

SIA 2040

LA VOIE SIA VERS L'EFFICACITE ENERGETIQUE

CONTENU

Le cahier technique SIA 2040 *La voie SIA vers l'efficacité énergétique* est un outil de planification qui décrit la méthode de calcul et les valeurs limites à respecter pour construire aujourd'hui des bâtiments qui sont compatibles avec l'objectif intermédiaire 2050 de la Société à 2000 watts.

Rédigé dans un premier temps sous forme de documentation, la 1^{ère} édition est sortie en 2011. La seconde édition est parue en avril 2017.

METHODOLOGIE

La méthode considère la somme des énergies nécessaires pour la *Construction* du bâtiment (Energie grise selon SIA 2032), pour l'*Exploitation* des bâtiments (selon SIA 380/1 et SIA 2024) et pour la *Mobilité induite* (selon SIA 2039). Grâce aux écobilans et aux méthodologies décrites dans les documents SIA, il est ainsi possible de comparer énergétiquement des processus différents : construction d'un bâtiment, son exploitation et la mobilité induite qui en résulte.

Le cahier technique donne des valeurs cibles pour différentes catégories de bâtiments :

Habitation	École	Magasin d'alimentation
Administration	Commerce spécialisé	Restaurant

Les valeurs cibles concernent les grandeurs suivantes :

- L'énergie primaire non renouvelable
- Les émissions de gaz à effet de serre

	Énergie primaire non renouvelable kWh/m ²		Émissions de gaz à effet de serre kg/m ²	
	Construction nouvelle	Transformation	Construction nouvelle	Transformation
Habitation				
Valeur indicative «construction»	30	20	9,0	5,0
Valeur indicative «exploitation»	60	70	2,0	5,0
Valeur indicative «mobilité»	30	30	5,0	5,0
Valeurs cibles	120		16,0	15,0
Performance requise supplémentaire construction + exploitation	90		11,0	10,0

Figure 1 : Tableau des valeurs cibles et des valeurs indicatives pour les indicateurs *énergie primaire non renouvelable* et *émissions de gaz à effet de serre* pour la catégorie de bâtiment *Habitation*. Extrait de la SIA 2040 – *la Voie SIA vers l'efficacité énergétique*, édition 2017

Pour qu'un bâtiment soit **compatible** avec *la Voie SIA vers l'efficacité énergétique*, les 2 valeurs cibles doivent être respectées, tout comme les performances requises supplémentaires, qui correspondent à la somme des valeurs indicatives pour la *Construction* et l'*Exploitation*. En revanche, il n'est pas obligatoire de respecter les valeurs indicatives individuelles.

Les bâtiments **adaptables** à *la Voie SIA vers l'efficacité énergétique* sont des bâtiments conçus de telle façon qu'ils puissent devenir compatibles grâce à la mise en œuvre de mesures sur les installations techniques. Il est alors nécessaire d'établir un concept qui décrit concrètement quelles mesures doivent être mises en œuvre, justifie leur faisabilité et montre que les valeurs cibles et les exigences complémentaires sont atteignables.

A noter qu'il est possible d'améliorer partiellement le bilan en achetant de l'électricité produite avec des énergies renouvelables bénéficiant de certificats de qualité NaturemadeStar ou équivalents, pour autant que les contrats d'achat soient conclus sur une longue durée. Dans les calculs, la part d'électricité « verte » imputée qui bénéficie de facteurs plus favorables ne peut pas dépasser le 50% des besoins en électricité.

UTILISATION

La SIA 2040 *La Voie SIA vers l'efficacité énergétique* est utilisée notamment :

- Comme base de calcul pour la compatibilité avec la société à 2000 watts de l'outil de suivi du développement durable SméO. www.smeo.ch.
- Comme base de calcul pour la détermination des exigences et de leur respect dans le volet quantitatif du certificat *Sites 2000 Watts* de l'OFEN. www.2000watt.ch, rubrique « Pour les sites ».
- Par certaines communes qui ont inscrit les objectifs de la Société à 2000 watts dans leur politique énergétique. Pour les projets de construction d'une certaine envergure, le respect de la SIA 2040 est fréquemment l'une des solutions possibles pour remplir ces exigences. Exemple : Rolle, Lucerne.

DOCUMENTS ET OUTILS EN LIEN AVEC LA SIA 2040

Documentation SIA D0258

Le document contient des précisions méthodologiques, décrit certains facteurs d'influence et donne des exemples de bâtiment compatibles avec *la Voie SIA vers l'efficacité énergétique*. Edition 2017, disponible sur www.sia.ch.

Outil Excel SIA 2040

Pour le calcul des valeurs cibles d'un bâtiment et le respect des exigences lors de la planification. Disponible sur www.siatools.ch.

SIA 2032 L'énergie grise des bâtiments

Le cahier technique décrit la méthodologie pour calculer l'écobilan d'un bâtiment, c'est-à-dire l'énergie nécessaire pour sa construction ou sa transformation, sous forme d'énergie primaire totale, d'énergie primaire non renouvelable et d'émissions de gaz à effet de serre. Il définit notamment le périmètre à prendre en compte et la durée de vie des différents éléments du bâtiment. Le document est actuellement en révision. L'édition 2010 est disponible sur www.sia.ch.

SIA 2039 Mobilité -- Consommation énergétique des bâtiments en fonction de leur localisation

Le cahier technique décrit la méthodologie de quantification des besoins en énergie pour la mobilité liée au bâtiment et la façon de l'influencer. La mobilité est avant tout liée à l'emplacement d'un bâtiment, à la disponibilité des transports publics et des véhicules privés. Edition 2016, disponible sur www.sia.ch.

SIA 380/1 – *L'énergie thermique des bâtiments*

SIA 380/4 – *L'énergie électrique dans le bâtiment*

SIA 382/2 - *Bâtiments climatisés - Puissance requise et besoins d'énergie*

SIA 385/2 – *Installations d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments - Besoins en eau chaude, exigences globales et dimensionnement*

SIA 387/4 - *Électricité dans les bâtiments – Éclairage : calcul et exigences*

Ces normes permettent de calculer pour l'exploitation des bâtiments les besoins en chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire et les besoins en électricité pour la ventilation, la climatisation et l'éclairage. Elles sont disponibles sur www.sia.ch.

SIA 2024 - *Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment*

Le cahier technique donne des valeurs de besoins en énergie, chaleur, froid et électricité (différentiés selon les utilisations), pour différents types de locaux et de bâtiments. Les valeurs sont séparées en standard, cible et existant. Edition 2015, disponible sur www.sia.ch.

SIA Vaud - Septembre 2017

Auteure : Francine Wegmueller, ingénieure SIA – membre de la commission SIA 2040 *La Voie SIA vers l'efficacité énergétique*