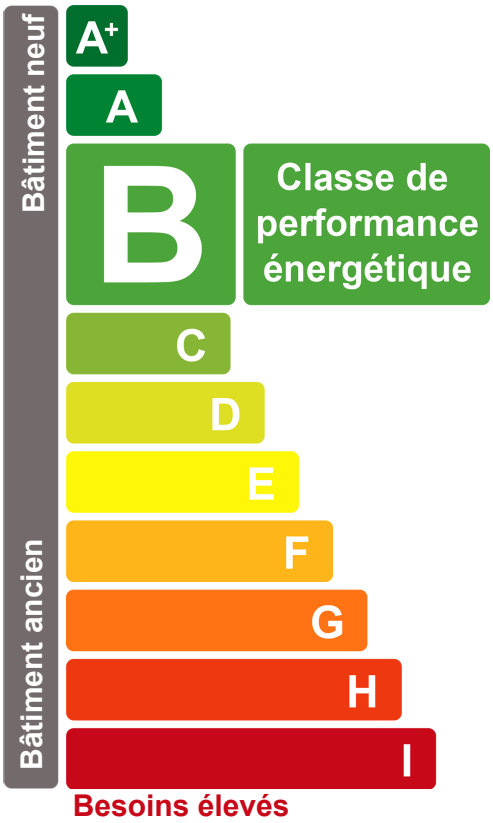
Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	*No. Expert*	*Date d'expiration*
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	2032

Classe de performance énergétique

Besoins économes



Besoins élevés

Classe d'isolation thermique



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'éclairage, la préparation d'eau chaude sanitaire ainsi que de leurs auxiliaires. De plus elle tient compte de l'aspect environnemental du vecteur énergétique utilisé.

Classe d'isolation thermique

La classe d'isolation thermique est déterminée en fonction du besoin spécifique en chaleur de chauffage. Ce dernier 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.

Informations additionnelles **www.myenergy.lu**

Détails du bâtiment

Désignation du bâtiment	Résidence Toussaint
Catégorie de bâtiment	Autres bâtiments conditionnés
Motif d'établissement	CPE Demande d'autorisation de construire pour bâtiment
Adresse	26 route d'Arlon
Code postal / Localité	8211 Mamer
Année de construction	2022
Surface de référence énergétique, A_n	2215,2 m²
Dont ventilé mécaniquement	387,7 m²
Dont refroidi	0,0 m²

Expert

Joris Ingénieur Conseil
Joris
347 route de Longwy
Luxembourg
27280950

Propriétaire

DG Immo M

16 rue Glesener
1630 Luxembourg

Signature expert

Lieu, date

Luxembourg, 29.06.2022

Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mise à jour des données de consommation à partir de	Date d'expiration
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Classe de performance énergétique

Besoin total en énergie primaire



41,8 kWh/(m²a)

Besoin en énergie primaire

Chauffage



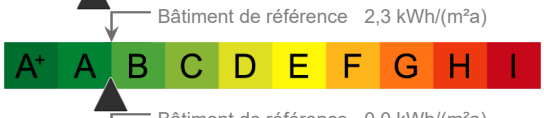
11,0 kWh/(m²a)

Éclairage



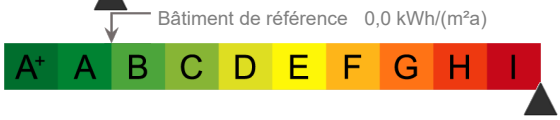
5,4 kWh/(m²a)

Transport d'air



2,3 kWh/(m²a)

Froid



0,0 kWh/(m²a)

Eau chaude

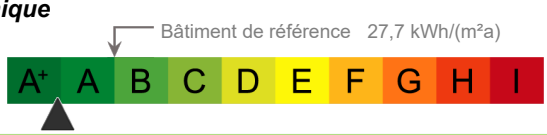
13,0 kWh/(m²a)

Énergie auxiliaire

10,1 kWh/(m²a)

Classe d'isolation thermique

Besoin en chaleur de chauffage



22,3 kWh/(m²a)

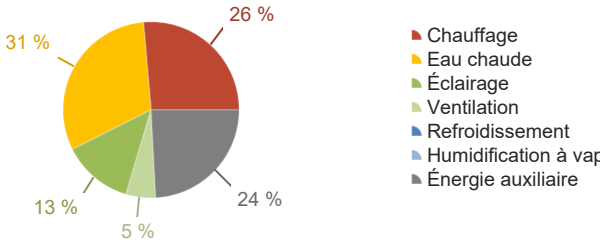
Classe de performance environnementale

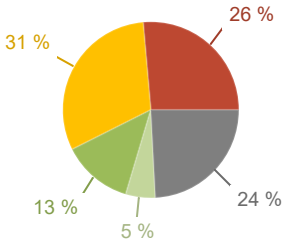


10,2 kgCO$_2$/(m²a)

Besoin annuel en énergie primaire et émissions annuelles de CO$_2$

Besoin total en énergie primaire	Émissions totales de CO$_2$
kWh/a	kgCO$_2$/a
92.483	**22.617**





Passeport énergétique

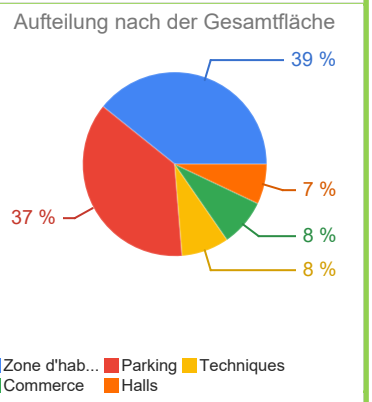
Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

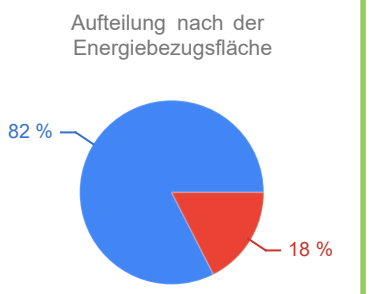
No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mise à jour des données de consommation à partir de	Date d'expiration
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Zones du bâtiment en fonction de l'utilisation

No	Nom	Surface en m²	en %	fait partie	Chauffer	Climatiser	Éclairer	Ventile
	Zone d'habitation	1.827	39,2%	✓	✓	✗	✗	✗
	Parking	1.726	37,1%	✗	✗	✗	✓	✗
	Techniques	389	8,4%	✗	✗	✗	✓	✗
	Commerce	388	8,3%	✓	✓	✗	✓	✓
	Halls	328	7,0%	✗	✗	✗	✓	✗

Graphique concernant les surfaces des zones

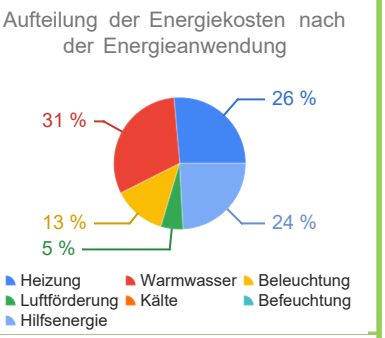




Informations sur la classe d'économie

Utilisation de l'énergie	Classe	Part	Électricit	Fossile	Chauffage urbain	Énergies ren.	autres
Heizung		26,4%	✓				
Warmwasser		31,0%	✓				
Beleuchtung		13,0%	✓				
Luftförderung		5,4%	✓				
Kälte		0,0%					
Befeuchtung		0,0%					
Hilfsenergie		24,2%	✓				

Graphique concernant la classe d'économie



La classe d'économie donne une indication approximative des coûts énergétiques estimés sur base de valeurs moyennes à long terme dans un système de classification. 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 A.

Classe d'économie



Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mise à jour des données de consommation à partir de	Date d'expiration
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Générateurs de chaleur

1 Pompe à chaleur, 40/30°C, Anlagenaufwandszahl 0,26

2 Thermische Solaranlage, Collecteur plat, Kollektorfläche 124,0 m²

Générateurs de froid

Centrales de traitement d'air (CTA)

1 1550,9 m³/h, SFP: 1,85 kW/(m³/s), mit WRG 60,00%, Zonen: Commerce

Générateurs de vapeur

Intensité moyenne de l'éclairage de toutes les zones : 143,3 Lux, puissance électrique moyenne : 2,66 W/m²EBF

Énergies renouvelables

Énergie utile, finale, primaire et émissions de CO_2

Utilisation de l'énergie		Chauffer	Eau chaude	Éclairage	Transport d'air	Froid	Humidification	Énergie auxiliai	Somme
Énergie utile	kWh/(m²a)	24,24	10,71	3,61	0,00	0,00	0,00	0,00	**38,56**
Énergie finale	kWh/(m²a)	7,35	8,63	3,61	1,51	0,00	0,00	6,73	**27,83**
Énergie primaire	kWh/(m²a)	11,02	12,95	5,42	2,27	0,00	0,00	10,09	**41,75**
Émissions de CO_2	kg CO_2/(m²a)	2,70	3,17	1,33	0,55	0,00	1,33	2,47	**10,2**

Passeport énergétique

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mise à jour des données de consommation à partir de	Date d'expiration
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Classification selon la méthode « bâtiment de référence »

Lors de l'évaluation énergétique d'un bâtiment, celui-ci est comparé à un bâtiment de référence en établissant d'abord un bilan énergétique pour chaque bâtiment et en comparant ensuite leurs résultats. Le bâtiment de référence est identique au bâtiment à évaluer en termes d'orientation, de géométrie, d'utilisation et de zonage. Les autres propriétés (par exemple les installations techniques) sont prises en compte dans le calcul pour le bâtiment à évaluer, telles qu'elles existent ou sont planifiées. Pour le bâtiment de référence, en revanche, on utilise un équipement de référence défini par le législateur.

Des classes de performance énergétique sont attribuées pour différentes quantités énergétiques. Un nouveau bâtiment doit avoir un besoin total en énergie primaire et un besoin en chaleur de chauffage qui ne sont pas supérieurs à ceux du bâtiment de référence. La classe A correspond chaque fois à la valeur limite déterminée à l'aide du bâtiment de référence (c'est-à-dire 100 %).

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 engendre 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 CO_2 engendrées par le besoin en énergie du bâtiment sont également indiquées.

Émissions de CO_2

Les émissions de CO_2 indiquent les gaz nuisibles au climat émis lors de la combustion d'énergies fossiles. Elles sont indiquées en tant qu'équivalents de CO_2. Cette valeur prend en compte à côté du CO_2 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 CO_2 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'éclairement lumineux
A_n :	Surface de référence énergétique. Elle correspond à la partie thermiquement condition

Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	*No. Expert*	*Date d'établissement*	*Mise à jour des données de consommation à partir de*	*Date d'expiration*
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Valeur spécifique de consommation, chaleur

Valeurs spécifiques de consommation, chaleur

Valeur de référence chaleur

0,0 kWh/(m²a)

La valeur tient compte de la consommation énergétique pour :

☐ Chauffer ☐ ECS ☐ Refroidissement ☐ Déshumidification/humidification

Valeur spécifique de consommation, électricité

Valeurs spécifiques de consommation, électricité

Valeur de référence électricité

54,5 kWh/(m²a)

☐ Chauffer ☐ ECS ☐ Ventiler méc. ☐ Refroidissement ☐ Éclairer ☐ Déshumidification/ humidification ☐ Outils de travail

Remarques concernant des consommateurs d'énergie additionnels et les énergies renouvelables

Détails du bâtiment

Désignation du bâtiment	Résidence Toussaint
Catégorie de bâtiment	Autres bâtiments conditionnés
Motif d'établissement	CPE Demande d'autorisation de construire pour bâtiment neuf
Adresse	26 route d'Arlon
Code postal / Localité	8211 Mamer
Année de construction	2022
Surface de référence énergétique, A_n	2215,2 m²
Dont ventilé mécaniquement	387,7 m²
Dont refroidi	0,0 m²

Inscription de la consommation en énergie finale

Propriétaire

DG Immo M

1630 Luxembourg

Signature

Lieu, date

Luxembourg, 29.06.2022

Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	*No. Expert*	*Date d'établissement*	*Mise à jour des données de consommation à partir de*	*Date d'expiratio*
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Situation au moment de l'établissement du certificat de performance énergétique

	Verbrauchs-kennwert	**Referenz-kennwert**	Verhältnis
Wärme	0,0 kWh/(m²a)	0,0 kWh/(m²a)	0,0%
Strom	0,0 kWh/(m²a)	54,5 kWh/(m²a)	0,0%

Évolution des consommations spécifiques annuelles - valeur spécifique de consommation chaleur

Évolution des consommations spécifiques annuelles - valeur spécifique de consommation électricité

Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	No. Expert	Date d'établissement	Mise à jour des données de consommation à partir de	Date d'expiration
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Évaluation énergétique du bâtiment et des systèmes techniques

1	Isolation de façade	—	7	Systèmes de ventilation	—
2	Isolation de la toiture	—	8	Isolation des conduites de distribution	—
3	Fenêtres	—	9	Production de chaleur	—
4	Protection solaire	—	10	Production de froid	—
5	Autres élém. de l'envel. therm.	—	11	Générateurs de vapeur	—
6	Systèmes d'éclairage	—	12	Autres :	—

Légende : Bon Moyen Mauvais

Mesures prioritaires parmi les recommandations de modernisation

☐ Niveau 2 requis

Énergie primaire économisée

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

1-25 En cas de réalisation de toutes les mesures

Les mesures de la liste des priorités sont à détailler dans un rapport succinct. Pour les recommandations de modernisation du niveau 2, les économies d'énergie supplémentaires calculées doivent être indiquées. Le rapport est à joindre en annexe du certificat de performance énergétique.

Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	*No. Expert*	*Date d'établissement*	*Mise à jour des données de consommation à partir de*	*Date d'expiration*
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

	Wärme			Strom	Kennwerte	
Jahr	Energieträger	Menge	Endenergie kWh/a	Endenergie kWh/a	Wärme kWh/(m²a)	Strom kWh/(m²a)

Passeport énergétique

Certificat de performance énergétique d'un bâtiment fonctionnel

No. Passeport	*No. Expert*	*Date d'établissement*	*Mise à jour des données de consommation à partir de*	*Date d'expiratio*
P.20220629_8211_26_d	IP/10908	29.06.2022	2026	2032

Explications

Valeur spécifique de consommation chaleur

La valeur spécifique de consommation chaleur correspond à la consommation annuelle mesurée de chaleur du bâtiment exprimée par rapport à la surface de référence énergétique A_2. Pour compenser l'influence du climat et des périodes de non-occupation, une correction correspondante est appliquée. Plus la valeur spécifique de consommation chaleur est faible, plus la consommation de chaleur du bâtiment est faible.

Valeur spécifique de consommation électricité

La valeur spécifique de consommation électricité correspond à la consommation annuelle mesurée d'électricité exprimée par rapport à la surface de référence énergétique A_2. Plus la valeur spécifique de consommation électricité est faible, plus la consommation d'électricité du bâtiment est faible.

Rapport Valeur spéc. de cons. moyenne/Valeur de référence pour chaleur resp. électricité

Le rapport entre la valeur spécifique de consommation moyenne et la valeur de référence peut être indiqué en pourcent respectivement pour la chaleur et l'électricité. Une valeur inférieure à 100 % indique une meilleure efficacité énergétique par rapport à un cas typique, tandis qu'une valeur supérieure à 100 % indique une efficacité moindre.

Valeur spécifique de consommation, chaleur

Moyenne des valeurs spécifiques de consommation chaleur ou électricité des trois dernières années.

Valeur de référence chaleur, Valeur de référence électricité

Les deux valeurs de référence pour la chaleur respectivement pour l'électricité sont déterminées par calcul. Elles servent comme critère de comparaison permettant de situer respectivement la valeur spécifique de consommation moyenne chaleur et la valeur spécifique de consommation moyenne électricité.