

## SCI du Château d'eau – construction d'un commerce à énergie positive

**Construction d'un commerce de vente d'équipement Enr** de 97m<sup>2</sup> SHON chauffés, situé à Chargé, Loir et Cher, (zone H2b). Ce bâtiment précurseur anticipe la réglementation thermique 2020 (acté lors du Grenelle) puisqu' il est prévu pour être à « énergie positive ». Les faibles consommations, correspondantes au niveau du label BBC Effinergie, sont compensées par les panneaux photovoltaïques dont l'électricité renouvelable est injectée totalement sur le réseau.



Le maître d'ouvrage a choisi un système de chauffage totalement renouvelable assuré par une cheminée avec insert. Côté ventilation c'est un puit canadien qui vient préchauffer l'air entrant de la VMC double flux. Une simulation thermique dynamique a permis de valider les hypothèses et ainsi affiner les besoins en chauffage. Consommation estimée :

**Cep = 3,71 kWhEP/m<sup>2</sup>/an**

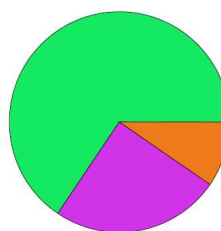
### LES EQUIPEMENTS

- ⇒ **Chauffage:** assuré par une cheminée à foyer fermé de 16kW.
- ⇒ **Éclairage:** 8W/m<sup>2</sup> par tube fluorescent.
- ⇒ **ECS:** faibles besoins assuré par un préparateur électrique de 15 litres.
- ⇒ **Ventilation:** double flux d'efficacité de 65%, débit en occupation de 180 m<sup>3</sup>/h, air prélevé via un puit canadien.
- Production électrique renouvelable :**
- ⇒ capteurs plans photovoltaïques de 18 m<sup>2</sup> puissance de 2,9 kWc, production annuelle de 2,51 MWh.

### L'ENVELOPPE

- ⇒ **Murs extérieurs:** mur en parpaing avec isolation extérieure en laine de verre (ép : 200 mm) et bardage bois, U = 0,184 m<sup>2</sup>.K°/W.
- ⇒ **Toiture:** plafond type toiture terrasse bac acier végétalisée, isolation laine de verre (ép : 300 mm) U = 0,100 m<sup>2</sup>.K°/W.
- ⇒ **Plancher bas sur terre-plein:** plancher sur terre plein, isolation TMS (ép : 60 mm): U= 0,214 m<sup>2</sup>.K°/W.
- ⇒ **Vitrages:** 16 m<sup>2</sup> de vitrage, menuiserie alu 4/16/4 rupteur de pont thermique: Uw = 1,6 m<sup>2</sup>.K°/W.
- ⇒ **Pont thermique:** réduit par la continuité de l'enveloppe
- ⇒ **Protections solaires :** Présence d'une casquette sur vitrage Sud (T° max en été simulée inférieure à 27°C sauf 27 heures dans l'année, performance due à l'utilisation en intérieur de matériaux à forte inertie thermique.

### Consommations



- Chauffage (36,88)
- Eclairage (13,92)
- Auxiliaires (5,42)



Données projet	
Puissance chauffage	<b>6 kW</b>
Ubat (m <sup>2</sup> .K°/W)	<b>0,439</b>
Conso totale par m <sup>2</sup>	<b>56,2 kWhEP/m<sup>2</sup>/an</b>
Production annuelle EnR	<b>52,5 kWhEP/m<sup>2</sup>/an</b>
Gain	<b>Cref – 96%</b>

Projet doublement lauréat des appels à projets « Efficacité Énergétique dans les Bâtiments 2008 » et « intégration architecturale des systèmes photovoltaïques 2008 » de l'ADEME et du conseil Régional du Centre, aide totale apportée 14 350 €. Surcoût estimé à 300€/m<sup>2</sup>