

INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES THERMIQUES ET PHOTOVOLTAÏQUES

Interreg
North-West Europe
ACE - Retrofitting



Liège



Localisation	LIEGE
Type de travaux	Intégration de systèmes d'énergie renouvelable
Type de bâtiment	Building R+9
Année construction	1995
Année rénovation	2011 et 2018
Surface plancher chauffé (Ach)	± 115 m ² par appartement
Coût global	± 58 500€ HTVA
Affectation de l'immeuble	Mixte : résidentiel – profession libérale
Maître de l'ouvrage	15 copropriétaires privés

Source : Google maps



DESCRIPTION

Les bâtiments mitoyens sont de hauteur moins importante (R+3 et R+8). La façade à rue est orientée sud-est. L'immeuble dispose d'une toiture à deux versants.

La chaufferie et le local technique se situent dans les combles.

Le bâtiment est resté occupé durant toute la durée des travaux.

Les panneaux solaires thermiques ont été placés en juillet 2011 après le remplacement des chaudières (en septembre 2010 et juin 2011). Les panneaux photovoltaïques ont été placés en janvier 2018.



Local technique: 4 ballons de stockage de 500 litres
Source : I.NJUSKENS



TRAVAUX EFFECTUÉS

Amélioration de l'enveloppe

Certains travaux d'isolation ont été effectués ponctuellement et à charge d'un propriétaire unique (isolation du plancher des combles, placement de triple vitrage).

Amélioration des systèmes

Les 2 chaudières collectives alimentées au gaz naturel et régulées à température constante ont été remplacées par 2 chaudières collectives à condensation.

Les boucles de circulation desservant les appartements ont été isolées.

Énergies renouvelables

Panneaux solaires thermiques

Les copropriétaires ont décidé de faire placer 16 panneaux solaires thermiques (soit une surface de capteurs de 24 m²) et 4 ballons de stockage de 500 L, permettant de contribuer à la production de l'eau chaude sanitaire. L'appoint est fourni par les chaudières au gaz.

Les ballons de stockage sont situés dans la chaufferie située sous la toiture. Cette proximité permet de limiter la longueur des conduites et d'éviter un nombre important de pertes.



Mise en œuvre de 16 panneaux solaires thermiques
Source : R. Nibus



Mise en œuvre de 16 panneaux solaires thermiques
Source : R. Nibus

Une boucle de circulation dessert les différentes unités d'habitation.

Une régulation horaire a été mise en place afin de gérer et limiter la durée de production de l'eau chaude sanitaire.

Le graphique (ci-dessous) indique une diminution remarquable de la consommation de gaz, utilisé pour le chauffage et la production de l'eau chaude sanitaire.

La production de chaleur pour le chauffage provient uniquement des chaudières gaz à condensation, et n'est donc nullement impactée par l'installation solaire thermique mise en place. La production de chaleur pour l'eau chaude sanitaire, par contre, provient prioritairement des ballons de stockage alimentés par les panneaux solaires. Lorsque l'installation se révèle insuffisante, l'appoint est assuré par les chaudières gaz qui prennent le relais.

Le système solaire a donc permis d'économiser environ 40 % de gaz qui était dédié à la production de l'eau chaude sanitaire.

Panneaux photovoltaïques

Afin de réduire les coûts relatifs à la consommation électrique des communs, la copropriété a décidé d'investir dans le placement de panneaux photovoltaïques. Vu l'encombrement du pan de toiture à rue (orienté sud-est) par les panneaux solaires thermiques, le placement des panneaux photovoltaïques n'a pu se faire que sur le pan de toiture arrière du bâtiment, orienté nord-ouest et incliné à 30°. La proximité des combles y est tout aussi intéressante, ainsi que l'absence d'ombrage porté sur la toiture.

La surface disponible y a permis l'installation de 42 panneaux photovoltaïques, ce qui est une surface assez importante. L'orientation n'est pas optimale (nord-ouest) mais grâce à la surface des panneaux mis en place, et au fait que les panneaux photovoltaïques fonctionnent également grâce à l'ensoleillement diffus, la production d'électricité est suffisante pour atteindre l'objectif fixé, qui était de couvrir l'ensemble des besoins électriques des communs. Plus que cela même, car un surplus d'électricité de ± 1 250 kWh est produit par an.

Financement et aides

Panneaux solaires thermiques (2011)

- Primes Région wallonne ± 21 000 €
- Subside provincial ± 9 100 €
- Subside communal ± 250 €
- Installation subventionnée à ± 73 %

Panneaux photovoltaïques (2018)

- Primes Région wallonne ± 2 000 €
- Installation subventionnée à ± 10%

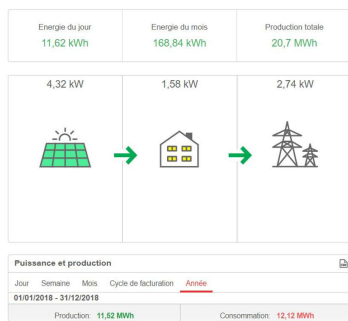
Relations humaines

Le syndic de l'immeuble est un copropriétaire qui assure la gestion bénévolement. Etant donné son expérience professionnelle, le syndic a géré les demandes d'offres et la sélection des entreprises.

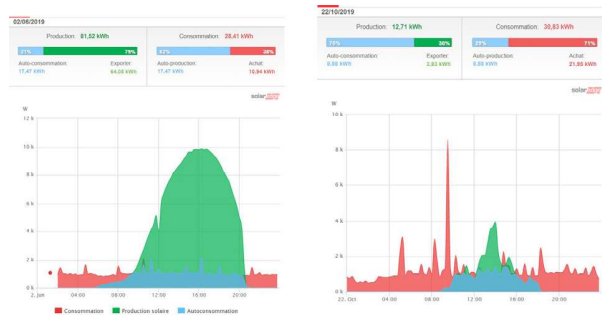
Solaire photovoltaïque



Onduleur: puissance 10 KVA
Source : I. NIJSKENS



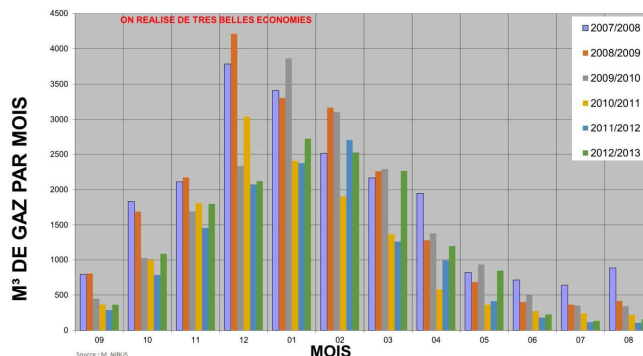
Installation d'un système de monitoring
Source : R. Nibus



Suivi à distance des panneaux et de la consommation du bâtiment
Source : R. Nibus



Mise en œuvre de 42 panneaux photovoltaïques (puissance crête = 13,4 kWc). Source : I. NIJSKENS



Graphique de l'évolution de la consommation de gaz
Source : R. Nibus