

Noiseless tunable voltage source for quantum circuits

J.-L. Smirr Ç. Ö. Girit

2020-10-29

Collège de France / CNRS

Maison : isolation et +

Enjeux

Elements

Bioclimatisme

Normes

Fioul, Gaz !

Ventilation ? Ouvrez les fenêtres. Fuites.

Avantages

- coût
- conception
- hygiène du bâti (fuites = ventilation)
- beau : pierre meulière, de carrière

Polystyrène 5 à 10 cm/ laine de verre

[...]

Bâtiment Basse Consommation (BBC) : $\leq 50 \text{ KWh/m}^2/\text{an}$

Étanchéité à l'air, VMC, meilleure isolation

Bâtiment à Energie POSitive (BEPOS) : ≤ 0 KWh/m²/an

- Electricité : panneaux photovoltaïques, éoliennes...
- Chauffage : pompe à chaleur, bois, solaire
- Eau chaude : solaire, thermodynamique (pompe à chaleur)
- Efficacité/confort : puits canadien, volets ajustables, triple vitrage
- Eau : récupération eaux de pluie

Principes de l'isolation

λ en W/K·m

e en m

R en m²·K/W

$$R = \frac{e}{\lambda}$$

- Murs : $R \geq 3.7$ (BBC:)
- Rampants de toiture : $R \geq 6$
- Combles perdus : $R \geq 7$
- Planchers sur sous-sol ou vide sanitaire : $R \geq 3$

Types d'isolants

- Polystyrène expansé/extrudé
- Polyuréthane
- Polyisocyanurate $\lambda \sim 0.021$, $e = 14$ cm for $R = 6$

Avantages

- Peu sensible à l'humidité, étanche
- Imputrescible

Inconvénients

- énergie grise
- non renouvelable

- laine de verre
- laine de roche

Très sensible à l'humidité

- laine de mouton

- laine de lin
- laine de chanvre
- laine de bois
- paille

Isolation des murs

Isolation de la toiture

Chauffage

air/air

air/eau

autres

Ventilation
