



Ce projet est financé par
l'Union Européenne

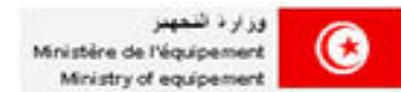


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

D 1
Passivhaus
Bâtiment zéro-énergie
Bilan énergétique positif

Tunis, 12 avril 2013 à Tunis

Gerd Schablitzki, Office fédéral de l'environnement (OFE), Dessau-Roßlau, Allemagne



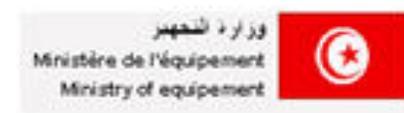
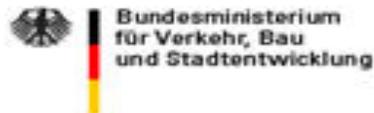
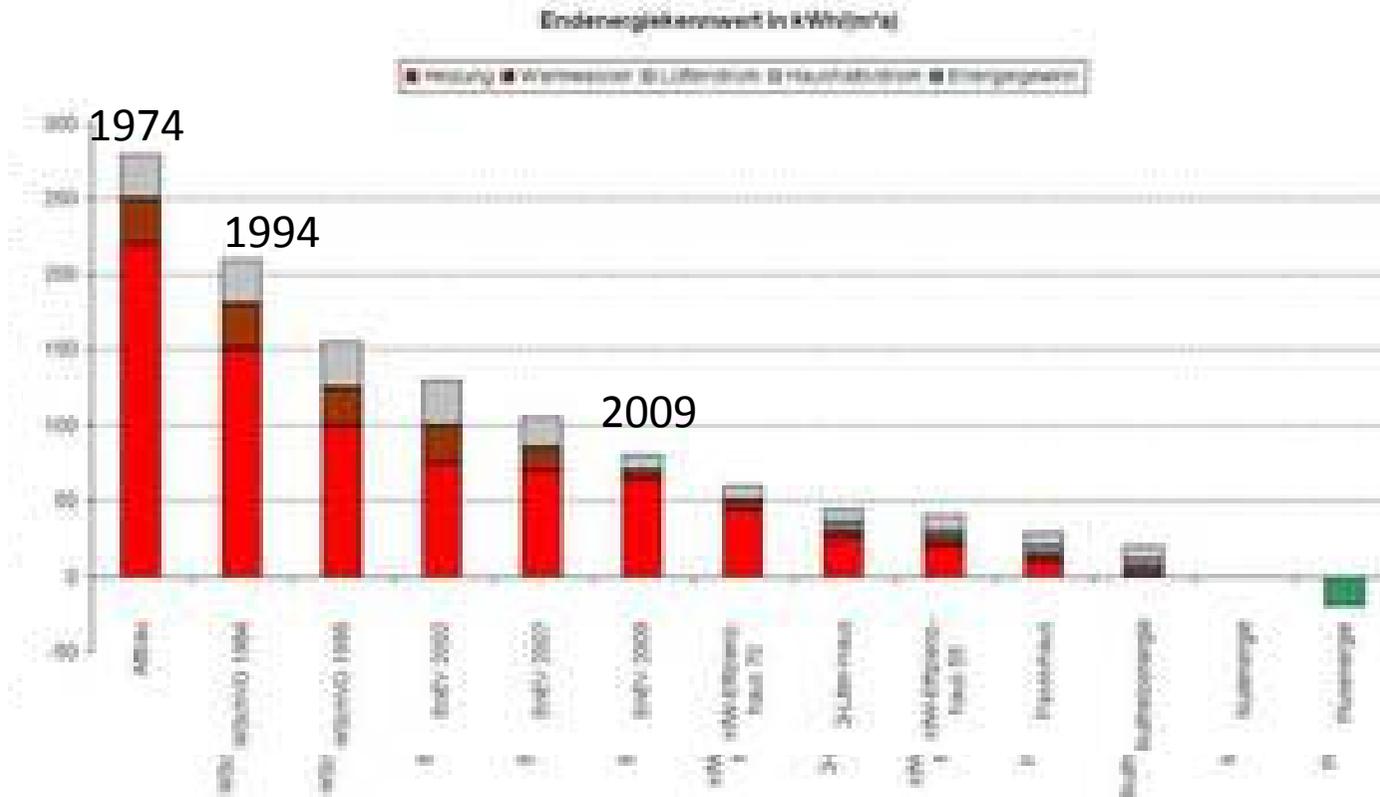


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Évolution des exigences réglementaires en énergie





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



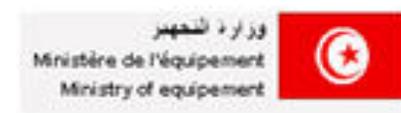
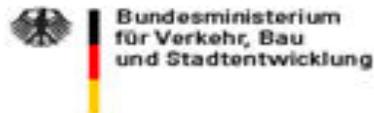
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Bâtiment zéro-énergie

- Jusqu'à moment en Allemagne il n'existe pas une définition dans les réglementations.
- *Directive 2010/31/UE, Article 9:*
„Les états membres veillent à ce que:
b) Après le 31 décembre 2018, les nouveaux bâtiments occupés et possédés par les autorités publiques soient à consommation quasi nulle.“

Bâtiment énergie positive

- Définition pour le projet de l'OFE, pas une définition générale ni une méthode de calculation générale:
- Pour le projet „Bâtiment 2019“ l'OFE exige que la production d'énergie sur place soit aussi grande que la consommation en énergie pour l'opération du bâtiment (en service, y compris p.e. la consommation pour les ordinateurs) dans le bilan d'un an.



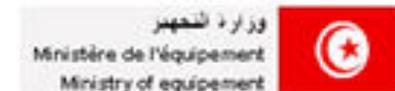
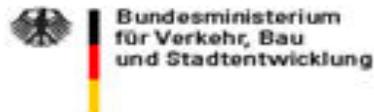
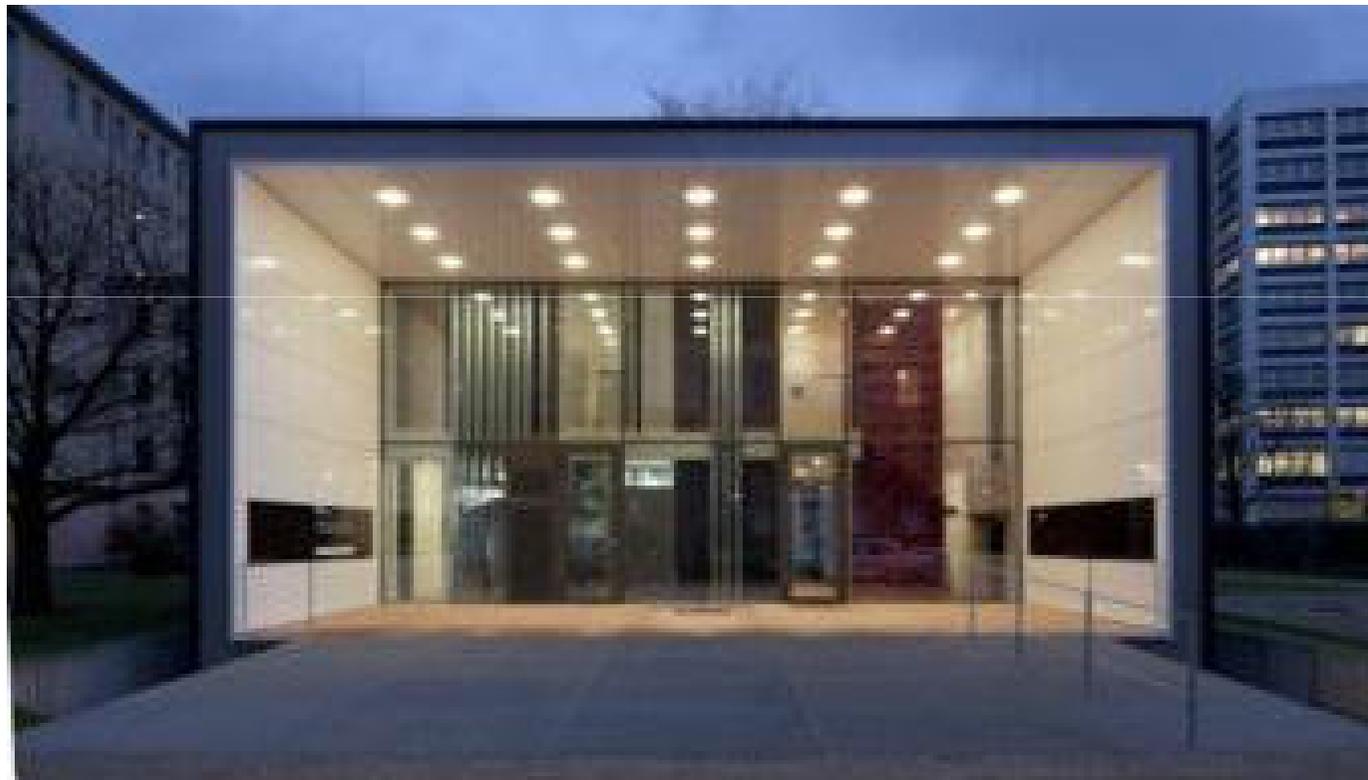


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Exemple: Bâtiment à usage résidentiel « Energieplushaus » du Ministère de l'équipement (à Berlin)





Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Exemple: OFE, Bâtiment 2019 à Berlin: qualité zéro-énergie



Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

وزارة التجهيز

Ministère de l'équipement
Ministry of equipment



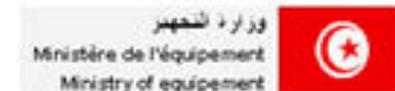
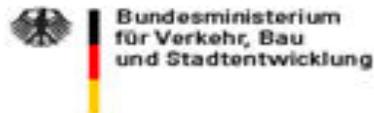
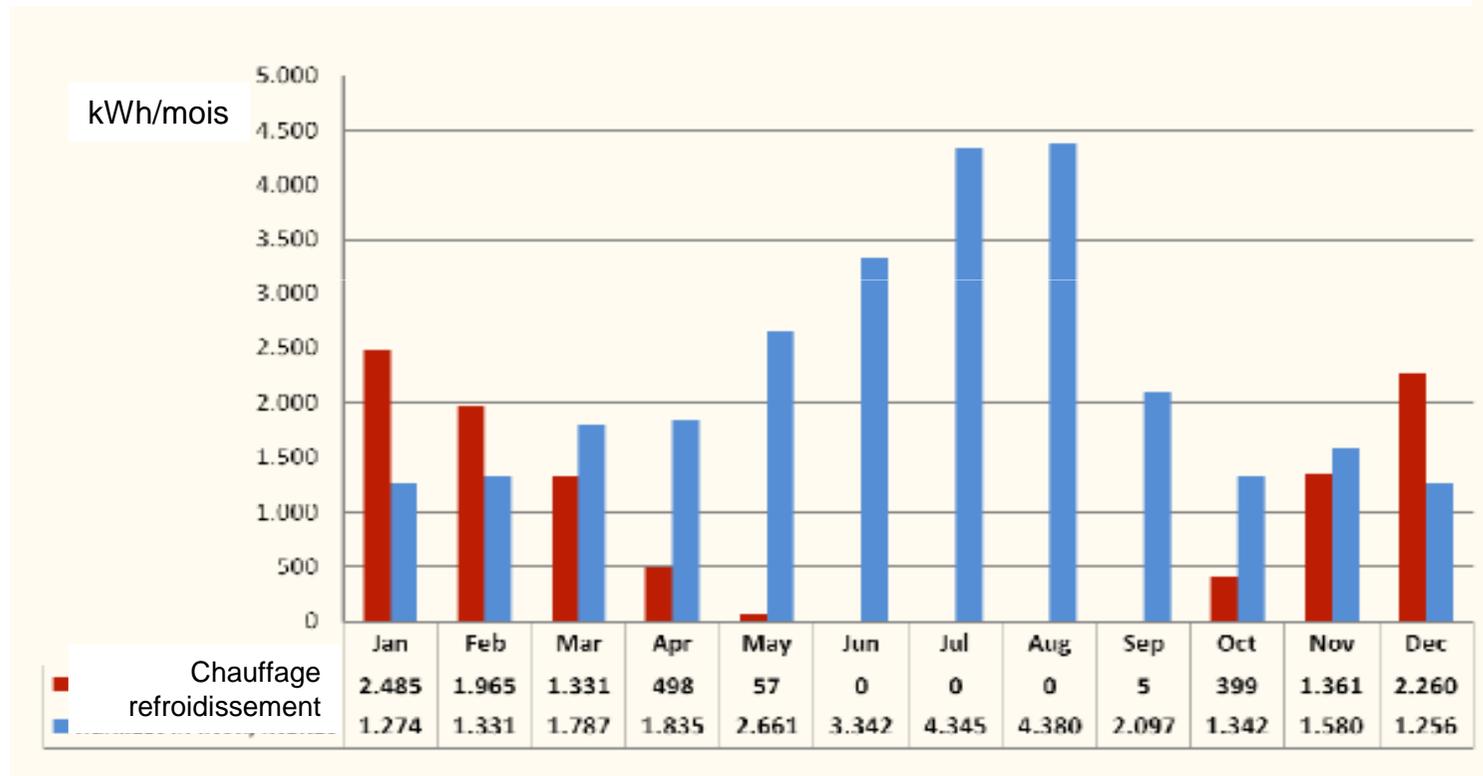


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Besoin mensuel en énergie (base méthodique: simulation dynamique)



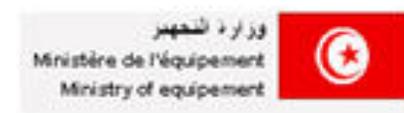
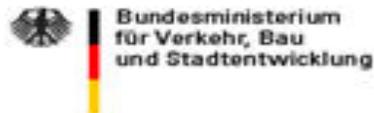
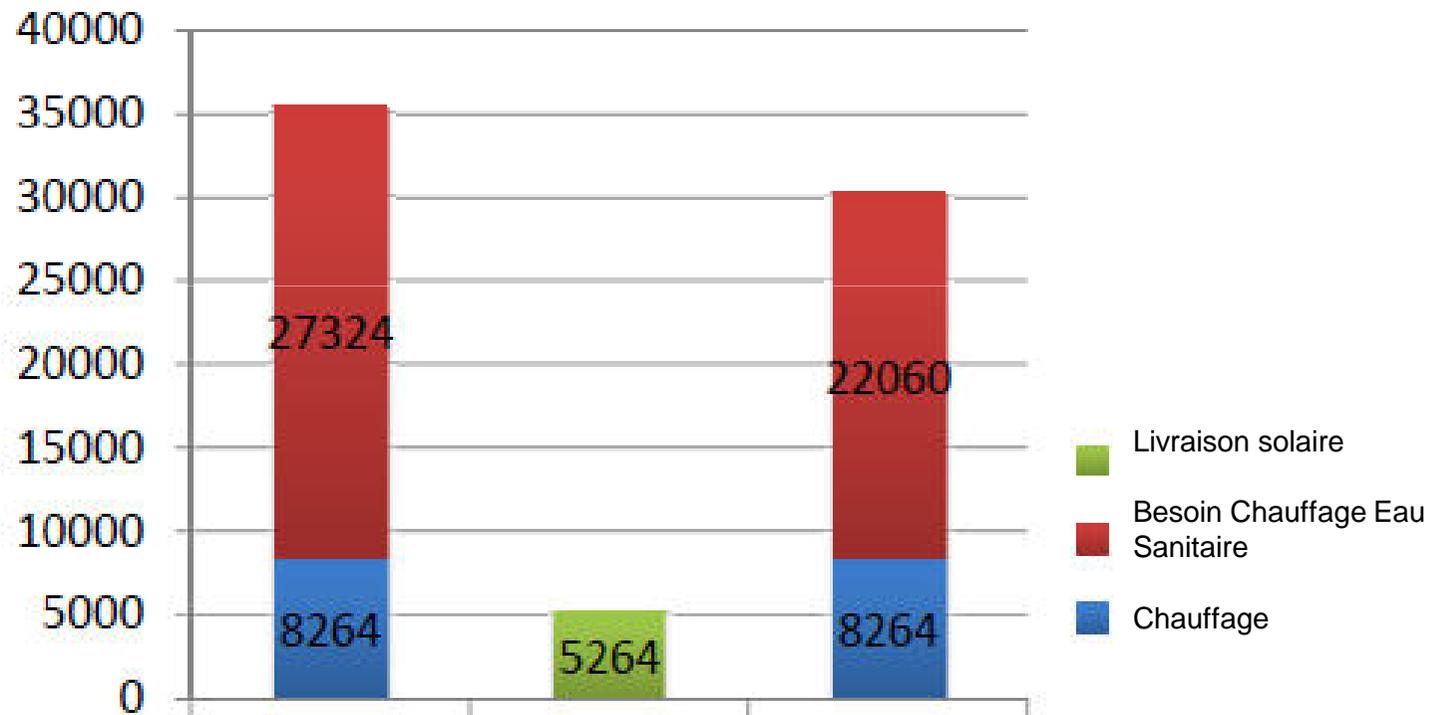


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Besoin chauffage / chauffage sanitaire (simulation) (kWh/a)



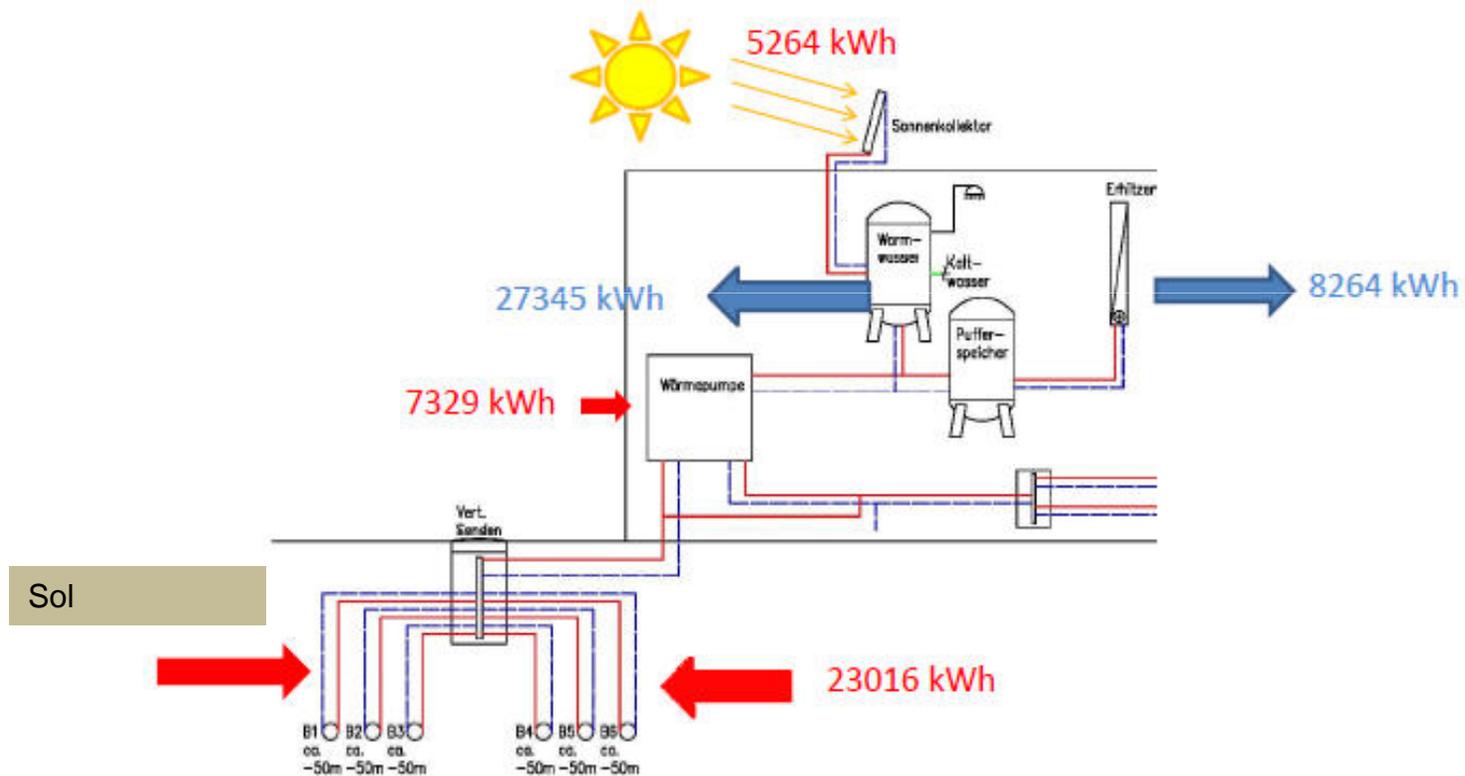


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Livraison thermique sur place (simulation)



Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

وزارة التجهيز
Ministère de l'équipement
Ministry of equipment



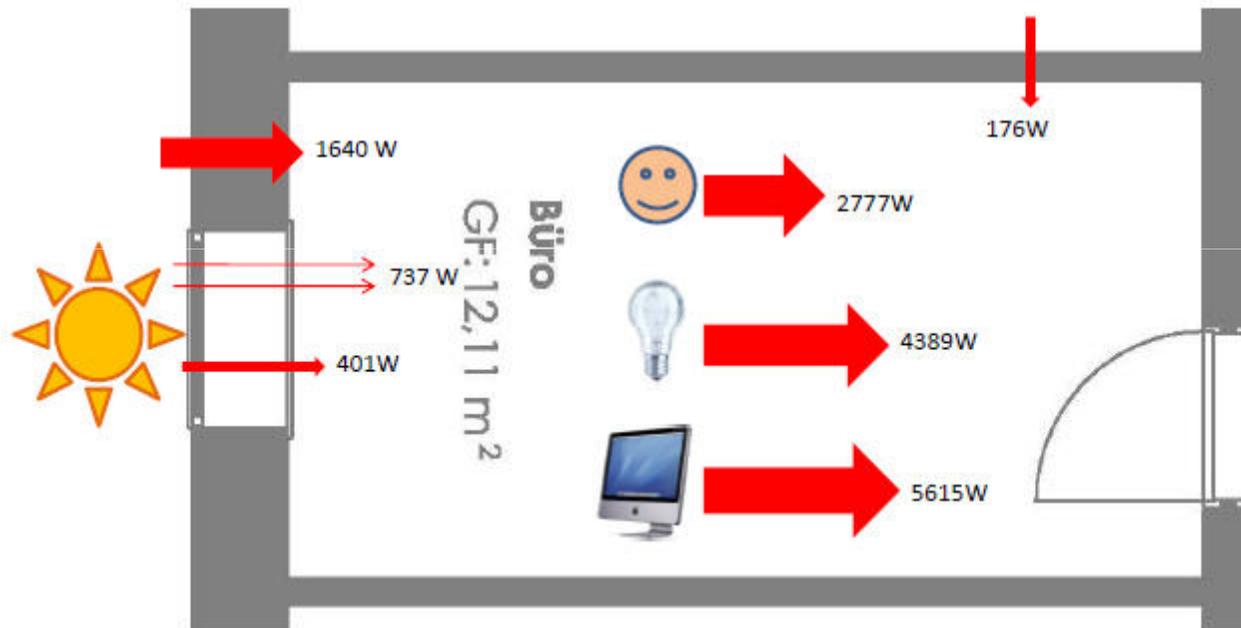


Ce projet est financé par l'Union Européenne

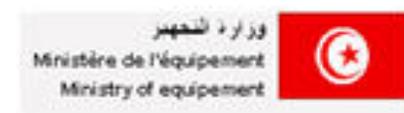
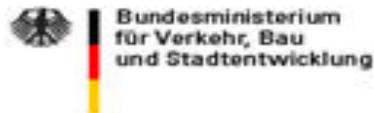


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Besoin refroidissement pour un bureau type pour un jour en juillet (en W)



Σ : = 15.735 W (Max. en juillet)





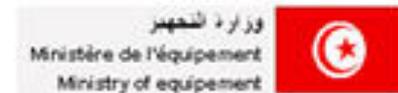
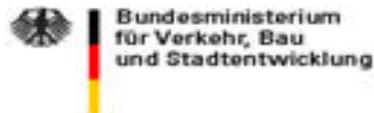
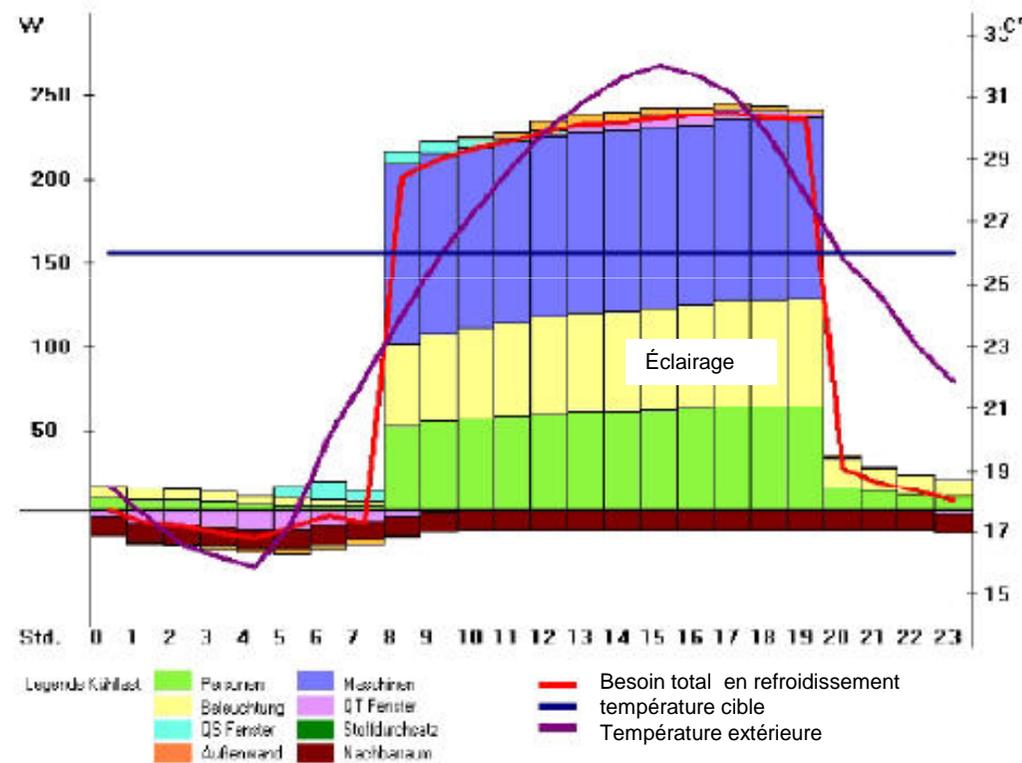
Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Besoin en énergie pour un bureau type pour un jour été / chaud

Éclairage
Éclairage
Éclairage



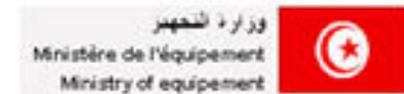
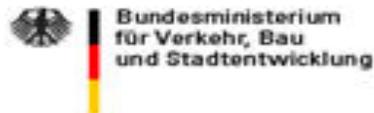
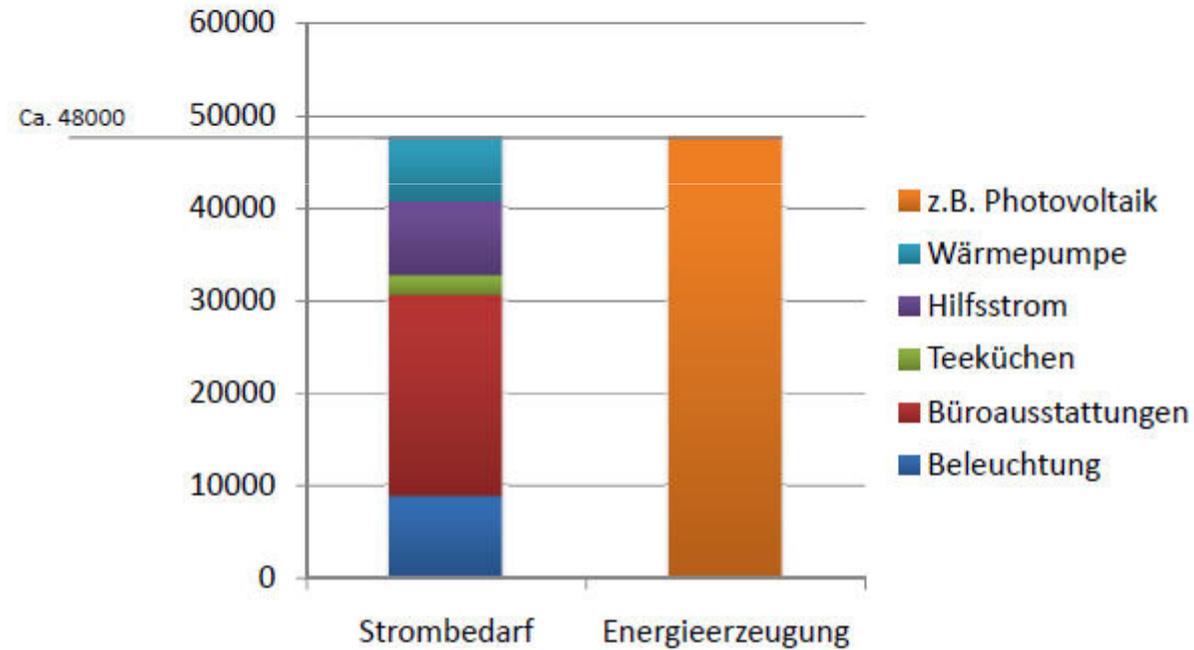


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Bilan électrique: besoin – production sur place





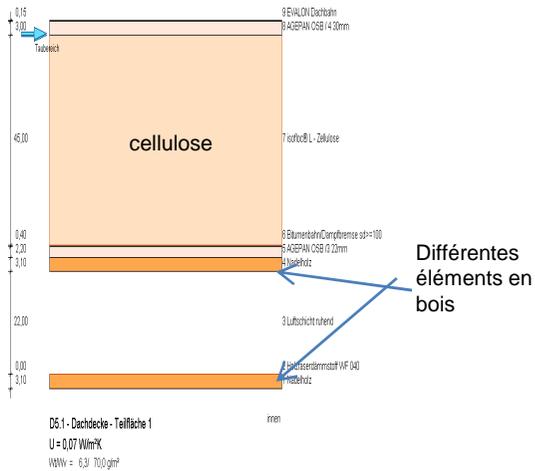
Ce projet est financé par l'Union Européenne



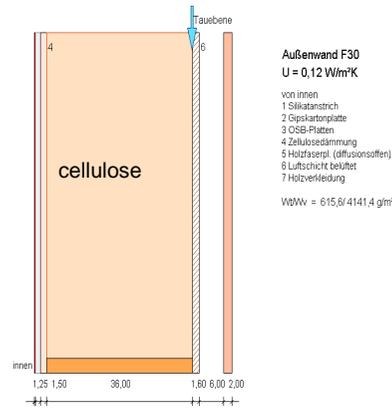
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Bâtiment 2019 à Berlin, éléments de construction

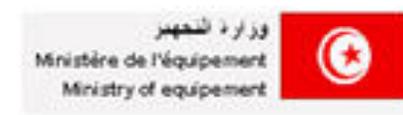
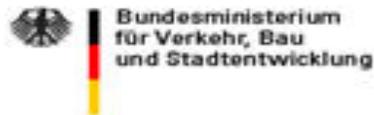
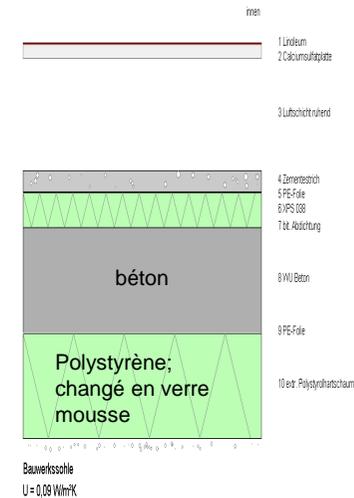
Toit



Mur extérieure



Fond



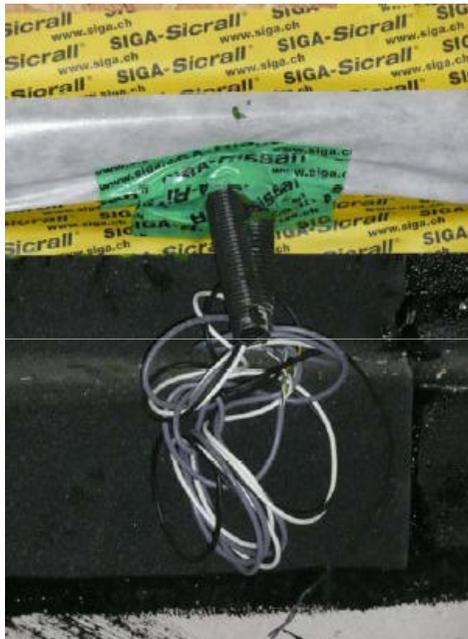


Ce projet est financé par
l'Union Européenne



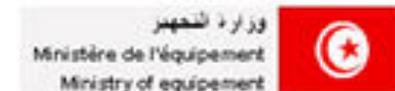
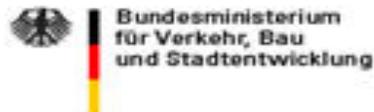
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Bâtiment 2019: approuver la qualité l'étanchéité du bâtiment



Résultats:
Dépression
Haute Pression
Moyenne
Valeur limite Passivhaus

V_{50} m ³ /h	n_{50} h ⁻¹	W_{50} m ³ /(m ² ·h)	q_{50} m ³ /(m ² ·h)
426	0,14		
490	0,17		
458	0,16		
	0,6		





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Merci pour votre attention!

Mes contacts:

+49 172 9980712

gerd.schablitzki@uba.de

www.umweltbundesamt.de

