulier l'utilisation de la marque, et assure également un contrôle de la qualité. Elle peut à cet effet déléguer une partie de ses tâches à des institutions publiques ou privées et/ou à des secrétariats.

1.4 Utilisateurs

Les utilisateurs sont les fournisseurs de prestations de marché (produits) conformes au standard MINERGIE-A®.

1.5 Standards MINERGIE-A®

Des standards définis et des conditions cadres sont applicables pour les catégories de bâtiments habitation selon la norme SIA 380/1:2009 (voir annexe C).

Le standard MINERGIE-A® comprend d'importantes nouveautés et améliorations par rapport aux standards MINERGIE® précédents. Il est introduit sur la base du présent règlement pour une période de lancement jusqu'au 31 décembre 2011. La période de lancement a pour but de

recueillir les expériences faites avec le standard MINERGIE-A® et ensuite d'adapter les procédures, les méthodes de calcul et éventuellement les valeurs limites.

2. Utilisation du produit MINERGIE-A®

Le produit MINERGIE-A® peut être utilisé sous deux formes différentes :

- certificat MINERGIE-A®, selon chap. 2.1
- utilisation libre, selon chap. 2.2

Le droit d'utilisation du produit MINERGIE-A® est limité aux bâtiments situés en Suisse ainsi qu'en Principauté de Liechtenstein. Les dispositions pour l'utilisation de la marque MINERGIE® à l'étranger et les directives pour la certification de bâtiments à l'étranger sont définies dans un autre règlement. Jusqu'à l'entrée en vigueur d'un tel règlement, c'est le présent règlement qui s'applique en substance, pour autant que l'office de certification compétent n'émette pas d'autres directives. Ce droit d'utilisation est en outre limité au produit MINERGIE-A® et ne contient notamment aucun droit d'utilisation générale de la marque MINERGIE®.

2.1 Certificat MINERGIE-A®

Si un bâtiment est en tous points conforme au standard MINERGIE-A® et que la preuve peut en être établie, les fournisseurs, propriétaires, planificateurs ou autres acteurs peuvent demander le certificat MINERGIE-A® auprès du bureau de certification MINERGIE-A®. Les requérants se portent garants de fournir les indications servant à remplir les exigences et d'assurer le respect de celles-ci lors de la construction. Le respect du standard MINERGIE-A® et de ses exigences est vérifié lors d'un contrôle technique détaillé de l'objet. En cas d'approbation, l'office de certification MINERGIE-A® délivre un certificat provisoire. La validité des certificats provisoires est de trois ans, une prolongation de deux ans est possible. Après achèvement de la construction les requérants transmettent le reste des documents nécessaires à l'obtention du certificat définitif. Le label pour bâtiment, qui consiste en un certificat, un carnet de certification et une plaquette en aluminium, n'est délivré qu'après avoir satisfait à toutes les exigences. Des contrôles d'exécution aléatoires sont réalisés sur une partie des objets. Le certificat porte un numéro d'enregistrement et sa durée de validité est de cinq ans. Si des modifications ayant une incidence sur le plan énergétique sont apportées à l'objet, le certificat perd sa validité lorsque la modification prend effet. Pour des utilisations uniques, il sera possible de continuer à se servir du certificat à l'issue de la période de cinq ans en indiquant l'année de certification.

Le certificat est payant. L'examen du dossier ainsi que l'enregistrement sont compris dans les émoluments ordinaires. Les utilisateurs sont autorisés à se servir sans restriction du certificat MINERGIE-A®, par écrit ou oralement, en indiquant le numéro d'enregistrement. Exemple d'utilisation de la marque nécessitant l'obtention d'un label :

- "A vendre maison MINERGIE-A®, n° d'enregistrement XX-000-A".

2.2 Utilisation libre

Le produit MINERGIE-A® peut être utilisé sans restriction à condition que l'utilisation ne soit liée à aucune désignation ou qualification de biens. Quiconque établit un lien entre certains biens et la marque de qualité MINERGIE® ou le produit MINERGIE-A® est tenu de posséder un certificat à cet effet. Sont exemptées de cette obligation les simples déclarations d'intention. Exemple autorisant la libre utilisation dans une annonce sans obligation de porter un label valable :

"Nous construisons des immeubles qui répondront aux exigences du standard MINERGIE-A®».

3. Contrôle

3.1 Certificat MINERGIE-A®

L'examen mentionné au point 2.1 constitue dans tous les cas un préalable à l'obtention du certificat MINERGIE-A®. Dès l'octroi du certificat provisoire et pendant toute la durée de validité du certificat, l'AMI peut procéder à des contrôles aléatoires dans le but de vérifier le respect du standard MINERGIE-A® dans l'exécution d'un bâtiment. En cas de doutes justifiés, il pourra, en complément au contrôle habituel, être procédé à une expertise de la logistique, des procédés de fabrication, des caractéristiques d'exécution, des caractéristiques des matériaux, du fonctionnement dans des situations d'exploitation importantes ainsi que de la solution envisagée pour l'élimination ultérieure. Les coûts engendrés par ce contrôle additionnel ne sont pas inclus dans les émoluments ordinaires calculés pour l'octroi du certificat MINERGIE-A® et sont à la charge du requérant. Les émoluments et sanctions sont détaillés dans l'annexe A.

3.2 Contrôles aléatoires

La date et le déroulement des contrôles aléatoires sont laissés à l'appréciation de l'AMI. Les utilisateurs s'engagent à transmettre à tout moment aux responsables de l'association ou à leurs représentants les informations requises en vue des contrôles aléatoires en respectant la confidentialité de ces informations (art. 7). Cette obligation concerne en particulier :

- les documents relatifs au marketing, à la fabrication et aux fournitures
- l'accès aux biens en cours d'élaboration ou en fonctionnement normal

Les utilisateurs du produit MINERGIE-A® sont tenus d'apporter leur concours en vue des contrôles et de la collecte d'informations.

4. Sanctions

En cas de violation du présent règlement et/ou de ses annexes par des utilisateurs, l'AMI pourra prendre les sanctions suivantes, de façon unique ou cumulative :

1. Avertissement écrit ordonnant au contrevenant d'éliminer les défauts/infractions dans les 60 jours
2. Imputation des coûts occasionnés par le contrôle ultérieur
3. Peine conventionnelle par cas d'infraction selon l'annexe A en cas d'utilisation contraire au règlement (annexes comprises) du certificat MINERGIE-A®
4. Retrait immédiat du droit d'utiliser la désignation du produit pendant une période de 6 à 12 mois
5. Retrait définitif du droit d'utiliser la désignation du produit

Sont réservées dans tous les cas les actions en dommages intérêts dans la mesure où l'AMI ou d'autres utilisateurs subiraient un préjudice suite à la rupture du contrat ainsi que le droit à l'éviction de situations illégales.

Si nécessaire, les sanctions pourront être appliquées par voie de droit. Avec l'approbation de ce règlement, c'est la juridiction exclusive au siège du secrétariat AMI qui fait foi.

5. Coûts

Des émoluments sont calculés pour l'enregistrement du certificat MINERGIE-A®. Ces émoluments comprennent l'examen du dossier, l'enregistrement ainsi que le contrôle aléatoire ; les coûts supplémentaires n'étant pas inclus dans les émoluments ordinaires (voir Règlement sur les

émoluments, partie MINERGIE-A®). En cas de renouvellement du certificat, les émoluments applicables sont ceux en vigueur au moment du renouvellement. Les émoluments s'appliquent uniformément dans toute la Suisse et dans la Principauté du Lichtenstein.

6. Responsabilité

Par le biais du label ainsi que du présent règlement, les propriétaires de la marque et l'AMI fournissent uniquement des repères destinés à servir d'orientation. L'utilisation de cette information ne confère en aucun cas aux utilisateurs ou à des tiers le droit d'intenter une action en dommages intérêts.

7. Obligation de garder le secret

Les informations échangées entre l'utilisateur et l'AMI dans le cadre de leurs relations contractuelles sont strictement confidentielles. La propriété intellectuelle de l'utilisateur est garantie dans tous les cas.

Font exception à cette obligation de garder le secret les données figurant sur le formulaire justificatif MINERGIE-A®, dans la mesure où leur diffusion ne fait l'objet d'aucune interdiction expresse. Un minimum d'informations est publié à des fins statistiques : le numéro d'enregistrement, la localité avec le NPA, la catégorie de bâtiment avec la description (construction nouvelle / modernisation) ainsi que la surface de référence énergétique (SRE en m²).

Pour le développement et la validation du standard, l'AMI se réserve en outre le droit de conserver d'autres données du bâtiment indiquées dans le formulaire justificatif MINERGIE-A®. Les calculs et évaluations basés sur ces données sont anonymisés ; une référence directe à un objet ne peut être établie.

8. Compétences

Les compétences en matière d'enregistrement et d'attribution du certificat sont spécifiées dans l'annexe B. Le présent document définit les compétences pour l'ensemble des biens susceptibles d'être qualifiés par le label MINERGIE-A®. La perception des émoluments est réglée dans le **Règlement sur les émoluments MINERGIE®**.

9. Dispositions finales

L'AMI se réserve le droit d'adapter le présent règlement et le Règlement sur les émoluments, leurs annexes ainsi que les standards, les procédures de contrôle et les conditions de contrôle aux nouvelles connaissances. Les règlements applicables sont ceux valables au moment du dépôt de la demande. Toute modification des règlements nécessite la forme écrite. Si certaines parties de ces règlements devenaient caduques, la validité des autres dispositions n'en serait pas affectée. Les règlements ont été approuvés par le comité directeur et entrent en vigueur **en janvier 2013**.

Toutes les annexes (A, B et C) font partie intégrante de ce règlement.

Annexe A – Emoluments et sanctions

Règlement concernant les émoluments

Emoluments ordinaires pour l'utilisation du label MINERGIE-A® : La demande de certificat MINERGIE-A® est payante. Les émoluments parviennent à échéance avec l'octroi du certificat provisoire.

Pour bâtiments :

	Certificat MINERGIE-A®					
	Utilisation unique				Utilisation multiple	
SRE	≤ 500m ²	> 500m ² ≤ 2000m ²	> 2000m ² ≤ 5000m ²	> 5000m ²	≤ 2000m ²	> 2000m ²
Catégories de bâtiment					Pas certifiable	
I et II	Fr. 2'900.-*	Fr. 2'900.-**	Fr. 5'200.-	dès Fr. 9'000.-***		
III à XI	Pas certifiable					
Supplément pour MINERGIE-A-ECO®	Fr. 2'300.-	Fr. 6'000.-	Fr. 9'100.-	Variable dès Fr. 9'100.-	Pas certifiable	

* Exceptions : villa jumelée et villa en chaînette (catégorie de bâtiments II) – voir Aide à l'utilisation MINERGIE-P® : coûts pour villa jumelle : Fr 2'200.-

*** Pour les bâtiments avec une SRE > 5000m² une prise de contact avec l'office de certification MINERGIE-A® est nécessaire au préalable. L'émolument minimum est en tous les cas de Fr. 9000.-. L'office de certification MINERGIE-A® se réserve le droit de fixer des émoluments plus élevés en cas de surcroît de travail attendu et de le communiquer au requérant avant le début des travaux de certification.

Emoluments hors TVA et hors coûts pour la mesure de l'étanchéité à l'air.

Réduction et suppléments en matière d'émoluments ordinaires :

- Si, pour l'attribution du label, outre le justificatif MINERGIE-A® usuel, un contrôle pour des calculs supplémentaires ou d'autres examens s'avèrent nécessaires, les surcoûts occasionnés pour la vérification sont imputés au requérant à prix coûtant. Les surcoûts sont annoncés avant le début de la procédure de contrôle par l'office de certification et proposés au requérant avec plafonnement des coûts.
- En cas de retrait de la demande MINERGIE-A® en cours de traitement, le travail effectué jusqu'au moment du retrait est facturé, mais au minimum 50% de l'émolument.
- En cas de rejet d'une demande pour manquements graves, les mêmes dispositions sont appliquées que lors du retrait de la demande en cours de traitement.
- Si un justificatif MINERGIE-A® incomplet ou incorrect n'est pas amélioré dans les 6 mois suivant l'exigence de l'office de certification MINERGIE-A®, celui-ci donnera un avertissement.

Au cas où la demande ne verrait aucune amélioration après 3 mois supplémentaires, le travail effectué jusqu'à ce moment mais au minimum 50% de l'émolument sera facturé. La demande sera alors annulée et une nouvelle sollicitude devra être déposée.

- Si un même bâtiment est certifié selon MINERGIE-P et MINERGIE-A, une réduction forfaitaire des émoluments de 20% sera appliquée (somme des émoluments pour la certification MINERGIE-P et MINERGIE-A), conformément au règlement sur les émoluments, pour autant que les demandes soient déposées dans un délai de 14 jours au maximum.
- Pour un bâtiment déjà certifié selon MINERGIE-ECO ou MINERGIE-P-ECO, et certifié ultérieurement selon MINERGIE-A-ECO, un forfait de Fr. 400.- sera appliqué pour la certification du complément –ECO en plus des émoluments de certification MINERGIE-A selon règlement.

Sanctions

Contrôle aléatoire :

Les contrôles ultérieurs ne seront effectués qu'aléatoirement. Si l'objet contrôlé est conforme au standard, l'AMI assume les frais du contrôle; par contre, si le résultat est négatif, les frais de contrôle sont à la charge de l'utilisateur de la marque MINERGIE-A®. La facturation porte sur les coûts effectifs.

Peine conventionnelle :

En plus des sanctions, l'AMI est en droit d'appliquer une peine conventionnelle par cas d'infraction au contrevenant, décrite comme suit :

	Certification MINERGIE-A®	
	Utilisation unique	
SRE	≤ 5000m ²	> 5000m ²
Certificat MINERGIE-A®	Fr. 10'000.-	Fr. 50'000.-

Les sommes indiquées correspondent au niveau de la peine conventionnelle par infraction. Sont réservées en tous les cas les actions en dommages intérêts dans la mesure où l'AMI ou d'autres utilisateurs subiraient un préjudice suite à la rupture de contrat. Si nécessaire, les sanctions seront appliquées par voie de droit.

Annexe B – Compétences

Compétences pour l'attribution du certificat MINERGIE-A® :

Biens et services	Certificat MINERGIE®-A
Bâtiments : contrôle technique et contrôles aléatoires	Pour la Suisse romande <i>(uniquement demandes en français)</i> : Office romand de certification MINERGIE® Route de la Fonderie 2 1700 Fribourg
Bâtiments : enregistrement	Agence bâtiment MINERGIE® St. Jakobs-Strasse 84 4132 Muttenz

Les concepteurs déposent la demande MINERGIE-A® auprès de l'office de certification MINERGIE-A® compétent. En cas de demande MINERGIE-A®-ECO, ce dernier transmet alors la partie ECO à l'Office de certification ECO compétent.

Annexe C – Standard MINERGIE-A® selon norme SIA 380/1:2009

Conditions générales

Applicables aux nouvelles constructions **et rénovations** des catégories de bâtiments **I et II**

1. Principes MINERGIE-A®

Les exigences en matière de confort sont élevées, notamment en ce qui concerne la température de l'air et la température de surface, l'humidité de l'air, les polluants de l'air à l'intérieur des locaux, la protection contre le bruit extérieur, la prévention des courants d'air, la température de départ du circuit de chauffage, la facilité d'exploitation, l'information de l'utilisateur ainsi que l'utilisation d'énergies renouvelables, la minimisation de l'énergie grise du bâtiment et les besoins en électricité des appareils électroménagers.

La grande étanchéité des constructions suppose une amenée d'air frais contrôlable, indispensable au confort et pour éviter des dégâts à la construction. Une aération non contrôlée par l'ouverture des fenêtres ne répond pas aux exigences du standard MINERGIE-A®. Un échange d'air contrôlé durant toute l'année au moyen d'une installation de renouvellement d'air (aération douce) ou des ailettes d'aération automatiques sont prescrites pour les deux catégories de bâtiment.

Pour MINERGIE-A® les exigences suivantes sont à respecter.

2. Justificatif global

Le justificatif pour le standard MINERGIE-A® doit être apporté au moyen de la version 1.0 du formulaire justificatif MINERGIE-A® (outil Excel). D'autres procédés de justification sont envisageables après concertation avec l'office de certification compétent, mais ils entraînent des émoluments de certification plus élevés en raison du surcroît de travail.

Exigences*/Aperçu pour nouvelles constructions

		Catégorie de bâtiment		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
chap.	Exigences			Habitat collectif	Habitat individuel	Administration	Ecoles	Commerce	Restauration	Locaux rassemblement	Hôpitaux	Industrie	Dépôts	Installations sportives	Piscines couvertes
E	Amenée d'air extérieur contrôlée	oui/non		o	o	Pas certifiables MINERGIE-A									
E	2.1 Exigence primaire enveloppe du bâtiment	% Q _{h,li}		90	90										
E	2.2 Energie finale : Valeur limite ME-A	kWh/m ²		0	0										
				①	①										
E	2.3 Energie grise : Valeur limite ME-A	kWh/m ²		50	50										
E	2.4 Appareils électriques d'efficacité énergétique	oui/non		o	o										
E	2.5 Etanchéité à l'air (valeur n _{50,st})	h ⁻¹		0.6	0.6										
				②	②										
Exigences supplémentaires															
ES	2.6 Confort thermique en été	oui/non		o	o	Pas certifiables MINERGIE-A									

Matrice d'exigences pour MINERGIE-A®. (E = exigence; ES = exigence supplémentaire)

- ① Lors de l'utilisation d'installations solaires thermiques en combinaison avec de la biomasse, la valeur limite se monte à 15 kWh/m² pour autant que l'installation solaire thermique couvre au moins 50% des besoins de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude, voir 2.3.1.1.
- ② Une valeur maximale de 0.6 h⁻¹ pour n_{50,st} doit être respectée pour les nouvelles constructions et les post-certifications.

Toutes les variables de calcul sont à utiliser selon la norme SIA 380/1:2009.

Une unité unique (partie de maison), une maison jumelée, une maison en chaînette, une maison à deux logements ou une maison en terrasse peuvent être certifiées selon MINERGIE-A®, si certaines conditions supplémentaires sont considérées et respectées. Celles-ci sont décrites en détail dans l'Aide à l'utilisation MINERGIE® et MINERGIE-P®.

Exigences / Aperçu pour constructions antérieures à 2000

		Catégorie de bâtiment		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
chap.	Exigences			Habitat collectif	Habitat individuel	Administration	Ecoles	Commerce	Restauration	Locaux rassemblement	Hôpitaux	Industrie	Dépôts	Installations sportives	Piscines couvertes
E	Amenée d'air extérieur contrôlée	oui/non	o	o	Pas certifiables MINERGIE-A®										
E	2.1 Exigence primaire enveloppe du bâtiment	% Q _{n,li}	supprimée	supprimée											
E	2.2 Energie finale : Valeur limite ME-A	kWh/m ²	0 ①	0 ①											
E	2.3 Energie grise : Valeur limite ME-A	kWh/m ²	50 ②	50 ②											
E	2.4 Besoins d'électricité: Appareils électriques d'efficacité énergétique	oui/non	o	o											
E	2.5 Étanchéité à l'air (valeur n _{50,st})	h ⁻¹	1.5 ③	1.5 ③											
Exigences supplémentaires															
ES	2.6 Confort thermique en été	Oui/non	o	o	Pas certifiables MINERGIE-A®										

Matrice d'exigences pour MINERGIE-A®. (E = exigence; ES = exigence supplémentaire)

- ① Lors de l'utilisation d'installations solaires thermiques en combinaison avec de la biomasse, la valeur limite se monte à 15 kWh/m² pour autant que l'installation solaire thermique couvre au moins 50% des besoins de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude, voir 2.3.1.1
- ② Pour les rénovations, le calcul de l'énergie grise ne doit être apporté que si, sur la base des quantités de matériaux remplacés ou ajoutés, des doutes subsistent quant au respect de la valeur limite pour bâtiment neuf (par ex. en cas d'évidement, de revêtement de façade avec consommation énergétique plus importante). Dans ces cas l'office de certification se réserve le droit d'exiger un justificatif.
- ③ Une valeur maximale de 1.5 h⁻¹ pour n_{50,st} doit être respectée pour les constructions antérieures à 2000.

Toutes les variables de calcul sont à utiliser selon la norme SIA 380/1:2009.

Une unité unique (partie de maison), une maison jumelée, une maison en chaînette, une maison à deux logements ou une maison en terrasse peuvent être certifiées selon MINERGIE-A®, si certaines conditions supplémentaires sont considérées et respectées. Celles-ci sont décrites en détail dans l'Aide à l'utilisation MINERGIE® et MINERGIE-P®.

Exigences

2.1 Exigence primaire posée à l'enveloppe du bâtiment

2.1.1 Exigence

L'exigence suivante doit être remplie :

Nouvelles constructions : $Q_{h-MA} \leq 90\%$ de la valeur limite $Q_{h,li}$
Année de construction antérieure à 2000 : aucune exigence

2.1.2 Justificatif

Q_{h-MA} est calculé à partir de valeurs standard selon la norme SIA 380/1:2009

Dans les cas peu définis c'est l'office de certification MINERGIE-A® qui décide.

2.2 Valeurs limites MINERGIE-A®

2.2.1 Exigence

L'indice MINERGIE® thermique doit être inférieur ou égal à la valeur limite MINERGIE-A®.

La valeur limite MINERGIE-A® est de 0.

Si l'existence d'une installation solaire thermique est prouvée, alors la valeur limite se monte à 15 kWh/m² d'énergie finale pondérée sous la forme de biomasse stockable pour autant que les conditions suivantes soient respectées :

- au moins 50% des besoins de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont fournis par l'installation solaire ;
- le reste des besoins de chaleur (sauf 3^e production de chaleur ci-dessous) doit être apporté par une production de chaleur, à base de biomasse stockable, connectée au réseau hydraulique ;
- au maximum 5% des besoins pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire peuvent être couverts par une troisième production de chaleur.

2.2.2 Justificatif

Pour calculer « l'indice MINERGIE® thermique » d'un objet, on divise le besoin de chaleur utile pour le chauffage $Q_{h,eff}$ (en tenant compte des déperditions thermiques dues au renouvellement d'air et de la correction de hauteur d'étage pour les locaux plus hauts que la moyenne) et l'eau chaude Q_{ww} par les fractions utiles η des producteurs d'énergie choisis, on le multiplie avec le facteur de pondération g du vecteur énergétique choisi et on l'additionne avec la dépense

d'électricité pour l'aération, énergie d'appoint et la climatisation E_{LK} , également pondérée avec le facteur de pondération g correspondant. La production spécifique des installations photovoltaïques E_{PV} est aussi prise en compte (pour la production d'électricité le facteur de pondération est de -2).

$$\frac{Q_{h,eff} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot \frac{g}{\eta} + \frac{Q_{ww} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot \frac{g}{\eta} + \frac{E_{LK} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g + E_{PV} \cdot g \leq \text{Valeur-limite MINERGIE-A}^{\circledR} [\text{kWh/m}^2]$$

En règle générale l'énergie de haute qualité acheminée au bâtiment pour le chauffage, la préparation de l'eau chaude sanitaire, l'aération et la climatisation est incluse dans le calcul de l'indice pondéré de dépense d'énergie (consommation d'énergie finale).

Le système de climatisation d'un bâtiment doit être déclaré et pris en compte dans le justificatif. Les rejets thermiques dus au refroidissement sont à utiliser (par ex. pour la préparation de l'eau chaude). Les énergies découlant de procédés ne sont pas incluses dans le calcul de l'indice pondéré de dépense d'énergie.

2.2.2.1 Admissibilité du photovoltaïque (Indice MINERGIE® thermique)

L'électricité produite par le photovoltaïque peut être incluse dans l'indice MINERGIE® thermique aux conditions suivantes :

- L'installation photovoltaïque est fixée au bâtiment et/ou aux constructions annexes.
- La plus-value écologique de l'électricité produite profite au bâtiment.

En d'autres termes, l'électricité produite par des installations annoncées à la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) ou dont la production est vendue à des bourses de courant solaire, ne peut pas être prise en compte dans l'indice MINERGIE® thermique (voir aussi 1.1.1.2, aide à l'utilisation MINERGIE-A®)

Pour calculer $Q_{h,eff}$ une correction de hauteur d'étage a été introduite.

Pour les valeurs de fractions utiles η et de facteurs de pondération g , voir tableau au chap. 2.2.3, annexe C.

2.2.1 Fractions utiles η et facteurs de pondération

Fractions utiles η

Le tableau suivant comprend des valeurs standard pouvant être utilisées pour le calcul MINERGIE-A®. Si de meilleures valeurs sont utilisées, elles devront être documentées dans un calcul annexé.

Objet	Fraction utile η et COP des producteurs de chaleur	
	Chauffage	Eau chaude
Chauffage au mazout avec/sans chauffage à distance	0.85	0.85
Chauffage mazout, à condensation	0.91	0.88
Chauffage au gaz avec/sans chauffage à distance	0.85	0.85
Chauffage gaz, à condensation	0.95	0.92
Chauffage au bois avec/sans chauffage à distance	0.75	0.75

Production de chaleur avec technologie de granulés de bois	0.85	0.85
Chauffage au gaz, à condensation (biogaz ou gaz de curage), avec connexion hydraulique	0.95	0.92
Chauffage au bois, avec connexion hydraulique	0.75	0.75
Production de chaleur avec technologie de granulés de bois, avec connexion hydraulique	0.85	0.85
Rejet de chaleur (y c. chaleur à distance UIOM, STEP, industrielle)	1.00	1.00
Chauffage électrique central à accumulation	0.93	--
Chauffage électrique direct	1.00	--
Chauffe-eau électrique	--	0.90
Chauffe-eau à gaz	--	0.70
CCF, fraction thermique	dépendant de l'installation 2)	dépendant de l'installation 2)
CCF, fraction électrique	dépendant de l'installation 2)	dépendant de l'installation 2)
COP annuel de pompes à chaleur	$T_{\text{dép.}} \leq 45^{\circ}\text{C}$	
Air extérieur monovalent	2.30	2.30
Sondes géothermiques	3.10	2.70
Registre terrestre	2.90	2.70
Eaux usées, indirect	dépendant de l'installation 2)	dépendant de l'installation 2)
Eaux de surface, indirect	2.70	2.80
Eaux souterraines, indirect	2.70	2.70
Eaux souterraines, direct	3.20	2.90
Appareil de ventilation avec PAC extraction d'air/air pulsé, avec RC	2.30	
Appareil de ventilation avec PAC extraction d'air/air pulsé, sans RC	2.70	
Appareil de ventilation avec PAC extraction d'air pour eau chaude (pas d'air pulsé)	2.50	2.50
Appareil compact avec chauffage de l'air pulsé et de l'eau, avec RC	2.30	2.30
Appareil compact avec chauffage de l'air pulsé et de l'eau, sans RC	2.70	2.50
Biomasse, intégré hydrauliquement	0.75	0.75
Installation solaire thermique (chauffage + ECS)*	*	*
Photovoltaïque *	*	*

2) Aucune prescription de valeurs standard par MINERGIE®

- Les valeurs de fractions utiles pour les producteurs de chaleur à combustion se réfèrent à la valeur inférieure du pouvoir calorifique H_u .

* Installations solaires thermiques et photovoltaïques

Fraction utile

Pour les installations solaires thermiques et photovoltaïques, ce ne sont pas les fractions utiles effectives des capteurs et des panneaux qui sont utilisées mais le facteur 1, car celui-ci permet de déterminer directement les rendements nets pour le justificatif. Les valeurs standard figurant dans le justificatif MINERGIE-A® pour le rendement des capteurs solaires se calculent au moyen des formules mentionnées dans les instructions du formulaire justificatif MINERGIE-A®, chapitre "Production".

Valeurs standard de rendement des installations PV

- Emplacement du bâtiment à une altitude \leq à 800 m : **800 kWh/kW_P**
- Emplacement du bâtiment à une altitude $>$ à 800 m : **890 kWh/kW_P**

Pondération

Pour établir le bilan dans le justificatif MINERGIE-A®, l'apport des installations solaires thermiques nécessaire pour couvrir les besoins de chaleur est ajouté au calcul mais n'est pas pris en considération pour l'énergie amenée, ce qui se traduit par une pondération 0. Les apports nets de production d'électricité issue d'installations PV sont multipliés par le facteur 2 et peuvent être déduits de l'énergie finale amenée.

Facteurs de pondération g

Vecteur énergétique / Source d'énergie	Facteur de pondération g
Soleil, chaleur ambiante, géothermie	0
Rejets de chaleur ¹⁾ (y c. chaleur à distance de UIOM, STEP, industrie)	0.6
Biomasse (bois, biogaz, gaz d'épuration)	0.7
Energies fossiles (mazout, gaz)	1.0
Electricité	2.0

¹⁾ Les rejets de chaleur d'un procédé pour lequel les besoins d'énergie sont déjà compris dans l'indice énergétique sont favorablement pondérés avec un facteur 0 (par exemple : rejet de chaleur d'une installation de froid pour la climatisation de locaux ou rejet de chaleur des écoulements d'eau du bâtiment MINERGIE-A® considéré).

Un réseau d'approvisionnement en énergie (réseau électrique, réseau à distance, réseau de gaz) ne peut avoir qu'un seul facteur de pondération. Réseau électrique g = 2, réseau de gaz g = 1, réseau à distance (voir Aide à l'utilisation MINERGIE® et MINERGIE-P®) : en fonction de la composition pondérée des agents énergétiques. Donc, si de l'électricité d'origine photovoltaïque est achetée sur le réseau local (SI), cette électricité est pondérée avec le facteur g = 2. Si le gaz d'une installation à biogaz est acheté sur le réseau local, alors ce gaz est pondéré avec le facteur g = 1.

2.3 Energie grise

2.3.1 Exigence

L'exigence suivante doit être remplie :

$$E_{eb-MA} \leq 50 \text{ kWh/m}^2$$

Le calcul de l'énergie grise est relativement nouveau, comporte encore de grosses incertitudes et il y a encore peu d'expériences. La limite actuelle MINERGIE-A® pour l'énergie grise est formulée comme une exigence modérée. Il s'agit, au moins dans la phase de lancement, avant tout de déterminer la valeur du projet en énergie grise, de la déclarer et au moins de satisfaire à cette exigence modérée. Lorsque des connaissances fondées seront disponibles, la valeur limite pourra être renforcée.

2.3.1.1 Admissibilité de l'énergie photovoltaïque

Lorsque la valeur limite MINERGIE-A® est de 0 kWh/m² et que l'indice MINERGIE® thermique atteint par le bâtiment est inférieur à 0, alors la valeur absolue de la différence avec la valeur limite peut être déduite des besoins spécifiques en énergie grise. Une règle similaire s'applique lorsque la valeur limite MINERGIE-A® est de 15 kWh/m².

Lorsque la production d'électricité photovoltaïque ne bénéficie pas au bâtiment (par exemple lors de la revente à une bourse d'électricité), elle n'est pas prise en compte dans l'indice MINERGIE® thermique; elle n'est alors pas prise en compte non plus dans le calcul de l'énergie grise.

2.3.2 Justificatif

L'énergie grise doit être calculée selon le cahier technique SIA 2032 « L'énergie grise des bâtiments » et est basée sur les données actuelles d'écobilan selon la KBOB (Coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics).

Le justificatif doit prendre en compte l'énergie grise nécessaire durant les phases de construction, de remplacement (entretien) et d'élimination pour le bâtiment (enveloppe extérieure et composants intérieurs), les installations techniques et l'excavation. Le calcul de l'énergie grise pour une demande MINERGIE-A® est identique à celui pour une demande ECO. **Pour les rénovations seuls les éléments de construction ou matériaux modifiés sont à saisir.** Pour davantage d'informations, voir l'aide à l'utilisation MINERGIE®-ECO ou le site Internet www.minergie.ch.

Pour les rénovations, le calcul de l'énergie grise ne doit être apporté que si, sur la base des quantités de matériaux remplacés ou ajoutés, des doutes subsistent quant au respect de la valeur limite pour bâtiment neuf (par ex. en cas d'évidement, de revêtement de façade avec consommation énergétique plus importante). Dans ces cas l'office de certification se réserve le droit d'exiger un justificatif.

Si la production d'électricité photovoltaïque n'est pas prise en compte dans la demande, alors l'énergie grise de l'installation photovoltaïque n'est pas considérée (voir Aide à l'utilisation MINERGIE-A®).

La justification des besoins en énergie grise doit être faite avec l'un des outils de calcul à disposition pour cela et répertoriés dans l'aide à l'utilisation MINERGIE-A®.

2.4 Besoins d'électricité des appareils électroménagers :

Dans les constructions MINERGIE-A®, les meilleures conditions permettant une faible consommation d'électricité doivent être réunies. Ceci exige d'une part des luminaires et des lampes optimaux et d'autre part l'utilisation exclusive **d'appareils électroménagers fixes** (produits blancs) de la **meilleure classe d'efficacité disponible** selon la déclaration E de l'UE (lorsque ce label existe). Des spécifications pour des appareils particuliers sont définies dans les Instructions MINERGIE-A®.

Des appareils d'efficacité énergétique doivent être utilisés en tous les cas, même en cas d'absence de déclaration E ! (www.fea.ch, www.topten.ch)

Lorsque des appareils ont été remplacés avant la rénovation, l'office de certification compétent décide individuellement s'il doit être procédé immédiatement à une substitution par des appareils de qualité optimale, ou si celle-ci peut se faire ultérieurement.

Si le locataire se charge des aménagements intérieurs, il doit être informé sur l'utilisation d'appareils d'efficacité énergétique.

Il est recommandé d'utiliser le mode veille le moins possible dans les maisons MINERGIE-A®. Des commentaires détaillés sur les besoins en électricité des appareils électroménagers se trouvent dans l'Aide à l'utilisation MINERGIE-A® et dans les Instructions MINERGIE-A®.

2.5 Etanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment :

L'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment est à justifier au moyen d'un test d'étanchéité à l'air. La valeur limite suivante est applicable :

Constructions neuves : $n_{50, st} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$
Rénovation : $n_{50, st} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

La mesure de l'étanchéité à l'air doit être réalisée exactement d'après le modèle des « directive à suivre pour les mesures d'étanchéité à l'air » (voir www.minergie.ch). Voir en complément les descriptions du concept dans l'Aide à l'utilisation MINERGIE-A®.

Unités utilitaires à mesurer :

Chaque unité utilitaire est à mesurer séparément et la valeur limite est à respecter pour chacune d'entre elles. Pour des objets comprenant plus de cinq unités utilitaires, le nombre d'unités à mesurer peut être réduit au cas par cas, après concertation avec l'office de certification MINERGIE-A®.

Les concepts de mesures d'étanchéité à l'air doivent être discutés au préalable avec l'office de certification MINERGIE-A®, ceci pour toutes les catégories de bâtiments. Les résultats de mesures de zones autodéfinies peuvent être rejetés.

Exigences supplémentaires

2.6 Confort thermique d'été

Dans des conditions particulières un justificatif pour le confort thermique en été est exigé, norme SIA 382/1. Le justificatif est à fournir au moyen de l'outil SIA climatisation. De l'avis de MINERGIE® les bâtiments munis d'un système de climatisation sont exempts du justificatif, car celui-ci est déjà compris dans le calcul des besoins d'énergie de rafraîchissement (en qualité de produit annexe). Pour le justificatif, il s'agit de démontrer qu'en été, les températures des locaux ne dépassent pas certaines valeurs (SIA 382/1, chiffre 4.4.4).

Le justificatif est obligatoire en présence de certains critères, définis dans l'Aide à l'utilisation MINERGIE® et MINERGIE-P®.