



Passeport énergétique

sur base du besoin
énergétique calculé

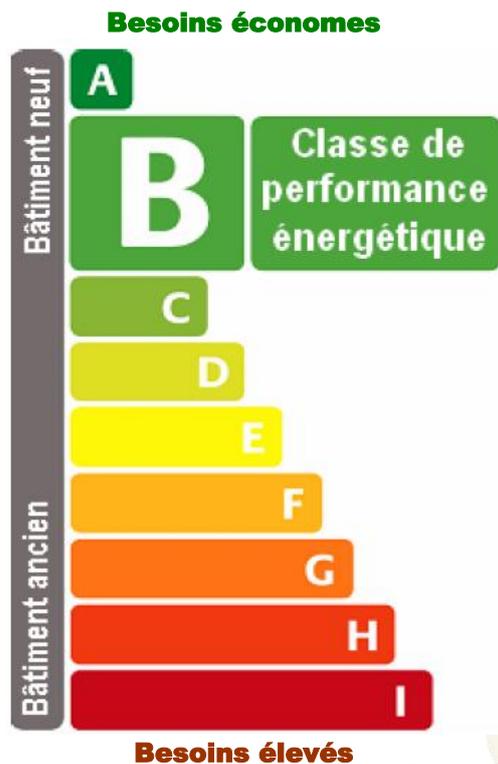


Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

1/5

No. Passeport pas de numéro	No. Expert pas de numéro	Date d'établissement 01/01/2011	Mises à jour 2014 2017	Date d'expiration 31/12/2020
---------------------------------------	------------------------------------	---	----------------------------------	--

Classe de performance énergétique



Classe d'isolation thermique

B

Bâtiment à basse consommation d'énergie

Classe de performance énergétique

La classification dans la classe de performance énergétique est basée sur le besoin total en énergie primaire, qui tient compte de l'enveloppe thermique du bâtiment, des installations techniques pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, l'humidification, l'assèchement, le rafraîchissement, la préparation d'eau chaude sanitaire ainsi que de leurs auxiliaires. De plus elle tient compte de l'aspect environnemental et du vecteur énergétique utilisé.

Classe d'isolation thermique

La classe d'isolation thermique est déterminée en fonction de l'indice du besoin calorifique de chauffage. Cet indice tient compte de la qualité thermique des murs, toits, dalles et des fenêtres ainsi que du type de construction, de la qualité d'exécution (étanchéité à l'air) et de l'orientation du bâtiment.

Classes

La classification s'effectue de la classe A (meilleure classe) à I (classe la plus mauvaise).

Bâtiment passif	classes ≤ A*
Bâtiment à basse consommation d'énergie	classes ≤ B*
Bâtiment à économie d'énergie	classes ≤ C*

* Dans les classes: Performance énergétique, isolation thermique, performance environnementale et respect des critères d'étanchéité à l'air

Informations concernant le bâtiment

Désignation du bâtiment	Fair Haven
Type de bâtiment	Bâtiment de bureaux
Motif d'établissement	Nouvelle construction
Adresse	Sonnenstand 12
Code postal/localité	77777 Solarcity
Année de construction	2010
Surface de référence énergétique, A _n	3 810 m ²
dont ventilée méc.	2 310 m ²
dont refroidie	2 310 m ²
Expert	Propriétaire
Jean-Luc Martok	Steve, Greenhouse
Cronos	New building company
rue, du Soleil	energy road, 12
66666, Windhausen	77777, lunar
+352 78911000	+352 12345678

Signature expert

Lieu, date

Luxembourg, le 2 février 2011



Passeport énergétique

sur base du besoin énergétique calculé

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

2/5

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mises à jour	Date d'expiration
pas de numéro	pas de numéro	01/01/2011	2014 2017	31/12/2020

Classe de performance énergétique Bâtiment de référence: 315,5

Besoin total en énergie primaire

A B C D E F G H I

ce bâtiment atteint ... **205,1 kWh/(m²a)**

Besoin en énergie primaire Bâtiment de référence: 108,5

Chauffage A B C D E F G H I ce bâtiment atteint ... **70,5 kWh/(m²a)**

Eclairage Bâtiment de référence: 72,7 A B C D E F G H I ce bâtiment atteint ... **47,2 kWh/(m²a)**

Ventilation Bâtiment de référence: 54,3 A B C D E F G H I ce bâtiment atteint ... **33,4 kWh/(m²a)**

Froid Bâtiment de référence: 31,1 A B C D E F G H I ce bâtiment atteint ... **37,0 kWh/(m²a)**

Eau chaude sanitaire ce bâtiment atteint ... **8,7 kWh/(m²a)**

Energie auxiliaire ce bâtiment atteint ... **8,3 kWh/(m²a)**

Classe d'isolation thermique Bâtiment de référence: 65,7

Besoin en chaleur de chauffage A B C D E F G H I ce bâtiment atteint ... **42,7 kWh/(m²a)**

Classe de performance environnementale Bâtiment de référence: 80,6

Emissions totales de CO₂ A B C D E F G H I ce bâtiment atteint ... **52,4 kgCO₂/(m²a)**

Besoin total annuel en énergie primaire et émissions de CO₂

Besoin total en énergie primaire

kWh par an

781 329

Emissions totales de CO₂

kgCO₂ par an

199 662

- Chauffage
- ECS
- Eclairage
- Ventilation
- Froid
- Humidification
- Energie auxiliaire



Passeport énergétique

sur base du besoin énergétique calculé



Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

3/5

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mises à jour		Date d'expiration
pas de numéro	pas de numéro	01/01/2011	2014	2017	31/12/2020

Zones du bât. en fonction de l'utilisation

Nr.	Zone	Surface en m ²	en %	de A _n	chauffer	climatiser	éclairer	ventiler méc.	
1	Bureau	2 000	29,4%	●	●	●	●	●	Représentations en fonction des surfaces des zones Répartition en fonction de la surface totale
2	Circulations	1 500	22,0%	●	●	●	●		
3	Serveur	60	0,9%	●	●	●	●		
4	Bibliothèque	250	3,7%	●	●	●	●		
5	Parking	3 000	44,1%	●	●	●	●		
6									
7									
8									
9									Représentations en fonction des surfaces des zones Répartition en fonction de la surface de référence énergétique
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Informations sur la classe d'économie

Utilisation de l'énergie	Classe	Pourcentage	Electricité	Energie fossile	Chauff. urbain	Energie ren.	Autres	
Chauffage	B	33,7%	●	●				Représentation sur la classe d'économie Répartition des coûts d'énergie en fonction de l'utilisation de l'énergie
Eau chaude sanitaire	B	4,1%	●	●				
Eclairage	B	23,3%	●					
Ventilation	B	16,5%	●					
Froid	B	10,0%	●					
Humidification	B	8,3%	●					
Energie auxiliaire	B	4,1%	●					

La classe d'économie donne une indication approximative des coûts énergétiques estimés sur base de valeurs moyennes à long terme dans un système de classe. Dans cette évaluation, les besoins en énergie calculés pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, l'humidification, l'éclairage et l'eau chaude sanitaire sont évalués sur base de coûts énergétiques moyens à long terme. Les paramètres de référence en matière de qualité d'exécution de la construction, d'installations techniques et de vecteurs énergétiques constituent la classe de référence D.

Classe d'économie





Passeport énergétique

sur base du besoin
énergétique calculé



Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

4/5

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mises à jour	Date d'expiration
pas de numéro	pas de numéro	01/01/2011	2014 2017	31/12/2020

Installations techniques & mode de production (les installations et générateurs principaux)

Générateurs de chaleur

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Générateurs de froid

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Centrales de traitement d'air (CTA)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Générateurs de vapeur

- 1
- 2

Eclairage

- 1

Energies renouvelables

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Energie utile, finale, primaire et émissions de CO₂

Utilisation de l'énergie		Chauffage	ECS	Eclairage	Ventilation	Froid	Humidification	Energie aux.	Total
Energie utile	kWh/(m ² a)	42,7	5,2	17,8	12,5	20,7	6,3	3,1	-
Energie finale	kWh/(m ² a)	64,1	7,9	17,8	12,5	7,6	6,3	3,1	-
Energie primaire	kWh/(m ² a)	70,5	8,7	47,2	33,4	20,2	16,8	8,3	205,1
Emissions de CO ₂	kg CO ₂ /(m ² a)	19,2	2,4	11,6	8,2	4,9	4,1	2,0	52,4



Passeport énergétique

sur base du besoin
énergétique calculé



Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

5/5

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mises à jour	Date d'expiration
pas de numéro	pas de numéro	01/01/2011	2014 2017	31/12/2020

Classification selon la méthode du bâtiment de référence

Lors du processus d'évaluation, le bâtiment est comparé à un bâtiment de référence. Le bâtiment de référence est identique au bâtiment à certifier, en ce qui concerne son exploitation, sa géométrie et son orientation. La subdivision en fonction de l'exploitation et du zonage du bâtiment de référence doit correspondre au bâtiment à certifier. Ainsi, le comportement énergétique du bâtiment à certifier est calculé avec ses propres caractéristiques géométriques et d'exploitation en utilisant toutefois un équipement de référence défini par le législateur.

La classification en classes de performance énergétique est réalisée pour les principaux équipements énergétiques. Les exigences applicables aux nouveaux bâtiments sont établies pour les classes de performance énergétique besoin total en énergie primaire et besoin en chaleur de chauffage. La classe D (100%) représente la valeur limite déterminée pour le bâtiment à certifier en utilisant l'équipement de référence.

Types d'énergie

L'énergie primaire désigne l'énergie d'un vecteur énergétique prélevé directement de la nature, comme p. ex. la houille, la lignite, le pétrole, le gaz naturel, l'eau, le vent, les combustibles nucléaires, mais aussi le rayonnement solaire, etc.. L'énergie primaire est transformée par les centrales électriques ou thermiques, raffineries, etc.. Le processus de transformation engendrant des pertes, souvent sous forme de chaleur.

L'énergie finale désigne la forme d'énergie telle qu'elle est livrée au consommateur. Elle correspond à la part de l'énergie primaire déduction faite des pertes et des charges dues à la transformation et au transport au consommateur. Des vecteurs d'énergie finale sont p. ex. le gasoil de chauffage, le gaz naturel, l'électricité, etc..

L'énergie utile est l'énergie dont le consommateur a besoin pour répondre à ses besoins après déduction des pertes. Elle correspond au besoin en énergie d'un bâtiment sans prendre en compte les installations techniques du bâtiment. Ce sont p. ex. la lumière et la chaleur.

Performance énergétique

Le besoin total en énergie primaire représente la performance énergétique d'un bâtiment. Il prend en compte à côté de l'énergie finale, la chaîne de valorisation en amont (exploration, obtention, distribution, transformation) des vecteurs énergétiques utilisés (p. ex. gasoil chauffage, gaz naturel, électricité, énergies renouvelables, etc.). Une valeur faible témoigne d'un faible besoin, donc d'une performance énergétique élevée et d'une utilisation rationnelle de l'énergie ayant une faible répercussion sur les ressources naturelles et l'environnement. Le bâtiment de référence indique les exigences de performance énergétique au moment de l'établissement du certificat de performance énergétique. Les émissions de CO₂ engendrées par le besoin énergétique du bâtiment sont également indiquées.

Emissions de CO₂

Les émissions de CO₂ indiquent les émissions au climat émis lors de la combustion d'énergies fossiles. Elles sont indiquées en tant qu'équivalents de CO₂. Cette valeur prend en compte à côté du CO₂ d'autres gaz nuisibles au climat (méthane,...) qui sont émis lors de l'obtention, du conditionnement et du transport de l'énergie. Plus les émissions de CO₂ engendrées par le conditionnement du bâtiment sont faibles, moins le bâtiment génère des nuisances au climat.

Abréviations utilisées

WRG: Degré de récupération thermique du récupérateur de chaleur de centrales de traitement d'air en %

SFP: Puissance spécifique absorbée d'un ventilateur d'une centrale de traitement d'air en kW/(m³/s) (specific fan power)

KW-températures: Températures de l'eau froide pour la production, resp. distribution de froid en °C

WW (ECS): Eau chaude sanitaire, préparation d'eau chaude sanitaire

lux: Unité physique pour l'éclairage lumineux

A_n: Surface de référence énergétique. Elle correspond à la partie thermiquement conditionnée de la surface de plancher nette