

Réhabilitation éco-responsable

Éditions Architectures à vivre

*Énergie grise, un enjeu majeur
Des bureaux en bois pour un géant du sport
Parcs et jardins de Jacqueline Osty*

août/septembre 2010

Énergie : Électricité verte, les stratagèmes
Actualité : Solaire pour logements sociaux à Paris
Innovation : Le Solar Decathlon à l'heure espagnole

16



RÉNOVATION

énergétique

Enjeu majeur à court terme

Rajendra Pachaury, directeur du GIEC, nous a récemment prévenus que la courbe de concentration des gaz à effet de serre devait absolument être inversée au niveau mondial avant 2015. Au-delà, le climat risque de s'emballer. Quelques responsables politiques et professionnels réagissent à cette urgence et se concentrent sur la réhabilitation du parc existant qui consomme jusqu'à 350 kWh/m².an alors que les besoins peuvent être limités à 15 kWh/m².an, même en rénovation.

L'énergéticien français Olivier Sidler l'énonce clairement : « Si rien sur le plan urbain, social et humain n'impose de démolir un bâtiment, il faut le conserver et le rénover quels que soient les difficultés et le coût de l'opération. C'est une question de cohérence en matière d'émissions de gaz à effet de serre et de bilan énergétique, car l'énergie grise investie dans la construction d'un bâtiment neuf peut représenter 30 à 50 années de consommation, tous usages confondus. » Pour participer au transfert de compétences, Olivier Sidler a mis en ligne des « solutions techniques de référence » (STR), élaborées avec ses collaborateurs du bureau d'études Enertech¹. Il multiplie aussi les formations sur la rénovation à très basse consommation d'énergie des bâtiments existants². En deux ans, près de trois mille cinq cents participants ont profité de son expérience très concrète, fondée sur des campagnes de mesures. Même si la France rattrape son retard à marche forcée, les rénovations énergétiques y sont encore de l'ordre du projet. Les mises en pratique les plus convaincantes se trouvent dans le Vorarlberg, où une centaine de logements sociaux ont profité, grâce à une forte implication des pouvoirs publics régionaux, d'une réhabilitation

divisant la consommation de chauffage et d'eau chaude par un facteur 10, voire plus. Dans le cadre d'un projet européen Interreg IIIA, l'opérateur social Vogewosi a réhabilité en 2007 quarante-deux logements répartis sur trois sites. Profitant du retour sur expérience, il a entamé en 2008, avec l'architecte Helmut Kuess, la rénovation de cinquante-quatre logements dans un ensemble de cinq immeubles de deux ou trois étages. Le résultat a largement dépassé le facteur 10 : la consommation est passée de 250 à 15 kWh/m².an. Les habitants ont rapidement accepté les mesures proposées, mises en œuvre sans qu'ils soient obligés de quitter leur logement et financées par un crédit pour la rénovation de l'habitat d'une durée de quinze ans. Grâce à une baisse des charges d'environ 90%, pour un confort bien supérieur, le remboursement se fait sans surcoût pour les locataires. Les bailleurs sociaux français, soucieux de la précarité énergétique en nette augmentation, s'intéressent à ces rénovations qui diminuent les charges de leurs clients tout en améliorant leur solvabilité. Plusieurs projets sont en cours, en particulier en Bourgogne, région devenue exemplaire grâce à des choix politiques courageux. Une rénovation pilote, accompagnée par Olivier Sidler, a été lancée sur le quartier des Aubépins, construit dans les années 1950 à Chalon-sur-Saône. La première phase concerne plus de cinq cents logements. Une opération à suivre... ☒

1. www.enertech.fr
www.institut-negawatt.com.



© robert leslie



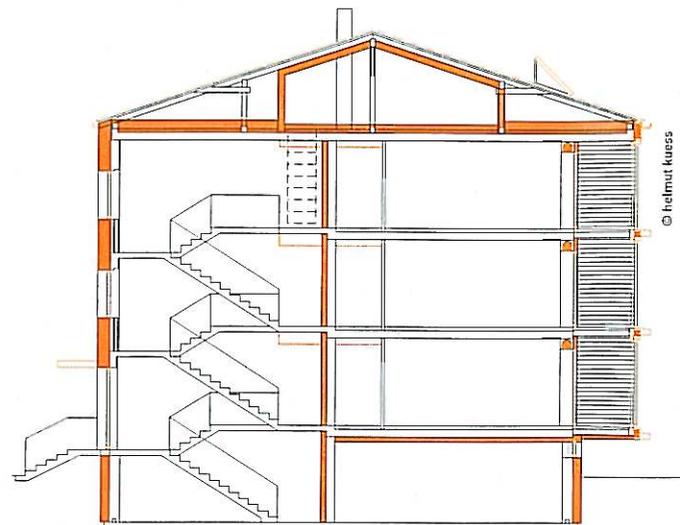
© robert leslie



© robert leslie

Rénovation « facteur 10 » de 42 logements sociaux à Dornbirn

L'objectif de la rénovation de ces logements construits en 1980 était d'atteindre le label Passivhaus, soit moins de 15 kWh/m².an pour le chauffage. Les premières mesures ont concerné l'amélioration de l'isolation et de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe : 25 centimètres de polystyrène, fixés à l'extérieur devant les murs existants en briques et sur le plancher haut du dernier niveau (coefficient de transmission thermique $U = 0,11 \text{ W/m}^2.\text{K}$), 14 centimètres sous le plancher bas du rez-de-chaussée ($U = 0,19 \text{ W/m}^2.\text{K}$), triples vitrages dans des cadres en bois ($U_w = 0,9 \text{ W/m}^2.\text{K}$). Les balcons ont été transformés en vérandas afin de supprimer les ponts thermiques, en particulier au niveau des nez de dalle. L'optimisation technique a commencé par l'installation d'une ventilation double flux récupérant la chaleur de l'air extrait avec un rendement de 85 %. L'air neuf est distribué dans les pièces principales au-dessus des portes, à partir du faux plafond technique haut de 20 centimètres créé dans les entrées et les circulations des logements. Dans chacun des cinq immeubles, la centrale de ventilation, très performante, est installée dans une petite pièce aménagée sous les combles et isolée par 17 centimètres de laine minérale. L'ancienne chaudière au gaz située dans chaque bâtiment a été remplacée par un appareil à condensation de 45 kilowatts, combiné à une installation d'eau chaude sanitaire avec un ballon de 1 500 litres. Les tuyauteries existantes ont été conservées et les radiateurs équipés de thermostats. Les 36 mètres carrés de capteurs thermiques sont disposés sur le pan de toiture sud selon un angle de 48 degrés. La surface a été calculée pour couvrir environ 60 % des besoins en eau chaude. Elle assure aussi 15 % des besoins en chauffage sauf pour l'immeuble dont l'orientation nord-ouest/sud-est ne permet pas un rendement suffisant. La rénovation a coûté 3,5 millions d'euros hors taxes pour une surface habitable de 4 460 mètres carrés. Environ 60 % sont liés à l'amélioration énergétique : 13 % pour l'isolation des façades, 12 % pour les fenêtres à triples vitrages, 17 % pour la transformation des balcons en vérandas, 19 % pour les installations techniques (chauffage, capteurs solaires et ventilation).



© helmut kuess

Coupe montrant l'isolation complémentaire de l'enveloppe (en orange).