

Passiv-Bürogebäude Thiepval

Ulrich Rochard:

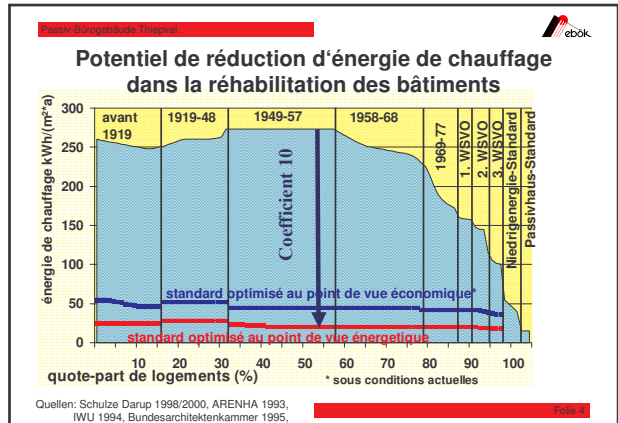
Bâtiments basse énergie

l'exemple d'un bureau d'études allemand

ebök
Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte GbR Tübingen

Planification chauffage – sanitaire – aération – électricité
Physique du bâtiment
Direction et surveillance de chantiers
Etudes et conceptions
Suivi de qualité technique
Consultations
Mesures et analyses de données techniques

Folie 1



Passiv-Bürogebäude Thiepval

Exigences qualitatives pour standard passif

- Besoin de chauffage annuel spécifique $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
- Besoin d'énergie primaire spécifique $\leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ (pour chauffage, eau chaude, électricité)
- Gaine de bâtiment hermétique, $n_{50} \leq 0,6 \text{ l/h}$
- Système d'aération avec récupération de chaleur (taux de récupération $\geq 75 \%$)
- Valeur U: parois extérieures / toiture $\leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Valeur U: fenêtres $\leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sans ponts de chaleur
- Utilisation passive de l'énergie solaire
- Conception d'économie d'électricité

Folie 3

Passiv-Bürogebäude Thiepval

Bureaux Thiepval à standard passif
Façade est, avec entrée

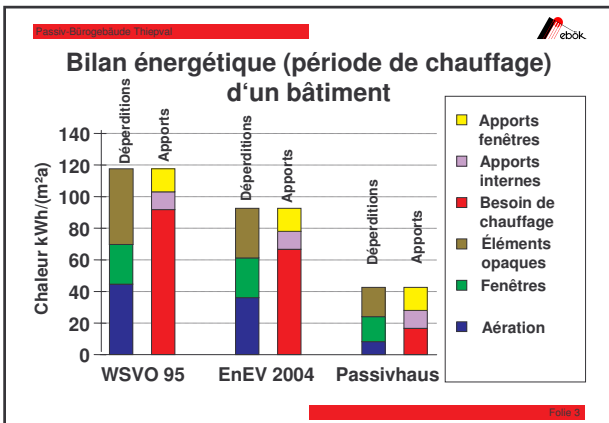
avant la réhabilitation après la réhabilitation

Maître d'ouvrage: ebök Vermögensverwaltung GmbH
Architectes: Brigitte Cramer, Tübingen
Heiner Maier-Linden, Tübingen

bureau d'études: Ulrich Ströbel, Tübingen
Conception énergétique: Ing.-Büro ebök GbR, Tübingen

Surface: 838 m²
Ratio surface/volume: 0,49 1/m
Surface de vitrage/ au sol: 23%
Coefficient d'énergie primaire: 43 kWh/(m²a) (chauffage, eau chaude, aération, éclairage)

Folie 4



Passiv-Bürogebäude Thiepval

Bureaux Thiepval à standard passif
Gaine de bâtiment

- Protection thermique de haute qualité, tout autour du bâtiment
- vitrage certifié selon standard passif (Valeur U = $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, g = 0,5)
- gaine de bâtiment hermétique ($n_{50} = 0,2 \text{ h}^{-1}$)

Toiture: 30 cm WLG 040

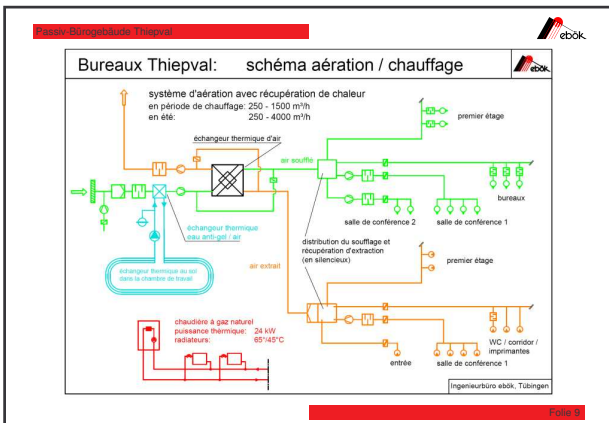
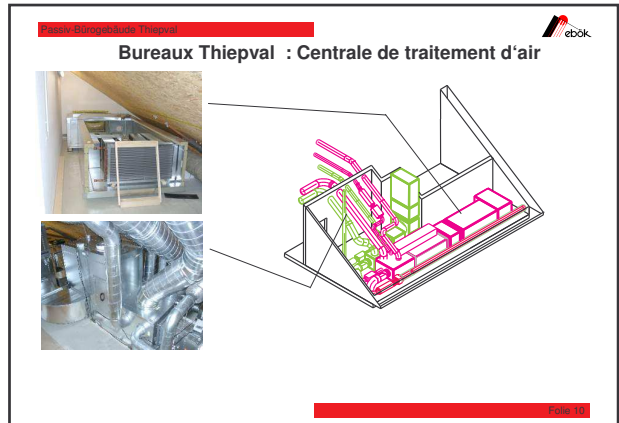
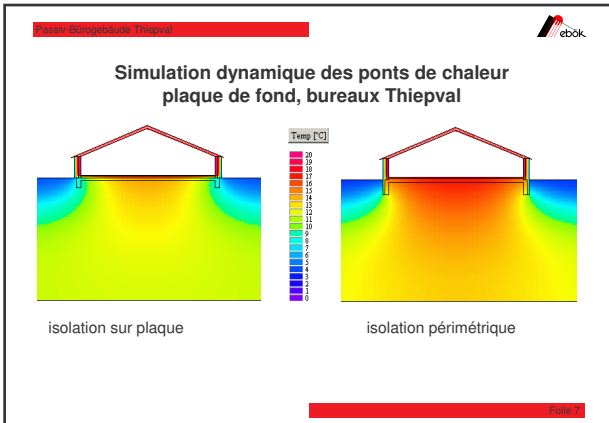
20 cm d'isolation périmétrique des fiancs

3 cm de granulats de Perlite WLG 050 et 4,5 cm Polyurethan WLG 025

Paroi extérieure: 24 cm WLG 035

Vitres „standard passif“, vitrage à protection thermique triple

Folie 6



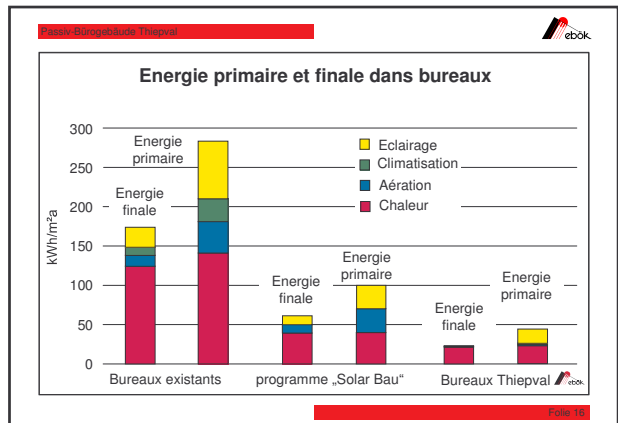
Passiv-Bürogebäude Thiepval ebök

Bureaux Thiepval à standard passif Eclairage et équipement de bureau

- Bon éclairage naturel des places de travail
- Technique d'éclairage très efficace
- Réglage automatique selon
 - luminosité et
 - personnes présentes
- Équipement électrique à haute efficacité et Powermanagement
- Réduction de la consommation d'électricité et des charges thermiques




Folie 13




Passiv-Bürogebäude Thiepval ebök

Plaques de plâtre avec éléments PCM pour un bon confort thermique en été

- Avec paraffines micro-encastées
- Changement d'état d'agrégation entre 26°C et 28°C
- Capacité calorifique comme env. 3 cm de béton
- se travaillent comme des plaques de plâtres traditionnelles



Fabrication „Knauf“



PCM = Phase Change Material

Folie 14

