

Freiburg Lorettostr.: rénovation d'un bâtiment ancien



Le commerce au rez-de-chaussée est pourvu d'une installation d'extraction de l'air vicié avec volets d'arrivée d'air sur les nouveaux éléments de fenêtre ainsi que de panneaux isolant jusqu'à 12 cm d'épaisseur posés sur une dalle coulée. **Les logements** des 1^{er} et 2^e étages sont équipés d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur et bénéficient de diverses mesures d'étanchéité à l'air et d'insonorisation.

Appartement duplex au 3^e étage + combles : l'ancien logement non isolé sous les combles a été transformé en duplex en structure bois en seulement deux jours, toit compris. Ventilation double flux etc. comme pour les 1^{er} et 2^{ème} étages.

Bâtiment arrière : le mur extérieur jusqu'ici dépourvu d'isolation est désormais paré d'une isolation thermique composite (WLG 035 env. 20-30 cm). De la cellulose fait office de matériau isolant entre les chevrons. Ventilation etc. à l'instar des logements dans le bâtiment principal.

L'installation solaire thermique est composée de 12m² de capteurs plans (toit du bâtiment principal, Solvis) et d'un ballon solaire à stratification de 950 l). Avec un rendement de 5330 kWh/an, les besoins en eau chaude sanitaire sont couverts à hauteur de 64 %. Le ballon est également utilisé pour le chauffage des pièces.

Système de chauffage : pendant les jours peu ensoleillés, une chaudière gaz à condensation prend le relais pour couvrir les besoins en chaleur et en eau chaude sanitaire. La chaudière est intégrée dans le ballon tampon par mesure d'économie d'énergie. Ce ballon fournit par le haut de la chaleur pour les points de puisage et au centre de la chaleur pour le chauffage des pièces.

Aéraulique : Les 4 logements ainsi que les bureaux sont équipés de 5 dispositifs centraux avec échangeurs à flux croisé (AEREX, 0,85 η_{eff}) avec régulation automatique de la vitesse de rotation des ventilateurs, aspiration centralisée de l'air extérieur et évacuation de l'air vicié par le toit, évent. préchauffage décentralisé à env. -4 °C via aérotherme, régulation par volets mélangeur, silencieux exempts de fibres minérales, filtres à pollen et clapets de dérivation pour le mode été, et dans les pièces par caissons VMC au plafond.

Performances énergétique : la consommation finale d'énergie pour le chauffage + ECS a baissé d'env. 377 pour atteindre 28 kWh/m²/an au compteur, ce qui après déduction des 12,5 kWh/m²/an se rapproche du standard maison passive de max. 15 kWh/m²/an pour les besoins en chauffage (selon PHPP 22 kWh/m²/an, voir fig.).

Le coût total de la rénovation atteint 834.000 €, l'équivalent de 70% du coût d'une maison neuve, dont la construction était impossible en raison des limites de voisinage à respecter. La surface habitable passe de 324 à 486 m², la surface utile de 190 à 239 m².

Lauréat 2009 Effizienzhaus - Energieeffizienz. & gute Architektur

Lauréat du Baden-Württ ILETE 2009 dans la catégorie Rénovation

Contact : Griessbach + Griessbach, architectes Diplomingenieur - SiGeKo, Lorettostraße 30, D-79100 Freiburg. T. (0)761-70740-22, F.-37 herbertgriessbach@griessbach.net, www.griessbach-architekten.de

Conférence & visite Technique bureaux + logement env. 1,0 h 150 € + TVA, 25 personnes max.. Env. 1,5 Std. 200 € +TVA (visite du logement sous le toit possible également, si pour 6 personnes max.). Inscriptions 3-4 semaines avant herbertgriessbach@griessbach.net

L'accès: tram ligne L 2, arrêt Lorettostr. + 5 min à pied. **Texte/Réd.**: Dr. G. Löser selon info de Griessbach, 090903. **Photos/fig.**: © Griessbach + Griessbach. **Ed.**: ECOTrinova e.V., D-Gundelfingen, www.ecotrinova.de

Merci pour leur soutien à l'Umweltministerium Baden-Württemberg, l'Agenda21 Büro Freiburg et l'ECO-Stiftung für Energie-Klima-Umwelt, ainsi qu'aux nombreux bénévoles du projet **Sentiers Solaires**.



Extrait de: **Passivhaus Nachweis** selon procédé PHPP

Kennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche			
Energiebezugsfläche:	622,8 m ²		
Verwendet:	Jahresverfahren	PE-Zertifikat:	Erfüllte?
Energiekennwert Heizwärme:	22 kWh/(m ² a)	15 kWh/(m ² a)	-
Drucktest-Ergebnis:	h ⁻¹	0,6 h ⁻¹	-
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Haushalts-Strom):	87 kWh/(m ² a)	120 kWh/(m ² a)	✓
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Lüftung):	49 kWh/(m ² a)		
Heizlast:	13,0 W/m ²		
Übertemperaturzufügigkeit:	0%	über 25 °C	
Kennwert mit Bezug auf Nutzfläche nach EnEV			
Nutzfläche nach EnEV:	811,5 m ²		
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Lüftung):	38 kWh/(m ² a)	Anforderung: 40 kWh/(m ² a)	✓

Les architectes Petra et Herbert Griessbach se sont attelés en 2004/5 à la rénovation intégrale et extension d'un immeuble d'habitation freibourgeois de 3 étages de 1893 / 1920 (avec une ancienne manufacture de tabac), avec des composants compatibles « maison passive ». Le bâtiment gagne ainsi en volume habitable et en confort. La maison atteint quasiment le standard de la maison passive au niveau en ce qui concerne le besoin en énergie de chauffage. Un immeuble qui fait figure d'exemple, abritant sous le même toit une famille, des bureaux d'architectes, un commerce ainsi que trois logements locatifs.

Bâtiment principal : la façade autrefois non isolée bénéficie désormais d'une isolation thermique composite (WLG 035, env. 24 à 28 cm). L'immeuble est doté d'un toit plat ventilé et végétalisé. Des volets coulissant procurent de l'ombrage et une protection contre les regards. La façade prend une forme cubique pour optimiser les économies d'énergie.