



Outil CECB v6.0

Normalisation CECB 2.0.1 / 1.1.2023

Online, le 13 décembre 2022



Ordre du jour

- Passage de la norme SIA 380/1:2009 → 2016
- Nouveautés pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS)
- Introduction de l'échelle CO₂
- Justification selon Normalisation du CECB 1.0.0



Passage de la norme SIA
380/1:2009 → 2016



Valeur limite $Q_{H,li}$

Formule inchangée : $Q_{H,li} = (Q_{H,li,0} + \Delta Q_{H,li} * A_{th} / A_E) * f_{cor}$

Modifications au niveau des valeurs sous-jacentes :

- Nouvelles valeurs pour la base $Q_{H,li,0}$ et la pente $\Delta Q_{H,li}$
- Adaptation dans le calcul de l'enveloppe thermique du bâtiment A_{th} : désormais sans valeurs b
- Adaptation du facteur de correction de température f_{cor}
 - nouveau 9,4 °C au lieu de 8,5 °C de température moyenne annuelle
 - nouveau 6 %/K au lieu de 8 %/K



Conséquence au niveau de classification

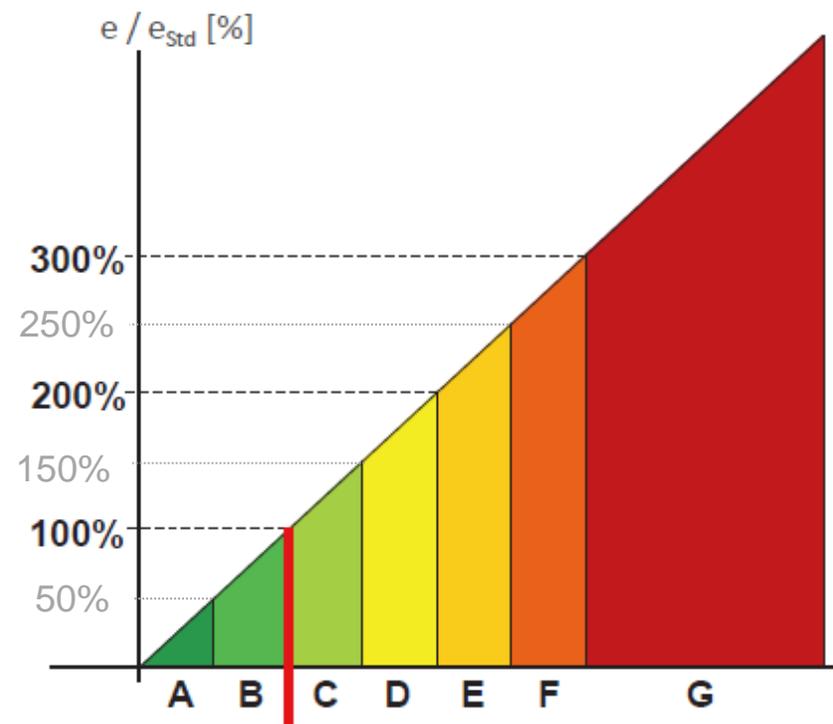
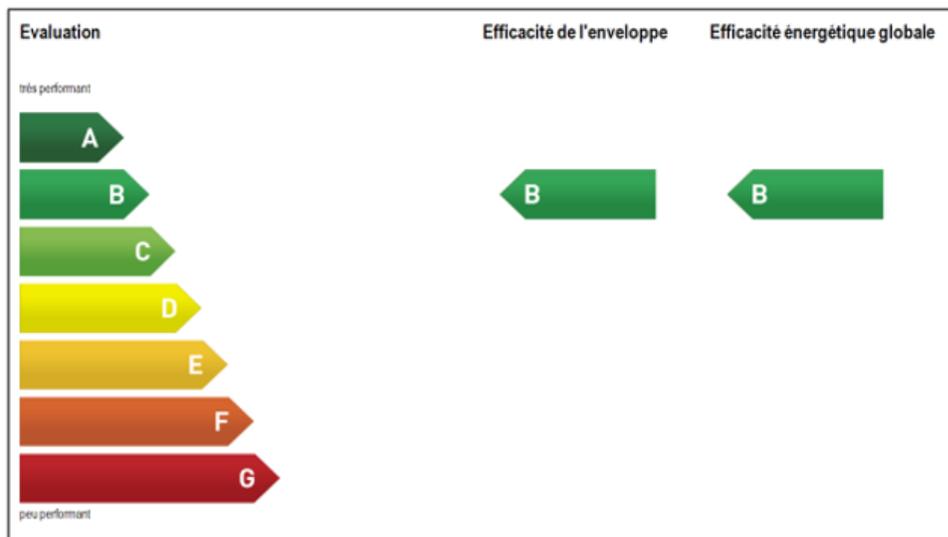
Classification de l'efficacité de l'enveloppe / Besoin de chaleur pour le chauffage $Q_{H,li}$

Valeur limite	SIA 380/1:2009	SIA 380/1:2016
Limite 100 % B/C	40 kWh/(m ² a)	36 kWh/(m ² a)
Limite 150 % C/D	60 kWh/(m ² a)	54 kWh/(m ² a)
Limite 200 % D/E	80 kWh/(m ² a)	72 kWh/(m ² a)
...
Plage de la classe	20 kWh/(m ² a)	18 kWh/(m ² a)



Rappel : méthodologie de classification

$$\text{Rapport} = \frac{\text{Valeur du projet}}{\text{Valeur limite}}$$

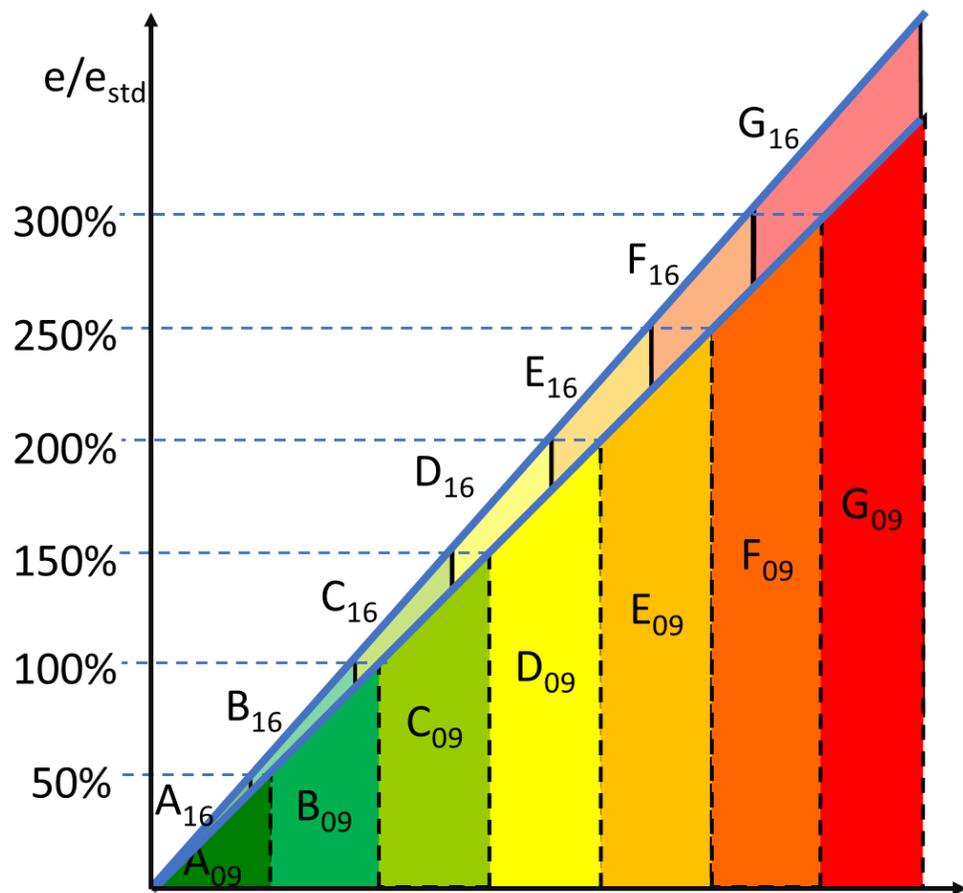


Valeur limite

(basée sur la valeur limite pour nouvelles constructions)



Conséquence au niveau de la classification



G_{16} = classe G selon SIA 380/1:2016

G_{09} = classe G selon SIA 380/1:2009



Besoin de chaleur pour le chauffage max. selon SIA 380/1:2009

Besoin de chaleur pour le chauffage max. selon SIA 380/1:2016



Exemple de calcul

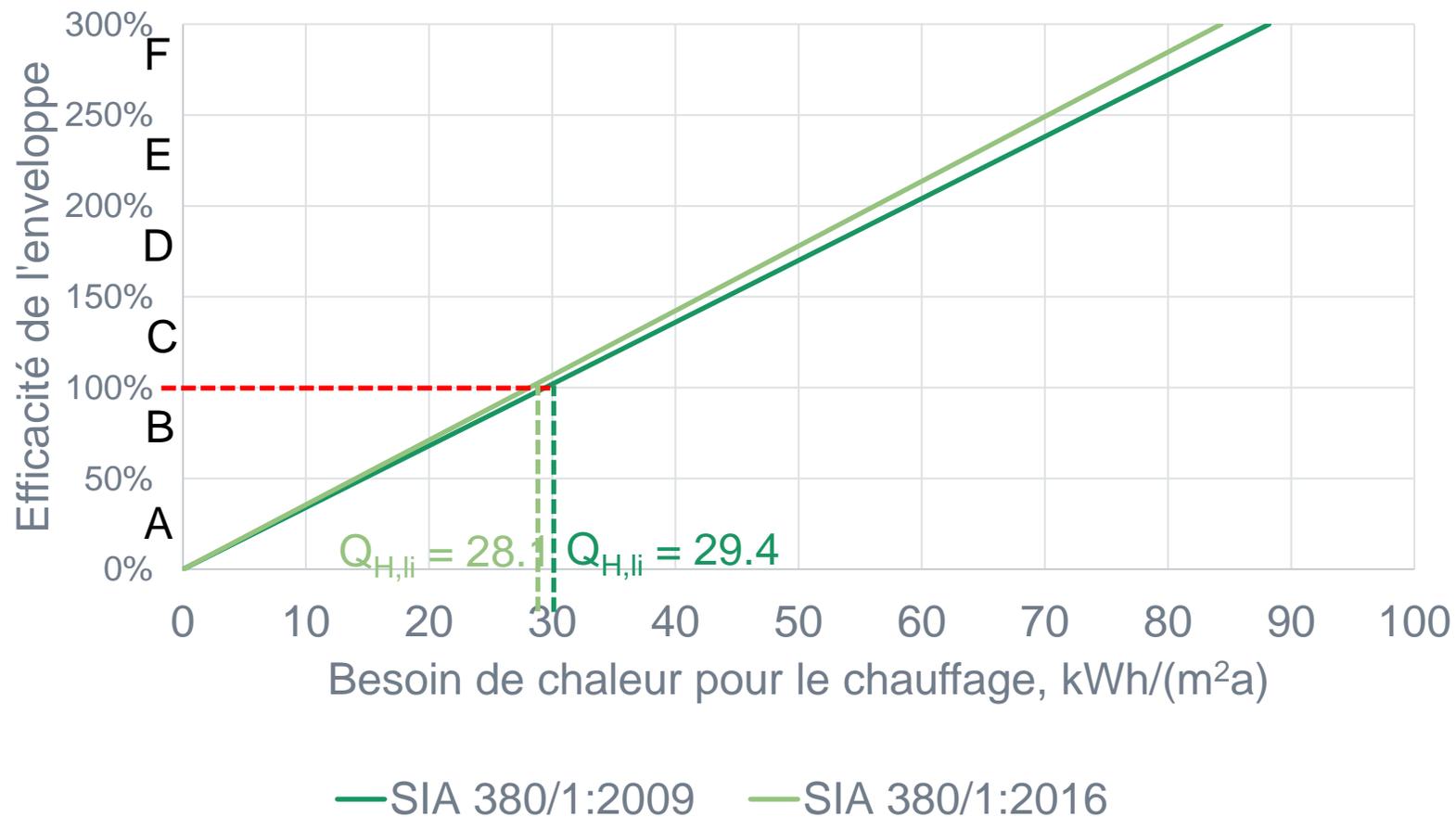
- Immeuble résidentiel compact à Bâle
24 appartements, 4 étages
Année de construction 1970, $Q_H = 83 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$

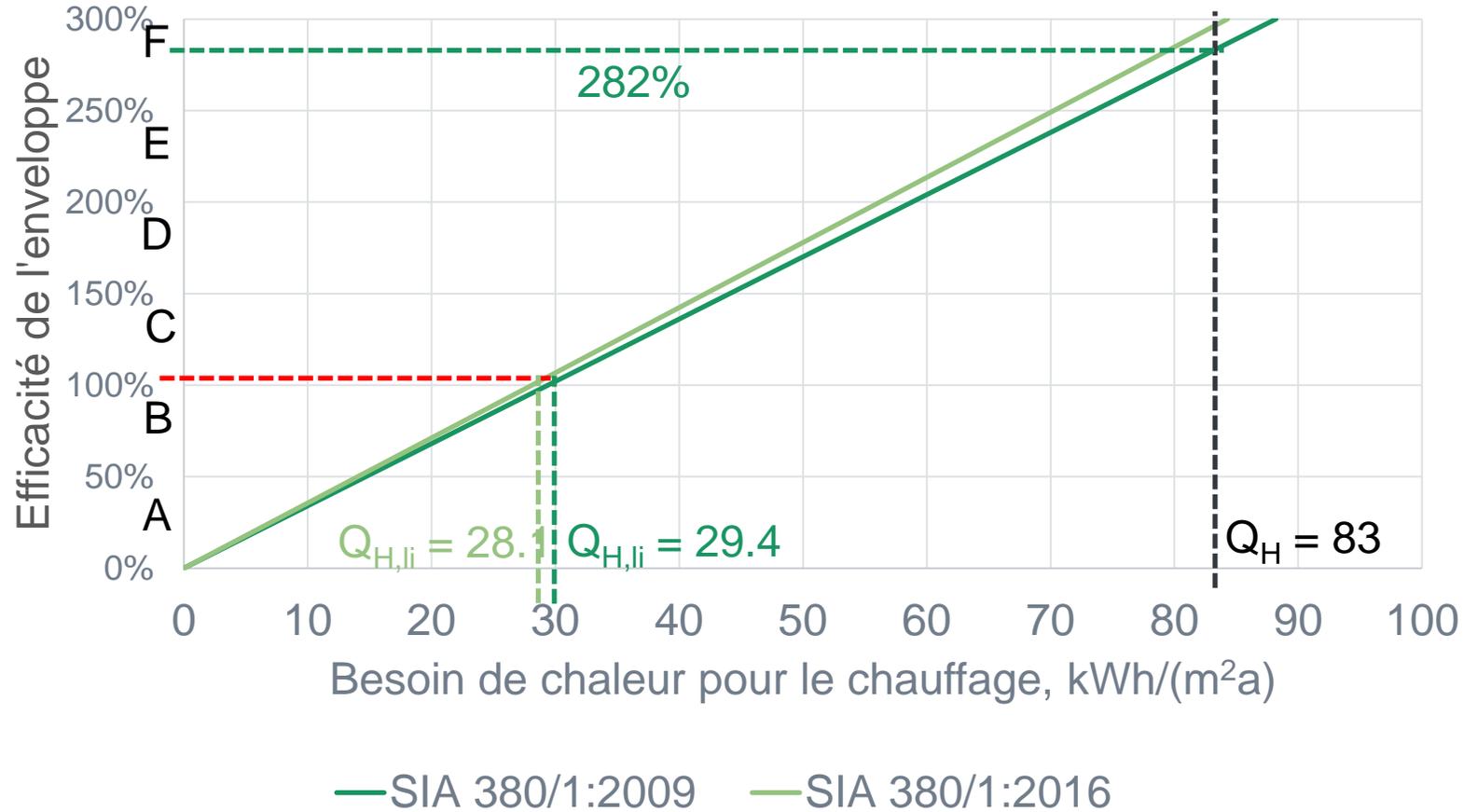
	Surface m²	Valeur U W/(m² K)
SRE	2'364	-
Toiture	590	0.5
Sol contre non chauffé	590	1.5
Fenêtre	385	1.9
Mur extérieur	1'512	1.1

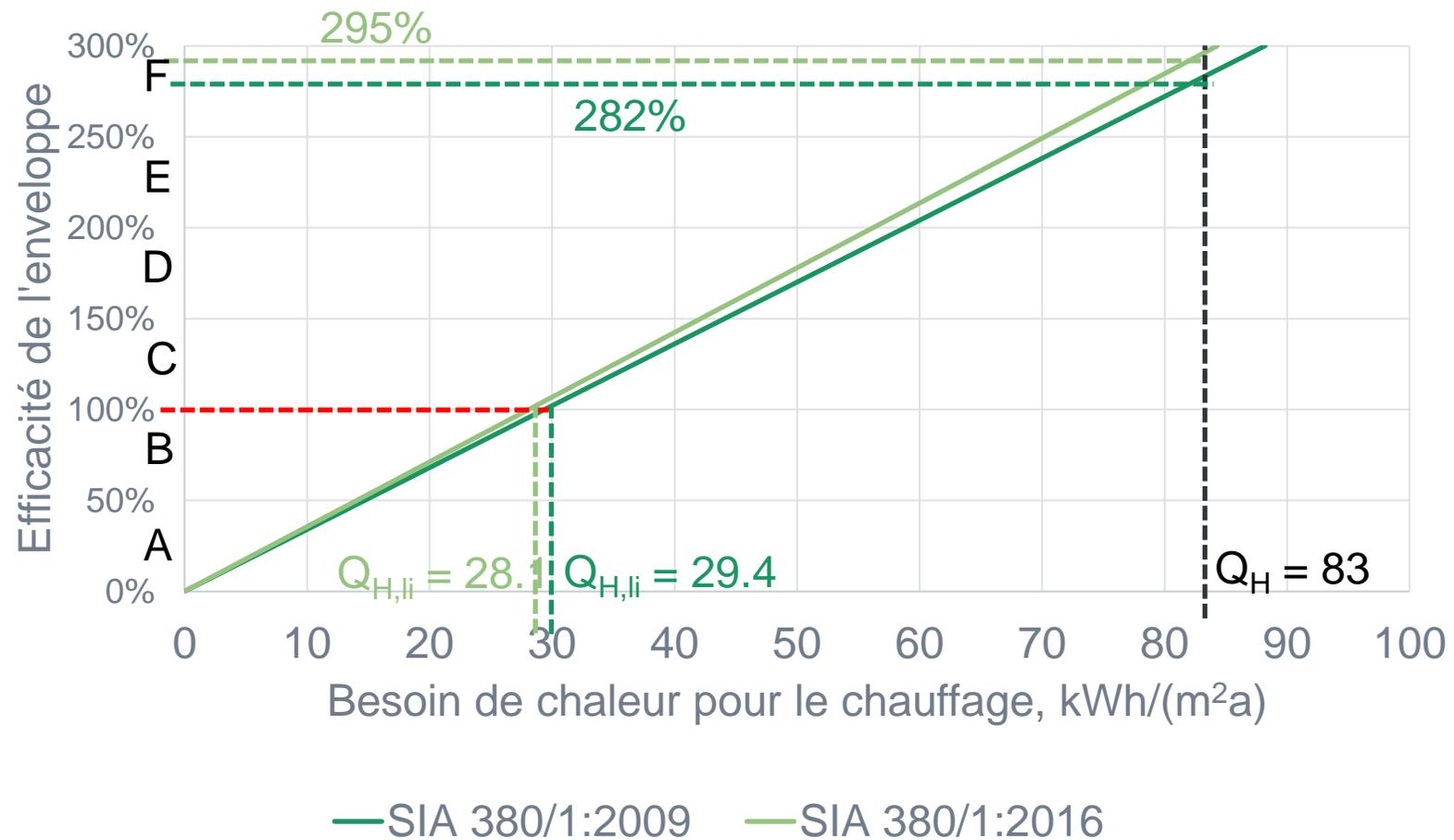
- Installations techniques vétustes : chauffage au mazout, $\eta : 0.78/0.64$ CH/ECS, radiateurs
- Réservoir d'eau chaude : 1000 l
- Cuisinière à gaz



Efficacité de l'enveloppe







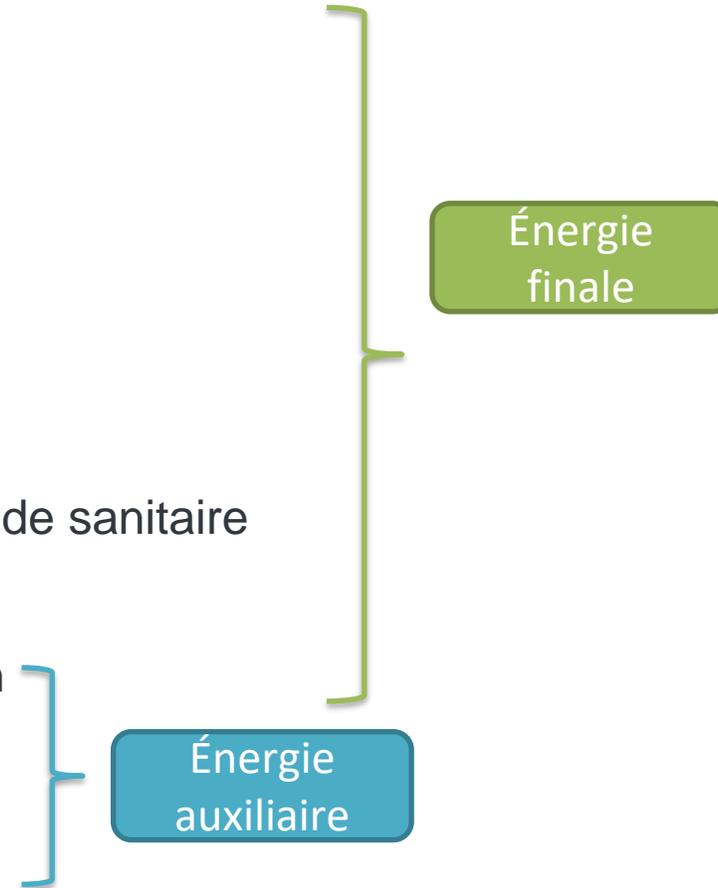


Nouveautés pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire



Vue d'ensemble

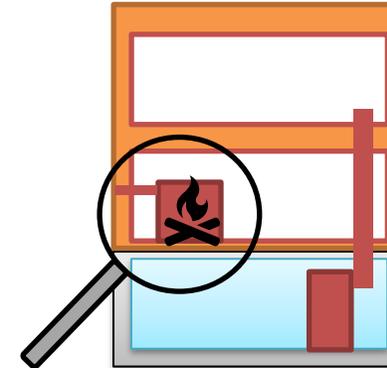
- Poêle à bois comme chauffage d'appoint
- Stockage (chauffage/eau chaude)
- Déperditions liées aux conduites de distribution
- Prise en compte des déperditions de chaleur de l'eau chaude sanitaire
- Besoin en énergie ruban chauffant / conduite de circulation
- Énergie auxiliaire



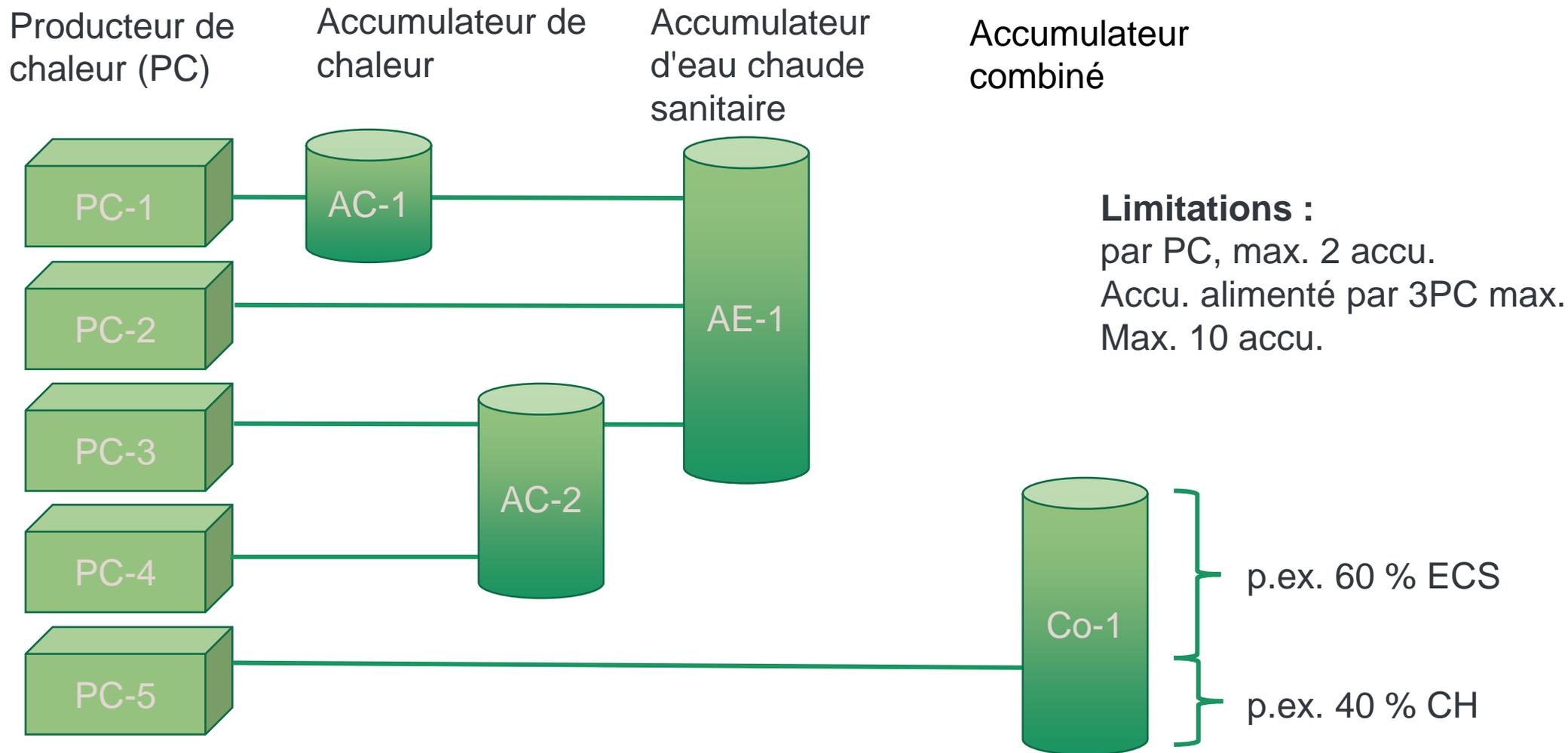


Poêle à bois comme chauffage d'appoint

- Taux de couverture max. 10 % des besoins de chaleur pour le chauffage
- Pas de pertes de distribution
- Pas d'énergie auxiliaire
- Il doit y avoir une production de chaleur principale



Accumulateur de chaleur et d'eau chaude sanitaire





Déperditions dans la distribution et stockage CH/ECS

	Outil CECB v5.9	V6.0 / dès le 1.1.2023
Calcul des déperditions dans la distribution CH/ECS	SIA 2031:2009	SIA 384/3:2013
Nombre d'accumulateurs pouvant être saisis	Un seul, pour l'ECS	Max. 10, différencié par accu. d'ECS, CH ou combiné
Calcul des déperditions des accumulateurs	SIA 2031:2009 selon méthode pour accu. ECS	SIA 384/3:2013 pour les accus. CH et combiné avec possibilité de qualifier la qualité des raccords SIA 385/2:2015 pour les accus ECS avec utilisation de la méthodologie > 2000 lt. aussi pour les accus plus petits
Valorisation des déperditions liées à la distribution et aux accumulateurs	SIA 2031:2009 - Part de déperditions liées aux conduites de distribution verticales pour l'eau chaude - Part de déperditions liées aux conduites de distribution horizontales pour l'eau chaude, à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment Imputé à l'ECS	SIA 2031:2009 - Part de déperditions liées aux conduites de distribution verticales pour l'eau chaude - Part de déperditions liées aux conduites de distribution horizontales pour l'eau chaude, à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment - Part de déperditions liées aux conduites de distribution à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment - Part de chaleur du ruban chauffant Imputé au chauffage



Déperditions dans la distribution et stockage CH/ECS

	Outil CECB v5.9	V6.0 / dès le 1.1.2023
Besoin en électricité pour ruban chauffant et/ou la circulation	SIA 380/4:2006	SIA 385/2:2015
Énergie auxiliaire	Méthode CECB basée sur la SIA 380/4:2006	Méthode CECB basée sur la SIA 380/4:2006 avec adaptation partielle des facteurs de base



Introduction de l'échelle CO₂



Vue d'ensemble

Klasse	Minimum [kg CO ₂ /(m ² a)]	Maximum [kg CO ₂ /(m ² a)]
A	0	0
B	> 0 * fcor	5 * fcor
C	> 5 * fcor	10 * fcor
D	> 10 * fcor	15 * fcor
E	> 15 * fcor	20 * fcor
F	> 20 * fcor	25 * fcor
G	> 25 * fcor	∞

* fcor: Temperaturkorrektur gemäss SIA 380/1:2016

Projet

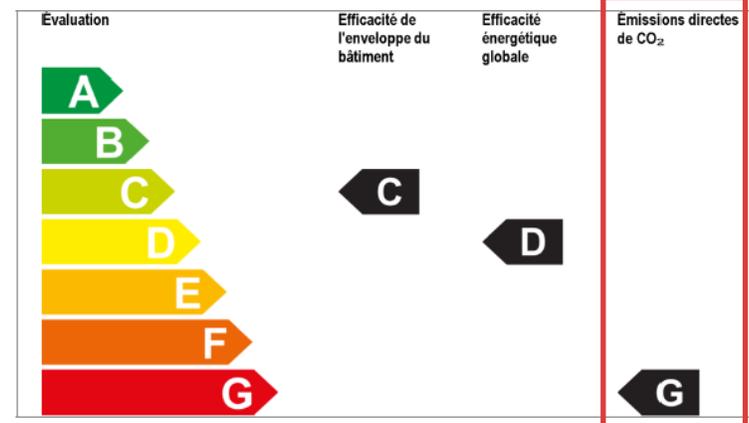
Émissions directes de CO₂ et émissions de GES

La classification des émissions directes de CO₂ indique la quantité de CO₂ émise par le bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Cela dépend de la quantité d'énergie renouvelable utilisée et de l'efficacité énergétique. Des émissions de CO₂ nulles correspondent à la classe A, le changement de classe se fait par paliers de 5 kg/(m²a). Les émissions en amont, par exemple pour la production d'électricité ou de chauffage à distance, ne sont pas prises en compte. Ces émissions en amont sont déclarées, y compris les émissions directes de CO₂, comme émissions de gaz à effet de serre, mais n'ont pas d'influence sur l'évaluation.

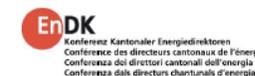


Certificat énergétique cantonal des bâtiments
LU-00000655.02

Adresse/Nom de projet	Ahornstrasse 2 6003 Luzern	
Année de construction	2018	
Catégorie de bâtiment	Habitat collectif	
N° EGID_EDID	213816_0	



Données (valeurs calculées, Qh,eff)		Authentification	
Efficacité de l'enveloppe	38 kWh/(m ² a)	Date d'établissement	23.11.2022
Efficacité énergétique globale	180 kWh/(m ² a)	Émetteur (expert.e)	Samuel Lagresle
Émissions directes de CO ₂	42 kg/(m ² a)	Verein GEAK	Bäumleingasse 22
Émissions de gaz à effet de serre	47 kg/(m ² a)	TEST GEAK-1892 Normals	4051 Basel
Consommation mesurée (basée sur des valeurs moyennes)			
Chauffage	0 kWh/a	Signature	
Eau chaude	0 kWh/a		
Énergie auxiliaire et ménagère	0 kWh/a		



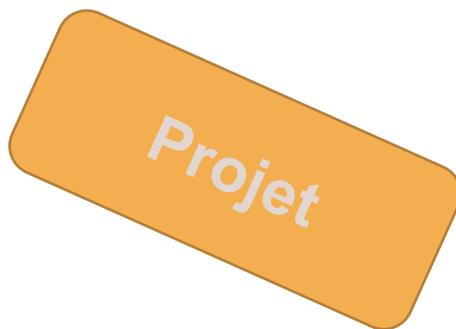


Justification 1.0.0

Selon Normalisation du CECB version 1.0.0



Justificatif



- Sous l'onglet « Documents »
- Nouveau menu « Preuve de calcul CECB, normalisation V1 »
Calcul des indices et classification selon la 1^{re} édition de la normalisation, 01/2020 ou l'outil CECB actuel v5.9
- Exclusivement pour la mise à jour :
« Copier l'entrée (comme actualisation) » et
« Variante à l'état initial »
- Marqué "Draft" pour les projets non publiés

▼ Documents ✓

CECB

**Preuve de calcul CECB,
normalisation V1**

Rapport de conseil



Classification selon l'ancienne normalisation du CECB
SO-00001171.01

Adresse/Nom de projet	Aarburgerstrasse 160 4600 Olten	
Année de construction	2016	
Catégorie de bâtiment	Habitat collectif, Administration	
Numéro de parcelle	9999	
N° EGID_EDID	191921338_0	

Classification
(selon l'ancienne normalisation du CECB 1ère édition, janvier 2020, valable jusqu'au 31.12.2022)

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment : B
Efficacité énergétique globale: B

Données (valeurs calculées, Qh,eff)		Authentification	
Efficacité de l'enveloppe	31.9 kWh/(m²a)	Date d'établissement	30.11.2022
Valeur-limite Efficacité de l'enveloppe du bâtiment (SIA 380/1:2009)	38.3 kWh/(m²a)	Émetteur (expert.e) Samuel Lagresle (expert) Verein GEAK Bäumleingasse 22 TEST GEAK-1892	
Efficacité énergétique globale	96.0 kWh/(m²a)		
Valeur-limite Efficacité énergétique globale (SIA CT 2031/CECB)	116.5 kWh/(m²a)	Normals 4051 Basel	
Consommation mesurée (basée sur des valeurs moyennes)			
Chauffage	0 kWh/a	Signature	
Eau chaude	0 kWh/a		
Énergie auxiliaire et ménagère	0 kWh/a		

Ce document est exclusivement destiné au décompte final de promesses de subventions accordées avant le 31.12.2022. Les classes et les indices d'efficacité reflètent les valeurs selon l'ancienne normalisation du CECB 1ère édition, janvier 2020, valable jusqu'au 31.12.2022.





Résumé

- Passage à la norme SIA 380/1 : version 2009 -> version 2016
 - nouvelle valeur limite pour $Q_{H,li}$
 - MJ -> kWh, en partie nouvelles constantes de temps, capacité de stockage de chaleur spécifique, valeurs b, ...
- Domaine chauffage / eau chaude sanitaire
 - Introduction du poêle à bois comme chauffage d'appoint
 - Introduction de différents types d'accumulateur
 - Mise à jour des formules de calcul aux normes actuelles (pertes : accumulateur/conduites de distribution, énergie : bande chauffante/circulation)
 - Prise en compte des déperditions de chaleur valorisables sur l'ECS dans l'énergie de chauffage
 - Correction/adaptation de l'énergie auxiliaire
- Introduction de l'échelle CO₂
- Génération d'un justificatif selon méthodologie de calcul de la 1^{re} édition de la normalisation, respectivement de la méthodologie implémentée actuellement dans l'outil CECB



Echéances

- 31.12.2022 dès 12 h : l'outil CECB sera mis hors ligne.
- 04.01.2023 dès 12 h : L'outil CECB sera à nouveau disponibles avec la version v6.0.0.



Questions et discussion





Certificat énergétique cantonal
des bâtiments

Votre aide à la décision