

Remplace SIA 2032:2010

Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden

Energia grigia negli edifici – Bilancio ecologico per la costruzione di edifici

L'énergie grise – Établissement du bilan écologique pour la construction de bâtiments

2032

Numéro de référence
SNR 592032:2020 fr

Valable dès le: 2020-08-01

Éditeur
Société suisse des ingénieurs
et des architectes
Case postale, CH-8027 Zurich

Même si dans la présente publication les personnes et les fonctions sont indiquées au masculin, elles concernent également le féminin.

Les rectificatifs éventuels concernant la présente publication sont disponibles sous www.sia.ch/rectificatif.

La SIA décline toute responsabilité en cas de dommages qui pourraient survenir du fait de l'application de la présente publication.

2020-08 1^{er} tirage

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Avant-propos	4
0 Champ d'application	5
0.1 Délimitation	5
0.2 Références normatives	5
0.3 Remarques concernant l'application du cahier technique	5
1 Terminologie	7
1.1 Termes et définitions	7
1.2 Symboles, termes et unités	10
2 Principes de l'établissement du bilan	11
2.1 Prise en considération de l'ensemble du cycle de vie	11
2.2 Matériau de construction – élément de construction – bâtiment	12
2.3 Bases de données	13
3 Méthode de calcul	14
3.1 Généralités	14
3.2 Nouvelle construction, transformation, bâtiment existant	14
3.3 Éléments de construction à prendre en considération	15
3.4 Simplifications	16
3.5 Calcul en fonction de la phase de conception	17
Annexe	
A (normative) Saisie des données et présentation des résultats	18
B (informative) Facteurs d'influence ...	22
C (normative) Durée d'amortissement ..	25
D (normative) Tableau de calcul pour études préliminaires et avant-projet .	27
E (informative) Comparaison du calcul en valeurs annuelles et en valeurs absolues	31
F (informative) Calculs pour les bâtiments existants: valeur résiduelle, valeur de préservation, valeur de remplace- ment	35
G (informative) Publications	40
H (informative) Index des termes	41

AVANT-PROPOS

La SIA s'est penchée en détail pour la première fois en 2006 sur la question de l'énergie grise dans le cadre du projet *Objectifs de performance énergétique SIA* [1] et a reconnu son importance grandissante par rapport à l'énergie d'exploitation. Publié en 2010, le cahier technique SIA 2032 *L'énergie grise des bâtiments* a précisé la méthode d'établissement de l'écobilan, permettant dès lors d'évaluer, de calculer et d'intégrer le domaine «construction» dans la planification. Depuis, l'impact environnemental dans le domaine «construction» est une grandeur considérée sur un même niveau que la consommation d'énergie et les émissions liées à l'exploitation lors de l'évaluation globale d'un bâtiment. Seule la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie du bâtiment permet une appréciation globale à l'instar de celle adoptée dans le cahier technique SIA 2040 *La voie SIA vers l'efficacité énergétique*.

Le présent cahier technique SIA 2032 révisé actualise l'état des connaissances et doit permettre de calculer le bilan dans le domaine «construction» selon des principes homogènes et sur la base de données comparables. Il s'appuie toujours sur les deux facteurs que sont l'«énergie primaire non renouvelable» et les «émissions de gaz à effet de serre» – ces dernières étant une grandeur environnementale déterminante en raison des changements climatiques. Il unifie la saisie des éléments et des matériaux de construction et la présentation des résultats en fonction de la phase du projet, de manière à disposer de résultats reproductibles et comparables. Cette unification doit aussi permettre de supprimer des sources fréquentes d'erreur. En outre, de nouveaux éléments de construction à saisir pour l'établissement du bilan sont indiqués et toutes les données sont actualisées sur la base de l'édition 2016 des Données des écobilans dans la construction [2]. Lors de la révision, les termes ont été adaptés à ceux des normes européennes, en particulier la SN EN 15804, qui figure désormais dans les références normatives.

Ce cahier technique présente pour la première fois aussi des principes d'établissement du bilan pour les bâtiments existants. Avec la définition de trois valeurs – la valeur résiduelle, la valeur de préservation et la valeur de remplacement de bâtiments existants – on dispose donc désormais d'une base qui permettra à l'avenir de considérer les bâtiments existants en tenant suffisamment compte leur substance.

La marge pour influencer l'impact environnemental d'un bâtiment dans le domaine «construction» est importante au début du processus de planification, puis diminue rapidement à mesure que la précision du projet augmente, puisque la forme et la taille du bâtiment constituent les principales grandeurs d'influence à côté du mode de construction. Il est donc important de prendre en compte et d'optimiser l'impact environnemental avant tout au cours des phases d'études préliminaires et d'avant-projet, par exemple lors de concours ou de mandat d'étude. Le présent cahier technique, complété par une liste d'éléments de construction sous forme d'un fichier Excel, fournit à cet effet des valeurs standard bien documentées pour les constructions les plus fréquentes.

Cependant, il est conseillé d'appliquer ce cahier technique au cours de toutes les phases du projet. La précision croissante du projet au cours de son étude va de pair avec celle de la méthode de calcul, ce qui permet d'optimiser les décisions prises au cours de chaque phase.

Les concepteurs disposent ainsi d'une méthode d'évaluation et de calcul adaptée à la planification, qui suit les règles de base d'un écobilan classique. Divers aides et outils permettant un calcul simple de l'énergie primaire non renouvelable et des émissions de gaz à effet de serre d'un bâtiment aux différentes phases se sont établis sur la base du cahier technique SIA 2032. Il est réjouissant de constater qu'à ce jour, toutes les applications développées en Suisse s'appuient sur la méthode présentée dans le cahier technique SIA 2032 et que celui-ci a pu s'établir comme référence pour les calculs de l'énergie grise. En ouvrant la commission aux acteurs de différents domaines et en procédant à une vaste consultation, la SIA entend faire en sorte que ce cahier technique continue à jouir d'une large reconnaissance.

Commission SIA 2032

Organisations représentées dans la commission SIA 2032

eco-bau	Association eco-bau, Durabilité et constructions publiques, Berne
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
SIA KH	Commission SIA pour les normes du bâtiment
SIA KGE	Commission SIA pour les normes des installations et de l'énergie dans le bâtiment

Commission SIA 2032, L'énergie grise des bâtiments

		Représentant de
Présidente	Annick Lalive d'Épinay, dipl. Arch. ETH, Dr. sc. nat., Zurich	Ville de Zurich, KBOB, eco-bau
Membres	Gabriel Borer, dipl. HLK Ing. FH, Münchenstein Patrick Ernst, dipl. Arch. FH/SIA, Lucerne Rolf Frischknecht, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Dr. sc. techn., Uster Frank Gysi, dipl. Arch. ETH/SIA, Küttigen Sébastien Lasvaux, dipl. Ing. INSA/SIA, Dr. sc. techn., Yverdon-les-Bains Severin Lenel, dipl. Arch. FH/SIA, Saint-Gall Martin Ménard, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Zurich (jusqu'à déc. 2017) Stefan Mennel, dipl. HLK/HS Ing. FH/SIA, Baar (à partir de janv. 2018) Yann Perret, BSc Holztechnik, Liebefeld	Bureau d'études Bureau d'études Écobilan SIA KH Haute école Minergie-Eco SIA KGE SIA KH, SIA KGE Bureau d'études

Rédaction	Matthias Klingler, MSc Umwelting. EPF/SIA, Zurich Katrin Pfäffli, dipl. Arch. ETH/SIA, Zurich
-----------	--

Responsable bureau SIA Luca Pirovino, dipl. Kultur-Ing. ETH/SIA, Zurich

Adoption et validité

La Commission centrale des normes de la SIA a adopté le présent cahier technique SIA 2032 le 2 juin 2020.

Il est valable dès le 1^{er} août 2020.

Il remplace le cahier technique SIA 2032 *L'énergie grise des bâtiments*, édition 2010.

Copyright © 2020 by SIA Zurich

Tous les droits de reproduction, même partielle, de copie intégrale ou partielle, d'enregistrement ainsi que de traduction sont réservés.