



# Normalisation CECB 2.0.1

Outil CECB v6.0 / 1.1.2023

Online, le 6 septembre 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'étiquette CO<sub>2</sub>
- 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

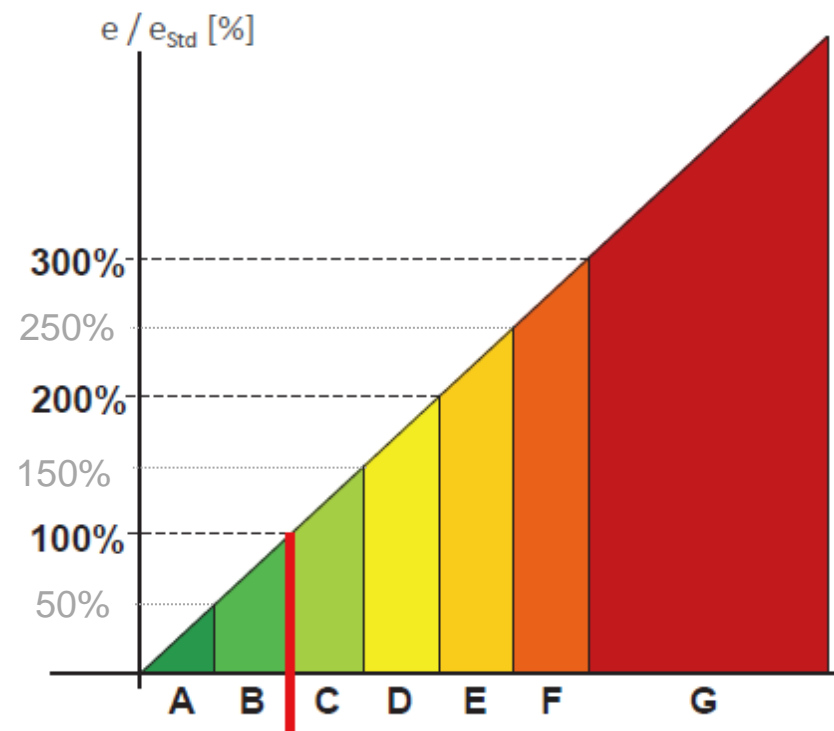
Classification de l'efficacité de l'enveloppe / Besoin de chaleur pour le chauffage  $Q_{H,li}$

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



# Rappel : méthodologie de classification

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

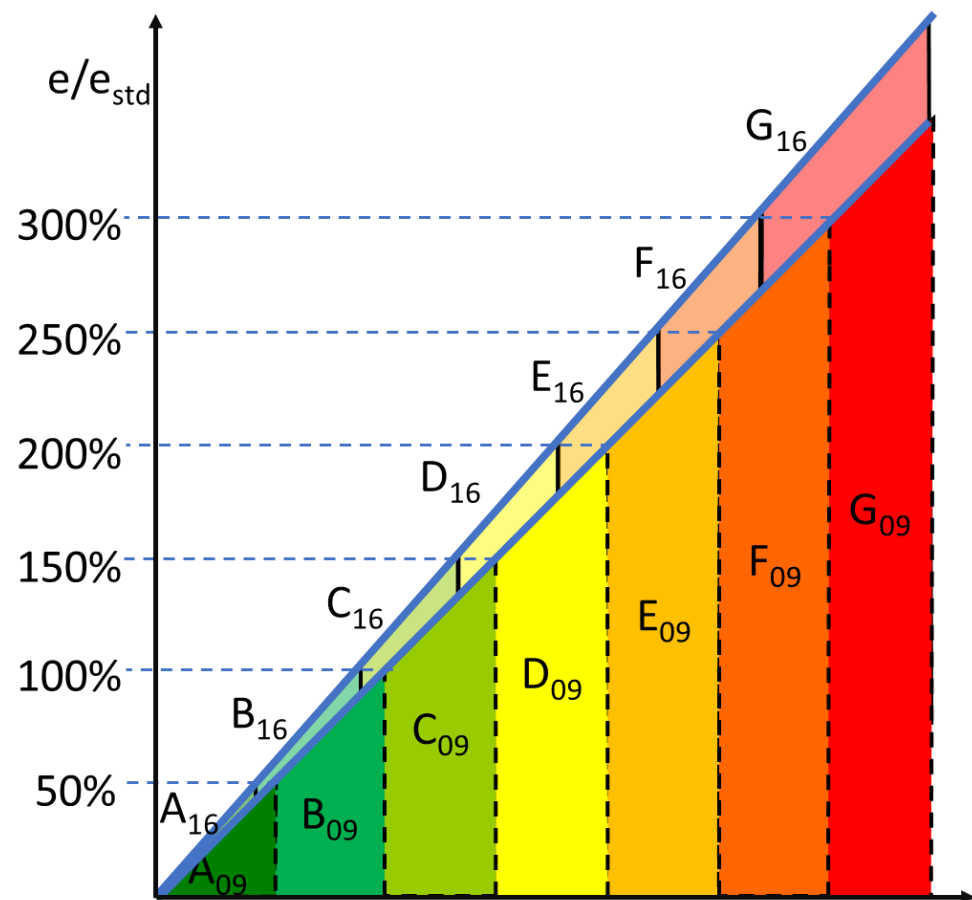


Valeur limite

(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,  $Q_H = 83 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$

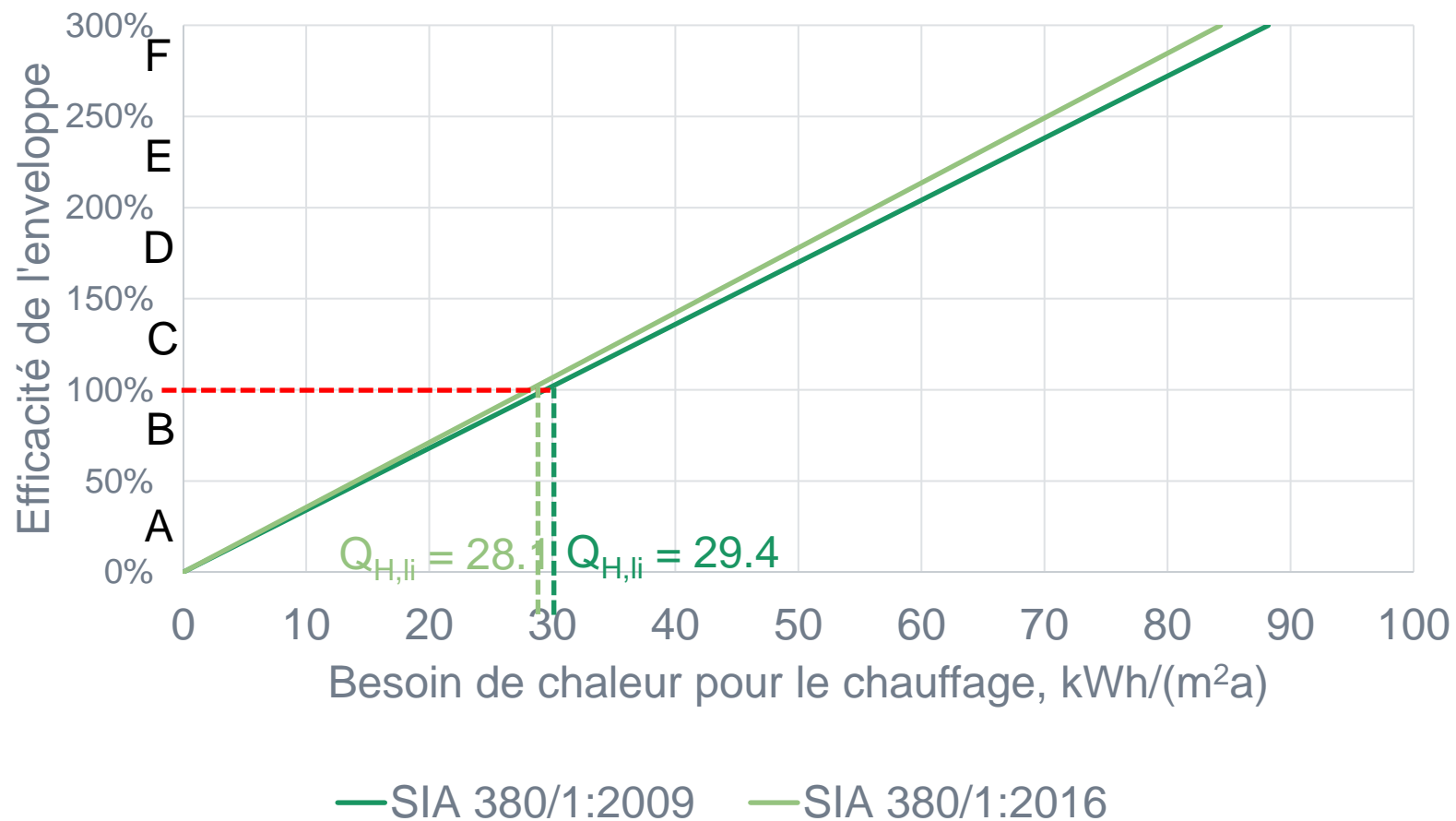
	Surface $\text{m}^2$	Valeur U $\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
SRE	2'364	-
Toiture	590	0.5
Sol contre non chauffé	590	1.5
Fenêtre	385	1.9
Mur extérieur	1'512	1.1

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



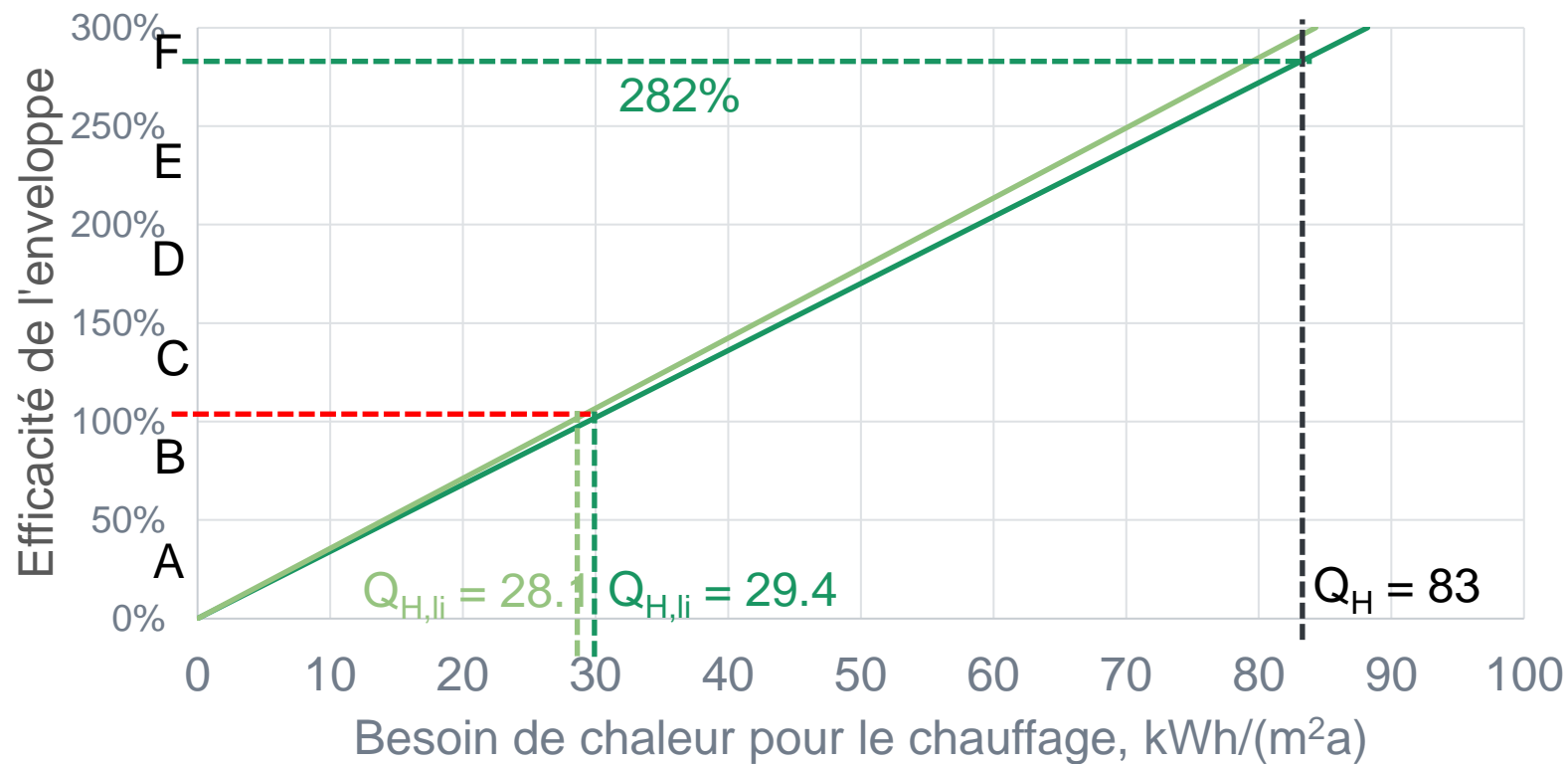


# Efficacité de l'enveloppe

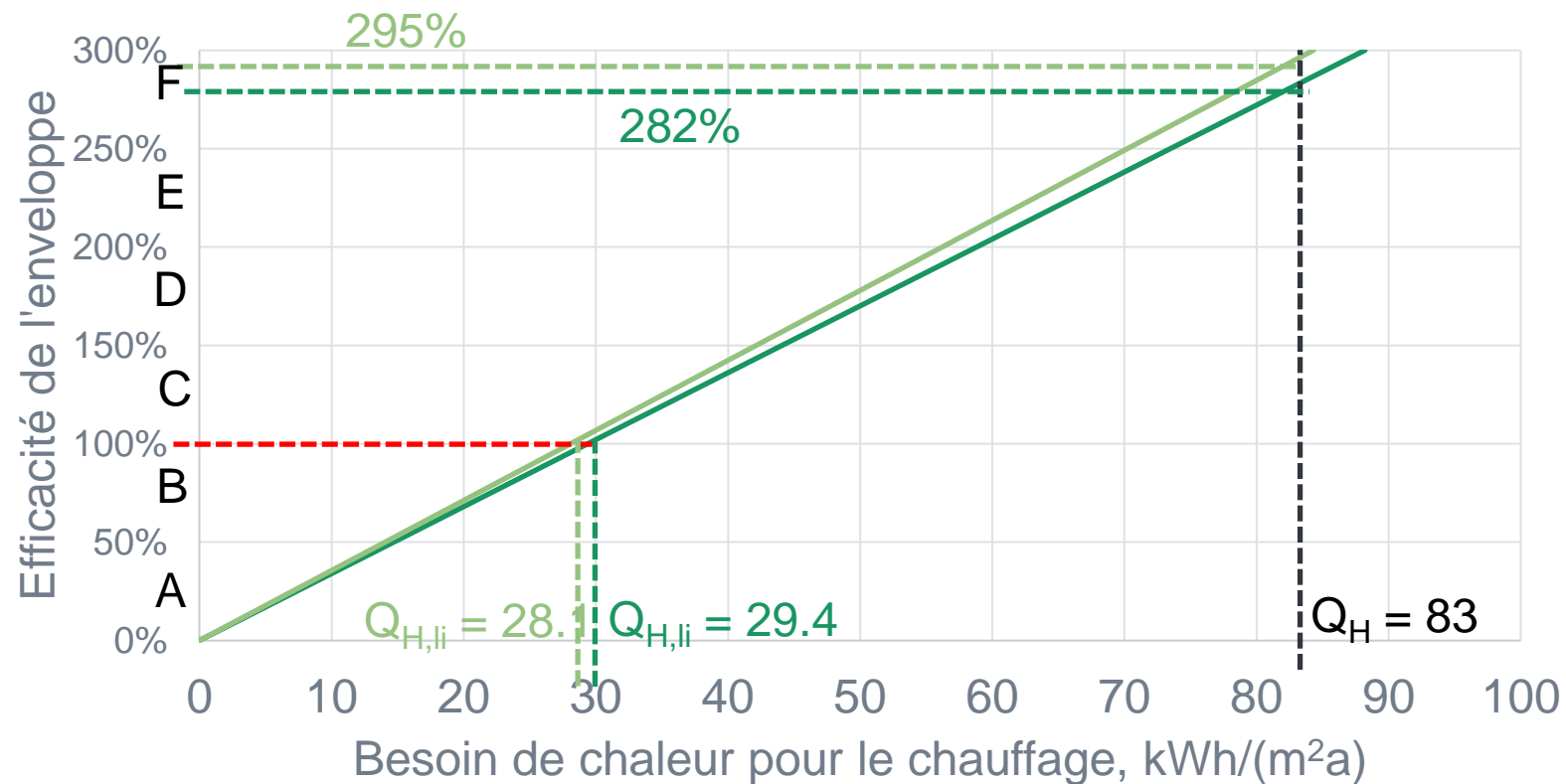




# Efficacité de l'enveloppe



— SIA 380/1:2009 — SIA 380/1:2016



— SIA 380/1:2009 — SIA 380/1:2016



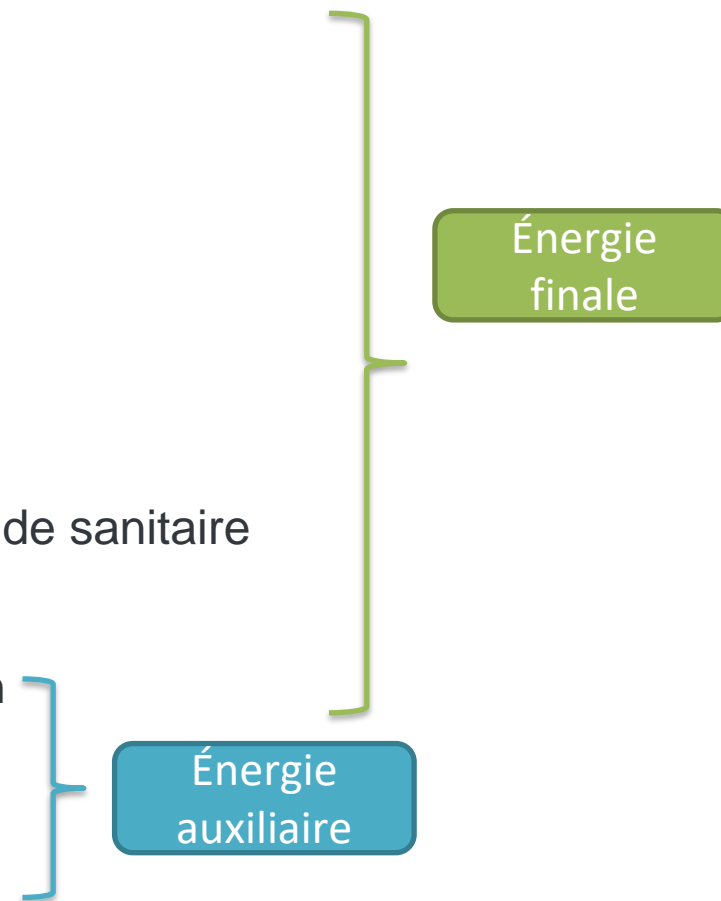


## Nouveautés pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire



# 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



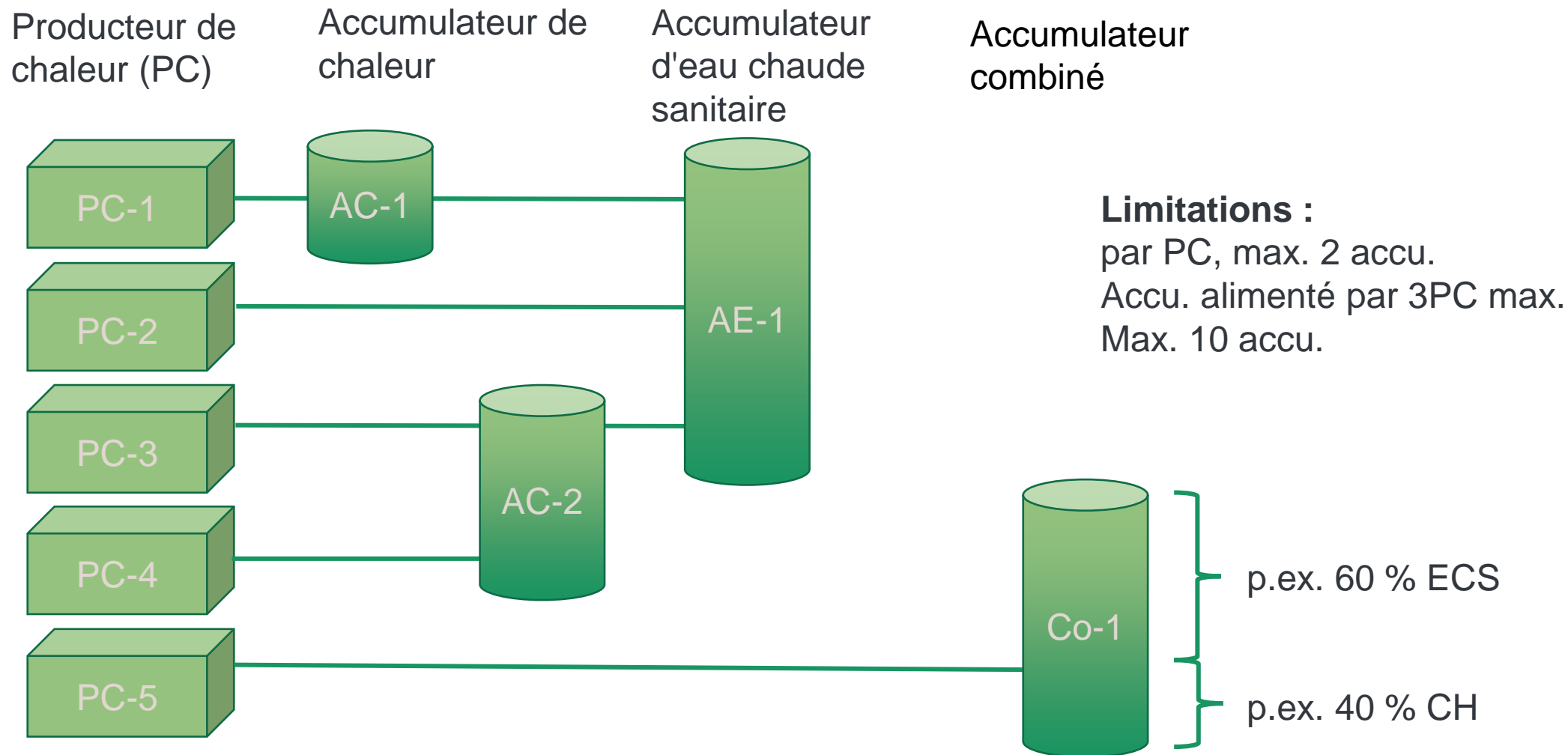


## Poêle à bois comme chauffage d'appoint

- 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'étiquette CO<sub>2</sub>



# Vue d'ensemble

Klasse	Minimum [kg CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> a)]	Maximum [kg CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> 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 de CO<sub>2</sub> (scope 1 limité à la production de chaleur CH + ECS)

- toutes les émissions directes provenant de sources situées à l'intérieur des limites du terrain (chauffages au mazout et au gaz)
- L'électricité et l'achat de chaleur à partir du chauffage à distance sont exempts d'émissions

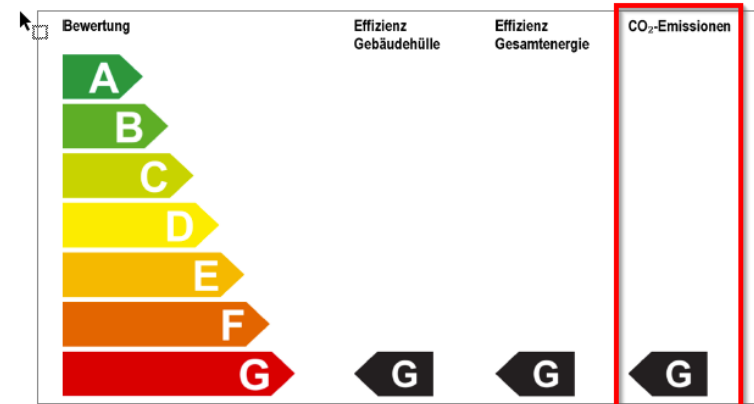
## Émissions de GES ou équivalents de CO<sub>2</sub> (scope 2)

- émissions supplémentaires dues aux processus en amont comme la production d'électricité
- Effet cumulé de différents gaz à effet de serre (GES) par rapport à la substance clé CO<sub>2</sub>



Gebäudeenergieausweis der Kantone  
BS-00000162.27

Adresse/Projektbezeichnung	Rheinweilweg 26 4057 Basel	
Baujahr	1892	
Gebäudekategorie	Einfamilienhaus	
EGID_EDID-Nummer	458046_0	



Kenndaten (Rechenwerte, basierend auf Q <sub>h,eff</sub> )		Beglaubigung	
Effizienz Gebäudehülle	136.79 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Ausstellungsdatum	16.08.2022
Effizienz Gesamtenergie	332.00 kWh/(m <sup>2</sup> a)	AusstellerIn (ExpertIn)	Christian Amoser-Test
CO <sub>2</sub> -Emissionen (Scope 1)	27 kg/(m <sup>2</sup> a)	HNW INEB	
CO <sub>2</sub> -Äquivalente (Scope 2)	34 kg/(m <sup>2</sup> a)	GEAK Fachstelle	
Gemessener Verbrauch (basiert auf durchschnittlichen Werten)		ofackerstrasse 30	4132 Muttenz
Heizung	27'860 kWh/a	Unterschrift	
Warmwasser	1'100 kWh/a		
Elektrizität für Haushalt- und Hilfsenergie	3'000 kWh/a		





# Justification 1.0.0

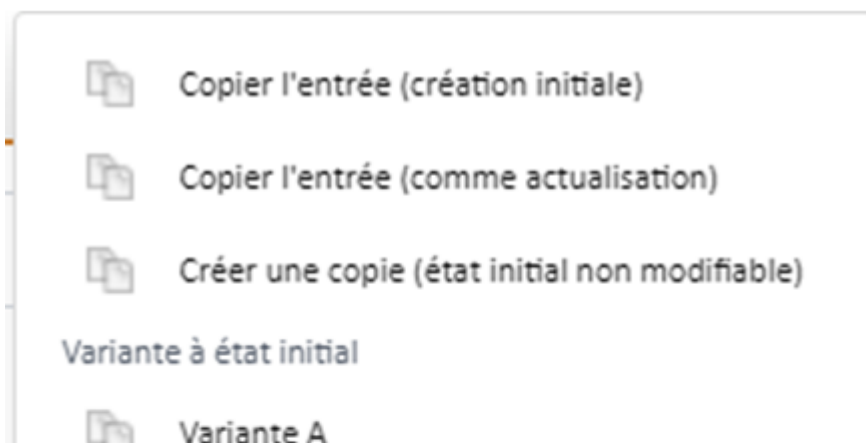
Selon Normalisation du CECB version 1.0.0



# Justificatif

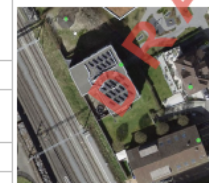


- Sous l'onglet « Documents »
- Nouveau bouton « Justificatif selon Normalisation 1.0.0 »
- Calcul des indices et classification selon la 1<sup>re</sup> édition de la normalisation, 01/2020 ou l'outil CECB actuel v5.9
- Exclusivement pour la mise à jour :
  - « Copier l'entrée (comme actualisation) » et
  - « Variante à l'état initial »
- Marqué "Draft" pour les projets non publiés



Berechnung nach GEAK Norm V1

Adresse/Projektbezeichnung	Nationalbahnweg 4 4800 Zofingen
Baujahr	2008
Gebäudekategorie	Mehrfamilienhaus, Büro/Verwaltung
Parzellen-Nummer	3608
EGID_EDID-Nummer	160017739_0



## Beurteilung

Effizienz Gebäudehülle: B  
Effizienz Gesamtenergie: B

Kenndaten (basierend auf effektivem Heizwärmebedarf Q <sub>h,eff</sub> )		Beglaubigung	
Effizienz Gebäudehülle	30.03 kWh/(m²a)	Ausstellungsdatum	16.08.2022
Grenzwert Effizienz Gebäudehülle (SIA 380/1:2009)	36 kWh/(m²a)	Ausstellerin (Expertin) Christian Amoser-Test FHNW INEB GEAK Fachstelle Hofackerstrasse 30 4132 Muttenz	
Effizienz Gesamtenergie	94.00 kWh/(m²a)		
Grenzwert Effizienz Gesamtenergie (SIA MB 2031/GEAK)	114 kWh/(m²a)		
Energiebedarf (Voraussichtlicher jährlicher Energiebedarf)		Unterschrift	
Heizung <sup>1)</sup>	44'820 kWh/a		
Warmwasser <sup>1)</sup>	32'280 kWh/a		
Elektrizität für Haushalt- und Hilfsenergie	24'900 kWh/a		

<sup>1)</sup> Der solarthermisch gedeckte Bedarf ist bereits abgezogen



Konferenz Kantonalen Energiedirektoren  
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie  
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia  
Conferenza dals directors chantunals d'energia



# 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'étiquette CO<sub>2</sub>
- Génération d'un justificatif selon méthodologie de calcul de la 1<sup>re</sup> édition de la normalisation, respectivement de la méthodologie implémentée actuellement dans l'outil CECB





Certificat énergétique cantonal  
des bâtiments

# Votre aide à la décision