B

LE PÔLE ALSACE ÉNERGIVIE® FOR POSITIVE ENERGY BUILDINGS

Bâtiment : Local associatif intergénérationnel

Lieu : Berrwiller (68)

Année de labellisation : 5 Novembre 2013

Surface : 207 m^2shon

Planning du projet

Phase d'étude : Août 2009 à juin 2011
Appel d'offre : Septembre 2011
Travaux : Janvier à Août 2012
Livraison : Septembre 2012

Maître d'Ouvrage	Maître d'Œuvre	Bureau d'étude thermique	Conseiller
Mairie de Berrwiller	Mairie de Berrwiller	BE-EcoTherm	EDF

Points forts

- Un partenariat dès la phase de conception entre les différents acteurs du projet
- Une participation active des habitants de la commune pour les travaux lors des journées citoyennes
- Un chantier ouvert au public pour une sensibilisation pédagogique à la réhabilitation du BBC / Bepos

Bâti

	Composition	λ	e	R_{th}	U
		W/m.K	cm	m^2 .K/W	W/m^2.K
Murs ext. RDC	Isolation int. Polystyrène	0,038	30	8,16	0,12
Mur ext. RDC + 1	Isolation ext. Polystyrène	0,038	30	8,16	0,12
Toiture	Isolation ext. Polystyrène extrudé	0,029	30	10,79	0,09
Plancher bas	Isolation sous chape	0,024	6	2,64	0,38
Fenêtres	Triple vitrage PVC	**Uw = 1,0**			

Systèmes énergétiques

	Nature du produit
Chauffage	Ventilation double flux couplée à des batteries électriques
ECS	Ballon électrique
ventilation	VMC double flux auto réglable

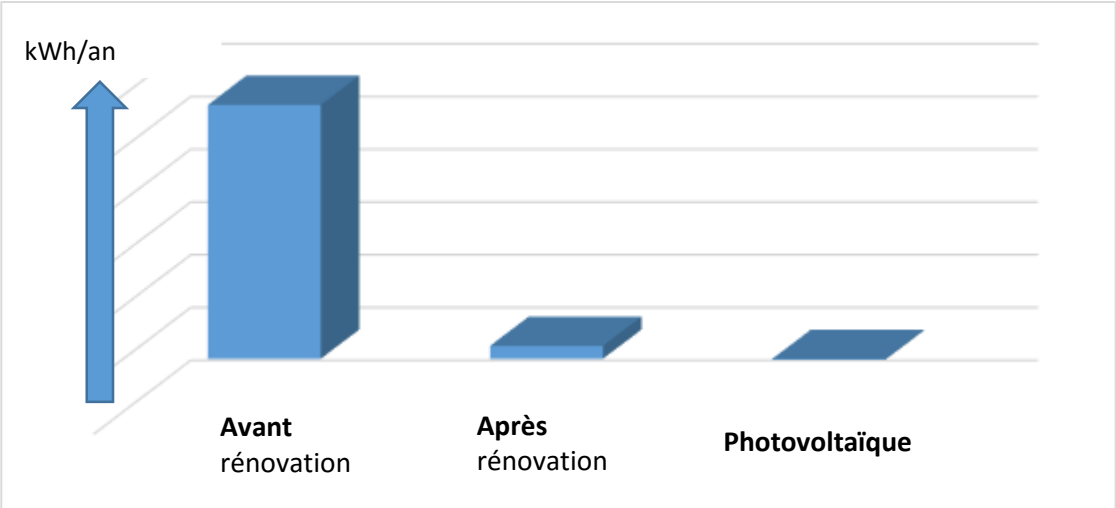
Initialement, le système de chauffage prévu était une chaudière gaz condensation raccordée sur deux réseaux indépendants de radiateur basse température. Cependant il a été nécessaire de rechercher un système moins onéreux qui serait plus cohérent avec l'utilisation du bâtiment et le faible besoin de chauffage. Le choix s'est alors porté vers l'utilisation d'une ventilation double flux couplée à des batteries électriques.
Ce dispositif a comme avantage une meilleure régulation de la température, d'avoir une mise en œuvre simple et de ne pas être encombrant.

- Les batteries électriques sont installées sur le circuit de soufflage de la ventilation
- La ventilation est assurée par deux groupes de VMC double flux à haut rendement avec une efficacité échangeur supérieure à 90 %
- L'ECS est produite par un ballon électrique

Consommation énergétique estimation RT 2005

	Energie primaire	
	kWh	kWh/m²shon
Avant rénovation	50291	306,2
Après Rénovation sans PV	6300	30,08
Après Rénovation avec PV	- 465	- 2,3

Après rénovation

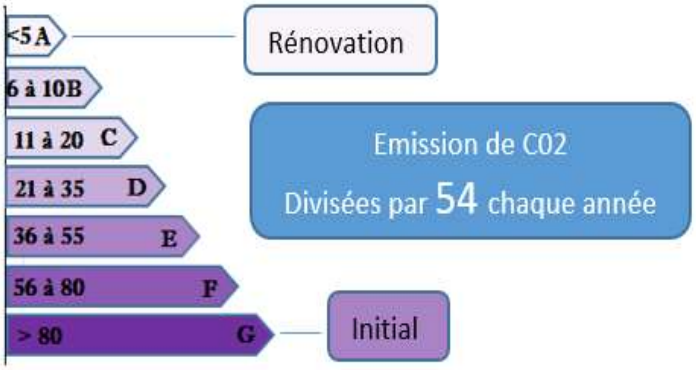


La journée Citoyenne

Depuis 6 années maintenant, les Berrwillerois sont conviés chaque année à partager une journée de travail pour l'amélioration du cadre de vie. Le projet du local intergénérationnel fait partie de cette démarche citoyenne, née du souhait de restaurer les liens sociaux entre les habitants. C'est plus de 400 personnes de 7 à 77 ans qui répondent « présent » à ce désir de participer activement à la vie de leur commune.

Emission de CO2

	Gaz à effet de serre	
	$kgCO_2$ /an	$kgCO_2/m^2.an$
Avant rénovation	21968	110,5
Après rénovation	406	2,0



Une relation MO-BE-EDF

L'implication du bureau d'étude et d'EDF dès la conception a permis une bonne réussite du projet.
Ce travail a permis d'optimiser la première version du projet, qui était une rénovation classique, et de faire ainsi des choix stratégiques importants concernant l'enveloppe du bâtiment, choix allant influencer positivement les coûts de fonctionnement du bâtiment.
Une étude d'optimisation du bâtiment a permis, par simulation dynamique de valider une solution à très haute efficacité énergétique.
En même temps, une convention de partenariat avec EDF a été signée, au titre d'une coopération pour le développement durable.
EDF et le BE Ecotherm ont accompagné la commune dès la phase de conception jusqu'à la fin des travaux.
La maîtrise d'œuvre a été portée directement par la commune.

Coûts

	HT	€ / m²
Construction	215 216 €	1040€/m²
Prestations intellectuelles	14 252 €	69 €/m²
VMC (chauffage)	29 644 €	143 €/m²
Panneaux PV	10 000 €	48 €/m²
Total	269 112 €	1300€/m²
Subvention : ADEME, Région Alsace		
Total	43 711 €	211 €/m²
Coût net	**225 401** €	1 088 €/m²

Confort du bâtiment

- Les deux niveaux sont entièrement séparés, il n'y a pas d'accès intérieur entre les deux étages. Un traitement tout particulier a été fait sur l'acoustique puisque les activités des deux niveaux doivent pouvoir se dérouler simultanément, sans gêne réciproque
- Les deux niveaux sont également dissociés d'un point de vue thermique pour garantir un meilleur confort
- Perméabilité à l'air, Q4 = 0,44 m3/h.m2

Retour d'expérience

Un suivi annuel des consommations du bâtiment et de la production solaire photovoltaïque sera mené sur une durée de 3 à 5 ans pour valider les résultats des études thermique.
Un retour d'expérience sur le confort des utilisateurs sera aussi réalisé en 2014/15, avec la mise en place un système de mesures :
- **Une station Netatmo**, avec un module intérieur communicant qui relève la T°, l'humidité, le CO^2, la pression atmosphérique et le niveau acoustique et donne les prévisions météo à cinq jours
- **Une station OWL** qui donne l'historique des consommations et des puissances